

Ο ρόλος της περιπατητικής καταγραφής της αρτηριακής πίεσης στην εγκυμοσύνη

Στ. Αρχοντάκης¹
Κ. Θωμόπουλος²
Θ. Μακρής³

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο ρόλος της 24ωρης καταγραφής της περιπατητικής αρτηριακής πίεσης έχει αναδειχθεί τις τελευταίες δεκαετίες, εξαιτίας του ότι παρέχει μια περισσότερο ολοκληρωμένη εκτίμηση της αρτηριακής πίεσης σε σχέση με τις συμβατικές μετρήσεις στο ιατρείο αλλά, ταυτόχρονα, και σημαντικές πληροφορίες σχετικά με την ημερήσια διακύμανση, την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της αντιυπερτασικής αγωγής και τη μακροπρόθεσμη πρόγνωση στον γενικό ενήλικο πληθυσμό. Παρ' όλο που ο ρόλος της εξέτασης είναι λιγότερο καλά τεκμηριωμένος κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης, τα νεότερα βιβλιογραφικά δεδομένα αποδεικνύουν τόσο την υψηλή ευαισθησία και ειδικότητα στη διάγνωση των υπερτασικών διαταραχών της κύησης όσο και την υψηλή προγνωστική σημασία σε σχέση με την εμφάνιση επιπλοκών και την περαιτέρω εξέλιξη της εγκυμοσύνης. Φαίνεται επομένως ότι η 24ωρη καταγραφή της περιπατητικής αρτηριακής πίεσης θα πρέπει να κατέχει σημαντική θέση στη φαρέτρα της διάγνωσης και της παρακολούθησης της υπέρτασης της κύησης, ενώ ο ρόλος της στη διαφορική διαγνωστική της υπέρτασης της κύησης με καταστάσεις όπως η υπέρταση της λευκής μπλούζας και η συγκεκαλυμμένη υπέρταση είναι αναντικατάστατος. Στην παρούσα εργασία επιχειρείται μια ανασκόπηση των δεδομένων της βιβλιογραφίας και συζητούνται οι προβληματισμοί σχετικά με τη θέση που θα πρέπει να έχει η εξέταση αυτή στη διαγνωστική στρατηγική της αντιμετώπισης των υπερτασικών διαταραχών της κύησης.

Λέξεις-κλειδιά: υπερτασικές διαταραχές κύησης, υπέρταση κύησης, προεκλαμψία, 24ωρη καταγραφή της περιπατητικής αρτηριακής πίεσης, αρτηριακή υπέρταση

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι υπερτασικές διαταραχές της κύησης αποτελούν το συνηθέστερο ιατρικό πρόβλημα στη διάρκεια της εγκυμοσύνης, με αποτέλεσμα την εμφάνιση επιπλοκών σε ποσοστό έως και το 10% των κυήσεων¹. Ως αρτηριακή υπέρταση στην εγκυμοσύνη ορίζεται η αύξηση της Συστολικής Αρτηριακής Πίεσης (ΣΑΠ) ≥ 140 mmHg και/ή της Διαστολικής Αρτηριακής Πίεσης (ΔΑΠ) ≥ 90 mmHg σε επαναλαμβανόμενες μετρήσεις στο ιατρείο, σε δύο διαφορετικές επισκέψεις¹. Επιπρόσθετα, με βάση τον ορισμό, διακρίνεται σε ήπια (mildly) ή σοβαρά (severely) αυξημένη

ΑΠ όταν οι τιμές ανευρίσκονται σε επίπεδα 140-159 / 90-109 mmHg και $\geq 160 / 110$ mmHg αντίστοιχα¹.

Σύμφωνα με τις πρόσφατες κατευθυντήριες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Εταιρείας Υπέρτασης, οι υπερτασικές διαταραχές κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης ταξινομούνται σε 5 κατηγορίες^{1,2}: (α) **προϋπάρχουσα υπέρταση** (Pre-existing hypertension), η οποία προϋπάρχει της κύησης ή εμφανίζεται εντός των πρώτων 20 εβδομάδων της εγκυμοσύνης, (β) **υπέρταση της κύησης** (gestational hypertension), η οποία εμφανίζεται μετά την 20^η εβδομάδα της ε-

* Η εργασία έχει χρηματοδοτηθεί από την Ελληνική Εταιρεία Υπέρτασης.

