

JOURNAL FÜR HYPERTONIE

STOSCHITZKY K

Management des Hochdruckpatienten bei Borderline- und Belastungs-Hypertonie

*Journal für Hypertonie - Austrian Journal of Hypertension 2002;
6 (Sonderheft 3), 64-66*

Homepage:

www.kup.at/hypertonie

Online-Datenbank mit
Autoren- und Stichwortsuche

ZEITSCHRIFT FÜR HOCHDRUCKERKRANKUNGEN

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.

MANAGEMENT DES HOCHDRUCK- PATIENTEN BEI BORDERLINE- UND BELASTUNGS-HYPERTONIE

ZUSAMMENFASSUNG

Sowohl Angaben zu prognostischer Wertigkeit als auch Empfehlungen einer eventuellen medikamentösen Therapie von hoch-normalem Blutdruck („Borderline-Hypertonie“) und Belastungs-Hypertonie sind in den jüngsten Empfehlungen von JNC-VI und WHO/International Society of Hypertension praktisch nicht enthalten. Bei „Borderline-Hypertonie“ scheint sich nun zu bestätigen, daß dabei das kardiovaskuläre Risiko doch deutlich höher liegt als bei optimalem Blutdruck, wodurch eine antihypertensive Therapie durchaus Sinn machen könnte. Dazu liegen zur Zeit nur Ergebnisse einer retrospektiven Beobachtung an 1947 Personen vor, die jedoch relativ klar darauf hinweisen, daß die Therapie einer „Borderline-Hypertonie“ eine Reduktion kardiovaskulärer Ereignisse bringen dürfte.

Die bisher vorliegenden Daten in bezug auf Belastungshypertonie zeigen, daß weniger der maximale Blutdruck unter Belastung als die Geschwindigkeit des Blutdruckanstieges prognostische Bedeutung besitzt, und daß vor allem die Höhe des Blutdrucks nach zwei bis sechs Minuten Belastung die beste Aussagekraft besitzen dürfte. Dies gilt jedoch nur für ansonsten gesunde Personen, da bei gleichzeitigem Vorliegen einer KHK und/oder einer Herzinsuffizienz ein ausgeprägter Blut-

druckanstieg unter Belastung unter Umständen sogar eher günstig als ungünstig sein dürfte. Weiters liegen auch Daten vor, wonach ein Belastungshypertonus sowohl ein höheres Insult-Risiko mit sich bringt als auch die Gefahr eines zukünftigen Ruhe-Hypertonus erhöht. Daten, ob bzw. welche Antihypertensiva bei Belastungs-Hypertonie von Vorteil sein könnten, sind zur Zeit jedoch noch ausständig.

bezeichnet. Erhöhte Blutdruckwerte unter Belastung bei Normotension in Ruhe werden zwar erwähnt, jedoch nicht weiter kommentiert. Vor allem fehlen in den genannten Richtlinien [1, 2] klare Angaben über die prognostische Wertigkeit sowie mögliche medikamentöse Therapie sowohl von Borderline- als auch von Belastungshypertonie. Diese beiden „Sonderfälle“ des arteriellen Hypertonus sollen in diesem Beitrag aufgrund derzeit vorliegender Daten behandelt werden.

EINLEITUNG

Die derzeit gültigen internationalen Richtlinien für Definition und Therapie des arteriellen Hypertonus [1, 2] geben übereinstimmend einen arteriellen Hypertonus mit Blutdruckwerten von 140/90 mmHg und höher an, der Bereich 130–139/85–89 mmHg wird als „hoch-normal“ oder „Borderline-Hypertonie“, definitionsgemäß jedoch noch als normoton

HOCH-NORMALER BLUTDRUCK („BORDERLINE-HYPERTONIE“)

Eine Reevaluierung von über 6800 Teilnehmern der Framingham-Studie [3] (Tabelle 1) zeigte das Risiko eines ersten kardiovaskulären Ereignisses mit hoch-normalem Blutdruck („Borderline-Hypertonie“) bei Män-

