Journal für
Hypertonie
Österreichische Zeitschrift für Hochdruckerkrankungen

Was bedeuten die Messergebnisse in der Primärprophylaxe bzw. bei der Gesundenuntersuchung?

Magometschnigg D

Journal für Hypertonie 2010; 14 (2), 25-26

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/Excerpta Medica/SCOPUS

www.kup.at/hypertonie

Krause & Pachernegg GmbH · VERLAG für MEDIZIN und WIRTSCHAFT · A-3003 Gablitz

P.b.b. GZ02Z031106M, Verlagspostamt: 3002 Purkersdorf, Erscheinungsort: 3003 Gablitz

Was bedeuten die Messergebnisse in der Primärprophylaxe bzw. bei der Gesundenuntersuchung?

D. Magometschnigg

Kurzfassung: Auch bei den kardiovaskulären Erkrankungen können Ärzte nur dann intervenieren, wenn sie von den Betroffenen aufgesucht werden. Da Gefäßveränderungen erst im späten Erkrankungsstadium zu Beschwerden führen und weil kaum Diagnoseverfahren für subklinische Gefäßfunktionsstörungen angeboten werden, sind die meisten ärztlichen Interventionen kurativ und selten präventiv. Wenn mithilfe der so genannten „Gesundenuntersuchungen" Personen mit reversiblen Funktionsstörungen erkannt werden sollen, müssen im Vorsorgebereich Methoden eingesetzt werden, die zur Erkennung reversibler subklinischer Störungen geeignet sind. Diese Erfordernisse werden von verschiedenen Geräten zur Messung der Pulswellengeschwindigkeit, des Augmentationsindex und der Endothelfunktion erfüllt und internationale Guidelines empfehlen deren Nutzung. Die nationale Umsetzung steht noch aus.

Abstract: Innovative Diagnostic Procedures for Measuring Cardiovascular Functions Help to Prevent Cardiovascular Disease. Commonly, it is the patient who demands treatment of cardiovascular disease. Unfortunately, this is already too late for preventive measures as the symptoms caused by alterations in the arteries are hardly noticed until a late stage of the disease. The early uncomplaining intima and media alterations of arteries remain unnoticed and therefore unattended. If we aim at preventing irreversible vascular damage, we must diagnose the disorders at a very early stage when they are still subclinical and reversible. Fortunately, there are many innovative devices that meet these requirements. They measure pulse wave velocity, augmentation index or endothelial function and they are ready for clinical use. Furthermore, these procedures are recommended in international guidelines but national implementation still lags behind. **J Hyperton 2010; 14 (2): 25–6.**

Vorsorge/Prävention

In den industrialisierten Ländern begünstigt das Environment die Atherosklerose, sodass die meisten Menschen im Laufe ihres Lebens Gefäßschäden entwickeln und > 50 % der Bevölkerung an so genannten Gefäßendorganschäden sterben. Gefäßveränderungen und ihre Vorläufer, die Funktionsstörungen, verursachen keine Beschwerden und werden von ihren Trägern nicht wahrgenommen. Wenn atherosklerotische Gefäßwandschäden Beschwerden verursachen und Anlass für eine gezielte Gefäßdiagnostik sind, sind die Schäden weit fortgeschritten, die Gefäßquerschnitte sind > 80 % eingeschränkt und in der Regel muss interveniert werden. Für eine kardiovaskuläre Prävention mit dem Ziel, „Gefäßschäden zu verhindern", ist es längst zu spät.

Asymptomatische Gefäßschäden könnten mit verschiedenen bildgebenden Verfahren wie Ultraschall, Röntgen und magnetresonanztomographischen Untersuchungen erfasst werden. Für ein allgemeines Bevölkerungsscreening im Sinne einer frühen Diagnose der Atherosklerose werden diese Verfahren, zumindest derzeit, als zu aufwendig angesehen. Außerdem bliebe dadurch das Problem der zu späten Diagnose nach vorne verlegt bestehen. Das gleiche Argument gilt auch für die oszillometrische Gefäßdiagnostik und die Messung des „Ankle-Brachial-Index". Beide Methoden diagnostizieren fortgeschrittene Gefäßschäden.

