

Document de consens

2021 Societatea Europeană de Hipertensiune arterială- ghid pentru măsurarea tensiunii arteriale în cabinet și în afara acestuia

George S. Stergiou, Paolo Palatinib , Gianfranco Paratic,d, Eoin O’Briene , Andrzej Januszewiczf , Empar Lurbeg,h, Alexandre Persui , Giuseppe Manciaj , Reinhold Kreutzk , on behalf of the European Society of Hypertension Council and the European Society of Hypertension Working Group on Blood Pressure Monitoring and Cardiovascular Variability

Colaboratori: Lucas Aparicio (Argentina), Kei Asayama (Japan), Roland Asmar (France), Grzegorz Bilo (Italy), JeanMarc Boivin (France), Alejandro de la Sierra (Spain), Eamon Dolan (Ireland), Jan Filipovsky (Czech Republic), Geoffrey Head (Australia), Yutaka Imai (Japan), Kazuomi Kario (Japan), Anastasios Kollias (Greece), Efstathios Manios (Greece), Klaus Matthias (Germany), Richard McManus (UK), Anastasia Mihailidou (Australia), Paul Muntner (USA), Martin Myers (Canada), Teemu Niiranen (Finland), Angeliki Ntineri (Greece), Takayoshi Ohkubo (Japan), Aleksander Prejbisz (Poland), Athanase Protogerou (Greece), Menno Pruijm (Switzerland), Aletta Schutte (Australia), Daichi Shimbo (USA), Joseph Schwartz (USA), James Sharman (Australia), Andrew Shennan (UK), Jan Staessen (Belgium), Markus van der Giet (Germany), Liffert Vogt (The Netherlands), Jiguang Wang (China), Paul Whelton (USA), William White (USA).

Cuvinte cheie: ambulator, clinic, diagnostic, domiciliu, hipertensiune arterială, stand, monitorizare, cabinet, farmacii, automăsurare

Abreviații: MATA, Monitorizarea Ambulatorie a Tensiunii Arteriale; TA, Tensiune Arterială; BCV Boală cardiovasculară; MDTA, Monitorizarea la Domiciliu a Tensiunii Arteriale; HTAM, Hipertensiune arterială mascată; HTAHA, Hipertensiune arterială de halat alb

costisitoare și intervenții terapeutice pe termen lung sau excluderea acestora. Folosirea unor aparate imprecise sau a unui protocol neadecvat pentru măsurarea valorilor tensionale pot duce la supradiagnosticare și tratament atunci când nu este necesar sau la subdiagnosticare și expunerea la boli cardiovasculare (BCV) ce ar putea fi prevenite. Măsurarea TA în cabinet se poate face prin diferite metode (auscultator, automat, nesupravegheat cu pacientul singur în cabinet), și în afara cabinetului folosind monitorizarea ambulatorie sau la domiciliu a tensiunii arteriale (MATA, MDTA) sau măsuratori în spații publice, farmacii. Odată cu țintele terapeutice mai scăzute recomandate de ghidurile de hipertensiune arterială, acuratețea măsurării valorilor tensionale a devenit și mai importantă pentru obținerea controlului optim și prevenirea reacțiilor adverse provocate de supratratere. Ghidurile actuale recomandă utilizarea pe scară largă a MATA și MDTA pentru detectarea hipertensiunii arteriale de halat alb (HTAHA), a hipertensiunii arteriale mascate (HTAM), a hipertensiunii arteriale rezistentă la tratament și a altor afecțiuni importante din punct de vedere clinic.

Cu toate acestea, până în prezent, clasificarea TA cât și pragul țintă pentru tratament se bazează în continuare pe măsurătorile convenționale din cabinet. Acest document elaborat de Societatea Europeană de hipertensiune Arterială (ESH) își propune să sintetizeze recomandările esențiale pentru măsurarea TA pentru practica clinică în cabinet și în afara acestuia.

Membrii Grupului de Lucru pentru managementul hipertensiunii arteriale al Societății Europene de Hipertensiune (ESH) au pregătit primul draft ce a fost ulterior revizuit de membrii consiliului ESH, iar documentul final fiind rectificat de experți internaționali.

SECȚIUNEA 1: INTRODUCERE [1-4]

Hipertensiunea arterială este principalul factor de risc modificabil pentru mortalitatea și morbiditatea din toată lumea. Diagnosticul și managementul hipertensiunii arteriale se bazează pe măsurarea tensiunii arteriale (TA), care este utilizată de rutină pentru orientarea către anumite investigații

SECȚIUNEA 2: ASPECTE COMUNE TUTUROR TEHNICILOR DE MĂSURARE A TA

2.1. Acuratețea dispozitivelor de măsurare a TA [5,6]

Context (Background)

- Dispozitive precise sunt esențiale pentru măsurarea corectă a TA. Atunci când sunt folosite aparate inexacte, măsurătorile pot fi înșelătoare. Dispozitivele electronice automate sunt acum utilizate aproape exclusiv pentru MATA și MDTA și sunt folosite din ce în ce mai mult și pentru măsurarea TA în cabinet.
- Pentru validarea clinică a dispozitivelor electronice au fost folosite multiple protocoale dezvoltate de organizații științifice. În 2018, AAMI (American Association for the Advancement of Medical Instrumentation) împreună cu ESH (Societatea Europeană de Hipertensiune Arterială) și ISO (Organization for Standardization) au elaborat un protocol universal pentru folosirea în întreaga lume.
- Pentru măsurarea valorilor TA ar trebui folosite numai dispozitive validate cu succes folosind protocolul stabilit. (Tabel 1). Din păcate, majoritatea dispozitivelor disponibile pe piață nu au fost supuse unei testări independente prin protocolul standard.
- Un dispozitiv electronic ce a fost validat cu succes pentru adulți poate să nu fie adecvat pentru alte categorii de populații cum ar fi copii, femei gravide, oameni cu circumferința brațului > 42 cm, pacienți cu aritmii (în special cei cu fibrilație atrială). La aceste categorii de populații, dispozitivele necesită metode de validare suplimentare.

Selectarea dispozitivelor adecvate

- Listele actualizate ce conțin dispozitive validate pot fi descărcate de pe multiple website-uri; cele care sunt asociate cu organizații științifice sunt enumerate în Tabelul 1.
- În prezent sunt disponibile peste 4000 de dispozitive în întreaga lume, iar dintre ele, mai puțin de 10% au fost supuse protocolului standard de validare.
- Aparatele de măsurare a TA cu funcții suplimentare (de exemplu măsurarea vitezei unde de puls sau TA centrală, detectarea fibrilației atriale, actigrafie), necesită validări suplimentare pentru aceste funcții, ce oferă dovezi în favoarea utilizării acestora în practica clinică.

