

Journal für Kardiologie

Austrian Journal of Cardiology

Österreichische Zeitschrift für Herz-Kreislauserkrankungen

**Editorial-Serie: Die neuen
Guidelines der ESC: Management von
peripheren arteriellen und
Aortenerkrankungen**

Falkensammer J

Journal für Kardiologie - Austrian

Journal of Cardiology 2025; 32

(5-6), 88-91

Homepage:

www.kup.at/kardiologie

Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche



Offizielles
Partnerjournal der ÖKG



Member of the ESC-Editor's Club



Offizielles Organ des
Österreichischen Herzfonds



ACVC
Association for
Acute CardioVascular Care

In Kooperation
mit der ACVC

Indexed in ESCI
part of Web of Science

Indexed in EMBASE

Krause & Pachernegg GmbH • Verlag für Medizin und Wirtschaft • A-3003 Gablitz

P.b.b. 02Z031105M,

Verlagsort: 3003 Gablitz, Linzerstraße 177A/21

Preis: EUR 10,-

Veranstaltungskalender

Hybrid-Veranstaltungen der Herausgeber des **Journals für Kardiologie**

Finden Sie alle laufend aktualisierten Termine
auf einem Blick unter

www.kup.at/images/ads/kongress.pdf

Die neuen Guidelines der ESC

Management von peripheren arteriellen und Aortenerkrankungen

J. Falkensammer

Abteilung für Gefäßchirurgie, Konventspital der Barmherzigen Brüder Linz

■ Einleitung

Der Schwerpunkt der aktuellen ESC-Leitlinie zu peripheren arteriellen und aortalen Erkrankungen liegt auf atherosklerotisch degenerativen Gefäßerkrankungen [1]. Erkrankungen eines Teils des arteriellen Gefäßsystems haben häufig auch Auswirkungen auf andere Abschnitte desselben. Aus diesem Grund wurden die bisherigen Leitlinien zur Behandlung der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit (2017) und aortalen Erkrankungen (2014) zusammengefasst.

Eine der Hauptforderungen der aktuellen ESC-Leitlinie ist die ganzheitliche, multidisziplinäre, koordinierte und konsistente Behandlung von Patienten mit arteriellen Gefäßerkrankungen. Dadurch sollen eine Fragmentierung der Behandlungsansätze vermieden und die Behandlungsergebnisse optimiert werden. Vorrangige Ziele sind die Verbesserung der Lebensqualität der betroffenen Patienten, die Reduktion kardialer und extremitätenspezifischer Komplikationen und damit der Hospitalisierungsraten sowie die Verlängerung der Lebenserwartung.

Optimale medikamentöse Therapie (OMT)

Bei Patienten mit arterieller Verschlusskrankheit wird in der neuen Leitlinie neben der Senkung des arteriellen Blutdrucks auf 120–129 mmHg systolisch und der strikten Kontrolle des Diabetes mellitus ($HbA_{1c} < 7\%$) insbesondere die weitere Senkung des LDL-C auf $< 1,4$ mmol/L (55 mg/dL) bzw. $< 50\%$ des Ausgangswertes betont. Alle Patienten mit pAVK sollten unabhängig von ihren Cholesterinwerten ein Statin erhalten. Kann der empfohlene Grenzwert für LDL-C mit einer Standardtherapie aus Statin oder Statin plus Ezetimib nicht erreicht werden oder liegt eine Unverträglichkeit gegen eine der genannten Substanzen vor, wird die Gabe eines PCSK-9-Inhibitoren empfohlen, um die Zielwerte zu erreichen.

■ Periphere arterielle Verschlusskrankheit (pAVK)

Diagnose

Das wichtigste diagnostische Hilfsmittel zum Ausschluss einer pAVK ist die Messung des peripheren arteriellen Drucks („ankle brachial index“, ABI). Zur Identifizierung vermuteter arterieller Stenosen wird eine Duplexsonographie empfohlen. Zur Planung einer invasiven Therapie sind CT- oder MR-Angiographien indiziert.