¹Καρδιολόγος, Υπότροφος Ελληνικής Εταιρείας Υπέρτασης. ²Επιμελητής Α, Καρδιολογικό Τμήμα, Γενικό Νοσοκομείο-Μαιευτήριο Αθηνών «Ελένα Βενιζέλου». ³Συντονιστής Διευθυντής, Καρδιολογικό Τμήμα, Γενικό Νοσοκομείο-Μαιευτήριο Αθηνών «Ελένα Βενιζέλου».

✉ **Αλληλογραφία:** Στέφανος Αρχοντάκης, Αλκαίου 27, 11528, Αθήνα • e-mail: stef6arch@yahoo.com • Τηλ.: 6977996327, Fax: 2106465559

γκυμοσύνης, (γ) **προ-εκλαμψία** (pre-eclampsia), η οποία ορίζεται ως η παρουσία υπέρτασης κύησης σε συνδυασμό με σημαντικού βαθμού πρωτεϊνουρία ($> 0,3\text{g} / 24\text{ωρο}$ ή λόγος αλβουμίνης: κρεατινίνης - albumin: creatinine ratio [ACR] $\geq 30 \text{ mg/mmol}$), (δ) **υπέρταση Κύησης με σημαντική πρωτεϊνουρία επικαθήμενη σε προϋπάρχουσα υπέρταση** (pre-existing hypertension plus superimposed gestational hypertension with proteinuria), (ε) **αταξινόμητη υπέρταση** (antenatally unclassifiable hypertension), όταν η διαπίστωση της υπέρτασης γίνεται μετά την 20^η εβδομάδα της εγκυμοσύνης χωρίς να έχει προηγηθεί έλεγχος πριν από το συγκεκριμένο χρονικό όριο.

ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΥΠΕΡΤΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΓΚΥΜΟΣΥΝΗ

Η υπέρταση στη διάρκεια της εγκυμοσύνης αποτελεί τη δεύτερη αιτία μητρικής θνησιμότητας παγκοσμίως (14% του συνόλου των θανάτων)³, την πρώτη στην Ευρώπη⁴ καθώς και μία από τις κύριες αιτίες εμβρυϊκών ή νεογνικών επιπλοκών⁵ παρά το γεγονός ότι στις περισσότερες περιπτώσεις σχετίζεται με καλή μητρική και εμβρυϊκή έκβαση^{5,6}. Η κύρια οδός η οποία οδηγεί σε αυτές τις επιπλοκές είναι η εμφάνιση προεκλαμψίας. Σε ορισμένες περιπτώσεις μπορεί να εξελιχθεί σε εκλαμψία ή και στο σύνδρομο HELLP (αιμόλυση, αυξημένα ηπατικά ένζυμα και χαμηλός αριθμός αιμοπεταλίων), το οποίο αποτελεί μια δυνητικά απειλητική για τη ζωή κατάσταση. Είναι γεγονός ότι ένα σημαντικό ποσοστό το οποίο αφορά το 25% των γυναικών με χρόνια υπέρταση εξελίσσεται σε προεκλαμψία, η οποία αντιπροσωπεύει το ένα τρίτο των σοβαρών μαιευτικών επιπλοκών, με τον κίνδυνο να αυξάνει όσο μεγαλύτερη είναι η διάρκεια της υπέρτασης^{7,8}.

Η σοβαρή υπέρταση κατά την κύηση ενέχει τον κίνδυνο μητρικής εγκεφαλικής αιμορραγίας, πολυοργανικής ανεπάρκειας και διάχυτης ενδαγγειακής πήξης με συνεπακόλουθη αιμορραγική διάθεση. Τις τελευταίες δεκαετίες είναι αισιόδοξο το γεγονός ότι η επίπτωση της εκλαμψίας και της εμφάνισης επιληπτικών σπασμών μειώθηκε σημαντικά ως αποτέλεσμα της κατανόησης της παθοφυσιολογίας, της συστηματικότερης παρακολούθησης των εγκύων γυναικών και της χρήσης του θειικού μαγνησίου^{6,9,10}.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η υπέρταση ως αποτέλεσμα της προεκλαμψίας συνήθως βελτιώνε-

