

## **Antworten auf einige Fragen zum Bluthochdruck**

Das IQWiG beschäftigt sich derzeit intensiv mit der Bewertung von Maßnahmen zur Behandlung von Bluthochdruck. Folgende Fragen und Antworten erläutern grundlegende Aspekte und den Stand unserer Arbeit:

[Wie wird Blutdruck gemessen?](#)

[Was ist Bluthochdruck?](#)

[Ist hoher Blutdruck immer bedenklich?](#)

[Wodurch entsteht Bluthochdruck?](#)

[Wie häufig ist Bluthochdruck in Deutschland?](#)

[Werden Patienten mit Bluthochdruck in Deutschland angemessen behandelt?](#)

[Wie kann man Bluthochdruck behandeln?](#)

[Welche Fragen untersucht das IQWiG?](#)

[Welche Bedeutung haben Medikamente?](#)

[Was sind Diuretika?](#)

[Was sind Betablocker?](#)

[Was sind Kalziumantagonisten?](#)

[Was sind ACE-Hemmer?](#)

[Was sind Angiotensin-II-Antagonisten?](#)

[Wie schneiden die Medikamente im Vergleich untereinander ab?](#)

[Zu welchen Medikamenten raten deutsche und internationale](#)

[Fachgesellschaften?](#)

[Wie viele Patienten brauchen eine Kombinationstherapie?](#)

[Wie wirken sich Blutdruckmedikamente auf den Blutzucker aus?](#)

[Kann man einen Anstieg der Blutzuckerwerte verhindern?](#)

[Bedeutet der Anstieg der Blutzuckerwerte durch Einnahme eines](#)

[Diuretikums ein Risiko?](#)

[Wer profitiert besonders von einer Blutdrucksenkung?](#)

### **Wie wird Blutdruck gemessen?**

Der Blutdruck wird mit der Einheit Millimeter Quecksilbersäule (mmHg) gemessen, also zum Beispiel 130 zu 80 mmHg (auch 130/80 mmHg). Die erste, höhere Zahl entspricht dem sogenannten systolischen Blutdruckwert. Er wird in der Phase gemessen, in der das Herz Blut in den Körper pumpt. Der zweite, niedrigere Wert bezeichnet den diastolischen Blutdruck. Er wird während der Entspannungsphase des Herzens zwischen zwei Herzschlägen gemessen und wird durch die elastischen Wände der Blutgefäße aufrechterhalten.

[zurück zur Übersicht](#)

### **Was ist Bluthochdruck?**

Bluthochdruck ist streng genommen keine Krankheit sondern eher ein sogenannter Risikofaktor. Menschen mit dauerhaft erhöhten Blutdruckwerten bekommen im Laufe ihres Lebens häufiger und früher bestimmte ernste Erkrankungen als Menschen mit normalen Blutdruckwerten. Dazu gehören: Schlaganfall, Nierenversagen, Herzschwäche und Herzinfarkte. Allerdings gibt es keine scharfe Grenze, ab der das Risiko plötzlich steigt, sondern der Zusammenhang mit der Höhe des Blutdrucks ist kontinuierlich. Aus praktischen Gründen verwenden Ärzte dennoch eine starre Definition für Bluthochdruck. Zur Diagnose einer „Hypertonie“, so der Fachbegriff, muss der Blutdruck bei mehreren Messungen an mindestens zwei Tagen über 140 zu 90 mmHg liegen. Es reicht, wenn einer der beiden Werte seine Grenze überschreitet. Ärzte wissen heute, dass bei Blutdruckwerten über dieser Grenze der Nutzen einer Behandlung im Allgemeinen so groß ist, dass er Nachteile überwiegt.

[zurück zur Übersicht](#)

### **Ist hoher Blutdruck immer bedenklich?**

Es ist normal, dass der Blutdruck im Laufe eines Tages starke Schwankungen aufweist. Bei körperlicher Belastung oder psychischer Anspannung kann der systolische Blutdruck auch bei Menschen, die keinen Bluthochdruck haben, schnell auf Werte über 160 oder sogar 200 mmHg ansteigen. Bei einem Gesunden fällt der Blutdruck aber nach Ende der Belastung schnell wieder auf niedrige Ruhewerte. Diese Schwankungen sind der Grund, weshalb ein Arzt den Blutdruck eines Patienten erst nach einer Phase der Ruhe messen sollte.

