

Journal für **Hypertonie**

Austrian Journal of Hypertension

Österreichische Zeitschrift für Hochdruckerkrankungen

**Die neue amerikanische
Hypertonie-Guideline – wesentliche
Inhalte und Bedeutung für
Österreich // New US-Guideline for
High Blood Pressure – facts and
implications for Austria**

Weber T, Horn S, Perl S, Weiss T

Watschinger B, Slany J

Journal für Hypertonie - Austrian

Journal of Hypertension 2018; 22

(1), 5-8

Homepage:

www.kup.at/hypertonie

Online-Datenbank
mit Autoren-
und Stichwortsuche

Offizielles Organ der
Österreichischen Gesellschaft für Hypertensiologie



Österreichische Gesellschaft für
Hypertensiologie
www.hochdruckliga.at

Indexed in EMBASE/Scopus

Datenschutz:

Ihre Daten unterliegen dem Datenschutzgesetz und werden nicht an Dritte weitergegeben. Die Daten werden vom Verlag ausschließlich für den Versand der PDF-Files des Journals für Hypertonie und eventueller weiterer Informationen das Journal betreffend genutzt.

Lieferung:

Die Lieferung umfasst die jeweils aktuelle Ausgabe des Journals für Hypertonie. Sie werden per E-Mail informiert, durch Klick auf den gesendeten Link erhalten Sie die komplette Ausgabe als PDF (Umfang ca. 5–10 MB). Außerhalb dieses Angebots ist keine Lieferung möglich.

Abbestellen:

Das Gratis-Online-Abonnement kann jederzeit per Mausklick wieder abbestellt werden. In jeder Benachrichtigung finden Sie die Information, wie das Abo abbestellt werden kann.

Das e-Journal

Journal für Hypertonie

- ✓ steht als PDF-Datei (ca. 5–10 MB) stets internetunabhängig zur Verfügung
- ✓ kann bei geringem Platzaufwand gespeichert werden
- ✓ ist jederzeit abrufbar
- ✓ bietet einen direkten, ortsunabhängigen Zugriff
- ✓ ist funktionsfähig auf Tablets, iPads und den meisten marktüblichen e-Book-Readern
- ✓ ist leicht im Volltext durchsuchbar
- ✓ umfasst neben Texten und Bildern ggf. auch eingebettete Videosequenzen.

Die neue amerikanische Hypertonie-Guideline – wesentliche Inhalte und Bedeutung für Österreich

T. Weber¹, S. Horn², S. Perl³, T. Weiss⁴, B. Watschinger⁵, J. Slany⁶

(Vorstand der Österreichischen Gesellschaft für Hypertensiologie)

Kurzfassung: Im November 2017 wurde die neue US-amerikanische Empfehlung zur Prävention, Erkennung, Abklärung und Behandlung des Bluthochdrucks bei Erwachsenen vorgestellt. Es ist dies ein umfangreiches Dokument, das in 15 Kapiteln auf mehr als 170 Seiten die Datenlage zusammenfasst und Handlungsvorschläge für die wichtigsten Fragestellungen in Zusammenhang mit dem Bluthochdruck gibt. Von den zahlreichen Empfehlungen wurden vor allem die im Vergleich zu früheren Richtlinien niedrigeren Blutdruckzielwerte (< 130/80 mmHg) auch in Laienmedien kommentiert. Die vorliegende Übersicht gibt einen Überblick über wichtige Aspekte der US-Empfehlung mit

besonderem Schwerpunkt auf die Blutdruckzielwerte und auf mögliche Auswirkungen für Österreich.

Schlüsselwörter: Blutdruck-Guideline, Blutdruckzielwerte

Abstract: New US-Guideline for High Blood Pressure – facts and implications for Austria. The new US-Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults has been released in November 2017. In this comprehensive document, containing 15 chapters and more than

170 pages, the currently available evidence is summarized, and guiding for the most important clinical questions regarding hypertension is provided. The new guideline have been widely discussed in the lay media, with an almost exclusive focus on the new blood pressure targets (< 130/80 mmHg). This review paper will give an overview on important aspects of the new US guideline, highlighting the new blood pressure targets and their possible implications for Austria. **J Hyperton** 2018; 22 (1): 5–8.