2.2. Manșetele dispozitivelor de măsurare a TA [3,4,7]

Caracteristicile manșetelor

- Dispozitivele electronice au propriile lor manșete, ce nu pot fi schimbate cu cele ale altor dispozitive, nici măcar cu cele de la același producător.
- Selectarea unei manșete adecvate este crucială pentru acuratețea valorilor TA și depinde de circumferința individuală a fiecărui individ. O manșetă mai mică decât cea necesară va supraestima valorile TA, iar o manșetă mai mare le va subestima. Un singur tip de manșetă nu se potrivește cu mărimea brațelor tuturor adulților.
- Sfigomanometrele auscultatorii manuale: utilizați o manșetă care se poate umfla manual, cu lungime de 75-100% din circumferința părții superioare a brațului și lățime de 37-50% din circumferința brațului.
- Dispozitivele electronice automate: selectați dimensiunea manșetei după instrucțiunile oficiale ale dispozitivului. Unele pot avea manșete universale ce sunt adecvate pentru majoritatea circumferințelor brațelor indivizilor, dar acestea necesită validare adecvată.
- Pacienții cu brațe mari (circumferința în partea mijlocie a brațului > 42 cm) : ar fi de preferat să folosiți o manșetă de formă conică, deoarece cea dreptunghiulară poate supraestima valorile TA. Atunci când TA nu poate fi măsurată utilizând un dispozitiv pentru partea superioară a brațului, se poate folosi un dispozitiv electronic de încheietura validat conform standardelor.

Procedura de măsurare

- Poziționați centrul sfigomanometrului deasupra pulsațiilor arterei brahiale în fosa antecubitală.
- Partea de jos a manșetei trebuie să fie cu aproximativ 2-3 cm deasupra fosei antecubitale.
- Manșeta trebuie să exercite o strângere asemănătoare la marginile ei superioară și inferioară. Un deget ar trebui să încapă cu ușurință sub cele două margini.

2.3 Hipertensiunea arterială de halat alb și hipertensiunea arterială mascată [1,2,8-10]

- Atunci când este evaluată TA atât în cabinet cât și în afara acestuia, (MATA, MDTA), pacienții pot fi clasificați în 4 categorii (Fig1): TA normală (TA în cabinet și în afara acestuia nu este crescută); hipertensiune arterială susținută (TA crescut atât în cabinet cât și în afara acestuia); HTAHA (TA crescută doar în cabinetul medical); HTAM (TA crescută doar în afara cabinetului).

Organizația	Lista dispozitivelor (limba)	Asociația științifică	Website
STRIDE BP	International (English, Chinese, Spanish)	European Society of Hypertension- International Society of Hypertension-World Hypertension League	www.stridebp.org
BIHS	UK/Ireland (English)	British and Irish Hypertension Society	www.buhsoc.org/bp-monitors
VDL	USA (English)	American Medical Association	www.validatebp.org
Hypertension Canada	Canada (English)	Hypertension Canada	www.hypertension.ca/bpdevices
Deutsche Hochdruckliga	Germany (German)	German High-Pressure League	www.hochdruckliga.de/betroffene/blutdruckmessgeraete- mit-pruefsiegel
JSH	Japan (Japanese)	Japanese Society of Hypertension	www.jpsh.jp/com_ac_wg1.html

^aDouă website-uri nu sunt asociate cu organizații științifice (www.dableducational.org, www.medaval.ie).

Valori TA în cabinet	Crescut	Hipertensiune arterială de halat alb 15-25%	Hipertensiune arterială susținută
	Redus	Tensiune arterială normală	Hipertensiune arterială mascată 10-20%
		Redus	Crescut

Monitorizare TA ambulatorie sau la domiciliu

FIGURA1. Clasificarea pacienților ce ajung în cabinete conform valorilor TA măsurate în cabinet și în afara acestuia.

- HTAHA și HTAM se regăsesc la ambele categorii de pacienți, atât la cei netratați cât și la cei în tratament pentru hipertensiune arterială. Chiar și cu măsurarea cu acuratețe în cabinet a TA, aproximativ 15-25% din oamenii ajunși într-o clinică de hipertensiune arterială au HTAHA și 10-20% HTAM.
- Diagnosticul HTAHA și HTAM necesită confirmare printr-un alt set de măsurători ale TA în afara cabinetului medical, deoarece reproductibilitatea lor este limitată. (Tabel 2)
- Atunci când TA în cabinet este aproape de valoarea prag de 140/90 mmHg, probabilitatea de a pune un diagnostic greșit este crescută. Totuși, la indivizii cu valori TA în cabinet corespunzătoare gradului 1 de hipertensiune arterială (140-159/90-99 mmHg), probabilitatea de a avea HTAHA este crescută comparativ cu cei cu valori mai crescute. De asemenea, probabilitatea de a avea HTAM este mai crescută la pacienții cu valori TA în cabinet normal-înalte (130-139/85-89 mmHg) decât cei cu valori TA mai scăzute. Astfel, atunci când valorile TA din cabinet sunt între 130-159/85-99 mmHg, se recomandă cu tărie evaluarea TA în afara cabinetului.
- În câteva cazuri speciale precum femeile gravide, copiii, pacienții cu boala renală cronică, măsurarea TA în ambulator este în particular mai importantă atât pentru diagnostic, cât și pentru urmărirea acestora. În aceste cazuri particulare se recomandă urmărirea unor recomandări diferite ce nu sunt discutate în acest document.

2.4. Variabilitatea TA [11, 12]

Consecințele adverse ale hipertensiunii arteriale pe sistemul cardiovascular, inclusiv evenimente și mortalitatea depind în mare măsură de valoarea medie crescută a TA.

Astfel, deciziile privind abordarea hipertensiunii arteriale sunt bazate pe o medie a multiple valori TA obținute în cabinet și în afara acestuia. Însă, TA este caracterizată de fluctuații pe termen scurt (24 h MATA), pe termen mediu (MDTA zi de zi) și pe termen lung (de la vizită la vizită în cabinet), fluctuații ce sunt consecința interacțiunilor complexe între mecanismele reglării cardiovasculare intrinseci și factori extrinseci precum cei comportamentali și de mediu. Studii observaționale și analizele nerandomizate secundare ale trialurilor controlate randomizate sugerează că rezultatele nefavorabile sunt de asemenea asociate independent cu creșterea variabilității TA, cu toate că valoarea sa predictivă adițională este neclară. Astfel, în

Tabel 2. Diagnosticul și managementul fenomenului de hipertensiune arterială de halat alb și hipertensiune arterială mascată (la indivizi tratați sau netratați)

	Hipertensiune arterială de halat alb ^a	Hipertensiune arterială mascată ^a
Diagnostic	Valori TA crescute în cabinet, dar normale la monitorizarea ambulatorie/24 h și/sau monitorizarea la domiciliu ^b	Valori TA crescute la monitorizarea ambulatorie/24h și/sau la monitorizarea la domiciliu, dar nu și la măsurarea în cabinet ^b
Management	Modificarea stilului de viață și urmărire anuală	Modificarea stilului de viață și se ia în considerare tratamentul medicamentos

^a Aceste diagnostice necesită confirmare prin repetarea valorii TA în cabinet și în afara acestuia

^b Valori crescute în cabinet $\geq 140/90$ mmHg, Valori crescute monitorizare ambulatorie /24 h $\geq 130/80$ mmHg, monitorizare la domiciliu $\geq 135/85$ mmHg.

prezent, variabilitatea TA rămâne un subiect de cercetare, însă fără aplicabilitate în practica zilnică.

