



© Thomas Reimer / stock.adobe.com

Pro und Kontra

Ist die Blutdruckselbstmessung sinnvoll?

Sich als Patient in Ruhe hinsetzen und den Blutdruck selber messen? Das scheint eine gute Idee zu sein, um die Kontrolle über seine Erkrankung zu behalten. Doch Vorsicht – es gibt Konstellationen, die dagegensprechen können. Unsere Experten diskutieren das Für und Wider.

Pro: Mit der ambulanten Messung die Hypertonietherapie steuern

Timm H. Westhoff, Universitätsklinikum Marien Hospital Herne

Wonach richten Sie sich bei der Blutdruckeinstellung? Ich orientiere mich vornehmlich an zwei Dingen: Den von den Patienten vorgelegten ambulant gemessenen Blutdruckwerten und der 24-h-Blutdruckmessung. Letztere kommt bei mir jedoch seltener zum Einsatz als die ambulante Selbstmessung. Beide Verfahren sind der Praxisblutdruckmessung in der Prädiktion von kardiovaskulären Ereignissen signifikant überlegen und haben den Vorteil, dass das Problem der Weißkittelhypertonie und der maskierten Hypertonie – also eines Bluthochdrucks im täglichen Leben bei

normwertigem Praxisblutdruck – entfällt [1, 2, 3].

Die 24-h-Blutdruckmessung hat gegenüber der ambulanten Blutdruckmessung den Vorteil einer sehr engmaschigen Blutdruckkontrolle sowie einer nächtlichen Aufzeichnung. Es gibt aber auch Nachteile: Sie ist mit höherem Aufwand verbunden und wird von vielen Patienten als belastend empfunden. Dies betrifft sowohl nächtliches Erwachen durch die sich aufpumpende Manschette als auch störende Unterbrechungen des Alltags. Die Ankündigung, „mal wieder“ eine Langzeitmessung zu machen, erntet daher meist keine Begeisterungstürme.

Eine Einstellung des Blutdrucks allein über diese Methode ist für die Mehrzahl der Patienten schlichtweg unrealistisch.

Die ambulante Blutdruckmessung ist hier eine wertvolle Alternative: Auch sie bildet den „wahren“ Blutdruck im Alltag besser ab als die Praxisblutdruckmessung, wird vom Patienten aber deutlich besser toleriert als die Langzeitblutdruckmessung. Sie korreliert dabei besser mit dem 24-h-Blutdruck als mit dem Praxisblutdruck [4, 5]. Die heute zur Verfügung stehenden automatisierten und validierten Blutdruckmonitore ermöglichen eine untersucherunabhängige Messung mit hoher Genauigkeit. Das

medizinhistorische Argument aus der Quecksilberära „Auf vom Patienten selbst gemessene Blutdruckwerte kann man sich doch eh nicht verlassen.“ entfällt somit, wenn der Patient korrekt in eine systematische Blutdruckmessung eingewiesen wurde.

Es ist im Übrigen nicht notwendig, dass der Patient täglich misst. Ein tägliches, allzu engmaschiges Messen kann dazu führen, dass der Patient sich so stark und sorgenvoll auf das Problem des Blutdrucks fokussiert, dass dieser von Messung zu Messung steigt. Dieses Phänomen hat als „Witwenhochdruck“ Eingang in die Literatur gefunden. Pragmatische Wege können z. B. Messungen an ein bis zwei Tagen pro Woche oder einer Woche pro Monat sein.

Als Gegenargument zur Nutzung der Patientenselbstmessung konnte über lange Zeit geäußert werden, dass in den großen, randomisierten Hypertoniestudien der Blutdruck mittels Praxismessung und nicht mittels Selbstmessung erfolgte und wir daher keine Daten zum Zielblutdruck hätten. Dieses Argument ist nun gefallen. In der kürzlich hochrangig publizierten STEP-Studie ist eine intensive Blutdruckkontrolle (Zielwerte 110–130 mmHg) mit einem konservativen Blutdruckziel (130–150 mmHg) bei 60- bis 80-jährigen Patienten verglichen worden [6]. Der Blutdruck wurde mit ei-