Tabelle 1: Kumulative Inzidenz eines (ersten) kardiovaskulären Ereignisses abhängig vom Ausgangsblutdruck (Zahlen nach dem Querstrich geben die Werte nach Adjustierung nach Alter des Patienten an): Auch nach Adjustierung liegt das Risiko mit hoch-normalem Blutdruck bei Männern 1,6-mal und bei Frauen 2,5-mal höher als mit optimalem Blutdruck (nach [3])

Blutdruck	Frauen	Männer
Optimal (< 120/80)	1,3 / 1,9 %	4,9 / 5,8 %
Normal (120–129/80–84)	2,9 / 2,8 %	7,8 / 7,6 %
Hoch-normal (130–139/85–89)	6,4 / 4,4 %	10,3 / 10,1 %

Tabelle 2: Effekt einer Senkung des systolischen Blutdrucks um 12 mmHg über 10 Jahre auf die „Number Needed to Treat“, um bei Patienten mit „Borderline-Hypertonie“ (130–139/85–89 mmHg) ein kardiovaskuläres Ereignis, einen kardiovaskulären Tod oder einen allgemeinen Tod zu verhindern [5]

Verhindertes Ereignis	Risiko-Gruppe A		Risiko-Gruppe B		Risiko-Gruppe C	
	unkorrigiert	korrigiert	unkorrigiert	korrigiert	unkorrigiert	korrigiert
Kardiovaskuläres Ereignis	41	25	23	13	19	10
Kardiovaskulärer Tod	701	486	60	36	37	21
Allgemeiner Tod	130	81	33	19	25	14

Risiko-Gruppe A: Keine Risikofaktoren, keine kardiovaskuläre Begleiterkrankung, keine Endorganschädigung
Risiko-Gruppe B: Mindestens 1 Risikofaktor, keine kardiovaskuläre Begleiterkrankung, keine Endorganschädigung
Risiko-Gruppe C: Mindestens 1 kardiovaskuläre Begleiterkrankung und/oder Endorganschädigung

nen 1,6-mal und bei Frauen 2,5-mal höher als mit optimalem Blutdruck – es darf also mit großer Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, daß das kardiovaskuläre Risiko mit „Borderline-Hypertonie“ doch höher liegt als mit einem optimalen Blutdruck. Vorsicht geboten ist jedoch bei einer potentiell zu starken Senkung des diastolischen Blutdrucks: Beim älteren Patienten konnte nämlich gezeigt werden, daß die Höhe des diastolischen Blutdrucks invers (!) mit dem kardiovaskulären Risiko korreliert [4], ein Verhalten, das nicht besonders überrascht, da ein niedrigerer diastolischer Blutdruck eine höhere Blutdruck-Amplitude (Differenz zwischen systolischem und diastolischem Blutdruck) nach sich zieht, die ihrerseits ein besonders starker Prädiktor des kardiovaskulären Risikos ist.

Wenig bekannt ist derzeit jedoch über die Frage, ob die Senkung eines hoch-normalen Blutdrucks auch tatsächlich in der Lage ist, das kardiovaskuläre Risiko zu senken: Dazu wurden bislang noch keine prospektiv-randomisierten Studien veröffentlicht, es liegen lediglich Daten des NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey) vor, bei denen an 1947 Teilnehmern retrospektiv gezeigt werden konnte [5] (Tabelle 2), daß eine Senkung des Blutdrucks bei „Borderline-Hypertonie“ grundsätzlich kardiovaskuläre Ereignisse reduzieren kann, und daß auch hier – ähnlich wie bei „echtem“ arteriellen Hypertonus – vor allem Patienten mit zusätzlichen Risikofaktoren, bereits bestehenden kardiovaskulären Erkrankungen und/oder Endorganschäden von einer derartigen Therapie profitieren, wobei die NNT (Number Needed to Treat), um ein Ereignis innerhalb von 10 Jahren zu vermeiden, zwischen 10 und 41 Patienten liegt – Zahlen, die eine Therapie durchaus rechtfertigen. Grundsätzlich empfehlen zur Zeit übereinstimmend sowohl JNC-VI [1] als auch eine rezente Arbeit mit NHANES-Daten [6], daß bei

