

Journal für Hypertonie

Austrian Journal of Hypertension

Österreichische Zeitschrift für Hochdruckerkrankungen

Wer braucht die Messung der „arterial stiffness“ in der Praxis?

Koppelstätter C

Journal für Hypertonie - Austrian

Journal of Hypertension 2014; 18

(4), 166

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

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

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

Wer braucht die Messung der „arterial stiffness“ in der Praxis?

C. Koppelstätter

Die Bestimmung der arteriellen Gefäßsteifigkeit bzw. (positiv konnotiert) der Gefäßelastizität ist keine Erfindung des 21. Jahrhunderts. Thomas Sydenham stellte bereits im 17. Jahrhundert die These auf, dass man so alt wie die eigenen Arterien ist. Endes des 19. Jahrhunderts konnte der französische Physiologe E.-J. Marey die Pulscurve mittels eines Sphygmographen aufzeichnen und Anfang des 20. Jahrhunderts wurde vom Physiologen Otto Frank der Puls in den Arterien und damit Pulswellen und Pulswellenreflexionen in der Aorta beschrieben. Die physiologische Aufgabe der großen arteriellen Blutgefäße besteht unter anderem darin, die Dämpfung der pulsatielen Herzaktion zu erfüllen, um somit einen möglichst schonenden Übergang in die Mikrozirkulation zu ermöglichen [1–3].

Bei zunehmender Wandsteifigkeit dieser Gefäße kommt es zu einem Anstieg der Nachlast des Herzens mit den daraus resultierenden Krankheitsbildern der Linksherzhypertrophie sowie der Herzinsuffizienz und in weiterer Folge zu myokardialen Durchblutungsstörungen. Als letzte Konsequenz stehen der Herzinfarkt, der Schlaganfall, die chronische vaskuläre Demenz und die chronische Niereninsuffizienz.

Über viele Jahrzehnte ist die Diagnostik der arteriellen Gefäßsteifigkeit bzw. die Messung der Pulswellengeschwindigkeit (PWV) etwas in Vergessenheit geraten. Die PWV entspricht dabei der Geschwindigkeit, mit der sich die Druckwelle, welche durch die systolische Kontraktion des Herzens ausgelöst wurde, über den arteriellen Gefäßbaum in die Peripherie ausbreitet.

In den letzten 10–15 Jahren erwachte das Interesse, über die etablierten Methoden des Atherosklerose-Screenings (Sonographie/Computertomographie) hinaus den Zustand der Blutgefäße zu bestimmen. Zur Bestimmung der Pulswellengeschwindigkeit, des Augmentationsdrucks und des Augmentationsindex stehen verschiedene nichtinvasive Methoden mittels Tonometrie, Sonographie, Oszillometrie und auch Magnetresonanztomographie zur Verfügung.

In den europäischen Richtlinien zur Behandlung arterieller Hypertonie aus dem Jahr 2013 wurde die Pulswellenanalyse als Marker zur Bestimmung eines asymptomatischen Endorganschadens implementiert (Klasse IIa, Level B). Als pathologische und behandlungsbedürftige Veränderung wurde eine Geschwindigkeit von 10 m/s festgesetzt [4].

Anfänglich war die Bestimmung der Gefäßsteifigkeit ein Privileg universitärer Krankenhäuser, um auch die Rolle als Parameter hinsichtlich kardiovaskulärer Endpunkte ausreichend zu evaluieren. Innerhalb der letzten 5 Jahre kam es zudem zu einer Entwicklung von 24-Stunden-Blutdruckmessgeräten, welche sowohl die Pulswellenanalyse als auch die Bestimmung des zentralen Blutdrucks und des Augmentationsindex implementiert haben. Diese Instrumente wurden mittlerweile ausreichend validiert und in Studien eingesetzt [5, 6].

Somit ist auch eine unkomplizierte Anwendung der Pulswellenanalyse mit einer von der europäischen und der österreichischen Gesellschaft empfohlenen Methode der ersten Wahl zur Abklärung eines unklaren arteriellen Hypertonus (24-Stunden-Blutdruckmessung) verknüpft und in der Praxis gut einsetzbar. Ebenso einsetzbar, jedoch etwas aufwendiger in der Anwendung sind Geräte, welche die Messung mittels einer akkuraten Bemessung der Wegstrecke von der Fossa jugularis bis zur Arteria femoralis sowie der Strecke von der Fossa jugularis bis zur Arteria carotis benötigen.

■ Welche Patienten brauchen die Messung der arteriellen Gefäßsteifigkeit?

Die Messung der arteriellen Gefäßsteifigkeit sollte primär als zusätzlicher Risikoparameter vor allem bei Patienten mit erhöhtem kardiovaskulärem Risiko zum Einsatz kommen.

In der täglichen Praxis kann man sich die Tatsache zunutze machen, dass die PWV durch adäquate Therapien rasch positiv beeinflusst werden kann. Dieser Erfolg wird in weiterer Folge sehr wahrscheinlich zu einer guten Patienten-Compliance führen. Zudem kann somit der vaskuläre Endorganschaden über einen längeren Zeitraum sehr gut monitorisiert werden. Hinsichtlich der antihypertensiven Therapie kann auch die Medikamentenselektion dadurch beeinflusst werden (z. B. eher keine Monotherapie mit einem Betablocker bei hoher PWV).

Die PWV-Messung kann aktuell nicht als medizinische Leistung mit den Krankenkassen verrechnet werden. Die Bestimmung im Rahmen einer 24-Stunden-Blutdruckmessung stellt jedoch eine interessante und zeitlich nicht aufwendige Option dar, um Patienten mit mittlerem kardiovaskulärem Risiko zusätzlich zu evaluieren und damit Therapieentscheidungen zu beeinflussen.

Literatur:

1. Marey EJ. Physiologie medicale de la circulation du sang. Adrien Delahaye, Paris, 1863.
2. Frank O. Die Elastizität der Blutgefäße. Z Biol 1920; 71: 255–72.
3. Safar ME, Lacolley P. Disturbances of macro- and microcirculation: relations with pulse pressure and cardiac organ damage. Am J Physiol Heart Circ Physiol 2007; 293: H1–H7.
4. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, et al. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force

for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). J Hypertens 2013; 31: 1281–357.

5. Hametner B, Wassertheurer S, Kropf J, et al. Oscillometric estimation of aortic pulse wave velocity: comparison with intra-aortic catheter measurements. Blood Press Monit 2013; 18: 173–6.
6. Baumann M, Wassertheurer S, Suttman Y, et al. Aortic pulse wave velocity predicts mortality in chronic kidney disease stages 2–4. J Hypertens 2014; 32: 899–903.

Korrespondenzadresse:

Dr. Christian Koppelstätter, PhD

A-6020 Innsbruck,

Wilhelm-Greil-Straße 5

Webseite: www.blutdruck-therapie.at

E-Mail: praxis@blutdruck-therapie.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](#)