



# Herz und Gefäße *verstehen*



- **Prävention:** So beugen Sie Gefäßerkrankungen vor
- **Kompakte Informationen** über die Therapie der Risikofaktoren sowie der häufigsten Herz- und Gefäßerkrankungen
- **Praxiserprobte Ernährungs- und Bewegungstipps**

## WISSENSCHAFTLICHER LEITER:



**Prim. Univ.-Doz. Dr. Franz Xaver Roithinger**  
Leiter der 2. Internen Abteilung, Landesklinikum Wiener Neustadt/  
Präsident der Österreichischen Kardiologischen Gesellschaft



**Ao. Univ.-Prof. Dr. Gerit-Holger Schernthaner**  
Universitätsklinik für Innere Medizin II, AKH Wien/  
Präsident der Österreichischen Gesellschaft für Internistische  
Angiologie

## WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT:



**Univ.-Prof. Dr. Marianne Brodmann**  
Suppl. Leitung der Klinischen Abteilung  
für Angiologie, Medizinische Universität  
Graz



**Assoc. Prof. PD Dr. Oliver Schlager**  
Klinische Abteilung für Angiologie,  
Medizinische Universität Wien



**Prim. Univ.-Prof. Dr. Bernhard Föger**  
Abteilung für Innere Medizin,  
Landeskrankenhaus Bregenz



**Univ.-Prof. Dr. Jörg Slany**  
Facharzt für Innere Medizin, Kardiologie,  
Angiologie, Wien



**Ao. Univ.-Prof. Dr. Michael Gschwandtner**  
Klinische Abteilung für Angiologie,  
Medizinische Universität Wien



**Univ.-Prof. Dr. Hermann Toplak**  
Universitätsklinik für Innere Medizin,  
Medizinische Universität Graz



**Prim. Univ.-Prof. Dr. Friedrich Hoppichler**  
Ärztlicher Direktor sowie Vorstand der  
Inneren Abteilung, Krankenhaus der  
Barmherzigen Brüder Salzburg



**Priv.-Doz. Dr. Thomas Weber**  
Abteilung für Innere Medizin II,  
Klinikum Wels-Grieskirchen



**Univ.-Prof. Mag. pharm.  
Dr. Wolfgang Kubelka**  
Department für Pharmakognosie,  
Universität Wien



**Univ.-Prof. Dr. Andrea Willfort-Ehringer**  
Klinische Abteilung für Angiologie,  
Medizinische Universität Wien



**Univ.-Prof. Dr. Guntram Schernthaner**  
em. Vorstand der 1. Medizinischen  
Abteilung, Krankenanstalt Rudolfstiftung

**Redaktion: Mag. Nicole Gerfertz**

**Wir danken allen Mitwirkenden für Ihren Einsatz.**

# Herz und Gefäße verstehen

	SEITE
<b>EDITORIAL</b>	<b>4, 5</b>
<b>UNSER HERZ-KREISLAUF-SYSTEM</b>	<b>6</b>
<b>HERZ-KREISLAUF-ERKRANKUNGEN VORBEUGEN</b>	<b>12</b>
<b>HERZ-KREISLAUF-ERKRANKUNGEN &amp; IHRE THERAPIEMÖGLICHKEITEN</b>	<b>38</b>
<b>VENENGESUNDHEIT</b>	<b>74</b>
<b>PFLANZENWIRKSTOFFE &amp; MIKRONÄHRSTOFFE</b>	<b>84</b>
<b>LABORWERTE VERSTEHEN</b>	<b>92</b>
<b>SELBSTHILFEGRUPPEN</b>	<b>98</b>

## IMPRESSUM:

Medieninhaber und Herausgeber: MediMedia Verlag und Mediaservice GesmbH, 1070 Wien, Seidengasse 9/Top 1.1. Projektleitung: Alexandra Hindler. Redaktion: Mag. Nicole Gerfert. Layout und Grafik: creativedirector.cc lachmaier gmbh. Lektorat: Mag. Andrea Crevato. Druck: Ferdinand Berger & Söhne GmbH, 3580 Horn. Coverfotos: © aletia2011 – Fotolia, © hywards – Fotolia, © Denys Prykhodov – Fotolia, © Sagittaria – Fotolia. Die gesetzliche Offenlegung gemäß § 25 MedienG finden Sie unter [www.medimedia.at/home/impressum](http://www.medimedia.at/home/impressum).

Alle Texte in „Herz und Gefäße verstehen“ wurden nach bestem Wissen recherchiert; Irrtümer sind vorbehalten. Trotz sorgfältiger Prüfung übernehmen Verlag und Medieninhaber keine Haftung für drucktechnische und inhaltliche Fehler. Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird jeweils nur die männliche Form der Bezeichnung von Personen (z.B. der Patient) verwendet, damit ist aber sowohl die weibliche als auch die männliche Form gemeint. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt, verwertet oder verbreitet werden.

Prim. Univ.-Doz. Dr. Franz Xaver Roithinger  
Leiter der 2. Internen Abteilung,  
Landeskrankenhaus Wiener Neustadt  
Präsident der Österreichischen Kardiologischen  
Gesellschaft



Ao. Univ.-Prof. Dr. Gerit-Holger Schernthaner  
Universitätsklinik für Innere Medizin II, AKH Wien  
Präsident der Österreichischen Gesellschaft für  
Internistische Angiologie



Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser!

Herz und Gefäße spielen für ein gesundes und vitales Leben eine entscheidende Rolle. Auch wenn der natürliche Alterungsprozess nicht aufzuhalten ist, hier die gute Nachricht: Sie können selbst einiges dafür tun, Herz und Gefäße gesund zu erhalten! Denn gerät das Herz-Kreislauf-System aus dem Gleichgewicht, hat dies schwerwiegende Folgen: Im schlimmsten Fall droht ein Herzinfarkt oder Schlaganfall.

In dieser Broschüre haben wir wertvolle Tipps für einen gesunden Lebensstil im Interesse von Herz und Gefäßen zusammengefasst. Zudem haben wir die wesentlichen Risikofaktoren für Herz- und Gefäßerkrankungen – von Bluthochdruck, erhöhten Blutfettwerten, Gefäßerkrankungen und Diabetes über Übergewicht, Ernährungsfehler und Bewegungsmangel bis hin zu Rauchen und Stress – berücksichtigt und stellen Ihnen entsprechende Gegenstrategien vor.

Natürlich sind auch die wichtigsten Informationen über die Diagnose und Therapie der verschiedenen Herz-Kreislauf- sowie Gefäßerkrankungen, darunter u.a. Atherosklerose, Angina Pectoris, Vorhofflimmern, Aneurysma, Herzinfarkt, Schlaganfall und periphere arterielle Verschlusskrankheit, enthalten. Ein eigenes Kapitel ist den Venenerkrankungen und ihren Behandlungsmöglichkeiten gewidmet.

Wir wünschen Ihnen eine interessante Lektüre und viel Erfolg bei der Umsetzung unserer Tipps – der Gesundheit von Herz und Gefäßen zuliebe!

**Prim. Univ.-Doz. Dr. Franz Xaver Roithinger**  
**Ao. Univ.-Prof. Dr. Gerit-Holger Schernthaner**

Mag. pharm. Dr. Christian Müller-Uri  
Vizepräsident der Österreichischen Apothekerkammer



Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser!

Sie halten gerade eine neue Ausgabe der beliebten Reihe „Gesundheit verstehen“ in Händen – diesmal eine überarbeitete und erweiterte Neuauflage des 2014 erschienenen Ratgebers „Herz und Gefäße verstehen“.

Im bewährten Frage-Antwort-System wird darin leicht verständlich die Funktion von Herz und Gefäßen erklärt. Weiters stehen vorbeugende Gesundheitsmaßnahmen sowie die häufigsten Herz- und Gefäßerkrankungen im Mittelpunkt.

So erfahren Sie in diesem Ratgeber unter anderem, ab wann Ihr Blutdruck zu hoch ist, warum ein hoher Cholesterinspiegel gefährlich ist, welche Beschwerden auf Herzrhythmusstörungen hindeuten und warum „schwere Beine“ ein Anzeichen für Venenprobleme sein können. Ebenfalls enthalten sind zahlreiche Lebensstiltipps, denn eine ausgewogene Ernährung und regelmäßige Bewegung spielen für die Gesundheit von Herz und Gefäßen eine wesentliche Rolle!

Natürlich werden auch die Behandlungsoptionen von Herz- und Gefäßerkrankungen erläutert. Zudem finden Sie eine Übersicht über zusätzliche Unterstützungsmöglichkeiten durch Pflanzenwirkstoffe und Mikronährstoffe.

Abschließend erhalten Sie einen Überblick über jene Laborwerte, die im Hinblick auf Herz und Gefäße eine Rolle spielen.

Mit diesem Ratgeber möchten wir Sie, unsere Kundinnen und Kunden in der Apotheke, dabei unterstützen, Ihre Gesundheit aktiv in die Hand zu nehmen, um lange fit und aktiv zu bleiben. Ich wünsche Ihnen eine informative Lektüre!

*Ihr*

**Mag. pharm Dr. Christian Müller-Uri**

An anatomical illustration of a human figure from the waist up, showing the internal circulatory system. The heart is centrally located in the chest, with a network of red arteries and blue veins branching out to the head, arms, and torso. The background is dark blue.

# UNSER HERZ- KREISLAUF- SYSTEM

---

Das Herz stellt gemeinsam mit den Blutgefäßen  
die lebensnotwendige Versorgung aller Organe mit  
Sauerstoff und Nährstoffen sicher.

---

## Auf einen Blick:

### Das gesunde Herz

- ist etwa faustgroß und wiegt rund 300 Gramm.
- schlägt in Ruhe zirka 70 Mal pro Minute, also in einer Stunde 4.200 Mal! Bei Anstrengung sogar noch häufiger.
- bewegt pro Minute 5–6 Liter Blut, also pro Tag über 7.000 Liter.
- versorgt rund 50 Billionen Körperzellen mit Sauerstoff und Nährstoffen und ist zudem für den Abtransport der Stoffwechselschlacken zuständig.

### Welche Aufgaben erfüllt unser Herz?

Kein anderes Organ ist emotional so stark besetzt wie das Herz: Es wird mit Gefühlen verknüpft und gilt spirituell als „Sitz der Seele und der Liebe“. Wissenschaftlich betrachtet ist es ein muskuläres Hohlorgan, das das Blut durch unser Kreislaufsystem pumpt. So sorgt unser Herz dafür, dass der gesamte Körper mit Sauerstoff, Nährstoffen und anderen lebensnotwendigen Substanzen versorgt wird. Im Laufe eines Lebens schlägt das Herz eines Menschen rund drei bis vier Milliarden Mal.

Risikofaktoren, seltener auch akute Erkrankungen, können zu Herz-Kreislauf-Erkrankungen führen. Diese sind weit verbreitet und haben oftmals lebensbedrohende Folgen: In unserer westlichen Welt stirbt beinahe jeder Zweite an einer Herz-Kreislauf-Erkrankung, deren häufigste Ursache erhöhter Blutdruck, der

sogenannte Bluthochdruck, ist (siehe dazu Kapitel 2, Seite 14).

### Wie ist unser Herz aufgebaut?

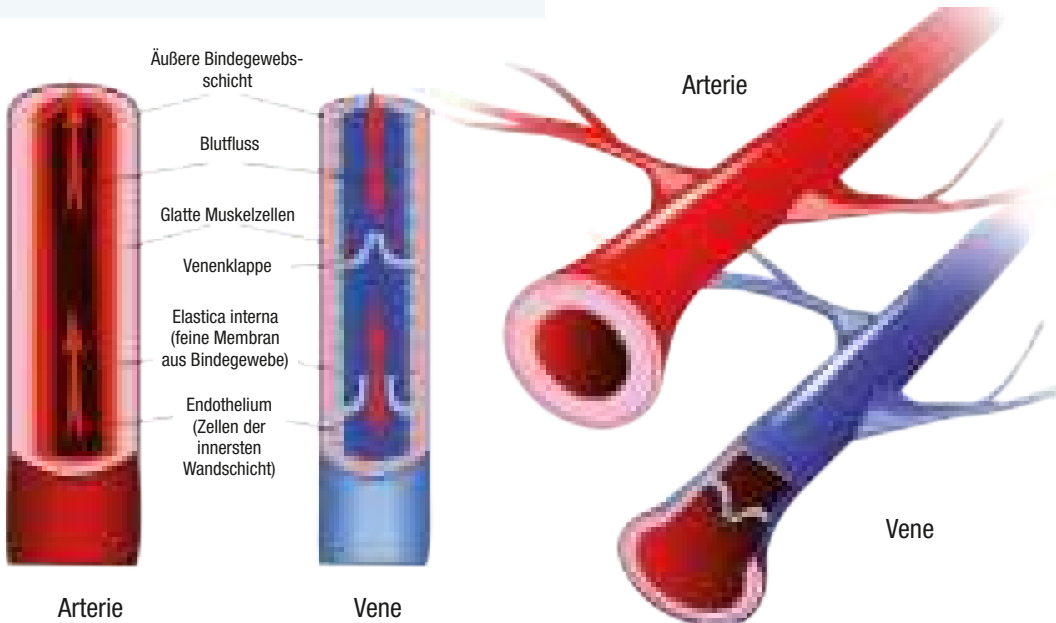
Der Hohlmuskel Herz besteht aus **zwei Vorhöfen** (Atrium) und **zwei Hauptkammern** (Ventrikel). Die vier **Herzklappen** befinden sich jeweils zwischen Vorhof und Hauptkammer sowie zwischen den Hauptkammern und den großen Gefäßen. Die Herzklappen funktionieren wie Ventile: Sie verhindern, dass das Blut in die falsche Richtung fließt.

### Wie funktioniert unser Herz?

Unser Herz arbeitet wie eine Pumpe: Es nimmt Blut aus den Venen auf und pumpt es in die Lunge, wo es mit Sauerstoff angereichert wird. Danach presst es das Blut wieder in die Arterien. Dieses rhythmische Ausstoßen von Blut in die arteriellen Blutgefäße erzeugt Druckwellen. Diese kann man als Blutdruck messen. Bluthochdruck besteht dann, wenn dauerhaft erhöhter Druck im Inneren der Gefäße (= Bluthochdruck) herrscht. Dies ist ein wesentlicher Risikofaktor für Schäden an Herz und Gefäßen.

### Warum sind unsere Gefäße so wichtig?

Ohne unsere Blutgefäße könnten wir genauso wenig leben wie ohne Herz. Innerhalb eines Tages zirkuliert das Blut ungefähr 1.440 Mal durch den Organismus. Dabei leisten Gefäße, also Arterien und Venen, Schwerarbeit. Denn sie transportieren unser Blut und versorgen den Körper mit Sauerstoff aus der Lunge sowie mit aus dem Darm aufgenommenen Nährstoffen.



Arterien transportieren sauerstoffreiches Blut zu den Organen, Muskeln etc., Venen führen sauerstoffarmes Blut zum Herzen zurück.

Daneben erfüllen die Gefäße aber auch noch andere Aufgaben. So spielen sie beispielsweise eine Rolle bei der **Kontrolle des Blutdrucks**: Je nachdem, ob wir uns anstrengen oder ausruhen, ändert sich auch die Höhe unseres Blutdrucks. Unsere Gefäße können sich diesen Blutdruckschwankungen bis zu einem gewissen Grad anpassen, indem sie sich ausweiten oder verengen. Wird beispielsweise bei Anstrengung mehr Energie benötigt, erhöht das Herz seine Pumpleistung und kann so mehr sauerstoffreiches Blut liefern.

### Wie funktioniert das Herz-Kreislauf-System?

Herz und Gefäße bilden gemeinsam das Herz-Kreislauf-System. Dabei ist unser

Herz der „Motor“, während die Gefäße als „Transportwege“ gesehen werden können. Beide werden durch das vegetative Nervensystem gesteuert. Damit alle Körperbereiche erreicht werden, ist unser Gefäßsystem, das aus Arterien und Venen besteht, weit verzweigt. Insgesamt ist es über 100.000 Kilometer (!) lang.

### Was sind Arterien?

Arterien sind jene Adern, die **vom Herzen in den restlichen Körper** führen. Sie transportieren das in der Lunge mit Sauerstoff angereicherte und daher hellrote Blut zu den inneren Organen, ins Gehirn, zu den Muskeln etc. Arterien werden auch als **Schlagadern** bezeichnet. Man kann dort, wo sie gut zu tasten sind, den Puls bzw. die durch den Herzschlag



ausgelöste Pulswelle spüren (an der Halsschlagader, Innenseite der Handgelenke etc.). Direkt am Herzen entspringt die **Aorta** – sie ist der wichtigste Versorgungskanal im Körper.

Die Arterien verzweigen sich zu immer feineren Äderchen bis zu den sogenannten **Kapillaren** – kleine, eng verzweigte Gefäße, die mit freiem Auge nicht sichtbar sind. Sie ermöglichen die Nährstoffversorgung im Körpergewebe und verbinden die Arterien mit den Venen.

### Was sind Venen?

Die Venen sammeln das Blut aus den Kapillaren und verbinden sich zu einem Geflecht aus immer dickeren Venen. Diese münden schließlich ins Herz. Sie transportieren Kohlendioxid (also „verbrauchte Luft“) und Abbauprodukte von den Zellen ab.

Das venöse Blut ist sauerstoffarm, dunkelrot und wird wieder **zum Herzen zurückgeführt**, um dort über den Lungenkreislauf wieder mit Sauerstoff angereichert zu werden.

### Warum gibt es zwei Blutkreisläufe?

Ein Durchlauf des Blutes vom Herzen bis in den letzten Winkel des Körpers und wieder zurück dauert etwa eine Minute. Dabei arbeitet das Herz über zwei Pumpkreisläufe: Wenn sich das Herz zusammenzieht, pumpt die linke Hälfte Blut in den Körper (Körperkreislauf). Die rechte Hälfte pumpt gleichzeitig Blut zur Lunge (Lungenkreislauf).

### Wie ist eine Arterie aufgebaut?

Die Gefäßwand einer Arterie besteht aus drei Schichten: der glatten **Innenhaut**,

## Der große Körperkreislauf

- Das in der Lunge mit Sauerstoff angereicherte Blut gelangt in den linken Vorhof des Herzens und von dort in die linke Herzkammer.
- Anschließend wird es in die Hauptschlagader (Aorta) gepumpt.
- Aus der Hauptschlagader verzweigt sich ein riesiges Arteriennetz Richtung Kopf, Organe, Hände und Füße.
- Die linke Herzseite versorgt den Körper also mit sauerstoff- und nährstoffangereichertem arteriellem Blut.
- Sauerstoffarmes venöses Blut, das vom Körper ins Herz zurückkommt, wird über den rechten Vorhof in die rechte Herzkammer geleitet. Hier endet der große Körperkreislauf und der kleine Lungenkreislauf beginnt.

## Der kleine Lungenkreislauf

- Das Herz pumpt das sauerstoffarme Blut von der rechten Herzkammer über die Lungenarterie in die Lunge.
- Hier finden die Aufnahme von Sauerstoff und die Abgabe von Kohlendioxid statt.
- Das mit Sauerstoff angereicherte Blut gelangt anschließend über die Lungenvenen in den linken Vorhof und die linke Herzkammer.
- Damit endet der kleine Lungenkreislauf und der große Körperkreislauf beginnt von Neuem.

der muskulös-elastischen **Mittelschicht** und der **Außenhaut**. Die Muskelschicht besitzt u.a. die Fähigkeit, zu steuern, ob sich das Gefäß ausdehnt oder zusammenzieht: Eine Anspannung bestimmter Teile der Gefäßmuskulatur führt zu einer Gefäßverengung, eine Erschlaffung zu einer Gefäßerweiterung. Da in den Arterien ein höherer Druck als in den Venen herrscht, sind sie auch robuster gebaut. Mit zunehmend feinerer Verästelung der Arterien nehmen Durchmesser und Dicke der Gefäßwände immer weiter ab. Die Kapillaren bestehen im Wesentlichen nur noch aus einer dünnen Gefäßhaut.

### Wie sieht der Aufbau einer Vene aus?

Venen sind ähnlich aufgebaut wie Arterien. Sie haben jedoch dünnere Wände

und sind mit deutlich mehr Bindegewebe ausgestattet. Außerdem verfügen sie über Klappen, die wie Rückschlagventile wirken und so den Blutfluss in Richtung Herz unterstützen. Dadurch wird verhindert, dass sich das in den Venen befindliche Blut übermäßig in die Beine zurückstaut, besonders beim Sitzen oder Stehen.

### Woraus besteht Blut?

Unser roter „Lebenssaft“ besteht zu 45% aus zellulären, festen Bestandteilen, den sogenannten **Blutkörperchen** (rote Blutkörperchen = Erythrozyten; weiße Blutkörperchen = Leukozyten; Blutplättchen = Thrombozyten). Der flüssige Anteil, **Blutplasma** genannt, bildet die übrigen 55%.

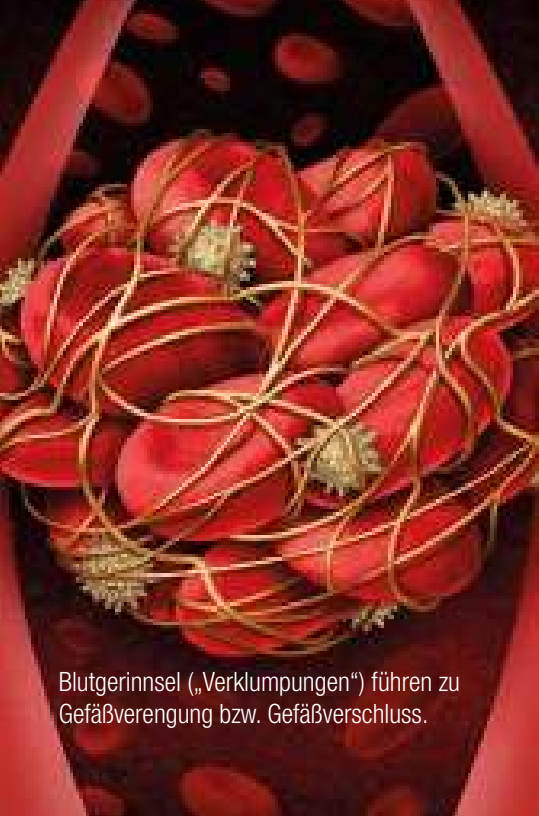
Da Blutzellen nur eine begrenzte Lebensdauer haben, werden sie unentwegt neu gebildet. Diese Neubildung erfolgt im Knochenmark.

Das flüssige, zellfreie Plasma besteht zu 90% aus Wasser, enthält daneben aber auch rund 8% Eiweißkörper. Knapp 10% dieses Eiweißgehalts macht das für die Blutstillung (Blutgerinnung) wichtige Fibrinogen aus. Bei Blutgerinnung wird das lösliche Fibrinogen in unlösliches Fibrin umgewandelt, das an Verletzungsstellen einen Blutpfropf bildet und so zur Blutstillung führt.

### Was versteht man unter Blutgerinnung?

Bei Verletzungen wird in unserem Körper eine Kettenreaktion in Gang gesetzt. Diese soll verhindern, dass es zu einem größeren oder gar lebensgefährlichen Blutverlust kommt. Bestimmte Plasma-





Blutgerinnsel („Verklumpungen“) führen zu Gefäßverengung bzw. Gefäßverschluss.

bestandteile (Fibrinogen und andere Gerinnungsfaktoren) sorgen zusammen mit Kalzium und Thrombozyten dafür, dass es zu einer vorübergehenden Blutgerinnung (Koagulation) kommt und die verletzten Blutgefäße verschlossen werden.

### Was passiert, wenn der Blutkreislauf nicht optimal funktioniert?

Ist die Gefäßwand durch Cholesterin- und Fettablagerungen geschädigt, kann es zur allmählichen Verlegung der Gefäße kommen; im schlimmsten Fall tritt diese plötzlich durch Bildung eines Blutgerinnsels auf. Folgen sind z.B. Angina Pectoris, Herzinfarkt, plötzliches Herzversagen, Schlaganfall oder auch PAVK („Schaufensterkrankheit“) bzw. Gangrän (= Absterben) eines Beines;

Letzteres beginnt meistens an den Zehen bzw. am Vorfuß und tritt als Folge von PAVK vor allem bei gleichzeitig vorliegendem Diabetes auf.

***Daher ist es von größter Bedeutung, Herz und Gefäße gesund zu erhalten bzw. Gefäßerkrankungen so früh wie möglich zu erkennen und zu behandeln!***

### Die Aufgaben des Blutes

- **Transportsystem:** Die roten Blutkörperchen versorgen den Organismus mit Sauerstoff. Das Blutplasma bringt Substanzen wie Nährstoffe, Vitamine und Hormone zu den Organen. Über das Blut werden außerdem die Abbauprodukte zu den Ausscheidungsorganen Niere und Leber transportiert.
- **Temperaturregler:** Unser Blut bewerkstelligt zudem den Temperatúrausgleich innerhalb des Körpers, wenn es zu einer Überhitzung oder Abkühlung gekommen ist. Durch das Fließen des Blutes hat der Körper eine gleich bleibende Temperatur, denn Blut transportiert Wärme. Fließt weniger Blut durch einen Körperteil, wird dieser deutlich kühler.
- **Immunpolizei:** Weiße Blutkörperchen sind für die Abwehr von Fremdkörpern wie Viren, Bakterien und Pilzen zuständig und damit ein wichtiger Bestandteil unseres körpereigenen Abwehrsystems.
- **Helfer in der Not:** Defekte an den Gefäßwänden bzw. an Gewebeflächen werden durch Thrombozyten und Gerinnungsfaktoren repariert.

A full-page photograph of a woman and a man jogging on a green lawn. The woman, on the left, has blonde hair and is wearing a light blue zip-up jacket and dark blue leggings with a light blue stripe. The man, on the right, has grey hair and is wearing a red sleeveless shirt and dark blue shorts. Both are smiling and looking towards the camera. The background shows a clear blue sky and some green trees in the distance.

# HERZ-KREISLAUF- ERKRANKUNGEN VORBEUGEN

---

Ein aktiver Lebensstil mit ausgewogener Ernährung und regelmäßiger Bewegung leistet einen wesentlichen Beitrag, um Herz und Gefäße gesund zu erhalten. Auch bei bestehenden Beschwerden sind sogenannte Lebensstiländerungen ein wichtiger Teil der Therapie.

---

## Auf einen Blick:

- Zahlreiche unterschiedliche Risikofaktoren erhöhen die Wahrscheinlichkeit für Herz- und Gefäßerkrankungen. Man unterscheidet dabei zwischen **vermeidbaren und nicht vermeidbaren Faktoren**.
- Je mehr Risikofaktoren bei einer Person zusammenkommen, umso höher ist ihr Erkrankungsrisiko.

### Welche nicht vermeidbaren Risikofaktoren spielen eine Rolle?

Im Gegensatz zu den vermeidbaren Risikofaktoren, die durch Lebensstiländerungen (oder wenn es sein muss, medikamentös) gut beeinflusst werden können, sind folgende Risikofaktoren unvermeidlich:

- **Alter:** Je älter jemand ist, umso höher ist das Risiko für Herzinfarkt, Schlaganfall und Herzschwäche.
- **Erbliche Faktoren:** Es gibt eine genetische Veranlagung für Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Allerdings sollte man, ehe man den Genen die Schuld für Bluthochdruck oder hohe Blutfette gibt, einmal überlegen, ob nicht übernommene familiäre Gepflogenheiten, wie z.B. zu süßes und fettes Essen, dafür verantwortlich sein könnten ...

**Wichtiger Hinweis:** Besteht tatsächlich eine familiäre Häufung z.B. für Herzinfarkte, ist es umso wichtiger, auf einen gesunden Lebensstil zu achten (nicht rauchen etc.)!

- **Geschlecht:** Die Statistik zeigt, dass Männer – zumindest bis 65 Jahre – ein deutlich höheres Risiko aufweisen, eine

Herzgefäßerkrankung (koronare Herzkrankheit) zu entwickeln, als Frauen. Dies liegt an dem speziellen „Gefäßschutz“, der bei Frauen bis zu den Wechseljahren durch die weiblichen Hormone (Östrogene) besteht. Doch in der Menopause sinkt der Östrogenspiegel und die Atherosklerosegefahr bei Frauen steigt an. Der Schutz durch die Östrogene wird ebenfalls aufgehoben, wenn Frauen frühzeitig die Eierstöcke entfernt werden mussten, sowie – was viel häufiger der Fall ist – immer dann, wenn Frauen Diabetes bekommen oder wenn sich vor allem im Bereich des Bauches Übergewicht „angesammelt“ hat.

### Was sind die potenziell veränderbaren Risikofaktoren?

Dazu gehören Bluthochdruck, hohe Blutfettwerte (Lipoprotein(a), Cholesterin, Triglyzeride), hoher Blutzucker (Prädiabetes und Diabetes), Rauchen, Alkohol, Übergewicht, Bewegungsmangel und Stress.

### Wann kommen medikamentöse Therapien zum Einsatz?

Erst wenn eine Lebensstiländerung zur Verbesserung der Risikofaktoren – in der Phase der Primärprävention (d.h. solange keine Herz-Kreislauf-Erkrankungen vorliegen) – nicht (mehr) ausreicht, kommen medikamentöse Therapien zum Einsatz. Auch bei bereits bestehenden Gefäß- oder Herzerkrankungen sollten – zusätzlich zur medikamentösen Therapie – die hier beschriebenen Lebensstilempfehlungen im wahrsten Sinne des Wortes beHERZigt werden, da die Medikamente dann besser wirken.

# BLUTHOCHDRUCK

- Einer der Hauptauslöser von Herz-Kreislauf-Erkrankungen, darunter Herzinfarkt, Herzschwäche und Schlaganfall, ist Bluthochdruck (arterielle Hypertonie).
- Da zu hoher Blutdruck lange Zeit keine Beschwerden verursacht, sollten Sie regelmäßig Ihren Blutdruck messen.