Keywords: Blood pressure guideline, blood pressure targets

■ Einleitung

Bei der Jahrestagung der American Heart Association in Anaheim im November 2017 wurde die neue US-amerikanische Empfehlung zur Prävention, Erkennung, Abklärung und Behandlung von hohem Blutdruck bei Erwachsenen vorgestellt und gleichzeitig „early online“ publiziert [1]. Die Guideline wurde gemeinsam von American Heart Association, American College of Cardiology, American Society of Hypertension und 8 weiteren US-amerikanischen Fachgesellschaften herausgegeben. Diese beinhalten: American Academy of Physician Assistants, American College of Preventive Medicine, American Geriatrics Society, American Pharmacists Association, American Society for Preventive Cardiology, Association of Black Cardiologists, National Medical Association und Preventive Cardiovascular Nurses Association, also auch Vertreter der Pharmazeuten und der gehobenen Krankenpflege.

Die Guideline ist im Volltext umfangreich (15 Kapitel, mehr als 170 Seiten) und stützt sich auf einen 157-seitigen Literaturreview [2], der separat veröffentlicht wurde. In diesem wurden im Wesentlichen 3 Fragen untersucht:

1. Führt die Blutdruckselbstmessung ohne weitere Maßnahmen wie Schulung etc. zu einer besseren Blutdruckeinstellung und verhindert sie kardiovaskuläre Ereignisse?
2. Welches sind die optimalen Blutdruckziele für Erwachsene?
3. Gibt es Unterschiede bezüglich der verschiedenen Antihypertensiva-Klassen bezüglich ihrer Vorteile und Nachteile?

■ Kurzer Überblick über einige Klasse-I-Empfehlungen („strong recommendations“) der US-amerikanischen Leitlinie

Bei Erwachsenen mit Bluthochdruck sollten andere modifizierbare Risikofaktoren (Diabetes, Hypercholesterinämie etc.) gesucht und behandelt werden. Dies erklärt sich aus der Tatsache, dass in der Mehrzahl der Hypertoniker weitere kardiovaskuläre Risikofaktoren bestehen, die wiederum zum kardiovaskulären Gesamtrisiko beitragen. Dieses Gesamtrisiko hat Einfluss auf die Indikation zu einer antihypertensiven Therapie und auf die Blutdruckzielwerte (s.u.). Ein Teil der Risikofaktoren ist grundsätzlich modifizierbar (Rauchen, Diabetes mellitus, Hyperlipidämie, Übergewicht, körperliche Inaktivität, ungesunde Ernährung).

Die Höhe des Office-Blutdrucks sollte in folgende Kategorien eingeteilt werden: normal, erhöht, Hypertonie Stadium 1, Hypertonie Stadium 2 (Tabelle 1). Die Rationale, ab 120 mmHg systolisch von erhöhtem Blutdruck und ab 130 mmHg systolisch und 80 mmHg diastolisch von Hypertonie zu sprechen, ergibt sich aus der Epidemiologie. Hier findet sich regelhaft ein Anstieg des kardiovaskulären Risikos ab 115 mmHg systolisch [3, 4]. Bei Anwendung der Hypertonie-Definition > 130 /

Tabelle 1: Einteilung des Blutdrucks nach der US-Empfehlung 2017 (Wenn Personen mit dem systolischen und dem diastolischen Blutdruck in 2 verschiedene Kategorien fallen, gilt die höhere Kategorie).