Screening

Ein Screening auf das Vorliegen einer asymptomatischen pAVK wird vor allem wegen der erhöhten Koinzidenz mit ko-

ronärer Herzkrankheit und der damit verbundenen erhöhten Morbidität und Mortalität empfohlen. Besonderes Augenmerk sollte dabei auf Patienten mit multiplen Risikofaktoren, insbesondere Diabetes mellitus, sowie auf Patienten über 65 Jahre gelegt werden. Das geeignete Instrument ist die ABI-Messung.

Therapie

Das primäre Therapieziel bei Patienten mit asymptomatischer pAVK ist die Vermeidung von kardialen und extremitätenbezogenen Komplikationen. Bei Patienten mit symptomatischer pAVK wird zusätzlich eine Verbesserung der Lebensqualität angestrebt: Verlängerung der schmerzfreien Gehstrecke, Abheilung chronischer Wunden etc.

Für die **konservative Behandlung** sollte ein multimodaler Therapieansatz gewählt werden, bestehend aus Lebensstiländerungen (Nikotinkarenz, Gewichtsreduktion, ...), einem überwachten Bewegungstraining sowie einer Optimierung der medikamentösen Therapie. Liegt keine kritische Durchblutungsstörung vor, wird vor der Entscheidung über eine invasive Behandlung der pAVK in jedem Fall ein 3-monatiger, kontrollierter, konservativer Therapieansatz mit OMT und Gehtraining empfohlen.

Bewegungstraining

Ein überwacht Bewegungstraining besteht bei Patienten mit Claudicatio-Symptomatik idealerweise aus einem gezielten, kontrollierten Gehtraining mindestens dreimal pro Woche für jeweils 30 Minuten. Bei Patienten mit eingeschränkter Beimbeweglichkeit sollten ggf. alternative Trainingsmöglichkeiten wie Radfahren oder Krafttraining in Betracht gezogen werden. Bei Patienten mit chronischen Wunden wird ein gezieltes Gehtraining nicht empfohlen.

Medikamentöse Therapie

Unverändert wird die Monotherapie mit einem Aggregationshemmer (100 mg Acetylsalicylsäure oder 75 mg Clopidogrel) primär zur Prävention kardialer Komplikationen bei Patienten mit symptomatischer pAVK empfohlen, während bei asymptomatischen Patienten eine Aggregationshemmung nur bei zusätzlichem Diabetes mellitus erfolgen sollte. Bei Patienten mit erhöhtem Risiko für periphere Komplikationen sowie nach peripherer Bypassoperation sollte eine Kombinationstherapie (2,5 mg Rivaroxaban 2× täglich plus ein Aggregationshemmer) erwogen werden, sofern kein erhöhtes Blutungsrisiko besteht.

Interventionelle Therapie

Während bei Patienten mit anhaltender Einschränkung der Lebensqualität nach mindestens dreimonatigem Gehtraining

eine Revaskularisation erwogen werden kann, ist bei extremitätengefährdender chronischer peripherer Durchblutungsstörung eine kurzfristige Behandlung indiziert. Die Entscheidung, ob endovaskuläre Techniken oder eine konventionelle Operation vorzuziehen sind, hängt von der Lokalisation und Länge der Gefäßpathologie, dem individuellen perioperativen Risiko und dem Vorhandensein einer autologen Vene für die Gefäßrekonstruktion ab.

Im Falle einer akuten Extremitätenischämie ist die klinische Beurteilung durch einen Gefäßspezialisten dringend erforderlich. In Abhängigkeit von der Dauer der Ischämie, der Lokalisation des Gefäßverschlusses und der zugrunde liegenden Pathologie besteht eine akute oder dringende Behandlungssindikation, um bleibende funktionelle Defizite oder den Verlust der Extremität zu vermeiden.