## Was passiert bei Bluthochdruck in den Gefäßen?

Der erhöhte Blutdruck belastet die Gefäße und schädigt dadurch die Gefäßwände. An den beschädigten Stellen können sich in der Folge Plaques (fettreiche Ablagerungen) bilden. Dies wird durch andere Risikofaktoren wie Rauchen, hohe Blutfette oder erhöhten Blutzucker noch verstärkt. Solche Gefäßschäden führen mit der Zeit zu Verengungen der Gefäße. Zusätzlich verlieren die Hauptschlagader und die großen Arterien ihre Elastizität. Die Kombination beider Mechanismen führt schließlich zu Erkrankungen des Herzens (Durchblutungsstörungen, Angina Pectoris, Herzinfarkt, Herzschwäche, Herzrhythmusstörungen), der Nieren, der Hauptschlagader (Aorta) und der arteriellen Gefäße der Beine. Auch das Gehirn ist in Gefahr: Der Großteil aller Schlaganfälle wird durch Bluthochdruck verursacht. Mit speziellen Untersuchungsmethoden lassen sich Gefäßschäden bereits nachweisen, bevor sie Beschwerden verursachen – regelmäßige Vorsorgeuntersuchungen sind daher sehr empfehlenswert!



## Blutdruck: Ab wann ist er zu hoch?

(gilt für Messung beim Arzt)

optimal:	< 120/< 80
normal:	120–129/80–84
hochnormal:	130–139/85–89
Grad-1-Hypertonie:	140–159/90–99
Grad-2-Hypertonie:	> 160/> 100
Übliche Zielwerte:	< 140/< 90

Besondere Zielwerte gelten für:

- Diabetiker: < 140/< 85
- über 80-Jährige: 140–150/< 90
- bei bestehender KHK (koronare Herzerkrankung, siehe Seite 44): < 140/> 60

(Erläuterung: < bedeutet „kleiner als“;  
> bedeutet „größer als“)

## Was bedeuten die zwei Messwerte des Blutdrucks?

- **Der erste (und höhere) Wert** wird als „**systolischer Blutdruck**“ bezeichnet: Mit jedem Zusammenziehen des Herzmuskels pumpt die linke Herzkammer Blut in die Hauptschlagader und die Arterien. Der erste Wert des Blutdrucks entspricht somit dem Wellenberg, der durch das Ausstoßen des Blutes aus dem Herzen entsteht.
- **Der zweite (und tiefere) Wert** wird als „**diastolischer Blutdruck**“ bezeichnet: Er entspricht dem Wellental, das während der Füllungsphase des Herzens, der sogenannten Diastole, entsteht.

## Wann spricht man von Bluthochdruck?

Bei wiederholten Messwerten beim Arzt von über 140 systolisch oder über 90 diastolisch liegt Bluthochdruck (Hypertonie) vor. Ohne Behandlung wird der Blutdruck immer weiter steigen und Folgeerkrankungen wie Herzinfarkt, Herzschwäche und Schlaganfall drohen. Bereits bei Werten zwischen 130 und 140 systolisch und 85 und 89 diastolisch sollte durch Lebensstilmaßnahmen eingegriffen werden, um das Erkrankungsrisiko zu verringern!

## Wieso ist mein Blutdruck erhöht?

Einerseits besteht bei manchen Menschen eine Veranlagung zu erhöhtem Blutdruck (genetisch bedingt). Andererseits ist ein ungesunder Lebensstil für einen Anstieg des Blutdrucks verantwortlich: Übergewicht, fettreiche Ernährung, viel Salz und erhöhter Blutzucker, zu wenig Bewegung und zu viel Stress.

## Warum bekommen Frauen in den Wechseljahren häufig Bluthochdruck?

Die weiblichen Hormone üben einen erweiterten und schützenden Effekt auf die Gefäße aus. In der Menopause sinken nicht nur die weiblichen Hormone, sondern damit auch ihr Gefäßschutz. Auch die häufige Gewichtszunahme ab dem 50. Lebensjahr dürfte eine Rolle für das Entstehen von Bluthochdruck spielen.

## Wie merke ich, dass mein Blutdruck erhöht ist?

Erhöhter Blutdruck ist heimtückisch, denn er verursacht lange Zeit keine typi-

## Richtig Blutdruck messen

- Setzen Sie sich zum Messen hin, warten Sie mit der Messung mindestens 5 Minuten.
- Während der Messung nicht sprechen und möglichst entspannen.
- Während der Messung den Arm aufstützen und nicht bewegen.
- Den Rücken möglichst entspannt an die Sessellehne anlehnen.
- Achten Sie darauf, dass die Manschette korrekt sitzt.
- Immer zwei Messungen im Abstand von einer Minute durchführen; bei großem Unterschied eventuell ein drittes Mal messen. Der Durchschnitt der Messungen gilt.
- Die selbst gemessenen Werte liegen bei den meisten Menschen tiefer als die beim Arzt gemessenen.
- Genaue Messanleitungen finden Sie auf [www.hochdruckliga.at](http://www.hochdruckliga.at).



schen Beschwerden. Daher ist regelmäßiges Blutdruckmessen so wichtig! Denn nur wer seinen Blutdruck kennt, kann rechtzeitig gegensteuern und so Gefäßerkrankungen verhindern.

Dabei gilt es auch zu beachten, dass unser Blutdruck ständig schwankt. Unterschiedliche Reize wie Stress, Koffein, körperliche und geistige Anstrengung etc. können ihn verändern. Sporadische Messungen beim Arzt genügen daher keinesfalls! Die Selbstmessung zu Hause spielt aus diesem Grund eine wichtige Rolle.

### Wie oft soll ich selbst meinen Blutdruck messen?

Am besten täglich in der Früh nach dem Aufstehen und abends vor dem Schlafengehen. Die gemessenen Werte in eine Tabelle oder einen Blutdruckpass eintragen (zusammen mit Uhrzeit und Puls). Wenn man 30 Messungen beisammen hat, lässt sich sicher beurteilen, ob Bluthochdruck vorliegt oder nicht: Liegt der Mittelwert dieser 30 Messwerte höher als 135/85 mmHg, besteht Hypertonie. In diesem Fall sollten Sie mit Ihrem Arzt die weiteren Maßnahmen besprechen.

### Was ist eine 24-Stunden-Messung?

Die genauesten Rückschlüsse, ob eine Hypertonie (Bluthochdruck) besteht, ermöglicht ein 24-Stunden-Blutdruckmonitoring. Dabei werden Sie mit einem kleinen, tragbaren Gerät ausgestattet, das über einen Schlauch mit einer Oberarmmanschette verbunden ist. Sie können Ihren Tagesaktivitäten ganz normal nachgehen. Das Gerät misst untertags alle



### Hinweise für die Wahl des Blutdruckmessgeräts

- Verwenden Sie geeichte bzw. validierte Blutdruckmessgeräte. Bei diesen können Sie sicher sein, dass sie korrekte Werte ermitteln. Entsprechende Geräte erhalten Sie in Ihrer Apotheke (eine Liste der empfohlenen Geräte finden Sie auf [www.hochdruckliga.at](http://www.hochdruckliga.at)).
- Es gibt Geräte für die Messung am Handgelenk oder am Oberarm. Bei Oberarm-Messgeräten ist die Fehlermöglichkeit geringer, sodass viele Experten diese Methode bevorzugen. Lassen Sie sich auf jeden Fall die richtige Handhabung Ihres Blutdruckgeräts von Ihrem Arzt zeigen.



**Tensoval®**  
duo control

HARTMANN



**JETZT IN  
IHRER  
APOTHEKE  
TESTEN!**



# Tensoval® - Mehr Sicherheit beim Blutdruckmessen.

- Vollautomatisches Oberarmmessgerät
- Erkennt Herzrhythmusstörungen
- Liefert korrekte Messwerte auch bei Herzrhythmusstörungen



[www.tensoval.at](http://www.tensoval.at)  
[www.at.hartmann.info](http://www.at.hartmann.info)

15–20, nachts alle 30 Minuten den Blutdruck. Am nächsten Tag kann der Arzt alle gespeicherten Werte von Blutdruck und Puls von dem Gerät ablesen.

Die hohe Anzahl an Messwerten ermöglicht eine Darstellung der individuellen Bandbreite des Blutdrucks, wodurch z.B. Schwankungen im Tagesverlauf erkennbar werden. So ist eine maßgeschneiderte medikamentöse Therapie möglich.

### Welche Untersuchungen sollten bei erstmaligem Feststellen von Bluthochdruck durchgeführt werden?

Neben einem EKG sind Blut- und Harnuntersuchungen wichtig, um die Funktion der Nieren sowie weitere Risikofaktoren, wie Störungen des Zuckerstoffwechsels oder erhöhte Blutfettwerte, zu erfassen. Spezifischere Untersuchungen überprüfen, ob Eiweiß im Harn nachgewiesen werden kann. Dies deutet auf eine allgemeine Gefäßschädigung hin. Ultraschalluntersuchungen der Halsgefäße und des Herzens geben wertvolle Hinweise auf mögliche Schädigungen dieser Organe; weiters kann man Durchblutungsstörungen an den Beinen sowie die Gefäßsteifigkeit der Aorta (Hauptschlagader) messen.

### Wie kann ich meinen Blutdruck senken?

Zunächst einmal gilt es, die Risikofaktoren nach Möglichkeit auszuschalten.

- Eventuell **vorhandenes Übergewicht verringern**: Schon wenige Kilogramm weniger beeinflussen den Blutdruck positiv!
- **Ausgewogen ernähren**: Möglichst zuckerarm und fettarm essen, dafür viel

Ausdauertraining kann zu einem normalen Blutdruck beitragen.



Obst und Gemüse! Auch Kochsalz sollte nur sparsam verwendet werden (Gesamtmenge unter 5–6 g pro Tag; aber Achtung, das meiste Salz ist in Fertiggerichten versteckt!).

- **Stress abbauen**
- **Wenig Alkohol trinken**
- **Nicht rauchen** (beeinflusst den Blutdruck nicht direkt, senkt aber das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen)
- **Regelmäßig bewegen**: mindestens 3x pro Woche für jeweils mindestens 30 Minuten, besser eine Stunde! Es können Sportarten wie Ausdauertraining (Nordic Walking, schnelles Gehen, Laufen etc.), aber auch Krafttraining ausgeübt werden. Großer sportlicher Ehrgeiz ist nicht erforderlich, es genügt eine Belastungsintensität, bei der Ihnen gerade einmal warm wird.

### Was mache ich, wenn Lebensstiländerungen nicht ausreichen?

Normalisiert sich ein erhöhter Blutdruck durch verbesserte Lebensstilmaßnahmen nicht, sollten Sie mit Ihrem Arzt über eine medikamentöse Therapie sprechen. Bestehen bereits Herz-, Gefäß- oder Nierenprobleme bzw. Diabetes, sollten bei erhöhtem Blutdruck sofort Medikamente eingesetzt werden.

Es steht heute zur Blutdrucksenkung ein großes Angebot sehr unterschiedlich wirkender, nebenwirkungsarmer Medikamente zur Verfügung. Damit kann bei der Mehrzahl jener, die sie einnehmen, der Blutdruck gesenkt werden.

### Mit welchen Medikamenten kann Bluthochdruck behandelt werden?

Es werden hauptsächlich **4 Wirkstoffgruppen** eingesetzt, die auf unterschiedliche Art wirken:

- **ACE-Hemmer** erzielen auf zweifache Weise eine Blutdrucksenkung: Einerseits hemmen sie durch verminderte Bildung des Hormons Angiotensin II den Widerstand der Blutgefäße. Denn Angiotensin II bewirkt eine Verengung der feinen Blutgefäße, was zur Erhöhung des Blutdrucks führt. Andererseits verhindern sie, dass der Körper zu viel Salz und Wasser speichert und dadurch ein hoher Druck in den Gefäßen aufgebaut wird.
- **Angiotensin-Rezeptorblocker** erreichen die Blutdrucksenkung ebenfalls über Angiotensin II: Sie blockieren die Andockstellen dieses Hormons an den Blutgefäßen. Die Gefäße ziehen sich somit nicht mehr zusammen und der Blutdruck sinkt.
- **Diuretika** („harntreibende Mittel“) bewirken in niedriger Dosierung eine Blutdrucksenkung, indem sie die Gefäße erweitern. In höherer Dosierung sorgen sie durch eine erhöhte Harnproduktion in den Nieren für die vermehrte Ausscheidung von Flüssigkeit, was ebenfalls zur Blutdrucksenkung beiträgt.
- **Kalziumkanalblocker** wirken in erster

Linie erweiternd auf die Blutgefäße. Neben der Blutdrucksenkung entlasten diese Medikamente auch das Herz.

### Zusätzlich gibt es **5 weitere Bluthochdruck-Medikamenteklassen**:

- Betablocker
- Alphablocker
- Renin-Antagonisten
- Aldosteron-Antagonisten
- zentral wirksame Antihypertensiva

### Wonach richtet sich die Auswahl des Blutdrucksenkers?

Welches Mittel der Arzt verordnet, hängt in erster Linie davon ab, ob zusätzliche Risikofaktoren, Begleiterkrankungen (z.B. Diabetes) oder Folgeerkrankungen, wie koronare Herzkrankheit, Herzschwäche etc., vorliegen. Weiters ist wichtig, ob einzelne Medikamentengruppen aufgrund von Begleiterkrankungen nicht oder nur mit Vorsicht eingesetzt werden können (z.B. Betablocker bei Asthma bronchiale, bestimmte Diuretika bei Nierenschwäche etc.). Ihr behandelnder Arzt wird die Wahl des Medikaments mit Ihnen besprechen!



Es stehen verschiedene blutdrucksenkende Medikamente zur Verfügung.

- **Diuretika** eignen sich besonders für die Behandlung bei Herz- oder Nierenschwäche.
- **Betablocker** werden häufig bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit (KHK), Herzschwäche (Herzinsuffizienz) und Herzrhythmusstörungen mit zu schnellem Herzschlag sowie nach einem Herzinfarkt verschrieben.
- **ACE-Hemmer** sind besonders gut wirksam bei Patienten mit einer zusätzlichen Herzschwäche und nach einem Herzinfarkt.
- **Angiotensin-II-Antagonisten** werden meist dann verschrieben, wenn ein Patient ACE-Hemmer nicht verträgt.
- **Kalziumantagonisten** sind günstig für Patienten mit Bluthochdruck und koronarer Herzkrankheit. Sie eignen sich besonders für Diabetiker sowie für Patienten mit Asthma oder Durchblutungsstörungen.

*Die Auswahl des für Sie passenden Medikaments wird Ihr behandelnder Arzt mit Ihnen besprechen!*

### Wie wird die Therapie überprüft?

Zu Beginn einer medikamentösen Hypertonietherapie sind manchmal kurzfristige Blutuntersuchungen erforderlich. Längerfristig wird die Blutdrucksituation am besten mit der Blutdruckselbstmessung überprüft. Manche Organe, die durch den erhöhten Blutdruck geschädigt werden können, sollte man etwa in 1-Jahres-Abständen überprüfen (z.B. die Nierenfunktion mittels Bluttest, die Eiweißausscheidung im Harn, das Herz mittels EKG).

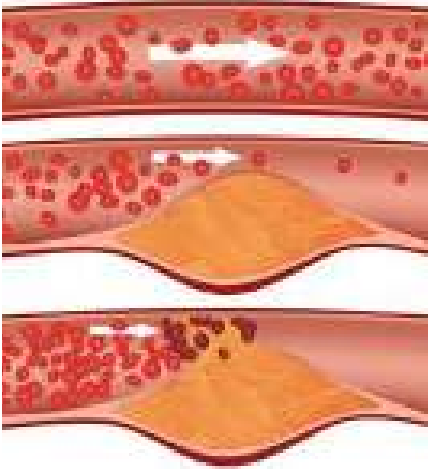
**Wichtiger Hinweis:** Eine Blutdrucksenkung bzw. eine Normalisierung des Blutdrucks senkt das Risiko für die angeführten Folgeerkrankungen! Die Angst vor den in den Beipackzetteln aufgelisteten Nebenwirkungen der Medikamente ist fast immer unbegründet. Sprechen Sie mit Ihrem Arzt!

### Welcher Zusammenhang besteht zwischen Bluthochdruck und Blutfettwerten?

Untersuchungen haben ergeben, dass bei vielen Hypertoniepatienten das „böse“ LDL-Cholesterin zu hoch ist. Behandlungsziel ist es, sowohl den Blutdruck als auch die Blutfettwerte – zu denen das LDL-Cholesterin gehört – gut einzustellen. Denn dies führt, wie Studien gezeigt haben, zu einer deutlichen Verringerung des Risikos für Herzerkrankungen wie Herzinfarkt und koronare Herzerkrankung sowie für Schlaganfall.

## BLUTFETTWERTE

- Zu den Blutfetten, den sogenannten Lipiden, zählen unter anderem Cholesterin, Triglyzeride und Phospholipide.
- Blutfette dienen vorwiegend als Energielieferant.
- Zu hohe Blutfettwerte schaden dem Herzen und den Gefäßen.
- Lebensstiländerungen sind eine wichtige Gegenmaßnahme. Zudem stehen medikamentöse Therapien zur Verfügung.



Ablagerungen („Plaques“) in den Gefäßen führen zu Verengungen und behindern den Blutfluss.

### Warum schaden zu hohe Cholesterin- und Triglyzeridwerte meinen Gefäßen?

Erhöhte Blutfettwerte sind ein weiterer Hauptrisikofaktor für Herz- und Gefäßerkrankungen. In erster Linie geht es dabei um das Cholesterin, in zweiter Linie um die Triglyzeride. Beide sind nicht grundsätzlich schädlich, sondern erfüllen im Körper wichtige Funktionen. Erst wenn die Blutfettkonzentrationen über den Sollwerten liegen, werden sie gefährlich. Denn bei der Atherosklerose („Arterienverkalkung“) kommt es neben den Ablagerungen in den Gefäßen auch zu Entzündungen. Fette fördern diese Entzündung.

### Was bedeutet „gutes“ und „schlechtes“ Cholesterin?

Beim Cholesterin unterscheidet man zwischen HDL- und LDL-Cholesterin: Das „gute“ **HDL-Cholesterin** ist dafür verantwortlich, gefährliche Fettablagerun-

### Blutfettwerte: Sollwerte für Gesunde

- „Gutes“ HDL-Cholesterin: über 50 mg/dl
- „Schlechtes“ LDL-Cholesterin: unter 130 mg/dl
- Triglyzeride: unter 150 mg/dl

Für Kranke gelten u.U. tiefere Werte, so z.B. für Personen:

- mit hohem kardiovaskulärem Risiko (Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen): LDL-Cholesterin unter 100 mg/dl
- mit sehr hohem kardiovaskulärem Risiko: LDL-Cholesterin unter 70 mg/dl

gen von den Gefäßwänden einzusammeln und zur Leber zu transportieren. Ein hoher HDL-Cholesterinspiegel kann daher das Risiko für Atherosklerose („Gefäßverkalkung“, siehe Seite 39) sogar verringern. Das „**schlechte**“ **LDL-Cholesterin** jedoch verstärkt die Ablagerung von Cholesterin in den Blutgefäßen. Dadurch erhöht zu viel LDL-Cholesterin im Blut das Atheroskleroserisiko (mehr dazu im Kapitel „Laborwerte verstehen“, Seite 92).

### Was kann ich selbst tun, um meine Blutfettwerte zu senken?

Geringfügig erhöhte Blutfettwerte können durch eine Ernährungsumstellung (zucker-, kohlenhydrat- und fettarm, viel frisches Obst und Gemüse) gesenkt werden. Auch eine Gewichtsabnahme bei Übergewicht kann eine positive Veränderung bewirken. Genau wie beim erhöhten Blutdruck hilft zudem regelmäßige Bewegung

bei der Senkung von Blutfetten und Körpergewicht (siehe „Ernährung“, Seite 26, sowie „Bewegung“, Seite 28).

### Was versteht man unter Lipidmanagement?

Cholesterin und Triglyzeride gehören, wie bereits erwähnt, beide zur Gruppe der Blutfette (Lipide). Bemühungen, die Blutfettwerte unter Kontrolle zu halten, werden auch als „Lipidmanagement“ bezeichnet. Dazu zählen einerseits eine Reihe von Lebensstiländerungen (Ernährung, Bewegung, Rauchausstieg, wenig Alkohol etc.) sowie die medikamentöse Therapie andererseits.

### Mit welchen Medikamenten kann man erhöhte Blutfettwerte senken?

Medikamente, die den Blutspiegel der Fette senken, werden unter dem Begriff „Lipidsenker“ zusammengefasst. Für die Senkung eines erhöhten Cholesterinspiegels stehen vor allem die große Gruppe der Statine zur Verfügung, die die Produktion von Cholesterin in der Leber hemmen, sowie darüber hinaus die sogenannten Cholesterinresorptionshemmer, die die Aufnahme von Cholesterin aus der Nahrung reduzieren. Werden die beiden Wirkmechanismen miteinander kombiniert, kann die Wirkung noch weiter verstärkt werden. Besprechen Sie auftretende Nebenwirkungen bitte mit Ihrem Arzt!

Als weniger überzeugend für die Erhaltung der Gefäßgesundheit hat sich bisher die Senkung erhöhter Triglyzeridspiegel mittels Fibraten erwiesen. Auch für Nikotinsäure, die die Konzentration von LDL-Cholesterin und

Triglyzeriden im Blut senkt, ist der Nutzen umstritten.

### Welche unerwünschten Wirkungen können Lipidsenker haben?

Statine können Kopfschmerzen und Magen-Darm-Beschwerden wie Übelkeit, Blähungen und Durchfall verursachen; in seltenen Fällen kann es zu allergischen Hautreaktionen kommen. Auch Symptome wie Müdigkeit, Schwächegefühl und Muskelschmerzen können auftreten.

### Was versteht man unter Hypercholesterinämie?

Hierbei handelt es sich um eine Lipidstoffwechselstörung, bei der ein erhöhter Cholesterinspiegel vorliegt. Dabei kann entweder der Gesamtcholesterinwert oder das LDL-Cholesterin allein zu hoch sein. Je nach Ursache unterscheidet man zwischen zwei Formen der Erkrankung:

- **Primäre Hypercholesterinämie:** Bei dieser Form entsteht der erhöhte Cholesterinspiegel durch einen Gendefekt. Dieser führt dazu, dass die Betroffenen zu wenig funktionsfähige LDL-Rezeptoren (nehmen das LDL-Cholesterin aus dem Blut auf) ausbilden. So verbleibt zu viel LDL-Cholesterin im Blut. Dies führt zu erhöhten Cholesterinwerten – und damit zu Atherosklerose in den Blutgefäßen („Gefäßverkalkung“, mehr dazu auf Seite 39). Die primäre Hypercholesterinämie kann vererbt werden, man spricht dann von einer „familiären Hypercholesterinämie“. Die genetische Anomalie kann aber auch „spontan“, d.h. ohne familiäre Vererbung, entstehen.
- **Sekundäre Hypercholesterinämie:** In rund 70% der Erkrankungsfälle liegt





Fettarme Ernährung ist eine wichtige Grundlage der Therapie eines zu hohen Cholesterinspiegels.

eine sekundäre Hypercholesterinämie vor. Diese entsteht aufgrund anderer Erkrankungen oder durch die generell für Gefäßerkrankungen typischen Risikofaktoren.

Dazu gehören: Überernährung oder Fehlernährung, Übergewicht, Adipositas (Fettleibigkeit), Diabetes, chronische Niereninsuffizienz (chronische Einschränkung der Nierenfunktion) und eine Unterfunktion der Schilddrüse.

### Wie wird eine Hypercholesterinämie behandelt?

Teilweise reicht eine Lebensstiländerung (ausgewogene, fettarme Ernährung, aus-

reichend Bewegung) aus. Genügt dies nicht, kommen zusätzlich Lipidsenker, wie die bereits erwähnten Statine (siehe Seite 22), zum Einsatz. Zur Behandlung der primären Hypercholesterinämie stehen zudem seit Kurzem die sogenannten PCSK9-Hemmer (Wirkstoffe: Evolocumab, Alirocumab) zur Verfügung. Diese weisen ebenfalls eine lipidsenkende Wirkung auf, indem sie sich an ein bestimmtes Protein im Körper (PCSK9 = Proproteinconvertase Subtilisin/Kexin Typ 9) binden und so die Aufnahme von LDL-Cholesterin aus dem Blut in die Leber erhöhen. Die Folge: Der LDL-Cholesterinwert im Blut sinkt.

PCSK9-Hemmer können allein oder in Kombination mit Statinen oder einem anderen Lipidsenker bei erwachsenen Betroffenen, die unzureichend auf die Höchstdosis des Statins ansprechen oder Statine nicht vertragen, verordnet werden.

Ein Wirkstoff aus der Gruppe der PCSK9-Hemmer, Evolocumab, kann auch bei Kindern ab 12 Jahren, die an familiärer Hypercholesterinämie leiden, eingesetzt werden (in Kombination mit anderen blutfettsenkenden Arzneimitteln).

#### Wirkstoffgruppen zur Senkung der Blutfettwerte: Lipidsenker

Wirkstoffgruppe	Wirkweise	Beispiele
Statine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hemmen die Bildung von Cholesterin in der Leber</li> <li>• senken Triglyzeride</li> <li>• wirken darüber hinaus vermutlich auch entzündungshemmend in Gefäßablagerungen (siehe „Atherosklerose“, Seite 39)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atorvastatin</li> <li>• Fluvastatin</li> <li>• Lovastatin</li> <li>• Pravastatin</li> <li>• Rosuvastatin</li> <li>• Simvastatin</li> </ul>
Cholesterin-resorptionshemmer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hemmen die Aufnahme von Nahrungscholesterin aus dem Darm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ezetimib</li> </ul>

# DIABETES

- Bei Diabetes besteht ein Überschuss an Zucker (Glukose) im Blut.
- Derzeit sind rund 600.000 Menschen in Österreich von Diabetes betroffen, Tendenz stark steigend.
- Ein chronisch erhöhter Blutzuckerspiegel schädigt im Laufe der Zeit die Blutgefäße und Nerven.
- Daher stellt Diabetes ein großes Risiko für Begleit- und Folgeerkrankungen dar.
- Lebensstilmaßnahmen (Ernährung und Bewegung) sind ein wichtiger Teil der Therapie!

## Warum ist Diabetes ein Risikofaktor für Herz- und Gefäßerkrankungen?

Menschen mit Diabetes mellitus („Zuckerkrankheit“) weisen ein deutlich erhöhtes Risiko für Herz- und Gefäßerkrankungen wie koronare Herzkrankheit, periphere arterielle Verschlusskrankheit (PAVK) oder Schlaganfall auf. Bestehen bereits Herz- und Gefäßerkrankungen, wird das Risiko für ein weiteres Ereignis oder vorzeitigen Tod durch das Vorliegen von Diabetes zusätzlich erhöht. Die Gefahr für Herz und Gefäße kann bei Typ-2-Diabetikern (fälschlicherweise auch „Altersdiabetes“ genannt; es sind jedoch keineswegs nur alte Menschen betroffen!) zum Teil darauf zurückgeführt werden, dass diese häufig auch andere Merkmale des sogenannten „metabolischen Syndroms“, wie bauchbetontes Übergewicht, erhöhten Blutdruck und erhöhte Blutfettwerte, auf-



Diabetiker müssen regelmäßig ihren Blutzuckerspiegel messen.

weisen. Diese Kombination von Risikofaktoren multipliziert das Risiko für Herz- und Gefäßerkrankungen.

## Was können Diabetiker zum Schutz von Herz und Gefäßen tun?

- Übergewicht vermeiden bzw. reduzieren
- Blutzucker, Blutdruck und Blutfettwerte im Zielbereich halten

Neben einer medikamentösen Therapie sind eine ausgewogene Ernährung und ausreichende körperliche Aktivität die wichtigen Säulen der Diabetesbehandlung. Auch zur Vorbeugung spielen Ernährung und regelmäßige Bewegung eine wichtige Rolle!



## Wie wird Diabetes behandelt?

**Typ-1-Diabetes** muss sofort und lebenslang mit Insulin behandelt werden, da die Bauchspeicheldrüse kein bzw. nicht ausreichend Insulin produzieren kann.

Bei **Typ-2-Diabetes** besteht die Basistherapie zunächst in einer Änderung des Lebensstils (Ernährungsumstellung, Bewegung, Gewichtsreduktion). Wird damit der individuell vereinbarte  $\text{HbA}_{1c}$ -Zielwert (zumeist 6,5–7%) nach drei Monaten nicht erreicht, kommen orale Antidiabetika – das sind Medikamente zum Einnehmen – zum Einsatz. Liegt der  $\text{HbA}_{1c}$  bei Diagnosestellung über 9%, werden sofort Medikamente eingesetzt.

Die Auswahl des oralen Antidiabetikums richtet sich u.a. nach der Krankheitsdauer, dem Vorhandensein von Übergewicht oder Adipositas (Fettleibigkeit) und dem Vorliegen von Spätschäden (z.B. Nierenerkrankung).

## Was ist bei der antidiabetischen Therapie zu beachten?

Die Diabeteseinstellung sollte von Beginn an möglichst gut sein, da sich dadurch das Risiko für Folgeerkrankungen in späteren Jahren deutlich vermindern lässt. Insbesondere ist auf Blutfette und Blutdruck zu achten.

# METABOLISCHES SYNDROM

→ Eine starke Fettansammlung im Bauchraum führt zu Bluthochdruck, erhöhten Blutfetten (Triglyzeride),

einer Verminderung des schützenden HDL-Cholesterins und einer Erhöhung des Blutzuckers.

→ Sind drei dieser Faktoren vorhanden, stellt der Arzt die Diagnose „metabolisches Syndrom“.

→ In diesem Fall ist die Gefahr für die Entstehung von Diabetes besonders groß.

→ Regelmäßige Blutzuckerkontrollen sind daher notwendig.

## Warum ist das metabolische Syndrom für Herz und Gefäße so gefährlich?

Das im Bauchraum gespeicherte Fett (Betroffene weisen einen erhöhten Bauchumfang auf) gibt blutdrucksteigernde Hormone sowie entzündungsfördernde Substanzen ab, die in den Gefäßwänden chronische Entzündungen hervorrufen. Im Zuge dieser Entzündungen lagert sich Cholesterin in den Gefäßwänden ab. Diese Ablagerungen (Plaques) können schließlich das Gefäß verschließen – ein Infarkt ist die Folge (siehe „Gefäßverkalkung“, Seite 39).

