

Die Frage ist nicht ob, sondern wann Therapiebeginn!

# Arterieller Bluthochdruck und Therapie

Seit über vierzig Jahren ist gut dokumentiert, dass die Senkung erhöhter arterieller Blutdruckwerte zur Vermeidung von schweren kardiovaskulären Komplikationen (Schlaganfall, Myokardinfarkt, Nierenversagen) von Vorteil ist. Es zeigt sich am deutlichsten beim Schlaganfall, eine der häufigsten vaskulären Komplikationen im Altersbereich über 70 Jahre mit den bekannten verheerenden invalidisierenden Folgen (Abb. 1). Nach Sicherung der Diagnose und Bewertung der kardiovaskulären Risikostufe gemäss Empfehlungen der Europäischen Hypertonie Gesellschaft (ESH) und der Schweizerischen Hypertonie Gesellschaft (SHG) (Abb. 2), muss entschieden werden, ob und wann eine medikamentöse Therapie beginnen soll.

## Sichere Diagnose und Risikostratifizierung

Die Diagnose der arteriellen Hypertonie muss gesichert werden: Das bedeutet, dass der Patient bei dem in der Arztpraxis ein erhöhter Blutdruck festgestellt wurde, zwangsläufig eine Selbstmessung nach den Empfehlungen der SHG zu Hause vornimmt (Abb. 3) sowie eine ambulante 24-h-Blutdruckmessung durchgeführt wird. Die Indikation für die 24-h-Blutdruckmessung ergibt sich insbesondere aus der Notwendigkeit, das Blutdruckverhalten während des Schlafes zu beurteilen. Normalwerte für die Selbstmessung und für die Messung über 24 Stunden sind in Abbildung 4 gezeigt. Die derart gemessenen systolischen und diastolischen Blutdruckwerte ermöglichen, den Grad der arteriellen Hypertonie (Abb. 5) zu bestimmen. Die therapeutische Strategie ergibt sich aus der kombinierten Beurteilung des Blutdrucks und der kardiovaskulären Risikofaktoren (Abb. 6). Wir erinnern daran, dass die klassischen (modifizierbaren) Risikofaktoren wie Rauchen, Dyslipidämie, gestörte Glukosetoleranz berücksichtigt werden müssen, sowie die nicht modifizierbare Familiengeschichte von Herz-Kreislauf-Erkrankungen (Eltern oder Verwandte, männlich <55 oder weiblich <65 Jahre) und das Alter (Männer >55, Frauen >65 Jahre). Diabetes, Organschäden und die damit verbundenen kardiovaskulären Erkrankungen bestimmen an und für sich ein erhöhtes Risiko.

## «Not If, but When», aber die endgültige Wahl ist diejenige des Patienten

In den meisten Fällen sind wir mit Patienten mit moderatem Risiko (ohne Anzeichen von Organschäden und Bluthochdruck Grad 1 oder 2) konfrontiert und für diese Kategorie von Hypertonikern gilt als therapeutische Strategie in erster Linie «keine Eile». Wie alle Patienten mit Hypertonie benötigen sie vor allem umfassende Informationen über ihren