SECȚIUNEA 3: MĂSURAREA CONVENȚIONALĂ A TENSIUNII ARTERIALE ÎN CABINETUL MEDICAL [1-4, 13]

(Posterul împreună cu recomandări cheie în supliment),
<http://links.lww.com/HJH/B621>

Context (Background) – Tabelul 3

- TA măsurată în cabinet rămâne cea mai utilizată metodă și adesea singura folosită pentru diagnosticul și managementul hipertensiunii arteriale. Este cea mai studiată metodă, cu cele mai puternice dovezi, și în funcție de care se stabilesc stadiile hipertensiunii arteriale, momentul inițierii tratamentului medicamentos și valorile țintă ale tratamentului.
- Atunci când este folosită ca unică metodă, măsurarea TA în cabinet poate duce de multe ori la diagnosticarea eronată atât a pacienților netratați cât și a celor ce sunt deja în tratament.
- Deciziile în ceea ce privește diagnosticarea și tratamentul hipertensiunii arteriale ar trebui, ori de câte ori este posibil, să fie făcute în urma măsurătorilor TA și în afara cabinetului (MATA, MDTA). Dacă acest lucru nu este posibil, ar trebui programate vizite suplimentare pentru a putea efectua măsurători repetate.

Cerințele dispozitivelor pentru măsurarea TA în cabinetul medical

- Folosiți un dispozitiv electronic automat (oscilometric), cu manșeta pentru partea superioară a brațului și care este validat conform protocolului stabilit (tabel 1). Este de preferat ca dispozitivul să poată face măsurători triple automat.

Tabelul 3. Avantaje și limitări – măsurarea TA în cabinet

Avantaje	Dezavantaje
<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilă cu ușurință în majoritatea cabinetelor medicale • Există asocieri strânse între BCV și TA măsurată în cabinet. Folosită în majoritatea rezultatelor studiilor observaționale și experimentale în hipertensiunea arterială 	<ul style="list-style-type: none"> • Deseori slab standardizată ducând la supraestimarea TA • Reproductibilitate inadecvată, o singură vizită în cabinet având o precizie de diagnostic scăzută • Riscul de HTAHA (scăzut, dar totuși prezent chiar și cu măsurătorile standardizate la vizite repetate • Nu va detecta HTAM

- Dacă nu este disponibil un dispozitiv automat validat corespunzător, folosiți unul electronic auscultator manual (hibrid) ce asociază un ecran LCD sau LED asemănător celor cu mercur, sau un dispozitiv cu numărătoare inversă digitală (sfigomanometrele cu mercur sunt interzise în majoritatea țărilor). Aparatele ar trebui să aibă un aneroid de bună calitate, rezistent la șocuri, dar acestea necesită recalibrare cel puțin o dată pe an. Dezumflați manșeta cu 2-3 mmHg/s și folosiți zgomotele Korotkoff 1 pentru TA sistolică și 5 pentru cea diastolică la adulți și copii (dacă după dezumflarea completa a manșetei încă se mai pot ausculța zgomotele la < 40 mmHg, folosiți zgomotul 4 Korotkoff).
- Dispozitivele electronice pentru copii sau femei însărcinate trebuie să fie validate în astfel de populații.
- Selectați manșeta adecvată circumferinței brațului fiecărui pacient conform intrușcțiunilor (secțiunea 2.2).
- Asigurați un mediu de lucru adecvat asigurând verificarea anuală a dispozitivului.

Caseta 1 Tehnica măsurării TA în cabinet

Condiții

- Cameră liniștită cu temperatură confortabilă.
- Fără fumat, cofeină, mâncare sau efort cu 30 de minute înainte de măsurătoare.
- Pacientul trebuie să fie așezat și relaxat pentru 3-5 minute.
- Pacientul nu trebuie să vorbească cu nimeni în timpul sau între măsurători.

Postură

- Stând cu spatele sprijinit de scaun.
- Picioarele întinse pe podea, fără să fie încrucișate.
- Partea mijlocie a brațului în dreptul inimii, restul brațului sprijinit pe masă.

Măsurători

- Efectuați 3 măsuratori (2 dacă sunt normale) cu 1 minut interval între ele.
- Folosiți media ultimelor două măsurători.



**FĂRĂ FUMAT,
COFEINĂ,
MÂNCARE,
EFORT CU 30 DE
MINUTE
ÎNAINTE**

**CAMERĂ
LINIȘTITĂ**

**TEMPERATURĂ
COMFORTABILĂ**

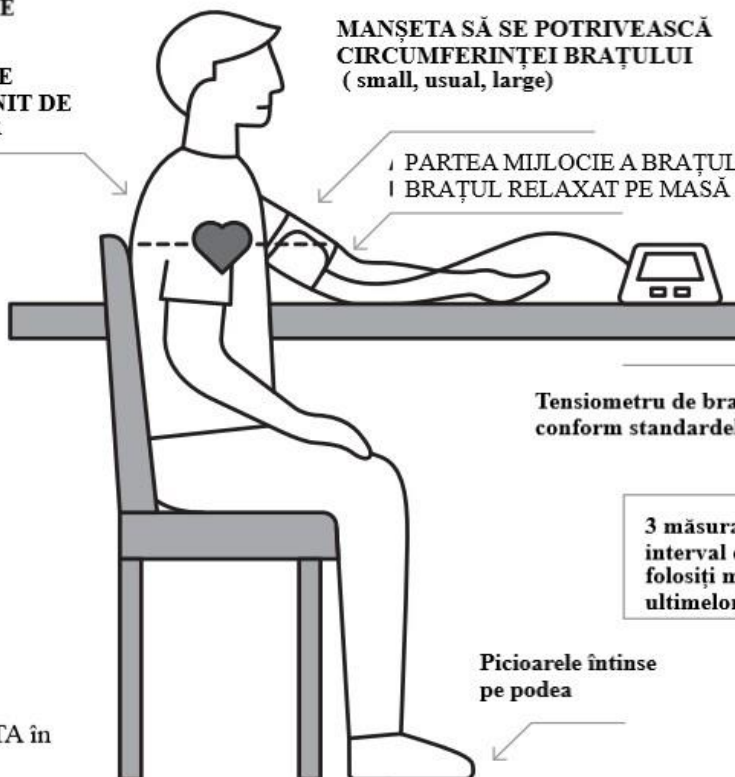
**ODIHNĂ
3-5 MIN**

**ESTE INTERZIS VORBITUL
ÎN TIMPUL SAU ÎNTRE
MĂSURĂTORI**

**SPATELE
SPRIJINIT DE
SPĂTAR**

**MANȘETA SĂ SE POTRIVEASCĂ
CIRCUMFERINȚEI BRAȚULUI
(small, usual, large)**

**PARTEA MIJLOCIE A BRAȚULUI ÎN DREPTUL INIMII
BRAȚUL RELAXAT PE MASĂ**



**Tensiometru de braț electronic validat
conform standardelor (www.stridebp.org)**

**3 măsuratori la
interval de 1 minut și
folosiți media
ultimelor 2**

**Picioarele întinse
pe podea**

Figura 2: Măsurarea TA în cabinetul medical

Tabel 4. Interpretarea TA medie măsurată în cabinetul medical (2-3 vizite cu minim 2-3 măsurători per vizită)