nem automatisierten Gerät in ambulanten Selbstmessungen erfasst und von einer App auf dem Smartphone des Patienten gespeichert. Die in dieser Studie erzielten Blutdruckmittelwerte lagen bei 128 vs. 135 mmHg. Trotz dieses gering anmutenden Unterschiedes kam es in der Gruppe mit intensiverer Blutdruckkontrolle zu 33 % weniger Schlaganfällen und akuten Koronarsyndromen sowie 73 % weniger Hospitalisationen wegen Herzinsuffizienz. Richtet man sich bei der Blutdruckeinstellung nach ambulant gemessenen Blutdruckwerten, kann man sich daher fortan auf eine große, randomisierte Endpunktstudie berufen. Im Übrigen entgeht man somit auch der leidigen Diskussion um die Art der Praxisblutdruckmessung in der SPRINT-Studie.

Die Blutdruckselbstmessung hat noch einen weiteren entscheidenden Vorteil gegenüber der Praxis- und Langzeitblutdruckmessung: Man bindet den Patienten in die Gestaltung seiner Hypertoniebehandlung aktiv mit ein. Dies steigert die Identifikation mit dem Problem – eine unabdingbare Voraussetzung für eine gute Adhärenz. Eine Studie aus der Schweiz konnte kürzlich nachweisen, dass dadurch die Blutdruckzielwerte häufiger erreicht werden [7]. Eine große Metaanalyse zeigt, dass eine antihypertensive Intervention bei Patienten mit

Selbstmessung eine um 4 mmHg stärkere systolische Blutdrucksenkung hervorruft als bei konventionell geführten Patienten [8]. Unter Nutzung telemedizinischer Ansätze dürfte dieser Unterschied noch größer ausfallen.

Zusammengefasst ist die ambulante Selbstmessung des Blutdrucks eine exzellente Basis für die Steuerung der Hypertoniebehandlung: Sie ist niederschwellig verfügbar, wird als weniger belastend empfunden als die Langzeitblutdruckmessung, hat einen höheren prädiktiven Wert für kardiovaskuläre Ereignisse als der Praxisblutdruck, erzielt mit modernen automatisierten Blutdruckmonitoren eine hohe Validität, kann über die aktive Einbindung des Patienten ins Blutdruckmanagement die Therapieadhärenz fördern und hat durch die STEP-Studie nun auch eine solide Evidenzbasis in Form einer Endpunktstudie erfahren.

Literatur

finden Sie am Ende der Diskussionsbeiträge



Univ.-Prof. Dr. Timm H. Westhoff
Medizinische Klinik I
Universitätsklinikum
Marien Hospital Herne
Hölkeskampring 40
44625 Herne
timm.westhoff@elisa
bethgruppe.de

Kontra: Selbstmessungen werden zu oft fehlinterpretiert

Martin Middeke, Hypertoniezentrum München HZM

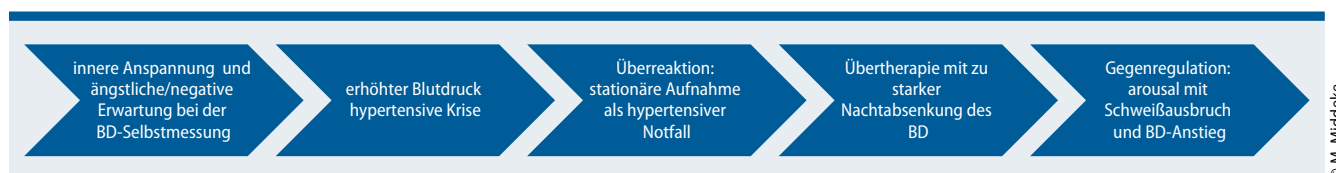
Die Selbstmessung des Blutdruckes im Alltag ist für viele Patienten und in vielen Situationen eine sehr hilfreiche und ergänzende Methode zur Charakterisierung der Blutdrucksituation und zur Therapieanpassung. Eine unzureichende Durchführung der Blutdruckselbstmessung (siehe Kasten) und die Fehlinterpretation einzelner Blutdruckwerte können jedoch zu schwerwiegenden Fehlentscheidungen und Konsequenzen führen. Dies soll u. a. mit einem Fallbeispiel demonstriert werden.

