

Journal für **Hypertonie**

Austrian Journal of Hypertension

Österreichische Zeitschrift für Hochdruckerkrankungen

**Hypertension News-Screen:
Pharmacological blood pressure
lowering for primary and secondary
prevention of cardiovascular
disease across different levels of
blood pressure: an individual
participant- level data
meta-analysis**

Auer J

Journal für Hypertonie - Austrian

Journal of Hypertension 2021; 25

(2), 40-42

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.

Pharmacological blood pressure lowering for primary and secondary prevention of cardiovascular disease across different levels of blood pressure: an individual participant-level data meta-analysis

The Blood Pressure Lowering Treatment Trialists' Collaboration. Lancet 2021; 397: 1625–36

Abstract

Background: The effects of pharmacological blood pressure lowering at normal or high-normal blood pressure ranges in people with or without pre-existing cardiovascular disease remain uncertain. We analysed individual participant data from randomised trials to investigate the effects of blood pressure lowering treatment on the risk of major cardiovascular events by baseline levels of systolic blood pressure.

Methods: We did a meta-analysis of individual participant-level data from 48 randomised trials of pharmacological blood pressure lowering medications versus placebo or other classes of blood pressure-lowering medications, or between more versus less intensive treatment regimens, which had at least 1000 persons-years of follow-up in each group. Trials exclusively done with participants with heart failure or short-term interventions in participants with acute myocardial infarction or other acute settings were excluded. Data from 51 studies published between 1972 and 2013 were obtained by the Blood Pressure Lowering Treatment Trialists' Collaboration (Oxford University, Oxford, UK). We pooled the data to investigate the stratified effects of blood pressure-lowering treatment in participants with and without prevalent cardiovascular disease (ie, any reports of stroke, myocardial infarction, or ischaemic heart disease before randomisation), overall and across seven systolic blood pressure categories (ranging from < 120 to > 170 mmHg). The primary outcome

was a major cardiovascular event (defined as a composite of fatal and non-fatal stroke, fatal or non-fatal myocardial infarction or ischaemic heart disease, or heart failure causing death or requiring admission to hospital), analysed as per intention to treat.

Findings: Data for 344 716 participants from 48 randomised clinical trials were available for this analysis. Pre-randomisation mean systolic/diastolic blood pressures were 146/84 mmHg in participants with previous cardiovascular disease (n = 157 728) and 157/89 mmHg in participants without previous cardiovascular disease (n = 186 988). There was substantial spread in participants' blood pressure at baseline, with 31 239 (19.8 %) of participants with previous cardiovascular disease and 14 928 (8.0 %) of individuals without previous cardiovascular disease having a systolic blood pressure of less than 130 mmHg. The relative effects of blood pressure-lowering treatment were proportional to the intensity of systolic blood pressure reduction. After a median 4.15 years' follow-up (Q1–Q3 2.97–4.96), 42 324 participants (12.3 %) had at least one major cardiovascular event. In participants without previous cardiovascular disease at baseline, the incidence rate for developing a major cardiovascular event per 1000 person-years was 31.9 (95 % CI 31.3–32.5) in the comparator group and 25.9 (25.4–26.4) in the intervention group. In participants with previous cardio-

vascular disease at baseline, the corresponding rates were 39.7 (95 % CI 39.0–40.5) and 36.0 (95 % CI 35.3–36.7), in the comparator and intervention groups, respectively. Hazard ratios (HR) associated with a reduction of systolic blood pressure by 5 mmHg for a major cardiovascular event were 0.91 (95 % CI 0.89–0.94) for participants without previous cardiovascular disease and 0.89 (0.86–0.92) for those with previous cardiovascular disease. In stratified analyses, there was no reliable evidence of heterogeneity of treatment effects on major cardiovascular events by baseline cardiovascular disease status or systolic blood pressure categories.

Interpretation: In this large-scale analysis of randomised trials, a 5 mmHg reduction of systolic blood pressure reduced the risk of major cardiovascular events by about 10%, irrespective of previous diagnoses of cardiovascular disease, and even at normal or high-normal blood pressure values. These findings suggest that a fixed degree of pharmacological blood pressure lowering is similarly effective for primary and secondary prevention of major cardiovascular disease, even at blood pressure levels currently not considered for treatment. Physicians communicating the indication for blood pressure lowering treatment to their patients should emphasise its importance on reducing cardiovascular risk rather than focusing on blood pressure reduction itself.

Medikamentöse Blutdrucksenkung zur Primär- und Sekundärprävention kardiovaskulärer Erkrankungen über unterschiedliche Blutdrucklevel: eine Metaanalyse individueller Teilnehmerdaten

Hintergrund: Die Auswirkungen einer pharmakologischen Blutdrucksenkung bei normalem oder hochnormalem Blutdruck bei Menschen mit oder ohne vorbestehende kardiovaskuläre Erkrankungen sind unklar. Die Autoren analysierten die Daten der Teilnehmer unterschiedlicher randomisierter Studien, um die Auswirkungen einer blutdrucksenkenden Behandlung auf das Risiko schwerer kardiovaskulärer Ereignis-

nisse anhand der Ausgangswerte des systolischen Blutdrucks zu untersuchen.