ται μέσα σε λίγες ημέρες μετά τον τοκετό και η τιμή της ΑΠ επιστρέφει στα αρχικά επίπεδα τις πρώτες 12 εβδομάδες. Είναι σημαντικό να γίνει λεπτομερής ενημέρωση και να δοθούν οδηγίες και συμβουλές σχετικά με τον κίνδυνο μελλοντικών κύσεων. Για τις γυναίκες που είχαν διαγνωστεί με προεκλαμψία, καταγράφεται σχετικά χαμηλό ποσοστό υποτροπής, αν και αυτό είναι υψηλότερο εάν η έναρξη της νόσου ήταν νωρίς στην εγκυμοσύνη ή εάν διαγνώστηκε HELLP ή εκλαμψία. Συνολικά, το ποσοστό υποτροπής είναι 16% σε μια μελλοντική εγκυμοσύνη, αλλά αυξάνεται σε 25% σε περίπτωση σοβαρής προεκλαμψίας η οποία απαιτεί διενέργεια τοκετού πριν την 34^η εβδομάδα της κύησης και σε 55% εάν ο τοκετός πραγματοποιήθηκε πριν από την 28^η εβδομάδα¹¹. Ωστόσο, δεν καταγράφεται σημαντικά αυξημένος κίνδυνος υποτροπής όταν το διάστημα μεταξύ της προηγηθείσας και μιας επόμενης εγκυμοσύνης δεν υπερβαίνει τα 10 έτη¹¹. Σε κάθε περίπτωση, γυναίκες με ιστορικό προεκλαμψίας θα πρέπει να διατηρούν φυσιολογικό βάρος σώματος πριν από την επόμενη εγκυμοσύνη, με δεδομένο ότι η παχυσαρκία αυξάνει τον κίνδυνο υποτροπής⁹.

Μια σειρά από μελέτες τα τελευταία έτη έδειξε ότι η υπέρταση της κύησης και η προεκλαμψία σχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο για καθυστερημένη ενδομήτρια ανάπτυξη (Intrauterine Growth Restriction – IURG), χαμηλό βάρος γέννησης, πρόωρο τοκετό και ενδομήτριο ή περιγεννητικό θάνατο του εμβρύου^{5,12,13,14}. Ειδικά η παρουσία προεκλαμψίας είναι ένας σημαντικός αναγνωρίσιμος παράγοντας κινδύνου θνητότητας ενός κατά τα άλλα βιώσιμου νεογνού^{6,14,15}. Επιπρόσθετα, έχει παρατηρηθεί ισχυρή συσχέτιση μεταξύ της προεκλαμψίας και του συνδρόμου αναπνευστικής δυσχέρειας των νεογνών και της εισαγωγής τους σε Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών⁶. Παράλληλα η υπέρταση στην εγκυμοσύνη συνδέεται μελλοντικά με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης αρτηριακής υπέρτασης και καρδιαγγειακών επιπλοκών^{6,16,17-19}. Επίσης φαίνεται να σχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο εγκεφαλικού επεισοδίου και στους ενήλικους απογόνους των προεκλαμπτικών κύσεων²⁰. Μάλιστα, οι μεγαλύτερης βαρύτητας υπέρτασικές διαταραχές παρουσιάζουν ισχυρότερη συσχέτιση με μεταγενέστερη ανάπτυξη ισχαιμικής καρδιακής νόσου συγκριτικά με την ήπια υπέρτασική νόσο^{15,21}.

ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΩΝ ΥΠΕΡΤΑΣΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΤΗΣ ΚΥΗΣΗΣ

Είναι σημαντικό να τονιστεί ότι τα όρια της ΑΠ για τη διάγνωση της υπέρτασης στην εγκυμοσύνη και την έναρξη της αντιυπερτασικής θεραπείας παραμένουν ακόμη σε μεγάλο βαθμό αμφιλεγόμενα. Πιθανότατα, οι μετρήσεις της αρτηριακής πίεσης θα πρέπει να ερμηνεύονται σε συνάρτηση με το στάδιο της εγκυμοσύνης και στα πλαίσια των αναμενόμενων αλλαγών της ΑΠ για κάθε τρίμηνο. Φυσιολογικά η ΑΠ υποχωρεί κατά τη διάρκεια του πρώτου και του δεύτερου τριμήνου με το παρά να καταγράφεται περίπου την 20^ή εβδομάδα της κύησης. Στη συνέχεια η ΑΠ επιστρέφει στα επίπεδα προ της κύησης σταδιακά έως το τρίτο τρίμηνο²². Αντίθετα, οι γυναίκες που αναπτύσσουν υπέρταση κύησης ή προεκλαμψία συνήθως εμφανίζουν σταθερή ΑΠ κατά το πρώτο εξάμηνο της εγκυμοσύνης ενώ στη συνέχεια παρατηρείται συνεχής γραμμική αύξηση των επιπέδων της ΑΠ μέχρι τον τοκετό^{15,22}. Επομένως γυναίκες που δεν είχαν τακτική ιατρική παρακολούθηση πριν από την εγκυμοσύνη μπορεί να χαρακτηριστούν λανθασμένα πάσχουσες από «υπέρταση κύησης» με βάση τα αυξημένα επίπεδα ΑΠ κατά το τρίτο τρίμηνο, ενώ στην πραγματικότητα η υπέρταση μπορεί να προϋπάρχει της εγκυμοσύνης αλλά να καλύπτεται από τις φυσιολογικές μεταβολές.

