

Herz- und Gefäßkrankungen

Arteriosklerose

Herz- und Gefäßkrankungen sind für fast zwei Drittel aller Todesfälle bei Erwachsenen in den Industrieländern verantwortlich. Die Ursache für die meisten dieser Erkrankungen ist Arteriosklerose. Die »moderne« industrialisierte Ernährung, die so viele gehärtete Fette, raffinierten Zucker, aber immer weniger Mikronährstoffe und antioxidative Kapazitäten enthält, Übergewicht und Bewegungsmangel sind die Hauptursachen für diesen Prozess der Gefäßverengungen, die in weniger industrialisierten Ländern kaum auftreten.

Lange Zeit hat man in erster Linie das Cholesterin zum Haupt-Sündenbock für Herz-Kreislauf-Erkrankungen gemacht und sowohl die Ernährung als auch die schulmedizinische Behandlung darauf ausgerichtet. Zweifelsohne gehören erhöhte Cholesterin- und Blutfettwerte sowie ein verändertes HDL/LDL-Verhältnis noch immer zu den Risikofaktoren. Aber man weiß inzwischen, dass Cholesterin durchaus ein für viele Stoffwechselprozesse wichtiger Grundbaustein ist und dass es nicht sinnvoll ist, den Cholesterinspiegel möglichst stark zu senken.

Man weiß inzwischen auch, dass es sich bei den arteriosklerotischen Gefäßveränderungen um sehr komplexe Prozesse handelt und andere Risikofaktoren bzw. Messparameter eine mindestens ebenso wichtige Rolle spielen:

- Homocystein
- hochsensitives C-reaktives Protein (CRP)
- Lipoprotein (a)
- Glukosetoleranz, Insulinsensitivität

Homocystein

Homocystein ist Stoffwechsel-Abbauprodukt aus dem Methionin-Stoffwechsel (siehe Abb. 31). Erhöhte Homocystein-Spiegel werden dann gefunden, wenn gewisse B-Vitamine wie Vitamin B₂, B₆, B₁₂ und Folsäure nicht in ausreichender Menge vorliegen, um das Homocystein zu verstoffwechseln. Homocystein stört die kollagenen Strukturen in den Blutgefäßen. Erhöhte Homocystein-Werte korrelieren daher mit einem erhöhten Arteriosklerose-Risiko. Die Gabe der entsprechenden B-Vitamine führt zu einer zuverlässigen Senkung der Homocystein-Blutspiegel innerhalb weniger Wochen. Die Kontrolle des Homocystein-Spiegels ist eine wichtige primärpräventive Maßnahme.

Bei fortgeschrittener Arteriosklerose, ebenso wie bei bestehenden Herzinfarkt-Patienten, können jedoch Gefäßveränderungen alleine mit der Beeinflussung des Homocysteins nicht signifikant kontrolliert werden. Dies hat beispielsweise die Norvit-Studie gezeigt. Diese Ergebnisse stellen allerdings die wichtige primärpräventive Bedeutung einer regelmäßigen Supplementierung mit den B-Vitaminen nicht in Frage.

CRP

Das CRP (C-Reaktives Protein) ist ein altbekannter schulmedizinischer Messparameter. Im Zusammenhang mit kardiovaskulären Erkrankungen wird ein spezifisches CRP – nämlich das so genannte hochsensitive CRP (hs-CRP) als Risikofaktor gemessen. Er gibt zuverlässig Auskunft über Entzündungsprozesse. Entzündungen spielen bei Gefäßveränderungen eine äußerst wichtige Rolle, die lange Zeit unterschätzt wurde. Das CRP kann durch Omega-3-Fettsäuren sowie auch durch Vitamin E günstig beeinflusst werden.

Lipoprotein (a)

Lipoprotein (a) gilt gemäß der Framingham-Studie (eine der großen epidemiologischen Studien) als größerer Arteriosklerose-Risikofaktor als Cholesterin oder LDL.

Mögliche Folgen bei erhöhten Plasmaspiegeln (> 30 mg/dl): vermehrte Ablagerungen in Gefäßwänden, Verstärkung der entzündlichen arteriosklerotischen Prozesse. Lipoprotein (a) wurde zunächst in Spezies gefunden, die die Fähigkeit zur endogenen Vitamin-C-Synthese verloren hatten. Cholesterinsenkende Medikamente können Lipoprotein-(a)-Spiegel nicht senken.

Niacin und Vitamin C können Lipoprotein-(a)-Spiegel senken. Niacin-Gaben von 2–4 g/Tag vermögen den Lipoprotein (a)-Spiegel um 36% zu senken.

