

# JOURNAL FÜR HYPERTONIE

MAGOMETSCHNIGG D

*Definition und Klassifikation der Hypertonie*

*Journal für Hypertonie - Austrian Journal of Hypertension 2004;  
8 (1), 12-13*

Homepage:

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

# Definition und Klassifikation der Hypertonie

D. Magometschnigg

Die Österreichische Hochdruckliga definiert die Diagnose Hypertonie mit Hilfe von zumindest 30 Meßwerten. Diese Zahl 30 wurde gewählt, weil Einzelwerte, wegen der großen Variabilität der Blutdrücke, sehr stark voneinander abweichen, das heißt, sehr schlecht reproduzierbar sind und weil dieses Handicap durch die Berechnung statischer Größen aus der Anzahl 30 optimal verbessert werden kann. Bei 30 Werten ist der Zugewinn an Konfidenz, bei einer Standardabweichung von 14 mmHg (dem Ausmaß der Blutdruckvariabilität), optimal. Die unübliche Wahl eines Q3-Wertes (Grenze zwischen den 25 % höherer Werte und 75 % niedriger Werte) statt dem Median (ein Synonym des Q2-Wertes) wurde gewählt, weil diese Grenze 135/85 mmHg in den damals verbindlichen Guidelines JNC 6 als Normalwert der Blutdruckload angegeben war. Um jeden Rechenvorgang zu vermeiden, wurde die Regel 7 von 30 aufgestellt. In Prozent aufgeschrieben sind 7 von 30 = 23,3 % und 8 von 30 = 26,7 %, das bedeutet: 7 = normoton, 8 = hyperton.

According to the guidelines of the Austrian Hypertension League the diagnosis "hypertension" is based on at least 30 blood pressure readings. The number 30 was taken to improve the handicap of single recordings varying broadly because of blood pressure variability thus being badly reproducible. The number 30 is optimal to improve the confidence interval of parameters such as patient's blood pressures varying with a standard deviation of 14 mmHg. The unusual choice of Q3, the upper quartile (the threshold between the 25 % high readings and the 75 % lower readings) was taken to be conform with the definition of blood pressure load given in JNC 6, which now has been redefined in a different manner in JNC 7 (now as a mean value). To avoid any mathematical procedures for the GP and the patients the rule 7 out of 30 was set up which leads by a quick glance to the following results: 7 out of 30 = 23,3 % means normotension and 8 out of 30 = 26,7 % means hypertension. **J Hyperton 2004; 8 (1): 12-13.**

Die Empfehlungen der Österreichischen Hochdruckliga zur Blutdruckbeurteilung gehen weit über die internationalen ESH-ESC-Guidelines hinaus. In Österreich wurde die „*einzelne*“ Arztmessung als Beurteilungsstandard verlassen und durch zumindest 30 (*dreißig*) Meßwerte ersetzt. Durch die Erhöhung der Zahl auf 30 wird der Blutdruckvariabilität Rechnung getragen. Weil dadurch der Konfidenzbereich kleiner wird, wird die Blutdruckbeurteilung einzelner Personen wesentlich präziser und die Blutdruckbeurteilung insgesamt einfacher. Außerdem tritt an die Stelle vieler, aus der Beobachtung hergeleiteter, inkongruenter „Normalwerte“ eine einfache, auf statistischen Gesetzen fußende Definition.

Die Regel der Österreichischen Hochdruckliga lautet:

Normoton =  $7/30 < 135/85$  mmHg

REGEL 1: Um die Blutdrücke eines Individuums einzuschätzen, braucht man zumindest 30 Meßwerte.

REGEL 2: Wenn von 30 Meßwerten 7 oder mehr gleich oder höher 135/85 mmHg sind, liegt eine Hypertonie vor.

REGEL 3: Therapieziel ist eine Blutdruckvariabilität im Normalbereich.