Fall-Vignette

Eine 82-jährige sehr vitale Patientin stellte sich erstmalig vor einigen Jahren wegen nächtlicher Schweißausbrüche und erhöhten nächtlichen Blutdruckwerten bei der Selbstmessung vor [9]. Zwei Wochen zuvor suchte sie die Notaufnahme eines Klinikums auf wegen erhöhter Blutdruckwerte bei der Selbstmessung. Es erfolgte die stationäre Aufnahme für 5 Tage. Die zusammenfassende Beurteilung im Arztbrief lautete:

Die Patientin kam als Selbsteinweisung wegen in letzten Tagen mehrfach

stattgehabter hypertensiver Entgleisungen, zuletzt bis 194/82 mmHg. Es bestand keine Angina pectoris, keine Dyspnoe und keine Cephalgie. Zur bisherigen antihypertensiven Therapie fügten wir noch Aliskiren 150 mg hinzu, die Tagesdosis von 7,5 mg Bisoprolol verteilten wir auf zwei Gaben. In der Langzeitmessung ergaben sich unter obiger Therapie günstige mittlere RR-Werte, tags selten hypertone Werte bis 172/81 mmHg, nachts minimale Werte bis 89/38 mmHg (Mittelwert 110/49 mmHg; Abb. 1). Entlassungsmedikation:



© M. Middeke

Abb. 1: Ereigniskette der Fall-Vignette. **BD** Blutdruck

Irbesartan 300 mg kombiniert mit
HCT 25 mg 1-0-0
Bisoprolol 5 mg 1-0-1/2
Aliskiren 150 mg 1-0-0

Zwei Wochen später rief die Patientin nachts den ärztlichen Notdienst wegen hohem Blutdruck. Sie war um 2:00 Uhr nass geschwitzt aufgewacht und hat einen Blutdruck von 194/114 mmHg gemessen. Nach selbstständiger Einnahme von 2 Hub Nitrospray war der Blutdruck auf 130 mmHg gesunken. Der Notarzt maß um 3:15 Uhr 160/90 mmHg und bei der 4. Nachmessung nach 20 min 130/60 mmHg, Puls 58/min. Die neurologische Untersuchung war unauffällig, der Kreislauf stabil. Es erfolgte keine akute Medikation und keine stationäre Einweisung.

Die ambulante Langzeitblutdruckmessung 2 Wochen später ergab einen Tagesmittelwert von 110/60 mmHg und einen Nachtmittelwert von 113/58 mmHg mit einem Minimalwert von 89/38 mmHg, Puls 50/min um 3:00 Uhr unter antihypertensiver Vierfachkombination (Entlassungsmedikation, s. o.). Nach Reduktion der antihypertensiven Medikation (Beendigung der Betablockade und Absetzung von Aliskiren, Reduktion der Diuretikadosis) war der Blutdruck unter telemetrischer Kontrolle angestiegen aber weiterhin im Normbereich. Die nächtlichen Schweißausbrüche sistierten und sind auch in den drei Jahren Nachbeobachtungszeit nicht mehr aufgetreten.

Fazit

Die nächtlichen Schweißausbrüche und der erhöhte nächtliche Blutdruck bei der Selbstmessung der Patientin nach dem Aufwachen sind Ausdruck eines Arousal (physiologische Weckreaktion mit Aktivierung des Sympathikus) im Sinne einer Gegenregulation bei zu starker iatrogener Blutdrucksenkung in der Nacht mit zerebraler Minderperfusion durch antihypertensive Übertherapie unter einer Vierfachkombination und unnötiger

abendlicher Dosierung. Die Langzeitblutdruckmessung unter stationären Bedingungen ist zwar nicht optimal, weil sie nicht die natürliche häusliche Situation spiegelt, hätte aber zur Dosisreduktion und Absetzung der abendlichen Medikation Anlass geben müssen. Eine zu starke Blutdrucksenkung kann insbesondere in der Nacht bei älteren Patienten zu zerebralen und kardialen (stummen) Ischämien führen [10].