## Was kann ich gegen das metabolische Syndrom tun?

Die wirksamste Behandlung ist die Reduktion des Bauchfetts. Dies kann durch ein gezieltes Ernährungs- und Bewegungsprogramm erreicht werden, wodurch das Risiko für Diabetes und Atherosklerose deutlich vermindert wird. Besprechen Sie die Ernährungsumstellung sowie ein entsprechendes Trainingsprogramm unbedingt mit Ihrem Arzt, denn nur ein auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittenes Programm ist langfristig erfolgreich!

## FALSCHER ERNÄHRUNG

- Die in unseren Breiten übliche Ernährung – viel (weißer) Zucker, viele gesättigte Fette etc. – ist eher ungesund für Gefäße und Herz.
- Durch eine ausgewogene Ernährung können Sie hingegen Herz und Gefäßen Gutes tun! Mehr dazu lesen Sie auf Seite 27 – „Tipps für Ihren Speiseplan“.

### Welche Fette soll ich verwenden, welche vermeiden?

**Vermeiden: gesättigte Fette.** Die meisten bewirken einen Anstieg des „gefährlichen“ LDL-Cholesterins. Dazu gehören Butter, Schweineschmalz (wird oft auch in Backwaren verwendet!), Fleischprodukte wie Salami, Würste und Pasteten, Schlagobers, Käse sowie Speisen, die mit Kokosnussöl zubereitet wurden.

**Bevorzugen: ungesättigte Fette.** Dazu gehören pflanzliche Öle wie z.B. Raps- und Olivenöl, Lein- oder Walnussöl. Auch fette Seefische wie Lachs, Tunfisch, Hering und Sardinen sowie Nüsse und Avocados sind reich an ungesättigten Fettsäuren und daher gut für Ihre Gefäße. So können beispielsweise die darin enthaltenen Omega-3-Fettsäuren das Vorranschreiten von Arterioskleroseerkrankungen verlangsamen, die Blutfette (v.a. Triglyzeride) senken und das Risiko des plötzlichen Herztods verringern.

**Tipp:** Leinöl sollten Sie jedoch nur in geringen Mengen kaufen, da dieses Öl



Im Interesse von Herz & Gefäßen sollten Sie mehr Obst und weniger Süßigkeiten essen!

lichtempfindlich ist und bereits nach kurzer Zeit bitter schmeckt.

### Gibt es Nahrungsmittel, die Herz und Gefäße positiv unterstützen können?

Ja! Die wichtigsten sind **Hülsenfrüchte, Sojaprodukte, Fisch** (der mindestens zweimal pro Woche auf dem Speiseplan stehen sollte), **Nüsse, Vollkornprodukte** und **Knoblauch**. Letzterem wird ein cholesterinsenkender Effekt zugeschrieben. Hülsenfrüchte und Sojaprodukte sind reich an Proteinen und damit an Ballaststoffen, Vitaminen und Mineralien. Walnüsse weisen einen hohen Alpha-Linolensäure-Anteil auf, das macht die Arterien „dehnbarer“ und senkt den Cholesterinspiegel. Nahrungsmittel mit Sulfiden (z.B. Lauchgewächse) haben eine cholesterinsenkende und entzündungshemmende Wirkung, zudem können sie Thrombosen vorbeugen.

Auch **rote Weintrauben** und **Blaubeeren** sollen gefäßschützende Eigenschaften besitzen.

## Gefäßschutz durch dunkle Schokolade – ist da was dran?

Dunkle Schokolade mit einem Kakaogehalt von über 75% weist einen hohen Anteil an Flavonoiden auf. Diese können die Gefäße vor der Zerstörung durch freie Radikale schützen. Somit wird Arterienverkalkung vorgebeugt. Doch die Schutzfunktion der dunklen Schokolade hält nur wenige Stunden an.

## Ist Kaffee schädlich?

Die Blutdrucksteigerung durch Kaffee ist sehr gering und hält nur kurze Zeit an. Bei Gefäßerkrankungen dürfte Kaffee daher keine Rolle spielen. Es wird ihm sogar eine schützende Wirkung hinsichtlich der Entstehung von Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen zugeschrieben.

## Ist Alkohol schlecht für Herz und Gefäße?

Hier ist die Menge entscheidend: Zu viel Alkohol treibt den Blutdruck in die Höhe und sollte daher vermieden werden.

- **Für Männer sind 30 Gramm Alkohol pro Tag (0,3 l Wein oder 0,6 l Bier) unbedenklich,**
- **für Frauen 20 Gramm Alkohol pro Tag.**

Ein Gläschen Rotwein pro Tag kann den Gefäßen sogar guttun. Denn die Inhaltsstoffe des Rotweins verbessern die Gerinnungseigenschaften des Blutes. Aber für diesen Gefäßschutzeffekt muss es auch bei einem Gläschen bleiben, sonst wirkt die höhere Alkoholmenge als Zellgift schädigend und die Schutzwirkung wird aufgehoben!

## Tipps für Ihren Speiseplan

- Jeden Tag **Obst & Gemüse** (bei Diabetes eher Gemüse als Obst) und Salat! So nehmen Sie reichlich Vitamine, Mineralstoffe, sekundäre Pflanzenstoffe und Ballaststoffe zu sich.
- **Olivenöl oder Rapsöl** verwenden.
- Mehrmals pro Woche **Fisch** essen. Vor allem Wildlachs, Tunfisch, Hering und Sardinen sind reich an Omega-3-Fettsäuren, die das Risiko für Atherosklerose senken.
- Regelmäßig **Nüsse** verzehren. Diese enthalten L-Arginin, einen Eiweißbaustein, der die Gefäßdurchblutung ankurbelt.
- **Vollkornprodukte** bevorzugen. Diese sind reich an B-Vitaminen, Ballaststoffen und sekundären Pflanzenstoffen, die die Blutgerinnung hemmen und das Cholesterin senken.
- **Ab und zu ein Ei** darf ruhig sein! Zwar weist ein Hühnerei durchschnittlich rund 250 mg Cholesterin auf, aber das ebenfalls enthaltene Lecithin hemmt weitgehend die Aufnahme des Cholesterins in den Körper.
- **Ausreichend trinken!** (am besten Wasser sowie ungesüßten Tee und ungesüßte Säfte)

## Was Sie eher sparsam genießen sollten:

- rotes Fleisch
- tierisches Fett (wie Butter, Schmalz, fettes Fleisch, Wurstwaren, fetter Käse, Torten)
- Salzreiche Ernährung, d.h. auch „verstecktes Salz“, wie z.B. in Chips, geräuchertem Schinken, Fertiggerichten etc., vermeiden. Denn zu viel Salz treibt den Blutdruck in die Höhe. Ganz auf Salz verzichten müssen Sie aber nicht.
- wenig Milchprodukte mit hohem Fettanteil
- wenig Süßigkeiten
- wenig Alkohol



# ÜBERGEWICHT

- Übergewicht begünstigt die Entstehung von Bluthochdruck, erhöhten Blutfetten, Diabetes und metabolischem Syndrom.
- Eine langfristige Umstellung des Lebensstils (ausgewogen ernähren, regelmäßig bewegen) ist erforderlich, um erfolgreich abzunehmen.
- Lassen Sie sich auf diesem Weg professionell beraten und sprechen Sie mit Ihrem Arzt!

## Warum belastet Übergewicht Herz und Gefäße?

Überflüssiges Körperfett bedeutet für den Organismus und vor allem für unser Herz Mehrarbeit. Außerdem produziert gerade das Bauchfett blutdrucksteigernde Hormone, die das Herz-Kreislauf-System negativ belasten können (siehe „Metabolisches Syndrom“, Seite 25).

## Was bewirkt Abnehmen?

Man geht davon aus, dass jedes Kilogramm weniger den erhöhten Blutdruck um 1–2,5 mmHg senkt. Bei übergewichtigen Personen stellt Abnehmen somit



## Tipps für Ihre Ernährungsumstellung

- Stellen Sie Ihre Ernährungsgewohnheiten langsam um – nur so wird die Umstellung nachhaltig sein.
- Notieren Sie eine Woche lang, was und wie viel Sie essen.
- Überlegen Sie vor dem Griff in den Kühlschrank: Bin ich wirklich hungrig? Oder gelangweilt oder traurig?
- Trinken Sie 20 Minuten vor dem Essen ein großes Glas Wasser.
- Ersetzen Sie Süßigkeiten durch Obst oder fettarme Varianten. Auch Knäckebrot kann – mit etwas Gewöhnung – als Alternative zu Chips verzehrt werden.
- Abends am besten vor 18 Uhr und eher nur kleine Portionen essen. Denn der Körper ist nachts nicht auf Verdauungsarbeit eingestellt.

die wahrscheinlich effektivste nicht-medikamentöse Maßnahme zur Verringerung von Bluthochdruck dar.

# BEWEGUNGS-MANGEL

- Bewegungsmangel begünstigt die Entstehung von Herz- und Gefäßerkrankungen.
- Umgekehrt können Sie diesen durch regelmäßige Bewegung vorbeugen.
- Sogar das Fortschreiten bestehender Gefäßveränderungen kann durch körperliche Aktivität positiv beeinflusst werden.



Integrieren Sie Bewegung in Ihren Alltag!  
Also lieber die Stiegen nehmen statt des Aufzugs.

→ Es ist also nie zu spät, mit Bewegung anzufangen! Dies beginnt schon im Alltag: Gehen Sie kurze Strecken zu Fuß, nehmen Sie die Treppe statt des Aufzugs etc.

### Wie kann Bewegung Gefäßerkrankungen vorbeugen?

Die „Wunderwaffe Bewegung“ kann Folgendes für unser Herz und unsere Gefäße leisten:

- Eventuelle Fettdepots werden abgebaut.
- Das „gute“ HDL-Cholesterin nimmt zu, das „böse“ LDL-Cholesterin und die Triglyzeridwerte sinken.
- Die Blutgefäße erweitern sich, die Herzmuskulatur wird gestärkt und der Ruheblutdruck sinkt.
- Die Fließeigenschaft des Blutes verbessert sich, dadurch sinkt das Risiko für die Bildung von Blutgerinnseln (Thrombose).
- Entzündungsreaktionen werden gehemmt.
- Das Immunsystem wird gestärkt.
- Negativer Stress wird abgebaut.

### Wie viel Bewegung ist notwendig?

Bereits ein täglicher Spaziergang (ca. 20–30 Minuten) genügt, um beispielsweise den Blutdruck leicht zu senken. Wenn Sie sich mehr zutrauen: Gut so! Je häufiger Sie körperlich aktiv sind, desto positiver sind die Auswirkungen auf Herz und Gefäße. Empfohlen werden mindestens dreimal pro Woche ca. 30–60 Minuten Bewegung.

### Tipps für Ihr Bewegungsprogramm

- Das Trainingspensum langsam steigern – es ist noch kein Meister vom Himmel gefallen ... Nicht gleich aufgeben!
- Machen Sie Bewegung zu einem Teil Ihres Alltags! Nehmen Sie z.B. die Treppe, statt in den Aufzug zu steigen, oder radeln Sie zum Einkaufen bzw. zur Arbeit, statt mit dem Auto zu fahren.
- Wählen Sie eine Sportart, die Ihnen Spaß macht. Dann ist die Chance, dass Sie Ihr Bewegungsprogramm dauerhaft durchziehen, am größten.
- Messen Sie regelmäßig Ihren Puls: Als ungefährer Richtwert für die maximale Herzfrequenz unter Belastung gilt 220 minus Lebensalter. Für intensive Ausdauerbelastung mit dem Ziel der Körperfettreduzierung gilt ein Wert von 60–65% des maximalen Pulses (das wäre z.B. bei 180 Maximalpuls 108–117).
- Bedenken Sie auch, dass der Puls gleichzeitig mit dem Blutdruck steigt! Erst längeres Ausdauertraining vermag den Puls niedrig zu halten.

## Welche Sportarten sind besonders geeignet?

Am besten für das Herz-Kreislauf-System sind Ausdauersportarten wie Gehen und Wandern (eher langsam), Laufen oder Nordic Walking sowie Schwimmen. Aber auch Krafttraining und Ballsportarten haben einen positiven Effekt – und sind allemal besser als gar kein Sport!

**Wichtiger Hinweis:** Wenn bei Ihnen bereits Gefäßerkrankungen oder andere Krankheiten vorliegen, besprechen Sie Ihren Bewegungsplan bitte vorab mit Ihrem Arzt!

# STRESS

- Stress führt zu einer vermehrten Ausschüttung sogenannter Stresshormone.
- Herzfrequenz und Blutdruck werden dadurch erhöht.
- Dies belastet die Gefäße negativ.
- Stressvermeidung stellt daher ebenfalls eine wichtige Schutzfunktion für Herz und Gefäße dar.

## Welchen Einfluss hat Stress auf Blutdruck und Gefäße?

Andauernder Stress, ausgelöst z.B. durch Probleme am Arbeitsplatz, in der Beziehung oder in der Familie etc., setzt Herz und Kreislauf unter Druck: Stresshormone wie Noradrenalin, Adrenalin und Kortisol werden vermehrt ausgeschüttet, Herzfrequenz und Blutdruck schnellen in die Höhe.

Stress beeinflusst zudem auch das Essverhalten. Chronischer Stress führt oftmals zu meist unkontrollierter Kalorienaufnahme (z.B. Heißhunger auf Süßes oder mehr Alkohol) und anschließender Gewichtszunahme. Bei manchen (v.a. schlanken) Personen entsteht der umgekehrte Effekt: Sie „vergessen“ auf das Essen und es kommt durch den Stress zur Gewichtsabnahme.

## Was kann ich dagegen tun?

**Die gute Nachricht:** Der richtige Umgang mit Stress kann gelernt werden! Die gesundheitsschädigenden Auswirkungen können dadurch verringert werden. Wichtig ist, die eigenen, ganz persönlichen Stressauslöser herauszufinden. Ist es der Zeitdruck, der stresst? Oder sind es Probleme am Arbeitsplatz, mit einem Familienmitglied etc.? Und wie können diese gelöst werden?

Entspannungsübungen, regelmäßige Bewegung und ein gutes Zeitmanagement können u.a. dabei helfen, Stressfaktoren deutlich zu reduzieren. Aber auch Kraft- oder Herz-Kreislauf-Training hat für viele eine entspannende Wirkung.



Kraft- und Bewegungstraining können dabei helfen, Stress abzubauen.

Rauchen schädigt die Gefäße! Holen Sie sich professionelle Hilfe beim Rauchausstieg – in der Apotheke oder beim Arzt berät man Sie gerne!



## RAUCHEN

- Rauchen ist einer der schwerwiegendsten Risikofaktoren für Herz- und Gefäßerkrankungen.
- Der Rauchausstieg ist daher ein wichtiger Beitrag zur Prävention solcher Erkrankungen!

### Was passiert durchs Rauchen in unseren Gefäßen?

Beispielsweise führt das mit jeder Zigarette aufgenommene **Kohlenmonoxid** zu einer ständigen **Reizung der Innenseite der Blutgefäße**. Dadurch fördert bzw. beschleunigt es die Entstehung von **Atherosklerose**. Zudem führt das **Nikotin** der Zigaretten zu **erhöhtem Blutdruck** und **verengt die Blutgefäße**, wodurch die **Sauerstoffversorgung der Organe** beeinträchtigt wird. Die möglichen Folgen: **Herzinfarkt und Schlaganfall!** Weiters neigen die Blutplättchen bei Rauchern eher zur Verklumpung, was häufig Durchblutungsstörungen zur Folge hat. Rauchen gilt außerdem als der

größte einzelne und vermeidbare **Risikofaktor für die Krebsentstehung** (allen voran Lungenkrebs, aber auch Krebs im Mund-, Nasen- und Rachenraum, Kehlkopf-, Leber-, Bauchspeicheldrüsen-, Brust- und Gebärmutterhalskrebs sowie Krebs der Niere und Harnblase).

### Warum macht Rauchen süchtig?

Innerhalb weniger Sekunden nach dem Inhalieren wird das Nikotin der Zigarette an das Gehirn weitergeleitet. Dort bindet es an Rezeptoren und führt zu einer Ausschüttung von Dopamin (= „Glücks- und Antriebshormon“). Nikotin löst dadurch eine Kaskade im Belohnungssystem des Gehirns aus. Daher empfinden Raucher nach einer Zigarette sozusagen „Glücksgefühle“. Nikotin ist somit der für die Sucht verantwortliche Inhaltsstoff. Aufgrund der oben angeführten Gesundheitsschädigungen sollten Sie, vor allem wenn Sie weitere Risikofaktoren für Herz- und Gefäßerkrankungen aufweisen, über einen Rauchausstieg nachdenken!



## Wie schaffe ich den Rauchausstieg?

Die eigene Motivation ist Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Rauchertherapie. Doch der Wille allein genügt meist nicht. Zusätzlich zu einer hohen Motivation brauchen viele Raucher die richtige Therapie.

Die **Nikotinersatztherapie** gehört seit Jahrzehnten zum „State of the Art“ in der Rauchertherapie. Sie lindert die Entzugserscheinungen und unterstützt so beim Durchhalten des Rauchausstiegs. Auch bei der langsamen Reduktion des Zigarettenkonsums können Nikotinersatzpräparate eingesetzt werden. Es stehen verschiedene Darreichungsformen (Pflaster, Kaugummi, Inhalator, Spray, Lutschtablette etc.) zur Verfügung.

**Verhaltenstherapeutische Methoden** können ebenfalls helfen. Erster Schritt dazu ist die Selbstbeobachtung („Wann rauche ich, in welchen Situationen, mit wem, warum?“) – diese Erkenntnisse können in einem „Raucherprotokoll“ festgehalten werden.

Für starke Raucher stehen zudem auch **rezeptpflichtige Medikamente** zur Verfügung. Diese lindern ebenfalls die Entzugserscheinungen und reduzieren so das Rauchverlangen.

**Lassen Sie sich auf jeden Fall beim Rauchausstieg von Ihrem Arzt oder Apotheker beraten. So können Sie Ihre Erfolgchancen verbessern!**

## Wie kann ich mich selbst zum Durchhalten motivieren?

Halten Sie sich die gesundheitlichen Vorteile vor Augen, z.B.:

- Nach ca. 30–60 Minuten erreicht Ihr Blutdruck einen Wert ähnlich dem vor

der letzten Zigarette.

- Nach 8–24 Stunden sinkt der Kohlenstoffmonoxidspiegel im Blut wieder auf ein normales Niveau, der Sauerstoffspiegel normalisiert sich.
- Nach einem Jahr ist Ihr Risiko für einen Herzinfarkt nur noch halb so hoch wie bei einem Raucher!
- Belohnen Sie sich selbst! Rechnen Sie sich beispielsweise aus, wie viel Geld

## Bestimmen Sie den Grad Ihrer Nikotinabhängigkeit!

Das Nikotin ist jene Substanz in der Zigarette, die zur Abhängigkeit führt – und damit auch für die Entzugserscheinungen verantwortlich ist. Zu Beginn der Rauchertherapie sollte abgeklärt werden, ob und in welchem Maße eine Nikotinabhängigkeit besteht. Um das Ausmaß Ihrer Nikotinsucht zu bestimmen, sind folgende Fragen hilfreich:

- Wann nach dem Aufwachen rauchen Sie Ihre erste Zigarette?
- Wie viele Zigaretten rauchen Sie am Tag?

**Auswertung:** Je früher am Tag Sie zur Zigarette greifen und je höher Ihr Zigarettenkonsum ist, umso höher ist der Grad Ihrer Nikotinabhängigkeit einzustufen. Bei bestehender Nikotinabhängigkeit sollten auf jeden Fall Nikotinersatzpräparate oder entsprechende rezeptpflichtige Medikamente eingesetzt werden, um die Entzugserscheinungen zu lindern.

Nähere Infos finden Sie z.B. auf [www.nikotininstitut.at](http://www.nikotininstitut.at), [www.rauchertelefon.at](http://www.rauchertelefon.at) oder fragen Sie Ihren Arzt oder Apotheker.





Auch Stress ist ein Risikofaktor für Durchblutungsstörungen.

Sie ohne Zigarettenkauf sparen, und erfüllen Sie sich damit besondere Wünsche.

- Vermeiden Sie die gefürchtete Gewichtszunahme, indem Sie sich mehr bewegen und auf eine ausgewogene Ernährung achten.

*Viel Erfolg!*

## DURCHBLUTUNGSSTÖRUNGEN

- Bei Durchblutungsstörungen werden nicht mehr alle Körperteile ausreichend durchblutet und erhalten dadurch zu wenig Sauerstoff.
- Um Folgeerkrankungen zu verhindern, müssen Durchblutungsstörungen behandelt werden.
- Rechtzeitiges Erkennen von Durchblutungsstörungen ist daher von großer Bedeutung!

### Warum ist eine gute Durchblutung so wichtig?

Das Blut versorgt den gesamten Organismus mit Sauerstoff, Nährstoffen und anderen lebensnotwendigen Bestandteilen. Außerdem ist es gemeinsam mit dem Lymphsystem für den Abtransport von Stoffwechselprodukten zuständig (siehe Kapitel 1, *ab Seite 6*). Doch eine gute Durchblutung leistet sogar noch mehr: Auch das Immunsystem und damit unsere Abwehrkräfte sind darauf angewiesen, dass unser ganzer Körper ausreichend mit Blut versorgt wird.

### Wie kommt es zu Durchblutungsstörungen?

Es gibt verschiedene Faktoren, die zu Störungen der Durchblutung führen können, z.B. Bewegungsmangel, starkes Rauchen, Stress, Nervosität oder Übergewicht. Wichtig ist, gleich bei den ersten Anzeichen gegenzusteuern, um schwerwiegende Folgen zu vermeiden!

### Warum sollten Durchblutungsstörungen behandelt werden?

Durchblutungsstörungen können ein Anzeichen für Atherosklerose (Gefäßverkalkung) sein, eine Erkrankung, die zu Beginn keine Schmerzen verursacht. Dass sie so lange Zeit unentdeckt – und damit unbehandelt – bleiben, macht Durchblutungsstörungen so gefährlich.

### Was hat eine Durchblutungsstörung mit kalten Händen und Füßen zu tun?

Besteht bereits eine stark ausgeprägte Verengung eines Gefäßes, wodurch der Blutfluss stark eingeschränkt ist, treten Durchblutungsstörungen von Armen



### Kennen Sie das?

- Kribbeln in Händen und Füßen
  - Kalte Hände und/oder Füße auch im Sommer oder in geheizten Räumen
  - Wadenschmerzen beim Gehen
- Diese Symptome können die ersten Warnzeichen für Durchblutungsstörungen sein!
- Atherosklerose (Gefäßverkalkung) bleibt oft jahrelang unerkannt, ist aber einer der Hauptrisikofaktoren für Herzinfarkt und Schlaganfall. Achten Sie daher auf die oben angeführten ersten Anzeichen, um rechtzeitig eingreifen zu können!

und Beinen auf. Diese äußern sich in Beschwerden wie Kältegefühl in Händen und Füßen (auch in warmer Umgebung), Kribbeln oder Einschlafen der Arme oder Beine sowie Schmerzen und Krämpfen beim Gehen.

### Was kann ich vorbeugend oder bei ersten Anzeichen tun?

Zur Vorbeugung oder bei den oben genannten Warnzeichen sollten Sie sofort folgende Gegenmaßnahmen beachten:

- Übergewicht vermeiden
- aufs Rauchen verzichten
- sich regelmäßig körperlich bewegen
- nicht zu fettreich ernähren
- Blutzucker regelmäßig kontrollieren und – bei Problemen – bestmöglich einstellen lassen
- durch regelmäßige Wechselduschen die Gefäße stärken (Hinweis: von unten nach oben abduschen!)
- sich vom Arzt und in der Apotheke beraten lassen, dort stehen durchblutungsfördernde Produkte zur Verfügung
- Warnzeichen ärztlich abklären bzw. regelmäßig beim Arzt durchchecken lassen

## VORSORGEN DURCH GEFÄSS-CHECK-UP

- Um Gefäßstörungen, die sich oft schleichend und unbemerkt entwickeln, rechtzeitig zu erkennen und zu behandeln, ist eine regelmäßige Untersuchung der Gefäße sinnvoll.
- So kann man Folgeerkrankungen effektiv vorbeugen.

### Wie oft sollte ich einen Gefäß-Check-up durchführen lassen?

Ab wann diese Vorsorgeuntersuchung regelmäßig durchgeführt werden sollte, hängt von den persönlichen Risikofaktoren sowie der familiären Vorbelastung ab. Grundsätzlich empfehlen Experten einen Gefäß-Check ab dem 40. Lebensjahr. Gibt es eine familiäre Neigung in



Richtung Gefäß- und Herzerkrankungen, sogar schon früher. Wenden Sie sich bezüglich einer Gefäß-Vorsorgeuntersuchung an Ihren Hausarzt oder einen Internisten.

**Welche Untersuchungen werden beim Check-up sowie zur Diagnostik von Gefäßerkrankungen durchgeführt?**

- **Laboruntersuchung:** Durch die Messung verschiedener Blutwerte wird ein persönlich angepasstes Risikoprofil erstellt. Dafür werden u.a. folgende Werte gemessen: Blutzucker, Cholesterin, Triglyzeride, Leberwerte, Nierenwerte und Mineralstoffe (siehe „Laborwerte verstehen“, Seite 92).
- **EKG:** Beim EKG werden alle elektrischen Aktivitäten der Herzmuskelfasern als Kurven in einem Elektrokardiogramm (EKG) dargestellt. Dazu werden

Elektroden an Armen und Beinen sowie auf der Brust befestigt und insgesamt zwölf verschiedene Herzstromkurven aufgezeichnet. Diese geben Auskunft über den Herzrhythmus, die Arbeitsbelastung der Herzkammern, eventuelle Herzmuskelentzündungen, Durchblutungsstörungen der Herzmuskulatur oder einen (möglicherweise auch uner-





Ultraschalluntersuchung der Halsschlagader



kannt) abgelaufenen Herzinfarkt. Zunächst wird ein Ruhe-EKG durchgeführt. Dabei erfolgt die Messung im Liegen. Gibt es im Ruhe-EKG Auffälligkeiten, wird für die weitere genauere Diagnostik meist noch ein Belastungs-EKG, d.h. ein EKG bei körperlicher Aktivität (auf einem Ergometer oder Laufband), durchgeführt.

- **ABI-Messung** („Ankle Brachial Index“ = Knöchel-Arm-Index): Dieses Untersuchungsverfahren besteht aus einer Kombination aus Blutdruckmessung und Ultraschall und wird vor allem bei der Diagnostik der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit (PAVK) angewendet (siehe Seite 62). Bei der Untersuchung wird der systolische Blutdruck im Arm mit dem systolischen Blutdruck im Bereich des Fußknöchels verglichen. Bei einem gesunden Menschen sind diese beiden Werte annähernd gleich. Zeigt der ABI-Wert einen Unterschied an, deutet dies mit

hoher Wahrscheinlichkeit auf eine PAVK hin, auch wenn sonst noch keine Symptome auftreten.

**Wichtiger Hinweis:** Bei bestehenden Risikofaktoren wie Rauchen, Diabetes mellitus, starkem Übergewicht, Bluthochdruck oder erhöhten Cholesterinwerten sollte eine ABI-Messung ab einem Lebensalter von 55 Jahren durchgeführt werden.

- **Ultraschalluntersuchung der Halsschlagader:** Mittels Ultraschall (Sonografie) wird die Halsschlagader untersucht, um eine vorliegende Atherosklerose festzustellen. Denn bevor schwerwiegende Erkrankungen wie Herzinfarkt, Schlaganfall oder Durchblutungsstörungen in den Beinen entstehen, laufen bereits mehrere Jahre lang krankhafte Veränderungen in den Gefäßen ab. Gerade diese frühen Ereignisse können an der Halsschlagader (Arteria carotis) gut erkannt werden.



Mittels Computertomografie können die Herzkranzgefäße untersucht werden.

So können rechtzeitig Gegenmaßnahmen eingeleitet werden, um ein Fortschreiten der Gefäßablagerungen zu verhindern.

**Wichtiger Hinweis:** Eine Ultraschalluntersuchung der Halsschlagader sollte ab dem 50. Lebensjahr durchgeführt werden, bei hohem Risiko bereits ab dem 40. Lebensjahr.

• **Ultraschalluntersuchung der Bauchschlagader:** Eine krankhafte Erweiterung einer Schlagader kann in allen Körperregionen auftreten, häufig betrifft sie die Bauchschlagader. Die Untersuchung dient der Früherkennung eines Bauchaortenaneurysmas. Wenn ein solches Aneurysma plötzlich platzt, kann es zur inneren Verblutung kommen.

**Wichtiger Hinweis:** Eine Ultraschalluntersuchung der Bauchschlagader wird ab dem 60. Lebensjahr empfohlen.

• **Magnetresonanztomografie (MRT):** Die MRT ermöglicht ebenfalls die frühzeitige Erfassung von krankhaften Veränderungen der Blutgefäße.

• **Computertomografie (CT):** Eine Kardio-CT liefert Hinweise bezüglich der Verkalkung der Herzkranzgefäße bereits in einem frühen Stadium.

• **Venen-Check:** Gefäßerkrankungen können sich auch in den Beinen bemerkbar machen. Mögliche Anzeichen sind geschwollene Füße und Beine, wiederkehrende Schmerzen beim Gehen oder ein Spannungsgefühl in den Beinen. Es stehen verschiedene Verfahren zur Verfügung, mit denen ein Gefäßspezialist (Angiologe) die Durchlässigkeit der Venen sowie die Funktionsfähigkeit der Venenklappen untersuchen kann. Ein Venen-Check sollte bereits bei ersten Anzeichen für eine Venenerkrankung erfolgen (siehe „Venengesundheit“, Seite 74)!



Venen sollten regelmäßig ärztlich durchgecheckt werden!

A doctor in a white coat with a blue stethoscope around their neck is holding a red heart in their hands. The background is white.