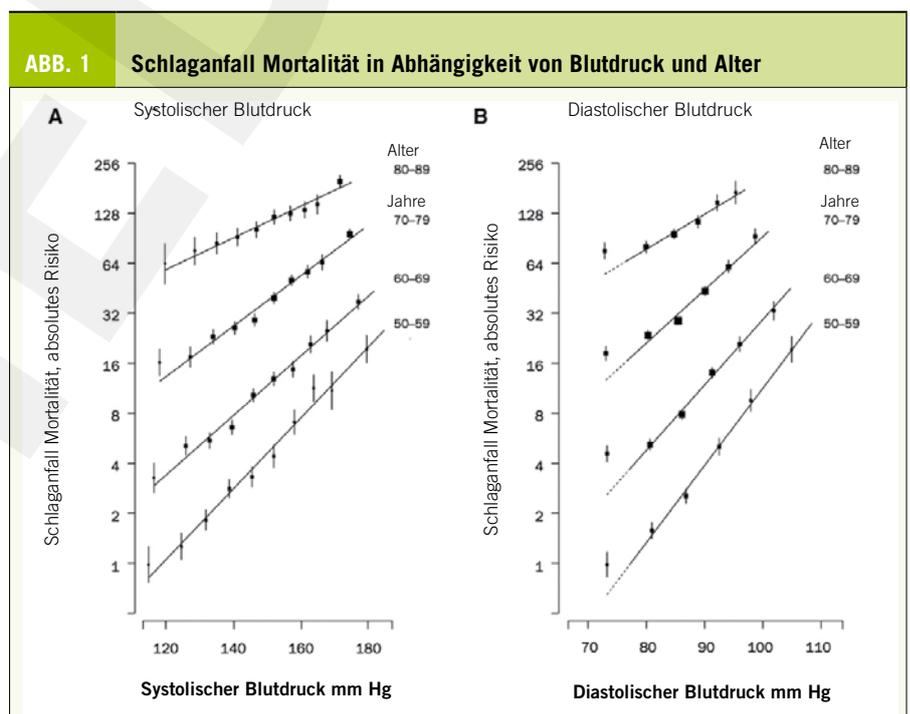


Dr. med. Franco Muggli  
Vezia

aktuellen Gesundheitszustand und die Zukunftsaussichten mit und ohne Normalisierung der Blutdruckwerte. Nur dann kann eine vertrauensvolle Beziehung aufgebaut werden, die eine langfristige Compliance und therapeutische Adhärenz und damit den Erfolg der therapeutischen Strategie gewährleistet. Es ist wichtig, dass der Patient seine modifizierbaren Risikofaktoren kennt und genügend Zeit hat, zu versuchen, sie zu ändern. Es ist in diesen Fällen angemessen, ihm einen Zeitraum von 6 bis 8 Wochen zu gewähren, und dann seine Blutdruckwerte neu zu bewerten und das schlussendliche Ergebnis der Werte zu überprüfen (sowie auch andere Risikofaktoren zu identifizieren: zum Beispiel Rauchen, Dyslipidämie und Glukoseintoleranz). Für Patienten mit hohem oder sehr hohem kardiovaskulärem Risiko (Grad 2–3 mit wichtigen Risikofaktoren und/oder Organschäden), ist es zweifellos wichtig, über die Empfehlungen zur Veränderung des Lebensstils hinaus rasch eine medikamentöse Therapie zu beginnen.

## The earlier the better

Die Europäischen Hypertonie Gesellschaft hält es für angemessen, Patienten mit Medikamenten zu behandeln, die in der Arztpraxis



(mod. nach Rahimi K et al. Circ Res. 2015;116:925)

**ABB. 2 Risikobeurteilung nach ESH 2013**

Other risk factors, asymptomatic organ damage or disease	Blood pressure (mmHg)			
	High normal SBP 130-139 or DBP 85-89	Grade 1 HT SBP 140-159 or DBP 90-99	Grade 2 HT SBP 160-179 or DBP 100-109	Grade 3 HT SBP ≥180 or DBP ≥110
No other RF		Low risk	Moderate risk	High risk
1-2 RF	Low risk	Moderate risk	Moderate to high risk	High risk
≥3 RF	Low to moderate risk	Moderate to high risk	High risk	High risk
OD, CKD stage 3 or diabetes	Moderate to high risk	High risk	High risk	High to very high risk
Symptomatic CVD, CKD stage ≥ 4 or diabetes with OD/RFs	Very high risk	Very high risk	Very high risk	Very high risk

BP = blood pressure; CKD = chronic kidney disease; CV = cardiovascular; CVD = cardiovascular disease; DBP = diastolic blood pressure; HT = hypertension; OD = organ damage; RF = risk factor; SBP = systolic blood pressure.