Blutdruck-Kategorie	systolischer Blutdruck mmHg		diastolischer Blutdruck mmHg
Normal	< 120	und	< 80
Erhöht	120–129	und	< 80
Hypertonie			
Hypertonie Stadium 1	130–139	oder	80–89
Hypertonie Stadium 2	> 140	oder	> 90

Aus der ¹Kardiologischen Abteilung, Klinikum Wels-Grieskirchen, ²Abteilung für Innere Medizin, LKH Villach, ³Abteilung für Kardiologie, Medizinische Universität Graz, ⁴Abteilung für Kardiologie, Wilhelminenspital, und Siegmund-Freud-Universität, Wien, ⁵Abteilung für Nephrologie, Univ. Klinik f. Innere Medizin III, Medizinische Universität Wien, ⁶Facharzt für Innere Medizin, Wien, Österreich

Korrespondenzadresse: PD Dr. Thomas Weber, Kardiologische Abteilung, Klinikum Wels-Grieskirchen, A-4600 Wels, Grieskirchnerstraße 42, E-mail: thomas.weber3@lwest.at

Tabelle 2: Richtiges Blutdruckmessen bei der Ordinationsmessung und der Selbstmessung.**Wichtige Schritte zur akkuraten Blutdruckmessung****Schritt 1: Adäquate Vorbereitung des Patienten**

- + Mindestens 5 Minuten entspanntes Sitzen auf einem Sessel (Beine nebeneinander am Boden, Rücken angelehnt)
- + Kein Kaffee, Sport, Rauchen zumindest 30 Minuten vor der Messung
- + Harnblase entleert
- + Kein Gespräch in der Ruhephase oder während der Messung
- + Blutdruckmanschette wird direkt auf der Haut angelegt

Schritt 2: Adäquate Messtechnik

- + Validiertes Blutdruckmessgerät benutzen (auf regelmäßige Wartung und Kalibrierung achten!).
- + Der Mess-Arm wird aufgestützt, z. B. auf einem Tisch.
- + Die Mitte der Manschette wird am Oberarm in Herzhöhe (mittleres Sternum) angelegt.
- + Richtige Manschettengröße verwenden [5]:
 Armumfang 22–26 cm: Manschette 12 x 22 cm
 Armumfang 27–34 cm: Manschette 16 x 30 cm
 Armumfang 35–44 cm: Manschette 16 x 36 cm
 Armumfang 45–52 cm: Manschette 16 x 42 cm

Schritt 3: Adäquate Zahl an Messungen

- + Bei der ersten Messung an beiden Armen messen, in der Folge an dem Arm mit den höheren Messwerten.
- + Wiederholungsmessung nach 1–2 Minuten
- + Bei der auskultatorischen Messung wird zunächst der systolische Blutdruck palpatorisch bestimmt. Dann wird die Manschette 20–30 mmHg über diesen Wert aufgeblasen und mit etwa 2 mmHg pro Sekunde abgelassen. Das erste Korotkoff-Geräusch definiert den systolischen Blutdruck, das letzte den diastolischen Blutdruck.

Schritt 4: Adäquate Dokumentation

- + Systolischen und diastolischen Blutdruck sowie den Zeitpunkt der Messung aufschreiben.
- + Bei der auskultatorischen Messung wird auf die nächste ganze Zahl gerundet.
- + Falls Antihypertensiva eingenommen werden, den Zeitpunkt der letzten Einnahme dokumentieren

Schritt 5: Bestimmung des Mittelwertes

Das individuelle Blutdruckniveau ergibt sich aus dem Mittelwert von > 2 Messungen an > 2 Zeitpunkten.

Schritt 6: Mitteilen des Blutdrucks an den Patienten

Der Blutdruck soll dem Patienten mündlich und schriftlich mitgeteilt werden.

> 80 mmHg ist knapp die Hälfte der erwachsenen Bevölkerung der USA hypertensiv.