	TA normal-optimală (< 130/85 mmHg)	TA normal-înaltă (130-139/85-89 mmHg)	Hipertensiune arterială grad 1 (140-159/90-99 mmHg)	Hipertensiune arterială grad 2 și 3 (≥ 160/100 mmHg)
Diagnostic	TA normală foarte probabilă	Consideră HTAM	Consideră HTAHA	Hipertensiune arterială susținută foarte probabilă
Acțiune	Repetarea măsurătorii la 1 an (la 6 luni la cei cu alte comorbidități)	Dacă nu sunt disponibile, Se recomandă MATA și/sau MDTA	Se recomandă MATA și/sau MDTA	Confirmă diagnosticul în câteva zile/săptămâni a Ideal prin MATA sau MDTA

Diagnosticul hipertensiunii arteriale bazat pe măsurarea TA în cabinet

- Pentru evaluarea TA în cabinet sunt necesare în general cel puțin 2-3 vizite la interval 1-4 săptămâni (depinzând de gradul hipertensiunii arteriale și riscul de BCV).
- Diagnosticul nu ar trebui să fie pus după o singură vizită, cu excepția valorilor TA foarte mari (≥ 180/110 mmHg) și există dovezi pentru afectarea de organ țintă sau BCV.
- În majoritatea cazurilor, diagnosticul de hipertensiune arterială ar trebui confirmat prin MATA sau MDTA. Pentru pacienții fără tratament sau în tratament pentru hipertensiune arterială grad 1 (140-159/90-99 mmHg) se recomandă în special MATA sau MDTA datorită probabilității înalte de HTAHA; de asemenea acestea sunt recomandate la pacienții cu TA normal-înaltă (130-139/85-89 mmHg datorită riscului de HTAM (Tabelul 4).
- Dacă MATA sau MDTA nu sunt disponibile, diagnosticul trebuie confirmat prin măsurători multiple la vizite repetate.

Diferența TA între brațe

- La vizita inițială se recomandă măsurarea TA la ambele brațe (unele aparate electronice profesionale pot măsura TA simultan).
- Diferența TA sistolice între brațe > 10 mmHg trebuie să fie confirmată prin măsurători repetate. În acest caz, valoarea TA cea mai mare ar trebui luată în considerare.
- Diferența persistentă a TA sistolice > 20 mmHg necesită investigații suplimentare pentru boală arterială periferică.

TA în ortostatism

- Pe lângă TA în șezut, măsurarea TA ar trebui efectuată și în ortostatism la pacienții în tratament pentru hipertensiune arterială atunci când există simptome sugestive pentru hipotensiune ortostatică, cu precădere la pacienții în vârstă și la cei care suferă de boli neurodegenerative (Boală Parkinson, demență) sau diabet.
- Măsurați TA în ortostatism la 1 minut și ulterior la 3 minute.

- Hipotensiunea ortostatică este prezentă atunci când există o scădere a TA sistolice ≥ 20 mmHg în cele 3 minute de ortostatism.

Măsurarea nesupravegheată a tensiunii arteriale în cabinetul medical

- Măsurarea automată a TA în cabinetul medical (3 sau mai multe măsurători) fără personal medical prezent în sala de examinare (pacient singur, nesupravegheat) furnizează o evaluare standardizată a TA prin asigurarea unui mediu liniștit, cu ajutorul aparatelor automate și măsurătorilor multiple, eliminând posibilitatea pacientului de a vorbi în timpul măsurătorilor.
- Măsurarea nesupravegheată a TA reduce fenomenul de HTAHA, dar nu îl elimină complet, HTAM poate fi însă prezentă ca la măsurătorile convenționale. Totuși, MATA și MDTA sunt adesea necesare pentru un diagnostic corect.
- Valorile TA obținute prin măsurarea nesupravegheată par a fi mai mici decât cele obținute prin măsurarea convențională a TA și sunt similare cu cele oferite de monitorizarea ambulatorie pe timpul zilei. Astfel, pragul pentru diagnosticarea hipertensiunii arteriale folosind măsurarea nesupravegheată este mai mic decât cel prin măsurătorile convenționale, totuși nu este clar stabilit și încă nu există suficiente date.
- Măsurarea nesupravegheată a TA nu este însă fezabilă în numeroase cabinete medicale

SECȚIUNEA 4 : MONITORIZAREA AMBULATORIE 24 H A TA (MATA) [1-4,14]

(Posterul împreună cu recomandări cheie în supliment), <http://links.lww.com/HJH/B621>

Context (Background) – Tabelele 5,6

- Oferă măsurători multiple ale TA în mediul normal al fiecărui pacient, departe de cabinetul medical.
- Oferă măsurători multiple ale TA în timpul activităților de zi cu zi și în timpul somnului.
- Identifică HTAHA și HTAM
- Oferă o evaluare pe 24 h a controlului TA sub schema actuală de tratament.
- Recomandată în multiple ghiduri ca fiind cea mai buna metodă de diagnostic a hipertensiunii arteriale.

Tabel 5. Avantaje și limitări ale MATA

Avantaje	Limitări
<ul style="list-style-type: none"> • Rezultate obiective pe 24 h • Poate detecta HTAHA și HTAM • Confirmă hipertensiunea arterială necontrolată și cea rezistentă • Analizaarea TA în timpul activităților de zi cu zi • Poate detecta hipertensiunea arterială nocturnă și non-dipper • Poate detecta scăderea excesivă a TA prin tratament 	<ul style="list-style-type: none"> • Nu este disponibil pe scară largă în toate unitățile medicale (primary care setting) • Destul de scump și consumator de timp pentru furnizorul de asistență medicală • Poate cauza disconfort în timpul nopții • Retința pacienților în a-l utiliza mai ales atunci când se repetă investigația • Reproducibilitate imperfectă pentru diagnosticul pe 24 h (superioara TA în cabinet) • TA nocturnă descori nu poate fi măsurată (using individuals sleeping times)

Tabelul 6. Indicații clinice MATA

Diagnostic inițial	Hipertensiune arterială în tratament	Când este necesară repetarea
<ul style="list-style-type: none"> Pentru diagnosticul hipertensiunii arteriale Pentru diagnosticarea HTAHA și HTAM Pentru identificarea hipertensiunii arteriale nocturne și non-dipper Pentru a evalua schimbările TA datorită disfuncției sistemului autonom 	<ul style="list-style-type: none"> Pentru identificarea HTAHA și HTAM Pentru diagnosticarea hipertensiunii arteriale necontrolate sau rezistente Pentru a asigura controlul TA pe 24 de ore(în special la pacienții cu risc crescut, sarcină) Pentru a confirma hipertensiunea ortostatica datorită tratamentului excesiv Pentru evaluarea hipertensiunii arteriale nocturne și non-dipper Rezultate contradictorii între TA măsurată în cabinet și HTAM 	<ul style="list-style-type: none"> Pentru a asigura un control TA adecvat, în special la pacienții cu risc CV crescut. Depinde de preferințele și riscurile individuale ale pacienților și disponibilitatea dispozitivului Hipertensiune arterială necontrolată: se poate repeta la 2-3 luni până se ajunge la un profil normal pe 24 de ore Hipertensiune arterială controlată: se poate repeta anual