Verlaufskontrollen

Die pAVK ist eine chronische Systemerkrankung, für die lebenslange Verlaufskontrollen mindestens einmal jährlich empfohlen werden. Diese Kontrollen sollten den funktionellen Status, die Einhaltung der medikamentösen Therapie sowie die klinische Kontrolle der betroffenen Extremität und der kardiovaskulären Risikofaktoren umfassen.

■ Karotisstenose

Diagnose

Der Goldstandard für die Diagnose einer extrakraniellen Karotisstenose ist die Duplexsonographie. Für die Stenosegraduierung sollte die NASCET-Methode (North American Carotid Artery Stenosis Trial) verwendet werden [2].

Die höchste Flussgeschwindigkeit im Stenosebereich (peak systolic velocity) erlaubt eine Abschätzung der funktionellen Relevanz einer Karotisstenose: $V_{\max} \geq 230$ cm/s entspricht einem Stenosegrad ≥ 70 %. Bemerkenswert erscheint, dass diese Empfehlung zur Stenosegraduierung trotz der bekannten Überschätzung des Stenosegrades in die Leitlinie aufgenommen wurde. Sie steht damit auch im Widerspruch zu den DEGUM-Kriterien sowie den aktuellen S3-Leitlinien der deutschen gefäßmedizinischen Fachgesellschaften, in denen erst eine $V_{\max} \geq 300$ cm/s einer 70 %igen Stenose nach NASCET-Kriterien gleichgesetzt wird [2, 3].

Screening

Das Screening auf asymptomatische Karotisstenosen ist nur bei einer zu erwartenden Prävalenz von > 60 % in der untersuchten Population sinnvoll. Es sollte daher auf bestimmte vorselektierte Personengruppen beschränkt werden, wie z. B. Personen mit bekannter pAVK oder schwerer koronarer Herzkrankheit, Dialysepatienten oder Personen mit 4 oder mehr kardiovaskulären Risikofaktoren. Das primäre diagnostische Tool ist die Duplexsonographie.

Therapie

Medikamentöse Therapie

Neben der oben beschriebenen OMT wird die Gabe eines Aggregationshemmers bei Patienten mit asymptomatischer Karotisstenose nur bei Vorliegen weiterer Risikofaktoren emp-

fohlen. Im Gegensatz dazu wird bei Patienten mit symptomatischen Stenosen eine duale Aggregationshemmung mit Aspirin und Clopidogrel für mindestens 3 Wochen, bei geringem Blutungsrisiko bis zu 3 Monaten, empfohlen, gefolgt von einer dauerhaften Monotherapie.

Interventionelle Therapie

Aufgrund der relativ geringen Risikoreduktion von 5 % durch elektive Karotisinterventionen im Vergleich zur OMT bei unselektionierten Patienten mit asymptomatischen Karotisstenosen ist eine kritische Indikationsstellung zur Intervention erforderlich. Bei Vorliegen einer 60–99 %igen Stenose sollte zusätzlich zur OMT eine Karotisendarteriektomie (CEA) erwogen werden, sofern kein erhöhtes Operationsrisiko besteht und insbesondere, wenn zusätzliche Befunde vorliegen, die mit einem erhöhten Schlaganfallrisiko assoziiert sind: bereits erfolgter kontralateraler Insult oder TIA, stummer ipsilateraler Infarkt, dokumentierte Stenoseprogression, große hypoechoogene Plaques etc. Karotisstenting (CAS) kann insbesondere bei Patienten mit erhöhtem perioperativem Risiko als Alternative erwogen werden.

Für Patienten mit symptomatischen Karotisstenosen wird eine CEA innerhalb von 14 Tagen in Kombination mit einer OMT empfohlen. Das Embolierisiko der CEA ist insbesondere bei älteren Patienten mit symptomatischen Stenosen erhöht und sollte in erster Linie bei Patienten mit erhöhtem perioperativem Risiko in Betracht gezogen werden.