Die Bedeutung einer korrekten Blutdruckmessung zur Diagnosestellung und zum Management von Bluthochdruck wird betont. Um eine Standardisierung zu erreichen und Messfehler auszuschließen, ist eine akkurate Blutdruckmessung unerlässlich. Einzelne Punkte sind in der Tabelle 2 aufgeführt. Die manuelle / auskultatorische Messung wurde großteils durch die automatische Messung mit oszillometrischen Geräten abgelöst. Diese können häufig für automatische Mehrfachmessungen programmiert werden, was dann die Messung auch in Abwesenheit von einem Arzt oder anderem medizinischen Personal ermöglicht. Jedenfalls sind mehrere Messungen (mindestens 2–3) bei mehreren verschiedenen Gelegenheiten (mindestens 2–3) gefordert, um das Blutdruckniveau einschätzen zu können.

Zur Bestätigung der Diagnose Hypertonie und zur Titration der Blutdruckmedikation werden Out-of-office-Messungen empfohlen (24-Stunden-Messung, Selbstmessung, telemedizinische Anwendungen). Der Zusammenhang zwischen Office-Blutdruck und Out-of-office-Blutdruck ist nicht konsistent.

Tabelle 3: Korrespondierende Blutdruckwerte mit unterschiedlichen Messverfahren (alle Werte mmHg)

Office-Messung	Selbst-messung	ABDM Tag	ABDM Nacht	ABDM 24h
120/80	120/80	120/80	100/65	115/75
130/80	130/80	130/80	110/65	125/75
140/90	135/85	135/85	120/70	130/80
160/100	145/90	145/90	140/85	145/90

Bekannte Gegensatzpaare sind Weißkittelhochdruck (Blutdruck nur in der Ordination erhöht) und maskierte Hypertonie (Blutdruck nur außerhalb der Ordination erhöht).

Die automatische 24-Stunden-Blutdruckmessung (ABDM) ist generell als beste Out-of-Office-Messung akzeptiert, allerdings stellt die Blutdruckselbstmessung beim geschulten Patienten eine nützliche Alternative dar. Die Selbstmessung wird vor der Medikamenteneinnahme morgens und abends empfohlen, optimalerweise täglich, ansonsten wöchentlich.

Bekanntlich ergeben die verschiedenen Messarten unterschiedliche Durchschnittswerte. Diese sind in der Tabelle 3 angeführt. Beim Schwellenwert von 130/80 mmHg wird davon ausgegangen, daß sich die Werte der Office-Messung, der Selbstmessung und der Tagesmittelwert der 24-Stunden Messung entsprechen.

Besonderes Augenmerk wird auf nicht-medikamentöse Maßnahmen zur Blutdrucksenkung gelegt. Diese nicht-medikamentösen Maßnahmen werden schon bei erhöhtem Blutdruck (120–129 / < 80 mmHg) empfohlen, noch mehr bei Hypertonie. Die nicht-medikamentösen Maßnahmen umfassen vor allem Gewichtsreduktion bei Übergewicht oder Adipositas, gesunde Ernährung (z. B. die DASH-Diät), Verringerung des Natrium- (Kochsalz-) Konsums, vermehrte Kaliumaufnahme mit der Nahrung (außer bei Niereninsuffizienz oder Einnahme von Kaliumsparetern), vermehrte körperliche Aktivität (strukturiertes Programm), Einschränkung des Alkoholkonsums (2 Standard-Drinks für Männer, 1 für Frauen).

Im Rahmen der diagnostischen Abklärung werden Hinweise auf eine sekundäre Hypertonie, Komorbiditäten, sowie das Vorhandensein von asymptomatischen Organschäden (linksventrikuläre Hypertrophie, erhöhte Pulswellengeschwindigkeit, Koronarkalk, erhöhte Intima-Media-Dicke der Karotis) oder kardiovaskulären Erkrankungen überprüft. Falls noch keine manifesten kardiovaskulären Erkrankungen vorhanden sind, wird das 10-Jahres-Risiko für atherosklerotische kardiovaskuläre Erkrankungen abgeschätzt (<http://tools.acc.org/ASCVD-Risk-Estimator/>) (Abbildung 1).