Einordnung des Fallbeispiels

Dieses Beispiel ist exemplarisch für viele Patienten. Meist sind es ältere Damen, die über sehr hohe Blutdruckwerte insbesondere nachmittags und in den Abendstunden klagen und deswegen ärztlichen Rat suchen. Diese Frauen sind vormittags im Haushalt und mit dem Einkauf beschäftigt, in der Zeit mobil, abgelenkt und relativ entspannt. Nachmittags ist viel Zeit, um den Blutdruck zu messen. Die Blutdruckmessung erfolgt oft in einer besonderen emotionalen Lage, charakterisiert durch ein Gefühl der Einsamkeit (Witwen), der Sorge um die eigene Gesundheit, einer inneren Anspannung verbunden mit einer negativen Erwartungshaltung bei der Messung des Blutdruckes. So ist es aus ärztlicher Sicht nicht überraschend, dass oft ein erhöhter Blutdruck resultiert. Die Patientinnen fühlen sich dem erhöht gemessenen Blutdruck schutzlos ausgesetzt und interpretieren ihn als Ausdruck einer ihnen unerklärlichen schwerwiegenden bisher nicht geklärten medizinischen Störung oder einer unzureichenden Medikamentenwirkung. Der Blutdruck kann sich bei weiteren Nachmessungen regelrecht aufschaukeln und zur hypertensiven Krise mit den in der Fall-Vignette beschriebenen Folgen führen. Die Patientinnen suchen ärztlichen Rat wegen „starken Blutdruckschwankungen“, die ihnen unerklärlich erscheinen. Sie vermuten eine unentdeckte hormonelle Störung oder

andere bisher nicht erkannte Regulationsstörungen, und sie haben Angst vor einem Schlaganfall.

Der wichtigste ärztliche Rat für diese Patientinnen ist, die Blutdruckmessung in körperlicher Ruhe und entspannter Haltung durchzuführen und bei erhöhten Werten unbedingt eine zweite und evtl. dritte Messung nach 1–2 min Entspannung durchzuführen; dabei kann schon allein mehrmaliges tiefes Durchatmen (Tiefenatmung) sehr wirksam sein. In der Regel sind die Werte der Nachmessungen deutlich niedriger. Dies ist eine sehr wichtige Erfahrung für die Patientin, denn sie lernt aktiv selbst den Blutdruck zu senken und fühlt sich einem ersten erhöhten Blutdruckwert nicht schutzlos ausgeliefert. Weitere Entspannungstechniken sollten eingeübt werden und ihre Wirkung mit der Selbstmessung überprüft werden (**siehe Kasten**).

Warum sind überwiegend Frauen betroffen? Die einfachste Antwort ist: Männer messen erst gar nicht oder verdrängen erhöhte Werte.

Keine nächtliche Selbstmessung!

Die nächtliche Selbstmessung des Blutdrucks ist eine weitere Quelle zur Verwirrung der Patienten. Hierbei sind auch Männer betroffen.

Der nächtliche Blutdruck ist definiert als Blutdruck während der Schlafphase, gemessen mit der ambulanten Langzeitblutdruckmessung (< 125/75 mmHg als Mittelwert der halbstündigen Messungen) und nicht mittels Selbstmessung. Wacht ein Patient aus irgendeinem Grund auf (Harndrang, Schmerzen, Alpträume usw.) und misst seinen Blutdruck selbst, überrascht es nicht, dass erhöhte Werte als Folge der Sympathikusaktivierung gemessen werden. In der Sprechstunde berichten die Patienten dann von ihren unerklärlichen hohen Blutdruckwerten in der Nacht. Auch hier ist eine sorgfältige ärztliche Aufklärung über die