Für beide Interventionen – CEA und CAS – wird eine institutionelle Komplikationsrate für Schlaganfall und Tod von weniger als 3 % für asymptomatische Stenosen und weniger als 6 % für symptomatische Stenosen empfohlen. Auch diese Toleranzgrenzen stehen in deutlichem Widerspruch zu den Empfehlungen der S3-Leitlinie (< 2 bzw. < 4 %) [2].

Verlaufskontrollen

Postinterventionell sollte eine duale Aggregationshemmung für mindestens 4 Wochen und danach oder nach CEA eine dauerhafte Monotherapie mit Aspirin oder Clopidogrel erfolgen.

Im Gegensatz zur S3-Leitlinie, die jährliche duplexsonographische Verlaufskontrollen der operierten und nicht operierten A. carotis vorsieht, empfiehlt die EVC-Leitlinie nur eine einmalige Qualitätskontrolle nach 4 Wochen und danach jährliche klinische Kontrollen [2].

■ Aortenaneurysma

Diagnose

Für die (Erst-) Untersuchung der thorakalen bzw. abdominalen Aorta sind die transthorakale Echokardiographie (TTE) bzw. die abdominale Duplexsonographie geeignete, nichtinvasive, strahlen- und kontrastmittelfreie Untersuchungsmethoden. Bei Nachweis eines Aortenaneurysmas sollte eine CT-Angiographie der gesamten Aorta durchgeführt werden. Um bei der Erstdiagnose eines Aortenaneurysmas eine exakte Beurteilung der Ausdehnung und des maximalen Durchmessers zu gewährleisten, sollte im weiteren Verlauf eine EKG-getriggerte CT- oder MR-Angiographie durchgeführt werden. Aufgrund

einer Koinzidenz von ca. 20 % wird bei Patienten mit Bauch-aortenaneurysma der sonographische Ausschluss von Aneurysmen in der femoropoplitealen Achse empfohlen.

Bei der Wahl des diagnostischen Mittels für weitere Verlaufskontrollen sind das Alter der Patienten, die Nierenfunktion sowie die Lokalisation und Anatomie der Aortenpathologie zu berücksichtigen. Aufgrund der methodenbedingten Unterschiede in der Diametermessung sollten die Verlaufskontrollen jeweils mit der gleichen Untersuchungsmethode durchgeführt werden. Bei Indikationsstellung zur Behandlung eines Aortenaneurysmas wird zur genauen Therapieplanung die Durchführung einer CTA, bei Vorliegen einer Kontraindikation eine MR-Angiographie empfohlen.

Screening

Es gibt keine generelle Empfehlung für ein Screening auf thorakale Aortenaneurysmen in der Allgemeinbevölkerung. Bei Patienten mit Erkrankungen, die mit einem erhöhten Risiko für ein thorakales Aortenaneurysma einhergehen, ist die Durchführung einer TTE jedoch indiziert: Patienten mit bikuspider Aortenklappe sowie Patienten mit genetischen Varianten, die mit einer Erweiterung der thorakalen Aorta assoziiert sein können, sollten einer Evaluation der thorakalen Aorta, primär mittels TTE, unterzogen werden.

Ein Screening auf abdominelle Aortenaneurysmen mittels Duplexsonographie wird für Personen mit positiver Familienanamnese ab 50 Jahren sowie für Männer ab 65 Jahren und Frauen ab 75 Jahren mit positiver Raucheranamnese und/oder arterieller Hypertonie empfohlen. Zusätzlich sollte im Rahmen der Echokardiographie die Durchführung eines Aneurysma-Screenings mittels abdomineller Duplexsonographie erwogen werden.