Zur Indikationsstellung für eine antihypertensive medikamentöse Therapie werden die Blutdruckhöhe, das Vorhandensein kardiovaskulärer Erkrankungen, sowie (wenn keine manifesten kardiovaskulären Erkrankungen bestehen) das 10-Jahres-Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen herangezogen (Tabelle 4). Als Rationale für die geforderten Schwellenwerte dienen die Ergebnisse zahlreicher Studien und Meta-Analysen [6–8], die einen Vorteil bei erreichten systolischen Blutdruckwerten < 130 mmHg zeigten.

ASCVD Risk Estimator Plus

Estimate Risk | Therapy Impact | Advice

Current 10-Year ASCVD Risk: **5.6%**

Previous 10-Year ASCVD Risk: ~0%

Lifetime ASCVD Risk: **36%**

App intended for primary prevention patients (without ASCVD) and with LDL-C < 190 mg/dL (4.921 mmol/L)

Patient Demographics

Current Age: 53 | Sex: Male | Race: White

Current Labs/Exam

Total Cholesterol (mg/dL): 190 | HDL Cholesterol (mg/dL): 45 | LDL Cholesterol (mg/dL): 120 | Systolic Blood Pressure (mm of Hg): 139

Personal History

History of Diabetes? No | On Hypertension Treatment? No | Smoker? No | On a Statin? No | On Aspirin Therapy? No

Abbildung 1: Abschätzung des 10-Jahres-Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen mit dem ACC Kalkulator (<http://tools.acc.org/ASCVD-Risk-Estimator/>, Abfrage am 21.1.2018)

Tabelle 4: Indikation zur medikamentösen Hochdrucktherapie.

bei welcher Patientengruppe?	bei welchem Blutdruckwert?	mit welchem Ziel?
Manifeste kardiovaskuläre Erkrankung	SBP > 130 mmHg und/oder DBP > 80 mmHg	Sekundärprävention
10-Jahres-Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen von > 10 %	SBP > 130 mmHg und/oder DBP > 80 mmHg	Primärprävention
10-Jahres-Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen von < 10 %	SBP > 140 mmHg und/oder DBP > 90 mmHg	Primärprävention

Bei Fehlen spezifischer Komorbiditäten sind Diuretika, ACE-Hemmer, Angiotensin-Rezeptor-Blocker und Kalziumantagonisten die antihypertensive Therapie der ersten Wahl. Für diese Medikamentengruppen gibt es qualitativ hochstehende, randomisierte, klinische Studien, die eine Reduktion kardiovaskulärer Ereignisse im Vergleich zu Placebo nachweisen konnten [9]. Betablocker, insbesondere ältere, sind in Vergleichsstudien mit Placebo erfolgreich, aber in manchen Endpunkten (Schlaganfall) weniger effektiv als andere Medikamentengruppen.

Wenn der Blutdruck um mehr als 20/10 mmHg über dem Ziel-Blutdruck liegt, sollte die medikamentöse antihypertensive Therapie mit einer Zweifach-Kombination begonnen werden. Dies führt generell zum rascheren Erreichen des Ziel-Blutdrucks und zu einer besseren Adhärenz. Bei geriatrischen Patienten sollte die Blutdrucksenkung demgegenüber nicht allzu rasch erfolgen, um eine Orthostaseneigung nicht zu aggravieren.

Der Ziel-Blutdruck liegt bei Erwachsenen mit kardiovaskulären Erkrankungen oder mit einem 10-Jahres-Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen > 10 % bei < 130/80 mmHg. Als Begründung legen die Autoren eine eigene Meta-Analyse sowie einen umfassenden Überblick von allen Meta-Analysen

Tabelle 5: Schwellenwerte für Einleitung einer medikamentösen antihypertensiven Therapie und Blutdruck-Zielwerte bei speziellen Begleiterkrankungen (KVE – kardiovaskuläre Erkrankung, Werte in mmHg)