Tabelul 7. Implementarea MATA

Cerințe de bază	Montarea aparatului	Scoaterea aparatului
<ul style="list-style-type: none"> Efectuați înregistrarea preferabil într-o zi de activitate obișnuită Timpul necesar de implementare 10-15 minute 	<ul style="list-style-type: none"> Frecvența măsurătorilor 20-30 min în timpul zilei/noapții Dimensiunea manșetei conform circumferinței brațului Fixați manșeta pe brațul non-dominant și centrați în dreptul arterei brahiale Testați cel puțin o măsurătoare Explicați instrucțiunile pacientului 	<ul style="list-style-type: none"> Scoateți aparatului după 24 h Determinați perioadele de activitate și de somn după raportul pacientului Repetăți înregistrarea dacă < 20 valori în timpul activității sau < 7 valori în timpul nopții Interpretarea rezultatelor- caseta 3

Cerințele și utilizarea dispozitivelor pentru MATA

- Manșeta de braț electronică (oscilometrică) a dispozitivului să fie validată conform protocolului stabilit (Tabel 1).
- Selectarea dimensiunii adecvate a manșetei dispozitivului pentru circumferința brațului fiecărui individ conform instrucțiunilor dispozitivului (secțiunea 2.2).
- Dispozitivele folosite pentru copii sau femeile gravide trebuie validate pentru aceste tipuri de populații.
- Asigurați un mediu de lucru adecvat asigurând verificarea anuală a dispozitivului.

• Recomandările utilizării MATA se regăsesc în tabelul 7.

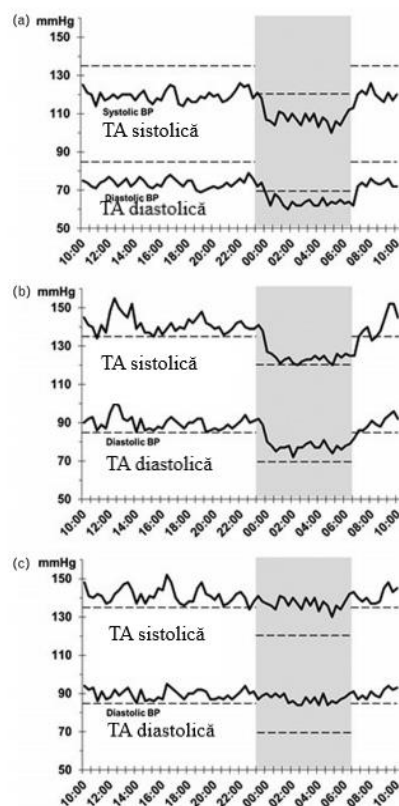
Caseta 2 Instrucțiunile de utilizare MATA pentru pacient

- Explicați pacientului cum funcționează aparatul și în ce constă investigația
- Sfătuți pacientul să-și urmeze activitățile de zi cu zi
- Sfătuți pacientul să rămână cu brațul nemișcat și relaxat la fiecare măsurătoare
- Sfătuți pacientul să nu conducă sau dacă acest lucru este imperios necesar să se oprească sau să se ignore măsurătoarea
- Sfătuți pacientul să nu facă duș în timpul MATA
- Oferiți un formular pentru înregistrarea orelor de somn, administrarea medicamentelor sau orice simptome sau probleme apărute în timpul monitorizării
- Marcați artera brahială pentru a putea fi reasezată manșeta de către pacient în cazul desprinderii acesteia
- Explicați pacientului cum să oprească dispozitivul în caz de funcționare inadecvată

Caseta 3 INTERPRETAREA MATA (Fig. 3)

Valori prag MATA hipertensiune arterială

Media pe 24 ore :	≥ 130/80 mmHg	Criteriu primar
Media diurnă	≥ 135/85 mmHg	Hipertensiune arterială diurnă
Media nocturnă	≥ 120/70 mmHg	Hipertensiune arterială nocturnă
TA nocturnă comparativ cu cea diurnă (sistolică și/sau diastolică)		
Scăderea TA ≥ 10%		Dipper ^{a,b}
Scăderea TA < 10%		Non-dipper ^{a,b}
^a Aplicați doar dacă TA diurnă/nocturnă este calculată folosind timpii actuali de somn		
^b Diagnosticul trebuie confirmat prin repetarea MATA		



SECȚIUNEA 5: MONITORIZAREA LA DOMICILIU A TENSIUNII ARTERIALE (MDTM) [1-4,15,16]

(Posterul împreună cu recomandări cheie în supliment),
<http://links.lww.com/HJH/B621>

Context (Background) – Tabelele 8,9

Este folosită larg în majoritatea țărilor
Oferă măsurători multiple ale TA în mediul normal al fiecărui pacient, departe de cabinetul medical
Identifică HTAHA și HTAM
Este recomandată ca fiind cea mai bună metodă de monitorizare a TA pe termen lung

Tabelul 8. Avantaje și dezavantaje MDTA

Avantaje	Dezavantaje
<ul style="list-style-type: none"> Larg disponibilă la costuri reduse Preferată pentru monitorizarea la distanță a pacienților în tratament Acceptată de pacienți pe termen lung Detectează HTAHA și HTAM Confirmă hipertensiune arterială rezistentă sau prost controlată Detectează hipotensiunea indusă de tratament Îmbunătățește aderența la tratament și controlul valorilor TA Poate fi folosită în telemonitorizare și conectare la fișe electronice Poate reduce costurile îngrijirilor medicale 	<ul style="list-style-type: none"> Necesită urmărire medicală Sunt folosite deseori dispozitive sau manșete de dimensiuni inadecvate Monitorizarea poate fi prea frecventă în prezența simptomelor sau în circumstanțe nefavorabile Poate induce anxietate Risc crescut de schimbare a tratamentului nesupervizat Raportarea selectivă a valorilor, frecvent fiind omise valorile TA mari Medicii estimează valoarea medie a TA la domiciliu și nu o calculează Nu există valori ale TA la muncă sau în timpul somnului (unele dispozitive noi pentru MDTA pot măsura TA și în timpul somnului)

Tabel 9. Indicații clinice MDTA

Diagnostic inițial	Hipertensiunea arterială în tratament
Pentru a confirma diagnosticul de hipertensiune arterială	Se folosește la toți pacienții tratați, cu excepția celor care nu-ți pot măsura corect singuri valorile TA/ nu doresc/ prezintă anxietate din cauza automonitorizării.
Pentru a detecta HTAHA și HTAM	Pentru a detecta HTAHA și HTAM
	Pentru ajustarea medicației
	Pentru a asigura controlul strict al valorilor TA la pacienții cu risc crescut, sarcină
	Pentru a îmbunătăți complianța la tratament

Cerințele și utilizarea dispozitivelor pentru MDTM

- Manșeta de braț electronică (oscilometrică) a dispozitivului să fie validată conform protocolului stabilit (Tabel 1)
- Se preferă dispozitivele cu memorare automată și calcularea TA medie a măsurătorilor

Caseta 4 Tehnica MDTA

Condiții

- Cameră liniștită cu temperatură confortabilă
- Fără fumat, cofeină, mâncare sau efort cu 30 de minute înainte de măsurătoare
- Pacientul trebuie să fie așezat și relaxat pentru 3-5 minute
- Pacientul nu trebuie să vorbească cu nimeni în timpul sau între măsurători
- Postură
- Stând cu spatele sprijinit de scaun.
- Picioarele întinse pe podea, fără să fie încrucișate
- Partea mijlocie a brațului în dreptul inimii, restul brațului sprijinit pe masă
- Manșetă
- Alegeți dimensiunea manșetei potrivită pentru circumferința brațului conform instrucțiunilor
- Înfășurați manșeta în jurul brațului gol în conformitate cu instrucțiunile dispozitivului (de obicei, brațul stâng).