Verlaufskontrollen

Die Empfehlungen für die Kontrollintervalle richten sich nach dem betroffenen Aortenabschnitt, der Progressionstendenz, eventuellen anatomischen Hochrisikokriterien und dem Geschlecht (Tabelle 1). Für Patienten mit Loeys-Dietz-Syndrom, Marfan-Syndrom und Turner-Syndrom gibt es von diesem Schema abweichende Empfehlungen bezüglich der weiteren Kontrollintervalle.

Therapie

Medikamentöse Therapie

Insbesondere im Hinblick auf die erhöhte kardiovaskuläre Komorbidität steht wiederum die OMT im Vordergrund. Bei ausgedehnten atherosklerotischen Aortenplaques sollte jedenfalls

ein Aggregationshemmer sowie ein Statin verabreicht werden. Eine spezifische medikamentöse Therapie zur Verhinderung der Progression von Aortenaneurysmen steht nicht zur Verfügung.

Interventionelle Therapie

Bei Aneurysmen der **Aorta ascendens und des Aortenbogens** wird in der Regel ab einem Durchmesser von 55 mm eine offen-chirurgische Sanierung empfohlen. In Einzelfällen, bei Patienten mit geringem perioperativem Risiko, Mitbeteiligung der Aortenwurzel, Indikation zum Aortenklappenersatz oder rascher Durchmesserprogression etc., kann eine Intervention auch bei kleineren Durchmessern indiziert sein.

Bei Aneurysmen der **deszendierenden thorakalen Aorta** wird aufgrund des geringeren perioperativen Risikos bei entsprechender anatomischer Eignung ein endovaskuläres Vorgehen bevorzugt.

Aufgrund des erhöhten perioperativen Risikos bei der Behandlung **thorakoabdomineller Aneurysmen** wird für die Indikationsstellung zur Intervention bei betroffenen Patienten ein größerer Aneurysmadurchmesser von 60 mm empfohlen. Bei geeigneter Anatomie sollte ein endovaskuläres, gegebenenfalls auch komplexes Verfahren mittels fenestriertem oder gebrauchtem Endograft gewählt werden. Die offen-chirurgische Behandlung von Patienten mit thorakoabdominellen Aortenaneurysmen sollte Patienten mit niedrigem perioperativem Risiko und Patienten mit hereditären Aortenerkrankungen vorbehalten bleiben.

Bei Frauen mit **abdominellen Aortenaneurysmen** wird eine Operation ab einem Durchmesser von 50 mm empfohlen, bei Männern ab einem Durchmesser von 55 mm. Bei geeigneter Anatomie wird generell der endovaskulären Behandlung der Vorzug gegeben. Diese Empfehlung steht im Gegensatz zu den aktuellen Behandlungsrichtlinien der ESVS, die eine deutlich differenziertere Indikationsstellung in der Frage offener versus endovaskulärer Therapieansatz nahelegen [4, 5]. Aufgrund der erhöhten Re-Interventionsraten und der im Langzeitverlauf erhöhten aneurysmabedingten Mortalität nach EVAR wird hier für jüngere Patienten mit einer Lebenserwartung von > 10–15 Jahren weiterhin die offen-chirurgische Rekonstruktion der Aorta empfohlen.

Postoperative Verlaufskontrollen

Sowohl nach endovaskulärer als auch nach konventionell-chirurgischer Behandlung von Aortenaneurysmen werden bildgebende Verlaufskontrollen empfohlen: Nach einer frühen postoperativen Kontrolle mittels CCT sind sowohl nach offen-chirurgischer Behandlung von TAA als auch nach endovaskulärer Behandlung von TAA und AAAs jährliche Kontrollen mittels CCT erforderlich. Nach offen-chirurgischer Behandlung eines Bauchaortenaneurysmas können die Kontrollintervalle auf 5 Jahre verlängert werden. Bei allen Patienten