Erkrankung	Schwellenwert	Zielwert
Kardiovaskuläre Erkrankung	> 130/80	< 130/80
> 10 % 10-Jahres-Risiko KVE	> 130/80	< 130/80
< 10 % 10-Jahres-Risiko KVE	> 140/90	< 130/80
> 65 Jahre, nicht pflegebedürftig	> 130 (systolisch)	< 130 (systolisch)
Diabetes mellitus	> 130/80	< 130/80
Chronische Nierenerkrankung	> 130/80	< 130/80
Nach Nierentransplantation	> 130/80	< 130/80
Herzinsuffizienz	> 130/80	< 130/80
Stabile koronare Herzerkrankung	> 130/80	< 130/80
Sekundärprävention nach Insult	> 140/90	< 130/80
Sekundärprävention nach lakunärem Insult	> 130/80	< 130/80
Periphere arterielle Verschluss-erkrankung	> 130/80	< 130/80

der letzten Jahre vor. Die Daten sprechen dafür, daß eine medikamentöse Reduktion des systolischen Blutdrucks unter 130 mmHg das Risiko für Myokardinfarkt, Herzinsuffizienz und Schlaganfall signifikant senkt [2]. Blutdruckzielwerte bei speziellen Erkrankungen finden sich in Tabelle 5.

Implikationen für die Situation in Österreich

Die meisten Aspekte der US-Empfehlung 2017 (die Notwendigkeit einer Out-of-office-Blutdruckmessung, die Abklärung hinsichtlich des globalen kardiovaskulären Risikos, die Suche nach asymptomatischen Organschäden, die hohe Wertigkeit der nicht-medikamentösen Maßnahmen) finden sich auch in den letzten Richtlinien der Österreichischen Gesellschaft für Hypertensiologie [10] wieder.

Die Österreichische Gesellschaft für Hypertensiologie hat als Reaktion auf die SPRINT-Studien [11] und neue Meta-Analysen [12] einen Blutdruckzielwert für die Office-Messung von deutlich unter 140 mmHg systolisch (am ehesten zwischen 120 und 130 mmHg) empfohlen [13, 14], was gut zu der US-amerikanischen Leitlinie passt.

Die Art der Blutdruckmessung in der Praxis wird in der US-Empfehlung nicht ausführlich thematisiert. Obwohl schon vor der SPRINT-Studie Evidenz in Form von großen Meta-Analysen für niedrigere Blutdruckzielwerte vorlag [15], hat doch erst die SPRINT-Studie die Diskussion neu angefacht und zumindest die Verfasser der US-Empfehlung zu den niedrigeren

Blutdruckzielwerten motiviert. Die in SPRINT verwendete „unbeobachtete automatische Office-Blutdruckmessung“ (bei alleine in einem Raum sitzendem Patienten wird der Blutdruck nach 5 Minuten Ruhezeit 3 Mal im Abstand von je einer Minute automatisch gemessen) erscheint uns praktikabel und geeignet, einige der häufigsten Probleme bei der Office-Blutdruckmessung zu vermeiden. Die eigentlich relevante Grundlage der Blutdruckeinstellung ist aber nach Meinung der Österreichischen Gesellschaft für Hypertensiologie ohnehin die Out-of-office Messung (Blutdruckselbstmessung, 24 Stunden-Blutdruckmonitoring, in Zukunft vermehrt auch Formen des Blutdruck-Telemonitorings), die auch durch die unbeobachtete automatische Office-Messung nicht ersetzt werden kann.