Caseta 5 INSTRUIREA PACIENTULUI

- Utilizarea unui dispozitiv adecvat (Tabel 1)
- Condițiile și postura pentru măsurare
- Program de măsurare înainte de venirea la cabinet
- Program de măsurare între vizitele la cabinet
- Interpretarea măsurătorilor. Informați pacientul asupra variabilității TA
- Tratarea promptă atunci când TA este prea mare sau prea mică

Caseta 6 Programarea măsurătorilor MDTA

Pentru diagnostic și înainte de fiecare vizită în cabinet

- Măsurători timp de 7 zile (cel puțin 3 zile)
- Dimineața și seara
- Înainte de administrarea medicamentelor și înainte de mese
- Două măsurători la distanță de 1 min
- Urmărirea pe termen lung a tratamentului
- Fiecare măsurătoare trebuie efectuată de două ori, cel puțin o dată sau de două ori pe săptămână (frecvent) sau o dată pe luna

multiple sau cu posibilitatea de transfer de date pe smart-phone sau PC

Dispozitivele de încheietură nu sunt în general recomandate datorită acurateții inferioare celor de braț și incorecta lor utilizare. Aceste aparate pot fi totuși folosite de persoanele cu circumferința brațului foarte mare la care măsurarea cu dispozitivele de braț nu este posibilă.

Aparatele de tip auscultatie nu sunt în general recomandate pentru MDTA. De asemenea, dispozitivele cu manșeta pentru deget, încheietură sau alte dispozitive fără manșete nu sunt recomandate pentru MDTA.

Dispozitivele pentru copii sau femei gravide trebuie validate pentru aceste populații.

Selectarea dimensiunii adecvate a manșetei dispozitivului pentru circumferința brațului fiecărui individ conform instrucțiunilor dispozitivului (secțiunea 2.2)

Recomandările pentru implementarea MDTA și instructajul pacienților se regăsesc în Casetele 4-7.

MĂSURAREA TA LA DOMICILIU

Nume _____
 Data nașterii ____/____/____ Device: _____

Ziua	Time	Systolic-Diastolic	(Pulse rate)
Ziua 1 ____/____/202__	Morning	1 st ____-____	(____)
		2 nd ____-____	(____)
	Evening	1 st ____-____	(____)
		2 nd ____-____	(____)
Ziua 2 ____/____/202__	Morning	1 st ____-____	(____)
		2 nd ____-____	(____)
	Evening	1 st ____-____	(____)
		2 nd ____-____	(____)
Ziua 3 ____/____/202__	Morning	1 st ____-____	(____)
		2 nd ____-____	(____)
	Evening	1 st ____-____	(____)
		2 nd ____-____	(____)
Ziua 4 ____/____/202__	Morning	1 st ____-____	(____)
		2 nd ____-____	(____)
	Evening	1 st ____-____	(____)
		2 nd ____-____	(____)
Ziua 5 ____/____/202__	Morning	1 st ____-____	(____)
		2 nd ____-____	(____)
	Evening	1 st ____-____	(____)
		2 nd ____-____	(____)

Figura 4. Raport de monitorizare pe 7 zile MDTA



Dispozitiv electronic cu manșetă validat conform standardelor

Înainte de fiecare vizită :

- > 7 zile de monitorizare (minim 3)
- > Măsurarea dimineața și seara, înainte de administrarea medicamentelor
- > După 5 minute fără efort
- > 2 măsurători la interval de 1 min

Monitorizare pe termen lung

Dublați măsurătorile o dată sau de ori pe săptămână/lună

Ziua	Time	Systolic-Diastolic	(Pulse rate)
Ziua 6 ____/____/202__	Morning	1 st ____-____	(____)
		2 nd ____-____	(____)
	Evening	1 st ____-____	(____)
		2 nd ____-____	(____)
Ziua 7 ____/____/202__	Morning	1 st ____-____	(____)
		2 nd ____-____	(____)
	Evening	1 st ____-____	(____)
		2 nd ____-____	(____)

NOTAȚIA CUI MEDIA VALORILOR CU EXCEPTIA ZILEI 1
 I: ____ - ____ (____)

Caseta 7 Interpretarea MDTA

- Se preferă rapoartele automate și mediile valorilor TA stocate în dispozitiv (sau smart-phone). În caz contrar, analizați valorile într-un jurnal. (Fig 4)
- Evaluați MDTA timp de 7 zile (cel puțin 3 zile cu cel puțin 12 valori)
- Ignorați prima zi și calculați media celorlalte valori. Măsurătorile singulare nu au acuratețe diagnostică.
- Valoarea medie TA la domiciliu : 135/85 mmHg indică hipertensiune arterială.

Caseta 8. IMPLICAȚIILE CLINICE ALE MĂSURĂRII TA ÎN FARMACII

Dispozitiv validat electronic conform standardelor (Tabel 1)

- Se preferă un dispozitiv care poate automat înregistra de 3 ori valorile. Asigurați o bună funcționare a acestuia prin verificarea anuală. Circumferința manșetei conform instrucțiunilor (secțiunea 2.2).
- **Condiții** : Aceleași ca măsurarea în cabinet (Caseta1, Fig 2). Spațiu liniștit cu temperatură confortabilă și fără a se vorbi în timpul măsurătorilor.
- **Interpretare** : Media a 2-3 valori $\geq 135/85$ mmHg sugerează hipertensiune arterială necontrolată. Diagnosticul și deciziile terapeutice nu ar trebui să se bazeze doar pe aceste măsurători.

SECȚIUNEA 6: MĂSURAREA TA ÎN FARMACII [17]

Context (Background) – Tabelul 10

Este folosită larg în majoritatea țărilor
 Acuratețea și aplicabilitatea acestei metode nu a fost îndeajuns studiată
 MATA 24 de ore poate fi efectuată în farmacii

Tabel 10. Avantajele și dezavantajele măsurării TA în farmacii

Avantaje	Dezavantaje
<ul style="list-style-type: none"> • Ușor accesibilă și convenabilă pentru pacient, fără necesitatea unei programări. • Utilă pentru screening la pacienții netratați și pentru urmărirea celor în tratament. • Economisește timp medicului și scad costurile sistemului medical. • Poate să nu indică HTAHA • Alternativă atunci când MATA sau MDTA nu sunt disponibile. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posibila utilizare a dispozitivelor nevalidate, a manșetelor necorespunzătoare, în mediu neadekvat. • Evidențe slabe în ceea ce privește diagnosticul și interpretarea. • Posibil impact negativ datorită măsurătorilor inadecvate și creșterea vizitelor în cabinet.