Folgende weiteren Mikronährstoffe wirken reduzierend auf Lipoprotein (a): Carnitin, Omega-3-Fettsäuren, Coenzym Q10, Tes-

tosteron. Auch Mandeln und Leinsamen wirken günstig.

L-Lysin und L-Prolin sowie auch Vitamin C (Hydroxylierung von Lysin und Prolin) verhindern die Ablagerung von atherogenen Lipoproteinen an der Gefäßwand. Lysin hemmt kompetitiv die Bindung zwischen Lipoprotein (a) und Fibrinogen, Fibrin und weiteren Fibrin-Abbauprodukten.

Statine erhöhen den Lipoprotein-(a)-Spiegel!

Glukosetoleranz, Glykosylierungsprozesse

Bei arteriosklerotischen Veränderungen spielen so genannte Glykosylierungsprozesse eine wichtige Rolle. Dabei kommt es im Gefäß zu einer chemischen Reaktion zwischen Glukose und Eiweißen, die in den Blutgefäßen überall anzutreffen sind: kollagene Strukturen der Gefäßwand, Transportproteine, Immunglobuline usw.

Je höher die Glukosespiegel (Ernährung mit raffinierten Kohlehydraten, gestörter Zuckerstoffwechsel, verminderte Glukosetoleranz usw.), desto quantitativer können Glykosylierungen ablaufen. Die Gefäßwände verändern sich in ihrer chemischen Struktur, sie verlieren ihre Elastizität und bieten einen Nährboden für oxidative Prozesse und für das Fortschreiten der Arteriosklerose. Zudem ist zu berücksichtigen, dass chemisch veränderte Proteine vom Immunsystem als körperfremd eingestuft und somit vermehrt in Form von Autoimmunreaktionen attackiert werden.

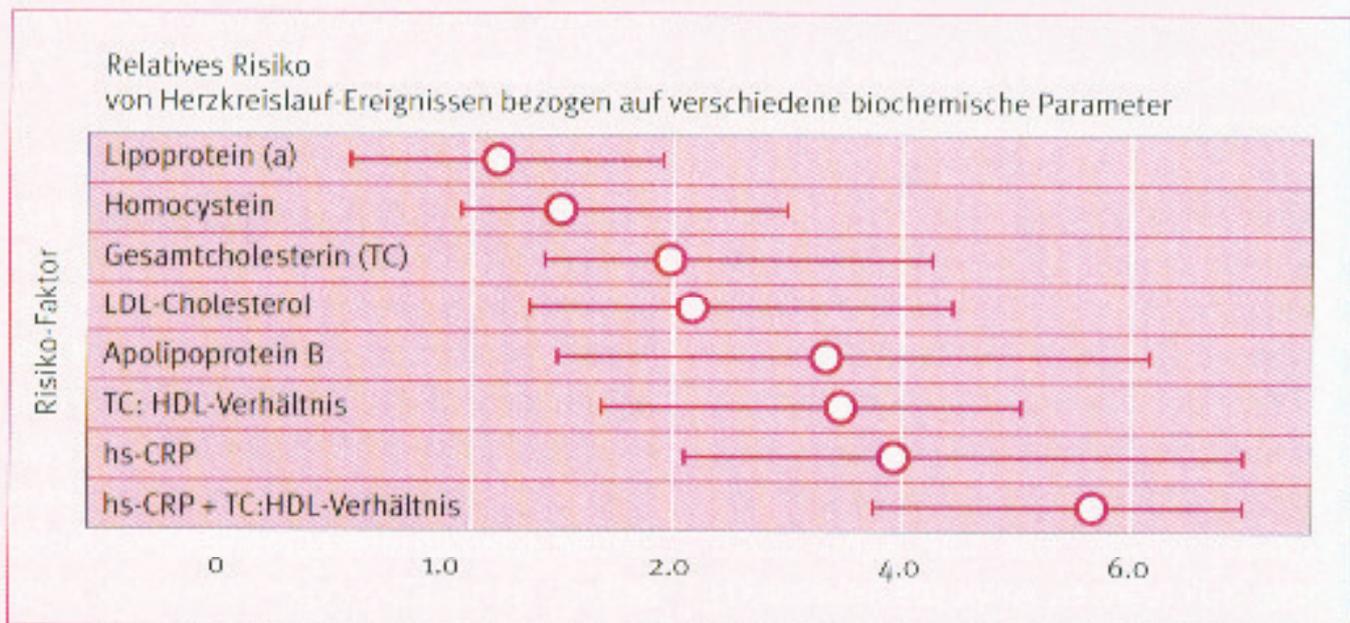


Abb. 31: Relatives und synergistisches Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen unter verschiedenen assoziierten Faktoren.

