

Κατευθυντήριες οδηγίες



Πρακτικές Κατευθυντήριες Οδηγίες Ευρωπαϊκής Εταιρείας Υπέρτασης 2021 για τη Μέτρηση της Αρτηριακής Πίεσης στο Ιατρείο και εκτός Ιατρείου*

Stergiou G¹
O'Brien E⁴
Persu A⁷

Palatini P²
Januszewicz A⁵
Mancia G⁸

Parati G³
Lurbe E⁶
Kreutz R⁹

Ευρωπαϊκή Εταιρεία Υπέρτασης & Ομάδα Εργασίας Ευρωπαϊκής Εταιρείας Υπέρτασης
για τη Μέτρηση της Αρτηριακής Πίεσης και την Καρδιαγγειακή Μεταβλητότητα*

ΣΥΓΓΡΑΦΙΚΗ ΟΜΑΔΑ

Lucas Aparicio (Αργεντινή), Kei Asayama (Ιαπωνία), Roland Asmar (Γαλλία), Grzegorz Bilo (Ιταλία), Jean-Marc Boivin (Γαλλία), Alejandro de la Sierra (Ισπανία), Eamon Dolan (Ιρλανδία), Jan Filipovsky (Τσεχία), Geoff Head (Αυστραλία), Yutaka Imai (Ιαπωνία), Kazuomi Kario (Ιαπωνία), Αναστάσιος Κόλλιας (Ελλάδα), Ευστάθιος Μανιός (Ελλάδα), Klaus Matthias (Γερμανία), Richard McManus (UK), Anastasia Mihailidou (Αυστραλία), Paul Muntner (ΗΠΑ), Martin Myers (Καναδάς), Teemu Niiranen (Finland), Αγγελική Ντινέρη (Ελλάδα), Takayoshi Ohkubo (Ιαπωνία), Aleksander Prejbisz (Πολωνία), Αθανάσιος Πρωτογέρου (Ελλάδα), Menno Pruijm (Ελβετία), Alta Schutte (Αυστραλία), Daichi Shimbo (ΗΠΑ), Joseph Schwartz (ΗΠΑ), James Sharman (Αυστραλία), Andrew Shennan (Ηνωμένο Βασίλειο), Jan Staessen (Βέλγιο), Markus van der Giet (Γερμανία), Liffert Vogt (Ολλανδία), Jiguang Wang (Κίνα), Paul Whelton (ΗΠΑ), William White (ΗΠΑ).

🔑 Λέξεις-κλειδιά: 24ωρη καταγραφή, μέτρηση αρτηριακής πίεσης, ιατρείο, διάγνωση, σπίτι, υπέρταση, πιεσόμετρο δημόσιου χώρου, παρακολούθηση, φαρμακείο, αυτομέτρηση

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ¹⁻⁴

Η υψηλή αρτηριακή πίεση (ΑΠ) είναι ο κύριος τροποποιήσιμος παράγοντας κινδύνου για την καρδιαγγειακή νοσηρότητα και θνητότητα παγκοσμίως. Η μέτρηση της ΑΠ αποτελεί τη βάση για τη διάγνωση και τη διαχείριση της αρτηριακής υπέρτασης. Η ανεπαρκής γνώση της μεθοδολογίας μέτρησης της ΑΠ ή η χρήση συσκευών μειωμένης ακρίβειας μπορεί

να οδηγήσει είτε σε υπερδιάγνωση και υπερθεραπεία είτε σε υποδιάγνωση και έκθεση σε καρδιαγγειακή νόσο που δυνητικά θα μπορούσε να αποφευχθεί.

Η ΑΠ στο ιατρείο μετράται χρησιμοποιώντας διαφορετικές τεχνικές και μεθόδους (ακροαστική ή αυτόματη ταλαντωσιμετρική τεχνική, μέτρηση ΑΠ εξεταζόμενου με ή χωρίς την παρουσία ιατρονοση-

* Η ελληνική μετάφραση του κειμένου συμφωνίας Stergiou GS. et al., *J Hypertens.* 2021; 39: 1293-1302, έχει εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Εταιρεία Υπέρτασης.

¹Κέντρο Υπέρτασης STRIDE-7, Εθνικό & Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Γ' Παθολογική Κλινική, Νοσοκομείο «Σωτηρία», Αθήνα ²Department of Medicine, University of Padova, Padova, Italy ³Department of Cardiovascular, Neural and Metabolic Sciences, San Luca Hospital, IRCCS, Istituto Auxologico Italiano, Milan, Italy. Department of Medicine and Surgery, University of Milano-Bicocca, Milan, Italy ⁴The Conway Institute, University College Dublin, Dublin, Ireland ⁵Department of Hypertension, National Institute of Cardiology, Warsaw, Poland ⁶Pediatric Department, Consorcio Hospital General, University of Valencia, Valencia, Spain. CIBER Fisiopatología Obesidad y Nutrición (CB06/03), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain ⁷Division of Cardiology, Cliniques Universitaires Saint-Luc and Pole of Cardiovascular Research, Institut de Recherche Expérimentale et Clinique, Université Catholique de Louvain, Brussels, Belgium ⁸Policlinico di Monza, University of Milano-Bicocca, Milan, Italy ⁹Charité - Universitätsmedizin Berlin, corporate member of Freie Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin, and Berlin Institute of Health, Department of Clinical Pharmacology and Toxicology, Charité University Medicine, Berlin, Germany

✉ **Αλληλογραφία:** Καθηγητής Γεώργιος Σ. Στεργίου, MD, FRCP • Νοσοκομείο «Σωτηρία», Λ. Μεσογείων 152, Αθήνα, 11527, Ελλάδα
• Τηλ.: +30 2107763117, Fax: +30 2107719981 • E-mail: gstergi@med.uoa.gr

λευτικού προσωπικού) ενώ η εκτίμηση εκτός ιατρείου γίνεται με τη χρήση 24ωρης καταγραφής ή με μετρήσεις ΑΠ στο σπίτι, ή ακόμη και σε άλλο περιβάλλον (φαρμακεία, δημόσιους χώρους). Οι πρόσφατες κατευθυντήριες οδηγίες για την υπέρταση συστήνουν χαμηλότερους στόχους για την ΑΠ, κάτι που καθιστά την ακρίβεια στη μέτρησή της ακόμα πιο σημαντική για την επίτευξη βέλτιστης ρύθμισης και την αποφυγή ανεπιθύμητων ενεργειών από υπερθεραπεία. Επιπλέον, προτείνεται η ευρεία χρήση της 24ωρης καταγραφής ΑΠ και των μετρήσεων στο σπίτι για τη διάγνωση της υπέρτασης λευκής μπλούζας, της συγκαλυμμένης υπέρτασης, της ανθεκτικής υπέρτασης και άλλων κλινικά σημαντικών καταστάσεων. Ωστόσο, μέχρι σήμερα η ταξινόμηση της ΑΠ, καθώς επίσης το όριο έναρξης και ο στόχος της θεραπείας, εξακολουθούν να βασίζονται στις συμβατικές μετρήσεις ΑΠ στο ιατρείο.

Αυτό το κείμενο συμφωνίας της Ευρωπαϊκής Εταιρείας Υπέρτασης (ESH) στοχεύει να συνοψίσει βασικές συστάσεις για τη μέτρηση της ΑΠ στην κλινική πράξη εντός και εκτός ιατρείου. Τα μέλη της Ομάδας Εργασίας της ΕΕΥ για τη Μέτρηση της ΑΠ και την Καρδιαγγειακή Μεταβλητότητα ετοίμασαν ένα προσχέδιο, το οποίο κατόπιν εξετάστηκε από τα μέλη του Συμβουλίου της ώστε να διατυπωθεί μια πρώτη πρόταση. Αυτή εν συνεχεία εξετάστηκε από εξωτερικούς διεθνείς ειδικούς, συμπεριλαμβανομένων γενικών ιατρών, και έτσι δημιουργήθηκε το τελικό κείμενο συμφωνίας.

2. ΘΕΜΑΤΑ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΜΕΘΟΔΟΥΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΑΠ

2.1 Ακρίβεια συσκευών μέτρησης ΑΠ^{5,6}

Εισαγωγή

- Για τη σωστή μέτρηση της ΑΠ είναι απαραίτητες αξιόπιστες συσκευές. Σε αντίθετη περίπτωση, οι μετρήσεις μπορεί να είναι παραπλανητικές. Πλέον, αυτόματες ηλεκτρονικές συσκευές χρησιμοποιούνται σχεδόν αποκλειστικά για μετρήσεις ΑΠ στο σπίτι και στην 24ωρη καταγραφή και όλο και περισσότερο για μετρήσεις στο ιατρείο.
- Διάφορα πρωτόκολλα που έχουν αναπτυχθεί από επιστημονικούς οργανισμούς έχουν χρησιμοποιηθεί στο παρελθόν για την πιστοποίηση της ακρίβειας εκτίμησης ΑΠ των ηλεκτρονικών συσκευών. Το 2018, αναπτύχθηκε ένα κοινό πρωτόκολλο πιστοποίησης από την Αμερικανική Ένωση για την Αναβάθμιση των Ιατρικών Συσκευών (AAMI, Association for the Advancement of Medical Instrumentation), την ESH και τον Διεθνή Οργα-

νισμό Πιστοποίησης (ISO, International Organization for Standardization) (AAMI/ESH/ ISO) για παγκόσμια χρήση.

- Πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο συσκευές που έχουν επιτυχώς πιστοποιηθεί βάσει ενός αναγνωρισμένου πρωτοκόλλου (Πίνακας 1). Δυστυχώς, οι περισσότερες από τις συσκευές που είναι διαθέσιμες στην αγορά δεν έχουν υποβληθεί σε ανεξάρτητη πιστοποίηση με τη χρήση ενός αναγνωρισμένου πρωτοκόλλου.
- Μία ηλεκτρονική συσκευή που έχει επιτυχώς πιστοποιηθεί για τους ενήλικες μπορεί να μην είναι ακριβής σε ειδικούς πληθυσμούς, συμπεριλαμβανομένων παιδιών, εγκύων, ατόμων με πολύ μεγάλους βραχίονες (περίμετρος >42 εκ.) και ασθενών με αρρυθμίες (ιδιαίτερα με κολπική μαρμαρυγή). Σε αυτούς τους πληθυσμούς είναι απαραίτητη ξεχωριστή πιστοποίηση.

Επιλογή αξιόπιστων συσκευών

- Επικαιροποιημένοι κατάλογοι πιστοποιημένων πιεσομέτρων διατίθενται σε διάφορους ιστοτόπους. Ιστότοποι που σχετίζονται με επιστημονικούς οργανισμούς παρατίθενται στον Πίνακα 1.
- Προς το παρόν, από τις διαθέσιμες συσκευές στην αγορά παγκοσμίως (>4.000), λιγότερες από το 10% πληρούν κριτήρια αναγνωρισμένων πρωτοκόλλων πιστοποίησης.
- Οι συσκευές μέτρησης ΑΠ με πρόσθετα χαρακτηριστικά (π.χ., μέτρηση ταχύτητας σφυγμικού κύματος ή κεντρικής ΑΠ, ανίχνευση κολπικής μαρμαρυγής, καταγραφή σωματικής δραστηριότητας) πρέπει να πιστοποιούνται ως προς την ακρίβειά τους για αυτές τις λειτουργίες και να παρέχονται στοιχεία που να υποστηρίξουν τη χρησιμότητά τους στην κλινική πράξη.