Tabelle 3: Kardiovaskuläre Mortalität über 21 Jahre bei 1999 anfangs weitgehend gesunden Patienten (40–59 Jahre) in Abhängigkeit vom systolischen Blutdruck (RR_{syst})

	Mortalität (%)	Mortalitäts-Risiko	Signifikanz
RR_{syst} in Ruhe (> 140 mmHg / < 140 mmHg)	18,5 / 10,4	+ 78 %	$p < 0,001$
RR_{syst} nach 6 min Belastung mit 100 W (> 200 mmHg / < 200 mmHg)	19,2 / 10,3	+ 86 %	$p < 0,001$
RR_{syst} bei maximaler Belastung (> 200 mmHg / < 200 mmHg)	18,0 / 11,6	+ 61 %	$p < 0,001$

Vorliegen einer „Borderline-Hypertonie“ grundsätzlich „Lifestyle-Modifikation“ empfohlen werden sollte, und daß bei gleichzeitig bestehenden kardiovaskulären Erkrankungen, Endorganschäden und/oder Diabetes mellitus zusätzlich bereits mit einer medikamentösen Blutdrucksenkung begonnen werden sollte.

BELASTUNGSHYPERTONIE

Sowohl prognostische Wertigkeit als auch Erfassung einer Belastungshypertonie bei in Ruhe normalem Blutdruck sind noch nicht restlos geklärt. Eine sehr umfassende Arbeit an beinahe 2000 anfangs normotensiven und „gesunden“ Männern, die jedoch unter Belastung erhöhte Blutdruckwerte zeigten, kam nach einer Beobachtungsdauer von 21 Jahren (41979 Patientenjahre!) zu dem Schluß, daß ein erhöhter systolischer Blutdruck unter Belastung ein unabhängiger Prädiktor des kardiovaskulären Risikos ist, dieses um bis zu 60 % erhöhen kann, daß die größte Aussagekraft jedoch nicht beim maximalen Blutdruck unter Belastung liegt, sondern vielmehr bei der Anstiegsgeschwindigkeit des Blutdrucks unter Belastung und vor allem bei der Höhe des Blutdrucks nach 6 min mit einer Belastung von 100 Watt [7] (Tabelle 3). Diese prädiktive Wertigkeit einer Belastungshypertonie scheint jedoch vor allem bei gesun-

den, nicht jedoch bei Patienten mit KHK und/oder Herzinsuffizienz zu gelten: Fagard et al. [8] konnten zeigen, daß bei Patienten mit Herzinsuffizienz ein niedrigerer systolischer Blutdruck unter Belastung mit einer höheren Mortalität und einer höheren Anzahl kardiovaskulärer Ereignisse verbunden ist. Lauer et al. [9] berichten, daß bei Patienten, die wegen des Verdachts einer KHK einer Herzkatheteruntersuchung unterzogen werden, ein höherer Blutdruck unter Belastung mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit einer KHK verbunden ist.

Eine Belastungshypertonie kann jedoch auch noch weitere Konsequenzen nach sich ziehen: Ergebnisse von Allison et al. [10] lassen erwarten, daß eine Belastungshypertonie die Wahrscheinlichkeit eines schwerwiegenden kardiovaskulären Ereignisses auf das 3,6-fache erhöht, und daß bei normotensiven Patienten mit Belastungshypertonie die Wahrscheinlichkeit eines später einmal erhöhten Ruheblutdrucks auf das 2,4-fache steigt. Kurl et al. [11] fanden, daß ein Anstieg des systolischen Blutdrucks unter Belastung um mehr als 20 mmHg pro Minute das Schlaganfall-Risiko auf das 2,3-fache erhöht. Aufschlußreich auch die Ergebnisse von Fossum et al. [12], daß ein erhöhter systolischer Blutdruck nach 6 min Belastung mit 100 Watt bei ansonsten gesunden Personen sowohl ein Indikator für eine gestörte Insulin-Sensitivität als auch für eine gestörte arterielle Relaxation ist: So

lag der minimale arterielle Widerstand im Unterarm nach 10 min Ischämie bei Personen mit Belastungshypertonie deutlich höher als bei solchen mit einem normalen Blutdruckverhalten unter Belastung, ein klarer Hinweis auf bereits bestehende strukturelle Veränderungen der Arterien bei Belastungshypertonie.