Ziel der vaskulären Prävention ist es aber, anatomische Gefäßschäden prinzipiell zu verhindern und daher gilt es, pathologische Störungen, die vor den anatomischen Veränderung auftreten, zu erfassen und zu behandeln. Das klassische Vorgehen bei der Suche nach pathologischen Auslösern war und ist es, eine überzufällige Koinzidenz zwischen Gefäßschäden und einem „Faktor" zu finden und dann den kausalen Zusammenhang zwischen beiden zu analysieren.

Mit dieser Methode wurden viele kardiovaskuläre Risikofaktoren wie Alter, Hypertonie, Rauchen, Diabetes mellitus, Hyperlipidämie, Lp(a), Adipositas, Menopause, metabolisches Syndrom, Niereninsuffizienz usw. gefunden. Die Erklärungen, wie die sehr unterschiedlichen Risikofaktoren Gefäßschäden verursachen, führen über eine gemeinsame Endstrecke: die gestörte Endothel- und Gefäßfunktion.

Aus dem Blickwinkel der Prävention ist mit der Entdeckung der Koinzidenz von Risikofaktor und Gefäßschaden ein wichtiger Schritt getan, als einfache Lösung bietet sich die Elimination des Risikofaktors an. Eine ideale Prävention wäre ein soziopolitisches Setting, in dem die Lebensbedingungen der Bevölkerung so gestaltet sind, dass die kardiovaskulären Risikofaktoren gebannt sind. Aber können politische Regulierungen der Ernährung, der Bewegung, der Genussmittel und des Lebensstresses das kardiovaskuläre Heilmittel der Bevölkerung sein? Wer sollte das Altern regulieren oder warum sollten all jene, die vom Essen keinen Gefäßschaden erleiden, karg essen? Warum soll sich jemand bewegen, dem Sport zuwider ist und außer Mühsal nichts bringt? usw. Für die Entscheidung zur medikamentösen Therapie gilt das gleiche: Warum eine Koinzidenz ohne Kausalität behandeln?

Um zu entscheiden, ob ein individueller Patient mit einem Risikofaktor, zum Beispiel Übergewicht, von einem Gefäßschaden bedroht ist, bedarf es diagnostischer Verfahren, mit denen normale und gestörte Gefäßfunktionen direkt beurteilbar sind. Der Gefährdete sollte eine gestörte Gefäßfunktion aufweisen, der nicht Gefährdete eine normale.

Folgende vaskuläre Parameter, die Aussagen zu unterschiedlichen kardiovaskulären Funktionen bieten, können heute

Aus dem Institut für Hypertoniker, Wien

Korrespondenzadresse: Univ.-Prof. Dr. med. Dieter Magometschnigg, Institut für Hypertoniker, A-1090 Wien, Kinderspitalgasse 10; E-Mail: info@bluthochdruck.at

For personal use only. Not to be reproduced without permission of Krause & Pachernegg GmbH.

vom niedergelassenen Arzt einfach und nicht-invasiv gemessen werden:

- Blutdruck (BD) und Herzfrequenz (HF)
- Schlagvolumen (SV)
- Augmentationsindex (AIx)
- Pulswellengeschwindigkeit (PWV)
- Endothelfunktion (EF)

Die isolierte Beurteilung einzelner Funktionsgrößen ist problematisch, weil der Blutfluss im arteriellen Leitungssystem vom Zusammenspiel der sich wechselseitig beeinflussenden Parameter abhängt. Sinkt z. B. das Schlagvolumen, so sinkt der Blutdruck, die arterielle Wandsteifigkeit und damit auch der AIx, wahrscheinlich auch die PWV und möglicherweise steigt die HF. Oder wird der Blutdruck mithilfe vasodilatierender Pharmaka gesenkt, steigt das SV und die HF, der AIx aber sinkt.

Wenn bei den Gesundenuntersuchungen mithilfe der neuen Messmethoden Gefäßfunktionsstörungen diagnostiziert werden, bevor sich anatomische Veränderungen manifestiert haben, kann gezielt und individualisiert eine Primärprävention eingeleitet und überwacht werden. So ist z. B. die Messung des AIx und der PWV einfach und besagt, dass die Gefäßfunktion gestört ist. Die Interpretation der dahinterliegenden Störungen ist nicht eindeutig. Viele unterschiedliche Prozesse (Risikofaktoren) können zur gleichen Funktionsstörung führen. Wenn sich zum Beispiel im höheren Lebensalter die Kontur der Druckwelle ändert, könnte folgendes Szenario zutreffend sein:

Die geänderte Druckwellenkontur wird primär durch eine schnellere PWV verursacht. Die schnelle PWV ist Folge der geringeren Dehnbarkeit der Aortenwand. Die Dehnbarkeit der großen Gefäße hat abgenommen, weil sich in der Aorta das Verhältnis Kollagen zu Elastin geändert hat, weil die Endothelfunktion gestört und dadurch die Vasomotilität vermindert ist. Im Alter nimmt außerdem die Zahl der Kapillaren ab und auch dadurch wird der Abstrom der arteriellen Füllung reduziert.