**ABB. 3 BD-Selbstmessung (nach Richtlinien ESH/SHG)**

- Die Messung sollte nach einer 5-minütigen Ruhepause im Sitzen beginnen. Wenn nicht anders verordnet, Blutdruck Selbstmessung zur gleichen Tageszeit, am gleichen Arm und im Sitzen durchführen. Bei unterschiedlichem Blutdruck am linken resp. rechten Arm: Durchführung der Messung am Arm mit dem höheren Blutdruck.
- Idealerweise Messungen am Morgen vor der Einnahme der blutdrucksenkenden Medikamente.
- Vor den Messungen sollte keine körperliche oder geistige Anstrengung erfolgen.
- Eine Stunde vor der Messung sollte nicht geraucht, nicht gegessen und kein Alkohol zu sich genommen werden.
- Bei Oberarmumfang von >33 cm Verwendung einer breiten Manschette.
- Die Messung sollte auf Höhe des Herzens in sitzender Körperlage stattfinden.
- Es sollten mindestens zwei aufeinanderfolgende Messungen (minimale Abstand zwischen die Messungen 1 Minute) durchgeführt werden. Bei Blutdruckunterschied >5 mmHg, nehmen Sie die zweite und dritte Messung.
- Schreiben Sie die abgelesenen Werte ohne Auf- und Abrundung auf.

**ABB. 4 Normale BD Werte**

- In der Praxis: < 140/90 mmHg
- Selbstmessung: < 135/85 mmHg
- Mittelwert der 24h ambulanten BD-Messung:
  - Tag + Nacht: < 130/80 mmHg
  - Tag (Wach): < 135/85 mmHg
  - Nacht (Schlaf): < 120/70 mmHg
  - Dipping profile: Nachtabfall >10 – 15% Tagesmittelwert

**ABB. 5 Hypertonie Klassifizierung**

**Hypertonie-Beurteilung (Erwachsene >18 Jahre)<sup>1</sup>**

Klasse	systolisch (mmHg)	und	diastolisch (mmHg)
Normaler Blutdruck	<140	und	<90
Hypertonie 1. Grades (leicht)	140-159	und/oder	90-99
Hypertonie 2. Grades (mässig)	160-179	und/oder	100-109
Hypertonie 3. Grades (schwer)	≥180	und/oder	≥110
Isolierte systolische Hypertonie	≥140	und	<90

Weisskittelhypertonie: Erhöhter Blutdruck nur in der Praxis  
Maskierte Hypertonie: Erhöhte Blutdruckwerte nur ausserhalb der Praxis

immer wieder Blutdruckwerte um systolisch 140-159 und/oder diastolisch 90-99 mmHg (und bei der Selbstmessung systolisch >135 und diastolisch >85 mmHg) aufweisen. Zahlreiche in den letzten Jahren erschienene Studien bestätigen, dass die meisten der Probanden mit einer anfänglichen Hypertonie Grad 1 im Verlauf von Jahren zu höheren Risikokategorien übergehen. Deshalb ist es wichtig, bei solchen Patienten nicht zuzuwarten, bis sich ihr Risiko für kardiovaskuläre Komplikationen in den folgenden Jahren allenfalls unvorhersehbar erhöht, sondern bei diesen Patienten mit einem geringen Risiko für kardiovaskuläre Komplikationen generelle und/oder medikamentöse Massnahmen zu ergreifen, um das niedrige Anfangsrisiko zu erhalten.

**Wann und mit welcher Medikamentenklasse die Behandlung beginnen?**

Die Schweizerische Gesellschaft für Hypertonie veröffentlichte zuletzt 2015 eine neue Ausgabe ihrer Empfehlungen für Ärzte in der Praxis. Gemäss diesen Empfehlungen (Abb. 6) wird eine medikamentöse Therapie bereits bei niedrigem bis moderatem Risikoniveau und anlässlich wiederholter Kontrollen bestätigten Blutdruck-Werten von Grad 1 begonnen.