[zurück zur Übersicht](#)

### **Wodurch entsteht Bluthochdruck?**

Nur selten ist Bluthochdruck die Folge einer organischen Störung. Die häufigste Form von Bluthochdruck ist die so genannte essentielle (oder „primäre“) Hypertonie, deren Ursachen letztlich nicht genau bekannt sind. Sie tritt besonders häufig bei Personen auf, deren Eltern oder Geschwister ebenfalls hohen Blutdruck haben und die zu Übergewicht neigen.

Bei einer von 20 Personen mit Bluthochdruck (5 %) ist die Hypertonie die Folge einer Erkrankung von Organen wie der Nieren oder des Herzens. Ärzte sprechen hier von sekundärer Hypertonie.

[zurück zur Übersicht](#)

### **Wie häufig ist Bluthochdruck in Deutschland?**

Unter den Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Krankheiten hat Bluthochdruck gerade in Deutschland eine besondere Bedeutung. Nach internationalen Vergleichen haben in Deutschland mehr Personen erhöhten Blutdruck (Werte über 140 zu 90 mmHg) als in europäischen Nachbarländern und in den USA.

Das Robert-Koch-Institut hat 1997 bis 1999 in Deutschland den Blutdruck von 7100 erwachsenen Männern und Frauen untersucht. Danach haben in Deutschland von 100 Erwachsenen im Alter zwischen 35 und 64 Jahren **55** einen Blutdruck über 140 zu 90 mmHg. Dieser Anteil lag deutlich höher als in anderen europäischen Ländern wie England, Schweden, Finnland oder Spanien. Hier hatten von 100 Erwachsenen zwischen 38 und 49 Bluthochdruck. In den USA und Kanada lagen die Anteile deutlich niedriger als in den europäischen Ländern. Hier hatten 28 von 100 Personen Bluthochdruck.

[zurück zur Übersicht](#)

### **Werden Patienten mit Bluthochdruck in Deutschland angemessen behandelt?**

Ein für Deutschland besonders ernüchterndes Ergebnis ergab die genauere Befragung der Personen mit Bluthochdruck. Von 100 Männern und Frauen mit Bluthochdruck wussten nur 37, dass sie hohen Blutdruck hatten. Von diesen 37 waren 26 wegen ihres Blutdrucks in Behandlung. Und nur bei 8 dieser 26 war die Behandlung so konsequent umgesetzt, dass der Blutdruck unter den empfohlenen Werten lag. In der Summe bedeutet das, dass das Wissen über Bluthochdruck in Deutschland nur bei **8 von 100** in Frage kommenden Personen konsequent umgesetzt wurde.

Zum Vergleich die Zahlen aus den USA: Von 100 Personen wussten 69, dass sie hohen Blutdruck haben. Von diesen 69 waren 53 behandelt. Und bei 29 dieser 53 war der Blutdruck „kontrolliert“. Das bedeutet also, dass in den USA das Wissen über Bluthochdruck bei **29 von 100** in Frage kommenden Personen umgesetzt wurde. Auch damit sind Experten nicht unbedingt zufrieden, aber die Werte sind deutlich besser als in Deutschland.

[zurück zur Übersicht](#)

## **Wie kann man Bluthochdruck behandeln?**

Erhöhter Blutdruck ist in den meisten Fällen gut behandelbar. Alle Fachgesellschaften weltweit empfehlen Personen mit essentieller Hypertonie als erste Maßnahme ihren Lebensstil zu ändern, um den Blutdruck zu senken und um das Risiko für Folgekrankheiten zu verringern. Zu diesen Ratschlägen gehören: Abnehmen, weniger Kochsalz, obst-/gemüse-/mineralreiche Ernährung, mehr Bewegung, weniger Alkohol, weniger Stress, Verzicht aufs Rauchen. Bei mangelndem Erfolg oder bei stark erhöhten Werten stehen außerdem Medikamente zur Verfügung.