Methoden: Die Autoren führten eine Metaanalyse von Daten auf Basis individueller Teilnehmerdaten aus 48 randomisierten Studien durch, die eine pharmakologische blutdrucksenkende Therapie gegenüber Placebo oder gegenüber anderen Klassen

von blutdrucksenkenden Medikamenten oder zwischen mehr und weniger intensiven Behandlungsschemata verglichen und die eine Nachbeobachtung von mindestens 1000 Personen-Jahren in jeder Gruppe hatten. Studien, die ausschließlich mit Teilnehmern mit Herzinsuffizienz durchgeführt wurden, oder kurzfristige Interventionen bei Teilnehmern mit akutem Myokardinfarkt oder anderen akuten Situationen wurden ausgeschlossen. Daten aus 51 Studien, die zwischen 1972 und 2013 veröffentlicht wurden, wurden von der Blood Pressure Lowering Treatment Trialists' Collaboration (Oxford University, Oxford, UK) erhoben. Die Autoren haben die Daten gepoolt, um den stratifizierten Effekt einer blutdrucksenkenden Behandlung bei Teilnehmern mit und ohne vorbestehende kardiovaskuläre Erkrankung (d. h. alle Ereignisse von Schlaganfall, Myokardinfarkt oder ischämische Herzerkrankung vor der Randomisierung) insgesamt und über sieben systolische Blutdruckkategorien hinweg zu untersuchen (im Bereich von < 120 bis ≥ 170 mmHg). Der primäre Endpunkt war ein schwerwiegendes kardiovaskuläres Ereignis (definiert als eine Kombination aus tödlichem und nicht tödlichem Schlaganfall, tödlichem oder nicht tödlichem Myokardinfarkt oder ischämischer Herzerkrankung oder Herzinsuffizienz, die zum Tod führte oder eine Krankenhauseinweisung erforderlich machte). Die Analyse erfolgte nach „der Absicht zu behandeln“ (intention-to-treat).

Ergebnisse: Für diese Analyse standen Daten von 344.716 Teilnehmern aus 48 randomisierten klinischen Studien zur Verfügung. Der mittlere systolische / diastolische Blutdruck vor der Randomisierung betrug 146/84 mmHg bei Teilnehmern mit kardiovaskulärer Vorerkrankung ($n = 157.728$) und bei Teilnehmern ohne vorherige kardiovaskuläre Erkrankung ($n = 186.988$) 157/89 mmHg. Es gab eine erhebliche Streuung des Blutdrucks der Teilnehmer zu Studienbeginn, wobei 31.239 (19,8 %) der Teilnehmer mit einer früheren kardiovaskulären Erkrankung und 14.928 (8,0 %) der Personen ohne vorherige kardiovaskuläre Erkrankung einen systolischen Blutdruck von weniger als 130 mmHg aufwiesen. Die relativen Wirkungen der blutdrucksenkenden Behandlung waren proportional zur Intensität der systolischen Blutdrucksenkung.

Nach einer medianen Nachbeobachtungszeit von 4,15 Jahren (Q1–Q3 2,97–4,96) hatten 42.324 Teilnehmer (12,3 %) mindestens ein schwerwiegendes kardiovaskuläres Ereignis. Bei Teilnehmern ohne vorherige kardiovaskuläre Erkrankung zu Studienbeginn betrug die Inzidenzrate für die Entwicklung eines schwerwiegenden kardiovaskulären Ereignisses pro 1000 Personenjahre 31,9 (95 %-KI 31,3–32,5) in der Kontrollgruppe und 25,9 (25,4–26,4) in der Interventionsgruppe. Bei Teilnehmern mit kardiovaskulärer Vorerkrankung zu Studienbeginn betragen die entsprechenden Raten 39,7 (95 %-KI 39,0–40,5) und 36,0 (95 %-KI 35,3–36,7) in der Vergleichsgruppe und in der Interventionsgruppe. Die Hazard Ratios (HR) für ein schwerwiegendes kardiovaskuläres Ereignis im Zusammenhang mit einer Senkung des systolischen Blutdrucks um 5 mmHg betrug 0,91 (95 % CI 0,89–0,94) für Teilnehmer ohne vorherige kardiovaskuläre Erkrankung und 0,89 (0,86–0,92), für Personen mit kardiovaskulärer Vorerkrankung. In stratifizierten Analysen gab es keine zuverlässigen Hinweise auf eine Heterogenität der Behandlungseffekte auf schwerwiegende kardiovaskuläre Ereignisse abhängig von der kardiovaskulären Erkrankung zum Ausgangszeitpunkt oder von den systolischen Blutdruckkategorien.

Interpretation: In dieser groß angelegten Analyse randomisierter Studien reduzierte eine Senkung des systolischen Blutdrucks um 5 mmHg das Risiko schwerer kardiovaskulärer Ereignisse um ca. 10 %, unabhängig von einer vorbestehenden kardiovaskulären Erkrankung und sogar bei normalen oder hoch-normalen Blutdruckwerten.