Alle die gängigsten Klassen von anti-hypertensiven Medikamenten können zur Einleitung einer Therapie verwendet werden (siehe Abb. 7). Es ist korrekt zu sagen, dass es keinen sicheren Beweis für die Verwendung einer bestimmten Klasse von Medikamenten gegenüber einer anderen gibt, vergleichende Untersuchungen bestimmter Substanzklassen erlauben nicht, ein gültiges Paradigma für alle Patienten zu formulieren. Stattdessen ist es fair, unter bestimmten Bedingungen zu sagen, dass bestimmte Medikamente geeigneter als andere sein können (Abb. 8).

Einige Medikamente sind besser geeignet für jüngere Patienten und andere für ältere Menschen. Für alle praktischen Zwecke sind die Algorithmen der Englischen Guidelines (NICE - Nationales Institut für Gesundheit und Clinical Excellence, Klinische Leitlinie 127-2011) (Abb. 9) sehr nützlich. Der vorgeschlagene Algorithmus ist pragmatisch und einfach anzuwenden. Gemäss Empfehlung der SHG soll die Therapie je nach Risikostufen und Blutdruck-Messwerten entweder als Monotherapie oder als Kombinationstherapie einsetzen werden (Abb. 10).

Aktuelle Meta-Analysen haben gezeigt, dass verschiedene Klassen von Antihypertensiva unterschiedliche blutdrucksenkende Eigenschaften haben. Kalziumblocker und ARBs mit langer Wirkungsdauer können effektiver sein als andere Medikamente in der Senkung des Schlagan-

**ABB. 6 SHG 2015, BD-Risikogruppen und ihre Behandlung**

Anzahl zusätzlicher Risikofaktoren, Endorganschäden oder Erkrankungen	Normal*: systolisch < 140 und diastolisch < 90	Hypertonie 1.Grad*: systolisch 140 – 159 und/oder diastolisch 90 – 99	Hypertonie 2.Grad*: systolisch 160 – 179 und/oder diastolisch 100 – 109	Hypertonie 3.Grad*: systolisch ≥ 180 und/oder diastolisch ≥ 110
0	Keine Behandlung	Lebensstil verbessern mehrere Monate lang, dann Medikamente; Ziel BD < 140/90	Lebensstil verbessern mehrere Wochen lang, dann Medikamente; Ziel BD < 140/90	Lebensstil verbessern, Medikamente; Ziel BD < 140/90
1 bis 2	Lebensstil verbessern Keine Behandlung	Lebensstil verbessern mehrere Wochen lang, dann Medikamente; Ziel BD < 140/90	Lebensstil verbessern mehrere Wochen lang, dann Medikamente; Ziel BD < 140/90	Lebensstil verbessern, Medikamente; Ziel BD < 140/90
≥ 3	Lebensstil verbessern Keine Behandlung	Lebensstil verbessern mehrere Wochen lang, dann Medikamente; Ziel BD < 140/90	Lebensstil verbessern, Medikamente; Ziel BD < 140/90	Lebensstil verbessern, Medikamente; Ziel BD < 140/90
Endorganschaden, eGFR 30-60, DM	Lebensstil verbessern Keine Behandlung	Lebensstil verbessern, Medikamente; Ziel BD < 140/90	Lebensstil verbessern, Medikamente; Ziel BD < 140/90	Lebensstil verbessern, Medikamente; Ziel BD < 140/90
Symptomatische CV-Erkrankung, eGFR < 30, DM mit Endorganschaden	Lebensstil verbessern Keine Behandlung	Lebensstil verbessern, Medikamente; Ziel BD < 140/90	Lebensstil verbessern, Medikamente; Ziel BD < 140/90	Lebensstil verbessern, Medikamente; Ziel BD < 140/90