Noch deutlicher als bei „Borderline-Hypertonie“ fällt jedoch bei Belastungshypertonie das Fehlen von Studien auf, die zeigen, daß die medikamentöse Senkung eines inadäquat erhöhten arteriellen Blutdrucks bei Belastung auch tatsächlich eine Reduktion von Morbidität und/oder Mortalität bringen könnte, und damit fehlen naturgemäß auch klare Empfehlungen, welche Gruppe von Antihypertensiva denn zur Senkung einer Belastungshypertonie am geeignetsten wäre. Es kann daher zum gegenwärtigen Zeitpunkt nur empfohlen werden, die Auswahl des Antihypertensivums entsprechend den Empfehlungen von WHO/International Society of Hypertension zur medikamentösen Behandlung des (Ruhe-) Hypertonus [2] vom Vorliegen zusätzlicher Risikofaktoren, kardiovaskulärer Begleiterkrankungen und/oder Endorganschäden abhängig zu machen.

Literatur

1. The Sixth Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC-VI). Arch Int Med 1997; 157: 2413–46.
2. Guidelines Subcommittee. 1999 World Health Organisation / International Society of Hypertension guidelines for the management of hypertension. J Hypertens 1999; 17: 151–83.
3. Vasan RS, Larson MG, Leip EP, Evans JC, O'Donnell CJ, Kannel WB, Levy D. Impact of high-normal blood pressure on the risk of cardiovascular disease. New Engl J Med 2001; 345: 1291–7.
4. Staessen JA, Gasowski J, Wang JG, et al. Risks of untreated and treated isolated systolic hypertension in the elderly: meta-analysis of outcome trials. Lancet 2000; 355: 865–72.
5. Ogden LG, He J, Lydick E, Whelton PK. Long-term absolute benefit of lowering blood pressure in hypertensive patients according to the JNC VI risk stratification. Hypertension 2000; 35: 539–43.
6. Muntner P, He J, Roccella EJ, Whelton PK. The impact of JNC-VI guidelines on treatment recommendations in the US population. Hypertension 2002; 39: 897–902.
7. Kjeldsen SE, Mundal R, Sandvik L, Erikssen G, Thaulow E, Erikssen J. Supine and exercise blood pressure predict cardiovascular death in middle-aged men. J Hypertens 2001; 19: 1343–8.
8. Fagard R, Pardaens K, Vanhaecke J. Prognostic significance of exercise versus resting blood pressure in patients with chronic heart failure. J Hypertens 1999; 17: 1977–81.
9. Lauer MS, Pashkow FJ, Harvey SA, Marwick TH, Thomas JD. Angiographic and prognostic implications of an exaggerated systolic blood pressure response and rest systolic blood pressure in adults undergoing evaluation for suspected coronary artery disease. J Am Coll Cardiol 1995; 26: 1630–6.
10. Allison TG, Cordeiro MAS, Miller TD, Daida H, Squires RW, Gau GT. Prognostic significance of exercise-induced systemic hypertension in healthy subjects. Am J Cardiol 1999; 83: 371–5.
11. Kurl S, Laukkanen JA, Rauramaa R, Lakka TA, Sivenius J, Salonen JT. Systolic blood pressure response to exercise stress test and risk of stroke. Stroke 2001; 32: 2036–41.
12. Fossum E, Høiegggen A, Moan A, Røstrup M, Kjeldsen SE. Insulin sensitivity is related to physical fitness and exercise blood pressure to structural vascular properties in young men. Hypertension 1999; 33: 781–6.

Korrespondenzadresse:

Univ-Doz Dr Kurt Stoschitzky
Medizinische Universitätsklinik
Abteilung für Kardiologie
A-8036 Graz, Auenbruggerplatz 15
E-mail: kurt.stoschitzky@uni-graz.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