## Warum 30 Meßwerte?

Die Blutdruckbeurteilung, die von der Österreichischen Hochdruckliga empfohlen wird, ist einfacher als die der ESH-ESC-Guidelines. Sie inkludiert diese und geht weit darüber hinaus. Die ESH-ESC-Guidelines empfehlen zur Blutdruckbeurteilung als Goldstandard eine nicht präzise definierte Anzahl von Messungen. Bei jeder Visite sollen zumindest zwei oder mehrere Arztmessungen durchgeführt werden. Vor jeder Entscheidung sollten, wenn möglich, mehrere Visiten abgewartet werden. Als Grenze zwischen normal und hyperton soll dann ein aus diesen Werten herausgelesener, nicht weiter definierter Blutdruckwert benutzt werden. Normal ist ein Wert, der unter dem Schwellenwert von 140/90 mmHg liegt.

Diesem Schwellenwert werden andere „Normalwerte“ zur Seite gestellt, die nach den Regeln der Mathematik nicht mit dem Goldstandard übereinstimmen. Der Normalwert für den Mittelwert des ambulanten 24-Stundenmonitorings wird mit 135/85 mmHg angegeben. Rechnet man von diesem „Schwellenwert“ (= Mittelwert  $\pm$  2 Standardabweichungen) weiter und nimmt als Maß für die Blutdruckvariabilität eine mittlere Standardabweichung von 14 mmHg an, so liegen 34,13 % der Druckwerte zwischen 135–149 mmHg und weitere 13,6 % zwischen 150–164 mmHg. Erhöht – im Sinne des Goldstandards  $> 140$  mmHg – sind 35,8 % und nicht 2,5 % der Meßwerte. In den älteren Guidelines wurde der Grenzwert von 135/85 mmHg nicht für die Definition des Normalwertes des ABM-Mittelwertes, sondern für die Blutdruckload benutzt. Dieser Wert ist aber mathematisch anders definiert: Die Blutdruckload teilt die Gesamtmenge der Druckwerte in 2 Teile: In 75 %, die unter, und 25 %, die über dem Grenzwert liegen. Die Blutdruckload ist statistisch der Q3-Wert, der das obere von den mittleren und unteren Quartilen abgrenzt. Der Mittelwert, zu dem dieser Wert nun mutiert ist, entspricht aber dem Q2 (dem Median) und dieser teilt die Gesamtmenge der Druckwerte in 50 %, die unter, und 50 %, die über dem Grenzwert liegen. Warum diese Änderung, die einer Erhöhung der Blutdruckgrenze um etwa 10 mmHg entspricht, ohne weitere Begründung vorgenommen wurde, ist nicht beschrieben. Wahrscheinlich liegen der Änderung Daten, die aus verschiedenen klinischen Studien stammen, zugrunde.

Auch bei der Definition der „Normalwerte“ der Selbstmessung wird die Blutdruckvariabilität ignoriert. Es wird nicht definiert, ob und aus wie vielen Meßwerten der „Patientenblutdruck“ zu definieren ist.

Das Kernproblem, das eine Blutdruckbeurteilung, die sich auf wenige Werte stützt, haben muß, ist, daß ihr Konfidenzbereich für eine sinnvolle klinische Nutzung zu groß ist. Beim Aufbau einer klinischen Studie wäre es heute undenkbar, den Konfidenzbereich so zu mißachten, wie es bei der Blutdruckbeurteilung der Fall ist.

Korrespondenzadresse: Univ.-Prof. Dr. Dieter Magometschnigg, Institut für Hypertoniker, A-1090 Wien, Kinderspitalgasse 10, E-mail: bluthochdruck@eunet.at

Die Österreichische Hochdruckliga hat dieses Problem bei ihren Empfehlungen berücksichtigt. Bei einer Anzahl von  $n = 30$  Meßwerten ist der Konfidenzbereich, unter Annahme einer Standardabweichung von maximal 14 mmHg, 10 mmHg. Bei weiterer Erhöhung der Meßwertzahl nimmt der Konfidenzbereich weiter ab, aber das Verhältnis zwischen der Anzahl ( $n$ ) der zusätzlich erhobenen Werte und der Abnahme des Konfidenzbereiches wird ab  $n = 30$  ungünstig und damit klinisch nicht mehr sinnvoll.