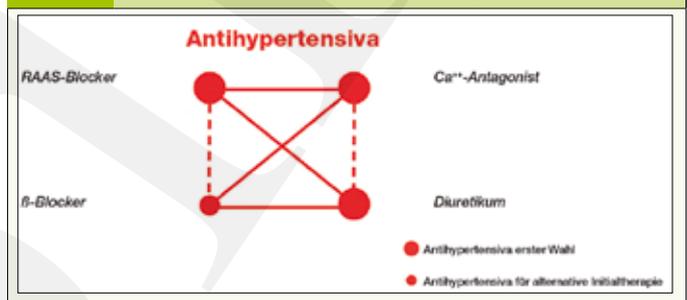
Totales kardiovaskuläres Risiko innert 10 Jahren: leicht (grün), mittel (gelb), hoch (orange), sehr hoch (rot) \*Blutdruck in mmHg

faltrisikos, weil sie die arterielle Blutdruckvariabilität über 24 Stunden stark reduzieren. Aus diesem Grunde sind Kalziumblocker besonders geeignet für ältere Patienten, die eine sehr starke Druckvariabilität aufweisen. Auf diese Weise werden gefährliche nächtliche Druckerhöhungen und insbesondere solche in den frühen Morgenstunden vermieden. Diuretika – einschliesslich Aldosteron Blocker und in jüngerer Zeit neue Substanzen wie Angiotensin-Nepriylisin (Sacubitril/Valsartan) und Transportinhibitoren des Na-/Glucose-Rezeptors (SGLT2) sind wirksam bei der Verringerung des Risikos von Herzinsuffizienz, nicht nur dank der Verringerung des zirkulierenden Flüssigkeitsvolumens sondern auch wegen der Senkung der Blutdruckwerte während der Nacht. Im Liegen bewirkt die Rückenlage eine Erhöhung der Vorbelastung durch die Verschiebung (shift) der Flüssigkeit vom unteren zum oberen Teil des Körpers, die zu einem bedeutenden Anstieg des nächtlichen systolischen Blutdrucks führt. Die Medikamente, die das Renin-Angiotensin-System blockieren, sind besser geeignet für jüngere hypertensive Patienten, bei denen der metabolische Aspekt und die neurohumorale Aktivierung wichtig sind.

**Besonderheiten – die Betagten**

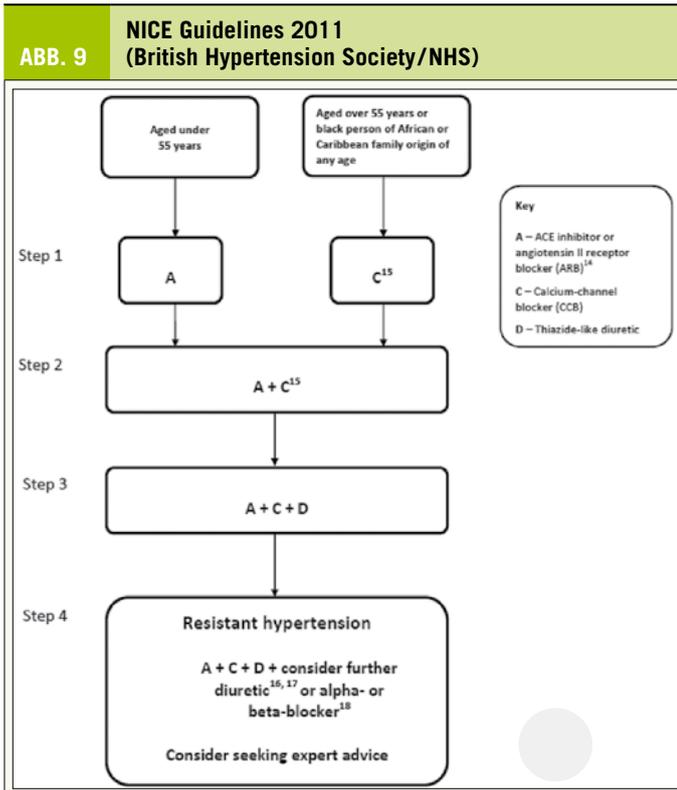
In der Praxis geschieht es jeden Tag, dass sich ein Patient dem Arzt zum ersten Mal präsentiert, wenn er bereits mehr als sechzig Jahre alt ist (wie für die medizinische Untersuchung für Fahreignung). Die Zustimmung des älteren Patienten vorausgesetzt, ist es wichtig, die Blutdruckwerte genau zu bestimmen und zu diesem Zweck sind die Selbstmessung des Blutdruckes und die 24-h-Blutdruckmessung unverzichtbar. Bestätigt es sich, dass Druckwerte sehr hoch sind, sollte sorgfältig geprüft werden, ob reversible oder modifizierbare Bedingungen (Polymedikation, Begleiterkrankungen), ob Organschäden (Herz, Niere, grosse Gefässe) und ob andere Risikofaktoren oder prognostisch wichtige kardiovaskuläre Krankheiten vorliegen. Zudem soll abgeklärt werden, ob Hindernisse für die Therapietreue (kognitive Störungen, etc.) vorhanden sind. Bei Patienten über 80 Jahre mit einem in der Arztpraxis gemessenen und später bestätigtem systolischem Blutdruck (SBP) > 160 mmHg ist eine medikamentösen Therapie mit einem Blutdruckzielwert für