[zurück zur Übersicht](#)

## **Welche Fragen untersucht das IQWiG?**

Das IQWiG ist derzeit damit beauftragt, das Wissen zu allen wichtigen Optionen für Patienten mit Bluthochdruck zu sammeln und zu bewerten. Die folgende Liste beschreibt die IQWiG-Aufträge zum Thema Hypertonie, die in Laufe der Zeit bearbeitet werden:

1. Vergleich des Nutzens verschiedener antihypertensiver Wirkstoffe (Auftrag: A05-09).
2. Nutzen einer Gewichtsreduktion (Auftrag: A05-21A).
3. Nutzen einer Kochsalzreduktion (Auftrag: A05-21B).
4. Nutzen von spezielle Ernährungsformen und Nahrungszusätzen, die nicht primär auf Abnehmen oder Kochsalzreduktion zielen (Auftrag: A05-21C).
5. Nutzen der Steigerung der körperlichen Aktivität (Auftrag: A05-21D).
6. Nutzen einer Reduktion des Alkoholkonsums (Auftrag: A05-21E).
7. Nutzen von Maßnahmen zur Stressbewältigung (Auftrag: A05-21F).
8. Nutzen des Rauchverzichts (Auftrag: A05-21G).
9. Nutzen der Kombination verschiedener nichtmedikamentöser Maßnahmen (Auftrag: A05-21H).

Abgeschlossen ist bislang der Auftrag [„Nutzen der Gewichtsreduktion“](#). Der Bericht zeigt, dass Abnehmen den Blutdruck senken kann. Bislang ist aber nicht untersucht, ob durch Abnehmen auch das Risiko von Krankheiten wie Herzinfarkt oder Schlaganfall vermindert wird.

Um den Ergebnissen der übrigen Aufträge nicht vorzugreifen, wollen wir hier keine Bewertung der anderen Ratschläge zur nichtmedikamentösen Blutdrucksenkung abgeben.

[zurück zur Übersicht](#)

### **Welche Bedeutung haben Medikamente?**

Zur Behandlung des Bluthochdrucks stehen hauptsächlich fünf Gruppen von Medikamenten mit mehr als 60 verschiedenen Wirkstoffen und mehr als 200 unterschiedlichen Handelspräparaten zur Verfügung. Die wichtigsten Gruppen sind: Diuretika, Betablocker, Kalziumantagonisten, ACE-Hemmer und Angiotensin-II-Antagonisten. Aus jeder dieser Gruppe sind mehrere Vertreter in großen Studien erprobt, die gezeigt haben, dass die Mittel bluthochdruckbedingten Herz-Kreislauf-Erkrankungen vorbeugen können. Grundsätzlich gilt, dass jede dieser Gruppen erprobte Medikamente erhält, die als Teil einer Therapie eingesetzt werden können.

Über diese fünf Gruppen hinaus gibt es noch einige ältere Medikamente, die zum Beispiel über Wirkungen auf das Gehirn den Blutdruck senken, wie Reserpin. Diese Wirkstoffe werden heute zur Senkung von Bluthochdruck aber nur noch in besonderen Fällen als Ergänzung zu anderen Mitteln eingesetzt.

[zurück zur Übersicht](#)

## **Was sind Diuretika?**

Diese Medikamente wirken an der Niere und an den Blutgefäßen. Sie werden auch Entwässerungsmedikamente genannt, weil sie in einer hohen Dosis über die Niere die vermehrte Ausscheidung von Wasser und Salz als Urin fördern. Bei längerer Anwendung verringern Diuretika den Widerstand der Blutgefäße und führen auf diese Weise zu einer Blutdrucksenkung.