Η διάγνωση της ΑΥ στην εγκυμοσύνη απαιτεί ακριβή μέτρηση της ΑΠ. Στο ιατρείο θα πρέπει να βασίζεται σε επαναλαμβανόμενες μετρήσεις σε διαφορετικές επισκέψεις¹. Όμως, ακόμα και σε γυναίκες που έχουν τακτική παρακολούθηση, οι μετρήσεις οι οποίες λαμβάνονται στο ιατρείο δεν είναι πάντα αξιόπιστες. Συχνά αίτια αποτελούν η υπέρταση της λευκής μπλούζας (“white coat hypertension”), η συγκαλυμμένη υπέρταση (“masked hypertension”) καθώς και η νυκτερινή υπέρταση (“nocturnal hypertension”)²³.

Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΠΑΤΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΤΗΣ ΑΡΤΗΡΙΑΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ

Τις τελευταίες δεκαετίες, η μέθοδος της καταγραφής της περιπατητικής αρτηριακής πίεσης (Ambulatory Blood Pressure Monitoring – ABPM) για μακρό χρονικό διάστημα (π.χ. 24ωρο ή 48ωρο) παρέχει μια πιο ολοκληρωμένη εκτίμηση της ΑΠ συγκριτικά με τη συμβατική μέτρηση στο ιατρείο και παρέχει επιπρόσθετες πληροφορίες σχετικά με την 24ωρη διακύμανση της ΑΠ, την αξιολόγηση της α-

ποτελεσματικότητας της αντιυπερτασικής αγωγής και τη μακροπρόθεσμη πρόγνωση στον γενικό ενήλικο πληθυσμό^{1,24}. Πρέπει να τονιστεί ότι οι τιμές της ABPM είναι, κατά μέσο όρο, χαμηλότερες από τις τιμές ΑΠ στο ιατρείο και το όριο για τη διάγνωση υπέρτασης ορίζεται: $\geq 130/80$ mmHg για 24 ώρες, $\geq 135/85$ mmHg κατά μέσο όρο την ημέρα και $\geq 120/70$ mmHg κατά μέσο όρο τη νύχτα. Οι τιμές αυτές θεωρούνται ισοδύναμες με τιμές $\geq 140/90$ mmHg στο ιατρείο¹.

Η ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΠΑΤΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΤΗΣ ΑΡΤΗΡΙΑΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ ΣΤΗΝ ΚΥΗΣΗ

Η περιπατητική καταγραφή της αρτηριακής πίεσης έχει προταθεί ως μια λογική προσέγγιση για την εκτίμηση των υπερτασικών διαταραχών της κύησης με στόχο τη βελτίωση της ευαισθησίας και της ειδικότητας συγκριτικά με τη μέτρηση της ΑΠ στο ιατρείο. Τα διαθέσιμα δεδομένα δείχνουν ότι οι έγκυες γυναίκες ανέχονται την εξέταση αρκετά καλά, αν και περίπου σε ποσοστό 15% απαιτείται να διακόπτεται η καταγραφή, ενώ στο 15%-50% αναφέρονται διαταραχές του ύπνου λόγω των μετρήσεων από τη συσκευή. Ωστόσο, τα ποσοστά αυτά δεν διαφέρουν πολύ από τα αντίστοιχα τα οποία παρατηρούνται στον γενικό πληθυσμό^{25,26}.