2.2. Περιχειρίδες συσκευών μέτρησης ΑΠ^{3,4,7}

Χαρακτηριστικά περιχειρίδων

- Τα ηλεκτρονικά πιεσόμετρα έχουν δικές τους περιχειρίδες, οι οποίες δε αντικαθίστανται από περιχειρίδες άλλων συσκευών, ακόμα και του ίδιου κατασκευαστή.
- Η επιλογή περιχειρίδας κατάλληλου μεγέθους είναι μεγίστης σημασίας για την ακριβή μέτρηση της ΑΠ και καθορίζεται από την περίμετρο του βραχίονα κάθε ατόμου. Μία περιχειρίδα με μέγεθος μικρότερο από το απαιτούμενο μπορεί να υπερεκτιμάει την ΑΠ, ενώ μια μεγαλύτερη να την υποεκτιμάει. Μία περιχειρίδα δεν μπορεί να καλύψει όλο το εύρος περιμέτρων βραχίονα των ενηλίκων.

Πίνακας 1. Ιστοσελίδες που σχετίζονται με επιστημονικούς οργανισμούς και παρέχουν διαδικτυακά καταλόγους πιστοποιημένων αυτόματων ηλεκτρονικών πιεσόμετρων.

Οργανισμός	Κατάλογος συσκευών (Γλώσσα)	Επιστημονικός οργανισμός	Ιστοσελίδα
STRIDE BP	Διεθνής (Αγγλικά, Κινεζικά, Ισπανικά)	Ευρωπαϊκή Εταιρεία Υπέρτασης – Διεθνής Εταιρεία Υπέρτασης – Παγκόσμια Ένωση για την Υπέρταση	www.stridebp.org
BIHS	Ηνωμένο Βασίλειο, Ιρλανδία (Αγγλικά)	Βρετανική & Ιρλανδική Εταιρεία Υπέρτασης	www.bihsoc.org/bp-monitors
VDL	Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής (Αγγλικά)	Αμερικανικός Ιατρικός Σύλλογος	www.validatebp.org
Hypertension Canada	Καναδάς (Αγγλικά)	Καναδέζικη Εταιρεία Υπέρτασης	www.hypertension.ca/bpdevices
Deutsche Hochdruckliga	Γερμανία (Γερμανικά)	Γερμανική Εταιρεία Υπέρτασης	www.hochdruckliga.de/betroffene/blutdruckmessgeraete-mit-pruefsiegel
JSH	Ιαπωνία (Ιαπωνικά)	Ιαπωνική Εταιρεία Υπέρτασης	www.jpnsn.jp/com_ac_wg1.html

* Δύο ιστοσελίδες δεν σχετίζονται με επιστημονικό οργανισμό (www.dableducational.org, www.medaval.ie)

- Για πιεσόμετρα υδραργυρικά ή άλλα που χρησιμοποιούν την ακροαστική τεχνική: χρήση περιχειρίδας με μήκος αεροθαλάμου που αντιστοιχεί στο 75%-100% της περιμέτρου στο μέσο του βραχίονα και πλάτος στο 37%-50%.
- Για αυτόματες ηλεκτρονικές συσκευές: επιλογή μεγέθους περιχειρίδας σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Μερικές συσκευές διαθέτουν περιχειρίδες «εκτεταμένου εύρους» που είναι κατάλληλες για τους περισσότερους βραχίονες των ενηλίκων, αλλά απαιτούν ειδική πιστοποίηση.
- Άτομα με μεγάλο βραχίονα (περίμετρο στο μέσο του βραχίονα >42 εκ.): Κατά προτίμηση χρήση κωνικής περιχειρίδας, καθώς η ορθογώνια μπορεί να υπερεκτιμά την ΑΠ. Όταν η ΑΠ δε μπορεί να μετρηθεί χρησιμοποιώντας μια συσκευή με περιχειρίδα βραχίονα, μπορεί αντ' αυτού να χρησιμοποιηθεί ένα πιστοποιημένο ηλεκτρονικό πιεσόμετρο καρπού.

Τοποθέτηση περιχειρίδας

- Τοποθέτηση του κέντρου του αεροθαλάμου πάνω από το σημείο ψηλάφησης του σφυγμού της βραχιονίας αρτηρίας στον αγκωνιαίο βόθρο.
- Το κάτω άκρο της περιχειρίδας να είναι 2-3 εκ. πάνω από τον αγκωνιαίο βόθρο.
- Η περιχειρίδα να ασκεί παρόμοια πίεση στο ανώτερο και κατώτερο σημείο της. Το πάχος ενός δακτύλου να χωράει άνετα κάτω από την περιχειρίδα, στο πάνω και στο κάτω μέρος της.

2.3. Υπέρταση Λευκής Μπλούζας – Συγκαλυμμένη Υπέρταση^{1,2,8-10}

Εισαγωγή

- Όταν η ΑΠ αξιολογείται με μετρήσεις στο ιατρείο αλλά και εκτός ιατρείου (μετρήσεις στο σπίτι ή 24ωρη καταγραφή), οι ασθενείς ταξινομούνται σε 4 κατηγορίες (**Εικόνα 1**): 1) Νορμοτασικά άτομα (μη αυξημένη ΑΠ εντός και εκτός ιατρείου), 2) Σταθερή υπέρταση (αυξημένη ΑΠ εντός και εκτός ιατρείου), 3) Υπέρταση λευκής μπλούζας (αυξημένη ΑΠ στο ιατρείο αλλά όχι εκτός ιατρείου), 4) Συγκαλυμμένη υπέρταση (αυξημένη ΑΠ εκτός ιατρείου αλλά όχι στο ιατρείο).
- Η υπέρταση λευκής μπλούζας και η συγκαλυμμένη

ΑΠ στο ιατρείο	Υψηλή	Υπέρταση λευκής μπλούζας 15-25%	Σταθερή υπέρταση
	Χαμηλή	Φυσιολογική ΑΠ	Συγκαλυμμένη υπέρταση 10-20%
		Χαμηλή	Υψηλή
		ΑΠ στο σπίτι ή την 24ωρη καταγραφή	

Εικόνα 1. Ταξινόμηση ασθενών που επισκέπτονται ιατρεία υπέρτασης με βάση μετρήσεις ΑΠ εντός και εκτός ιατρείου.

μένη υπέρταση συναντώνται τόσο σε άτομα χωρίς φαρμακευτική αγωγή όσο και σε άτομα που λαμβάνουν αντιυπερτασική θεραπεία. Ακόμα και με προσεκτικές μετρήσεις ΑΠ στο ιατρείο, περίπου 15-25% των ατόμων που εξετάζονται σε ιατρεία υπέρτασης εμφανίζουν υπέρταση λευκής μπλούζας και 10-20% συγκαλυμμένη υπέρταση.

- Η διάγνωση των παραπάνω φαινοτύπων απαιτεί επιβεβαίωση με επανάληψη μετρήσεων ΑΠ εκτός ιατρείου, καθώς η επαναληψιμότητά τους είναι περιορισμένη (**Πίνακας 2**).
- Όταν η ΑΠ στο ιατρείο είναι κοντά στο όριο των 140/90 mmHg, η πιθανότητα για λανθασμένη διάγνωση είναι αυξημένη. Έτσι, στα άτομα με μετρήσεις στο ιατρείο στο εύρος υπέρτασης βαθμού 1 (140-159/90-99 mmHg) η πιθανότητα για υπέρταση λευκής μπλούζας αυξάνεται σε σύγκριση με όσους εμφανίζουν υψηλότερη ΑΠ στο ιατρείο. Ομοίως, η πιθανότητα συγκαλυμμένης υπέρτασης είναι αυξημένη σε άτομα με ΑΠ στο ιατρείο στο εύρος υψηλής φυσιολογικής ΑΠ (130-139/85-89 mmHg) σε σύγκριση με αυτά με χαμηλότερα επίπεδα ΑΠ. Συνεπώς, όταν η ΑΠ στο ιατρείο είναι μεταξύ 130-159/85-99 mmHg, συνιστάται ισχυρά η αξιολόγησή της και με μετρήσεις εκτός ιατρείου.
- Σε ειδικούς πληθυσμούς, όπως οι έγκυες γυναίκες, τα παιδιά και οι ασθενείς με χρόνια νεφρική νόσο, η αξιολόγηση ΑΠ εκτός ιατρείου είναι ιδιαίτερα σημαντική τόσο για τη διάγνωση όσο και την παρακολούθησή τους. Σε αυτές τις περιπτώσεις πρέπει να ακολουθούνται ειδικές συστάσεις, οι οποίες δεν αναλύονται στο παρόν άρθρο.

2.4. Μεταβλητότητα ΑΠ^{11,12}

Οι δυσμενείς συνέπειες της υπέρτασης, συμπεριλαμβανομένων των καρδιαγγειακών επεισοδίων και των θανάτων, εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τις

αυξημένες τιμές ΑΠ όπως εκτιμώνται με υπολογισμό μέσου όρου. Έτσι, η λήψη αποφάσεων στην υπέρταση βασίζεται στη μέση τιμή πολλών μετρήσεων ΑΠ τόσο εντός όσο και εκτός ιατρείου. Εντούτοις, η ΑΠ χαρακτηρίζεται από βραχυπρόθεσμες (24ωρη καταγραφή ΑΠ), μεσοπρόθεσμες (μετρήσεις από μέρα σε μέρα στο σπίτι) και μακροπρόθεσμες (μετρήσεις στο ιατρείο από επίσκεψη σε επίσκεψη) διακυμάνσεις, οι οποίες είναι το αποτέλεσμα των πολύπλοκων αλληλεπιδράσεων μεταξύ των ενδογενών καρδιαγγειακών ρυθμιστικών μηχανισμών και των εξωτερικών περιβαλλοντικών και συμπεριφορικών παραγόντων. Μελέτες παρατήρησης και μη τυχαιοποιημένες δευτερογενείς αναλύσεις τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων μελετών αναφέρουν επιπλέον ότι τα ανεπιθύμητα συμβάματα παρουσιάζουν ανεξάρτητη συσχέτιση με την αυξημένη μεταβλητότητα της ΑΠ, ωστόσο η προγνωστική της αξία είναι ασαφής. Έτσι, προς το παρόν η μεταβλητότητα της ΑΠ παραμένει ένα ζήτημα που αφορά την έρευνα, χωρίς να έχει εφαρμογή στην καθημερινή κλινική πράξη.

3. ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΑΠ ΣΤΟ ΙΑΤΡΕΙΟ^{1-4,13}

(Γράφημα με βασικές συστάσεις στο Παράρτημα)

Εισαγωγή

- Η μέτρηση ΑΠ στο ιατρείο παραμένει η μέθοδος που χρησιμοποιείται συχνότερα και σε πολλές περιπτώσεις αποτελεί και τη μόνη μέθοδο για τη διάγνωση και την παρακολούθηση ατόμων με υπέρταση. Είναι η πιο καλά μελετημένη μέθοδος με τα ισχυρότερα βιβλιογραφικά δεδομένα, στην οποία επιπλέον στηρίζεται η κατηγοριοποίηση της υπέρτασης καθώς και τα διαγνωστικά όρια τόσο για την έναρξη της θεραπείας όσο και για τους θεραπευτικούς στόχους.
- Όταν χρησιμοποιείται ως η μόνη μέθοδος αξιολόγησης είναι πιθανό να οδηγήσει σε παραπλανητικά συμπεράσματα ως προς τη διάγνωση

Πίνακας 2. Διάγνωση και διαχείριση φαινοτύπων υπέρτασης λευκής μπλούζας και συγκαλυμμένης υπέρτασης (σε άτομα υπό ή χωρίς αντιυπερτασική αγωγή).

	Υπέρταση Λευκής Μπλούζας ¹	Συγκαλυμμένη Υπέρταση ¹
Διάγνωση	Αυξημένη ΑΠ στο ιατρείο αλλά όχι στην 24ωρη καταγραφή ή/και στο σπίτι ² .	Αυξημένη ΑΠ στην 24ωρη καταγραφή ή/και στο σπίτι αλλά όχι στο ιατρείο ² .
Θεραπεία	Υγιεινοδιαιτητικές αλλαγές και επίσημη παρακολούθηση. Πιθανή έναρξη φαρμακευτικής αγωγής στα άτομα υψηλού ή πολύ υψηλού καρδιαγγειακού κινδύνου.	Υγιεινοδιαιτητικές αλλαγές και πιθανή έναρξη φαρμακευτικής αγωγής.