Eine Gruppe der Diuretika wird kaliumverlierende Diuretika genannt, weil sie nicht nur die Ausscheidung von Kochsalz sondern auch von Kalium fördern. Die zur Blutdrucksenkung eingesetzten Wirkstoffe Hydrochlorothiazid und Chlorthalidon gehören in diese Gruppe. Ein zu starker Kaliumverlust kann zu unerwünschten Nebenwirkungen führen. Dem lässt sich in der Praxis allerdings durch die Einnahme eines Kaliumpräparats gegensteuern, oder indem ein Patient gleichzeitig ein „kaliumsparendes“ Diuretikum einnimmt, zum Beispiel mit den Wirkstoffen Triamteren oder Amilorid. Diese Wirkstoffe haben alleine nur eine schwache blutdrucksenkende Wirkung, sie können aber den Kaliumverlust verringern. Regelmäßige Kontrollen der Blutwerte bleiben aber nötig.

[zurück zur Übersicht](#)

## **Was sind Betablocker?**

Diese Wirkstoffe bewirken, dass das Herz langsamer schlägt und sich die Gefäße entspannen, dadurch sinkt der Blutdruck. Herz und Gefäße werden auch über Botenstoffe reguliert, mit denen das Nervensystem zum Beispiel bei körperlicher Anstrengung oder nervlicher Anspannung den Herzschlag beschleunigen kann.

Betablocker vermindern die Wirkung bestimmter Botenstoffe des Nervensystems, indem sie deren Andockstellen, die sogenannten Beta-Rezeptoren, blockieren. Außer Herz und Gefäßen haben allerdings auch andere Organe solche Andockstellen, was unerwünschte Wirkungen verursachen kann.

[zurück zur Übersicht](#)

### **Was sind Kalziumantagonisten?**

Diese Wirkstoffe erweitern die größeren Gefäße. Sie hemmen die Wirkung von Kalzium in der Muskelwand der Blutgefäße, so dass sich die Blutgefäße etwas entspannen und erweitern. Der Blutdruck sinkt, weil das Herz weniger Druck aufbauen muss, um das Blut durch den Körper zu pumpen. Die Erweiterung der Blutgefäße kann vor allem zu Beginn einer Behandlung aber auch zu unerwünschten Wirkungen wie zum Beispiel Kopfschmerzen führen.

[zurück zur Übersicht](#)

### **Was sind ACE-Hemmer?**

ACE ist die Abkürzung von Angiotensin-Conversions-Enzym. Dieses Enzym ist im Körper an der Herstellung eines Hormons beteiligt, das den Blutdruck steigen lässt. ACE-Hemmer blockieren dieses Enzym und senken so den Blutdruck und verringern die Belastung der Herzens. Sie werden deshalb auch zur Behandlung von Herzschwäche eingesetzt. Zu den häufigeren Nebenwirkungen gehört Husten.

[zurück zur Übersicht](#)

### **Was sind Angiotensin-II-Antagonisten?**

Sie werden auch „Sartane“ genannt. Sie wirken im selben Hormonsystem wie die ACE-Hemmer. Anstatt die Entstehung des Hormons zu vermindern, blockieren sie einen Typ von Andockstellen im Körper. Im Unterschied zu ACE-Hemmern lösen sie keinen Husten aus.

[zurück zur Übersicht](#)



## **Wie schneiden die Medikamente im Vergleich untereinander ab?**

Diese Frage untersucht das IQWiG derzeit, und hat eine vorläufige Nutzenbewertung („Vorbericht“) veröffentlicht, zu dem interessierte Personen und Fachkreise Stellungnahmen abgeben können.

[zurück zur Übersicht](#)

## **Zu welchen Medikamenten raten deutsche und internationale Fachgesellschaften?**

International gibt es Meinungsunterschiede in der Beurteilung der Medikamente, auf denen eine Therapie des Bluthochdrucks aufbauen sollte. Die Mehrzahl der Fachgruppen plädiert dafür, bei der Therapie bestimmte Medikamente, insbesondere die so genannten Diuretika, zu bevorzugen. Zu dieser Gruppe gehören unter anderem Expertengremien aus USA (JNC7), aus England (NICE, BHS), die Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und der Internationalen Hypertoniegesellschaft (ISH) und die Empfehlungen der Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft (AKdAE). Die Empfehlungen unterscheiden sich zwar im Detail voneinander, gemeinsam ist ihnen aber, dass keine dieser Expertengruppe Sartane als Wirkstoffe der ersten Wahl klassifiziert. Diese Medikamente gelten als zweite Wahl, die dann eingesetzt werden sollen, wenn bei einem Patienten besondere Gründe gegen eines der bevorzugten Mittel sprechen.