Tabelle 1: Empfohlene Kontrollintervalle bei Aortenaneurysmen

Thorakales Aortenaneurysma (TAA)							
Aortendurchmesser		40–44 mm		45–49 mm	50–54 mm	≥ 55 mm	
Kontrollintervall		2 – 3 Jahre		12 Monate	6 Monate	Intervention	
Abdominelles Aortenaneurysma (AAA)							
Aortendurchmesser		< 30 mm	30–39 mm	40–44 mm	45–49 mm	≥ 50 mm	≥ 55 mm
Kontrollintervall							
Frauen	4 Jahre	3 Jahre	12 Monate	6 Monate	Intervention		
Männer	4 Jahre	3 Jahre	12 Monate		6 Monate	Intervention	

ist im Langzeitverlauf eine optimale medikamentöse Therapie einschließlich eines Statins und einer Monotherapie mit einem Aggregationshemmer indiziert.

■ Resümee

Die neuen Leitlinien zur Behandlung von Patienten mit peripherer arterieller Verschlusskrankheit und Aortenerkrankungen konzentrieren sich auf degenerativ-atherosklerotische Veränderungen. Sie stellen eine gemeinsame Aktualisierung der Leitlinien für die Behandlung der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit von 2017 und der Leitlinien für die Behandlung der aortalen Verschlusskrankheit von 2014 dar. Dieser Ansatz spiegelt die notwendige Realität einer systemischen Behandlung der betroffenen Patienten durch ein multidisziplinäres Team wider.

Die Koordination der notwendigen organspezifischen Untersuchungen, Therapien und Verlaufskontrollen ist anspruchsvoll und kann die meist älteren Patienten überfordern. Betroffene Patienten benötigen einen primären Ansprechpartner, der sie bei notwendigen Lebensstiländerungen unterstützt und auf die korrekte Einstellung und regelmäßige Einnahme der optimalen medikamentösen Therapie achtet.

Literatur:

1. Mazzolai L, Teixido-Tura G, Lanzi S, Boc V, Bossone E, Brodmann M, et al.; ESC Scientific Document Group. 2024 ESC Guidelines for the management of peripheral arterial and aortic diseases. Eur Heart J 2024; 45: 3538–700.
2. S3-Leitlinie Diagnostik, Therapie und Nachsorge der extrakraniellen Karotisstenose 2020: <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/004-028>
3. Arning C, Widder B, von Reutern GM, Stiegler H, Görtler M. Ultraschallkriterien zur Graduierung von Stenosen der A. carotis interna – Revision der DEGUM-Kriterien und Transfer in NASCET-Stenosierungsgrade [Revision of DEGUM ultrasound criteria for grading internal carotid artery stenoses and transfer to NASCET measurement]. Ultraschall Med 2010; 31: 251–7.
4. S3-Leitlinie Abdominelles Aortenaneurysma 2023: <https://register.awmf.org/de/leitlinien/detail/004-014>
5. Wanhainen A, Van Herzele I, Bastos Goncalves F, Bellmunt Montoya S, Berard X, Boyle JR, et al. Editor's choice – European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2024 Clinical Practice Guidelines on the Management of Abdominal Aorto-Iliac Artery Aneurysms. Eur J Vasc Endovasc Surg 2024; 67: 192–331.

Korrespondenzadresse:

Prim. Priv.-Doz. Dr. Jürgen Falkensammer
Abteilung für Gefäßchirurgie
Konventspital der Barmherzigen Brüder
A-4021 Linz, Seilerstätte 2
E-mail: juergen.falkensammer@bbblinz.at

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

☒ Medizintechnik-Produkte



Neues CRT-D Implantat
Intica 7 HF-T QP von Biotronik



Artis pheno
Siemens Healthcare Diagnostics GmbH



Philips Azurion:
Innovative Bildgebungslösung

Aspirator 3
Labotect GmbH



InControl 1050
Labotect GmbH

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

☒ Bestellung e-Journal-Abo

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

Impressum

Disclaimers & Copyright

Datenschutzerklärung