¹Οι διαγνώσεις απαιτούν επιβεβαίωση με επανάληψη μετρήσεων ΑΠ εντός και εκτός ιατρείου.

²«Αυξημένη» με βάση το διαγνωστικό όριο υπέρτασης για το ιατρείο $\geq 140/90$ mmHg, 24ωρη καταγραφή $\geq 130/80$ mmHg και στο σπίτι $\geq 135/85$ mmHg.

Πίνακας 3. Πλεονεκτήματα και περιορισμοί μετρήσεων ΑΠ στο ιατρείο.

Πλεονεκτήματα	Περιορισμοί
<ul style="list-style-type: none"> Εύκολα διαθέσιμες στις περισσότερες ιατρικές εγκαταστάσεις. Ισχυρά δεδομένα συσχέτισης με την καρδιαγγειακή νόσο. Χρησιμοποιήθηκαν στις περισσότερες μελέτες παρατήρησης και τις παρεμβατικές μελέτες έγκυσης της υπέρτασης. 	<ul style="list-style-type: none"> Συχνά μη τήρηση σωστής μεθοδολογίας οδηγώντας σε υπερεκτίμηση της ΑΠ. Περιορισμένη επαναληψιμότητα, με μία μονή επίσκεψη να παρουσιάζει χαμηλή διαγνωστική αξία. Υπόκεινται στο φαινόμενο υπέρτασης λευκής μπλουζας (ακόμη και με σχολαστικές μετρήσεις σε επαναληπτικές επισκέψεις, αν και σε μικρότερο βαθμό). Δεν ανιχνεύει τη συγκαλυμμένη υπέρταση.

υπέρτασης τόσο σε άτομα που βρίσκονται υπό αντιυπερτασική θεραπεία όσο και σε εκείνα χωρίς αγωγή.

- Οποτεδήποτε είναι εφικτό, η απόφαση για τη διάγνωση ή τη θεραπεία πρέπει να βασίζεται σε επιβεβαιωτικές μετρήσεις ΑΠ εκτός ιατρείου (μετρήσεις στο σπίτι ή 24ωρη καταγραφή ΑΠ). Όταν αυτό δεν είναι εφικτό, πρέπει να πραγματοποιούνται επαναληπτικές μετρήσεις στο ιατρείο σε επιπρόσθετες επισκέψεις.

Χαρακτηριστικά συσκευών μέτρησης ΑΠ στο ιατρείο

- Χρήση αυτόματου ηλεκτρονικού πιεσόμετρου με περιχειρίδα βραχίονα, πιστοποιημένου σύμφωνα με κάποιο αναγνωρισμένο πρωτόκολλο πιστοποίησης (**Πίνακας 1**). Να προτιμώνται συσκευές που λαμβάνουν αυτόματα τριπλές μετρήσεις.
- Σε περίπτωση μη διαθέσιμου αυτόματου πιεσόμετρου συνιστάται χειροκίνητο ηλεκτρονικό πιεσόμετρο ακροαστικής τεχνικής (υβριδικό) με στήλη τύπου υδραργύρου σε LCD ή LED οθόνη, ή ψηφιακή αντίστροφη μέτρηση (τα κλασικά πιεσόμετρα υδραργύρου έχουν απαγορευθεί στις περισσότερες χώρες). Καλής ποιότητας μεταλλικά πιεσόμετρα, ανθεκτικά στους κραδασμούς, μπορούν εναλλακτικά να χρησιμοποιηθούν με την προϋπόθεση να γίνεται βαθμονόμηση τουλάχιστον σε ετήσια βάση. Ο ρυθμός αποσυμφόρησης της περιχειρίδας πρέπει να είναι 2-3 mmHg/sec και να χρησιμοποιείται ο 1ος και ο 5ος ήχος Korotkoff για τη συστολική και τη διαστολική ΑΠ, αντίστοιχα, σε ενήλικες και παιδιά (χρήση του ήχου Korotkoff 4 σε περίπτωση που οι ήχοι είναι ακουστοί έως την πλήρη αποσυμφόρηση ή σε επίπεδα πίεσης <40 mmHg).
- Ηλεκτρονικά πιεσόμετρα που χρησιμοποιούνται για παιδιά και για εγχύους πρέπει να είναι ειδικά

πιστοποιημένα στους πληθυσμούς αυτούς.

- Επιλογή μεγέθους περιχειρίδας ώστε να είναι κατάλληλο για την περίμετρο του βραχίονα του εξεταζόμενου σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή (ενότητα 2.2).
- Η λειτουργική κατάσταση του πιεσομέτρου να ελέγχεται ετησίως.

Πλάνο 1. Διαδικασία μέτρησης ΑΠ στο ιατρείο (Εικόνα 2).

Συνθήκες

- Ήσυχο δωμάτιο με άνετη θερμοκρασία.
- Αποχή από κάπνισμα, καφεΐνη, φαγητό ή άσκηση για 30 λεπτά προ της μέτρησης.
- Παραμονή σε καθιστή θέση και ηρεμία για 3-5 λεπτά.
- Αποφυγή ομιλίας κατά τη διάρκεια ή μεταξύ των μετρήσεων.

Θέση

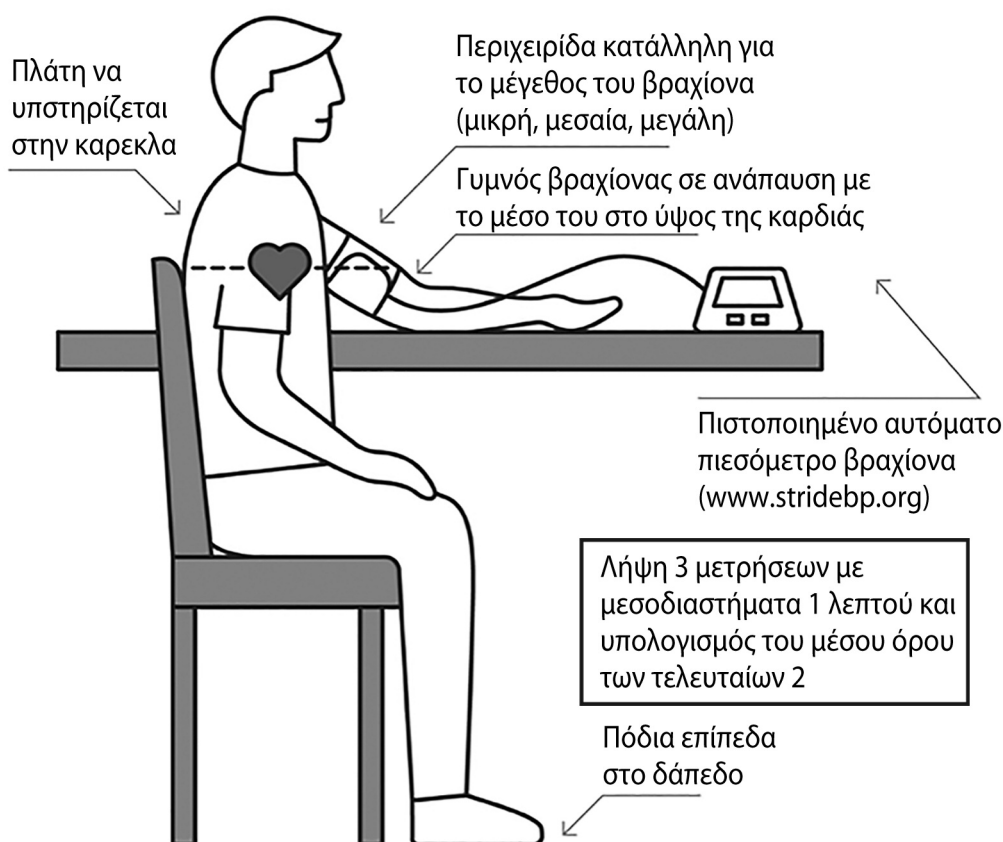
- Καθιστή με την πλάτη να υποστηρίζεται στην καρέκλα.
- Τα πόδια όχι σταυρωτά και να ακουμπούν στο δάπεδο.
- Βραχίονας ακάλυπτος από ενδύματα, σε θέση ανάπαυσης στο τραπέζι, με το μέσο του στο ύψος της καρδιάς.

Μετρήσεις

- 3 μετρήσεις ΑΠ (2 αν είναι φυσιολογικές) με μεσοδιάστημα 1 λεπτού μεταξύ τους.
- Υπολογισμός του μέσου όρου των 2 τελευταίων μετρήσεων.

Διάγνωση υπέρτασης με μετρήσεις ΑΠ στο ιατρείο

- Για την αξιολόγηση της ΑΠ στο ιατρείο συνήθως απαιτούνται τουλάχιστον 2-3 επισκέψεις στο ιατρείο σε διάστημα 1-4 εβδομάδων (ανάλογα με τα επίπεδα της ΑΠ και τον καρδιαγγειακό κίνδυνο).
- Η διάγνωση δεν πρέπει να βασίζεται σε μία μόνο επίσκεψη, εκτός εάν η ΑΠ στο ιατρείο είναι πολύ υψηλή (π.χ., $\geq 180/110$ mmHg) και υπάρχουν ενδείξεις βλάβης οργάνου-στόχου ή καρδιαγγειακής νόσου.



Εικόνα 2. Μεθοδολογία μέτρησης ΑΠ στο ιατρείο.

Πίνακας 4. Αξιολόγηση ΑΠ στο ιατρείο (μέση τιμή σε τουλάχιστον 2-3 επισκέψεις με 2-3 μετρήσεις ανά επίσκεψη).

	Φυσιολογική-Άριστη ΑΠ ($<130/85$ mmHg)	Υψηλή-φυσιολογική ΑΠ ($130-139/85-89$ mmHg)	Υπέρταση Βαθμού 1 ($140-159/90-99$ mmHg)	Υπέρταση Βαθμού 2-3 ($\geq 160/100$ mmHg)
Διάγνωση	Μεγάλη πιθανότητα φυσιολογικής ΑΠ	Εκτίμηση συγκαλυμμένης υπέρτασης	Εκτίμηση υπέρτασης λευκής μπλούζας	Μεγάλη πιθανότητα σταθερής υπέρτασης
Ενέργεια	Επανελέγχος ΑΠ μετά από 1 χρόνο (6 μήνες αν συνυπάρχουν παράγοντες κινδύνου)	Πραγματοποίηση μετρήσεων στο σπίτι ή/και 24ωρης καταγραφής. Αν μη διαθέσιμες, επιβεβαίωση με επανάληψη επισκέψεων στο ιατρείο.		Επιβεβαίωση εντός ημερών ή εβδομάδων*. Ιδανικά, πραγματοποίηση μετρήσεων ΑΠ στο σπίτι ή 24ωρη καταγραφή.

* Άμεση έναρξη θεραπείας εάν η ΑΠ στο ιατρείο είναι πολύ υψηλή (π.χ., $\geq 180/110$ mmHg) και υπάρχουν ενδείξεις βλάβης οργάνου-στόχου ή καρδιαγγειακής νόσου.

- Στις περισσότερες περιπτώσεις η διάγνωση της υπέρτασης πρέπει να επιβεβαιώνεται με τις μετρήσεις ΑΠ στο σπίτι ή 24ωρη καταγραφή. Συνγκεκριμένα, σε άτομα (με ή χωρίς θεραπεία) με επίπεδα ΑΠ στο ιατρείο που αντιστοιχούν σε υπέρταση βαθμού 1 (140-159/90-99 mmHg), συνιστάται ισχυρά η πραγματοποίηση μετρήσεων στο σπίτι ή 24ωρη καταγραφή ΑΠ καθώς είναι πολύ αυξημένη η πιθανότητα υπέρτασης λευκής μπλουζας. Η ίδια σύσταση δίνεται και για εκείνους με επίπεδα ΑΠ στο ιατρείο στα ανώτερα φυσιολογικά όρια (130-139/85-89 mmHg) λόγω αυξημένης πιθανότητας ύπαρξης συγκαλυμμένης υπέρτασης (**Πίνακας 4**).
- Αν δεν είναι εφικτό να γίνουν οι μετρήσεις στο σπίτι ή 24ωρη καταγραφή ΑΠ, τότε η διάγνωση πρέπει να επιβεβαιώνεται λαμβάνοντας περισσότερες μετρήσεις στο ιατρείο σε νέες επισκέψεις.