Außerdem könnten sich, auch wenn dies bisher nicht nachgewiesen ist, die Widerstandsebenen, an denen die Wellenreflexionen stattfinden, verschoben haben.

Welche der angeführten Störungen alleine oder im Verband mit anderen, für die geänderte Druckwellenkontur verantwortlich ist, bleibt offen.

Wenn durch die Wahrnehmung der verschiedenen wechselseitigen Beziehungen von Druck und Fluss, von Zu- und Abstrom, von den Gefäßwandeigenschaften und der Gefäßkapazität offensichtlich ist, dass sich bei der Veränderung einer vaskulären Funktionsgröße auch die anderen Parameter ändern und dass die Änderung eines Parameters stets mehrere Ursachen haben kann, lässt sich doch als eindeutiges Resümee eine gestörte Gefäßfunktion diagnostizieren. Damit wird eine Fehlregulation messbar, die als frühe Störung schon vor dem Auftreten anatomischer Veränderungen bestehen kann und natürlich bestehen bleibt, wenn die Arterienwand anatomisch verändert ist.

Zusammenfassung

Der AIx und die PWV sind, wie der Blutdruck, das Schlagvolumen und die Endothelfunktion, wichtige Kenngrößen der arteriellen Gefäßfunktion. Im Rahmen der Gesundenuntersuchung und im Hinblick auf eine Primärprävention können mithilfe dieser Messdaten kardiovaskulär gefährdete Personen in einem Frühstadium erfasst werden. Im Unterschied zu den Risikofaktoren werden über AIx, PWV und Blutdruckmessung direkte Fehlfunktionen der Gefäße direkt fassbar. Wenn es bei der Primärprävention darum geht, die gesunde Lebenszeit zu verlängern und den Alterungsprozess zu entschleunigen, dann müssen geeignete Maßnahmen oder Therapien vor der Manifestation anatomischer Störungen beginnen. Für die Diagnose gefährdeter Personen ohne klinisch manifeste Gefäßwandveränderung ist die Beurteilung einer normalen bzw. abnormen Gefäßfunktion unerlässlich.

Relevanz für die Praxis

Subklinische Gefäßfunktionsstörungen können mit dem Augmentationsindex und der Pulswellengeschwindigkeit leicht gemessen werden. Zumindest diese beiden Parameter sind so etabliert, dass ihre Nutzung in internationalen Guidelines empfohlen wird.

Literatur beim Verfasser

Ao. Univ.-Prof. Dr. Dieter Magometschnigg

Geboren 1944. Medizinstudium an der Universität Wien, Promotion 1970. 1978 Facharzt für Innere Medizin, Spezialist für Klinische Pharmakologie seit 1982, Universitätslektorat für Innere Medizin seit 1983, seit 1995 Titel eines außerordentlichen Universitätsprofessors. 1986–1991 erster Vorsitzender der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für Klinische Pharmakologie, 1991–1995 stellvertretender Vorsitzender und seit 1996 Sekretär der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für Klinische Pharmakologie. 2000–2002 Präsident der Österreichischen Hochdruckliga.

ANTWORTFAX

JOURNAL FÜR HYPERTONIE

Hiermit bestelle ich

ein Jahresabonnement
(mindestens 4 Ausgaben) zum
Preis von € 36,– (Stand 1.1.2010)
(im Ausland zzgl. Versandspesen)

Name

Anschrift

Datum, Unterschrift

Einsenden oder per Fax an:

Krause & Pachernegg GmbH, Verlag für Medizin und Wirtschaft,
Postfach 21, A-3003 Gablitz, **FAX: +43 (0) 2231 / 612 58-10**

Bücher & CDs
Homepage: www.kup.at/buch_cd.htm