

Atherosklerose

- auch Arterienverkalkung genannt - ist eine Systemerkrankung der Schlagadern (Arterien), die zu Ablagerungen von Blutfetten, Thromben, Bindegewebe und in geringeren Mengen auch Kalk, in den Gefäßwänden führt.

Sie werden häufig auch als Plaques bezeichnet.

Kaum eine Krankheit steht seit mehreren Jahrzehnten so im Blickfeld der medizinischen und biochemischen Forschung wie die Atherosklerose. Problematisch an dieser allgemeinen Erkrankung des Arteriensystems ist, dass sie sich langsam entwickelt und über Jahre und Jahrzehnte symptomlos verläuft, bis sie sich durch Ischämie, Thrombose, Angina Pectoris, Herzinfarkt, Schlaganfall oder plötzlichen Tod manifestiert.

An den Folgen von Atherosklerose sterben die meisten Menschen in den westlichen Industrienationen.

Risikofaktoren für die Entstehung atherosklerotischer Gefäßkrankheiten gelten heute arterielle Hypertonie, Übergewicht, Hyperlipidämie, Hypercholesterinämie, Diabetes mellitus, männliches Geschlecht, Alter, aber auch die Lebensweise, wie kalorien- und fettreiche Ernährung, Rauchen, Stress, sowie genetische und konstitutionelle Faktoren.

Oft wird bei dieser Aufzählung dem Cholesterin eine herausragende Rolle zugemessen. Laut umfangreichen Studien ist der Zusammenhang zwischen Cholesterin, LDL-Cholesterin, Aufnahme von tierischen Fetten mit der Nahrung und der Schwere und den Folgen der Atherosklerose viel schwächer als oft geglaubt.

Die Qualität der Ernährung spielt jedoch eine wichtige Rolle, wobei eine Mittelmeerernährung, die z. B. Olivenöl mit einbezieht, einer fettarmen

Ernährung überlegen sein kann. Mit der Nahrung aufgenommene B-Vitamine, insbesondere B6, B12 und Folsäure, vermögen erhöhte Homocystinkonzentrationen als Risikofaktor für eine Atherosklerose zu senken!

Lokalisation der Atherosklerose

Eine Atherosklerose kann sich in jedem großen und kleinen arteriellen Gefäß des Körpers entwickeln. Dabei sind die einzelnen Gefäßprovinzen aber - abhängig von den vorliegenden Risikofaktoren - oft unterschiedlich stark betroffen.

Bei den großen, mittleren und kleineren arteriellen Gefäßen wird der Vorgang als *Makroangiopathie* bezeichnet, bei den sehr kleinen als *Mikroangiopathie* (*Angiopathie*=Gefäßleiden).

Eine sehr ausgeprägte Mikroangiopathie findet sich oft als Folge einer langjährigen Zuckerkrankheit. Eine besondere Form der Arterienverkalkung ist die Mediasklerose, bei der die Muskelschicht der Arterien sehr stark verkalkt. Häufige Ursachen für eine Mediasklerose sind die Zuckerkrankheit und hochgradige chronische Nierenschäden.

Als Folge der Atherosklerose können sich an den betroffenen Gefäßabschnitten Engstellen und Verschlüsse bilden. Die Gefäßwand kann auch derart geschwächt werden, dass sie sich ausweitet und ein Aneurysma entsteht.

Sowohl die Engstellen als auch die Ausweitungen bedingen ihrerseits wiederum Störungen des Blutflusses, wodurch sich die Endothelschädigung, die von den Strömungsverhältnissen angeregt wird, fortsetzt.

Häufige und bedeutsame Folgen einer Atherosklerose sind der Schlaganfall, wenn die großen Halsarterien (*Arteria carotis communis*, *Arteria carotis interna*) betroffen sind, der Herzinfarkt, wenn sich Herzkranzgefäße zusetzen, die Erweiterung der Bauchaorta (Aortenaneurysma) und die arterielle Verschlusskrankheit der Beine (pAVK).

Prävention- und Behandlung

Die Präventions- und Behandlungsmöglichkeiten von Atherosklerose sind weitgehend identisch und unterscheiden sich vor allem im jeweiligen Ausmaße. Bei den Behandlungsmöglichkeiten kommen lediglich die invasivmedizinischen (chirurgischen) Eingriffe hinzu.