Διαφορά ΑΠ μεταξύ άνω άκρων

- Στην αρχική επίσκεψη πρέπει να γίνεται μέτρηση ΑΠ και στα δύο άνω άκρα (μερικά επαγγελματικά ηλεκτρονικά πιεσόμετρα μπορούν να μετρούν την ΑΠ ταυτόχρονα και στα δύο άνω άκρα).
- Όταν η διαφορά μεταξύ των δύο άνω άκρων στη συστολική ΑΠ είναι >10 mmHg, τότε η ύπαρξη διαφοράς πρέπει να επιβεβαιώνεται με επαναληπτικές μετρήσεις. Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να χρησιμοποιείται το άκρο με την υψηλότερη ΑΠ.
- Σταθερή διαφορά ΑΠ μεταξύ των δύο άνω άκρων >20 mmHg απαιτεί διερεύνηση για αρτηριακή νόσο.

ΑΠ σε όρθια θέση

- Πέρα από τη μέτρηση ΑΠ στη καθιστή θέση, η ΑΠ πρέπει να μετράται και στην όρθια θέση σε ασθενείς με υπέρταση υπό θεραπεία, όταν υπάρχουν συμπτώματα ορθοστατικής υπότασης, ιδιαίτερα σε ηλικιωμένους και σε ασθενείς με νευροεμφυλιστική νόσο (π.χ., νόσο Πάρκινσον, άνοια) ή διαβήτη.
- Μέτρηση μετά από 1 λεπτό παραμονής στην όρθια θέση και επανάληψη μετά από 3 λεπτά.
- Ορθοστατική υπόταση παρουσιάζεται όταν υπάρχει μείωση στη συστολική ΑΠ ≥ 20 mmHg εντός των 3 λεπτών ορθοστάτησης.

Αυτόματες μετρήσεις στο ιατρείο χωρίς παρατηρητή (Unattended)

- Σε αυτή την περίπτωση οι μετρήσεις ΑΠ στο ιατρείο λαμβάνονται αυτόματα (3 ή περισσότερες μετρήσεις) χωρίς παρουσία ιατρονοσηλευτικού προσωπικού στο εξεταστικό δωμάτιο (ασθενής μόνος) εξασφαλίζοντας σχολαστικές μετρήσεις σε σταθερές συνθήκες, με αυτόματη συσκευή, ήσυχο περιβάλλον, πολλαπλές μετρήσεις ΑΠ, χωρίς συζήτηση.
- Οι μετρήσεις ΑΠ στο ιατρείο χωρίς παρουσία παρατηρητή μειώνουν αλλά δεν εξαλείφουν τα φαινόμενα της υπέρτασης λευκής μπλουζας και της συγκαλυμμένης υπέρτασης, τα οποία είναι συχνά με τις συνήθεις μετρήσεις στο ιατρείο. Επομένως, και πάλι η αξιολόγηση ΑΠ εκτός ιατρείου (μετρήσεις στο σπίτι και 24ωρη καταγραφή) είναι απαραίτητη για την ακριβή διάγνωση.
- Οι μετρήσεις ΑΠ στο ιατρείο χωρίς παρουσία παρατηρητή τυπικά δίνουν χαμηλότερες τιμές σε σχέση με τις κλασικές μετρήσεις του ιατρείου, και αντιστοιχούν στις τιμές ΑΠ του ημερησίου διαστήματος της 24ωρης καταγραφής. Επομένως, τα όρια για τη διάγνωση της υπέρτασης χρησιμοποιώντας τις μετρήσεις αυτές είναι χαμηλότερα σε σχέση με εκείνα που υπάρχουν για τις κλασικές μετρήσεις στο ιατρείο, χωρίς ακόμη να έχουν σαφώς προσδιοριστεί δεδομένων των ανεπαρκών στοιχείων που υπάρχουν ακόμα στη διάθεσή μας.
- Οι μετρήσεις ΑΠ στο ιατρείο χωρίς παρουσία παρατηρητή πιθανόν να μην είναι εφικτές σε διάφορους χώρους ιατρείων και νοσοκομείων στην κλινική πράξη.

4. 24ΩΡΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΑΠ^{1-4,14}

(Γράφημα με βασικές συστάσεις στο Παράρτημα)

Εισαγωγή (Πίνακες 5,6)

- Παρέχει πολλαπλές μετρήσεις ΑΠ μακριά από το ιατρείο, στο οικείο περιβάλλον του κάθε ατόμου.
- Παρέχει μετρήσεις ΑΠ κατά τη διάρκεια των καθημερινών δραστηριοτήτων και κατά τη διάρκεια του νυχτερινού ύπνου.
- Αναγνωρίζει την υπέρταση λευκής μπλουζας και τη συγκαλυμμένη υπέρταση.
- Παρέχει μία αξιολόγηση του 24ωρου προφίλ ελέγχου της ΑΠ με την αντιυπερτασική θεραπεία.
- Συνιστάται από αρκετές κατευθυντήριες οδηγίες ως η καλύτερη μέθοδος διάγνωσης της αρτηριακής υπέρτασης.

Πίνακας 5. Πλεονεκτήματα και περιορισμοί της 24ωρης καταγραφής ΑΠ.

Πλεονεκτήματα	Περιορισμοί
<ul style="list-style-type: none"> Αντικειμενικά αποτελέσματα για περίοδο 24 ωρών. Ανιχνεύει την υπέρταση λευκής μπλούζας και τη συγκαλυμμένη υπέρταση. Επιβεβαιώνει την αρρυθμιστή και την ανθεκτική υπέρταση. Αξιολογεί την ΑΠ κατά τη διάρκεια των συνήθων καθημερινών δραστηριοτήτων. Αναγνωρίζει τη νυχτερινή υπέρταση και τους non-dippers. Αναγνωρίζει την υπέρμετρη πτώση της ΑΠ από την αντιυπερτασική θεραπεία. 	<ul style="list-style-type: none"> Μη ευρέως διαθέσιμη στις πρωτοβάθμιες δομές υγείας. Αρκετά ακριβή και χρονοβόρα για τους παρόχους υγείας. Μπορεί να προκαλέσει ενόχληση, ιδίως κατά τον ύπνο. Διοστατικότητα ορισμένων ασθενών στη χρήση της, ιδίως όταν επαναλαμβάνεται. Ατελής επαναληψιμότητα για τη διάγνωση εντός 24 ωρών (ανώτερη των μετρήσεων στο ιατρείο). Η νυχτερινή ΑΠ συχνά δεν υπολογίζεται χρησιμοποιώντας τις ώρες ύπνου του κάθε ατόμου.

Πίνακας 6. Ενδείξεις εφαρμογής 24ωρης καταγραφής ΑΠ.

Αρχική διάγνωση	Υπέρταση υπό θεραπεία	Πότε επαναλαμβάνεται*
<ul style="list-style-type: none"> Για τη διάγνωση της υπέρτασης. Για τη διάγνωση της υπέρτασης λευκής μπλούζας και της συγκαλυμμένης υπέρτασης. Για τη διάγνωση της νυχτερινής υπέρτασης και των non-dippers. Για αξιολόγηση των μεταβολών της ΑΠ εξαιτίας δυσλειτουργίας του αυτόνομου νευρικού συστήματος. 	<ul style="list-style-type: none"> Για αναγνώριση της υπέρτασης λευκής μπλούζας και της συγκαλυμμένης υπέρτασης. Για επιβεβαίωση της διάγνωσης της αρρυθμιστής και της ανθεκτικής υπέρτασης. Για διασφάλιση του 24ωρου ελέγχου της ΑΠ (ειδικά σε ασθενείς υψηλού κινδύνου, εγκυμοσύνη). Για επιβεβαίωση της συμπτωματικής υπότασης εξαιτίας υπέρμετρης θεραπείας. Για αξιολόγηση της νυχτερινής υπέρτασης και του non-dipping. Σε διαγνωστική διαφωνία ανάμεσα στις μετρήσεις στο ιατρείο και στο σπίτι. 	<p>Για να διασφαλίζεται επαρκής έλεγχος της ΑΠ, ειδικά σε ασθενείς με αυξημένο καρδιαγγειακό κίνδυνο. Ανάλογα με τη διαθεσιμότητα, τον κίνδυνο και την προτίμηση του κάθε ατόμου.</p> <ul style="list-style-type: none"> Αρρυθμιστή υπέρταση: μπορεί να επαναλαμβάνεται κάθε 2-3 μήνες έως ότου επιτευχθεί φυσιολογικό προφίλ 24ωρου. Ρυθμισμένη υπέρταση: μπορεί να επαναλαμβάνεται ετησίως.

*Να επαναλαμβάνεται σε παρόμοιες ημέρες (κατά προτίμηση καθημερινές εργάσιμες ημέρες).

Χαρακτηριστικά 24ωρης καταγραφής ΑΠ

- Ηλεκτρονικά (ταλαντωσιμετρικά) πιεσόμετρα βραχίονα, πιστοποιημένα με αναγνωρισμένο πρωτόκολλο (**Πίνακας 1**).
- Επιλογή μεγέθους περιχειρίδας ώστε να είναι κατάλληλη για την περιμέτρο του βραχίονα του κάθε ατόμου σύμφωνα με τις οδηγίες του κατα-

σκευαστή (ενότητα 2.2).

- Πιεσόμετρα για παιδιά ή εγκύους πρέπει να είναι ειδικά πιστοποιημένα σε αυτούς τους πληθυσμούς.
- Διασφάλιση σωστής λειτουργίας της συσκευής με ετήσια συντήρηση.
- Συστάσεις για την εφαρμογή της 24ωρης καταγραφής ΑΠ στον **Πίνακα 7**.

Πίνακας 7. Εφαρμογή 24ωρης καταγραφής ΑΠ.

Προϋποθέσεις	Εφαρμογή συσκευής	Αφαίρεση συσκευής
<ul style="list-style-type: none"> Πραγματοποιείται κατά προτίμηση σε συνήθη εργάσιμη ημέρα. 10-15 λεπτά απαιτούνται για προγραμματισμό και εφαρμογή της συσκευής. 	<ul style="list-style-type: none"> Συχνότητα μετρήσεων ανά 20-30 λεπτά την ημέρα και τη νύχτα. Μέγεθος περιχειρίδας ανάλογα με την περιμέτρο βραχίονα του ατόμου. Η περιχειρίδα εφαρμόζεται στο μη επικρατούν και ακάλυπτο άνω άκρο. Το κέντρο του αεροθαλάμου τοποθετείται πάνω από τη βραχιόνια αρτηρία. Γίνεται μία δοκιμαστική μέτρηση. Δίνονται οδηγίες στον ασθενή (Πλαίσιο 2). 	<ul style="list-style-type: none"> Αφαιρείται μετά από 24 ώρες. Καθορίζονται τα διαστήματα ημέρας και νύχτας μόνο με βάση τις ώρες ύπνου του ασθενούς. Επαναλαμβάνεται η εξέταση αν <20 έγκυρες ημερήσιες ή <7 νυχτερινές μετρήσεις ΑΠ. Ερμηνεία των αποτελεσμάτων της καταγραφής στο Πλαίσιο 3.

Πλαίσιο 2. 24ωρη καταγραφή – Οδηγίες για ασθενείς.