# HERZ-KREISLAUF- ERKRANKUNGEN & **IHRE THERAPIE- MÖGLICHKEITEN**

---

Schäden an Herz und Gefäßen können schwerwiegende Folgen haben, darunter Herzinfarkt oder Schlaganfall. Eine rechtzeitige Diagnose und entsprechende Therapie sind daher von entscheidender Bedeutung!

---

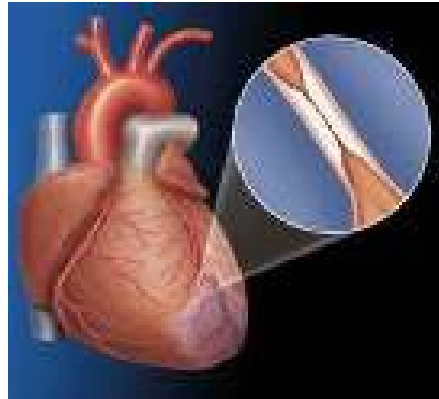
# ATHERO-SKLEROSE

- Atherosklerose („Gefäßverkalkung“) entsteht durch die Ablagerung von Fett.
- Risikofaktoren wie z.B. Rauchen, hohe Blutfettwerte, Übergewicht, hoher Blutdruck, Diabetes, genetische Veranlagung etc. verursachen Entzündungsvorgänge, die durch Fettablagerungen verstärkt werden.
- Die Folge: eine Verdickung und Verkalkung der Arterienwand.
- Die Venen sind nicht betroffen.

## Wieso ist Atherosklerose gefährlich?

Im fortgeschrittenen Stadium führt die zunehmende Anhäufung von Fett (in erster Linie von „schlechtem“ LDL-Cholesterin) und zellulärem „Abfall“ in den Wänden der arteriellen Gefäße dazu, dass sich ein immer größerer Polster, Plaque genannt, vorwölbt. Diese Plaque lagert auch Kalk ein, daher stammt die Bezeichnung „Gefäßverkalkung“. Die Gefäße werden enger, eventuell bis hin zu einem vollständigen Verschluss. Auch die kleinen Gefäße, die für die Regulation des Blutdrucks mitverantwortlich sind, werden geschädigt. Zudem können die Ablagerungen aufbrechen. Dies kann zu dramatischen Ereignissen wie Herzinfarkt und Schlaganfall führen.

*Atherosklerose ist die häufigste Ursache für Herz-Kreislauf-Erkrankungen und für einen Großteil aller Todesfälle in der westlichen Welt verantwortlich.*



Bei Atherosklerose führen Ablagerungen in den Gefäßen zu fortschreitender Verengung.

## Welche Symptome treten auf?

Leider bleibt die Atherosklerose oft lange Zeit unbemerkt, da sie keine Beschwerden verursacht. Zu Symptomen und Folgeereignissen kommt es erst, wenn

- sich der Gefäßdurchmesser durch Ablagerungen deutlich verringert oder
- sich durch abgelöste Teile einer Plaque ein Thrombus (Blutgerinnsel) oder eine Embolie (teilweiser oder vollständiger Verschluss eines Gefäßes durch eingeschwemmtes Material) bildet.

## Was sind mögliche Folgen einer unbehandelten Atherosklerose?

- Im **Bereich des Herzens** können verengte Herzkranzgefäße zu **Brustenge** („Angina Pectoris“, siehe Seite 44) oder auch **Herzinfarkt** (siehe Seite 53) und **Herztod** führen.
- Im **Gehirn** kommt es durch Arterienverkalkung zunächst zu einer **Minderdurchblutung**. Bei einem kompletten



## Wie merke ich, dass Herz und Gefäße in Gefahr sind?

- **Alarmsignal: Schmerzen/Kribbeln in den Beinen, anfänglich bei Belastung**
  - Ursache: Verengung der Beinarterien
  - Mögliche Erkrankung: periphere arterielle Verschlusskrankheit (PAVK)
- **Alarmsignal: Brustenge/Atemnot bei körperlicher Belastung**
  - Ursache: Verengung der Herzkranzgefäße
  - Mögliche Erkrankung: koronare Herzkrankheit
- **Alarmsignal: plötzliche Schmerzen im Brustkorb, Atemnot, Schweißausbruch, Übelkeit, Panikgefühl, Todesangst**
  - Ursache: Verschluss eines Herzkranzgefäßes
  - Mögliche Erkrankung: Herzinfarkt
- **Alarmsignal: einseitige, plötzlich auftretende Erscheinungen wie Schwäche, Lähmung, Sehstörung, Störung beim Sprechen, Gefühlsstörung, starker Schwindel**
  - Ursache: Verengung oder Verschluss einer Gehirnarterie
  - Mögliche Erkrankung: Schlaganfall

Verschluss eines Gefäßes tritt ein **Schlaganfall** („Insult“, siehe Seite 58) auf.

- In den **Beinen** zeigen sich Gefäßverengungen als **periphere arterielle Verschlusskrankheit**, kurz PAVK oder auch „Schaufensterkrankheit“ oder „Raucherbein“ (siehe Seite 62) genannt.
- Eine Atherosklerose in den **Beckenarterien** kann bei Männern auch zur **Impotenz** führen.
- Arterienverkalkung in den **Nierengefäßen** verursacht **Bluthochdruck** (siehe Seite 14) und kann **Nierenversagen** zur Folge haben.

## Wie kommt es durch Atherosklerose zu Herzinfarkt und Schlaganfall?

Manchmal wird eine Verengung durch eine Plaque so stark, dass sie den Blutdurchfluss in einer wichtigen Arterie vollständig stoppt. Die Folge: Herzinfarkt oder Schlaganfall.

In anderen Fällen bricht die Oberfläche der Plaque auf (vergleichbar etwa mit der dünnen Kruste über einer Schürfwunde) und es bildet sich an dieser Stelle ein Blutpfropf (Thrombus). Dies führt dann ebenfalls zum Verschluss des Gefäßes. Das Gerinnsel kann mit dem Blutstrom mitgerissen werden (Embolus) und zu einem akuten Verschluss eines Herzkranzgefäßes oder eines Gehirngefäßes führen.

## Was ist eine Thrombose?

Die Verstopfung eines Blutgefäßes durch ein Gerinnsel („Thrombus“ = Pfropf) wird als Thrombose bezeichnet. Thrombosen können grundsätzlich in allen Blutgefäßen vorkommen, am häu-



figsten treten sie jedoch in den tiefen Bein- und Beckenvenen auf (siehe auch „Venengesundheit“, Seite 74). Der Blutpfropf im Gefäß kann sich lösen und mit dem Blutstrom fortgerissen werden. Gelangt der Thrombus bis zur Lunge und verstopft dort ein Blutgefäß, spricht man von einer **Lungenembolie**. Thromben können aber auch die Herzkranzgefäße (Koronargefäße) oder Gehirnarterien verstopfen, die Folge ist dann ein Herzinfarkt oder ein Schlaganfall.

### Mit welchen Medikamenten kann Atherosklerose behandelt werden?

Auch wenn Atherosklerose nicht heilbar ist, kann ihr Fortschreiten durch Medikamente deutlich verlangsamt werden. Dabei kommen großteils jene Medikamente zum Einsatz, mit denen auch die Risikofaktoren behandelt werden, also **Blutdrucksenker**, **Blutfettsenker (Lipidsenker)** und **Medikamente gegen Diabetes** (siehe Seite 19, 22, 25).

Eine Gruppe der Blutfettsenker sind die sogenannten **Statine**. Sie haben neben der blutfettsenkenden Wirkung auch indirekt eine entzündungshemmende Wirkung auf die atherosklerotischen Ablagerungen in den Gefäßen. So wird das Risiko für Herzinfarkt und Schlaganfall gesenkt.

**Thrombozytenfunktionshemmer** werden dann eingesetzt, wenn eine fortgeschrittene Verengung an den Gefäßen nachgewiesen wurde oder ein zusätzliches Risiko, wie z.B. Diabetes, besteht. Diese Medikamentengruppe, zu denen u.a. Wirkstoffe wie Acetylsalicylsäure (ASS) oder Clopidogrel gehören, hemmt

die Wirkung der Blutplättchen (Thrombozyten) und verhindert dadurch, dass sich Blutgerinnsel an bereits bestehenden Gefäßschäden oder -ablagerungen anheften können.

### Können bereits verengte oder verschlossene Gefäße wieder geöffnet werden?

Ja. Es gibt verschiedene Operationsmethoden, die bei Arterienverschlüssen in allen Regionen des Körpers angewendet werden können, z.B. bei Verengungen der Herzkranzgefäße, bei Verschlüssen der Beinarterien oder bei Verengungen der Halsschlagader.

Die **Ballondilatation**, die sicherste und schnellste Methode, ist heutzutage Standard. Dabei wird ein dünner Draht mit einem Ballonkatheter an der Spitze durch das Gefäß bis an die verengte Stelle vorgeschoben. Dort wird der Ballon aufgepumpt. Dadurch werden die Ablagerungen zur Seite gedrückt und das Blut kann wieder ungehindert fließen.

Eine **Gefäßstütze**, ein sogenannter Stent, wird – ebenfalls mittels Katheter – heute meist zusätzlich an der wiedereröffneten Stelle eingesetzt. Er besteht zumeist aus einem feinen Drahtgeflecht. So kann einem erneuten Gefäßverschluss vorgebeugt werden.

Bei einem **Bypass** wird das verengte oder verschlossene Gefäß nicht wieder geöffnet, sondern stattdessen der Blutfluss „umgeleitet“. Dazu wird entweder ein körpereigenes Stück eines Blutgefäßes oder ein künstlicher Gefäßersatz (z.B. aus Gore-Tex) so eingesetzt, dass das Blut den Verschluss auf diesem Weg umgehen kann.

## Welche Rolle spielen Koronarstents in der Behandlung von Gefäßverengungen?

Koronarstents kommen bei Verengungen der Herzkranzgefäße (Stenose) zum Einsatz. Sie können verengte Gefäßabschnitte oftmals dauerhaft offen halten. Moderne Stents verbessern nicht nur die Prognose, also den weiteren Krankheitsverlauf, sondern auch die Lebensqualität der Betroffenen.

## Wie ist ein Stent aufgebaut?

Ein **selbstentfaltender Stent** besteht aus einem feinen Metallgitter und wird im zusammengeklappten Zustand in die Gefäßverengung eingeführt. Dort wird er – ähnlich wie ein Regenschirm – entfaltet. Selbstentfaltende Stents werden meist bei Becken-Bein-Arterien eingesetzt.

Ein **ballonexpandierender Stent** befindet sich mit seinem eingeklappten Metalldrahtnetz auf einem Ballonkatheter. Dieser dient dazu, den Stent zu platzieren. Anschließend wird er ebenfalls entfaltet.

## Wie funktioniert ein Stent?

Er weitet das Gefäß, glättet die Oberfläche der Gefäßwand, fixiert Plaqueteilchen und verbessert damit den Blutfluss. Anschließend wird der Stent im Laufe der Monate von einer körpereigenen Zellschicht überzogen.

## Welche Arten von Stents gibt es?

Man unterscheidet zwischen **nicht beschichteten Stents** („Bare Metal Stents“ – BMS) und **Medikamente freisetzen-den Stents** („Drug Eluting Stents“ – DES). DES geben bestimmte Arzneistoffe ab und können dadurch das Risiko

eines erneuten Gefäßverschlusses (Re-Stenose) senken. Heute werden in mehr als 90% der Fälle DES eingesetzt.

Darüber hinaus gibt es **absorbierbare Stents**. Ihre Besonderheit: Herkömmliche Stents verbleiben auch dann im Körper, wenn ihre Aufgabe, nämlich das verengte Herzkranzgefäß zu weiten, erledigt ist. Die neuartigen absorbierbaren Stents lösen sich, nachdem sie das Gefäß erweitert haben, vollständig auf. Diese Art von Stent besteht aus Milchsäurekristallen, die nach etwa sechs Monaten zu Wasser und Kohlendioxid zerfallen. Nach durchschnittlich zwei Jahren sind alle Bestandteile des Stents verschwunden. Ein absorbierbarer Stent kommt bei Herzkranzgefäßverengungen im Rahmen eines akuten Koronarsyndroms (instabile Angina Pectoris, Herzinfarkt)



Ein Stent dient dazu, das Gefäß zu weiten.

oder bei Patienten mit stabiler koronarer Herzerkrankung zum Einsatz.

## MITRALKLAPPEN-ERKRANKUNGEN

### *Mitralklappe:*

- eine der vier Klappen des Herzens
- befindet sich zwischen linkem Vorhof und linker Herzkammer
- lässt sauerstoffreiches Blut in die linke Herzkammer einfließen
- schließt sich am Ende der Füllperiode (Diastole), um den Rückfluss des Blutes in den Vorhof zu verhindern
- Erkrankungen der Mitralklappe: Mitralklappenstenose und Mitralklappeninsuffizienz

### Was versteht man unter einer Mitralklappenstenose (MS)?

Bei dieser Erkrankung ist der Mitralklappendurchgang verengt und das Blut kann daher nur schwer in die Herzkammer gepumpt werden. Die Ursache ist zumeist ein rheumatisches Fieber. Die Folge ist eine ungenügende und verzögerte Füllung der linken Kammer, dadurch eine verschlechterte Blutversorgung des Körpers und damit eine verringerte körperliche Belastbarkeit.

### Wie wird eine MS behandelt?

Medikamente können eine MS nur unterstützend behandeln, z.B. sogenannte Diuretika (entwässernde Medikamente) oder Medikamente, die die Blutgerinnung hemmen, um eine Gerinnselbildung bei irregulärem Vorhofrhythmus zu

verhindern. Führen diese Maßnahmen nicht zum gewünschten Erfolg, wird im Rahmen einer Herzkatheteruntersuchung die Mitralklappe mit einem Ballon erweitert, indem die verklebten Segel gesprengt werden. Ist die Herzklappe zu stark geschädigt, wird sie durch eine künstliche ersetzt.

### Was ist eine Mitralklappeninsuffizienz (MI)?

Schließt die Mitralklappe nicht mehr richtig, dann spricht man von einer Mitralklappeninsuffizienz, kurz MI. Diese ist eine der häufigsten Klappenerkrankungen. Mögliche Ursachen sind neben angeborenen Fehlbildungen der Mitralklappe degenerative Veränderungen des Klappengewebes („strukturelle MI“). Weiters gibt es die „funktionelle MI“, die durch Ausweitung des Klappenringes bei Erkrankungen des Herzmuskels entsteht.

### Welche Symptome treten auf?

Die Symptome werden durch den Schweregrad der Erkrankung bestimmt. Ist diese nur leicht ausgeprägt, treten wenige bis gar keine Symptome auf. Wenn es zu Beschwerden kommt, sind die folgenden typisch für eine MI:

- Kurzatmigkeit, v.a. bei Anstrengung oder im Liegen
- Schwächegefühl, Mattigkeit, v.a. bei erhöhter Aktivität
- Gefühl eines schnellen, „flatternden“ Herzschlags
- Reizhusten, der sich im Liegen oftmals verschlechtert
- Gewichtszunahme durch Wassereinlagerungen (z.B. in den Beinen)

### Wie wird eine MI behandelt?

Die Therapie erfolgt je nach Schweregrad der Mitralklappenschädigung. Es kommen spezielle Medikamente zur Behandlung einer begleitenden Herzinsuffizienz zum Einsatz (siehe „Herzinsuffizienz“, Seite 52). Bei fortgeschrittener Erkrankung kann es erforderlich sein, die undichte Mitralklappe zu reparieren oder, wenn dies nicht möglich ist, durch eine künstliche Mitralklappe zu ersetzen. Danach müssen die Patienten oft dauerhaft gerinnungshemmende Medikamente einnehmen, um einer Embolie vorzubeugen.

Sowohl die Reparatur als auch das Ersetzen der Mitralklappe wird im Rahmen einer Operation am offenen Herzen durchgeführt. Eine Alternative stellt die minimal-invasive Klappenreparatur dar.

### Was ist eine minimal-invasive Klappenreparatur?

Bei der sogenannten „Mitralklappen-Clip-Therapie“ ist keine Operation am offenen Herzen erforderlich. Stattdessen wird ein Katheter von der Leiste bis zum Herzen vorgeschoben. Darüber wird ein Clip an der Mitralklappe angebracht. Dieser sorgt dafür, dass die Klappe wieder schließt. So wird ein normaler Blutfluss durch das Herz hergestellt. Das Verfahren wird unter Vollnarkose durchgeführt und der Patient bleibt anschließend einige Tage im Spital. Für sechs Monate nach dem Eingriff werden blutverdünnende Medikamente verordnet.

Dieses Verfahren ist vor allem für Patienten, die an schwerer MI leiden und aufgrund von Vor- oder Begleiterkran-

kungen ein hohes Operationsrisiko aufweisen bzw. inoperabel sind, eine gute Alternative.

## KORONARE HERZKRANKHEIT

### *Koronare Herzkrankheit (KHK):*

- Umfasst alle Krankheitserscheinungen, die durch eine Verengung der Herzkranzgefäße entstehen.
- Im günstigsten Fall handelt es sich um eine Angina Pectoris, im schlimmsten Fall um den plötzlichen Herztod.
- Auch Herzrhythmusstörungen, Herzinfarkt und chronische Herzschwäche (Herzinsuffizienz) gehören zur koronaren Herzkrankheit.
- Die rechtzeitige Diagnose, um eine entsprechende Therapie einleiten zu können, ist bei allen diesen Erkrankungen von großer Bedeutung.

### Was ist eine Angina Pectoris?

Wörtlich übersetzt bedeutet dieser Begriff „Enge der Brust“. Bei der Angina Pectoris kommt es zu einer Minderdurchblutung des Herzmuskels und damit zu einer akuten Unterversorgung des Herzens mit Sauerstoff und Nährstoffen. Die Angina Pectoris selbst ist keine Erkrankung, sondern gilt als Sammelbegriff für Beschwerden, die aufgrund einer koronaren Herzkrankheit (KHK) auftreten.

### Was löst eine Angina Pectoris aus?

Auslöser der Angina Pectoris sind oftmals körperliche Anstrengung, Kältereiz-



Drückende Schmerzen hinter dem Brustbein sind ein Anzeichen für einen möglichen Angina-Pectoris-Anfall.

ze, besonders üppige Mahlzeiten oder Stress. In solchen Situationen benötigt unser Herz eigentlich mehr Sauerstoff, aber die verkalkten/verengten Gefäße können diesen nicht mehr ausreichend liefern. Schreitet die Verengung weiter fort, können schon kleine Belastungen die Beschwerden auslösen oder der Betroffene kann sogar in einer Ruhephase einen Angina-Pectoris-Anfall erleiden. Weitere Gründe für Angina Pectoris können z.B. eine Schilddrüsenüberfunktion, starke Blutarmut oder Herzrhythmusstörungen sein.

### Welche Beschwerden treten bei einem Angina-Pectoris-Anfall auf?

- Drückende Schmerzen hinter dem Brustbein oder im ganzen Brustkorb
- Atembeklemmungen, würgendes Gefühl im Hals; Angst, ersticken zu müssen

- Enge-/Druckgefühl im Brustkorb
- Schweißausbruch oder Herzrasen

**Wichtiger Hinweis:** Die Schmerzen bei einem Angina-Pectoris-Anfall strahlen manchmal in den linken Arm bis in die Hand, in beide Arme, in den Hals, den Unterkiefer, die Zähne oder in den Bauch aus, eventuell begleitet von Übelkeit und Erbrechen. Bei Frauen äußern sich die Symptome oftmals als Engegefühl in der Brust bzw. als Atemnot, weniger in Form ausgeprägter Schmerzen.

**Bei einer erstmaligen und in einer Ruhephase auftretenden, anhaltenden Brustenge sollte auf jeden Fall rasch der Notarzt oder die Rettung gerufen werden!**

### Gibt es verschiedene Formen der Angina Pectoris?

Ja, man unterscheidet zwischen:

**1. Stabile Angina Pectoris (auch „Belastungsangina“ genannt):** plötzlich einsetzende Beschwerden, die für Sekunden bis Minuten andauern. Auslöser: körperliche Anstrengung, Kälte, emotionaler Stress etc. Nach einigen Minuten in Ruhe (also ohne körperliche Aktivität) verschwinden die Symptome wieder. Die Gabe von Nitropräparaten bei einem Anfall führt zu einer raschen Besserung der Schmerzen.

**2. Instabile Angina Pectoris:** Symptome treten auch in Ruhe oder bei geringer Belastung auf. Die Schmerzen können mit jedem Anfall intensiver werden und länger andauern. Lassen die Beschwerden selbst im Ruhezustand nach einigen

Minuten nicht nach oder werden sie sogar noch stärker, dann rufen Sie sofort die Rettung bzw. den Notarzt! ***Es droht ein Herzinfarkt!***

### Welche Medikamente kommen zum Einsatz?

Der Arzt kann mithilfe von EKG, Belastungs-EKG, Herzultraschall, Computertomografie oder letztlich beweisend mittels Herzkatheter die Diagnose stellen und die nötigen Medikamente verordnen:

- **Acetylsalicylsäure (ASS)** wirkt blutverdünnend und beugt so Blutgerinnseln vor.
- **Nitroglyzerin** erweitert die Blutgefäße. Wird in Form von Tabletten oder Spray verabreicht und schafft innerhalb weniger Sekunden Abhilfe bei Angina-Pectoris-Anfällen. Langfristig eingesetzt, kann es Angina-Pectoris-Anfällen vorbeugen.
- **Betablocker** senken den Blutdruck und entlasten das Herz, indem sie den Herzschlag verlangsamen und den Sauerstoffbedarf senken.
- **ACE-Hemmer** senken den Blutdruck und schützen so den Herzmuskel (er bleibt elastisch).
- Bei einer Überlastung des Kreislaufs, wie es bei Angina Pectoris der Fall ist, kommt es zu einer vermehrten Ausschüttung von Kalzium, um das Herz zu unterstützen. Irgendwann wird die Kalziummenge aber zu viel und der Herzmuskel kann sich nicht mehr entspannen. Dies führt zu Minderdurchblutung und Atemnot.

**Kalziumantagonisten** (Kalziumkanalblocker) blockieren die Zugänge zu

den Kalziumkanälen. Somit gelangt das Kalzium nicht mehr in die Zellen. Dadurch wird der Blutdruck gesenkt und das Herz entlastet.

- Zeigen die angeführten Medikamente, wie z.B. Kalziumantagonisten oder Betablocker, keine oder nur eine unzureichende Wirkung, kann der Arzneistoff **Ranolazin** zur Behandlung der chronischen stabilen Angina Pectoris eingesetzt werden. Ranolazin senkt die Natrium- und Kalziumüberladung im Körper und fördert dadurch die Entspannung des Herzmuskels, was sich positiv auf die Minderdurchblutung des Herzmuskels und die dadurch entstehende Angina Pectoris auswirkt.

### Was kann ich selbst tun?

Wie bei allen Gefäßerkrankungen sind auch bei Angina Pectoris eine **Änderung des Lebensstils**, also eine **gesunde, fettarme und abwechslungsreiche Ernährung** mit viel Obst und Gemüse, der **Abbau erhöhter Blutfettwerte** und der **Verzicht auf das Rauchen** neben einer **effektiven Blutdruckeinstellung** von großer Bedeutung. Besteht Diabetes, sollte dieser gut eingestellt werden. Auch **regelmäßige Bewegung** ist sehr wichtig! Bereits ein täglicher 30-minütiger Spaziergang (wenn möglich, in flottem Tempo) führt zu einer spürbaren Verbesserung der Angina-Pectoris-Symptome. Dabei sollte mit einem sanften Training begonnen werden, das dann langsam gesteigert wird.

**Sprechen Sie mit Ihrem Arzt über Ihr individuelles Trainingsprogramm. Auf jeden Fall sollten Sie Ihre Notfallmedikamente immer bei sich haben!**



Herzrasen und Brustenge  
unbedingt ärztlich abklären  
lassen!

## HERZRHYTHMUS-STÖRUNGEN

- So wie ein Auto aufgrund einer Fehlzündung kann auch unser Herz aus dem Takt und „ins Stolpern“ geraten.
- Bei jedem Menschen kommt es gelegentlich zu solchen Herzrhythmusstörungen, z.B. durch Stress, Angst oder Aufregung.
- Gerät das Herz aber häufiger oder über einen längeren Zeitraum hinweg aus dem Takt, sollte die Ursache ärztlich abgeklärt werden.
- Denn anhaltende Störungen der Herzfrequenz können auf eine schwerwiegende Erkrankung hindeuten!

### Welche Ursachen führen zu Herzrhythmusstörungen?

Neben den erwähnten psychischen Ursachen wie Stress und Nervosität können auch manche Medikamente oder der Konsum bestimmter Drogen den Herzrhythmus durcheinanderbringen. Häufig werden Herzrhythmusstörungen aber auch durch Herz-Kreislauf-Erkrankungen ausgelöst. Dazu gehören Bluthochdruck, Erkrankungen der Herzkranzgefäße, Herzinfarkt, Herzmuskelerkrankungen, Herzmuskelentzündungen, Herzschwäche und Herzklappenfehler.

### Welche Symptome zeigen sich bei Herzrhythmusstörungen?

Sind die Rhythmusstörungen nur von geringer Intensität, bemerken die Betroffenen meist gar nichts. Bei stärkerer Ausprägung kann es zu Herzstolpern, Herzrasen, Schwindel und Benommenheit, Leistungsschwäche, rascher Erschöpfung (auch ohne erkennbare Ursache), Sehstörungen, kurzzeitigem Bewusstseinsverlust, Atemnot, Herzschmerzen sowie Brustenge (ähnlich wie bei der Angina Pectoris) kommen.

### Warum sollten Herzrhythmusstörungen behandelt werden?

Häufige Herzrhythmusstörungen können die Pumpleistung des Herzens herabsetzen, was dazu führt, dass verschiedene Organe nicht mehr ausreichend mit Blut versorgt werden.

### Wie kommt es zu einer „kardialen Synkope“?

Eine Synkope – umgangssprachlich „Ohnmacht“ genannt – ist eine kurzzeitige Bewusstlosigkeit. Zu einer kardialen Synkope kommt es u.a. durch bestimmte Herzrhythmusstörungen, wenn das Herz beispielsweise zu langsam oder zu schnell schlägt. Auch eine Klappenverengung (Aortenklappenstenose) kann das Herz in seiner Arbeit behindern und eine Synkope verursachen.

**Erste-Hilfe-Maßnahmen:** Den Bewusstlosen auf den Rücken legen, für Frischluft sorgen. Kommt der Betroffene nicht gleich wieder zu sich, ihn in die stabile Seitenlage bringen. Rettung informieren. Ursache auf jeden Fall ärztlich abklären lassen!



### Wie werden Herzrhythmusstörungen diagnostiziert?

Zunächst führt der Arzt mit dem Betroffenen ein ausführliches Gespräch (wann die Beschwerden auftreten, ob Grunderkrankungen bestehen, welche Medikamente eingenommen werden etc.). Ein Elektrokardiogramm (EKG) ist unerlässlich – bei einer plötzlich einsetzenden Bewusstlosigkeit ist eine kardiale Abklärung immer angezeigt! Manchmal ist eine harmlose Kreislaufregulationsstörung mit plötzlichem Blutdruck- oder Pulsabfall („Kreislaufreflex“) die Ursache. Es kann aber auch eine Rhythmusstörung mit raschem Puls (Tachykardie) oder viel zu langsamem Puls (Bradykardie) die Ursache sein.

### Was passiert bei einem EKG?

Dieses Verfahren misst über einen kurzen Zeitraum (wenige Minuten) die elektrische Aktivität des Herzens. Da Herzrhythmusstörungen selten permanent auftreten, wird zur genauen Abklä-

rung auch ein **Langzeit-EKG** durchgeführt. Dabei geht der Patient seiner normalen Tagesaktivität nach, während die angebrachten Elektroden über 24 Stunden die Herzaktivität messen.

### Wie werden Herzrhythmusstörungen behandelt?

Nicht alle Herzrhythmusstörungen müssen behandelt werden. Eine Therapie ist dann notwendig, wenn eine Grunderkrankung vorliegt (Bluthochdruck, koronare Herzkrankheit, Schilddrüsenfunktionsstörung etc.) und die Ursache der Rhythmusstörungen sein kann oder wenn die Beschwerden als subjektiv beeinträchtigend empfunden werden.

### Welche Medikamente kommen zum Einsatz?

Es steht eine Vielzahl von Substanzen und Wirkstoffgruppen zur Verfügung. Diese werden unter dem Begriff **Antiarhythmika** zusammengefasst. Sie beeinflussen über unterschiedliche Mechanismen den Herzrhythmus. Oft können wiederkehrend auftretende Rhythmusstörungen sehr effektiv durch eine Verödung der verantwortlichen Struktur im Herzen (Katheterablation) dauerhaft behoben werden.

### Was ist eine Katheterablation?

Bei der Ablation werden spezielle Katheter im Rahmen einer elektrophysiologischen Untersuchung zum Herzen vorgeschoben. Über diese wird Hochfrequenzstrom abgegeben und die Metallspitze des Katheters erhitzt. Dadurch wird ein kleiner Bereich von Herzmuskelzellen so verändert, dass



Bei Herzrhythmusstörungen ist oftmals ein Langzeit-EKG aufschlussreich.





Ein Herzschrittmacher sorgt für einen regelmäßigen Herzschlag.

die krankhafte Leitung „verödet“ und die Rhythmusstörung nicht mehr auftreten kann.

Dieses Verfahren kommt zur Behandlung bestimmter Herzrhythmusstörungen zum Einsatz, und zwar dann, wenn die entsprechenden Medikamente nicht wirken oder schwerwiegende Nebenwirkungen auftreten.

### Wann wird ein Herzschrittmacher eingesetzt?

Bei Herzrhythmusstörungen, die nicht anders behandelt werden können, oder wenn das Herz sehr langsam schlägt, wird ein Herzschrittmacher eingesetzt. Dieses Gerät ist etwas kleiner als eine Streichholzschachtel. In den meisten Fällen wird es unterhalb des linken Schlüsselbeins unter der Haut eingesetzt. Die dünnen Elektroden des Schrittmachers werden über die Venen zum Herzen geführt. Kommt es zu Herzrhythmusstörungen, sendet der Schrittmacher elektrische Impulse aus und sorgt so für einen gleichmäßigen Herzschlag.