**ABB. 7 SHG 2015 – Medikamentöse Therapie**



**ABB. 8 SHG 2015, Medikamente bei Zusatzproblemen**

Antihypertensivawahl bei Zusatzproblemen	
Problem	Bevorzugte Antihypertensiva
Koronare Herzkrankheit	Betablocker, RAAS-Blocker, Ca <sup>2+</sup> -Antagonist
Herzinsuffizienz	RAAS-Blocker, Diuretikum, Betablocker, Aldosteron-Antagonist
Asthma und chronisch obstruktive Lungenerkrankheit	RAAS-Blocker, Ca <sup>2+</sup> -Antagonist, Diuretika
Dyslipidämie	RAAS-Blocker, Ca <sup>2+</sup> -Antagonist
Proteinurie, Mikroalbuminurie, diabetische Nephropathie	RAAS-Blocker
Gestörte Glukosetoleranz	RAAS-Blocker, Ca <sup>2+</sup> -Antagonist
Diabetes	RAAS-Blocker, Ca <sup>2+</sup> -Antagonist, Betablocker
Schwangerschaft	Keine RAAS-Blocker α-Methyldopa, Labetalol, Betablocker, Ca <sup>2+</sup> -Antagonist (Dihydropyridin), Dihydralazin, CAVE: Diuretika
Hyperkinetische Zirkulation, Tremor, Migräne	Betablocker



SBP <150 mmHg indiziert; für Patienten im Alter von < 80 Jahre in sehr gutem allgemeinem medizinischem Zustand wird ein SBP <140 mmHg wie für alle anderen Patienten mit Hypertonie vorgeschlagen. Auch für Patienten > 80 Jahre wird ein Drucksollwert SBP 140–150 mmHg (wenn Sie wirklich «fit» sind) (Abb. 2) vorgeschlagen. Patienten über 70 benötigen oft ein Diuretikum sowie ein gefässerweiterndes Arzneimittel (CCB), aufgrund möglicher Wassereinlagerungen bei reduzierter Herz- oder Nierenleistung.