Auf der anderen Seite gibt es Fachgesellschaften, die alle fünf Medikamenten-Gruppen prinzipiell für gleich geeignet halten. Dazu gehören die Europäische Hypertoniegesellschaft und die Deutsche Hochdruckliga. Beide stufen auch Sartane als gleichwertige Alternative ein, mit denen ebenso gut eine Neubehandlung begonnen werden könne.

[zurück zur Übersicht](#)

## **Wie viele Patienten brauchen eine Kombinationstherapie?**

Der Vorbericht des IQWiG untersucht nicht den Nutzen der Medikamente in der

**Monotherapie**, sondern in der Anfangstherapie. Das ist ein wichtiger Unterschied.

Die meisten Patienten mit Bluthochdruck haben eine „unkomplizierte“ Hypertonie, ohne bereits bestehende Schäden an Herz oder Nieren. Bei diesen Patienten spricht nichts gegen den Beginn einer Einzeltherapie nur mit niedrig dosierten Diuretika.

Falls die Wirkung nicht ausreicht, kann dann die Dosis erhöht oder ein Medikament mit einem anderen Wirkstoff hinzugenommen werden. Ebenso kann bei Problemen wegen Nebenwirkungen das Medikament gewechselt werden. Die Angaben, wie viele Patienten eine Kombinationstherapie brauchen, schwanken zwischen 40 und 60 Prozent. Allerdings kann man davon ausgehen, dass die meisten Patienten bei dem Medikament bleiben, mit dem die Behandlung begonnen wird, auch wenn später ein weiteres Medikament hinzukommt. Die Wahl des ersten Medikaments ist für viele Patienten also eine Weichenstellung, die nach der Schlussfolgerung des IQWiG-Vorberichts langfristige Auswirkungen haben kann.

[zurück zur Übersicht](#)

## **Wir wirken sich Blutdruckmedikamente auf den Blutzucker aus?**

Einen häufigen Diskussionspunkt stellt die so genannte diabetogene Potenz bestimmter Antihypertensiva dar. Damit ist gemeint, dass einige Wirkstoffe wie zum Beispiel Diuretika und Betablocker den Blutzuckerspiegel im Blut erhöhen. Der IQWiG-Vorbericht bestätigt diesen bekannten Effekt. Unter der Behandlung mit Diuretika kommt es bei mehr Personen zu einem Blutzuckeranstieg als unter der Behandlung mit ACE-Hemmern oder Kalziumantagonisten. Das kann dann zur Diagnose eines Diabetes führen, wenn der Blutzucker ohnehin gerade an der Schwelle zur Diagnosestellung liegt. Diese Schwelle ist in Deutschland auf 120 Milligramm pro Deziliter (nüchtern) festgelegt. Der durch Blutdruckmedikamente bedingte Blutzuckeranstieg liegt im Vergleich dazu bei wenigen Milligramm pro Deziliter.

Ein Beispiel, wie sich das auf die Häufigkeit von Diagnosen auswirkt, ist die „ALLHAT“-Studie, an der etwa 33.000 Patienten im Durchschnitt knapp 5 Jahre lang teilgenommen haben. Im Laufe der Zeit kam es bei **12 von 100** Patienten, die das Diuretikum Chlorthalidon genommen haben, zu einer neuen Diabetesdiagnose.

Unter den Patienten, die den ACE-Hemmer Lisinopril genommen haben, waren es **8 von 100**. Und von 100 Patienten, die den Kalziumantagonisten Amlodipin genommen haben, waren es **10**. Diese Zahlen zeigen, dass der Unterschied über fünf Jahre also **2 bis 4 von 100** Patienten betrifft.