Das Einsetzen eines Schrittmachers ist ein Routineeingriff, bei dem es nur äußerst selten zu Komplikationen kommt.

## VORHOF- FLIMMERN

- Vorhofflimmern ist eine spezielle Herzrhythmusstörung.
- Fehlerhafte elektrische Signale führen dazu, dass das Herz unregelmäßig schlägt, da sich die Vorhöfe schnell und unrhythmisch zusammenziehen – sie „flimmern“.
- Auf diese Weise staut sich das Blut und das Herz verliert an Pumpkraft.

### Wie kommt es zu Vorhofflimmern?

Die Ursachen sind zahlreich. Grundsätzlich unterscheidet man zwischen vorübergehendem und anhaltendem Vorhofflimmern:

- **Vorübergehendes („paroxysmales“)** **Vorhofflimmern:** Selbst ein gesundes Herz kann beispielsweise nach einer

Feier mit reichlichem Alkoholgenuss vorübergehend Vorhofflimmern entwickeln. Gelegentlich tritt Vorhofflimmern auch ohne erkennbaren Grund auf. Diese Rhythmusstörung endet nach Minuten bis Stunden meistens spontan.

- **Anhaltendes („persistierendes“) Vorhofflimmern:** Hier kommt es durch Entzündungen, langfristig erhöhten Blutdruck, Durchblutungsstörungen oder andere Schädigungen des Herzmuskels, frühere Herzinfarkte, Herzklappenfehler, natürliche Alterungsprozesse des Herzens sowie Störungen der Schilddrüse oder andere Stoffwechselerkrankungen wie Diabetes zum Vorhofflimmern.

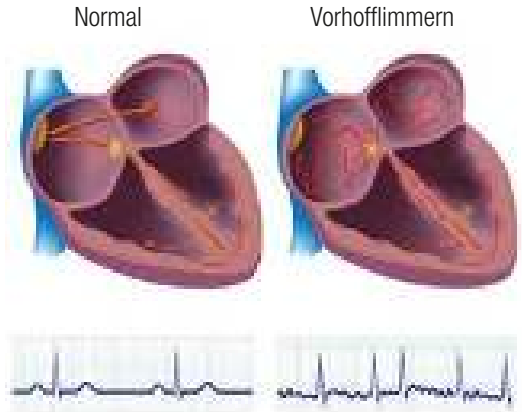
### Wer ist von Vorhofflimmern betroffen?

Man schätzt, dass etwa 1–2% der Allgemeinbevölkerung unter Vorhofflimmern leiden. Mit zunehmendem Alter steigt die Wahrscheinlichkeit deutlich an. Von den über 65-Jährigen sind bereits 3–4% betroffen, von den über 80-Jährigen sogar 10%.

### Warum ist Vorhofflimmern so gefährlich?

Da die Vorhöfe des Herzens bei Vorhofflimmern nicht mehr ordnungsgemäß pumpen, verändern sich die Strömungseigenschaften des Blutes in den Vorhöfen und es können sich Blutgerinnsel (Thromben) an der Vorhofwand bilden. Wenn sich diese lösen (= Embolie), wandern sie mit dem Blutstrom ins Gehirn und blockieren dort Blutgefäße.

**Typische Symptome für Vorhofflimmern:** Herzstolpern oder unregelmäßi-



ges Herzrasen, Schwindel, Kurzatmigkeit, Schwäche oder Engegefühl in der Brust. Es kommt aber auch vor, dass Betroffene gar keine Beschwerden haben. Manchmal wird die Krankheit erst durch Zufall, etwa bei einer Vorsorgeuntersuchung, mittels EKG entdeckt.

### Wie kann man bei Vorhofflimmern das Schlaganfallrisiko senken?

Grundsätzlich kann bei Vorhofflimmern versucht werden, durch Medikamente, sogenannte **Antiarrhythmika**, den normalen Herzrhythmus (= Sinusrhythmus) wieder herzustellen. Das allein reicht aber nicht aus, um das Schlaganfallrisiko zu senken. Es ist zusätzlich eine **gerinnungshemmende Therapie** (= Antikoagulation) mit einem blutverdünnenden Medikament erforderlich. Dies gilt vor allem dann, wenn zusätzliche Risikofaktoren, wie z.B. Herzschwäche, Bluthochdruck, fortgeschrittenes Alter oder Diabetes, bestehen. Manchmal kann der Arzt im Krankenhaus die Rhythmusstörung auch durch einen kur-

zen elektrischen Impuls in Kurznarkose („**elektrische Kardioversion**“) beenden und dadurch den normalen Rhythmus wiederherstellen.

### Was versteht man unter „Gerinnungshemmern“?

Gerinnungshemmer (Fachausdruck: **Antikoagulanzen**) umfassen Medikamente verschiedener Substanzklassen. Allen gemeinsam ist, dass sie die Gerinnungsneigung des Blutes herabsetzen. So bremsen sie die Bildung von Blutgerinnseln. Es kommen **Vitamin-K-Antagonisten** (Cumarine, wie z.B. Marcoumar oder Sintrom) oder die sogenannten **neuen oralen Antikoagulanzen** (NOAK) zum Einsatz.

### Wie wirken Vitamin-K-Antagonisten?

Diese Medikamente hemmen die Wirkung von Vitamin K und vermindern dadurch die Gerinnungsneigung des Blutes. Ein Vorteil dieser Medikamente ist die große langjährige Erfahrung, Nachteile sind die Beeinflussung ihrer Wirksamkeit durch die Ernährung (Vitamin-K-haltige Lebensmittel, wie z.B. Kohlgemüse, verringern die Wirksamkeit des Medikaments) und die notwendige regelmäßige Kontrolle des Gerinnungswertes (INR) im Blut.

### Welche neuen oralen Antikoagulanzen (NOAK) werden eingesetzt?

Mit den Wirkstoffen Dabigatran, Rivaroxaban, Apixaban sowie – seit Juni 2015 – Edoxaban stehen vier neue orale Antikoagulanzen zur Verfügung. Studien zufolge können diese das Schlaganfallrisiko bei Vorhofflimmern, das nicht durch Klappenerkrankungen verursacht wird,

zumindest in gleichem Umfang verringern wie Vitamin-K-Antagonisten.

Die Vorteile der NOAK: Es besteht keine Wechselwirkung mit Nahrungsmitteln, die Wirkung tritt rasch ein, die Dosierung bleibt grundsätzlich fix, eine ständige Dosisanpassung ist daher nicht erforderlich und es sind keine laufenden Gerinnungskontrollen beim Arzt notwendig. Alle NOAK verursachen weniger Gehirnblutungen (die meistgefürchtete Komplikation der Blutverdünnung) als die Vitamin-K-Antagonisten. Eine mögliche Wechselwirkung mit anderen Medikamenten muss allerdings auch hier beachtet werden (z.B. einige Antibiotika, Antiarrhythmika, Antiepileptika, Pilzmittel).

**Hinweis:** Da die neuen oralen Antikoagulanzen zum Teil über die Nieren ausgeschieden werden, sind sie für Patienten mit deutlich eingeschränkter Nierenfunktion (Niereninsuffizienz) und Lebererkrankungen nicht geeignet; bei den anderen Patienten sind Kontrollen der Nierenwerte empfohlen.

### Wie wird Vorhofflimmern mittels Katheterablation behandelt?

Beim Vorhofflimmern sind elektrische Signale von Muskelfasern, die vom linken Vorhof in die zuführenden vier Lungenvenen (Pulmonalvenen) einmünden, für den Beginn der Rhythmusstörung verantwortlich. Bei der Ablation werden diese zwei Lungenvenenpaare durch eine Ablationslinie „umrundet“ und so durch die elektrische Isolation das Auftreten der Rhythmusstörung unterbunden. Man bezeichnet diesen Eingriff daher auch als **Pulmonalvenenisolation**.

# HERZINSUFFIZIENZ

- **Herzschwäche** (Herzinsuffizienz) entsteht aufgrund einer unzureichenden Funktion des Herzens.
- Die Folge: Es werden nicht mehr genügend Blut und Sauerstoff durch den Körper gepumpt.
- Häufigste Ursachen: Bluthochdruck, koronare Herzerkrankung
- Weitere mögliche Ursachen: Herzklappenfehler, Herzmuskelentzündungen, Einengung des Herzbeutels, COPD („Raucherlunge“), erhöhter Stoffwechsel, schwerer Blutmangel, Schwangerschaft, Herzinfarkt

## Welche Symptome treten auf?

Bei **linksseitigem Herzversagen** staut sich das Blut in der Lunge, es kommt dort zu Wasseransammlungen (Ödemen). Die Folge: immer stärkere Atemnot.

Bei **Rechtsherzinsuffizienz** staut sich das Blut in den Geweben des Körpers. Es kommt zu dauerhaft geschwollenen Beinen sowie Wasseransammlungen im Lungenzwischenspalt.

Die Diagnose stellt der Arzt mittels klinischer Untersuchung, Röntgenaufnahme des Brustkorbs, EKG, Herzultraschall (Echokardiogramm), Ultraschalluntersuchung der Bauchhöhle und Blutuntersuchung.

## Wie sieht die Therapie aus?

Grundsätzlich kann man eine Herzinsuffizienz durch die bereits erwähnten Lebensstilgrundsätze vermeiden, das heißt:

- **nicht rauchen**
- **wenig Alkohol**



Ein gesunder Lebensstil mit ausgewogener Ernährung kann dazu beitragen, einer Herzschwäche vorzubeugen.

- **Reduktion von Übergewicht**
- **ausreichend Bewegung**
- **ausgewogene, fettarme Ernährung**

## Welche weiteren Maßnahmen kommen zum Einsatz?

Bei bestehender Herzschwäche wird zuerst die Ursache abgeklärt: Um eine koronare Herzkrankheit (KHK) auszuschließen, wird meist eine Katheteruntersuchung der Herzkranzgefäße (Koronarangiografie) durchgeführt. Eventuell kann bei Bestehen einer KHK im Zuge dieses Eingriffs auch die entsprechende Therapie (Aufdehnung eines Herzkranzgefäßes mittels Ballon und Versorgung mit einem Metallgeflecht/Stent) erfolgen. Daneben kommen Medikamente wie Betablocker und ACE-Hemmer zur Unterstützung der Pumpleistung des Herzens zum Einsatz. Harntreibende Medikamente (Diuretika) befreien den Körper von eingelagerter Flüssigkeit, wodurch die Belastung für Herz und Gefäße verringert wird.

Seit 2015 steht zudem der erste sogenannte Angiotensin-Rezeptor-Neprilysin-Inhibitor (ARNI) zur Verfügung, der mit seiner Wirkstoffkombination (Sacubitril und Valsartan) die Belastung auf das versagende Herz verringert. Eingesetzt werden kann dieses neue Medikament bei erwachsenen Patienten, die unter einer symptomatischen chronischen Herzinsuffizienz mit einer verringerten Ejektionsfraktion leiden. Unter Ejektionsfraktion versteht man den Prozentsatz des Blutvolumens, der von einer Herzkammer während einer Herzaktion ausgeworfen wird.

*Ihr Arzt wird die Wahl des für Sie passenden Medikaments ausführlich mit Ihnen besprechen.*

### Welche Maßnahmen der Gerätetherapie werden angewendet?

Die Behandlung der Herzinsuffizienz mit der sogenannten Gerätetherapie hat in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen. Bei fortgeschrittener Herzschwäche sowie teilweise auch bereits bei milderer Formen kommt, um eine Verschlechterung zu verhindern, ein sogenannter **biventrikulärer Herzschrittmacher** (Stimulation sowohl der rechten als auch der linken Herzkammer) zur Synchronisierung der Herzleistung zum Einsatz. Man spricht daher auch von einer **kardialen Resynchronisationstherapie** (abgekürzt CRT).

Ein **implantierbarer Defibrillator** (ICD) kann sinnvoll sein bei Patienten,

- die bereits einen Herzstillstand überlebt haben,

- die unter gefährlichen Herzrhythmusstörungen leiden oder
- die bei reduzierter Pumpleistung das Risiko, Rhythmusstörungen zu bekommen, aufweisen.

Ein ICD wird wie ein Schrittmacher eingesetzt und gibt einen Elektroschock ab, wenn eine gefährliche Herzrhythmusstörung auftritt. Diese Geräte können zusätzlich auch eine Synchronisationstherapie durchführen, man nennt sie dann CRT-ICD.

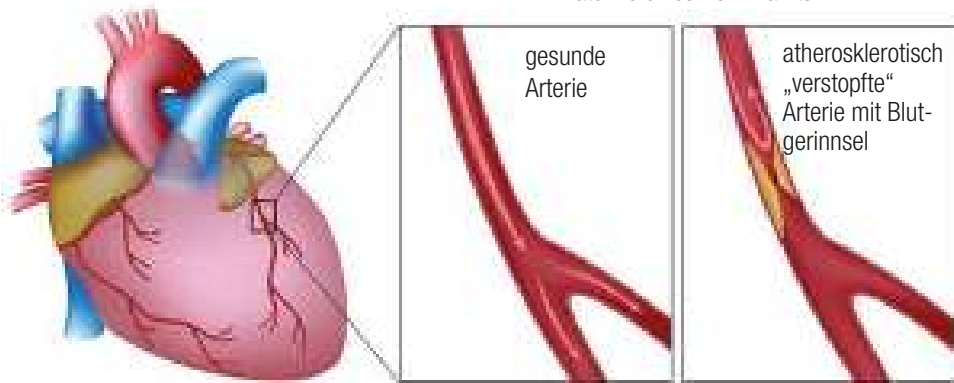
## HERZINFARKT

- Atherosklerotische Ablagerungen („Plaques“) führen zu Gefäßverengungen und Entzündungen.
- Bricht die Plaqueoberfläche auf und reißt die Gefäßwand ein, dichten Blutplättchen die verletzte Stelle durch Bildung eines Blutpfropfs („Thrombus“) ab.
- Es entsteht ein Gerinnsel.
- Dieses kann mit dem Blutfluss in ein Herzkranzgefäß gespült werden und die Arterie verstopfen.
- Die Folge: Herzinfarkt.

### Was passiert bei einem Herzinfarkt?

- Teile des Herzmuskels werden durch den akuten Gefäßverschluss einer Herzkranzarterie nicht mehr ausreichend mit Sauerstoff und Nährstoffen versorgt.
- Das von der Blutzirkulation abgeschnittene Herzmuskelareal stellt sofort seine Arbeit ein.
- Aufgrund des Sauerstoffmangels sterben Herzmuskelzellen ab.

### Anatomie eines Herzinfarkts



- Je größer das betroffene Gebiet ist, desto schwerwiegender sind die Auswirkungen.
- Bei einem Verschluss von kleinen Koronargefäßen kann der noch ausreichend durchblutete Teil des Herzens den Ausfall des betroffenen Areals zumindest für kurze Zeit abfangen.
- Im nicht durchbluteten Teil setzen nach ca. 20 Minuten die ersten bleibenden Schäden ein, die sich in den nächsten Stunden auf das gesamte mangelndurchblutete Gebiet ausdehnen.
- Spätestens nach 24 Stunden hat der Herzinfarkt seine endgültige Ausdehnung erreicht.

***Pro Jahr erleiden in Österreich rund 17.000 Menschen einen Herzinfarkt.***

### Ereignet sich ein Herzinfarkt immer plötzlich?

Oft bemerken die Betroffenen schon Stunden oder Tage vor dem eigentlichen Infarkt Schmerzen. Da bei einem akuten Herzinfarkt der Zeitfaktor eine enorm wichtige Rolle spielt, sollten diese Be-

schwerden (siehe Kasten), wenn sie länger als fünf Minuten andauern, unbedingt ärztlich abgeklärt werden! Je früher die Behandlung erfolgt und der Gefäßverschluss behoben wird, desto besser sind die Chancen, dass sich keine große Narbe ausbildet.

### Sind die Schmerzen bei einem Infarkt immer sehr heftig?

Nein, der Schmerz kann in seiner Intensität sehr unterschiedlich sein. Manche Betroffene bemerken beispielsweise „nur“ einen unangenehmen, bleibenden Druckschmerz (v.a. Diabetiker). Die Schmerzintensität hängt auch davon ab, ob ein Gefäß ganz oder nur teilweise verschlossen ist.

### Welche ersten Behandlungsschritte werden gesetzt?

Bereits **im Rettungswagen** werden Medikamente zur optimalen Sauerstoffversorgung des Herzens, zur Schmerzbekämpfung und zur Vermeidung weiterer Blutgerinnselbildung verabreicht. Mit einem Defibrillator können

lebensbedrohliche Herzrhythmusstörungen (Kammertachykardien oder Kammerflimmern) rasch beendet werden.

### Typische Anzeichen eines akuten Herzinfarkts:

- Drückende/brennende Schmerzen hinter dem Brustbein (länger als 5 Minuten anhaltend), die in den linken oder rechten Arm, die Halsregion (Kiefer) oder den Oberbauch ausstrahlen können
- Starkes Engegefühl und heftiger Druck im Brustkorb, Angst bis hin zu Todesangst
- Zusätzlich zum Brustschmerz: Atemnot, Übelkeit, Erbrechen
- Kalter Schweiß, blasser, fahler Gesichtshaut
- Schwächeanfall (auch ohne Schmerzen), evtl. Bewusstlosigkeit
- Nächtliches Erwachen mit Schmerzen im Brustkorb ist ein besonderes Alarmzeichen! Sofort die Rettung rufen, nicht bis zum Morgen warten!

#### Wichtige Hinweise:

**Frauen** erleben einen Infarkt oft anders als Männer: Bei ihnen können Atemnot, Schmerzen im Oberbauch und Erbrechen die einzigen Alarmzeichen sein.

Bei **Diabetespatienten** können Schmerzsymptome aufgrund von Nervenschäden fehlen. Hier sollte man auf plötzlich einsetzende Atemnot, Schwäche und Angst achten. Wenn Brustschmerzen schon bei minimaler Belastung oder in Ruhe auftreten (siehe auch „Angina Pectoris“, Seite 44), muss genauso schnell die Rettung gerufen werden wie bei einem Infarkt!

**Im Spital** muss sofort die genaue Diagnose gestellt werden und in welchem Bereich und Ausmaß sich der Infarkt ereignet hat. Dies erfolgt mittels EKG (70% der Infarkte sind auf diese Weise erkennbar) und Herzultraschall zur Feststellung von Bewegungsstörungen in der Herzwand. Blut wird entnommen, um für einen Infarkt typische Hinweise zu finden, z.B. den Eiweißstoff Troponin, der schon bei geringer Schädigung von Herzmuskelzellen ins Blut übergeht (siehe „Laborwerte verstehen“, Seite 92). Überwachung des Blutdrucks, Messung der Sauerstoffversorgung, Sauerstoffzufuhr und Schmerzlinderung usw. sind weitere wichtige Maßnahmen.

#### Wie sieht die weitere Therapie aus?

Ziel der Behandlung ist es, die verschlossenen Herzkranzgefäße so rasch wie möglich wieder zu öffnen.

Die schnellste und sicherste Methode dafür ist die bereits erwähnte **Ballondilatation**. Die Wahrscheinlichkeit, dass die Wiedereröffnung des betroffenen Herzkranzgefäßes erfolgreich verläuft, ist innerhalb der ersten Stunde nach Auftreten des Infarkts am größten.

In den meisten Fällen wird anschließend ein **Stent** eingesetzt, um das Gefäß dauerhaft offen zu halten. Alternativ dazu kann das Gerinnsel, welches das verengte Herzkranzgefäß verschließt, durch eine sogenannte **Lysetherapie** (auch als Thrombolyse bezeichnet) aufgelöst werden. Das dafür notwendige Medikament (= Thrombolytikum) wird über eine Vene verabreicht. Zusätzlich erhält der Patient blutverdünnende Medikamente wie Heparin und Acetylsalicylsäure.

### Herzinfarkt – was tun, bis die Rettung kommt?

- Befolgen Sie die Anweisungen des Rettungssanitäters über das Telefon.
- Bis der Rettungswagen eintrifft, sollten Sie den Patienten nicht aus den Augen lassen und regelmäßig sein Bewusstsein und seine Atmung kontrollieren.
- Ist der **Patient nicht bewusstlos**, sollten Sie ihn vorsichtig in eine bequeme, liegende (bei Atemnot: sitzende) Position bringen. Lagern Sie seinen Oberkörper erhöht, um das geschwächte Herz zu entlasten. Lockern Sie einengende Kleidungsstücke wie Hemdkragen oder Gürtel. Sorgen Sie für Ruhe in der unmittelbaren Umgebung des Patienten.
- Ist der **Patient bewusstlos**, bringen Sie ihn in die stabile Seitenlage. Setzt seine Atmung aus, müssen Sie sofort mit der Herz-Lungen-Wiederbelebung beginnen und diese bis zum Eintreffen des Notarztes weiterführen! Falls Sie

sich mit den Erste-Hilfe-Maßnahmen nicht genügend vertraut fühlen, bleiben Sie in Telefonkontakt mit der Rettung, von dort erhalten Sie die entsprechende Anleitung.

### Wie führe ich eine Herzdruckmassage durch?

Legen Sie den Patienten gerade auf den Boden. Platzieren Sie den Ballen Ihrer Hand in der Mitte des Brustkorbs. Legen Sie den Ballen Ihrer anderen Hand auf die erste Hand, strecken Sie Ihre Arme durch und üben Sie Druck auf den Brustkorb aus. Der Brustkorb muss gleichmäßig be- und entlastet werden. Die Handballen dürfen dabei nicht abgehoben werden. Die Herzdruckmassage ist gleichmäßig in einer Frequenz von 100 Mal pro Minute durchzuführen. Setzen Sie diese Maßnahme so lange fort, bis der Notarzt übernimmt oder bis der Patient wieder selbstständig atmet. Diese Maßnahme allein erhöht die Überle-



### Herzinfarkt-Alarm!

- Bringen Sie den Betroffenen nicht selbst ins Krankenhaus, sondern rufen Sie sofort die Rettung (144)!
- Handeln Sie auf jeden Fall umgehend, wenn Schmerzen in der Brustregion länger als fünf Minuten bestehen bleiben!





Kein Puls fühlbar: Mund-zu-Mund-Beatmung durchführen!

benschance des Patienten erheblich!

Wenn Sie die Technik der **Mund-zu-Mund-Beatmung** beherrschen, sollten Sie bei Patienten ohne fühlbaren Puls bzw. ohne Atmung 30 Herzdruckmassagen durchführen, gefolgt von zwei Beatmungen, dann wieder 30 Herzdruckmassagen usw.

Ist ein **Defibrillator** vorhanden, sollte dieser eingeschaltet und die Anweisungen des Gerätes sollten befolgt werden.

### Was ist ein Defibrillator?

Ein Kreislaufstillstand (nicht tastbarer Puls) geht häufig mit Kammerflimmern (unkontrolliertes rasches Zusammenziehen des Herzmuskels) einher. Ein Elektroschock (= Defibrillation) beendet die lebensbedrohliche Rhythmusstörung. Auch hier sind die Erfolgschancen in den ersten Minuten am größten. In U-Bahn-Stationen und an öffentlichen Plätzen gibt es oftmals Koffer mit einem Defibrillator an Wänden oder Säulen. Diese AED-Geräte („Automatisierter

Externer Defibrillator“) funktionieren vollautomatisch und führen mit Sprachanweisungen von einem Handgriff zum nächsten. Sie sind daher auch für Laienhelfer geeignet.

### Wie kann ich einem weiteren Herzinfarkt vorbeugen?

Neben einem gesunden Lebensstil haben sich folgende Medikamente bewährt: **Betablocker** und **ACE-Hemmer** (bzw. bei ACE-Hemmer-Unverträglichkeit **Angiotensin-II-Rezeptorblocker**) für die Senkung des Blutdrucks und zur Unterstützung des Herzens, **Statine** zur Lipidsenkung sowie **Acetylsalicylsäure (ASS)** zur Vermeidung neuer atherosklerotischer Ablagerungen.



Ein Defibrillator wird bei Kammerflimmern eingesetzt.

## SCHLAGANFALL (INSULT)

Man unterscheidet zwischen

- einem Schlaganfall aufgrund einer Hirnblutung und
- einem ischämischen Schlaganfall infolge einer Gefäßverengung.
- In Österreich treten ca. 20.000 Schlaganfälle pro Jahr auf.

### Wie kommt es zu einem ischämischen Schlaganfall?

Diese häufigste Form (80%) des Schlaganfalls entsteht aufgrund einer Ischämie, einer plötzlichen Minderdurchblutung des Gehirns („weißer Schlaganfall“).

**Hauptursache:** das Aufbrechen einer Plaque und dadurch Bildung eines Thrombus (wie auch beim Herzinfarkt). Löst sich dieser Thrombus und wird ins Gehirn gespült, kann er dort ein Gefäß verschließen. Je nachdem, in welcher Gehirnregion der Gefäßverschluss auftritt, zeigen sich unterschiedliche neurologische Ausfälle. Ist beispielsweise Gewebe in der Stirnregion betroffen, fallen plötzlich Bewegungsabläufe schwer, bei betroffenen Bereichen im Hinterhauptlappen wird das Sehvermögen beeinträchtigt.

**Wichtiger Hinweis:** Besteht die Durchblutungsstörung nur kurz oder ist ein kleines Gefäß betroffen und die Nervenzellen erholen sich wieder, spricht man von einem kleinen Hirninfarkt, in der Fachsprache „*transiente (vorübergehende) ischämische Attacke*“ (TIA), umgangssprachlich „Schlagerl“ genannt. *Nehmen*



*Sie dieses Warnsignal sehr ernst! Denn jeder vierte Betroffene erleidet innerhalb von drei Monaten eine neuerliche TIA oder im ungünstigeren Fall einen manifesten Schlaganfall!*

### Wie kommt es zu einer Hirnblutung?

20% der Schlaganfälle entstehen aufgrund einer Blutung im Gehirn („blutiger oder roter Schlaganfall“). Die Blutung entsteht durch das Platzen eines Gefäßes. Häufig hatte das betroffene Gefäß an der Stelle, an der es geplatzt ist, zuvor eine dünnwandige, sackartige Ausbuchtung („Aneurysma“, siehe Seite 60).

### Welche Folgen hat eine Hirnblutung?

Durch das Platzen eines Gefäßes entsteht doppelter Schaden für das empfindliche Nervengewebe des Gehirns: Erstens ist der Blutstrom im Gefäß hinter der verletzten Stelle deutlich verringert oder sogar gänzlich unterbrochen. Dadurch bekommt das Hirngewebe, das durch dieses Gefäß versorgt wurde, nicht mehr ausreichend Sauerstoff und Nährstoffe. Zweitens benötigt das aus dem Gefäß austretende Blut Platz. Das Gehirn kann aber aufgrund der knöchernen

nen Umhüllung durch den Schädelknochen nicht ausweichen. Somit dehnt sich das Blut auf Kosten des benachbarten Hirngewebes aus. Durch den starken Druck auf die umgebenden Nervenzellen sterben diese schließlich ab – es kommt zu einem Schlaganfall (Insult) in diesem Areal.

### Welche Folgen kann ein Schlaganfall haben?

Je schwerer der Schlaganfall ist und je später Behandlung und Rehabilitation erfolgen, desto größer ist die Gefahr, dass Beeinträchtigungen wie Lähmungen, Bewegungs- oder Sprechstörungen, Sehbehinderung usw. zurückbleiben.

### Warnsignale erkennen und sofort ärztlich abklären lassen!

- Plötzlich auftretende Lähmung eines Körperteils oder einer Körperhälfte
- Schwäche oder Lähmung (hängender Mundwinkel, Arm und Bein können nicht bewegt werden)
- Störungen beim Sprechen bzw. Verstehen, plötzlicher Sprachverlust
- Gefühlsstörungen (in Gesicht, Armen, Beinen), Ungeschicklichkeit, Kribbeln usw.
- Bewusstseinsstörung mit Verwirrung
- Plötzlich auftretende starke Kopfschmerzen
- Sehprobleme, Gesichtsfeldeinschränkung
- Schwindel, evtl. begleitet von Übelkeit und Doppeltsehen

### Welche Maßnahmen gibt es in der Akuttherapie?

Alle Maßnahmen zur Verbesserung der Beschwerden zeigen innerhalb der ersten viereinhalb Stunden (am besten in der ersten Stunde nach dem Schlaganfall) ihre größte Wirkung. Daher sollten Sie keine Zeit verlieren und bei Verdacht auf einen Schlaganfall sofort die Rettung rufen! Die eigentliche Behandlung des Schlaganfalls besteht in der Öffnung des Gefäßverschlusses. Die lebenswichtigen Funktionen wie Blutdruck, Blutzucker, Atmung, Körpertemperatur etc. werden ständig überwacht und Medikamente, die das Verklumpen des Blutes verhindern, verabreicht.

### Wie kann der Gefäßverschluss bei einem Schlaganfall geöffnet werden?

Die wirksamste und am häufigsten eingesetzte Methode ist die **Thrombolyse**: Dabei wird (wie bei einem Herzinfarkt) ein sogenanntes Thrombolytikum über eine Vene oder aber auch über die betroffene (verschlossene) Hirnarterie lokal verabreicht. So wird das Gerinnsel aufgelöst. Wichtig ist, dass mit dieser Behandlung spätestens drei bis maximal viereinhalb Stunden nach Einsetzen der Schlaganfallsymptome begonnen wird. Die Behandlung eines Schlaganfalls soll immer in einer darauf spezialisierten Abteilung, einer sogenannten „Stroke Unit“, erfolgen!

### Habe ich nach einem Schlaganfall ein höheres Risiko für einen weiteren Schlaganfall?

Ja. Das Risiko ist insbesondere im ersten Jahr nach einem Schlaganfall erhöht. In

diesem Zeitraum erleiden bis zu 15% der Patienten erneut einen Schlaganfall.

