

# Journal für **Hypertonie**

Austrian Journal of Hypertension

Österreichische Zeitschrift für Hochdruckerkrankungen

**Hypertension News-Screen: Added**

**Predictive Value of Night-Time**

**Blood Pressure Variability for**

**Cardiovascular Events and**

**Mortality: The Ambulatory Blood**

**Pressure-International Study**

Zweiker R

*Journal für Hypertonie - Austrian*

*Journal of Hypertension 2014; 18*

*(3), 134-135*

Homepage:

**[www.kup.at/hypertonie](http://www.kup.at/hypertonie)**

Online-Datenbank  
mit Autoren-  
und Stichwortsuche

Offizielles Organ der  
Österreichischen Gesellschaft für Hypertensiologie



Österreichische Gesellschaft für  
Hypertensiologie  
[www.hochdruckliga.at](http://www.hochdruckliga.at)

Indexed in EMBASE/Scopus

boso TM-2450

kleiner  
leichter  
leiser\*



**BOSCH  
+SOHN** **boso**

Präzises ABDM – das neue 24-Stunden-Blutdruckmessgerät  
Noch mehr Komfort für Ihre Patienten, noch mehr Leistungsfähigkeit für Sie.

- | Kommunikation mit allen gängigen Praxis-Systemen über GDT
- | Inklusive neuer intuitiver PC-Software profil-manager XD 6.0 für den optimalen Ablauf in Praxis und Klinik
- | Übersichtliche Darstellung aller ABDM-Daten inklusive Pulsdruck und MBPS (morgendlicher Blutdruckanstieg)
- | Gerät über eindeutige Patientenummer initialisierbar
- | Möglichkeit zur Anzeige von Fehlmessungen (Artefakten)
- | Hotline-Service

\*im Vergleich mit dem Vorgängermodell boso TM-2430 PC 2



Ausführliche Informationen  
erhalten Sie unter [boso.at](http://boso.at)

boso TM-2450 | Medizinprodukt  
BOSCH + SOHN GmbH & Co. KG  
Handelskai 94-96 | 1200 Wien

# Hypertension News-Screen

R. Zweiker

## ■ Added Predictive Value of Night-Time Blood Pressure Variability for Cardiovascular Events and Mortality: The Ambulatory Blood Pressure-International Study

Palatini P, Reboldi G, Beilin LJ, Casiglia E, Eguchi K, Imai Y, Kario K, Ohkubo T, Pierdomenico SD, Schwartz JE, Wing L, Verdecchia P. *Hypertension* 2014; June 16. [Epub ahead of print].

### Abstract

*The association of ambulatory blood pressure (BP) variability with mortality and cardiovascular events is controversial. To investigate whether BP variability predicts cardiovascular events and mortality in hypertension, we analyzed 7112 untreated hypertensive participants (3996 men) aged  $52 \pm 15$  years enrolled in 6 prospective studies. Median follow-up was 5.5 years. SD of night-time BP was positively associated with age, body mass index, smoking, diabetes mellitus, and average night-time BP (all  $p < 0.001$ ). In a multivariable Cox model, night-time BP variability was an independent predictor of all-cause mortality (systolic,  $p < 0.001$ /diastolic,  $p < 0.0001$ ), cardiovascular mortality ( $p = 0.008$ / $< 0.0001$ ), and cardiovascular events ( $p < 0.001$ / $< 0.0001$ ). In contrast, daytime BP variability was not an independent predictor of outcomes in any model. In fully adjusted models, a night-time systolic BP SD of  $> 12.2$  mmHg was associated with a 41% greater risk of cardiovascular events, a 55% greater risk of cardiovascular death, and a 59% increased risk of all-cause mortality compared with an SD of  $< 12.2$  mmHg. The corresponding values for a diastolic BP SD of  $> 7.9$  mmHg were 48%, 132%, and 77%. The addition of night-time BP variability to fully adjusted models had a significant impact on risk reclassification and integrated discrimination for all outcomes (relative integrated discrimination improvement for systolic BP variability: 9% cardiovascular events, 14.5% all-cause death, 8.5% cardiovascular death, and for diastolic BP variability: 10% cardiovascular events, 19.1% all-cause death, 23% cardiovascular death, all  $p < 0.01$ ). Thus, addition of BP variability to models of long-term outcomes improved the ability to stratify appropriately patients with hypertension among risk categories defined by standard clinical and laboratory variables.*

### Nächtliche Blutdruckvariabilität – ein neuer Prognosemarker für Hypertoniker?

Unser Blutdruck ist eine sehr variable und schlecht reproduzierbare Größe, vor allem, wenn Momentaufnahmen wie einzelne Blutdruckmessungen zur Bestimmung herangezogen werden. Die Höhe des so gemessenen Blutdrucks lässt trotzdem Rückschlüsse auf das Ausmaß des Risikos für das Erleiden eines Ereignisses (kardio- oder zerebrovaskulär sowie Sterblichkeit) zu.