Σημαντικό πρόβλημα παραμένει ο καθορισμός των φυσιολογικών ορίων της ΑΠ στον πληθυσμό αυτό, ο οποίος είναι αμφιλεγόμενος, κυρίως λόγω των μεταβολών οι οποίες παρατηρούνται κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Στις πρόσφατα εκδοθείσες κατευθυντήριες οδηγίες των ACC/AHA (American College of Cardiology / American Heart Association) προτείνεται η χρήση των ίδιων παραμέτρων με τον γενικό πληθυσμό των ενηλίκων²⁷. Από την άλλη, σε μια μελέτη που περιελάμβανε 276 μετρήσεις με ABPM, καθορίστηκαν οι φυσιολογικές τιμές σε τέσσερα διαφορετικά διαδοχικά στάδια της εγκυμοσύνης, οι οποίες εμφανίζουν μια σταδιακή αύξηση τόσο της ΣΑΠ όσο και της ΔΑΠ από την αρχή της εγκυμοσύνης έως στο τρίτο τρίμηνο²⁸. Η μεταβλητότητα της ΑΠ ήταν 8-13 mmHg και οι μέσες τιμές ABPM ήταν υψηλότερες κατά την περίοδο αφύπνισης από τις καταγεγραμμένες τιμές ηρεμίας από το νοσηλευτικό προσωπικό στο ιατρείο, αντανακλώντας ίσως τη μεγαλύτερη δραστηριότητα κατά τη διάρκεια της ημέρας στις νέες αυτές γυναίκες²⁸. Στην ίδια μελέτη διαπιστώθηκε πτώση της ημερήσιας ΑΠ κατά 12%-14%/18%-19% κατά τη διάρ-

Πίνακας 1. Φυσιολογικά όρια της αρτηριακής πίεσης ανάλογα με την ηλικία κύησης στην ABPM

Ηλικία κύησης (εβδομάδες)	24ωρη περιπατητική ΑΠ				Περιπατητική ΑΠ (ύπνος)			
	9-17	18-22	26-30	31-40	9-17	18-22	26-30	31-40
Συστολική ΑΠ (mmHg)	101-118 (121)	96-127 (126)	97-133 (128)	103-136 (131)	93-109 (110)	88-120 (114)	87-125 (117)	85-131 (123)
Διαστολική ΑΠ (mmHg)	60-71 (73)	56-78 (76)	56-84 (78)	57-85 (82)	50-64 (64)	46-68 (66)	46-76 (68)	47-77 (72)

(Περιπατητική καταγραφή της αρτηριακής πίεσης) – εύρος αρτηριακής πίεσης με ανώτερη φυσιολογική τιμή σε παρένθεση²⁴.

κεια του ύπνου, δηλαδή ελαφρώς μεγαλύτερη από αυτήν εκτός της εγκυμοσύνης²⁸. Σε ένα πρόσφατο position paper της Ευρωπαϊκής Καρδιολογικής Εταιρείας προτείνεται η υιοθέτηση διαφορετικών ανώτερων φυσιολογικών ορίων ανάλογα με τη συγκεκριμένη εβδομάδα της εγκυμοσύνης (Πίν. 1)²⁹.

Η ABPM ως προγνωστικός παράγοντας εμφάνισης προεκλαμψίας και δυσμενούς εξέλιξης της εγκυμοσύνης

Μεγάλος αριθμός μελετών τα τελευταία χρόνια έδειξε ότι η ABPM έχει μεγαλύτερη προβλεπτική ικανότητα στην αναγνώριση υπερτασικών εγκύων γυναικών με επακόλουθη δυσμενή εξέλιξη της εγκυμοσύνης και αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης σοβαρής υπέρτασης και προεκλαμψίας, πρόωρου τοκετού, IURG και γέννησης μικρών για την ηλικία κύησης νεογνών καθώς και εισαγωγή τους σε Μονάδα Εντατικής Νοσηλείας Νεογνών³⁰⁻³³. Αντίθετα, ορισμένοι συγγραφείς υποστηρίζουν ότι οι τιμές της ΑΠ στην ABPM δεν αποτελούν αρκετά ευαίσθητο και ειδικό δείκτη ώστε να δικαιολογηθεί η χρήση της ως εξέταση ρουτίνας³¹. Όμως έχει διαπιστωθεί ότι στις προεκλαμπτικές γυναίκες υπάρχει καλύτερη συσχέτιση μεταξύ της αρτηριακής πίεσης που μετράται με ABPM και της πρωτεϊνουρίας, της ανάγκης για πρόωρο τοκετό ή της μικρών για την ηλικία κύησης νεογνών συγκριτικά με τις μετρήσεις της ΑΠ στο ιατρείο^{32,34}.