Lipoprotein (a), Homocystein, Gesamtcholesterin (TC), Apolipoprotein B (TC: HDL-Verhältnis), hochsensitives C-reaktives Protein (hs-CRP).

Osiecki, H., et al.: The role of chronic inflammation in cardiovascular disease and its regulation by nutrients. *Altern. Med. Rev.* 9 (2004) 32–53.

Daher ist bei der Prävention von Gefäßveränderungen – nicht nur beim Diabetiker! – auch die Regulation des Zuckerstoffwechsels von zentraler Bedeutung. Mikronährstoffe, welche die Glukosetoleranz verbessern, sollten bei der Supplementierung von kardiovaskulären Risikopatienten mitberücksichtigt werden: Chrom, Zink, Mangan, Kalium, Magnesium, B-Vitamine.

Triglyceride, HDL/LDL, Cholesterin

Chrom ist in der Lage, den HDL/LDL-Quotienten signifikant zu erhöhen. Chrom hat

bei der Beeinflussung des so genannten metabolischen Syndroms eine Schlüssel-funktion, da es sowohl zur Regulation des Lipidparameters wie auch des Zuckerstoffwechsels beiträgt. Auch Coenzym Q10 sowie Lezithin können hier wesentlich zur Verbesserung der Blutfettwerte beitragen.

Die individuelle Mikronährstoff-Empfehlung zur Prävention oder begleitenden Therapie wird je nach Art der entgleisten Risikofaktoren bzw. aufgrund der Laborresultate zusammengestellt.

Herzkranzgefäß-Erkrankungen und Schlaganfall

Ernährungsempfehlungen

Fett und Cholesterin: Die Aufnahme von Cholesterin über die Nahrung hat wenig Einfluss auf den Cholesterinspiegel im Blut der meisten Menschen, weil der Großteil des Cholesterins von der Leber erzeugt wird. Manche Menschen sind cholesterinempfindlich. Für sie kann es – vor allem, wenn sie einen hohen Cholesterinspiegel haben – von Vorteil sein, wenn sie möglichst wenig Cholesterin zu sich nehmen. Allerdings muss die Mehrheit der Menschen mit normalen Cholesterinwerten nicht streng darauf achten, die Cholesterinzufuhr zu begrenzen.

Der Gehalt der Ernährung an gesättigten Fettsäuren hat den größten Einfluss auf den Cholesterinspiegel. In der Regel verhält es sich so: Je mehr Fette tierischen Ursprungs (Fleisch, Milch und Eier), desto höher der Cholesterinspiegel im Blut. Dagegen eignen sich Fette pflanzlichen Ursprungs, besonders Olivenöl, den Cholesterinspiegel zu senken.

Milchprodukte: Der Einfluss der Milchprodukte auf das Herzinfarkttrisiko hängt von ihrem Gehalt an gesättigten Fettsäuren ab. Vollmilch erhöht den Cholesterinspiegel, während teilentrahmte Milch die Cholesterinwerte nicht nennenswert steigert.

Zucker: Ein übermäßiger Konsum von raffiniertem Zucker erhöht die Wahrscheinlichkeit eines Herzinfarkts bzw. eines Schlaganfalles, weil die Blutfettwerte erhöht und die HDL-Werte gesenkt werden.

Glykolsylierungsprozesse fördern die Arteriosklerose. Überdies raubt ein chronisch hoher Zuckerkonsum dem Körper Chrom und andere Mineralien, die für die Gesundheit des Herzens unerlässlich sind.

Obst und Gemüse: Der regelmäßige Verzehr von Obst und Gemüse schützt vor Herzinfarkt und Schlaganfall. Diese Nahrungsmittel enthalten große Mengen derjenigen Vitamine und Mineralstoffe, die das Herz schützen, und darüber hinaus sind sie reich an Nahrungsfasern. Nahrungsfasern, besonders solche, die aus Obst, Gemüse, Hafer und Hülsenfrüchten stammen, helfen, den Cholesterinspiegel niedrig zu halten, indem sie das Cholesterin im Darm binden und so dessen Aufnahme verhindern. So können zum Beispiel zwei bis drei rohe Karotten am Tag einen hohen Cholesterinspiegel um 10–20% senken. Knoblauch, Zwiebeln und Ingwer verringern die »Klebrigkeit« der Thrombozyten (das sind Zellen, die die Blutgerinnung in Gang setzen). Dadurch können diese Gewürze, falls sie regelmäßig gegessen werden, die Gefahr einer Bildung von Blutgerinnseln in den Arterien vermindern.