Diese seit Jahrzehnten bekannte Tatsache stammt initial aus den Datenanalysen von Lebensversicherungen, die damit entsprechende zukünftige Risiken besser einschätzen konnten. Nachteilig ist nur, dass diese Aussage zwar für größere Kollektive von Personen/Patienten, nicht aber für das individuelle Einzelschicksal mit hinreichender Genauigkeit möglich ist.

Die Weiterentwicklung der (medizinischen) Wissenschaften macht nunmehr immer genauere Risikoabschätzungen möglich. War es initial die Verbesserung der Messmethoden und dabei vor allem die Entwicklung der ambulanten 24-Stunden-Blutdruckmessung, so ist es heute möglich, große Datenmengen aus gepoolten Datenbanken mehrerer internationaler Studien zur Analyse heranzuziehen. Eine der wesentlichen Schlussfolgerungen der publizierten Literatur der letzten Jahre war die Erkenntnis, dass vor allem der Blutdruck während der Schlafphase als sogenannter „intrinsischer“ Blutdruck besonders eng mit zukünftigen Ereignisraten korreliert.

Die hier vorgestellte Arbeit aus der Gruppe von Verdecchia nützt eine aus 8 Kohorten (3 europäische, 3 japanische sowie je eine nordamerikanische und australische) zusammengesetzte Datenbank, um weitere Risikomarker für die Prognostizierung von Morbidität und Mortalität ausfindig zu machen. Von  $> 11.000$  zur Verfügung stehenden Patientendaten waren 7.112 vollständig genug, um für die Auswertung zur Verfügung zu stehen. Alle analysierten Daten betrafen unbehandelte Patienten, ihr Alter, ihr Geschlecht, Raucherstatus sowie das Vorhandensein eines Diabetes mellitus waren bekannt. Im Follow-up-Zeitraum sind 260 Patienten verstorben, 455 erlitten ein nicht-fatales Ereignis.

In aufwendigen statistischen Analysen wurden von den Autoren multivariate Modelle mit Adaptierungen an alle in der Datenbank vorhandenen Begleitrisikofaktoren gebildet, wobei letztendlich nur die Variabilität des systolischen Blutdrucks während der Schlafenszeit eine zusätzliche signifikante Vorhersagekraft für fatale und nicht fatale Ereignisse hatte. Gemessen wird diese Variabilität als Standardabweichung vom Mittelwert. Diese einfache Messgröße kann im Prinzip aus jedem Bericht eines ambulanten 24-Stunden-Blutdruckbefundes abgelesen und somit relativ einfach in der Praxis verwendet werden. Als diskriminierender Schwellenwert zwischen Patienten mit Ereignissen und ohne Ereignisse ist eine Standardabweichung von  $> 12,2$  mmHg errechnet worden. Bei Überschreiten dieser Grenze ist die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten eines Todesfalls um 77 % und für ein nicht-fatales kardiovaskuläres Ereignis um 44 % erhöht. Keine Zusammenhänge konnten mit der Blutdruck-Variabilität über 24 Stunden bzw während der Tageszeit erhoben werden. Der Mechanismus dieser risikoerhöhenden Wirkung der nächtlichen Blutdruckvariabilität bleibt unklar. Als möglicherweise ursächlich diskutiert werden von den Autoren eine Auswirkung einer generalisierten Atherosklerose, die den Barorezeptorreflex beeinträchtigt sowie eine erhöhte Gefäßwandsteifigkeit.

**Fazit für die Praxis**

Einmal mehr wird in dieser Arbeit dargelegt, dass eine immer genauere Analyse des Blutdruckverhaltens individueller Hypertoniker nicht nur prinzipiell möglich, sondern auch sinnvoll im Hinblick auf eine genauere Risikoabschätzung ist. So ist vor allem der nächtliche Blutdruck ein hervorstechend wichtiger Risikoparameter. Die Ergebnisse dieser Arbeit legen nahe, dass zusätzlich auch die erhöhte Variabilität der nächtlichen Blutdruckwerte – gemessen über die Standardabweichung – zusätzlichen Informationsgehalt mit sich bringt.

Eine Standardabweichung  $> 12,2$  mmHg verschlechtert die Prognose signifikant.

**Korrespondenzadresse:**

*Prof. Dr. Robert Zweiker  
Abteilung für Kardiologie  
Medizinische Universität Graz  
A-8036 Graz, Auenbruggerplatz 15  
E-mail: robert.zweiker@medunigraz.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](#)