- Εξηγήστε τον τρόπο λειτουργίας της συσκευής και τη διαδικασία.
- Να ακολουθήσει τις συνήθειες καθημερινές δραστηριοτήτες.
- Να παραμένει ακίνητος με τον βραχίονα χαλαρό κατά τη διάρκεια της μέτρησης.
- Αποφυγή οδήγησης. Αν μη εφικτό, τότε συνιστάται ακινητοποίηση κατά τη διάρκεια της μέτρησης αν αυτό είναι δυνατό, αλλιώς αγνόηση της μέτρησης.
- Αποφυγή ντους ή μπάνιου.
- Παροχή φόρμας καταγραφής των ωρών μεσημεριανού και βραδινού ύπνου, της λήψης φαρμάκων καθώς και οποιουδήποτε συμπτώματος ή προβλήματος κατά τη διάρκεια της καταγραφής.
- Σημειώστε τη θέση της βραχιονίου αρτηρίας ώστε ο ασθενής να επανατοποθετήσει την περιχειρίδα αν αυτή χαλαρώσει.
- Εξηγήστε τον τρόπο απενεργοποίησης της συσκευής σε περίπτωση δυσλειτουργίας της.

Πλαίσιο 3. Αξιολόγηση 24ωρης καταγραφής (Εικόνα 3).

Διαγνωστικά όρια (mmHg)

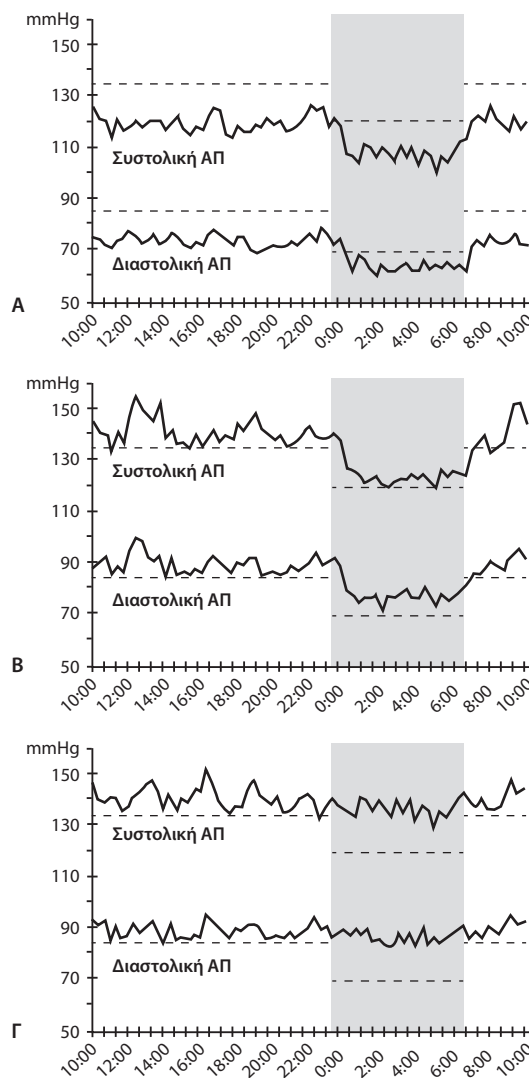
- Μέση ΑΠ 24ωρου: $\geq 130/80$ Πρωτεύον κριτήριο
- Μέση ΑΠ ημέρας: $\geq 135/85$ Ημερήσια υπέρταση¹
- Μέση ΑΠ νύχτας: $\geq 120/70$ Νυχτερινή υπέρταση²

Πτώση ΑΠ στον ύπνο συγκριτικά με την ημέρα (συστολική και/ή διαστολική)

- Πτώση ΑΠ $\geq 10\%$: Dipper^{1,2}
- Πτώση ΑΠ $< 10\%$: Non-dipper^{1,2}

¹Εφαρμόζεται μόνο αν η ΑΠ ημέρας/νύχτας υπολογίζεται με βάση τις ώρες ύπνου του ατόμου.

²Η διάγνωση πρέπει να επιβεβαιωθεί με επανάληψη 24ωρης καταγραφής ΑΠ.



Εικόνα 3. 24ωρη καταγραφή ΑΠ: (Α) φυσιολογική ΑΠ, (Β) υπερτασικός dipper, (Γ) υπερτασικός non-dipper.

5. ΜΕΤΡΗΣΗ ΑΠ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ^{1-4,15,16}

(Γράφημα με βασικές συστάσεις στο Παράρτημα)

Εισαγωγή (Πίνακες 8,9)

- Ευρέως χρησιμοποιούμενη μέθοδος μέτρησης της ΑΠ σε πολλές χώρες.
- Παρέχει πολλαπλές μετρήσεις ΑΠ εκτός ιατρείου, στο οικείο περιβάλλον του κάθε ατόμου.
- Ανιχνεύει την υπέρταση λευκής μπλούζας και τη συγκαλυμμένη υπέρταση.
- Συνιστάται ως η καταλληλότερη μέθοδος για τη μακροπρόθεσμη παρακολούθηση ατόμων με υπέρταση υπό θεραπεία.

Χαρακτηριστικά συσκευών μέτρησης ΑΠ στο σπίτι

- Ηλεκτρονικά (ταλαντωσιμετρικά) πιεσόμετρα με περιχειρίδα βραχίονα που είναι πιστοποιημένα ως προς την ακρίβεια μέτρησης της ΑΠ σύμφωνα με κάποιο αναγνωρισμένο πρωτόκολλο πιστοποίησης (**Πίνακας 1**).
- Προτιμήστε συσκευές με αυτόματη αποθήκευση και υπολογισμό του μέσου όρου πολλαπλών μετρήσεων, ή με δυνατότητα σύνδεσης και μεταφοράς δεδομένων μέσω κινητού τηλεφώνου, ηλεκτρονικού υπολογιστή ή σύνδεσης μέσω διαδικτύου.

Πίνακας 8. Πλεονεκτήματα και περιορισμοί μετρήσεων ΑΠ στο σπίτι.

Πλεονεκτήματα	Περιορισμοί
<ul style="list-style-type: none"> • Ευρέως διαθέσιμη με σχετικά χαμηλό κόστος. • Προτιμώμενη μέθοδος για τη μακροπρόθεσμη παρακολούθηση ατόμων με υπέρταση υπό θεραπεία. • Αποδεκτή από τους ασθενείς για μακροπρόθεσμη παρακολούθηση. • Ανιχνεύει την υπέρταση λευκής μπλουζας και τη συγκαλυμμένη υπέρταση. • Χρησιμοποιείται για επιβεβαίωση της αρρυθμιστής και ανθεκτικής υπέρτασης. • Ανιχνεύει την υπέρμετρη πτώση της ΑΠ λόγω της θεραπείας. • Συμβάλλει στη βελτίωση της συνεργασιμότητας με τη θεραπεία και συνεπώς στην καλύτερη ρύθμιση. • Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με τηλε-ιατρική και με σύνδεση σε ηλεκτρονικούς φακέλους ασθενών. • Μπορεί να μειώσει τις δαπάνες του συστήματος υγείας. 	<ul style="list-style-type: none"> • Απαιτεί ιατρική επίβλεψη. • Συχνά χρησιμοποιούνται μη πιστοποιημένες συσκευές και μη κατάλληλες περιχειρίδες. • Η παρακολούθηση της ΑΠ μπορεί να είναι υπερβολικά συχνή, ή επί παρουσίας συμπτωμάτων και σε λανθασμένη στάση σώματος. • Μπορεί να προκαλέσει άγχος σε μερικούς ασθενείς. • Κίνδυνος για αλλαγή στη θεραπεία των ασθενών χωρίς ιατρική οδηγία. • Πιθανή επιλεκτική δήλωση μετρήσεων από τους ασθενείς (συχνά διαγραφή υψηλότερων τιμών ΑΠ). • Οι ιατροί συχνά εκτιμούν χοντρικά, αντί να υπολογίζουν τον μέσο όρο των μετρήσεων. • Δεν παρέχει πληροφορίες για την ΑΠ κατά τη διάρκεια της εργασίας ή του ύπνου (νεότερες καινοτόμες συσκευές υπό μελέτη για μέτρηση ΑΠ στο σπίτι μπορούν να μετρήσουν τη νυχτερινή ΑΠ).

Πίνακας 9. Ενδείξεις μέτρησης στο σπίτι.

Αρχική διάγνωση	Υπέρταση υπό θεραπεία
<ul style="list-style-type: none"> • Για επιβεβαίωση της διάγνωσης της υπέρτασης. • Για ανίχνευση της υπέρτασης λευκής μπλουζας και συγκαλυμμένης υπέρτασης. 	<ul style="list-style-type: none"> • Να χρησιμοποιείται σε όλα τα άτομα με υπέρταση υπό θεραπεία, εκτός αν δεν δύνανται ή δεν θέλουν να πραγματοποιήσουν ένα πρόγραμμα μετρήσεων καλής ποιότητας ή αν η αυτοπαρακολούθηση προκαλεί άγχος. • Για αναγνώριση υπέρτασης λευκής μπλουζας και συγκαλυμμένης υπέρτασης. • Για τιτλοποίηση της αντιυπερτασικής αγωγής. • Για μακροπρόθεσμη παρακολούθηση της ρύθμισης της ΑΠ. • Για επιβεβαίωση της αστηριχής ρύθμισης όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο (ασθενείς υψηλού κινδύνου, εγκυμοσύνη). • Για βελτίωση της μακροπρόθεσμης συνεργασιμότητας των ασθενών με την αγωγή που λαμβάνουν.

- Τα πιεσόμετρα καρπού γενικά δεν συνιστώνται λόγω της περιορισμένης ακρίβειας που έχουν συγκριτικά με τα πιεσόμετρα βραχίονα αλλά και προβλημάτων λόγω λανθασμένου τρόπου χρήσης τους. Πιστοποιημένες συσκευές καρπού μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε άτομα με μεγάλη περίμετρο βραχίονα όταν οι συσκευές βραχίονα δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν ή όταν η μέτρηση που παρέχουν θεωρείται αναξιόπιστη.
- Πιεσόμετρα που βασίζονται στην ακροαστική τεχνική γενικά δεν συνιστώνται για τη μέτρηση ΑΠ στο σπίτι. Επίσης, πιεσόμετρα δακτύλου, φορητές συσκευές καρπού (wristband wearables) και άλλες

συσκευές χωρίς περιχειρίδα δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται.

- Για τη μέτρηση της ΑΠ παιδιών και εγγύων πρέπει να χρησιμοποιούνται συσκευές η ακρίβεια των οποίων έχει πιστοποιηθεί ειδικά σε αυτούς τους πληθυσμούς.
- Επιλογή μεγέθους περιχειρίδας ώστε να είναι κατάλληλο για την περίμετρο βραχίονα του κάθε ατόμου σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή (ενότητα 2.2).
- Συστάσεις για την εφαρμογή των μετρήσεων ΑΠ στο σπίτι και για την εκπαίδευση των ασθενών παρατίθενται στα **Πλαίσια 4-7**.

Πλαίσιο 4. Διαδικασία μέτρησης ΑΠ στο σπίτι (Εικόνα 2).

Συνθήκες

- Ήσυχο δωμάτιο με άνετη θερμοκρασία.
- Αποχή από κάπνισμα, καφεΐνη, φαγητό ή άσκηση για 30 λεπτά προ της μέτρησης.
- Παραμονή σε καθιστή θέση σε ηρεμία για 3-5 λεπτά.
- Αποφυγή ομιλίας κατά τη διάρκεια ή μεταξύ των μετρήσεων.

Στάση σώματος

- Καθιστή θέση με την πλάτη υποστηριζόμενη στην καρέκλα.
- Τα πόδια όχι σταυρωτά και να ακουμπούν στο δάπεδο.
- Ακάλυπτος βραχίονας σε θέση ανάπαυσης στο τραπέζι με το μέσο του στο ύψος της καρδιάς.