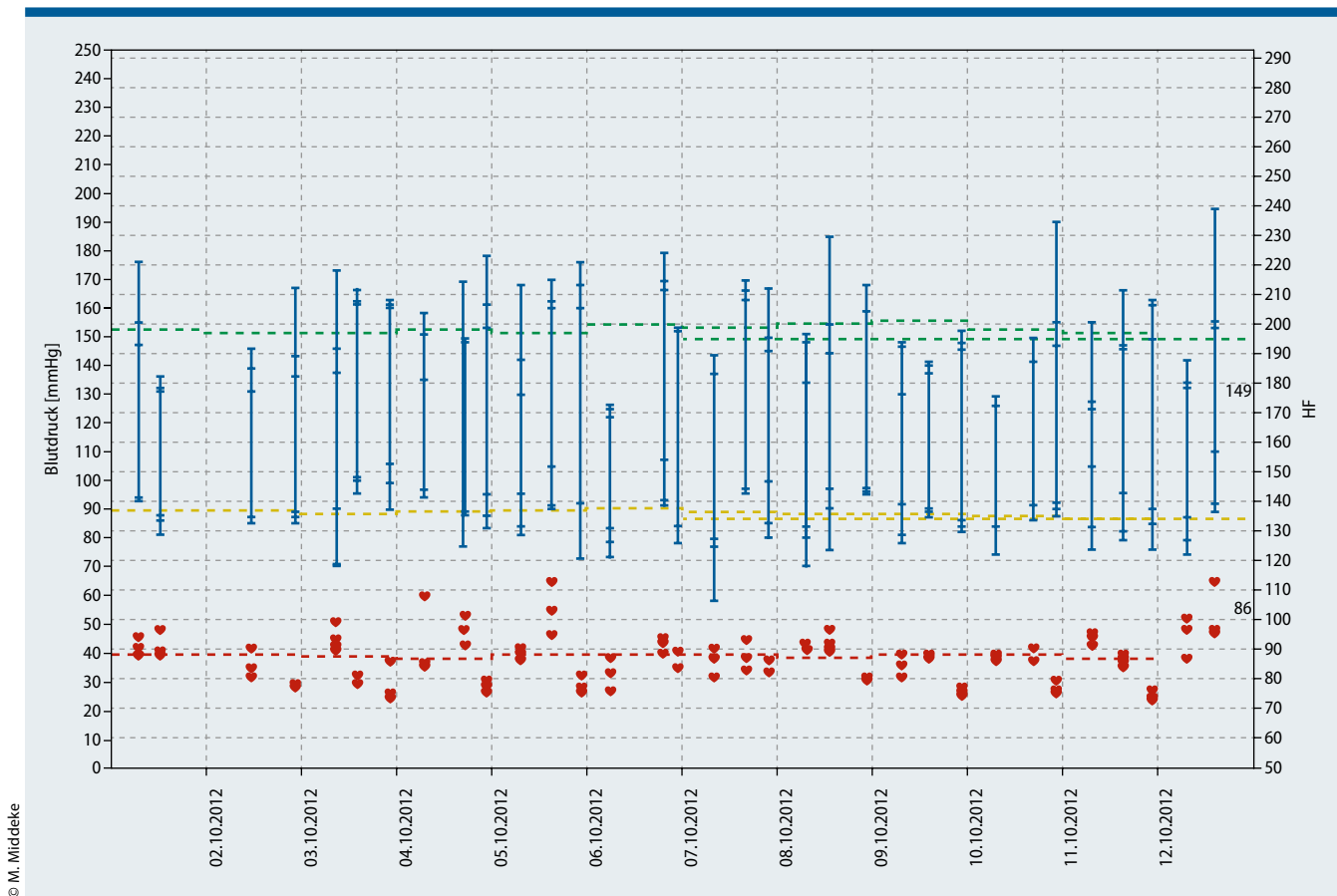


Abb. 2: Telemonitoring der Blutdruckvariabilität einer Blutdruck-Selbstmessung: Bei insgesamt 88 Messungen über eine Woche zeigt sich eine starke Blutdruckvariabilität (Grafik nach Original-Computerausdruck) mit einem durchschnittlichen Unterschied von 16/8 mmHg zwischen erster und dritter Messung nach durchschnittlichen 3,5 Minuten.

Zusammenhänge zwischen körperlicher Aktivität, Emotionslage und Blutdruckreaktion zielführend. Keinesfalls ist eine Intensivierung der medikamentösen Therapie (z. B. Abenddosis oder Bedarfssdosierung) auf der Basis dieser selbst gemessenen Werte indiziert. Eine abendliche Dosierung eines Antihypertensivums ist nur indiziert, wenn mit der 24-h-Blutdruckmessung nachgewiesen wurde, dass es zu keiner Nachtabenkung des Blutdrucks kommt („non dipper“ oder „inverted dipper“). Ansonsten besteht die Gefahr einer zu starken Nachtabenkung („extreme dipper“) mit (stummen) kardialen und zerebralen Ischämien.

Die spanische HYGIA-Studie [11] hat aufgrund der generellen Empfehlung, Antihypertensiva bevorzugt abends zu verordnen, zu erheblichen Irritationen geführt – insbesondere da die Laienpresse, aber auch medizinische Medien dies

geradezu begeistert kommentiert haben. Die Diskussion über die optimale Einnahmezeit von Antihypertensiva zeigt wieder einmal, wie gefährlich der unkritische Umgang mit Studiendaten sein kann. Auf mögliche Risiken wurde dabei nicht hingewiesen. Die Studie hat sehr große Mängel und erscheint insgesamt als unglaublich. Sie wurde leider trotz heftiger Kritik internationaler Experten bisher nicht zurückgezogen [12].