Η επίδραση της «λευκής μπλούζας» σε γυναίκες με πρωτοεμφανισθείσα υπέρταση κατά την εγκυμοσύνη

Τη σημαντικότερη κλινική εφαρμογή της ABPM αποτελεί χωρίς αμφιβολία η χρήση της, στην αρχή της εγκυμοσύνης, στο πλαίσιο της διαφορικής διάγνωσης ανάμεσα στην υπέρταση της κύησης, την

προεκλαμψία και τη χρόνια υπέρταση από την υπέρταση «λευκής μπλούζας». Μια σειρά από μελέτες τις τελευταίες δεκαετίες παρέχει δεδομένα για τη χρησιμότητα της ABPM στην αναγνώριση των γυναικών με υπέρταση λευκής μπλούζας, όπως επίσης και τη νυκτερινή και τη συγκεκαλυμμένη υπέρταση^{31,35-37}. Η υπέρταση λευκής μπλούζας αντιμετωπίζεται χωρίς τη χορήγηση αντιυπερτασικών φαρμάκων, ενώ η πρόγνωση είναι γενικά καλή, παρά το γεγονός ότι σχετίζεται με ελαφρώς αυξημένη συχνότητα εμφάνισης προεκλαμψίας, όπως έχει παρατηρηθεί σε αρκετές μελέτες³⁸.

Χρήση της ABPM

Φαίνεται ότι παρά τα ενθαρρυντικά δεδομένα για την αξία της εξέτασης, στην παρούσα φάση η ABPM υπο-χρησιμοποιείται σε διεθνές επίπεδο³⁹. Σε μια μελέτη από τον Καναδά, μόνο το 12% των μαιευτήρων/γυναικολόγων και το 26% των γενικών ιατρών είχαν συστήσει την 24ωρη περιπατητική καταγραφή για τη διάγνωση της υπέρτασης κατά την κύηση, σε σχέση με 74% και 70% αντίστοιχα για τις μετρήσεις στο σπίτι⁴⁰.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Μια σειρά από μελέτες τις τελευταίες δεκαετίες έχει τεκμηριώσει τη χρησιμότητα της ABPM στη διάγνωση αρτηριακής υπέρτασης στη διάρκεια της εγκυμοσύνης καθώς και στη διαφορική διάγνωση με την υπέρταση λευκής μπλούζας, τη νυκτερινή και τη συγκεκαλυμμένη υπέρταση. Φαίνεται επίσης ότι έχει σημαντική προβλεπτική αξία στην εξέλιξη της κύησης, στην επιδείνωση της υπέρτασης και στην πιθανότητα εκδήλωσης ανεπιθύμητων συμβαμάτων κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Ωστόσο, οι διαθέσιμες μελέτες δεν παρέχουν συγκεκριμένες ενδείξεις για τη χρήση της εξέτασης ούτε διευκρινί-

ζουν σε ποια κατάσταση θα πρέπει να προτιμηθεί σε σχέση με τις άλλες μεθόδους.

Επομένως, ο βασικός ρόλος της ABPM στην κλινική πράξη επί του παρόντος είναι στη διάκριση μεταξύ της αληθούς υπέρτασης και της υπέρτασης «λευκής μπλούζας» στην αρχή της εγκυμοσύνης, και στη μακροχρόνια αξιολόγηση των γυναικών που είχαν προεκλαμψία ή υπέρταση κύησης.

Σημαντικά ερωτήματα παραμένουν σε σχέση με τη χρήση της 24ωρης περιπατητικής καταγραφής της ΑΠ, όπως (α) ποιος είναι ο καταλληλότερος χρόνος, (β) ποια θα πρέπει να είναι η συχνότητα επανάληψης της εξέτασης, (γ) ποια είναι τα φυσιολογικά όρια της ΑΠ στην έγκυο και (δ) ποια είναι η συσχέτιση των τιμών της ΑΠ με την πρόγνωση της εγκύου και του νεογνού.

SUMMARY

Archontakis S, Thomopoulos C, Makris Th

The role of 24-hour ambulatory blood pressure monitoring in pregnancy

Arterial Hypertension 2020; 29: 184-189.

The significance of the 24-hour ambulatory blood pressure monitoring has emerged in recent decades, due to the fact that it provides a more accurate assessment of blood pressure compared to conventional office measurement whereas, at the same time, it provides important information about the diurnal variation of blood pressure, the effectiveness of antihypertensive treatment and long-term prognosis in the general adult population. Although the value of the test is less well documented during pregnancy, latest literature data reveal both a high sensitivity and specificity of the test in the diagnosis of the hypertensive disorders of pregnancy as well as a significant correlation with adverse pregnancy outcomes. Therefore, 24-hour ambulatory blood pressure monitoring should have an important role in the diagnosis and follow-up of women with gestational hypertension. Moreover, it should be the method of choice in the differential diagnosis of gestational hypertension with other conditions such as “white-coat” hypertension and masked hypertension. In the present manuscript, we review current literature and we summarize the indications of the test in the diagnostic strategy of the treatment of hypertensive disorders of pregnancy.