SECȚIUNEA 7: MĂSURAREA TA ÎN SPAȚII PUBLICE (STANDURI) [4]

Context (Background) – Tabelul 11

- Standurile sunt amenajate în spații publice unde TA este măsurată de dispozitive automate ce sunt declanșate de pacient.
- Această metodă a fost foarte puțin studiată, dar este folositoare pentru screening în populația generală.

Tabel 11. Avantaje și dezavantaje măsurare TA în spații publice

Avantaje	Dezavantaje
<ul style="list-style-type: none">• Folositoare pentru screeningul în populația generală.• Ușor accesibilă și convenabilă pentru pacienți și nu necesită programarea.• Poate salva timp și bani sistemului medical.•	<ul style="list-style-type: none">• Posibila utilizare a dispozitivelor nevalidate, a manșetelor necorespunzătoare, în mediu neadecvat.• Manșetă standard de o singură dimensiune, care nu este potrivită pentru brațele prea mici sau prea mari.• Nu sunt date legate de limitele valorilor TA• Frecvent fără urmărire medicală ulterioară.

Caseta 9. IMPLEMENTAREA CLINICĂ A MĂSURĂRII TA ÎN SPAȚIILE PUBLICE

Dispozitiv validat electronic conform standardelor (Tabel 1)

Se preferă un dispozitiv care poate automat înregistra de 3 ori valorile. Asigurați o bună funcționare a acestuia prin verificarea anuală. Circumferința manșetei conform instrucțiunilor (secțiunea 2.2).

Condiții : Aceleași ca măsurarea în cabinet (Caseta1, Fig 2). Spațiu liniștit cu temperatură confortabilă și fără a se vorbi în timpul măsurătorilor.

Interpretare : Pragul pentru diagnosticarea hipertensiunii arteriale prin această metodă nu este cunoscut. Se folosește doar pentru screening. Nu se recomandă luarea deciziilor în ceea ce privește diagnosticul sau tratamentul pe baza acestei metode.

SECȚIUNEA 8: DISPOZITIVE PORTABILE FĂRĂ MANȘETĂ DE MĂSURARE A TA [18]

Un număr considerabil de dispozitive portabile fără manșetă (tip brățară) sunt disponibile pe piață sistinând măsurarea cu acuratețe a TA. Aceste dispozitive au un senzor ce evaluează pulsațiile arteriolelor și estimează TA bazându-se pe viteza unde de puls, sau alte tehnologii. Aceste dispozitive portabile tip brățară au un potențial major deoarece pot obține numeroase măsurători sau chiar monitorizare continuă a TA pe parcursul mai multor zile sau chiar săptămâni fără a provoca disconfort precum compresia brațului. Evaluarea preciziei dispozitivelor fără manșete necesită utilizarea unui protocol de validare specific pentru aceste dispozitive și include proceduri suplimentare față de cele utilizate pentru dispozitivele de manșetă convenționale. În prezent, acuratețea și utilitatea acestor dispozitive portabile este neclară. Prin urmare acestea nu ar trebui folosite pentru diagnostic sau decizii terapeutice.

SECȚIUNEA 9: APLICAȚII MOBILE- SMART-PHONES [19]

Recent, expansiunea impresionantă a dispozitivelor mobile a dus la dezvoltarea tehnologiilor mobile de sănătate (mHealth), identificate de OMS ca fiind utile în promovarea unei mai bune condiții de sănătate chiar și în țările cu venituri mici, prin strategii bazate pe aplicațiile mobile. Totuși, în ciuda rezultatelor bune din studiile clinice, telemonitorizarea TA prin serviciile oferite de furnizori profesioniști nu este implementată în mod regulat în practica zilnică, în principal din cauza costurilor ridicate de instalare și întreținere. Tehnologia digitală de sănătate reprezintă o abordare promițătoare ce are potențialul de a îmbunătăți considerabil managementul și urmărirea pacienților cu hipertensiune

arterială. Cu toate acestea, există o multitudine de astfel de strategii ce necesită studii controlate randomizate adecvat conduse pentru a clarifica fezabilitatea, eficacitatea și costurile acestora, înainte ca ele să fie recomandate în practica clinică.

SECȚIUNEA 10: UTILIZAREA COMBINATĂ A METODELOR DE MĂSURARE A TA (Tabel 12) [1-4]

TA măsurată în cabinet

TA măsurată în cabinet rămâne cea mai utilizată metodă și adesea singura folosită pentru diagnosticul și managementul hipertensiunii arteriale. Este cea mai studiată metodă, cu cele mai puternice dovezi, și în funcție de care se stabilesc stadiile hipertensiunii arteriale, momentul inițierii tratamentului medicamentos și valorile țintă ale tratamentului. Măsurarea TA în afara cabinetului medical (MATA, MDTA) este necesară pentru evaluarea cu acuratețe a pacienților ce sunt sau nu deja în tratament. Dacă aceste metode nu sunt disponibile, măsurători adiționale ar trebui efectuate la vizite repetate în cabinetul medical.

MATA-MDTA

Ambele metode sunt adecvate pentru diagnosticul hipertensiunii arteriale, ajustarea tratamentului și monitorizării pacienților pe termen lung. MATA este de preferat pentru evaluarea inițială, iar MDTA pentru monitorizarea pe termen lung.

MATA este mai bine studiată și oferă rezultate obiective pe 24 de ore atât pe timpul zilei, cât și în timpul somnului. Cu toate acestea, este relativ costisitoare, nu este disponibilă pe scară largă și este decontată corespunzător în numeroase țări, motiv pentru care utilizarea repetată nu este acceptată de unii pacienți.

MDTA este larg răspândită și relativ ieftină în majoritatea țărilor, este bine acceptată de majoritatea pacienților pe termen lung și îmbunătățește aderența acestora la tratament. Cu toate acestea, metoda nu este standardizată, dispozitivele folosite adesea nu sunt validate corespunzător și este necesară educarea și consilierea pacienților pentru obținerea unor valori corecte ale TA.

Două din aceste trei metode sunt în general de ajuns pentru un diagnostic corect. Majoritatea pacienților ar trebui evaluați în cabinet și prin MATA sau MDTA. Atunci când măsurătorile din cabinet și din afara acestuia corespund aceluiași grad de hipertensiune arterială (Fig. 1), diagnosticul poate fi pus cu încredere. Dacă există rezultate contradictorii între aceste metode (HTAHA, HTAM), se recomandă repetarea măsurătorilor din cabinet și din afara acestuia, iar deciziile terapeutice ar trebui luate în funcție de MATA/MDTA. În mod ideal, atât MATA, cât și MDTA ar trebui folosite în paralel pentru a oferi informații complementare.