Blutdruckvariabilität

Die permanenten Fluktuationen des Blutdrucks sind nicht nur für den Patienten immer wieder überraschend („Herr Doktor, mein Blutdruck schwankt so...“), sondern haben auch große klinische Bedeutung [13]. Blutdruckvariabilität umfasst die Schwankungen mit jeder Herzaktion („beat-to-beat“), Tag-Nacht-Schwankungen, Schwankungen von Tag zu Tag und

saisonale Variationen. Die Blutdruckvariabilität ist bei Hypertonikern ausgeprägter und häufiger als bei Normotonikern und nimmt mit dem Alter zu.

Auch wenn viele Patienten oder auch mancher Arzt immer wieder überrascht sind vom Ausmaß kurzfristiger Blutdruckschwankungen bis zu krisenhaften Anstiegen bei der konventionellen Messung, handelt es sich nicht um ein Mysterium, sondern es gibt immer eine fassbare Ursache! Am besten lässt sich mit der ambulanten Langzeitblutdruckmessung überprüfen, ob tatsächlich eine abnorme Blutdruckvariabilität und evtl. krisenhafte Anstiege vorliegen, wie ausgeprägt sie sind, wie lange sie andauern und welche Alltagssituation hierfür verantwortlich ist. Hilfreich ist hier auch die moderne telemetrische Übertragung der Blutdruckwerte aus der Häuslichkeit, um dieses in der Praxis gehäuft zu beob-

achtende Problem bei inzwischen vielen Millionen Selbstmessern zu lösen.

Blutdruck-Telemetrie

Ein Blutdruck-Telemonitoring ist sehr gut geeignet, die Blutdruckvariabilität im Alltag zu erfassen und zu dokumentieren (**Abb. 2**). Die zeitnahe telemetrische Datenübertragung der selbst gemessenen Blutdruck- und Herzfrequenzwerte ermöglicht eine optimale und objektive Dokumentation des Blutdruckverlaufs mit Datum und Uhrzeit. Die Therapiesteuerung z. B. bei komplexer Umstellung der Medikation oder einer Eskalation der antihypertensiven Therapie wird mit dem telemedizinischen Verfahren erheblich erleichtert [14].

Auch bei der Differenzierung zwischen (harmloser) hypertensiver Krise und bedrohlichem Notfall kann der telemedizinische Ansatz sehr hilfreich sein. Dies betrifft sowohl die Differenzierung zur Vermeidung einer unnötigen stationären Behandlung als auch die strukturierte Nachsorge nach einem stationären Aufenthalt.

Literatur

1. Niiranen TJ et al. Home-measured blood pressure is a stronger predictor of cardiovascular risk than office blood pressure: the Finn-Home study. *Hypertension*. 2010;55(6):1346-51
2. Asayama K et al. Prediction of stroke by self-measurement of blood pressure at home versus casual screening blood pressure measurement in relation to the Joint National Committee 7 classification: the Ohasama study. *Stroke*. 2004;35(10):2356-61
3. Dolan E et al. Superiority of ambulatory over clinic blood pressure measurement in predicting mortality: the Dublin outcome study. *Hypertension*. 2005;46(1):156-61
4. Verberk WJ et al. Home blood pressure measurement: a systematic review. *J Am Coll Cardiol*. 2005;46(5):743-51
5. Pickering TG et al. Call to action on use and reimbursement for home blood pressure monitoring: a joint scientific statement from the American Heart Association, American Society Of Hypertension, and Preventive Cardiovascular Nurses Association. *Hypertension*. 2008;52(1):10-29
6. Zhang W et al. Trial of Intensive Blood-Pressure Control in Older Patients with Hypertension. *N Engl J Med*. 2021;385(14):1268-79
7. Spirk D et al. Effect of Home Blood Pressure Monitoring on Patient's Awareness and Goal Attainment Under Antihypertensive Therapy: The Factors Influencing Results in Anti-Hypertensive Treatment (FIRST) Study. *Kidney Blood Press Res*. 2018;43(3):979-986
8. Uhlig K et al. Self-measured blood pressure monitoring in the management of hypertension: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med*. 2013;159(3):185-94
9. Middeke M. Kennen Sie den Witwenhochdruck? *MMW Fortschr. Med*. 2012;20:47-50
10. Schrader J et al. Antihypertensiva immer abends - bloß nicht oder sinnvoll? *Internist*. 2020;61:980-8
11. Hermida RC et al. Bedtime hypertension treatment improves cardiovascular risk reduction: the Hygia Chronotherapy Trial. *Eur Heart J*. 2020;41(48):4565-76
12. Brunström M et al. Missing Verification of Source Data in Hypertension Research: The HYGIA PROJECT in Perspective. *Hypertension*. 2021;78:555-558
13. Middeke M. Blutdruckvariabilität. *Dtsch Med Wochenschr*. 2011;136:2361-6
14. Middeke M et al. Blutdruck-Telemonitoring-unterstützte antihypertensive Therapie. *Aktuel Kardiolog*. 2016;5:112-8