[zurück zur Übersicht](#)

### **Kann man einen Anstieg der Blutzuckerwerte verhindern?**

Diese Blutzucker steigernde Wirkung ist übrigens seit mehr als 50 Jahren bekannt. Sie wird unter anderem darauf zurückgeführt, dass bestimmte Diuretika zu einer vermehrten Ausscheidung von Kalium führen und die Bauchspeicheldrüse auf die niedrigere Kaliumkonzentration reagiert, indem sie etwas weniger Insulin freisetzt. Fast ebenso lange weiß man, dass dieser Effekt durch eine Verringerung der Medikamentendosis, durch die Einnahme von Kaliumtabletten oder durch die zusätzliche Einnahme kaliumsparender Diuretika (z. B. mit den Wirkstoffen Amilorid oder Triamteren) verhindert oder zumindest verringert werden kann.

[zurück zur Übersicht](#)

### **Bedeutet der Anstieg der Blutzuckerwerte durch Einnahme eines Diuretikums ein Risiko?**

Während sich die Experten international einig sind, dass dieser leichte Blutzuckeranstieg existiert, gibt es große Meinungsunterschiede, welche gesundheitliche Bedeutung er hat. Einige Experten halten das diabetogene Potenzial für ein wichtiges Argument gegen Diuretika und Betablocker und für neuere Medikamente wie ACE-Hemmer und

Angiotensin-II-Antagonisten (Sartane). Sie glauben, dass Patienten, die lange Diuretika einnehmen, nach 10 oder 15 Jahren durch die Spätfolgen von Diabetes gefährdet sein könnten. Allerdings gibt es für diese Gefährdung keine wissenschaftlichen Belege, obwohl zum Beispiel Diuretika bereits seit den 1960er Jahren verwendet werden. Mittlerweile gibt es eher Hinweise, dass diese Sorge unbegründet ist. Einer stammt aus einer nachträglichen Auswertung der ALLHAT-Studie. Hier haben die Forscher unter anderem gezielt die Patienten untersucht, bei denen während einer Therapie mit Diuretika ein Diabetes (Typ-2) diagnostiziert wurde. Die Forscher haben dann ausgewertet, ob es bei diesen Personen zu einer Zunahme schwerwiegender Ereignisse wie zum Beispiel Schlaganfälle, Herzschwäche, Nierenversagen oder Tod kam. Das Ergebnis war, dass es keine Zunahme gab, sondern die Patienten weiter von den Mitteln profitierten. Eine Diabetes-Diagnose hatte bei den Patienten, die Diuretika eingenommen haben, keine nachteiligen Folgen.

Eine weitere Studie bestätigt dies auch über eine Behandlungsdauer von 14 Jahren. Auch in dieser so genannten SHEP-Studie, die Mitte der 1980er Jahre begonnen wurde, gab es Patienten, bei denen es während der Behandlung mit dem Diuretikum Chlorthalidon zu einer Diabetes-Diagnose kam. Doch selbst innerhalb von eineinhalb Jahrzehnten führte das nicht zu einer Zunahme von Komplikationen wie Schlaganfällen oder Herzschäden. Nach dem Stand des Wissens sprechen die vorhandenen Studien gegen theoretische Überlegungen, dass ein geringfügiger Anstieg des Blutzuckers und darauf basierende zusätzlichen Diabetes-Diagnosen gesundheitliche Nachteile haben, die den Nutzen der Diuretika langfristig wieder zunichte machen.

## **Wer profitiert besonders von einer Blutdrucksenkung?**

Bluthochdruck ist nicht der einzige Risikofaktor für Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Wichtig für den Nutzen einer Behandlung ist, ob Bluthochdruck in Verbindung mit anderen Risikofaktoren oder bestimmten Vorerkrankungen des Herzens oder der Gefäße auftritt. Eine besondere Bedeutung hat der Blutdruck zum Beispiel für Patienten mit Diabetes. Sie haben von einer konsequenten Blutdrucksenkung einen besonders großen Nutzen. Übrigens empfehlen internationale Fachgesellschaften Diuretika auch zur Behandlung von Diabetikern, weil es gute Belege gibt, dass diese Medikamente hier sogar besonders nützlich sind.

[zurück zur Übersicht](#)