Περιχειρίδα

- Επιλέξτε περιχειρίδα κατάλληλου μεγέθους για την περιμέτρο βραχίονα ανάλογα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Τοποθετήστε την περιχειρίδα στον βραχίονα σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή (συνήθως στον αριστερό βραχίονα).

Πλαίσιο 5. Εκπαίδευση ασθενών.

- Χρήση αξιόπιστης συσκευής (**Πίνακας 1**).
- Συνθήκες και στάση σώματος για τη μέτρηση.
- Πρόγραμμα μετρήσεων στο σπίτι προ των επισκέψεων στο ιατρείο.
- Πρόγραμμα μετρήσεων στο σπίτι μεταξύ των επισκέψεων στο ιατρείο.
- Ερμηνεία των μετρήσεων. Ενημέρωση των ασθενών για τη συνηθισμένη μεταβλητότητα της ΑΠ.
- Ενέργειες αν η ΑΠ είναι πολύ υψηλή ή πολύ χαμηλή.

Πλαίσιο 6. Πρόγραμμα μετρήσεων ΑΠ στο σπίτι.

Για διάγνωση και πριν από κάθε επίσκεψη στο ιατρείο

- Μετρήσεις για 7 ημέρες (τουλάχιστον 3).
- Πρωινές και βραδινές μετρήσεις.
- Προ της λήψης φαρμάκων αν λαμβάνεται θεραπεία και προ γευμάτων.
- Δύο μετρήσεις σε κάθε περίπτωση με μεσοδιάστημα 1 λεπτού.

Για μακροπρόθεσμη παρακολούθηση υπετασικών υπό θεραπεία

- Διπλές μετρήσεις μία ή δύο φορές ανά εβδομάδα (το συχνότερο) ή ανά μήνα (τουλάχιστον)

ΜΕΤΡΗΣΗ ΑΡΤΗΡΙΑΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ

Όνοματεπώνυμο: _____

Ημ/νία γέννησης: ___/___/___ Πιεσόμετρο: _____

		Ώρα	Συστολική-Διαστολική	(Σφύξεις)
1^η ΗΜΕΡΑ ___/___/202__	Πρωί	1 ^η	___-___	(___)
		2 ^η	___-___	(___)
	Βράδυ	1 ^η	___-___	(___)
		2 ^η	___-___	(___)
2^η ΗΜΕΡΑ ___/___/202__	Πρωί	1 ^η	___-___	(___)
		2 ^η	___-___	(___)
	Βράδυ	1 ^η	___-___	(___)
		2 ^η	___-___	(___)
3^η ΗΜΕΡΑ ___/___/202__	Πρωί	1 ^η	___-___	(___)
		2 ^η	___-___	(___)
	Βράδυ	1 ^η	___-___	(___)
		2 ^η	___-___	(___)
4^η ΗΜΕΡΑ ___/___/202__	Πρωί	1 ^η	___-___	(___)
		2 ^η	___-___	(___)
	Βράδυ	1 ^η	___-___	(___)
		2 ^η	___-___	(___)
5^η ΗΜΕΡΑ ___/___/202__	Πρωί	1 ^η	___-___	(___)
		2 ^η	___-___	(___)
	Βράδυ	1 ^η	___-___	(___)
		2 ^η	___-___	(___)



Χρησιμοποιήστε πιστοποιημένο αυτόματο πιεσόμετρο βραχίονα (www.stridebp.org)

Πριν από κάθε επίσκεψη στον ιατρό:

- Μετρήστε για 7 ημέρες (τουλάχιστον 3)
- Πρωί & απόγευμα πριν τα φάρμακα
- Μετά 5 λεπτά ανάπαυσης καθιστή/ός
- 2 μετρήσεις με μεσοδιάστημα 1 λεπτού

Μακροχρόνια παρακολούθηση:

- Διπλή μέτρηση 1 ή 2 φορές την εβδομάδα, ή τον μήνα

		Ώρα	Συστολική-Διαστολική	(Σφύξεις)
6^η ΗΜΕΡΑ ___/___/202__	Πρωί	1 ^η	___-___	(___)
		2 ^η	___-___	(___)
	Βράδυ	1 ^η	___-___	(___)
		2 ^η	___-___	(___)
7^η ΗΜΕΡΑ ___/___/202__	Πρωί	1 ^η	___-___	(___)
		2 ^η	___-___	(___)
	Βράδυ	1 ^η	___-___	(___)
		2 ^η	___-___	(___)

ΣΗΜΕΙΩΣΤΕ ΕΔΩ ΤΟ ΜΕΣΟ ΟΡΟ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΕΚΤΟΣ ΤΗΣ 1^{ης} ΜΕΡΑΣ: _____ - _____ (___)

Εικόνα 4. Έντυπο καταγραφής μετρήσεων ΑΠ στο σπίτι.

Πλαίσιο 7. Αξιολόγηση μετρήσεων ΑΠ στο σπίτι.

- Προτιμήστε αυτόματη καταχώρηση και υπολογισμό μέσου όρου των μετρήσεων από τη μνήμη του πιεσόμετρου (ή του κινητού τηλεφώνου). Διαφορετικά, χρησιμοποιήστε τις μετρήσεις που έχουν καταχωρηθεί στην αντίστοιχη φόρμα καταγραφής (**Εικόνα 4**).
- Αξιολογήστε μετρήσεις 7 ημερών (τουλάχιστον 3 ημέρες με τουλάχιστον 12 μετρήσεις).
- Απορρίψτε την πρώτη ημέρα και υπολογίστε τον μέσο όρο όλων των υπόλοιπων μετρήσεων. Μεμονωμένες μετρήσεις έχουν μικρή διαγνωστική αξία.
- Μέσος όρος ΑΠ στο σπίτι $\geq 135/85$ mmHg υποδηλώνει υπέρταση.

6. ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΑΠ ΣΤΟ ΦΑΡΜΑΚΕΙΟ¹⁷**Εισαγωγή (Πίνακας 10)**

- Ευρέως χρησιμοποιούμενες σε πολλές χώρες.

Πλαίσιο 8. Κλινική εφαρμογή μετρήσεων ΑΠ στα φαρμακεία.

Συσκευή Πιστοποιημένα αυτόματα ηλεκτρονικά πιεσόμετρα βραχίονα (**Πίνακας 1**). Προτιμώνται συσκευές που παίρνουν αυτόματα 3 μετρήσεις. Λειτουργικός έλεγχος και συντήρηση πιεσομέτρου ετησίως. Χρήση περιχειρίδας κατάλληλου μεγέθους για τον βραχίονα του ασθενούς σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή (ενότητα 2.2).

Συνθήκες Ομοίως με μετρήσεις στο ιατρείο (**Πλαίσιο 1, Εικόνα 2**). Ήσυχο περιβάλλον με κατάλληλη θερμοκρασία και αποφυγή ομιλίας πριν και κατά τη διάρκεια των μετρήσεων.

Ερμηνεία Τιμή μέσου όρου μετρήσεων 2ης και 3ης μέτρησης $\geq 135/85$ mmHg είναι ενδεικτική αρρυθμιακής υπέρτασης. Η διάγνωση και η θεραπεία της υπέρτασης δεν πρέπει να βασίζονται αποκλειστικά σε αυτές τις μετρήσεις.

- Η αξιοπιστία των μετρήσεων αυτών και η εφαρμογή τους για τη διαχείριση της ΑΠ δεν έχει επαρκώς μελετηθεί.
- Στα φαρμακεία μπορεί να εφαρμοστεί 24ωρη καταγραφή.

7. ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΑΠ ΣΕ ΔΗΜΟΣΙΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ (KIOSKS)⁴**Εισαγωγή (Πίνακας 11)**

- Πιεσόμετρα που τοποθετούνται σε δημόσιους χώρους παρέχουν τη δυνατότητα αυτόματης μέτρησης ΑΠ.
- Μη επαρκώς μελετημένη μέθοδος, η οποία όμως συμβάλλει στη διάγνωση της υπέρτασης στον γενικό πληθυσμό.

Πλαίσιο 9. Κλινική εφαρμογή μετρήσεων ΑΠ σε δημόσιους χώρους.

Συσκευή Πιστοποιημένα αυτόματα ηλεκτρονικά πιεσόμετρα βραχίονα (**Πίνακας 1**). Προτιμώνται συσκευές που διαθέτουν περιχειρίδα εκτεταμένου εύρους ώστε να είναι κατάλληλη για τους περισσότερους ενήλικες και που λαμβάνουν 2-3 μετρήσεις αυτόματα. Η συσκευή πρέπει να παρέχει πληροφορίες ως προς τη σωστή θέση του σώματος και τη διαδικασία που πρέπει να ακολουθηθεί.

Συνθήκες Ομοίως με μετρήσεις στο ιατρείο (**Πλαίσιο 1, Εικόνα 2**) και επιπροσθέτως να τηρούνται οι οδηγίες που απαιτούνται ανά συσκευή. Ήσυχο περιβάλλον με κατάλληλη θερμοκρασία και αποφυγή ομιλίας πριν και κατά τη διάρκεια των μετρήσεων.

Ερμηνεία Άγνωστα διαγνωστικά όρια και πιθανώς μεταβλητότητα τιμών ΑΠ ανάλογα με τις συνθήκες μέτρησης. Συνιστάται να χρησιμοποιούνται μόνο για έλεγχο. Η διάγνωση και οι θεραπευτικές αποφάσεις δεν πρέπει να βασίζονται σε αυτές τις μετρήσεις.

Πίνακας 10. Πλεονεκτήματα και περιορισμοί μετρήσεων ΑΠ στα φαρμακεία.

Πλεονεκτήματα	Περιορισμοί
<ul style="list-style-type: none"> • Εύκολα προσβάσιμες μετρήσεις για τον ασθενή καθώς κατά κανόνα δεν απαιτείται ραντεβού. • Χρήσιμες μετρήσεις για διάγνωση ατόμων που δεν βρίσκονται υπό αγωγή και για έλεγχο της ρύθμισης των ασθενών υπό θεραπεία. • Εξοικονομούν χρόνο στον επαγγελματία υγείας και μειώνουν τα έξοδα του συστήματος υγείας. • Πιθανώς να μην εκλύουν αντίδραση «λενκής μπλούζας». • Εναλλακτική μέθοδος της 24ωρης καταγραφής ή των μετρήσεων στο σπίτι όταν αυτές δεν είναι διαθέσιμες. 	<ul style="list-style-type: none"> • Πιθανή χρήση μη πιστοποιημένων πιεσομέτρων, ακατάλληλου μεγέθους περιχειρίδας και ακατάλληλων συνθηκών μέτρησης (θέση σώματος, ανάπαυση πριν τη μέτρηση, αποφυγή ομιλίας, κ.λπ.) • Μη επαρκή δεδομένα για τα διαγνωστικά όρια και την αξιολόγηση των μετρήσεων στο φαρμακείο. • Πιθανή η αυξημένη παραπομπή των ασθενών στον ιατρό λόγω μη αξιόπιστων και μη σωστά αξιολογημένων μετρήσεων.

Πίνακας 11. Πλεονεκτήματα και περιορισμοί μετρήσεων ΑΠ σε δημόσιους χώρους.

Πλεονεκτήματα	Περιορισμοί
<ul style="list-style-type: none"> Χρήσιμο εργαλείο για διάγνωση υπέρτασης στον γενικό πληθυσμό. Εύκολα προσβάσιμο στον γενικό πληθυσμό, καθώς δεν απαιτείται ραντεβού. Εξοικονομούν χρόνο στον επαγγελματία υγείας και μειώνουν τα έξοδα του συστήματος υγείας. 	<ul style="list-style-type: none"> Πιθανή χρήση μη πιστοποιημένων πιεσομέτρων, ακατάλληλου μεγέθους περιχειρίδας και ακατάλληλων συνθηκών μέτρησης (θέση σώματος, ανάπαυση πριν την μέτρηση, αποφυγή ομιλίας, κ.λπ.) Χρήση μονής περιχειρίδας ή περιχειρίδας εκτεταμένου εύρους, οι οποίες μπορεί να είναι ακατάλληλες για πολύ μικρά ή πολύ μεγάλα χέρια. Άγνωστα διαγνωστικά όρια. Συχνά έλλειψη παρακολούθησης από επαγγελματία υγείας.

8. ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΑΠ ΧΩΡΙΣ ΠΕΡΙΧΕΙΡΙΔΑ¹⁸

Μεγάλος αριθμός συσκευών χωρίς περιχειρίδα είναι διαθέσιμος στην αγορά και παρουσιάζεται ως αξιόπιστος. Αυτές οι συσκευές διαθέτουν αισθητήρα, ο οποίος αξιολογεί το σφυγμικό αρτηριακό κύμα και υπολογίζει την ΑΠ με βάση την ταχύτητα σφυγμικού κύματος ή άλλες τεχνολογίες. Οι φορητές συσκευές χωρίς περιχειρίδα έχουν μεγάλες δυνατότητες αφού μπορούν να πραγματοποιούν πολλαπλές ή ακόμα και συνεχείς μετρήσεις ΑΠ για ημέρες ή εβδομάδες, χωρίς να προκαλούν συμπίεση του άκρου αφού δεν διαθέτουν περιχειρίδα. Ο έλεγχος της αξιοπιστίας των συσκευών που δεν διαθέτουν περιχειρίδα απαιτεί την ύπαρξη πρωτοκόλλου πιστοποίησης, που θα είναι ειδικό για τις συσκευές αυτές και θα συμπεριλαμβάνει επιπρόσθετες διαδικασίες αξιολόγησης από αυτές που απαιτούνται για την αξιολόγηση των κλασικών πιεσομέτρων που διαθέτουν περιχειρίδα. Προς το παρόν η αξιοπιστία και η χρησιμότητα των συσκευών που δε διαθέτουν περιχειρίδα είναι αβέβαιη. Επομένως, δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για διάγνωση ή για θεραπευτικές αποφάσεις.

9. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ-ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΑΠ ΜΕΣΩ ΚΙΝΗΤΩΝ ΤΗΛΕΦΩΝΩΝ¹⁹

Πρόσφατα, η εντυπωσιακή αύξηση της χρήσης των κινητών τηλεφώνων έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη τεχνολογιών που αφορούν την υγεία (mHealth) και αναγνωρίζονται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας ως μέσα που μπορούν να ενισχύσουν την βελτίωση της δημόσιας υγείας, κυρίως σε χώρες με χαμηλό εισόδημα καθώς μπορούν να οργανωθούν προγράμματα που να υιοθετούν εφαρμογές που πα-

ρέχονται από τα κινητά τηλέφωνα. Παρά τα ενθαρρυντικά αποτελέσματα αυτών των εφαρμογών στις κλινικές μελέτες, η τηλεπαρακολούθηση της ΑΠ μέσω αυτών των εφαρμογών από τους επαγγελματίες υγείας δεν εφαρμόζεται στην καθημερινή κλινική πρακτική, κυρίως λόγω του υψηλού κόστους εγκατάστασης και συντήρησής τους. Οι εφαρμογές αυτές αποτελούν μια πολλά υποσχόμενη τακτική που παρέχει τη δυνατότητα σημαντικής βελτίωσης της διαχείρισης των ασθενών με υπέρταση. Παρ' όλα αυτά υπάρχει μεγάλη ετερογένεια στις προτεινόμενες παρεμβάσεις και γι' αυτό τον λόγο είναι απαραίτητη η διεξαγωγή κατάλληλων τυχαιοποιημένων μελετών ώστε να καθοριστεί η εφαρμοσιμότητα, η αποτελεσματικότητα και το όφελος αυτών των στρατηγικών, πριν προταθεί η ένταξή τους στην καθημερινή κλινική πρακτική.

10. ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΜΕΘΟΔΩΝ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΑΠ (Πίνακας 12)¹⁻⁴

Μετρήσεις στο ιατρείο

- Οι μετρήσεις στο ιατρείο είναι η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη μέθοδος και πολλές φορές η μόνη διαθέσιμη μέθοδος για τη διαχείριση της υπέρτασης, βάσει της οποίας έχει γίνει η ταξινόμηση των τιμών της ΑΠ και έχουν θεσπιστεί τα όρια έναρξης θεραπείας και οι θεραπευτικοί στόχοι.
- Μετρήσεις ΑΠ εκτός ιατρείου (24ωρη καταγραφή ή μετρήσεις στο σπίτι) είναι απαραίτητες για την αξιόπιστη αξιολόγηση πολλών ασθενών που είτε βρίσκονται υπό αγωγή είτε όχι. Σε περίπτωση που οι μέθοδοι αυτές δεν είναι διαθέσιμες, τότε πρέπει να πραγματοποιούνται επαναλαμβανόμενες μετρήσεις ΑΠ σε επιπλέον επισκέψεις στο ιατρείο.

Πίνακας 12. Κλινική εφαρμογή μετρήσεων ΑΠ στο ιατρείο και εκτός ιατρείου.

Κλινική χρήση	Ιατρείο	Σπίτι	24ωρη καταγραφή	Φαρμακείο	Δημόσιοι χώροι
Διαλογή	+++	+	-	++	+
Αρχική διάγνωση	+	++	+++	-	-
Τιτλοποίηση θεραπείας	+	++	++	-	-
Παρακολούθηση	++	+++	+	+	-
Κύρια ένδειξη	Διαλογή ατόμων που δεν είναι υπό αγωγή. Παρακολούθηση ασθενών υπό θεραπεία	Μακροχρόνια παρακολούθηση ασθενών υπό θεραπεία (προτιμώμενη μέθοδος)	Αρχική διάγνωση (προτιμώμενη μέθοδος)	Έλεγχος ατόμων που δεν είναι υπό αγωγή. Παρακολούθηση ασθενών υπό θεραπεία	Περιστασιακή διαλογή
Υπέρταση (mmHg)	≥140/90	≥135/85	≥130/80	≥135/85 (?)	?

24ωρη Καταγραφή – Μετρήσεις στο σπίτι

- Και οι δυο αυτές μέθοδοι είναι κατάλληλες για τη διάγνωση της υπέρτασης, την έναρξη της θεραπείας και για την παρακολούθηση της ΑΠ. Η 24ωρη καταγραφή είναι πιθανώς πιο κατάλληλη για την αρχική αξιολόγηση και οι μετρήσεις στο σπίτι για την παρακολούθηση της ΑΠ.
- Η 24ωρη καταγραφή είναι καλύτερα μελετημένη μέθοδος και παρέχει αμερόληπτα δεδομένα για τις ημερήσιες και νυκτερινές τιμές της ΑΠ κατά τη διάρκεια του 24ώρου. Παρ' όλα αυτά είναι σχετικά ακριβή μέθοδος, δεν είναι ευρέως διαθέσιμη, το κόστος της δεν αποζημιώνεται σε πολλές χώρες και δεν είναι καλά ανεκτή από πολλούς ασθενείς για επαναλαμβανόμενη χρήση.
- Οι μετρήσεις στο σπίτι είναι μέθοδος ευρέως διαθέσιμη με χαμηλό κόστος στις περισσότερες χώρες, καλά ανεκτή από τους περισσότερους ασθενείς για παρακολούθηση και βελτιώνει τη συνεργασιμότητα στην θεραπευτική αγωγή. Παρ' όλα αυτά, συχνά δεν πραγματοποιείται με σχολαστικό τρόπο, συχνά χρησιμοποιούνται μη αξιόπιστες συσκευές και είναι απαραίτητη η εκπαίδευση και η συμβουλευτική καθοδήγηση των ασθενών.
- Σε γενικές γραμμές, η συμφωνία οποιωνδήποτε δυο εκ των τριών μεθόδων (μετρήσεις στο ιατρείο, στο σπίτι, 24ωρη καταγραφή) είναι απαραίτητη για την αξιόπιστη διάγνωση. Στους περισσότερους ασθενείς η ΑΠ πρέπει να αξιολογείται με μετρήσεις στο ιατρείο και με μετρήσεις στο σπίτι ή με την εφαρμογή 24ωρης καταγρα-

φής. Η διάγνωση της υπέρτασης μπορεί να τεθεί με ασφάλεια όταν οι μετρήσεις του ιατρείου και οι μετρήσεις εκτός ιατρείου υποδεικνύουν υπέρταση (**Εικόνα 1**). Όταν οι μετρήσεις του ιατρείου και οι μετρήσεις εκτός ιατρείου διαφωνούν (υπέρταση λευκής μπλούζας, συγκαλυμμένη υπέρταση), τότε είναι απαραίτητη η επιβεβαίωση με επαναληπτικές μετρήσεις στο ιατρείο και εκτός ιατρείου και η διάγνωση πρέπει να βασίζεται στις μετρήσεις στο σπίτι ή στην 24ωρη καταγραφή. Ιδανικά πρέπει να χρησιμοποιούνται και η 24ωρη καταγραφή και οι μετρήσεις στο σπίτι, καθώς μπορεί να παρέχουν διαφορετικές και συμπληρωματικές πληροφορίες.

Μετρήσεις στο φαρμακείο και σε δημόσιους χώρους

- Δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα σχετικά με τα διαγνωστικά όρια και την πρακτική χρησιμότητα των μεθόδων αυτών για τη διάγνωση και διαχείριση της υπέρτασης. Επομένως, είναι χρήσιμες μέθοδοι, αλλά όχι για τη λήψη θεραπευτικών αποφάσεων.

ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M, et al. 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.
2. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE Jr, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, et al. 2017 ACC/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.
3. Muntner P, Einhorn PT, Cushman WC, Whelton PK, Bello NA, Drawz PE, et al; 2017 National 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.
 4. 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.
 5. 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 JE, O'Brien E, Alpert B, Schutte AE, Delles C, Hecht Olsen M, et al. 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. Prognosis of white-coat 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. Home blood pressure monitoring. Updates in hypertension and cardiovascular protection. European Society of Hypertension. Eds. Stergiou GS, Parati G, Mancia G. Springer 2019. ISBN 978-3-030-23065-4. <https://www.springer.com/gp/book/9783030230647>. Accessed 12 Jan. 2020.
 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. The handbook of cuffless blood pressure monitoring. A practical guide for clinicians, researchers, and engineers. Editors: Solà J, Delgado-Gonzalo R. Springer Nature Switzerland AG 2019. ISBN 978-3-030-24700-3 ISBN 978-3-030-24701-0 (eBook) <https://doi.org/10.1007/978-3-030-24701-0>. Accessed 12 Jan. 2020.
 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.



ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΑΡΤΗΡΙΑΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ ΣΤΟ ΙΑΤΡΕΙΟ

ΣΥΣΚΕΥΗ

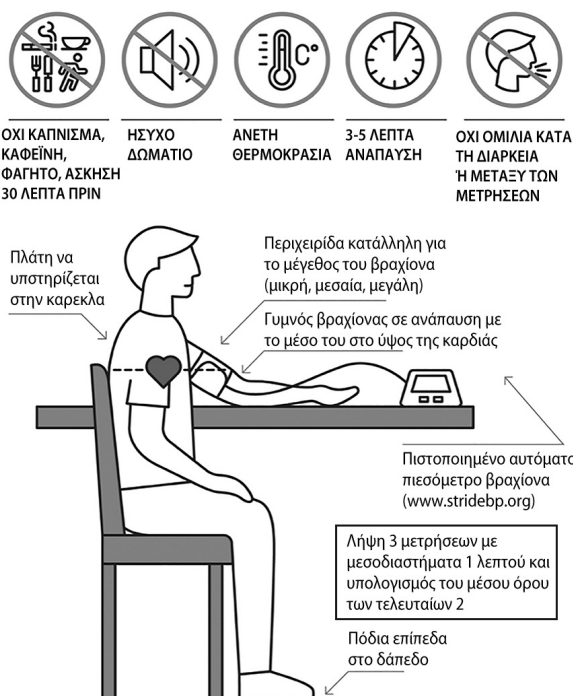
- Χρήση πιστοποιημένου αυτόματου ηλεκτρονικού πιεσόμετρου βραχίονα.
- Προτιμώνται συσκευές που κάνουν αυτόματα τριπλή μέτρηση.
- Αν δεν είναι διαθέσιμο αυτόματο πιεσόμετρο, συνιστάται πιεσόμετρο ακροαστικής τεχνικής (με LCD ή LED οθόνη, ή ψηφιακή αντίστροφη μέτρηση, ή μεταλλικό καλής ποιότητας). Ο ρυθμός αποσυμφόρησης της περιχειρίδας θα πρέπει να είναι 2-3 mmHg/sec. Ο 1^{ος} ήχος Korotkoff αντιστοιχεί στη συστολική ΑΠ και ο 5^{ος} στη διαστολική.
- Η λειτουργική κατάσταση του πιεσομέτρου να ελέγχεται ετησίως.

ΠΕΡΙΧΕΙΡΙΔΑ

- Επιλογή περιχειρίδας κατάλληλου μεγέθους για την περίμετρο βραχίονα του εξεταζόμενου.
- **Για αυτόματα ηλεκτρονικά πιεσόμετρα:** Επιλογή περιχειρίδας σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Κάθε συσκευή διαθέτει δικές της περιχειρίδες, οι οποίες δεν μπορεί να αντικαταθούν από περιχειρίδες άλλων συσκευών.
- **Για χειροκίνητα πιεσόμετρα ακροαστικής τεχνικής:** Χρήση περιχειρίδας με μήκος αεροθαλάμου που καλύπτει 75-100% της περιμέτρου του βραχίονα και πλάτος 37-50%.

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

- Συνήθως απαιτούνται 2-3 επισκέψεις στο ιατρείο σε διάστημα 1-4 εβδομάδων.
- Στην πρώτη επίσκεψη πρέπει να γίνεται μέτρηση ΑΠ και στα δύο άνω άκρα.
- Μέτρηση ΑΠ σε όρθια θέση συνιστάται σε ασθενείς με υπέρταση υπό θεραπεία όταν υπάρχουν συμπτώματα ενδεικτικά ορθοστατικής υπότασης.



ΕΡΜΗΝΕΙΑ

ΑΠ ιατρείο (mmHg)	Διάγνωση	Ενέργεια
Φυσιολογική-Άριστη ΑΠ (<130/85)	Μεγάλη πιθανότητα φυσιολογικής ΑΠ	Επανάλεγχος ΑΠ μετά από 1 χρόνο (6 μήνες αν συνυπάρχουν παράγοντες κινδύνου)
Υψηλή-Φυσιολογική ΑΠ (130-139/85-89) Υπέρταση Σταδίου 1 (140-159/90-99)	Πιθανή συγκαλυμμένη υπέρταση Πιθανή υπέρταση λευκής μπλούζας	Πραγματοποίηση μετρήσεων στο σπίτι ή/και 24ωρης καταγραφής. Αν δεν είναι διαθέσιμα, τότε επιβεβαίωση με επανάληψη επισκέψεων/μετρήσεων στο ιατρείο.
Υπέρταση Σταδίου 2-3 (≥160/100)	Μεγάλη πιθανότητα υπέρτασης	Επιβεβαίωση εντός ημερών ή εβδομάδων*. Ιδανικά, πραγματοποίηση μετρήσεων ΑΠ στο σπίτι ή 24ωρη καταγραφή.

*Άμεση έναρξη θεραπείας εάν η ΑΠ στο ιατρείο είναι πολύ υψηλή (π.χ. ≥180/110 mmHg) και υπάρχουν ενδείξεις βλάβης οργάνου-στόχου ή καρδιαγγειακής νόσου.

Stegiou G, Palatini P, Parati G, O'Brien E, Januszewicz A, Lurbe E, Persu A, Mancia G, Kreutz R. 2021 European Society of Hypertension Practice Guidelines for Office and Out-of-office Blood Pressure Measurement. *J Hypertens* 2021; 39:1293-1302.



24ΩΡΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΑΡΤΗΡΙΑΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ

ΣΥΣΚΕΥΗ

- Χρήση πιστοποιημένης αυτόματης ηλεκτρονικής συσκευής βραχίονα.
- Επιλογή μεγέθους περιχειρίδας σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Κάθε συσκευή διαθέτει τις δικές της περιχειρίδες, οι οποίες δεν αντικαθίστανται από περιχειρίδες άλλων συσκευών.
- Η λειτουργική κατάσταση του πιεσομέτρου ελέγχεται ετησίως.

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ

- Καταγραφή κατά προτίμηση σε μια συνήθη εργάσιμη ημέρα.
- Για τον προγραμματισμό και την τοποθέτηση της συσκευής απαιτούνται 10-15 λεπτά.
- Συχνότητα μετρήσεων ανά 20-30 λεπτά την ημέρα και τη νύχτα.
- Τοποθέτηση περιχειρίδας στο μη επικρατούν άκρο.
- Επιλογή κατάλληλης περιχειρίδας για το βραχίονα του ασθενούς σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Διενέργεια δοκιμαστικής μέτρησης.
- Αφαίρεση συσκευής μετά 24 ώρες.

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΣΘΕΝΗ

- Εξηγήστε τον τρόπο λειτουργίας της συσκευής και τη διαδικασία.
- Ο ασθενής ακολουθεί τις συνήθεις καθημερινές δραστηριότητες και παραμένει ακίνητος με το βραχίονα χαλαρό κατά την διάρκεια της κάθε μέτρησης.
- Αποφυγή οδήγησης. Αν δεν είναι εφικτό, τότε συνιστάται ακινητοποίηση κατά την διάρκεια της μέτρησης αν είναι δυνατό, ή αγνοείται η πραγματοποίηση μέτρησης.
- Αποφυγή ντους ή μπάνιου κατά τη διάρκεια της 24ωρης καταγραφής.
- Χορηγείται έντυπο καταγραφής ωρών ύπνου (μεσημεριανού και βραδινού), λήψης φαρμάκων καθώς και οποιουδήποτε συμπτώματος ή προβλήματος κατά την διάρκεια της καταγραφής.
- Σημειώστε τη θέση της βραχιονίου αρτηρίας ώστε ο ασθενής να επανατοποθετήσει την περιχειρίδα αν χαλαρώσει.
- Εξηγήστε τον τρόπο απενεργοποίησης της συσκευής σε περίπτωση δυσλειτουργίας.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ

- Καθορισμός περιόδων ημέρας και νύχτας με βάση τις ώρες ύπνου του ασθενούς κατά την 24ωρη καταγραφή.
- Επανάληψη 24ωρης καταγραφής αν υπάρχουν λιγότερες από 20 έγκυρες μετρήσεις κατά την ημέρα ή λιγότερες από 7 τη νύχτα.

ΕΡΜΗΝΕΙΑ

Διαγνωστικά όρια υπέρτασης βάση της 24ωρης καταγραφής		
Μέσος όρος μετρήσεων 24ώρου:	≥130/80 mmHg	Κύριο κριτήριο
Μέσος όρος μετρήσεων ημέρας:	≥135/85 mmHg	Ημερήσια υπέρταση ¹
Μέσος όρος μετρήσεων νύχτας:	≥120/70 mmHg	Νυχτερινή υπέρταση ¹
Νυχτερινή πτώση της ΑΠ (συστολική ή/και διαστολική ΑΠ)		
Νυχτερινή πτώση πίεσης	≥10% <10%	Dipper ^{1,2} Non-dipper ^{1,2}

¹ Αξιολογείται μόνο αν λαμβάνονται υπόψη οι πραγματικές ώρες ύπνου του ασθενούς.

² Η διάγνωση πρέπει να επιβεβαιώνεται με επανάληψη της 24ωρης καταγραφής.



ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΑΡΤΗΡΙΑΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ

ΣΥΣΚΕΥΗ

- Χρήση πιστοποιημένου αυτόματου ηλεκτρονικού πιεσόμετρου βραχίονα.
- Επιλογή περιχειρίδας κατάλληλου μεγέθους για το βραχίονα του ασθενούς, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Κάθε συσκευή διαθέτει τις δικές της περιχειρίδες, οι οποίες δεν αντικαθίστανται από περιχειρίδες άλλων συσκευών.
- Προτιμώνται πιεσόμετρα με αυτόματη μνήμη και δυνατότητα υπολογισμού του μέσου όρου πολλών μετρήσεων, ή δυνατότητα μεταφοράς δεδομένων μέσω κινητού τηλεφώνου, υπολογιστή, ή στο διαδίκτυο.
- Πιεσόμετρα με ακουστικά, πιεσόμετρα καρπού, πιεσόμετρα δακτύλου και πιεσόμετρα χωρίς περιχειρίδα δεν συνιστώνται.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ

Για διάγνωση και πριν από κάθε επίσκεψη στο ιατρείο

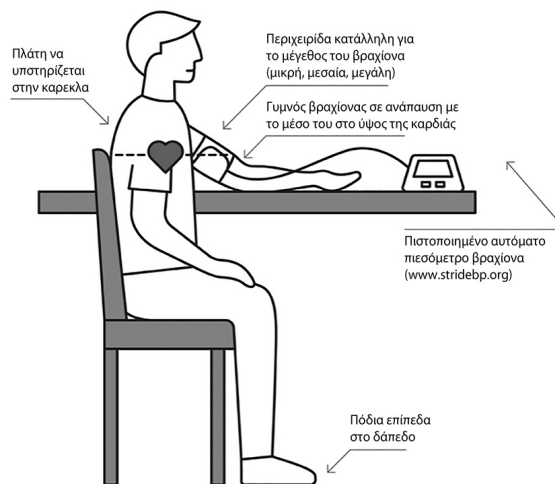
- Μετρήσεις για 7 ημέρες (τουλάχιστον 3).
- Πρωινές και βραδινές μετρήσεις.
- Πριν την λήψη φαρμάκων (αν χορηγούνται) και πριν τα γεύματα.
- Διπλές μετρήσεις κάθε φορά με μεσοδιάστημα 1 λεπτού.

Μακροχρόνια παρακολούθηση των ασθενών υπό αγωγή

- Διπλές μετρήσεις 1 ή 2 φορές την εβδομάδα (όχι συχνότερα) ή το μήνα (όχι αραιότερα).

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

- Χρήση πιστοποιημένου πιεσόμετρου.
- Μέτρηση σε ήρεμες συνθήκες και με σωστή στάση σώματος.
- Οδηγίες μέτρησης μεταξύ επισκέψεων στο ιατρείο και πριν κάθε επίσκεψη.
- Αξιολόγηση μετρήσεων - ενημέρωση για τη φυσιολογική μεταβλητότητα της ΑΠ.
- Οδηγίες για περίπτωση πολύ υψηλής ή πολύ χαμηλής ΑΠ.



ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

- Προτιμάται ο υπολογισμός του μέσου όρου των μετρήσεων μέσω αυτόματης μνήμης πιεσομέτρου (ή μέσω κινητού τηλεφώνου). Εναλλακτικά, αξιολόγηση από την φόρμα καταγραφής.
- Αξιολόγηση μετρήσεων για διάστημα 7 ημερών (τουλάχιστον 3 ημερών με τουλάχιστον 12 μετρήσεις).
- Υπολογισμός του μέσου όρου όλων των μετρήσεων εκτός της 1ης μέρας.
- Μέσος όρος ΑΠ στο σπίτι $\geq 135/85$ mmHg είναι ενδεικτικός αρτηριακής υπέρτασης.
- Μεμονωμένες μετρήσεις έχουν μικρή διαγνωστική αξία.