TA măsurată în farmacii și în spațiile publice

Nu există date suficiente pentru a susține diagnosticarea și tratamentul hipertensiunii arteriale prin aceste metode. Prin urmare ele sunt adesea folosite pentru screening-ul pacienților și nu pentru luarea deciziilor diagnostice sau terapeutice.

Tabel 12. Utilitatea clinică a metodelor de măsurare a TA în cabinet și în afara acestuia

Utilitatea clinică	Cabinet	Domiciliu	MATA 24 h	Farmacie	Spații publice
Screening	+++	+	-	++	+
Diagnostic inițial	+	++	+++	-	-
Ajustarea tratamentului	+	++	++	-	-
Urmărire	++	+++	+	+	-
Indicația principală	Screening pacienți netratați și urmărirea celor în tratament	Urmărirea pe termen lung a pacienților în tratament (metoda preferată)	Diagnostic inițial (metoda preferată)	Screening pacienți netratați și urmărirea celor în tratament	Screening aleator
Hipertensiune arterială (mmHg)	≥ 140/90	≥ 135/85	≥ 130/80	≥ 135/85 (?)	?

Conflicte de interes

G.S., P.P., G.P. și E.O.B. au efectuat studii de validare pentru diverși producători de tehnologii de măsurare a tensiunii arteriale și au consiliat producătorii cu privire la dezvoltarea de software. A.J., E.L., A.P., G.M. și R.K.

nu au conflicte de interes în legătură cu subiectul acestui articol.

REFERINȚE SELECTATE

- Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al., Authors/Task Force Members. 2018 Practice Guidelines for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension and the European Society of Cardiology: ESH/ESC Task Force for the Management of Arterial Hypertension. *J Hypertens* 2018; 36:2284–2309.
- Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE Jr, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, et al. 2017ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High BP in Adults: Executive Summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Hypertension* 2018; 71:1269–1324.
- Muntner P, Einhorn PT, Cushman WC, Whelton PK, Bello NA, Drawz PE, et al., 2017National Heart, Lung, and Blood Institute Working Group. BP Assessment in adults in clinical practice and clinic-based research: JACC Scientific Expert Panel. *J Am Coll Cardiol* 2019; 73:317–335.
- Muntner P, Shimbo D, Carey RM, Charleston JB, Gaillard T, Misra S, et al. Measurement of blood pressure in humans: a scientific statement from the American Heart Association. *Hypertension* 2019; 73: e35–e66.
- Stergiou GS, Alpert B, Mieke S, Asmar R, Atkins N, Eckert S, et al. A Universal Standard for the validation of blood pressure measuring devices: Association for the Advancement of Medical Instrumentation/ European Society of Hypertension/International Organization for

Standardization (AAMI/ESH/ISO) Collaboration Statement. *J Hypertens* 2018; 36:472–478.

6. Sharman JĚ, O'Brien E, Alpert B, Schutte AE, Delles C, Hecht Olsen M, et al., Lancet Commission on Hypertension Group. Lancet Commission on Hypertension group position statement on the global improvement of accuracy standards for devices that measure blood pressure. *J Hypertens* 2020; 38:21–29.

7. Palatini P, Asmar R, O'Brien E, Padwal R, Parati G, Sarkis J, Stergiou G, European Society of Hypertension Working Group on Blood Pressure Monitoring, Cardiovascular Variability, the International Standardisation Organisation (ISO) Cuff Working Group. Recommendations for blood pressure measurement in large arms in research and clinical practice: position paper of the European society of hypertension working group on blood pressure monitoring and cardiovascular variability. *J Hypertens* 2020; 38:1244–1250.

8. Mancia G, Facchetti R, Bombelli M, Grassi G, Sega R. Long-term risk of mortality associated with selective and combined elevation in office, home, and ambulatory blood pressure. *Hypertension* 2006; 47:846–853.

9. Stergiou GS, Asayama K, Thijs L, Kollias A, Niiranen TJ, Hozawa A, et al., International Database on HOME blood pressure in relation to Cardiovascular Outcome (IDHOCO) Investigators. Prognosis of whitecoat and masked hypertension: International Database of HOME blood pressure in relation to Cardiovascular Outcome. *Hypertension* 2014; 63:675–682.

10. Yang WY, Melgarejo JD, Thijs L, Zhang ZY, Boggia J, Wei FF, et al., International Database on Ambulatory Blood Pressure in Relation to Cardiovascular Outcomes (IDACO) Investigators. Association of office and ambulatory blood pressure with mortality and cardiovascular outcomes. *JAMA* 2019; 322:409–420.

11. Parati G, Ochoa JE, Lombardi C, Bilo G. Assessment and management of blood-pressure variability. *Nat Rev Cardiol* 2013; 10:143–155.

12. Stevens SL, Wood S, Koshiaris C, Law K, Glasziou P, Stevens R, McManus RJ. Blood pressure variability and cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2016; 354:14–16.

13. Myers MG, Asmar R, Staessen JA. Office blood pressure measurement in the 21st century. *J Clin Hypertens* 2018; 20:1104–1107.
14. O'Brien E, Parati G, Stergiou G, Asmar R, Beilin L, Bilo G, et al., European Society of Hypertension Working Group on Blood Pressure Monitoring. European Society of Hypertension position paper on ambulatory blood pressure monitoring. *J Hypertens* 2013; 31:1731–1768.
15. Parati G, Stergiou GS, Asmar R, Bilo G, de Leeuw P, Imai Y, et al., ESH Working Group on BP Monitoring. European Society of Hypertension guidelines for BP monitoring at home: a summary report of the Second International Consensus Conference on Home BP Monitoring. *J Hypertens* 2008; 26:1505–1526.
16. Stergiou GS, Parati G, Mancia G, editors. Home blood pressure monitoring. Updates in hypertension and cardiovascular protection. European Society of Hypertension. Springer 2019. ISBN 978-3-030-23065-4. Available at: <https://www.springer.com/gp/book/9783030230647>. (Accessed 12 January 2021)
17. Albasri A, O'Sullivan JW, Roberts NW, Prinjha S, McManus RJ, Sheppard JP. A Comparison of blood pressure in community pharmacies with ambulatory, home and general practitioner office readings: systematic review and meta-analysis. *J Hypertens* 2017; 35:1919–1928.
18. Sola J, Delgado-Gonzalo R, editors. The handbook of cuffless blood pressure monitoring. A practical guide for clinicians, researchers, and engineers. Springer Nature Switzerland AG 2019. ISBN 978-3-030-24700-3 ISBN 978-3-030-24701-0 (eBook). Available at: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-24701-0>. (Accessed 12 January 2021)
19. Omboni S, McManus RJ, Bosworth HB, Chappell LC, Green BB, Kario K, et al. Evidence and recommendations on the use of telemedicine for the management of arterial hypertension: an international expert position paper. *Hypertension* 2020; 76:1368–1383.

This Romanian translation of the Consensus document Stregiou, GS, et al. *J Hypertens*. 2021 Mar 11. doi: 10.1097/HJH.0000000000002843, is approved and endorsed by the European Society of Hypertension