Literatur:

- Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE Jr, et al. ACC / AHA / AAPA / ABC / ACPM / AGS / APhA / ASH / ASPC / NMA / PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. Hypertension 2017. (e-pub ahead of print).
- Reboussin DM, Allen NB, Griswold ME, Guallar E, et al. Systematic Review for the 2017 ACC / AHA / AAPA / ABC / ACPM / AGS / APhA / ASH / ASPC / NMA / PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol 2017. e-pub ahead of print).
- Rapsomaniki E, Timmis A, George J, Pujades-Rodriguez M, et al. Blood pressure and incidence of twelve cardiovascular diseases: lifetime risks, healthy life-years lost, and age-specific associations in 1.25 million people. Lancet 2014; 383: 1899–911.
- Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, et al., and Prospective Studies C. Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. Lancet 2002; 360: 1903–13.
- Pickering TG, Hall JE, Appel LJ, Falkner BE, et al. Recommendations for blood pressure measurement in humans and experimental animals: part 1: blood pressure measurement in humans: a statement for professionals from the Subcommittee of Professional and Public Education of the American Heart Association Council on High Blood Pressure Research. Circulation 2005; 111: 697–716.
- Law MR, Morris JK and Wald NJ. Use of blood pressure lowering drugs in the prevention of cardiovascular disease: meta-analysis of 147 randomised trials in the context of expectations from prospective epidemiological studies. BMJ 2009; 338: b1665.
- Ettehad D, Emdin CA, Kiran A, Anderson SG, et al. Blood pressure lowering for prevention of cardiovascular disease and death: a systematic review and meta-analysis. Lancet 2016; 387: 957–67.
- Thomopoulos C, Parati G and Zanchetti A. Effects of blood pressure lowering on outcome incidence in hypertension: 3. Effects in patients at different levels of cardiovascular risk--overview and meta-analyses of randomized trials. J Hypertens 2014; 32: 2305–14.
- Thomopoulos C, Parati G and Zanchetti A. Effects of blood pressure lowering on outcome incidence in hypertension: 4. Effects of various classes of antihypertensive drugs - Overview and meta-analyses. J Hypertens 2015; 33: 195–211.
- Watschinger B, Auer J, Drexel H, Eber B, et al. Klassifikation, Diagnostik, und Therapie der arteriellen Hypertonie 2013: Empfehlungen der Österreichischen Gesellschaft für Hypertensiologie (ÖGH). J Hypertonie 2013; 17: 99–108.
- Group SR, Wright JT Jr, Williamson JD, Whelton PK, et al. A Randomized Trial of Intensive versus Standard Blood-Pressure Control. N Engl J Med 2015; 373: 2103–16.
- Thomopoulos C, Parati G and Zanchetti A. Effects of blood pressure lowering on outcome incidence in hypertension: 7. Effects of more vs. less intensive blood pressure lowering and different achieved blood pressure levels - updated overview and meta-analyses of randomized trials. J Hypertens 2016; 34: 613–22.
- Slany J ZR, Weber T. Was gibt es Neues zum Thema Ziel-Blutdruck? Die SPRINT-ABPM-Studie. J Hypertonie 2017; 21: 13–8.
- Weber T HS, Slany J, Watschinger B, Wenzel RR, Zweiker R. Die SPRINT-Studie (Systolic Blood Pressure Intervention Trial) – Müssen wir jetzt die Guidelines umschreiben? J Hypertonie 2016; 20: 16–20.
- Thomopoulos C, Parati G and Zanchetti A. Effects of blood pressure lowering on outcome incidence in hypertension: 2. Effects at different baseline and achieved blood pressure levels--overview and meta-analyses of randomized trials. J Hypertens 2014; 32: 2296–304.

Mitteilungen aus der Redaktion

Abo-Aktion

Wenn Sie Arzt sind, in Ausbildung zu einem ärztlichen Beruf, oder im Gesundheitsbereich tätig, haben Sie die Möglichkeit, die elektronische Ausgabe dieser Zeitschrift kostenlos zu beziehen.

Die Lieferung umfasst 4–6 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Das e-Journal steht als PDF-Datei (ca. 5–10 MB) zur Verfügung und ist auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

☒ **Bestellung kostenloses e-Journal-Abo**

Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

☒ **Bilddatenbank**

☒ **Artikeldatenbank**

☒ **Fallberichte**

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

Impressum

Disclaimers & Copyright

Datenschutzerklärung