### Was kann ich tun, um das Risiko für einen weiteren Schlaganfall zu senken?

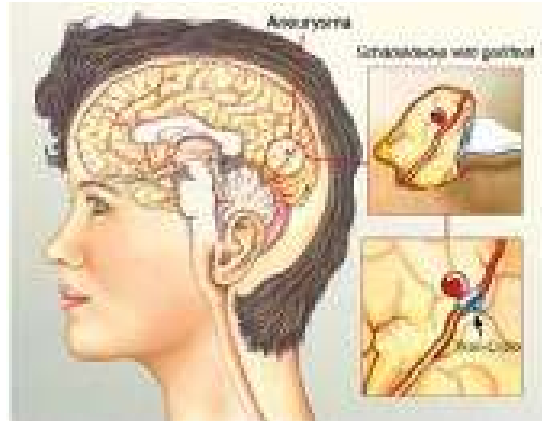
Studien haben gezeigt, dass das Risiko gesenkt werden kann, wenn die betroffenen Patienten mit einem **Blutdrucksenker** und einem **Statin** behandelt werden. Dies gilt auch dann, wenn der Blutdruck bzw. die Blutfette nicht erhöht sind. Zusätzlich sollten diese Patienten als Schutz vor einem weiteren Schlaganfall einen **Thrombozytenfunktionshemmer** erhalten. Für Patienten, bei denen der erste Schlaganfall eine Folge von Vorhofflimmern war, ist eine **orale Antikoagulation** zur Blutverdünnung besser geeignet.

## ANEURYSMA

- Die Wand einer Arterie verändert sich, dadurch weitet sich das Gefäß aus = Aneurysma.
- Ein Aneurysma kann angeboren oder erworben sein und entwickelt sich meist langsam über Jahre hinweg.
- Wird ein Aneurysma nicht behandelt, kann es reißen.
- Die Folge: innere Blutungen => absoluter Notfall!

### Welche Faktoren können zu einem Aneurysma führen?

- **Arteriosklerose** ist der häufigste Grund für die Ausbildung eines Aneurysmas. Vor allem ältere Menschen sind davon betroffen.



- **Verletzungen** mit einem stumpfen Gegenstand
- **Infektionen und entzündliche Erkrankungen**, z.B. rheumatisches Fieber
- **Vererbte Erkrankungen des Bindegewebes**
- Weitere Risikofaktoren: **Bluthochdruck, Rauchen, Blutfettstoffwechselstörungen** und **Diabetes**

### Welche Folgen kann ein Aneurysma haben?

Für gewöhnlich ist jener Teil der Gefäßwand erweitert, dessen Gewebe geschwächt ist. Der Druck, der in der Arterie herrscht, beult diesen geschwächten Gefäßbereich aus. Wird ein Aneurysma nicht behandelt, kann es, wie bereits erwähnt, reißen. Dadurch kommt es zu inneren Blutungen und somit zu einem absoluten Notfall.

### Wo treten Aneurysmen auf?

Die mit Abstand häufigste Variante (über 90%) ist das Aneurysma im unteren Bereich der Hauptschlagader, der Bauch-aorta (Bauchaneurysma). Seltener sind

Aneurysmen der oberen Hauptschlagader und an den Hirngefäßen.

Aneurysmen sind zudem häufig Ausgangspunkt für Blutgerinnsel. Dieses kann sich über die gesamte Wand des Aneurysmas ausdehnen. Löst sich ein Stück ab, wird es mit dem Blutstrom mitgerissen und verschließt andere Arterien (=Embolie). Embolien aus der Hauptschlagader (Aorta) können zu Verschlüssen von Hirnarterien oder der Arterien in den Beinen und Armen führen.

### Wie äußert sich ein Aneurysma?

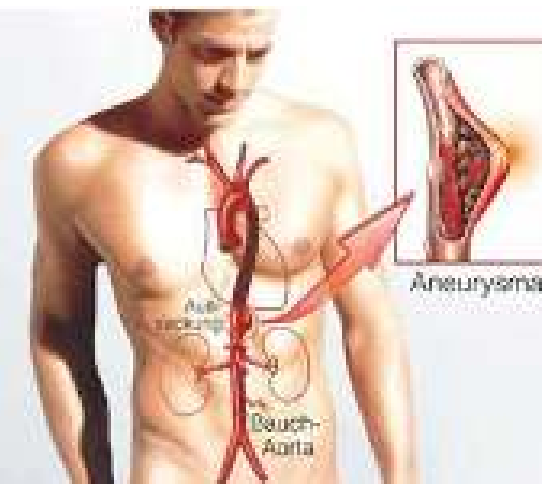
Bei den meisten Gefäßerweiterungen bestehen lange Zeit keine Symptome. Oft wird das Aneurysma eher zufällig im Zuge einer Röntgen- oder Ultraschalluntersuchung diagnostiziert.

Ein **Bauchaortenaneurysma** kann auch Schmerzen im Lendenwirbelbereich auslösen. Der Schmerz kann in das Gesäß und Bein ausstrahlen und wird oft mit einem „Ischiasschmerz“ verwechselt. Manche Patienten haben auch ein



Zur Behandlung gehört auch eine Anpassung des Lebensstils.

pulsierendes Gefühl im Bauchraum. Weitere Symptome der Erkrankung können chronische Verstopfung, Erbrechen, Appetitlosigkeit und blutige Stühle sein. Reißt ein Aneurysma, so tritt ein unerträglicher Schmerz im unteren Bauchraum und Rücken auf. Es besteht die Gefahr, dass der Patient innerlich verblutet.



### Wie wird ein Bauchaortenaneurysma behandelt?

Ab einem Durchmesser der Gefäßerweiterung von ca. 5,5 cm wird eine Behandlung mittels **Operation** oder **Stent-implantation** empfohlen. Kleinere Aneurysmen (unter 5 cm) sollten einmal im Jahr ärztlich kontrolliert werden.

**Eine Anpassung des Lebensstils ist auf jeden Fall erforderlich!** Dazu gehören eine Senkung des Blutdrucks, Gewichtskontrolle, Senkung der Cholesterinwerte durch ausgewogene Ernährung und Rauchausstieg.

## PAVK

- Fachausdruck: periphere arterielle Verschlusskrankheit, umgangssprachlich „Schaufensterkrankheit“ genannt
- Ursache: schwere Durchblutungsstörungen
- Typisch: Beschwerden in den Beinen
- Kann ein Vorbote für Herzinfarkt oder Schlaganfall sein
- Ist ein Anzeichen für Gefäßverkalkungen, die den ganzen Körper betreffen

### Wie äußert sich eine PAVK?

Es treten **Schmerzen in den Beinen** auf, meist bedingt durch Krämpfe in den Waden, den Oberschenkeln oder in der Gesäßmuskulatur. Diese zwingen die Betroffenen dazu, nach nur kurzer Gehstrecke stehen zu bleiben und abzuwarten, bis die Schmerzen wieder nachlassen. Daher kommt der Name „Schaufensterkrankheit“.

### Wodurch entstehen die Beschwerden?

Durch die Schmerzen zeigt die Muskulatur an, dass sie zu wenig Sauerstoff erhält. Denn beim Gehen benötigen die Muskeln in den Beinen aufgrund der stärkeren Beanspruchung mehr Sauerstoff und müssen daher entsprechend besser durchblutet werden. Bei Gefäßverengungen kann diese erhöhte Versorgung nicht erfolgen und die Beschwerden der PAVK treten auf.

### Wie entsteht die PAVK?

Die Durchblutungsstörungen in den Beinen sind durch Atherosklerose bedingt.

Daher besteht ein erhöhtes Risiko für Herzinfarkt und Schlaganfall!

Wichtig ist, dass die Schaufensterkrankheit frühzeitig erkannt und behandelt wird, um ein Fortschreiten sowie andere Folgeerkrankungen der Atherosklerose zu verhindern. Je früher die Risikofaktoren ausgeschaltet werden, desto eher kann ein Fortschreiten der Erkrankung gestoppt werden.

### Wer ist betroffen?

PAVK ist eine der häufigsten Erkrankungen. Etwa jeder Zehnte leidet ab dem 55. Lebensjahr an Verengungen der Arterien im Bereich der Becken- und Beinregion. Von den über 65-Jährigen sind rund 20% betroffen.

### Besonders gefährdet, an PAVK zu erkranken, sind folgende Personengruppen:

- **Raucher:** Rauchen ist der wichtigste Risikofaktor für die Entstehung einer PAVK. Im Vergleich zu Nichtrauchern tritt die PAVK bei Rauchern um bis zu zehn Jahre früher auf.
- **Diabetiker:** Hohe Blutzucker- und Insulinspiegel fördern Arteriosklerose, also Gefäßverengungen. Diabetiker haben daher ein drei- bis fünfmal höheres Risiko, an PAVK zu erkranken. Eine korrekte Einstellung des Blutzuckers ist für Diabetiker auch aus diesem Grund äußerst wichtig! Je früher Diabetes erkannt wird, desto eher können Gefäßkomplikationen verhindert werden.
- **Personen mit Bluthochdruck:** Ein ständig erhöhter Blutdruck bedeutet für die Arterien eine mechanische



## Hilfe aus der tibetischen Medizin

Bereits erste Anzeichen von Durchblutungsstörungen sollten ernst genommen werden, da Arteriosklerose vielen kardiovaskulären Komplikationen, wie Herzinfarkt oder Schlaganfall, zugrunde liegt. Wenn eine Änderung des Lebensstils an ihre Grenzen stößt, ist – ebenso wie im fortgeschrittenen Stadi-

um – eine medikamentöse Behandlung notwendig.

Hilfe bei Folgen von Durchblutungsstörungen bietet **PADMA CIRCOSAN®**, ein traditionell pflanzliches Arzneimittel. Es vereint uraltes tibetisches Heilwissen mit Schweizer Qualitätsstandards. 19 verschiedene Heilkräuter, Naturcampher sowie Kalziumsulfat fördern durch vernetzte Wirkung die Durchblutung. Dadurch ist **PADMA CIRCOSAN®** besonders bei Beschwerden wie kalten Händen und Füßen, Symptomen wie Kribbeln und Ameisenlaufen, bei Beschwerden beim Gehen und bei Folgen von leichten Durchblutungsstörungen hilfreich, nachdem eine schwerwiegende Erkrankung ausgeschlossen werden konnte.



# PADMA CIRCOSAN®

Tibetische Rezepturen. Hergestellt in der Schweiz.

## Für eine gesunde Durchblutung



**! Durchblutungsstörungen:  
Warnsignal kalte FÜße**

Erhältlich in Ihrer Apotheke

[www.padma.at](http://www.padma.at)

Die Packung enthält 19 verschiedene Heilkräuter, Naturcampher und Kalziumsulfat. Die Wirkung beruht auf der vernetzten Wirkung dieser Wirkstoffe. Padma Circosan ist ein pflanzliches Arzneimittel. Die Anwendung sollte nach Rücksprache mit einem Arzt erfolgen. Bei schweren Durchblutungsstörungen ist eine ärztliche Behandlung erforderlich. Padma Circosan ist ein pflanzliches Arzneimittel. Die Anwendung sollte nach Rücksprache mit einem Arzt erfolgen. Bei schweren Durchblutungsstörungen ist eine ärztliche Behandlung erforderlich.





Schmerzende Beine sollten ernst genommen und abgeklärt werden!

Mehrbelastung, der sie langfristig nicht gewachsen sind. Bluthochdruck gilt daher als einer der wichtigsten Risikofaktoren für Arteriosklerose und damit auch für die PAVK.

- **Personen mit erhöhten Cholesterinwerten:** Ein erhöhter Cholesterinspiegel führt zu Plaqueablagerungen und damit zu Atherosklerose. Eine korrekte Einstellung der „bösen“ Cholesterinwerte (LDL-Cholesterin) senkt das Risiko für Herzinfarkt, Schlaganfall und Beinamputation bei PAVK-Patienten.

## PAVK – das können Sie selbst tun:

- Rauchausstieg
- regelmäßige Bewegung (siehe „Gehtraining“, Seite 65)
- Blutzuckerkontrolle und optimale Einstellung eines Diabetes
- Kontrolle und bei Bedarf Senkung der Blutfettwerte
- regelmäßige Blutdruckkontrolle
- regelmäßige Untersuchung der Gefäße, wenn Risikofaktoren vorliegen

## Wie kann ich eine PAVK frühzeitig erkennen?

Die PAVK wird in Abhängigkeit von den Beschwerden in vier Stadien eingeteilt. Bei den ersten Anzeichen – Krämpfe oder Schmerzen in den Beinen – sollten Sie diese ärztlich abklären lassen!

## Einteilung der PAVK

### **Stadium 1: Verengung der Arterien noch ohne Beschwerden**

Die PAVK entwickelt sich allmählich, kann lange Zeit unbemerkt bleiben und ruft vielfach erst im höheren Lebensalter Beschwerden hervor. Allerdings ist das Tempo, mit dem sich die Erkrankung entwickelt, individuell sehr unterschiedlich.

### **Stadium 2: Schmerzen zwingen zu Pausen**

Die Schmerzen treten nur bei Belastung auf, und zwar erst nach einer gewissen Gehstrecke. Beim Bergaufgehen, auf



hartem Boden, bei erhöhtem Gehtempo oder beim Tragen von Lasten kommt es rascher zu schmerzhaften Symptomen. Beim Stehenbleiben verschwindet der Schmerz regelmäßig innerhalb weniger Minuten, tritt allerdings beim Weitergehen nach derselben schmerzfreien Gehstrecke wieder auf.

### **Stadium 3: Ruheschmerzen**

Erfolgen keine Diagnose und Therapie, schreitet die PAVK weiter fort und die Durchblutung wird immer mehr behindert. Die Schmerzen stellen sich jetzt auch in Ruhephasen ein, besonders nachts.

### **Stadium 4: Offene Beine, Verlust von Gewebe**

Bei zunehmend schlechter Durchblutung heilen auch kleinste Verletzungen nur noch schlecht. Es können Infektionen auftreten, Gewebe kann zugrunde gehen. Kann ein ausreichender Blutfluss nicht wiederhergestellt werden, ist im schlimmsten Fall sogar eine Amputation notwendig.

### **Wie erfolgt die Behandlung?**

Die notwendigen Therapiemaßnahmen hängen in erster Linie vom Schweregrad der PAVK und der subjektiven Beeinträchtigung des Betroffenen ab. Dabei stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- **Bewegungstherapie,**
- **Medikamente,**
- eine **Katheterbehandlung und**
- eventuell das zusätzliche **Einsetzen eines Stents** (das ist ein „Stützkorsett“ für die Arterie).

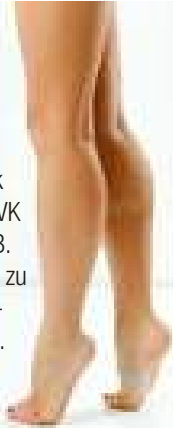
## **Bewegungstraining bei PAVK**

- **Gehstrecke, Gehgeschwindigkeit und Gehdauer** müssen der individuellen Leistungsfähigkeit angepasst werden, es darf dabei nicht zu starken Schmerzen kommen. Das heißt: Man hält an, kurz bevor Schmerzen auftreten, ruht sich ein wenig aus, nimmt dann das nächste Stück in Angriff, macht wieder eine Pause und so weiter. Ein solches Training sollte täglich während eines ein- bis zweistündigen Spaziergangs durchgeführt werden.
  - **Ebenfalls gut geeignet:** Radfahren, Treppensteigen oder auch die Zehenstand-Übung: Dabei stellen Sie sich immer wieder auf die Zehenspitzen, ebenfalls bis kurz bevor die ersten Schmerzen auftreten, machen dann eine Pause und beginnen wieder von vorne.
  - **Für das gesamte Bewegungstraining gilt:** Regelmäßigkeit ist wichtiger als Intensität! Bei konsequenter und dauerhafter Durchführung des Trainings kann bei fast 90% der Betroffenen eine deutliche Verlängerung der Gehstrecke erreicht werden.
- **Bypassoperationen** sind heute seltener notwendig.

### **Welche Medikamente kommen zum Einsatz?**

Bei der PAVK besteht ein hohes Risiko eines akuten Arterienverschlusses, einerseits durch die atherosklerotische Arterienwand selbst und andererseits durch

Regelmäßige Beingymnastik kann einer PAVK vorbeugen, z.B. täglich ab und zu auf die Zehenspitzen stellen.



die Entstehung von Blutgerinnseln. Dabei spielen vor allem die Blutplättchen (Thrombozyten) eine wichtige Rolle. Die regelmäßige Einnahme von Thrombozytenfunktionshemmern, wie Acetylsalicylsäure oder Clopidogrel, bzw. gelegentlich auch von Gerinnungshemmern ist daher unbedingt erforderlich. Zusätzlich gibt es sogenannte „vasoaktive Medikamente“, die vor allem kleine Arterien erweitern und die Durchblutung verbessern können. Den Bedarf für die Verschreibung solcher Arzneimittel kann der Gefäßspezialist nach einer genauen Gefäßuntersuchung beurteilen.

### Was versteht man unter „Gehtraining“?

Regelmäßiges Gehtraining führt unter anderem zur Bildung neuer Blutgefäße, die einen verschlossenen Gefäßabschnitt umgehen und so die Muskulatur wieder mit Sauerstoff versorgen können. Die Schmerzen nehmen ab, die mögliche Gehstrecke wird durch gezieltes Gehtraining oft erheblich verlängert.

### Warum sollte man Beine und Füße täglich kontrollieren?

Die durch die PAVK eingeschränkte Durchblutung bedeutet auch, dass selbst kleinste Verletzungen schlecht heilen und Infektionen entstehen können. Die tägliche Kontrolle ist deshalb besonders wichtig. Außerdem sollten Betroffene keine engen Schuhe oder Strümpfe tragen. Diabetiker sollten besonders vorsichtig sein!

### Entsteht die Verengung in den Beinarterien immer über einen längeren Zeitraum?

Nein, es kann auch ganz plötzlich zu einem Verschluss der Beinarterien kommen. Ursache dafür ist in den meisten Fällen eine Thrombose (siehe Seite 40), die das Gefäß ganz oder teilweise verschließen kann. Man bezeichnet dies als „akutes peripheres Ischämiesyndrom“.

### Wie kann ein akutes peripheres Ischämiesyndrom behandelt werden?

Um eine irreversible Schädigung der Muskulatur bzw. eine Amputation zu verhindern, muss der Arterienverschluss so rasch wie möglich – innerhalb von sechs Stunden – beseitigt werden. Neben den chirurgischen Methoden stehen dafür auch Kathetermethoden wie die intraarterielle Thrombolyse (Auflösung eines Thrombus mithilfe von Medikamenten, die in die Arterie eingebracht werden) oder die AspirationseMBOLektomie zur Verfügung. Bei der AspirationseMBOLektomie wird der Thrombus in einem frisch verschlossenen Gefäß mit speziellen Kathetern durch maximalen Sog „angesaugt“, anschließend werden die festen Bestandteile mit dem Katheter entfernt.

# RAYNAUD-SYNDROM

- Beim Raynaud-Syndrom („Weißfinger-Syndrom“) handelt es sich um eine durch Kälte oder emotionalen Stress ausgelöste, meist vorübergehende Durchblutungsstörung der Finger oder Zehen (seltener können auch Ohren, Nasenspitze oder Brustwarzen betroffen sein).
- Charakteristisch ist die Verfärbung der betroffenen Körperstellen: zunächst weiß, dann bläulich. Bei Wiedererwärmung tritt eine Rötung auf.
- In den meisten Fällen lässt sich für dieses Phänomen keine Ursache feststellen. Es wird dann als primäres Raynaud-Syndrom (oder Morbus Raynaud) bezeichnet und ist harmlos.
- In seltenen Fällen wird das Raynaud-Syndrom durch eine andere Erkrankung ausgelöst (sekundäres Raynaud-Syndrom).
- Durch Labor- und Gefäßuntersuchungen lässt sich feststellen, ob ein primäres oder ein sekundäres Raynaud-Syndrom vorliegt.

## Was passiert bei einem Raynaud-Syndrom?

Durch Kälte oder emotionalen Stress kommt es zu einer Verengung der Gefäße der betroffenen Körperregion. Da Kälte ein wichtiger Auslöser ist, treten die Beschwerden gehäuft in der kälteren Jahreszeit auf. Durch die Verengung der Gefäße verfärbt sich die betroffene Region zunächst weiß und wird in weiterer Folge oft bläulich. Diese Veränderungen kön-

nen mit Brennen oder Taubheitsgefühl einhergehen.

Bei Wärmezufuhr bessern sich die Beschwerden und es kommt vorübergehend zu einer vermehrten Durchblutung, wodurch eine Rotfärbung auftreten kann.

Diese Farbabfolge (weiß-blau-rot) wird auch als Tricolore-Phänomen bezeichnet.

## Wie kommt es zum primären Raynaud-Syndrom?

In der Mehrzahl der Fälle lässt sich kein unmittelbarer Auslöser dieser Veränderung feststellen. In diesen Fällen handelt es sich um ein primäres Raynaud-Syndrom. Das primäre Raynaud-Syndrom betrifft meist jüngere Frauen, wobei hormonelle Faktoren eine Rolle spielen dürften. Beim primären Raynaud-Syndrom lassen sich keine krankhaften Veränderungen an den Gefäßen feststellen.

## Was geschieht beim sekundären Raynaud-Syndrom?

In etwa 10% der Fälle handelt es sich um ein sekundäres Raynaud-Syndrom. In diesen Fällen wird das Raynaud-Syndrom durch eine andere Erkrankung (z.B. Autoimmunerkrankung, Erkrankung des Bindegewebes oder der Gelenke, Tumorerkrankung, Gefäßeinengung durch den Bewegungsapparat) ausgelöst. Beim sekundären Raynaud-Syndrom lassen sich häufig Veränderungen an den Gefäßen feststellen. Auch eine Belastung der betroffenen Körperstelle bei der Arbeit (z.B. Vibrationen oder Erschütterungen durch Arbeitsgeräte) kann ein sekundäres Raynaud-Syndrom verursachen.

Bei Vorliegen eines sekundären Raynaud-Syndroms treten zudem Wunden

und Risse der Haut an den Fingern oder Zehen auf, die infolge der reduzierten Durchblutung oft schlecht abheilen.

### Wie erfolgt die Diagnose?

Im Rahmen einer gefäßmedizinischen Abklärung kann festgestellt werden, ob ein primäres oder ein sekundäres Raynaud-Syndrom vorliegt. Diese Abklärung beinhaltet Durchblutungsmessungen an Armen, Beinen, Fingern und/oder Zehen. Zusätzlich werden eine mikroskopische Untersuchung der Kapillargefäße (feinste Blutgefäße) am Nagelfalz (Ränder der Nagelplatte) der Finger sowie eine Laboruntersuchung (Blut und ggf. Harn) durchgeführt. Diese Untersuchungen sind nicht belastend und können ambulant durchgeführt werden.

### Wie wird das primäre Raynaud-Syndrom behandelt?

Wie bei allen funktionellen Durchblutungsstörungen besteht auch die Behandlung des primären Raynaud-Syndroms in erster Linie in der Ausschaltung aller Faktoren, die die Durchblutung beeinträchtigen könnten:

- **Kälte und auch Nässe** sollten vermieden werden.
- Das Tragen **schwerer Lasten** sollte vermieden werden.
- Der **Verzicht auf Zigaretten** wird dringend angeraten.
- **Auslösende Medikamente** sollten vermieden werden.
- Betroffene sollten zudem **keine stark vibrierenden Maschinen oder Werkzeuge bedienen**.
- Das **Vermeiden** von Stress hilft ebenfalls, den Anfällen vorzubeugen.

- **Regelmäßige Bewegung** (die zu einer Steigerung der Durchblutung führt) kann ebenfalls die Anfallshäufigkeit verringern.
- In schweren Fällen oder bei starken Schmerzen wird der Arzt **Medikamente** verordnen, die die Beschwerden lindern.

### Welche Maßnahmen helfen bei einem akuten Anfall?

Bei einem akuten Anfall sollten die betroffenen Stellen erwärmt werden, z.B. durch Handschuhe oder Wollsocken, Schuh- oder Handschuhwärmer, Erhöhung der Raumtemperatur, warme Getränke oder sanfte äußere Wärmeanwendungen. Bewährt hat sich auch Armkreisen. Diese Maßnahmen können den Anfall deutlich verkürzen. Regelmäßig angewendet, dienen sie außerdem auch der Vorbeugung von Anfällen.

### Wie wird das sekundäre Raynaud-Syndrom behandelt?

Wichtigster Schritt bei der Behandlung des sekundären Raynaud-Syndroms ist die **Ermittlung der Grunderkrankung**, die in der Folge behandelt werden muss. Dabei kommen verschiedene **Medikamente** zum Einsatz.

Ihr Arzt wird die für Sie passende Medikation mit Ihnen besprechen.





Zur Diagnose einer Karotisstenose kann eine Computertomografie der Kopf- und Halsgefäße erforderlich sein.

## ZEREBRALE ARTERIELLE VERSCHLUSS-KRANKHEIT (CAVK)

- Durchblutungsstörungen im Bereich des Kopfes werden auch als „zerebrale arterielle Durchblutungsstörungen“ bezeichnet (zerebral = das Gehirn betreffend).
- Dabei kommt es zu fortschreitenden Verengungen oder Verschlüssen von Blutgefäßen im Gehirn, zumeist aufgrund von Atherosklerose (siehe Seite 39).
- In manchen Fällen kommt es zu einer Verengung der großen hirnzuführenden Arterien, einer sogenannten Karotisstenose (Verengung der Halsschlagader).

### Was ist die Ursache einer CAVK?

Ursache dieser Gefäßerkrankung ist zumeist eine Kombination aus Umwelt- und Lebensstilfaktoren. Dazu gehören die bereits erläuterten Risikofaktoren. Eine CAVK tritt oft in Verbindung mit anderen Durchblutungsstörungen, z.B. der Herzkranzgefäße (koronare Herzkrankheit, siehe Seite 44) oder der Beinarterien (PAVK, siehe Seite 62), auf.

### Wie äußert sich eine CAVK?

Die häufigsten Beschwerden sind vorübergehende Sehstörungen, Sprachstörungen sowie Lähmung eines Armes oder Beines. Solche Beschwerden sollten rasch ärztlich abgeklärt werden, um die Ursache zu ermitteln. Denn die schlimmste mögliche Folge einer CAVK ist ein Schlaganfall. Damit es nicht so weit kommt, ist es wichtig, mögliche Veränderungen der Hirngefäße rechtzeitig zu erkennen und mit



Oftmals werden blutverdünnende Arzneimittel eingesetzt.

## Prävention für Risikopatienten

Gerade im Hinblick auf einen Schlaganfall, der, wie gesagt, eine mögliche Folge der CAVK sein kann, gilt: Prävention ist besser als Therapie! Daher sollten sich nicht nur Patienten mit Vorzeichen eines Schlaganfalls (Sehstörungen, Sprachstörungen, Lähmung eines Armes oder Beines) untersuchen lassen.

Auch wenn Sie Bluthochdruck, erhöhte Blutfette und/oder Übergewicht haben, Diabetiker oder Raucher sind oder es in Ihrer Familie Schlaganfälle gab, sollten Sie mit Ihrem Arzt über eine entsprechende Vorsorgeuntersuchung sprechen!

einer entsprechenden Therapie zu beginnen.

## Was passiert bei einer Karotisstenose?

Betrifft die Verengung die Halsschlagader (Arteria carotis), dann spricht man von einer Karotisstenose. Die Häufigkeit dieser Erkrankung nimmt mit dem Lebensalter zu. In rund 90% der Fälle ist Atherosklerose (siehe Seite 39) die Ursache. Die Risikofaktoren sind Bluthochdruck (siehe Seite 14), Hypercholesterinämie (siehe Seite 22), Diabetes (siehe Seite 24) und Rauchen (siehe Seite 31).

## Wie erfolgt die Diagnose?

Neben der Anamnese (Erhebung der Krankengeschichte) kann mittels Gefäßultraschall der Zustand der Halsschlagader festgestellt werden. Zur Diagnose einer Karotisstenose kann zudem eine Darstellung der Kopf- und Halsgefäße mittels Computertomografie oder Magnetresonanztomografie eingesetzt werden. Bei diesen Untersuchungsmethoden wird die Gefäßversorgung des Gehirns abgebildet.

## Wie wird eine CAVK behandelt?

Je nach Befund wird die entsprechende Therapie eingeleitet. Dabei kommen zu meist blutverdünnende Arzneimittel sowie die medikamentöse Therapie von Risikofaktoren zum Einsatz. Weiters ist auch die Umstellung auf einen gesunden Lebensstil notwendig. In einigen Fällen kann die Behandlung einer Engstelle an der Halsschlagader erforderlich sein. Dabei wird die Verengung entweder operativ durch Ausschälen der

Plaques (Ablagerungen in den Gefäßen, die zur Verengung bzw. zur Verstopfung führen) oder heute auch durch das Einsetzen einer Gefäßprothese (Stent) im Rahmen einer Katheterintervention beseitigt.

## GERÄTETHERAPIE BEI GEFÄSS- ERKRANKUNGEN

- Die Angioplastie ist ein Verfahren zur Erweiterung verengter Blutgefäße.
- Das Verfahren wird nur selten durch eine offene Operation mit direktem Zugang zu den Gefäßen, sondern meist als perkutane transluminale Angioplastie (PTA) in Form einer Ballonerweiterung (Ballondilatation) durchgeführt.
- Hierfür wird ein oberflächliches Gefäß, meist im Bereich der Leiste, direkt durch die Haut punktiert. Die Verletzung der Haut dabei ist minimal.

### Wo kommt die Angioplastie zum Einsatz?

- an den Herzkranzgefäßen
- an den Becken-Bein-Arterien
- an der Nierenarterie
- an der Halsschlagader

### Wie funktioniert eine Ballondilatation?

Über einen feinen Draht wird ein Ballonkatheter im Gefäß bis in die Engstelle oder den Verschluss vorgeschoben. Dort wird der Ballon über kurze Zeit mit hohem Druck aufgepumpt und das Gefäß damit wieder eröffnet (siehe auch Seite 41).

