



* Σχέση τεχνικών εκτίμησης αρτηριακής πίεσης και δεικτών ασυμπτωματικής βλάβης οργάνων-στόχων σε παιδιά και εφήβους

A. Ντινέρη¹
M. Ζενιώδη¹
A. Κόλλιας¹
Γ. Σέρβος²

Δ. Γεωργακόπουλος²
I. Μωυσάκης³
A. Βαζαίου⁴
Γ.Σ. Στεργίου¹

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρουσία ασυμπτωματικής βλάβης σε όργανα-στόχους στα παιδιά και τους εφήβους με αυξημένη αρτηριακή πίεση (ΑΠ) έχει μεγάλη σημασία στην αξιολόγηση του καρδιαγγειακού κινδύνου και τη λήψη θεραπευτικών αποφάσεων¹⁻². Οι περισσότεροι μελετημένοι δείκτες ασυμπτωματικής βλάβης οργάνων-στόχων που θεωρείται ότι αντανακλούν την προγνωστική σημασία της υπέρτασης για τα καρδιαγγειακά συμβάματα είναι η υπερηχογραφικά προσδιοριζόμενη υπερτροφία της αριστερής κοιλίας (μάζα και δείκτης [LVMI]) και η πρόωμη πάχυνση του έσω-μέσου χιτώνα των καρωτίδων (IMT). Οι περισσότερες μελέτες στην υπάρχουσα βιβλιογραφία αφορούν συσχέτιση των παραπάνω δεικτών με μετρήσεις της ΑΠ στο ιατρείο (ΑΠΙ) και την 24ωρη καταγραφή (24ΑΠ), ενώ τα δεδομένα για την προγνωστική σημασία των μετρήσεων ΑΠ στο σπίτι (ΑΠΣ) είναι ελάχιστα³⁻⁴. Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να συγκρίνει μετρήσεις ΑΠΣ, 24ΑΠ και ΑΠΙ ως προς τη σχέση τους με δείκτες ασυμπτωματικής βλάβης οργάνων-στόχων σε παιδιά και εφήβους.

ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ – ΜΕΘΟΔΟΣ

Περιλήφθηκαν αναδρομικά δεδομένα από προηγούμενες προοπτικές μελέτες σε υγιή παιδιά και εφήβους ηλικίας 6-18 ετών που παραπέμφθηκαν για αυξημένη ΑΠ και υγιείς εθελοντές, οι οποίοι,

κατόπιν έγγραφης συγκατάθεσης για τη συμμετοχή τους στη μελέτη, υποβλήθηκαν σε: (α) μετρήσεις ΑΠΙ (2-3 επισκέψεις, τριπλές μετρήσεις με μεσοδιάστημα ενός λεπτού, μετά από 5 λεπτά ανάπαυσης σε καθιστή θέση, υδραργυρικό πιεσόμετρο με περιχειρίδες κατάλληλων διαστάσεων), ΑΠΣ (6-7 εργάσιμες/σχολικές ημέρες, διπλές πρωινές και απογευματινές μετρήσεις, πιστοποιημένες ταλαντωσιμετρικές συσκευές Omron HEM 705IT με περιχειρίδες κατάλληλων διαστάσεων και αυτόματη μνήμη, κατόπιν εκπαίδευσης) και 24ΑΠ (συνηθισμένη καθημερινή, ανά 20 λεπτά, ταλαντωσιμετρικές συσκευές Spacelabs 90207 ή 90217, ή Mobil-O-Graph PWA Monitor, με κατάλληλες περιχειρίδες), (β) υπερηχογραφική εκτίμηση LVMI (μάζας αριστερής κοιλίας διορθωμένη για την επιφάνεια σώματος με τη χρήση της φόρμουλας Devereux, εκφρασμένης σε g/m^2). Η αξιολόγηση έγινε από εξειδικευμένο εξεταστή με τριπλές μετρήσεις των αξιολογούμενων παραμέτρων (μεσοκοιλιακό διάφραγμα, οπίσθιο τοίχωμα αριστερής κοιλίας, τελοδιαστολική διάμετρος αριστερής κοιλίας), (γ) προσδιορισμό πάχους IMT καρωτίδων με υπερηχογραφική τεχνική B-mode (6 μετρήσεις στην κοινή καρωτίδα και 6 στον καρωτιδικό βολβό αμφοτερόπλευρα από εξειδικευμένο εξεταστή), (δ) ανθρωπομετρικούς δείκτες (ύψος, βάρος). Κριτήρια αποκλεισμού για τους συμμετέχοντες ήταν τα ακό-

* Η εργασία έχει πάρει βραβείο από την Ελληνική Εταιρεία Υπέρτασης.