Prof. Dr. med. Martin Middeke
Hypertoniezentrum
München, Hypertension
Excellence Centre of the
European Society of Hypertension (ESH)
Theatinerstr. 35
80333 München
info@hypertoniezentrum.de

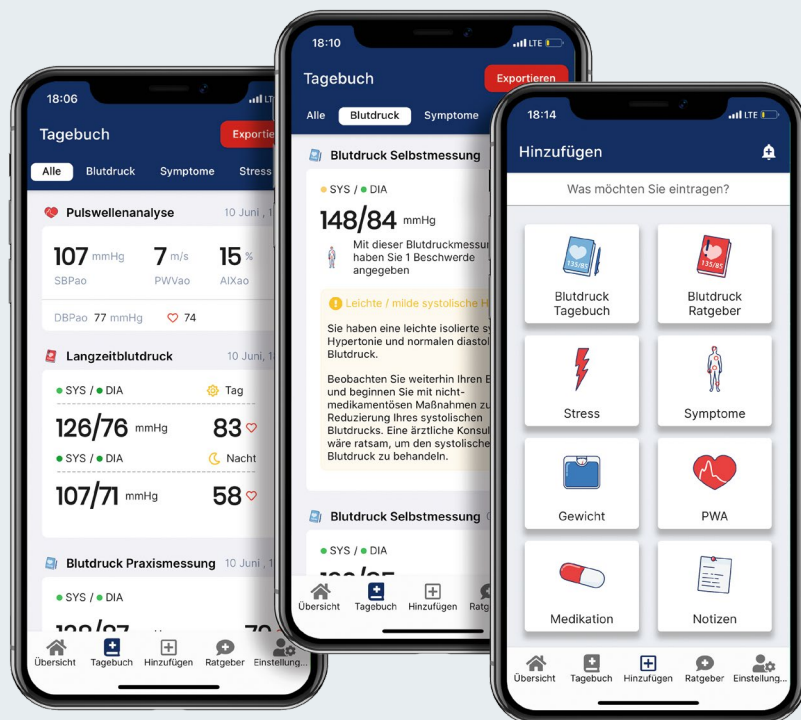
Hypertonie.App: neue interaktive App für Menschen mit Bluthochdruck

In der Hypertonie.App kann der Nutzer seine Blutdruckwerte erfassen, erhält sein persönliches Gesundheitsprofil und wird über die individuelle Blutdrucksituation aufgeklärt. Die App – für Android und iOS erhältlich – beinhaltet eine ausführliche Anleitung zur korrekten Selbstmessung des Blutdruckes. Neben Erinnerungen an Messungen und Medikamenteneinnahme, Führung eines Gesundheitstagebuchs, Zugriff auf Fachinformation und Diagrammdarstellungen, bekommt der Nutzer ein direktes personenbezogenes Feedback zu seinem Blutdruck in Form eines digitalen Ratgebers und wird über Ursachen, Risikofaktoren und nicht medikamentöse/medikamentöse Möglichkeiten der Blutdrucksenkung informiert.

Premium-Version kostenfrei für CardioVasc-Leser

Melden Sie sich für eine kostenlose Freischaltung und Nutzung der Premium-Version der Hypertonie.App per E-Mail unter gutschein@hypertonie.app (Gutscheincode: CARDIOVASC2022, Freischaltung läuft bis Juli 2022).

Martin Middeke



Hypertonie.App

© 2020 by Hypertension Care UG