### Was ist ein Stent?

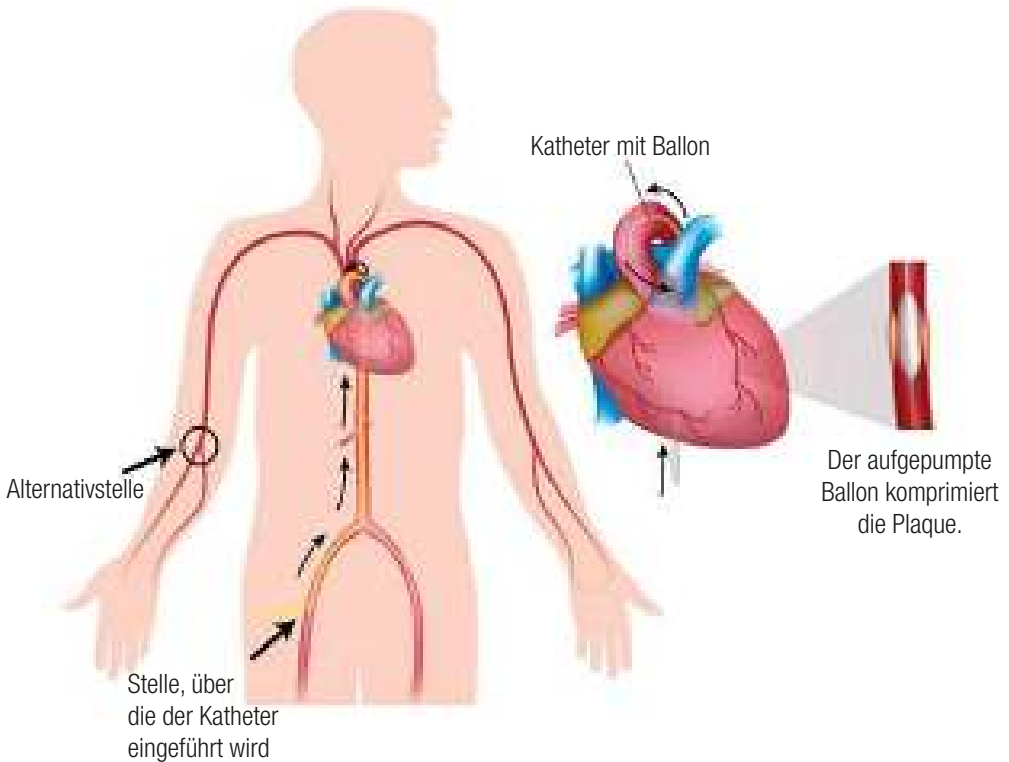
Wenn eine Angioplastie mit Ballondehnung allein nicht ausreicht, um das Gefäß gänzlich zu eröffnen, wird eine Gefäßprothese, ein sogenannter Stent (siehe Seite 41), in das Gefäß eingesetzt, um das Gefäß offen zu halten. Die Struktur des Stents, der in einer Extremitätenarterie eingesetzt wird, besteht aus einem sogenannten Nitinolgeflecht, dessen Radialkräfte nach außen wirken, sodass der Stent fest im Gefäß eingespannt ist. Im Laufe von drei bis sechs Monaten wachsen körpereigene Zellen ein und kleiden den Stent von innen aus. Stents werden aber häufig auch dann eingesetzt, wenn sich trotz wiederholter Ballondilatation an derselben Stelle erneut Verengungen gebildet haben.

### Wozu werden medikamentenbeschichtete Stents oder Ballone verwendet?

Unter Umständen werden auch medikamentenbeschichtete Stents oder Ballone eingesetzt, um das behandelte Gefäß möglichst dauerhaft offen zu halten (siehe Seite 42). Es handelt sich dabei um Medikamente, die das Zellwachstum hemmen und verhindern, dass die Zellen der Gefäßinnenschicht an der behandelten Stelle überschießend wachsen und sich an dieser Stelle erneut eine Engstelle entwickelt.

### Was ist ein Scoringballon?

Scoringballone sind eine Möglichkeit, auch Engstellen, die durch sehr hartes Material verursacht werden, zu eröffnen. Dabei handelt es um Ballone, an deren Oberfläche kleine Messer bzw. Drähte mit scharfen Kanten aufgebracht sind. Mithilfe dieser sogenannten Scoringballone



kann die Oberfläche von harten Plaques geritzt und gesprengt und das Gefäß auf diese Weise besser eröffnet werden.

### Welche weiteren technischen Möglichkeiten stehen zur Gefäßeröffnung zu Verfügung?

Mithilfe von speziellen Kathetern können frische Blutgerinnsel aus den Gefäßen gesaugt werden. Alternativ dazu können über einen in den betroffenen Gefäßabschnitt vorgeschobenen sogenannten Lysekatheter über einige Stunden kontinuierlich Fibrinolytika in den Verschluss eingebracht werden, die das Gerinnsel auflösen sollen.

Mit anderen technischen Vorrichtungen werden ältere Auflagerungen aus Engstellen und Verschlüssen abgetragen. Hierfür kommen z.B. Laser oder Ultraschallwellen zur Anwendung. Das Material wird dabei nicht nur zur Seite gedrückt, sondern zerstäubt, verdampft und/oder abgesaugt. Eine Alternative ist ein diamantbeschichteter Fräskopf, der Rotablator, der sich einen Kanal durch einen älteren Gefäßverschluss fräst.

***Welche der angeführten Methoden für Sie am besten geeignet ist, wird Ihr behandelnder Arzt mit Ihnen besprechen.***





FREIHEIT FÜR SENSIBLE HAUT  
**ATEIA® PUR**  
**SPF 30 / SPF 50**

Sonnenpflege frei von Parfum,  
Parabenen, Aluminium,  
Alkohol und Nanopartikeln



**HIGH-TECH SONNENPFLEGE**  
DNA-REPARATURENZYME PLUS NOPAL-KAKTUS

UVB + UVA

[www.ateia.at](http://www.ateia.at) ♦ Erhältlich in Ihrer Apotheke.

**Plur+s®**

A woman is sitting on a white surface, wrapped in a white towel. She has a white towel wrapped around her head like a turban. She is looking down at her right leg, which she is holding with both hands, suggesting pain or discomfort. The background is plain white.

# VENEN- GESUNDHEIT

---

Nehmen Sie Beschwerden  
der Beinvenen immer ernst!  
Das frühzeitige Erkennen von  
Erkrankungen kann Folgeschäden  
vorbeugen.

---



### Auf einen Blick:

- Venenschwäche, Thrombose, Krampfadern und Hämorrhoiden sind Erkrankungen der Venen, die Sie ernst nehmen sollten!
- Eine Behandlung ist möglich!
- Rechtzeitige ärztliche Abklärung spielt eine wichtige Rolle, um frühzeitig mit der Therapie zu beginnen.

## ERKRANKUNGEN DER VENEN

### Was versteht man unter Venenschwäche?

Abends müde Beine und geschwollene Knöchel – diese Symptome deuten auf eine „Venenschwäche“ hin. Dabei schließen die Venenklappen nicht mehr richtig.

- Normalerweise sorgen diese Ventile dafür, dass das Blut in den Beinen nicht in Richtung Fuß absackt, sondern zurück zum Herzen fließt.
- Bei „ausgeleiterten“ Venenklappen staut sich das Blut in den Beinen mehr und mehr.
- Die Folgen: Flüssigkeit tritt in das angrenzende Gewebe aus, die Haut wird schlechter mit Nährstoffen versorgt.
- Besteht die Krankheit über Jahre und hat bereits die Haut geschädigt, sprechen Mediziner von einer chronisch venösen Insuffizienz.

### Wie kommt es zu Venenschwäche?

Als Auslöser spielen Alter, familiäre Veranlagung, Schwangerschaft, aber auch Übergewicht, wenig Bewegung oder eine vorangegangene Thrombose im Bein eine Rolle. Frauen bekommen öfter Probleme mit den Venen als Männer. Dies ist zum einen auf weibliche Hormone, zum anderen auf das schwächere weibliche Bindegewebe zurückzuführen.

### Wie wird Venenschwäche behandelt?

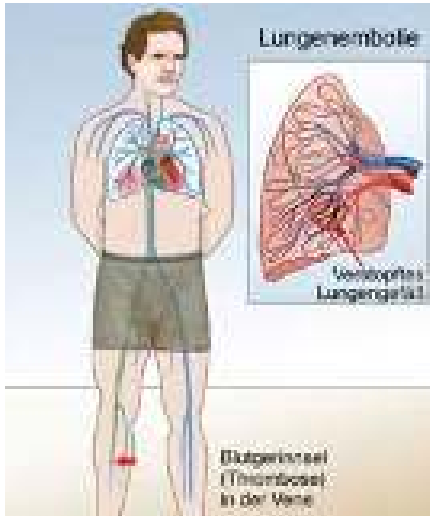
Zur Behandlung kommt je nach Schweregrad eine Kombination aus Bewegung und Kompressionstherapie (Kompressionsstrümpfe) zum Einsatz. Eventuell werden ergänzend Medikamente verordnet.

### Wie funktioniert ein Kompressionsstrumpf?

Dieser spezielle Strumpf übt einen genau definierten Druck auf das Bein aus, durch den die Venen von außen „zusammengedrückt“ werden. So kann der Rückstrom des sauerstoffarmen Blutes zum Herzen verbessert werden. Die Höhe des Kompressionsdrucks richtet sich nach dem Krankheitsgrad. Kompressionsstrümpfe stehen daher in vier Stärkegraden (Klassen) zur Verfügung.

### Was ist eine tiefe Beinvenenthrombose?

Grundsätzlich können Thrombosen zwar in allen Blutgefäßen entstehen, doch in den tiefen Venen der Beine treten sie besonders häufig auf. Kommt es zur Bildung eines Blutgerinnsels (Thrombus)



Ein Blutgerinnsel kann sich lösen und schlimmstenfalls zur Lungenembolie führen!

in einer tief gelegenen Bein- oder Beckenvene, welches das Gefäß teilweise oder vollständig verschließen kann, spricht man von einer tiefen Beinvenenthrombose.

**Risikofaktoren** für die Entstehung sind u.a. Gerinnungsstörungen des Blutes, Dehydration („Austrocknung“ durch zu wenig Flüssigkeitszufuhr), herabgesetzte Geschwindigkeit der Blutströmung durch Krampfadern, großer Bewegungsmangel (z.B. Bettlägerigkeit nach einer Operation oder aufgrund eines Gipsverbandes etc.) sowie langes Sitzen mit abgewinkelten Beinen (z.B. auf Langstreckenflügen).

### Warum ist eine tiefe Beinvenenthrombose so gefährlich?

Es können sich Bestandteile des Gerinnsels lösen und in die Lunge gelangen.

Dort rufen sie durch die Verstopfung eines Blutgefäßes eine Lungenembolie hervor. Bei einer ausgeprägten Lungenembolie droht Herzversagen und damit im schlimmsten Fall der Tod.

### Wie erkenne ich eine Beinvenenthrombose?

**Typische Symptome sind:**

- Schwellung des betroffenen Beines aufgrund des Blutstaus
- Spannungsgefühl
- Rötung
- Überwärmung
- Schmerzen im Bereich der Wade und manchmal des gesamten Beines

Kommt es zu einer Lungenembolie, ist Atemnot das vorherrschende Symptom.

### Wie erfolgt die Behandlung?

Um eine Vergrößerung des Gerinnsels zu verhindern, wird bei Betroffenen mit einer Beinvenenthrombose die Gerinnbarkeit des Blutes verringert, d.h. sie werden „blutverdünnt“. Zusätzlich ist das konsequente Tragen eines Kompressionsstrumpfes erforderlich, um die übrigen, nun stärker belasteten Venen des betroffenen Beines zu entlasten. So kann auch der Entstehung von Varizen im oberflächlichen Venensystem vorgebeugt und die Wiedereröffnung (Rekanalisation) der betroffenen Vene gefördert werden. Die Dauer des konsequenten Tragens hängt von der Lokalisation und dem Ausmaß sowie von der Entwicklung der Venenthrombose ab.

**Wichtiger Hinweis:** Die Entscheidung, ob der Kompressionsstrumpf nicht mehr

## Venengymnastik-Übungen

**Zehengymnastik:** Stellen Sie sich aufrecht hin, die Arme seitlich neben dem Körper.

- a) Stellen Sie sich nun mit beiden Beinen gleichzeitig auf die Zehenspitzen. Dann senken Sie die Fußsohlen wieder zum Boden.
- b) Anschließend heben Sie Zehen und Vorderfuß leicht an, bleiben kurz auf den Fersen stehen, dann wieder absenken.

**Beingymnastik:** Setzen Sie sich gerade hin und stützen Sie sich mit den Händen neben oder hinter dem Gesäß an der Stuhlkante ab.

- a) Heben Sie beide Beine gestreckt an und führen Sie diese dann langsam wieder zum Boden.
- b) Im Sitzen die Knie nach außen drücken und langsam wieder schließen.

**Die Übungen jeweils ein paar Mal wiederholen.**



getragen werden muss, bedarf einer entsprechenden Ultraschalluntersuchung der Venen durch den Gefäßspezialisten!

### Wie kann ich der Entstehung einer Thrombose vorbeugen?

In den meisten Fällen kann man im Alltag mit ausreichender Flüssigkeitszufuhr, regelmäßiger Beinbewegung und dem Tragen eines Kompressionsstrumpfes vor-

beugen. In speziellen Risikosituationen (z.B. längere Bettlägerigkeit nach Operationen) kann es notwendig sein, mit der vorbeugenden Gabe einer blutverdünnenden Substanz gegenzusteuern.

### Was ist eine Reisethrombose?

Bei einer längeren Reise mit Bus, Auto, Zug oder Flugzeug sitzt man über längere Zeit mit angewinkelten Beinen.



Besenreiser und Krampfadern sollten ärztlich abgeklärt werden!

Dies kann zu einem Blutstau in den Beinen führen. Es besteht ein erhöhtes Thromboserisiko! Auch Flüssigkeitsmangel und Austrocknung (durch zu wenig Trinken oder auch die trockene Luft im Flugzeug) treten bei Reisen oftmals auf und führen zu einer Verdickung des Blutes und damit zur Thrombosegefahr.

### Wie kann man einer Reisetrombose vorbeugen?

Durch ausreichende Flüssigkeitszufuhr, gezielte Beinbewegungen (immer wieder während der Reise aufstehen und ein paar Schritte gehen, Fußkreisen, Zehenstand etc.) und eventuell Kompressionsstrümpfe. Bei Personen mit hohem Thromboserisiko kann vor Langstreckenflügen die zusätzliche Gabe eines blutverdünnenden Medikaments notwendig sein. Sprechen Sie mit Ihrem Arzt darüber!

### Wie kommt es zu Krampfadern (Varizen)?

Wie bereits erläutert, transportieren die Venen das Blut von den Beinen in Richtung Herz. Als Hilffsystem dienen dabei die Venenklappen. Dehnen sich die Beinvenen durch eine angeborene Bindegewebsschwäche stark aus und schließen die Venenklappen nicht mehr richtig, füllt sich die Vene stark mit Blut. Dies nennt man Varizen oder im Volksmund „Krampfadern“. Diese krankhaft erweiterten Venen mit veränderter Venenwand und Schädigung der Venenklappen führen zu einer Flussumkehr und einem Rückstau des Blutes.

### Was sind Besenreiser?

**Besenreiservarizen** sind kleine, oberflächlich gelegene Venenerweiterungen und die häufigste Form von Krampfadern. Sie haben lediglich kosmetische Bedeutung, denn die netzartigen, unter

# KONTROLLIERTE QUALITÄT

## Kwizda

Pharmahandel



### GROSSHANDEL

Ein Unternehmensbereich von  
Kwizda Pharmahandel

#### Breites Sortiment:

Mit mehr als 2.000 Artikeln verfügen wir über ein **Vollsortiment aller gängigen Drogen**.

Es umfasst Heilkräuter (sowohl auch Bio-Kräuter), Gewürze und Tee, Artikel für Baderwaren und Blasenwerk. Für unsere Kundinnen besorgen wir auch seltene Artikel und fertigen auf Wunsch gerne **Mischungen von Arzneidrogen** an. Natürlich sind alle Artikel auch in Kleinmengen erhältlich.

#### Von der Pflanze zur Droge:

In unserem Fertigungsbereich werden getrocknete, geschnittene Kräuter klimatisiert gelagert, bei- und verarbeitet, verpackt und ausgeliefert.

#### Ausschließlich höchste Qualität:

Alle unsere Produkte sind kontrolliert und Gentechnik-frei. Wir sind GMP- und biozertifiziert.

#### Transparenz:

Jedes Produktkett führt Hinweise auf Herkunft, Analysedaten und Ablaufdatum.

KWIZDA KRÄUTERGROSSHANDEL  
EIN UNTERUNTERNEHMENSBEREICH VON  
KWIZDA PHARMAHANDEL

4030 Lins., Postfachstraße 37  
T: 059977-24300 Fax: 059 24366  
E-Mail: [kg@kwizda.at](mailto:kg@kwizda.at)

[www.kwizda-pharmahandel.at](http://www.kwizda-pharmahandel.at)

Viel mehr als verbunden.

PHARMACEUTISCHES TRAGETON SEIT 1883



der Haut liegenden, kleinen Varizen sind harmlos, allerdings unschön.

### Welche Folgen können Krampfadern haben?

Bei fortschreitenden Venenschäden tritt durch den erhöhten Druck Flüssigkeit von den Gefäßen in das Unterhautgewebe aus. Dies führt zu Wassereinlagerungen (Ödemen) in den Beinen, zunächst im Bereich der Knöchel. Zusätzlich treten Symptome wie Schweregefühl, Schwellungen, Juckreiz und Schmerzen auf. Unbehandelt kann es zu Entzündungen und Verhärtungen der Venen sowie zu Hautveränderungen kommen.

### Wie erkenne ich eine chronische Venenerkrankung?

**Charakteristische Anzeichen** sind:

- Rötung und Schuppung der Haut
- Juckreiz und Dunkelfärbung im Bereich der Unterschenkel

In weiterer Folge kann sich ein venöses Geschwür (Ulkus) entwickeln. Diese nässende Wunde wird stetig größer und heilt nur mittels gezielter Therapie ab. Eine chronische Venenerkrankung ist langwierig und sehr belastend für den Betroffenen. Die Behandlung ist aufwendig und erfordert vom Patienten ein hohes Maß an Geduld und Disziplin.

### Wer ist besonders gefährdet, Venenprobleme zu entwickeln?

Neben der genetischen Veranlagung spielt vor allem das Alter eine Rolle. Weitere wichtige Faktoren, die zur Entstehung von Venenproblemen beitragen, sind Bewegungsmangel und Überge-

Mittels Ultraschalluntersuchung kann die Venenfunktion überprüft werden.



wicht. Bei Frauen ist die Anzahl der Schwangerschaften ein weiterer Risikofaktor.

### Wie stellt der Arzt die Diagnose?

Nach Erhebung der Krankengeschichte erfolgt eine klinische Untersuchung der Beine. Mithilfe einer speziellen Ultraschalluntersuchung wird die Flussrichtung des Blutes hörbar. So kann eine Aussage über die Venenklappenfunktion getroffen werden. Mit der sogenannten Duplex-Ultraschalluntersuchung kann man sowohl die oberflächlichen als auch die tieferen Venen und ihre Funktion darstellen.

### Welche Medikamente stehen zur Behandlung von Venenproblemen zur Verfügung?

Probleme mit den Venen sollten auf jeden Fall behandelt werden! Die Art der Therapie ist abhängig vom Schweregrad der Erkrankung. Nachfolgend finden Sie einen kurzen Überblick über die medi-

kamentösen Möglichkeiten. Für die Wahl der für Sie richtigen Behandlung Ihres Venenproblems wenden Sie sich vertrauensvoll an Ihren Arzt.

### Mit welchen Substanzen werden Venenerkrankungen und Ödeme behandelt?

In allen Stadien ist eine Therapie mit Venenmedikamenten, wie z.B. Flavonoiden und Rutosiden, sinnvoll. Diese pflanzlichen Wirkstoffe verringern die typischen Beschwerden wie Schwellungsneigung und Schweregefühl sowie die Ödembildung. Flavonoide beispielsweise lindern diese Symptome, indem sie den Entzündungsprozess hemmen und gleichzeitig die Gefäßdurchlässigkeit vermindern. Zudem erhöhen sie den Tonus der Venen und Lymphgefäße, d.h. sie stärken die Spannung und Kraft der Gefäßwand. Weiters können sie in Kombination mit einer Kompressionstherapie den Heilungsprozess von venösen Geschwüren beschleunigen.

### Mit welchen Medikamenten kann man einer Thrombose vorbeugen?

Ziel einer medikamentösen Prophylaxe ist es, den Blutfluss durch die Gefäße zu gewährleisten und die Blutgerinnung zu hemmen. So wird der Gefahr einer Gerinnselbildung entgegengewirkt. Eine entsprechende Vorsorge ist bei Patienten mit längerer Bettlägerigkeit sowie bei Risikopatienten vor langen Flugreisen angebracht. Hier kommen häufig niedermolekulare Heparine zum Einsatz. Diese werden als Injektion angewendet und zumeist unter die Bauchhaut gespritzt. Zur Vorbeugung einer Reisetrombose

sollte dies kurz vor dem Einsteigen ins Flugzeug erfolgen. Bei Operationen wird zur Thromboseprophylaxe vor dem Eingriff niedermolekulares Heparin verabreicht und je nach Risiko und Operationsart mehrere Tage bzw. Wochen nach der Operation weiter angewendet.

### Welche Medikamente hemmen die Blutgerinnung?

Gerinnungshemmende Medikamente werden unter dem Fachausdruck „Antikoagulanzen“ zusammengefasst (siehe Seite 51). Im Volksmund wird die Einnahme solcher Medikamente auch als „Blutverdünnung“ bezeichnet. Blutgerinnungshemmende Medikamente (Fachausdruck: niedermolekulare Heparine) können in der Akutbehandlung sowie auch zur Thrombosevorbeugung als Injektion unter die Bauchhaut verabreicht werden.



Thromboseprophylaxe bei Risikopatienten: Niedermolekulare Heparine werden unter die Bauchhaut injiziert.

## TESTEN SIE DIE GESUNDHEIT IHRER VENEN:

### • Leiden Sie unter den folgenden Beinbeschwerden?

- |  |                             |                               |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| a) Schwere Beine                             | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| b) Schmerzen in den Beinen                   | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| c) Schmerzen entlang des Verlaufs einer Vene | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| d) Schwellungsgefühl                         | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| e) Brennen                                   | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| f) Krämpfe in der Nacht                      | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| g) Juckreiz                                  | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| h) Gefühl wie Nadelstiche in den Beinen      | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |

Kennen Sie eines oder mehrere der genannten Symptome aus eigener Erfahrung, so beantworten Sie bitte auch die folgenden Fragen:

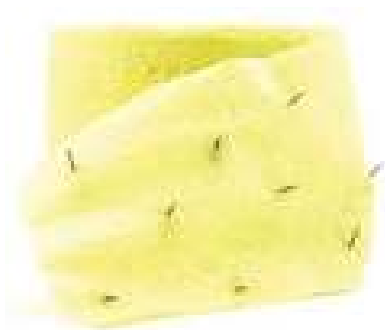
### • In welchen Situationen kommt es am häufigsten zu Beinbeschwerden?

- |  |                             |                               |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| a) Verstärkt nach längerem Stehen mit Erleichterung nach einer Ruhepause und/oder verstärkt am Ende des Tages und beschwerdefrei am Morgen               | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| b) Verstärkt bei Wärme, weniger im Winter bzw. bei niedrigen Temperaturen  | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| c) Verstärkt beim Stillstehen, aber Erleichterung bzw. Beschwerdefreiheit beim Gehen   | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |
| d) <b>Nur für Frauen:</b> verstärkt vor der Menstruation oder während einer Hormontherapie, aber beschwerdefrei nach Ende der Menstruation bzw. Therapie | <input type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein |

Wenn Sie einen dieser Punkte mit „ja“ beantwortet haben, könnte eine Venenerkrankung Ihren Beschwerden zugrunde liegen. Dies sollte unbedingt abgeklärt werden. Bitte besprechen Sie den ausgefüllten Fragebogen mit Ihrem Arzt!



# HÄMORRHOIDEN



## Was sind Hämorrhoiden?

Grundsätzlich hat jeder Mensch Hämorrhoiden, denn diese erfüllen eine wichtige Funktion im Körper: Hämorrhoiden sind Gefäße oberhalb der Schließmuskeln im After, die mit Blut gefüllt sind und den Schließmuskel bei der Stuhlregulation unterstützen.

## Wie entsteht das sogenannte Hämorrhoidalleiden?

Zu Problemen kommt es, wenn Hämorrhoiden sich vergrößern oder entzünden. Ärzte nennen diese erweiterten Venengeflechte im Bereich des Afters (Analbereich) dann ein „Hämorrhoidalleiden“.

**Typische Beschwerden** sind Brennen und Juckreiz im Analbereich, hellrote Blutauflagerungen am Stuhl sowie Schmerzen, vor allem beim Stuhlgang.

## Wie erfolgt die Behandlung?

Es stehen wirksame Lokaltherapeutika – darunter versteht man Produkte, die äußerlich angewendet werden, wie Gele, Cremen oder Salben – zur Verfügung. Diese lindern die Beschwerden effektiv. Als weitere medikamentöse Maßnahmen

können Zäpfchen oder Tabletten eingesetzt werden. Ist der Leidensdruck der Betroffenen sehr groß und/oder erzielen die oben beschriebenen Maßnahmen keinen ausreichenden Effekt, kann eine chirurgische Behandlung in Erwägung gezogen werden.

## Gibt es Möglichkeiten zur Vorbeugung?

Verstopfung und starkes Bauchpressen beim Stuhlgang können die Entstehung eines Hämorrhoidalleidens begünstigen. Eine ausgewogene Ernährung und ausreichend Bewegung wirken einer Verstopfung entgegen und werden daher zur Vorbeugung empfohlen.

### Selbsttest

#### Leide ich unter einem Hämorrhoidalleiden?

- Verspüren Sie öfter ein unangenehmes Brennen und/oder Jucken im Analbereich?  
☐ ja ☐ nein
- Nässt es im Analbereich?  
☐ ja ☐ nein
- Bemerken Sie manchmal oder sogar öfter Blutspuren auf dem Toilettenpapier oder dem Stuhl?  
☐ ja ☐ nein

Wenn Sie eine oder mehrere Fragen mit „ja“ beantwortet haben, leiden Sie wahrscheinlich unter Hämorrhoiden. In der Apotheke berät man Sie gerne! Gerade wiederkehrende Beschwerden (vor allem Blut im Stuhl) sollten ärztlich abgeklärt werden.

# PFLANZENWIRKSTOFFE & **MIKRONÄHRSTOFFE**

---

Diese können nach Rücksprache mit dem Arzt als Ergänzung  
zu Lebensstiländerung und medikamentöser Therapie eingesetzt  
werden.

---



### Auf einen Blick:

- Bei Verdacht auf eine Gefäßerkrankung sollte immer eine ärztliche Abklärung erfolgen!
- Der Arzt wird mit dem Betroffenen eine entsprechende Behandlung besprechen und einleiten.
- Neben der medikamentösen Therapie sollten dabei auf jeden Fall die Lebensstilmaßnahmen, die in Kapitel 2 (siehe Seite 12) beschrieben werden, umgesetzt werden.
- Zusätzlich können Pflanzenwirkstoffe oder Nahrungsergänzungsmittel aus der Apotheke angewendet werden – allerdings immer in Rücksprache mit dem Arzt und ebenfalls in Ergänzung zu den eventuell verordneten Medikamenten!



## PHYTOTHERAPIE

### Welche Pflanzenwirkstoffe können bei Herz- und Gefäßerkrankungen helfen?

Positive Effekte auf Herz und Gefäße üben u.a. folgende Pflanzen aus: **Weißdorn, Fingerhut, Knoblauch, Ginkgo, Artischocke, Soja (Lecithin), Rosskastanie, Rotes Weinlaub, Stechender Mäusedorn sowie Steinklee- und Buchweizenkraut.** In der Apotheke stehen entsprechende Präparate zur Verfügung.

### Wie beeinflusst Weißdorn das Herz?

Weißdorn (*Crataegus*) enthält sogenannte oligomere Procyanidine (OPC) sowie Flavonoide. Beide Inhaltsstoffe beeinflussen die Herztätigkeit positiv: Sie können dazu beitragen, dass die Herzmuskelkraft und die Durchblutung

der Herzkranzgefäße gesteigert und die Gefäße erweitert werden. Präparate aus Weißdornblättern und -blüten werden daher zur Behandlung leichter Formen von Herzinsuffizienz oder bei altersbedingtem Nachlassen der Herzleistung („Altersherz“) eingesetzt. Eine frühzeitige Einnahme soll zudem zur Vorbeugung von Atherosklerose beitragen. Unerwünschte Wirkungen treten bei der Anwendung von Weißdorn nur äußerst selten auf. **Dennoch sollte bei Herzbeschwerden vor einer Selbstmedikation auf jeden Fall ärztlicher Rat eingeholt werden!**

### Welchen positiven Effekt übt der Rote Fingerhut aus?

Aus den Blättern des Roten Fingerhutes (*Digitalis purpurea*) oder des Wolligen Fingerhutes (*Digitalis lanata*) werden heute einzelne Wirksubstanzen in reiner

Form gewonnen. Diese „Herzglykoside“ (z.B. Digitoxin) werden vom Arzt in kleinster Menge bei bestimmten Formen der Herzschwäche (Herzinsuffizienz) verordnet. Bei richtiger Dosierung wirken sie herzmuskelstärkend, d.h. die Herzleistung wird gesteigert. In hoher Dosis kann Digitalis (Blätter sowie Reinstoffe) jedoch zu Vergiftungen – sogar mit tödlichem Ausgang! – führen. **Der Fingerhut ist deshalb keinesfalls zur Selbstmedikation geeignet!**

### Was kann Ginkgo für Herz und Gefäße leisten?

Die Blätter des Ginkgobaumes (*Ginkgo biloba*) werden seit Jahrtausenden zur Vorbeugung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen eingesetzt. Heute stehen Spezialextrakte mit hohem Wirkstoffgehalt zur Verfügung, die – nach genauer ärztlicher Diagnose! – mit Erfolg bei funktionellen Herzbeschwerden (durch Befunde nicht ausreichend erklärbares Beklemmungsgefühl, Herzklopfen, Atembeschwerden etc.) angewendet werden. Auch die Schmerzen bei PAVK (periphere arterielle Verschlusskrankheit der Beine) können durch Ginkgoextrakt positiv beeinflusst werden. Aufgrund der durchblutungsfördernden Eigenschaften kann die Anwendung von Ginkgoextrakt auch bei Hirnleistungsstörungen, gewissen Schwindelformen und Hörgeräuschen (Tinnitus) helfen.