### Warum 7 von 30?

Die 7 von 30-Regel definiert die Menge der Meßwerte über dem Q3-Wert. Dieser statistische Wert wurde gewählt, weil er gleich den Zahlen (135/85) ist, die international – früher als Blutdruckload – heute als Grenzwert für die Tagesblutdruckmittelwerte des ABM und als Normalwert für die Selbstmeßwerte angeführt werden. Er entspricht mathematisch der „alten Blutdruckload“ und ist um ca. 10/5 mmHg niedriger als der Tagesblutdruckmittelwert.

Die Regel ist leicht merkbar: 7 = Zahl der Wochentage, 30 = die Zahl des Monats und ein Monat hat 4 Wochen. Wenn dann noch die von uns empfohlenen Tabellen zur Dokumentation der Selbstmeßwerte von den Patienten korrekt ausgefüllt werden, wird die Diagnose selbst präziser und bleibt einfach.

### Klassifizierung in Schweregrade

Wurde von der Österreichischen Hochdruckliga bisher nicht empfohlen. Wenn die Hypertoniker, analog den internationalen Regeln, in Klassen, die sich um 20/10 mmHg unterscheiden, eingeteilt werden, dann können entweder die Grenzwerte verschoben werden: *mäßig* =  $7/30 > 155/95$  mmHg und *stark* =  $7/30 > 175/105$  mmHg, oder der gleiche Effekt wird erreicht, wenn an Stelle von Q3 der Q1-Wert gesetzt wird: *mäßig* = (75 % der Meßwerte)  $22/30 > 135/85$  mmHg.

Die Blutdruckbeurteilung mit Hilfe der Blutdruckselbstmessung und der 7/30-Regel ist in jeder Hinsicht den

Empfehlungen der ESH-ESC-Guidelines überlegen. Die Diagnose wird schneller (innerhalb einiger Tage statt in Monaten gestellt), sie ist präziser (der Konfidenzbereich  $< 10$  mmHg statt  $> 50$  mmHg) und – wie die österreichische Erfahrung seit 1998 zeigt – in der Praxis gut praktikabel.

Die erweiterte Diagnose beurteilt das gesamte kardiovaskuläre Risikoprofil. Weil vaskuläre Schäden nicht monokausal, das heißt nicht nur hypertoniebedingt sind, werden sie durch die Hypertoniebehandlung allein auch nur teilweise verhindert. Die Effizienz der an sich aufwendigen ärztlichen Betreuung wird wesentlich gesteigert, wenn die anderen Risiken in die Behandlung mit einbezogen werden. Die ESH-ESC-Guidelines empfehlen daher im Rahmen der Hochdruck-Diagnose, die anderen Risikofaktoren mitzuerfassen und mitzubehandeln. Die erweiterte Diagnose bei der Abklärung erhöhter Blutdrücke zielt auf die Erfassung aller Faktoren, die zur Stratifizierung des kardiovaskulären Gesamtrisikos benötigt werden, ab.

### Dazu gehören schwerpunktmäßig:

- Anamnestisch erhebbare Hinweise für (zerebro- und kardiovaskuläre) *Gefäßschäden*: Insult, TIA, Mykardinfarkt, Angina pectoris, PTCA, PAVK, *Nierenkrankheiten*: Nephropathie; *Stoffwechselstörungen*: Diabetes mellitus, Hyperlipidämie, Gicht; ungesunder *Lebensstil*: Rauch-, Bewegungs-, Eß- und Trinkverhalten sowie Umgang mit Stress.
- Klinische Befunde: Bauchumfang, Stenosegeräusche über den diversen Arterien (Karotis, Aorta, Renalis, Femoralis).
- Laborhilfsbefunde: NBZ,  $HbA_{1c}$ ; Lipidstatuts (Gesamtcholesterin-, HDL-, LDL-Cholesterin, Triglyzeride), Nierenblute (Kreatinin, Harnsäure), Elektrolyte (Na, K, Cl), Harnanalyse inklusive Mikroalbumin im 24 h-Harn, C-reaktives Protein.
- Andere Hilfsbefunde: EKG; Ultraschalluntersuchungen hinsichtlich: LVH, Karotis: Intima-Media-Dicke, Plaques, und Funduskopie bei schwerer Hypertonie.

Bei Verdacht auf eine sekundäre Hypertonie ist eine erweiterte Abklärung durch einen Spezialisten angezeigt.

# 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**