Alkohol und Kaffee: Obwohl übermäßiger Alkoholkonsum der Gesundheit grundsätzlich abträglich ist und das Schlaganfallrisiko erhöht, kann ein gemäßigter Alkoholenuss (pro Tag etwa die Menge Alkohol, die in zwei Gläsern Wein oder Bier enthalten ist) das Herzinfarkttrisiko senken. Der Vorteil von Alkohol ist, dass er die HDL-Werte im Blut erhöht. Darüber hinaus enthält Rotwein eine ganze Reihe von Antioxidanzien,

die helfen können, eine Oxidation von Blutfetten zu verhindern. Der Genuss großer Mengen von Kaffee (mehr als vier Tassen pro Tag) kann bei manchen Menschen die Blutfettwerte erhöhen.

Besondere Hinweise

- Ein aerobes Sportprogramm, mit Maß ausgeübt, kann HDL-Werte erhöhen und das Herzinfarkt-Risiko senken. Allerdings sollten Herzkranke nie ohne ärztliche Zustimmung anfangen, Sport zu treiben.
- Vermeiden Sie große Mengen von Vitamin D, denn es kann unter Umständen Arteriosklerose fördern.

- Rauchen ist für alle ungesund. Jedoch sollten Menschen, die unter Herzerkrankungen leiden oder herzkrank Verwandte haben, es erst recht meiden. Rauchen verdoppelt Ihre »Chancen«, eines Tages an einem Herzinfarkt zu sterben.
- Statine, eine Gruppe von cholesterinsenkenden Medikamenten, unterbinden die körpereigene Coenzym Q10-Synthese. Das erklärt möglicherweise die Nebenwirkungen dieser Medikamente. Bei einer Therapie mit Statinen ist eine zusätzliche Einnahme von Coenzym Q10 äußerst sinnvoll, wenn nicht sogar notwendig.

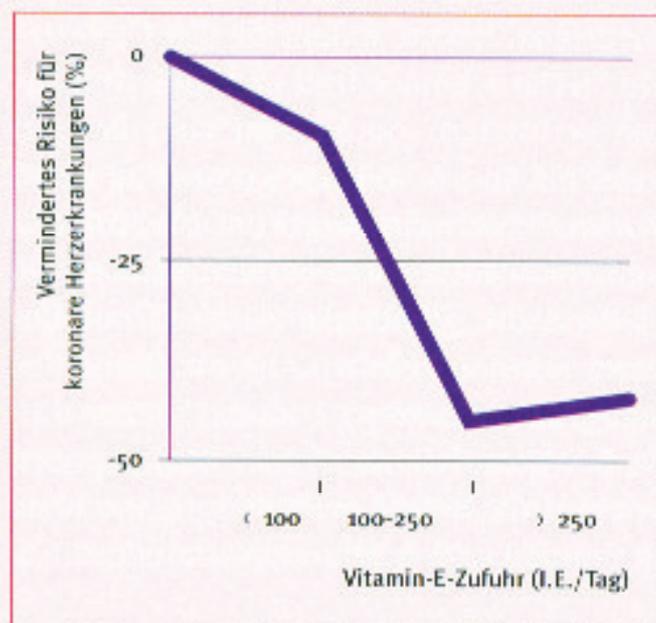


Abb. 32: Vitamin E und koronare Herzerkrankungen. Deutlich vermindertes Risiko von koronaren Herzerkrankungen durch Vitamin-E-Supplementierung bei gesunden Erwachsenen. (Stampfer, M., et al., N. Engl. J. Med. 328 (1993) 1444).

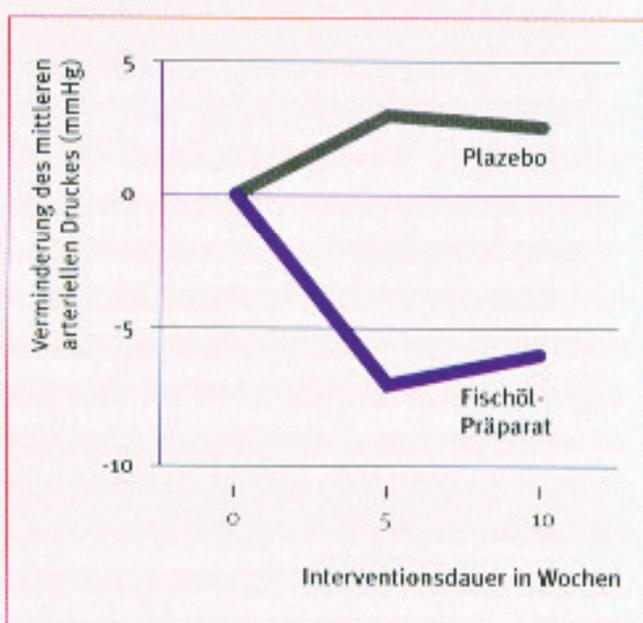


Abb. 33: Omega-3-Fettsäuren bei Bluthochdruck.