### Ist Knoblauch gut für die Gefäße?

Bereits im Altertum wurde Knoblauch (*Allium sativum*) nicht nur zum Essen, sondern auch in der Heilkunde verwendet. Heute werden gepulverte Knob-

lauchzehen zu trockenen oder öligen Extrakten verarbeitet, die dann in Form von Dragees oder Kapseln zur Verfügung stehen. Knoblauch mit seinem Inhaltsstoff Allicin und ähnlichen Wirkstoffen kann dazu beitragen, die Blutfettwerte zu senken, die Elastizität der Blutgefäße zu erhöhen und die Fließeigenschaften des Blutes zu verbessern. Daher können Knoblauchpräparate vorbeugend zur Gesunderhaltung der Gefäße eingesetzt werden. Auch bei leichtem Bluthochdruck kann mit Knoblauch gegengesteuert werden. Denn die Knoblauchinhaltsstoffe wirken leicht erweiternd auf die Blutgefäße, wodurch der Blutdruck gesenkt werden kann. In

Knoblauch kann leicht erweiternd auf die Blutgefäße wirken.







Artischockenblätterextrakt kann die Fettverdauung positiv beeinflussen.

Kombination mit Weißdorn kann Knoblauch die Herzleistung stärken. Auch die gemeinsame Verwendung von Knoblauch und Mistel hat eine lange Tradition und soll ebenfalls helfen, Gefäßerkrankungen vorzubeugen.

### Kann Artischockenextrakt den Cholesterinspiegel senken?

Der Extrakt aus Artischockenblättern (*Cynara scolymus*) entlastet auf vielfältige Weise die Leber. Er regt die Gallensaftproduktion an und verbessert so die Fettverdauung. Es wird weniger Cholesterin gebildet und dadurch der Gesamtcholesteringehalt gesenkt. Die Anwendung von Artischockenextrakt empfiehlt sich deshalb als Leberschutz, zur Prophylaxe von Atherosklerose und bei Hypercholesterinämie (= erhöhte Cholesterinwerte).

### Wie beeinflussen Pflanzensterole den Cholesterinspiegel?

Pflanzensterole, auch Phytosterine genannt, sind Pflanzenstoffe, die in vielen Pflanzen, wie z.B. Nüssen, Kürbissamen und Sojabohnen, enthalten sind. Ihre Struktur ähnelt der des Cholesterins. Sie können dazu beitragen, dessen Aufnahme in die Blutbahn einzudämmen. Dadurch sinken der Gesamt- sowie der LDL-Cholesterinspiegel. Der menschliche Organismus kann Pflanzensterine jedoch nicht selbst produzieren. Daher müssen wir diese über die Nahrung oder Nahrungsergänzungsmittel aufnehmen.

### Welche anderen Pflanzenstoffe können das Cholesterin senken?

Lösliche Ballaststoffe, denn sie binden Gallensäuren, Abbauprodukte des Cholesterins, wodurch der Cholesterinspiegel sinkt. Sie sind vor allem in Äpfeln, Hafer- und Gersteprodukten, Heidelbeeren und Zitrusfrüchten enthalten.

### Welchen Einfluss hat Lecithin?

Diese wertvolle Substanz findet sich in allen lebenden Zellen als Bestandteil der Zellmembranen. Lecithin ist an zahlreichen Stoffwechselvorgängen beteiligt. Es kommt als Stoffgemisch („Phospholipide“) z.B. in Sojabohnen, Eigelb, Erdnüssen, Weizenkeimen, Hefe und Fisch vor. Lecithin wirkt leberschützend und lipid-senkend, d.h. die Blutfettwerte können gesenkt und das Arterienverkalkungsrisiko verringert werden. Lecithinpräparate sollen auch die geistige und körperliche Leistungsfähigkeit sowie die Konzentrations- und Gedächtnisleistung verbessern.



Rote Weinblätter, Echter Steinklee und einige andere Pflanzen können die Beinvenen in ihrer Funktion unterstützen.

### Wie kann Pflanzenkraft die Venen stärken?

**Zur Stärkung der Beinvenen** haben sich vor allem Präparate aus Rosskastaniensamen (*Aesculus hippocastanum*), Roten Weinblättern (*Vitis vinifera*) und aus dem Stechenden Mäusedorn (*Ruscus aculeatus*) bewährt. Studien haben gezeigt, dass Extrakte aus diesen Pflanzen gefäßabdichtend, venenstärkend und entzündungshemmend wirken können. Sie werden daher bei Venenschwäche und den damit verbundenen Symptomen – Besenreiser, Schmerzen und Schweregefühl in den Beinen, Juckreiz, Beinschwellungen, Wadenkrämpfe – eingesetzt. Entsprechende Präparate sind sowohl zur innerlichen Einnahme

als auch unterstützend als Salben und Gele zur äußerlichen Anwendung verfügbar.

**Bei Venenleiden** werden auch Steinklee-kraut (*Melilotus officinalis*) und Buchweizenkraut (*Fagopyrum esculentum*) empfohlen, die als Teedrogen oder am besten in Form von Fertigpräparaten angewendet werden.

Die venenstärkende Wirkung von Flavonoidgemischen, die man aus verschiedenen Pflanzen, wie z.B. aus Orangen- oder Grapefruitschalen, gewinnt, ist aus Erfahrung bekannt und durch viele Studien belegt. Entsprechende Fertigpräparate können nach ärztlicher Abklärung bei Venenschwäche eingesetzt werden.

## MIKRONÄHRSTOFFE

### Welche Mikronährstoffe können Herz und Gefäße schützen?

Bevölkerungsgruppen, bei denen häufig Fisch auf dem Speiseplan steht, wie z.B. die Inuit auf Grönland, erleiden seltener einen Herzinfarkt als Bevölkerungsgruppen, die nur selten Fisch essen. Diese Tatsache hat bereits vor Jahrzehnten das Interesse vieler Forscher geweckt. Mittlerweile hat man den hohen Gehalt an **Omega-3-Fettsäuren** in vielen Fischarten als eine Ursache dieses gesundheitlichen Vorteils ausgemacht. Omega-3-Fettsäuren gehören zu den mehrfach ungesättigten Fettsäuren. Sie sind für unseren Körper von essenzieller Bedeutung, können von ihm jedoch nicht selbst gebildet werden und müssen daher mit der Nahrung zugeführt werden (siehe Kapitel 2, Seite 12).

Ebenfalls wichtig für Herz und Gefäße sind die **Aminosäuren L-Arginin** und **L-Lysin**, die **Vitamine B2, B6, B12, C, E** und **Folsäure** sowie die **Mineralstoffe Kalium, Magnesium** und **Kalzium**.

### Was leisten Omega-3-Fettsäuren für Herz und Gefäße?

Die Omega-3-Fettsäuren Eicosapentaensäure (EPA) und Docosahexaensäure (DHA) tragen – in ausreichend hoher Dosierung – zu einer normalen Herzfunktion sowie zur Aufrechterhaltung eines normalen Blutdrucks und eines normalen Triglyzeridspiegels im Blut bei. Einer der Vorteile dieser wertvollen Omega-3-Fettsäuren für das Herz-Kreis-

lauf-System scheint ihr Einbau in die Zellmembranen zu sein, deren Funktion dadurch verbessert wird. Verschiedene Abbauprodukte von EPA und DHA können zudem Entzündungsreaktionen verringern.

Eine weitere Omega-3-Fettsäure, die **Alpha-Linolensäure**, kann zur Aufrechterhaltung eines normalen Cholesterinspiegels im Blut beitragen. Zu einem kleinen Teil kann diese Fettsäure im Körper in EPA und DHA umgewandelt werden.

Pflanzliche Öle, vor allem Leinöl, enthalten viel Alpha-Linolensäure.



### In welchen Lebensmitteln sind Omega-3-Fettsäuren enthalten?

Aufgenommen werden Omega-3-Fettsäuren, wie schon erwähnt, über die Nahrung. EPA und DHA sind vor allem in den Ölen von Kaltwasserfischen (Lachs, Makrele, Hering, Tunfisch etc.), von Krill (eine kleine Krebsart in der Antarktis) und in Meeresalgen zu finden. Alpha-Linolensäure ist vor allem in pflanzlichen Ölen (v.a. Leinöl, siehe *Seite 26*) enthalten. Eine Kombination aus pflanzlichen und tierischen Omega-3-Fettsäuren ist daher besonders empfehlenswert.

### Welche Menge an Omega-3-Fettsäuren brauchen wir pro Tag?

Für die Gesunderhaltung des Herzens wird eine tägliche Aufnahme von 250 mg EPA und DHA empfohlen. Für eine Senkung der Triglyzeride benötigt man rund 2 g pro Tag, für Effekte auf den Blutdruck 3 g. Menschen, die an Herzkrankheiten leiden, sollten jedenfalls 1 g pro Tag konsumieren. Experten gehen davon aus, dass in vielen EU-Ländern die von der Bevölkerung aufgenommenen Mengen so-

wohl von Alpha-Linolensäure als auch von EPA und DHA in der Regel unter diesen Empfehlungen liegen.

Wer es nicht schafft, über die Ernährung (zwei- bis dreimal pro Woche Fisch, Salate mit Leinöl marinieren etc.) ausreichend Omega-3-Fettsäuren zu sich zu nehmen, kann auf Omega-3-Präparate aus der Apotheke zurückgreifen und nimmt diese zum Mittag- oder Abendessen ein (damit die Fettsäuren gut aufgenommen werden). Zudem sind Kombinationen mit **Omega-9-Fettsäuren** (Olivenöl) von Vorteil. Entsprechende Präparate sollten magensaftresistent sein, um ein Aufstoßen zu verhindern.

### Welche Vitamine sind wichtig für Herz und Gefäße?

Aminosäuren und Vitamine können die Gesunderhaltung von Herz und Gefäßen unterstützen. So trägt z.B. Vitamin B1 (Thiamin) zur normalen Herzfunktion und Folsäure zur normalen Blutbildung bei; Vitamin B2, B6 und B12 sowie Eisen sind wichtig für die Bildung roter Blutkörperchen. Biotin fördert einen normalen Fettstoffwechsel, Vitamin C und E können die Zellen vor oxidativem Stress schützen.

### Welche Mineralstoffe unterstützen Herz und Gefäße?

Kalzium trägt zur normalen Blutgerinnung bei, Kalium zur Aufrechterhaltung eines normalen Blutdrucks und Magnesium zu einer normalen (Herz-)Muskel-funktion. Wer die Nahrung mit Kalzium ergänzt, sollte auf jeden Fall Vitamin D dazu einnehmen, um Ablagerungen in den Gefäßen zu verhindern.

Kaltwasserfische sind reich an wertvollen Omega-3-Fettsäuren.





Die **Nr. 1** in  
der Apotheke

## Omega-3 für Herz, Hirn und Blutfettwerte

- ✓ aus hoch gereinigtem, schadstofffreiem Kaltwasserfischöl
- ✓ geruchlos und geschmacksfrei
- ✓ zusätzlich mit 30 mg Coenzym Q10 plus wertvolles Vitamin D und E
- ✓ hoch dosiert

[www.dr-boehm.at](http://www.dr-boehm.at)



## 92 Herz und Gefäße verstehen 2016

### ***MCH (Mittlerer zellulärer Hämoglobingehalt)***

Durchschnittlicher Hämoglobingehalt der einzelnen Erythrozyten. Einem erhöhten MCH-Wert liegt vermutlich ein Vitamin-B12- oder Folsäuremangel zugrunde.

### ***MCHC (Mittlere zelluläre Hämoglobinkonzentration)***

Hämoglobinkonzentration der roten Blutkörperchen. Dieser Wert gibt Auskunft darüber, ob die roten Blutkörperchen elastisch genug sind, um auch feinste Blutgefäße passieren zu können. Ein erhöhter MCHC-Wert ist Zeichen für einen angeborenen Defekt der roten Blutkörperchen.

### ***MCV (Mittleres Zellvolumen)***

Standardisiertes Maß des Erythrozytenvolumens, also der Blutkörperchengröße. Ein erhöhter MCV-Wert deutet auf eine Störung der Zellteilung bei der Blutbildung, auf Leberzirrhose, Alkoholismus, Rauchen, Vitamin-B12- oder Folsäuremangel hin.

### ***Thrombozyten***

Blutplättchen; streifen als „Wundversorgungsambulanz“ durch den Körper. Kommt es zu einer Gefäßverletzung, kleben die Thrombozyten an den Wundrändern an und aktivieren dort die Gerinnungsfaktoren, mit denen die Wunde verschlossen und der Blutverlust somit gestoppt wird.

Referenzbereich Thrombozyten:  
150.000–450.000 pro  $\mu\text{l}$  im Venenblut

von Erwachsenen und Kindern, abhängig von Geschlecht und Testgerät

## **Enzyme & Eiweiße**

Wenn unser Herz nicht mehr reibungslos arbeiten kann, schickt es als „SOS“-Signal bestimmte Enzyme und Eiweiße ins Blut. Neben dem EKG (Elektrokardiogramm) kann daher eine Blutanalyse wichtige Hinweise auf Erkrankungen des Herzens liefern.

### ***Kardiales Troponin***

Die beiden nur im Herzmuskel vorkommenden Eiweißkörper Troponin T (cTnT) und I (cTnI) sind am Zusammenziehen des Herzmuskels beteiligt. Bei einem Herzinfarkt, wenn ein Teil des Muskels abstirbt, aber auch bei einer Herzmuskelentzündung gelangen diese Eiweißkörper ins Blut. Dabei steigt ihre Konzentration im Blut drei bis vier Stunden nach Beginn der Schmerzattacke an, wenn noch eine rasche Wiedereröffnung des verschlossenen Herzkranzgefäßes den gefährdeten Herzmuskel retten kann. Drei oder vier Tage nach dem Herzanfall lässt der Troponinwert dann Rückschlüsse auf die Größe des Infarktes zu.

Nach einem schweren Angina-Pectoris-Anfall deutet ein mäßig erhöhter cTnT- oder cTnI-Wert auf einen drohenden Herzinfarkt hin. Ein erhöhter Troponin-I-Wert kann nach einer Herztransplantation eine Abstoßungsreaktion anzeigen.

Referenzbereich Troponin T:  
< 14 ng/l (Nanogramm pro Liter)



Troponin I: Die Referenzwerte hängen von der verwendeten Methode ab.

### **Kreatinkinase (CK)**

Dieses Enzym wird nicht nur bei Herzmuskelschäden freigesetzt. Ein erhöhter CK-Wert kann auf einen Herzinfarkt oder eine Herzmuskelentzündung hindeuten, er kann aber auch aus der Skelettmuskulatur stammen, etwa bei arteriellen Gefäßverschlüssen, Muskelerkrankungen oder -verletzungen, Schilddrüsenunterfunktion oder nach intensivem körperlichem Training. Auch die Einnahme mancher Medikamente (v.a. Statine) kann zu erhöhten CK-Werten führen.

Besteht ein erhöhter Gesamt-CK-Wert, ist die Bestimmung des Untertyps CK-MB von Bedeutung. Liegt der Anteil der CK-MB an der Gesamt-CK zwischen 6% und 20%, spricht das für eine Enzymfreisetzung aus der Herzmuskulatur und damit für einen Herzinfarkt oder eine Herzmuskelentzündung. Ein Anteil unter 6% deutet auf eine Enzymfreisetzung aus der Skelettmuskulatur hin.

Ein niedriger CK-Wert hat keine klinische Bedeutung.

Referenzbereich CK:

- Frauen: < 170 U/l (Units pro Liter)
- Männer: < 190 U/l

Referenzbereich CK-MB: 0–25 U/l

### **Myoglobin**

Myoglobin ist ein Sauerstoff transportierendes Muskeleiweiß. Es wird bei Herzinfarkt und anderen Gefäßverschlüssen freigesetzt und dient daher der Frühwarnung. Sein Wert erhöht sich bereits ein bis zwei

Stunden nach Beginn der Schmerzattacken bei einem Gefäßverschluss. Ein erhöhter Myoglobinwert ist ein Anzeichen für Herzinfarkt oder Gefäßverschluss, kann aber auch bei Verletzungen der Muskulatur (nach einer Prellung durch Schlag oder Sturz) oder nach starker körperlicher Anstrengung auftreten.

Referenzbereich Myoglobin:

< 70–110 mg/dl im Serum und Plasma von Erwachsenen

### **B-Typ-natriuretisches Peptid (BNP)**

Dieses Eiweiß ist ein Hormon, das im Herzmuskel zur Regulierung der Natrium- und Wasserausscheidung gebildet wird. Sein Abbauprodukt NT-proBNP wird bei Herzschwäche (Herzinsuffizienz), aber auch bei starker Herzbelastung, z.B. bei Bluthochdruck, vermehrt ausgeschüttet. Die Konzentration im Blut ermöglicht daher Rückschlüsse auf die Leistungsfähigkeit des Herzens und den Verlauf einer Herzinsuffizienz. Allerdings kann ein erhöhter Wert auch bei anderen Erkrankungen auftreten.

Referenzbereich NT-proBNP:

125 ng/l (Nanogramm pro Liter)

Referenzbereich BNP:

< 12 pmol/l (Pikomol pro Liter)

Die Normalwerte sind alters- und methodenabhängig.

---

## **Blutfette (Lipide)**

---

Die Konzentration bestimmter Fette (Lipide) im Blut, wie z.B. Cholesterin, Tri-



glyzeride oder Lipoprotein (a), kann Aufschluss über die Gefährdung von arteriellen Gefäßen geben. Denn auch wenn Lipide für unsere Körperzellen lebensnotwendig sind – zu viel davon führt zu Ablagerungen (Plaques) und Entzündungen in Gefäßwänden, der sogenannten Atherosklerose.

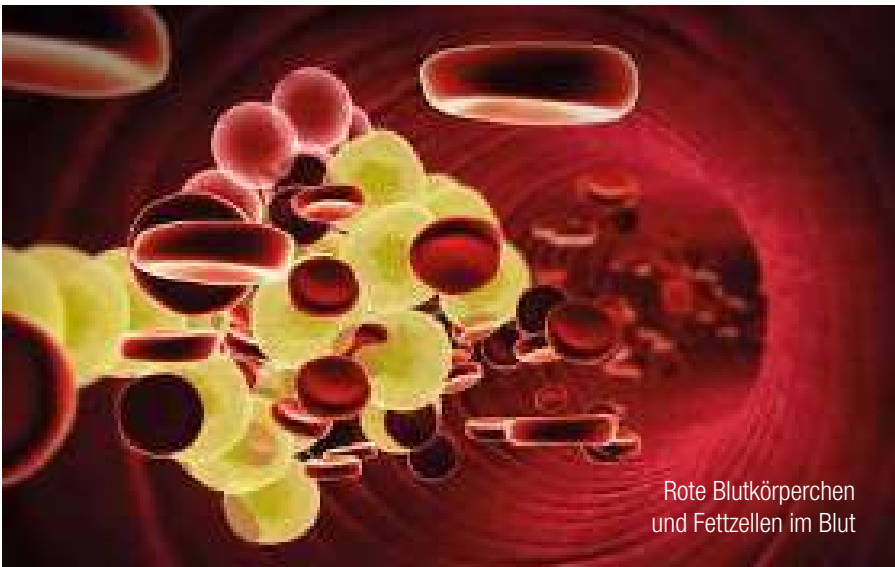
### ***Apolipoprotein A1 (Apo-A1)***

Dieses Transportprotein des Cholesterinstoffwechsels wird im Dünndarm und in der Leber gebildet. Apo-A1 bildet mit 30% den hauptsächlichen Eiweißanteil des HDL-Cholesterins. Viele Menschen mit Herz- und Gefäßerkrankungen weisen verringerte Apo-A1-Werte auf; daher wird vermutet, dass dieses Protein die Gefäße schützen kann. Erhöhte Werte können u.a. auch bei Schilddrüsenüberfunktion, chronischem Alkoholkonsum, hormoneller Verhütung, Einnahme

von Östrogenen und in der Schwangerschaft festgestellt werden. Ein verminderter Wert gilt als Zeichen für erbliche Fettstoffwechselstörungen, chronisches Nierenversagen, Leberzirrhose und andere Lebererkrankungen mit Gallenstau, Diabetes mellitus, Übergewicht und Rauchen.

### ***Cholesterin***

Etwa 90% des Gesamtcholesterins bildet der Körper selbst, die übrigen 10% nehmen wir über die Nahrung auf. Die Messung des Gesamtcholesterins gibt nur ungenaue Auskunft über das Risiko für Herz und Gefäße. Exakter ist es, das Mengenverhältnis von HDL- und LDL-Cholesterin zu betrachten. Ausdauersport, eine ballaststoffreiche Kost (viel Gemüse und Obst), Pflanzenöle wie Oliven-, Lein- oder Rapsöl und Nüsse senken einen zu hohen Cholesterinspiegel.



Rote Blutkörperchen  
und Fettzellen im Blut

Referenzbereich Gesamtcholesterin:  
< 240 mg/dl (< 6,2 mmol/l\*) im Serum  
von Erwachsenen ohne Risikofaktoren  
unter 60 Jahren (mg/dl = Milligramm  
pro Deziliter; mmol/l = Millimol pro  
Liter; beide Maßeinheiten werden  
verwendet)

\* = SI-Einheiten (SI = Internationales  
Einheitensystem)

### **HDL-Cholesterin**

Das „gute“ HDL-Cholesterin (High-Density Lipoprotein) sammelt gefährliche Fettablagerungen von den Gefäßwänden ein und transportiert sie zur Leber.

Referenzbereich HDL-Cholesterin:

- Frauen: > 65 mg/dl
- Männer: > 55 mg/dl

### **LDL-Cholesterin**

Das „schlechte“ LDL-Cholesterin (Low-Density Lipoprotein) fördert im Gegensatz zum HDL-Cholesterin die Ablagerung von Cholesterin in den Blutgefäßen. Ein erhöhter LDL-Cholesterinwert verstärkt das Atheroskleroserisiko und damit die Gefahr für Herzinfarkt, Schlaganfall und Verschluss von Gliedmaßenarterien. Bewegungsmangel, Fehlernährung (Überernährung) und Rauchen fördern eine Erhöhung des LDL-Cholesterins.

Referenzbereich LDL-Cholesterin:  
≤ 130 mg/dl

### **Lipoprotein (a)**

Die in der Leber gebildete Fett-Eiweiß-Verbindung Lp(a) ist weiteres Protein des Fettstoffwechsels. In zu hoher Menge fördert Lp(a) auf komplexe Weise die

Ausbildung von Atherosklerose insbesondere in den Herzkranzgefäßen, in der Aorta, aber auch in den Beingefäßen. Es gilt als Risikofaktor für PAVK, Schlaganfall und Herzinfarkt.

Der individuelle Lp(a)-Blutspiegel ist genetisch vorgegeben und kann nur wenig beeinflusst werden (durch Vitamin C und Niacin). Bei hohem Risiko infolge stark erhöhter Lp(a)-Werte wird in der Regel eine besonders rigorose Senkung des LDL-Cholesterins empfohlen.

Referenzbereich Lipoprotein (a):

< 20 mg/dl (< 75 nmol/l) im Serum (mg/dl = Milligramm pro Deziliter; nmol/l = Nanomol pro Liter; beide Maßeinheiten werden verwendet)

### **Triglyzeride**

Diese sogenannten Neutralfette sind Hauptbestandteil unserer Fettzellen. Sie bestehen aus Glycerin und freien Fettsäuren und versorgen unsere Zellen mit Energie. Zu hohe Triglyzeridwerte sind für Herz und Blutgefäße gefährlich, insbesondere wenn wenig „gutes“ HDL- und viel „schlechtes“ LDL-Cholesterin im Blut vorhanden ist. Eine Ernährung mit geringem Kohlenhydratanteil reduziert auch hier das Risiko.

Erhöhte Triglyzeridwerte finden sich bei Diabetes, Leber- und Nierenerkrankungen, Entzündung der Bauchspeicheldrüse, Schilddrüsenunterfunktion, Adipositas, angeborenen Fettstoffwechselstörungen, Gicht, Alkoholmissbrauch oder zu kohlenhydratreicher Ernährung. Auch die Einnahme bestimmter Medikamente, wie z.B. Antibabypille oder Kortison, kann den Triglyzeridwert erhöhen.

Referenzbereich Triglyzeride:  
 $\leq 150$  mg/dl im Serum und Plasma von  
 Erwachsenen

## Blutsenkung & Blutgerinnung

### *Blutsenkung (BSG)*

Die Bestimmung der Blutkörperchen-Senkungsgeschwindigkeit (BSG), kurz Blutsenkung genannt, liefert unspezifische Hinweise über Entzündungsprozesse im Körper. Dabei wird das gerinnungsunfähig gemachte Blut in einem Glasröhrchen aufgestellt, die festen Bestandteile (Zellen) sinken allmählich ab. Gemessen wird, wie schnell dies geschieht. Bei Entzündungsprozessen entstehen klebrige Eiweiße, wodurch die Blutkörperchen miteinander verklumpen und dadurch schneller sinken.

BSG:

- Frauen bis 50 Jahre:  $< 20$  mm/h (Millimeter pro Stunde)
- Frauen über 50 Jahre:  $< 30$  mm/h
- Männer bis 50 Jahre:  $< 15$  mm/h
- Männer über 50 Jahre:  $< 20$  mm/h

### *Blutgerinnungsfaktoren*

Etwa 30, überwiegend aus Eiweißen bestehende Gerinnungsfaktoren sind bekannt, einer davon ist Fibrinogen. Die Gerinnungsfaktoren dienen ebenso wie die Thrombozyten der Wundheilung sowie als Schutz vor dem Verbluten.

### *Fibrinogen*

Auch Gerinnungsfaktor I genannt; wird vorwiegend in der Leber gebildet und



dient dem Abdichten von Blutgefäßen bei Verletzungen. Erhöhte Werte finden sich bei akuten und chronischen Entzündungen (z.B. Rheuma) sowie bei Atherosklerose (geht mit Entzündungsprozessen in den Gefäßwänden einher), niedrige Werte bei schweren Lebererkrankungen.

Referenzbereich Fibrinogen:  
 180–396 mg/dl im Vollblut

# SELBSTHILFEGRUPPEN

An mehreren Stellen in diesem Ratgeber haben Sie gelesen, dass eine Änderung Ihres Lebensstils dazu beitragen kann, Ihr Wohlbefinden im Allgemeinen und Ihre Gesundheit im Besonderen zu verbessern. Nachstehend finden Sie eine Reihe von Adressen zu Webseiten, die Ihnen dabei behilflich sein können.

## Übergewicht

[www.adipositas-shg.at](http://www.adipositas-shg.at)

[www.fettsucht.at](http://www.fettsucht.at)

## Diabetes

[www.diabetes-austria.com](http://www.diabetes-austria.com)

[www.oedg.org](http://www.oedg.org)

[www.diabetes.or.at](http://www.diabetes.or.at)

[www.aktive-diabetiker.at](http://www.aktive-diabetiker.at)

[www.wdnoe.info](http://www.wdnoe.info)

[www.diabetikerooe.at](http://www.diabetikerooe.at)

## Rauchen

[www.rauchertelefon.at](http://www.rauchertelefon.at)

[www.endlich-aufatmen.at](http://www.endlich-aufatmen.at)

[www.rauchfrei-dabei.at](http://www.rauchfrei-dabei.at)

[www.nikotininstitut.at](http://www.nikotininstitut.at)

## Herz

[www.herzverband.at](http://www.herzverband.at)

Hier finden Sie auch die Kontakte zu den Bundesländerverbänden.



## Gerinnung

[www.inr-austria.at](http://www.inr-austria.at)

## Links zu Selbsthilfegruppen allgemein

[www.selbsthilfe.at](http://www.selbsthilfe.at)

[www.burgenland.at/gesundheits-soziales-arbeit/soziales/selbsthilfegruppen/](http://www.burgenland.at/gesundheits-soziales-arbeit/soziales/selbsthilfegruppen/)

[www.selbsthilfe-vorarlberg.at](http://www.selbsthilfe-vorarlberg.at)

[www.selbsthilfe-salzburg.at](http://www.selbsthilfe-salzburg.at)

[www.selbsthilfe-tirol.at](http://www.selbsthilfe-tirol.at)

[www.gesundheit.steiermark.at](http://www.gesundheit.steiermark.at)

[www.selbsthilfenoe.at](http://www.selbsthilfenoe.at)

[www.selbsthilfewien.at](http://www.selbsthilfewien.at)

[www.selbsthilfe-ooe.at](http://www.selbsthilfe-ooe.at)

[www.selbsthilfe-kaernten.at](http://www.selbsthilfe-kaernten.at)

**Wir danken folgenden Firmen  
für die freundliche Unterstützung:**



Going further  
for health





# Die pflanzliche Alternative für einen gesunden Cholesterinspiegel!\*



**JETZT  
NEU!**



## ControChol®

**Control your Cholesterol**

**Die einzigartige pflanzliche Kombination aus rotem Hefereis und Grüntee-Extrakt.**

In Apotheken erhältlich.

ControChol® ist ein Nahrungsergänzungsmittel mit rotem Hefereis und Grüntee-Extrakt.

\*Monacolin K aus rotem Hefereis trägt zur Aufrechterhaltung eines gesunden Cholesterinspiegels bei. Nahrungsergänzungsmittel sind kein Ersatz für eine ausgewogene und abwechslungsreiche Ernährung, die zusammen mit einem gesunden Lebensstil von Bedeutung ist.

**STADA**