Diese Ergebnisse legen nahe, dass eine pharmakologische Blutdrucksenkung in einem festgelegten Ausmaß gleichermaßen wirksam für die Primär- und Sekundärprävention schwerer kardiovaskulärer Erkrankungen ist, selbst bei Blutdruckwerten, die derzeit nicht für eine Behandlung in Betracht gezogen werden. Ärzte, die ihre Patienten über die Indikation für eine blutdrucksenkende Behandlung informieren, sollten deren Bedeutung für die Reduzierung des kardiovaskulären Risikos betonen, anstatt sich auf die Blutdrucksenkung selbst zu konzentrieren.

Kommentar

1) Diese groß angelegte Meta-Analyse aus individuellen Patientendaten stellt die Bedeutung einer pharmakologischen Blutdrucksenkung zur Reduktion schwerwiegender kardiovaskulärer Ereignisse (definiert als eine Kombination aus tödlichem und nicht tödlichem Schlaganfall, tödlichem oder nicht tödlichem Myokardinfarkt oder ischämischer Herzerkrankung oder Herzinsuffizienz, die zum Tod führte oder eine Krankenhauseinweisung erforderlich machte) neuerlich eindrucksvoll unter Beweis.

2) Eine Senkung des systolischen Blutdrucks um 5 mmHg reduziert das Risiko für ein schweres kardiovaskuläres Ereignis um 9 %.

3) Diese Risikoreduktion war sowohl bei Personen mit als auch ohne vorbestehende kardiovaskuläre Erkrankung (also sowohl in der Sekundär- als auch in der Primärprävention) nachweisbar.

4) Die Risikoreduktion für ein schweres kardiovaskuläres Ereignis durch ein vergleichbares Ausmaß an Blutdrucksenkung ist unabhängig von den systolischen Blutdruckkategorien (von < 120 bis ≥ 170 mmHg) zum Ausgangszeitpunkt und gilt auch für Personen mit normalen oder hoch-normalen Blutdruckwerten.

5) Die Studienautoren fordern zu Recht, dass Ärzte, die ihre Patienten über die Indikation für die Einleitung einer blutdrucksenkenden Behandlung informieren, diese vor allem über die Bedeutung der Blutdrucksenkung für die Reduktion des kardiovaskulären Risikos in Kenntnis setzen sollten. Dieser Aspekt sollte weit über die alleinige Blutdrucksenkung selbst gestellt werden.

6) Nicht die Blutdrucksenkung sollte im Fokus der ärztlichen Patienteninformation stehen, sondern die durch eine Blutdrucksenkung zu erreichende Reduktion schwerer kardiovaskulärer Folgeerkrankungen.

7) Der Benefit einer pharmakologischen Blutdrucksenkung kann auch bei Menschen mit normalen oder hoch-normalen Blutdruckwerten demonstriert werden. Damit findet sich aber-

mals keine Bestätigung einer J-Kurve für die Relation zwischen Blutdruckhöhe und kardiovaskulären Ereignissen.

8) Trotz aller Klarheit der präsentierten Ergebnisse erfordert die klinische Entscheidung zur Behandlung von Bluthochdruck die Berücksichtigung von Faktoren wie dem Gesamtrisiko einer Person für zukünftige kardiovaskuläre Ereignisse (das kardiovaskuläre Gesamtrisiko einer Person ist ein wesentlicher Faktor für den absoluten Nutzen der Behandlung), dem potenziellen Risiko von Nebenwirkungen, den Behandlungskosten und den Patientenwunsch.

9) Eine tragfähige Arzt-Patienten-Beziehung ist für die Umsetzung der gezeigten Ergebnisse in der klinischen Praxis von vordergründiger Bedeutung und kann nur durch eine angemessene Therapietreue seitens des Patienten erzielt werden.

10) Die Ergebnisse dieser Studie werden eine Neubewertung der Empfehlungen in den aktuellen klinischen Leitlinien erforderlich machen. Demnach ist der Einsatz blutdrucksenkender Medikamente weitgehend unabhängig vom Blutdruckniveau

einer Person und ihrer Vorgeschichte von Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu sehen und als Behandlungsoption zur Vorbeugung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen einzustufen. Das Gesamtrisiko einer Person (beispielsweise mittels multivariabler Risikovorhersagetoole abschätzbar) für zukünftige kardiovaskuläre Ereignisse soll der entscheidende Faktor für die Indikationsstellung zur antihypertensiven Pharmakotherapie sein.

11) Die Ergebnisse dieser Studie können nicht auf Patientengruppen mit Begleiterkrankungen (z. B. Herzinsuffizienz) übertragen werden, die in diesen Analysen nicht untersucht wurden.

Korrespondenzadresse:

Prim. Univ. Prof. Dr. Johann Auer

Abteilung für Innere Medizin I mit Kardiologie und Intensivmedizin

A. ö. KH St. Josef Braunau

A-5280 Braunau, Ringstraße 60

E-mail: johann.auer@khbr.at

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](#)