In einer Doppelblindstudie wurden 156 Erwachsene mit Bluthochdruck während 10 Wochen mit 5,1 g/Tag Omega-3-Fettsäuren (EPA und DHA) behandelt. Der Rückgang des mittleren arteriellen Druckes bei jener Personengruppe, für die Fisch keinen Bestandteil der normalen Ernährung darstellt, betrug 7 mmHg ($p < 0.0001$). Bonaa, K.H., et al., N. Engl. J. Med. 322 (1990) 795.

Nährstoffempfehlungen bei Herz- und Gefäßerkrankungen

Nährstoff	Empfohlene Tagesdosis	Kommentare
Folsäure	0,8 mg	Senken den Homocysteinspiegel und reduzieren somit das Risiko für einen Herzinfarkt bzw. Schlaganfall bei gesunden Menschen.
Vitamin B ₆	10–100 mg	
Vitamin B ₁₂	30–400 µg	
Vitamin B ₉	10–50 mg	
Niacin (in Form von Nikotinsäure)	300–500 mg; Dosen, die 1 g überschreiten, sollten nur unter ärztlicher Aufsicht genommen werden	Bringt die Blutlipide ins Gleichgewicht: Vermindert LDL und vermehrt HDL. Kann Hautrötungen (Flush) hervorrufen. Diese können jedoch auf ein erträgliches Maß beschränkt werden, indem man Niacin über den Tag verteilt zu den Mahlzeiten nimmt; reduziert Lipoprotein (a).
Vitamin C	2–4 g	Bringt die Blutlipide ins Gleichgewicht und wirkt der Bildung von Blutgerinnseln in den Arterien entgegen. Überdies schützt es Fette und Cholesterin vor Oxidationsschäden; reduziert Lipoprotein (a).
Vitamin E	100–400 mg	Wirkt der Bildung von Blutgerinnseln entgegen, schützt Fette und Cholesterin vor Oxidationsschäden und kann HDL vermehren; wirkt entzündungshemmend.
Chrom	200 µg (kann auch in Form von 20 g hochwertiger Bierhefe genommen werden)	Normalisiert die Blutlipide und schützt vor Arteriosklerose; reduziert Glykosylierungsprozesse; Verbesserung der Risikofaktoren des metabolischen Syndroms.
Magnesium	400–600 mg	Vermindert das Herzinfarktrisiko und die Gefahr von Herzrhythmusstörungen und Blutgerinnseln in den Arterien. Hilft auch, die Blutlipide ins Gleichgewicht zu bringen; reduziert Gefäßmuskeltonus.
Selen	200 µg	Hilft, Blutfette und Cholesterin vor Oxidationsschäden zu schützen.
Coenzym Q10	90–120 mg	Vermindert die Anzahl von Brustschmerzanfällen (Angina pectoris) und verbessert

Orthomolekulare Prävention und Therapie

Fortsetzung: Nährstoffempfehlungen bei Herz- und Gefäßerkrankungen

Nährstoff	Empfohlene Tagesdosis	Kommentare
		die Herzfunktion bei Herzinsuffizienz. Hilft, Blutfette und Cholesterin vor Oxidationsschäden zu schützen. Zwingende Supplementierung bei Statin-Therapie.
Carnitin	1–2 g	Vermindert die Anzahl von Angina-pectoris-Anfällen und verbessert die Herzfunktion bei Herzkranken. Darüber hinaus normalisiert es die Blutlipide.
Arginin	2–4 g	Wirkt gefäßerweiternd via Bildung von NO, Stickstoffmonoxid. Reduktion des Risikofaktors ADMA (asymmetrisches Dimethylarginin).
Omega-3-Fettsäuren	1–1,5 g EPA in Form von Fischölkapseln	Wirken lipidstoffwechselregulierend, antiarrhythmisch, antithrombotisch sowie entzündungshemmend (CRP), vermindern die Häufigkeit von Angina-pectoris-Anfällen.
Gamma-Linolensäure (GLS)	2–3 g Nachtkerzenöl (EPO)	Normalisiert die Blutlipide und wirkt der Bildung von Blutgerinnseln in den Arterien entgegen.