Key-words: hypertensive disorders of pregnancy; gestational hypertension; preeclampsia; 24-hour ambulatory blood pressure monitoring; arterial hypertension

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Regitz-Zagrosek V, Roos-Hesselink JW, Bauersachs J, et al. 2018 ESC Guidelines for the Management of Cardiovascular Diseases During Pregnancy. *Eur Heart J* 2018; 39: 3165-3241.
2. Williams B, Mancia G, Spiering W, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH). *Eur Heart J* 2018; 39: 3021-3104.
3. Filippi V, Chou D, Ronsmans C, Graham W, Say L. Levels and causes of maternal mortality and morbidity. In: Black RE, Laxminarayan R, Temmerman M, Walker N, editors. *Reproductive, maternal, newborn, and child health: disease control priorities, third edition (volume 2)*. Washington, DC: The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank; 2016; Chapter 3.
4. Wildman K, Bouvier-Colle MH. Maternal mortality as an indicator of obstetric care in Europe. *BJOG* 2004; 111: 164-169.
5. Bakker R, Steegers EA, Hofman A, Jaddoe VW. Blood pressure in different gestational trimesters, fetal growth, and the risk of adverse birth outcomes: the generation R study. *Am J Epidemiol* 2011; 174: 797-806.
6. Villar J, Carroli G, Wojdyla D, et al. Preeclampsia, gestational hypertension and intrauterine growth restriction, related or independent conditions? *Am J Obstet Gynecol* 2006; 194: 921-931.
7. Sibai BM, Lindheimer M, Hauth J, et al. Risk factors for preeclampsia, abruption placentae, and adverse neonatal outcomes among women with chronic hypertension. *N Engl J Med* 1998; 339: 667-671.
8. Waterstone M, Bewley S, Wolfe C. Incidence and predictors of severe obstetric morbidity: casecontrol study. *BMJ* 2001; 322: 1089-1094.
9. Vest AR, Cho LS. Hypertension in pregnancy. *Currtheroscler Rep* 2014; 16:395.
10. Knight M. Eclampsia in the United Kingdom 2005. *BJOG* 2007; 114: 1072-1078.
11. Chames MC, Haddad B, Barton JR, et al. Subsequent pregnancy outcome in women with a history of HELLP syndrome at < or 5 28 weeks of gestation. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 188: 1504-1507.
12. Allen VM, Joseph K, Murphy KE, Magee LA, Ohlsson A. The effect of hypertensive disorders in pregnancy on small for gestational age and stillbirth: a population based study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2004; 4: 17.
13. Smith GC. Predicting antepartum stillbirth. *Clin Obstet Gynecol* 2010; 53: 597-606.
14. Thomopoulos C, Makris T. One-year vascular adaptations following pregnancies complicated by hypertension. *J Clin Hypertens (Greenwich)* 2014; 16: 700.
15. Thomopoulos C, Salamalekis G, Kintis K, et al. Risk of hypertensive disorders in pregnancy following assisted reproductive technology: overview and meta-analysis. *J Clin Hypertens (Greenwich)* 2017; 19: 173-183.
16. Mosca L, Benjamin EJ, Berra K, et al. Effectiveness-based guidelines for the prevention of cardiovascular disease in women. 2011 update: a guideline from the American Heart Association. *J Am Coll Cardiol* 2011;