Für die reine Prävention am wichtigsten sind beim ansonsten gesunden Menschen ausreichende Bewegung und eine allgemein gesunde Ernährungsweise.

Bewegung

Ausreichende Bewegung schon in leichter Form (Spaziergänge) können erheblichen Einfluss auf Ausbildung und Verlauf von atherosklerotischen Erkrankungen haben. Als reguläre Sportarten werden die Ausdauersport-

arten im Umfange von Freizeitsport empfohlen.

Spaziergänge, ab täglich 20 min. - Joggen, Fahrradfahren, Schwimmen, Skaten, Ball- und Mannschaftssport etc. - Sportstudio: Das Ausdauertraining soll in Kursen und an entsprechenden Geräten betont werden.

Ernährung

Die allgemeinen Regeln der gesunden Ernährung sollten beachtet werden (reichlich Gemüse, Obst und Vollkornprodukte).

Ballaststoffe (vor allem lösliche) aus Vollkornprodukten, Hülsenfrüchten, Gemüse senken das Blutcholesterin geringfügig, sind aber vor allem wichtig für eine gesunde Darmtätigkeit mit deren allgemeinen positiven Konsequenzen für den Organismus.

Fette Die einfach ungesättigte Ölsäure und mehrfach ungesättigte Fettsäuren (Omega-3-Fettsäuren) aus Olivenöl bzw. Fisch und Nüssen senken LDL-Cholesterin und haben positiven Einfluss auf verschiedenste Entzündungsmechanismen.

Antioxidantien wie Vitamin E (Nüsse, pflanzliche Öle), Vitamin C und Carotinoide aus Gemüse und Obst sowie andere sekundäre Pflanzenstoffe verringern oxidativen Stress.

Gebratene, gegrillte, frittierte, gebackene Speisen und Nahrungsmittel,

die nach bestimmten Verfahren künstlich gehärtete Fette enthalten, sollten wegen des hohen Anteils an schädlichen trans-Fettsäuren selten verzehrt werden. Milchprodukte enthalten ebenfalls einen höheren Anteil an trans-Fettsäuren, haben jedoch oft andere Vorteile (z. B. hoher Vitamin-D-Gehalt von Butter, hoher Calciumgehalt von Käsen etc.) und können daher etwas öfter verzehrt werden.

Vermeidung von Risikofaktoren Das **Körpergewicht** sollte im normalen bis leicht übergewichtigen Bereich liegen (leichtes Übergewicht wird mittlerweile eher als lebensverlängernder Faktor angesehen). Menschen mit extremem Übergewicht haben häufiger und/oder stärkere arteriosklerotische Veränderungen. Zu **hohe Cholesterinwerte** sollten durch Medikamente gesenkt werden. Eine cholesterinarme oder cholesterinaufnahmehemmende Ernährung kann die Blutcholesterinwerte nur geringfügig mindern und ist für eine Senkung pathogener Cholesterinwerte ungeeignet.

Chronischer Bluthochdruck sollte normalisiert werden.

Regelmäßiger **Nikotinkonsum** sollte unterlassen werden. Da Nikotin bereits ab geringen Dosen gefäßverengend wirkt, ist eine reine Senkung der Zufuhr zwar nicht sinnlos, aber von

Folgekrankheiten der Atherosklerose

**Herzinfarkt - Schlaganfall -
Durchblutungsstörungen der Beine
(pAVK) - Niereninsuffizienz -
Angina Pectoris**

weitaus geringerer Wirkung als der völlige Entzug.

Spezifische Krankheiten, die das Atheroskleroserisiko erhöhen müssen behandelt und deren Risikofaktoren gemieden werden. Dazu zählen unter anderem Diabetes mellitus und chronisches Nierenversagen.

Starker, andauernder, negativer Stress sollte vermieden werden. Er begünstigt die anderen Risikofaktoren wie Bluthochdruck und Übergewicht.

Medizinische Therapie

Medikamentös/nicht-invasiv

Hochdrucksenkung - Cholesterinsenkung - Senkung der Triglyceride - Gerinnungshemmung.

Medikamentöse Therapie Risikoerhöhender zusätzlicher Erkrankungen/invasiv

Bypassoperationen an Herz oder Beinen - Gefäßdesobliterationen der Halsschlagadern - Aufdehnungen mittels Ballondilatation oder Stent - invasive Therapie Risiko-erhöhender zusätzlicher Erkrankungen.