**Besondere Aspekte – die resistente Hypertonie**

Die Definition der resistenten Hypertonie lautet gemäss der Schweizerischen Hypertonie Gesellschaft 2015: «Blutdruckwerte in der Praxis > 140/90 mmHg mit einer ausdosierten 3-er Therapie inkl. Diuretikum (Pseudo-Resistenz mittels 24h-ABPM ausgeschlossen)». Gegenüber Patienten, welche diese Definition erfüllen, ist es richtiger, zunächst von einer «schwierig zu kontrollierenden» oder «pseudo-resistenten Hypertonie» zu sprechen. Wichtig ist es, eine «Pseudo-Resistenz» wie eine Weisskittelhypertonie, Compliance-Probleme, ungenügende Medikamentendosierung oder Interferenz mit anderen Faktoren (Arzneimittelinteraktionen, übermässiger Alkoholkonsum, obstruktives Schlafapnoe-Syndrom) auszuschliessen. Auch eine sogenannte sekundäre Ursache der Hypertonie ist auszuschliessen. Manchmal gesellen sich zusätzliche Faktoren zur zugrunde liegenden primären Hypertonie, namentlich folgende drei: Erstens eine chronische Nierenerkrankung: leicht erkennbar durch entsprechende Labortests. Zweitens das obstruktive Schlafapnoe-Syndrom, das immer häufiger bei nicht-adipösen Patienten diagnostiziert wird. Die Anamnese ist in diesem Fall das wichtigste Kriterium, um entsprechende Fachuntersuchungen in die Wege zu leiten. Die dritte Ursache, die häufiger ist, als bisher angenommen, ist der primäre Hyperaldosteronismus. Erst nach Ausschluss all dieser Faktoren kann von einer «resistenten Hypertonie» gesprochen werden. Zu diesem Zeitpunkt kommen besondere therapeutische Strategien in Frage, die in den Zuständigkeitsbereich von Spezialisten fallen.

**ABB. 10 SHG 2015 – Risikostufe, BD-Werte und Therapie**

Risikostufe	systolisch 140–159 und/oder diastolisch 90–99 mmHg	systolisch ≥ 160 und/oder diastolisch ≥ 100 mmHg
Leicht bis mässig	Monotherapie	Monotherapie oder Kombinationstherapie
Hoch oder sehr hoch	Monotherapie oder Kombinationstherapie	Kombinationstherapie

Bei Resistenz zu einer Therapie mit einem Hemmer des Renin-Angiotensin-Systems, einem Diuretikum und einem Kalzium-Antagonisten, zusätzlich die Gabe eines Betablockers, eines Alphablockers oder eines zentralwirkenden Sympatholytikum evaluieren.

Cave: Kontraindikation und medikamentöse Interaktionen berücksichtigen (Niedrig dosierte Diuretika verwenden (Hypokaliämie!))

**Dr. med. Franco Muggli**

FMH Innere Medizin, Resistenza ai Platani 4, 6943 Vezia  
 fmuggli@bluewin.ch

**Interessenskonflikt:** Der Autor hat keine Interessenskonflikte im Zusammenhang mit diesem Beitrag deklariert.

Literatur beim Verfasser

**ABB. 11 ESH Guidelines – 2013, mod. Antihypertensive Therapiestrategien im Alter**

Empfehlung	Klasse	Level
Bei älteren Hypertonikern mit syst. BD > 160 mmHg besteht solide Evidenz, einen syst. BD um 140–150 anzustreben	I	A
Bei fitten älteren Patienten < 80 Jahre mit syst. BD > 140 mmHg kann eine antihypertensive Therapie mit Ziel-BD syst. < 140 mmHg in Betracht gezogen werden, falls die Therapie verträglich ist	IIb	C
Bei Personen > 80 Jahre mit initialem syst. BD > 160 mmHg ist empfohlen, den BD auf syst. 140–150 zu senken, sofern sie physisch und mental in gutem Zustand sind	I	B

**Take-Home Message**

- Die Senkung eines pathologisch erhöhten Blutdrucks senkt dokumentiert das Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen wie Myokardinfarkt, Nierenversagen und insbesondere Schlaganfall
- Zur Sicherung der Diagnose einer arteriellen Hypertonie ist eine zweite Messmethode (BD-Selbstmessung) anzuwenden und bei allen Hypertoniepatienten ist die Durchführung mindestens einer 24-h-Blutdruckmessung indiziert
- Die Modalität der Hypertoniebehandlung ergibt sich aus einer kombinierten Beurteilung des Grades der Hypertonie und der Risikofaktoren
- Die Diagnose einer resistenten Hypertonie kann erst nach Ausschluss einer Pseudo-Resistenz, einer sekundären Hypertonie und von Hypertonie-modifizierenden Faktoren wie Niereninsuffizienz, OSAS oder eines primären Hyperaldosteronismus gestellt werden.