- 57: 1404-1423.
17. Wilson BJ, Watson MS, Prescott GJ, et al. Hypertensive diseases of pregnancy and risk of hypertension and stroke in later life: results from cohort study. *BMJ* 2003; 326: 845.
 18. Ray JG, Vermeulen MJ, Schull MJ, Redelmeier DA. Cardiovascular health after maternal placental syndromes (CHAMPS): Population-based retrospective cohort study. *Lancet* 2005; 366: 1797-1803.
 19. Black MH, Zhou H, Sacks DA, et al. Hypertensive disorders first identified in pregnancy increase risk for incident prehypertension and hypertension in the year after delivery. *J Hypertens* 2016; 34: 728-735.
 20. Kajantie E, Eriksson JG, Osmond C, et al. Preeclampsia is associated with increased risk of stroke in the adult offspring: the Helsinki Birth Cohort Study. *Stroke* 2009; 40: 1176-1180.
 21. Wikstrom AK, Haglund B, Olovsson M, et al. The risk of maternal ischaemic heart disease after gestational hypertensive disease. *BJOG* 2005; 112: 1486-1491.
 22. Αρχοντάκης Σ, Σκαλής Γ, Ανδριανοπούλου Η, Αργύρη Ο, Θωμόπουλος Κ, Μακρής Θ. Προσαρμογές καρδιαγγειακού συστήματος στην κύηση. *Καρδιά και Αγγεία*. Τόμος XXI/ Τεύχος 4, Ιούλιος-Αύγουστος 2016, σ. 280-285.
 23. Papadopoulos DP, Makris TK. Masked hypertension definition, impact, outcomes: a critical review. *J Clin Hypertens (Greenwich)* 2007; 9: 956-63.
 24. Banegas JR, Ruilope LM, de la Sierra A, et al. Relationship between clinic and ambulatory blood-pressure measurements and mortality. *N Engl J Med* 2018; 378: 1509-1520.
 25. Walker SP, Permezel MJ, Brennecke SP, Tuttle LK, Higgins JR. Patient Satisfaction with the SpaceLabs 90207 Ambulatory Blood Pressure Monitor in Pregnancy. *Hypertens Pregnancy* 2004; 23: 295-301.
 26. Cifková R, Johnson MR, Kahan T, et al. Peripartum management of hypertension. A position paper of the ESC Council on Hypertension and the European Society of Hypertension. *Eur Heart J Cardiovasc Pharmacother* 2019; 16: pvz082.
 27. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, et al. 2017 ACC/AHA/ AAPA/ ABC/ ACPM/ AGS/ APhA/ ASH/ ASPC/ NMA/ PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure 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.
 28. Brown MA, Robinson A, Bowyer L, et al. Ambulatory blood pressure monitoring in pregnancy: What is normal? *Am J Obstet Gynecol* 1998; 178: 836-842.
 29. O'Brien E, Parati G, Stergiou 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.
 30. Penny JA, Halligan AW, Shennan AH, et al. Automated, ambulatory, or conventional blood pressure measurement in pregnancy: which is the better predictor of severe hypertension? *Am J Obstet Gynecol* 1998; 178: 521-526.
 31. Brown MA. Is There a Role for Ambulatory Blood Pressure Monitoring in Pregnancy? *Clin Exp Pharmacol Physiol* 2014; 41: 16-21.
 32. Peek M SA, Halligan A, Lambert PC, Taylor DJ, deSwiet M. Hypertension in Pregnancy: Which method of blood pressure measurement is most predictive of outcome? *Obstet Gynecol* 1996; 88: 1030-1033.
 33. 28Bellomo G Narducci PL, Rondoni F, et al. Prognostic value of 24-hour blood pressure in pregnancy. *JAMA* 1999; 282: 1447-1452.
 34. Halligan AWF, Shennan A, Lambert PC, Bell SC, Taylor DJ, de Swiet M. Automated blood pressure measurement as a predictor of proteinuric pre-eclampsia. *BJOG* 1997; 104: 559-562.
 35. Salazar MR, Espeche WG, Leiva Sisniegues BC, et al. Significance of masked and nocturnal hypertension in normotensive women coursing a high-risk pregnancy. *J Hypertens* 2016; 34: 2248-2252.
 36. Magee LA, Helewa M, Moutquin JM, von Dadelszen P. Diagnosis, evaluation, and management of the hypertensive disorders of pregnancy. *JOGC* 2008; 30 (Suppl1): S1-48.
 37. Higgins JR, de Swiet M. Blood-pressure measurement and classification in pregnancy. *Lancet* 2001; 357: 131-135.
 38. Bar J MR, Wittenberg C, Boner G, Ben-Rafael Z, Hod M. White coat hypertension and pregnancy outcome. *J Hum Hypertens* 1999; 13: 541-545.
 39. Tran KC, Potts J, Robertson J, et al. Out-of-office Blood Pressure Measurement for the Diagnosis of Hypertension in Pregnancy: Survey of Canadian Obstetric Medicine and Maternal Fetal Medicine Specialists. *Obstet Med* 2020; 13: 20-24.
 40. Dehaeck U, Thurston J, Gibson P, et al. Blood pressure measurement for hypertension in pregnancy. *J Obstet Gynaecol Can* 2010; 32: 328-334.