¹ Κέντρο Υπέρτασης STRIDE-7, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ιατρική Σχολή, Γ' Παθολογική Κλινική, ΓΝΝΘΑ «Η Σωτηρία»,
² Καρδιολογικό Τμήμα, Νοσοκομείο Παιδών «Π. & Α. Κυριακού», Αθήνα ³ Καρδιολογική Κλινική, Νοσοκομείο «Λαϊκό», Αθήνα, ⁴ Α' Παιδιατρική Κλινική, Νοσοκομείο Παιδών «Π. & Α. Κυριακού», Αθήνα

✉ **Αλληλογραφία:** Γεώργιος Σ. Στεργίου, Καθηγητής Παθολογίας & Υπέρτασης, Μεσογείων 152, Αθήνα 11527 • Τηλ: +30 210 7763117 • Email: gstergj@med.uoa.gr

λουθα: κακοήθης, επιταχυνόμενη, ή δευτεροπαθής υπέρταση, λήψη μακροχρόνιας αντιυπερτασικής αγωγής, καρδιακή ή νεφρική νόσος, οξύ νόσημα, σακχαρώδης διαβήτης τύπου 1 ή 2.

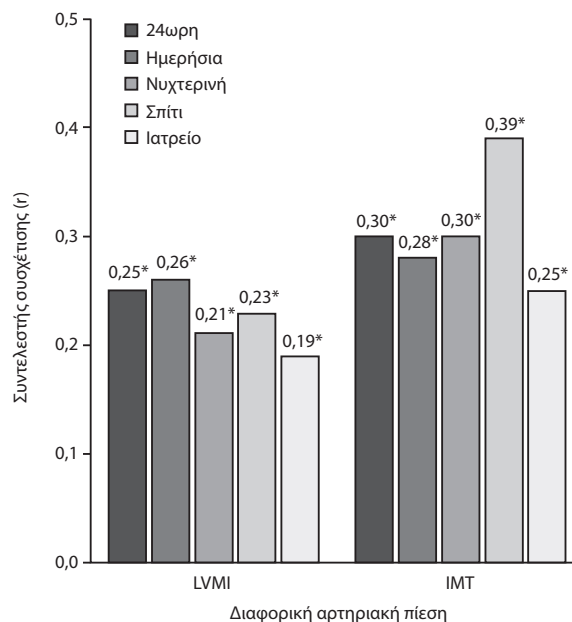
Το επίπεδο της ΑΠ σε κάθε επίσκεψη προέκυψε από το μέσο όρο των δύο τελευταίων μετρήσεων, ενώ η μέση τιμή των μετρήσεων των δύο ή τριών επισκέψεων που πραγματοποιήθηκαν προσδιόρισε το επίπεδο της ΑΠ για κάθε συμμετέχοντα. Το επίπεδο της ΑΠΣ προσδιορίστηκε από το μέσο όρο τουλάχιστον 12 (μέγιστο 28) μετρήσεων. Ως διαγνωστικά όρια για τον ορισμό της υπέρτασης με κάθε τεχνική χρησιμοποιήθηκαν αυτά που προτείνονται από την Ευρωπαϊκή Εταιρεία Υπέρτασης για τα παιδιά και τους εφήβους¹.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Αναλύθηκαν 158 άτομα (ηλικία $12,9 \pm 2,6$ ετών, 65,8% έφηβοι, 108 αγόρια, 5 υγιείς εθελοντές, δείκτης μάζας σώματος $24,1 \pm 5,0$ kg/m²). Σε υπερηχογραφική εξέταση καρδιάς υποβλήθηκαν 143 άτομα και καρωτίδων 80 άτομα. Η μέση τιμή ΑΠ (συστολική/διαστολική, mmHg) ήταν: ΑΠ 119,1 \pm 13,5/69 \pm 8,9, ΑΠΣ 120,2 \pm 11,3/68,9 \pm 6,5, 24ΑΠ 119,4 \pm 10,2/66,8 \pm 5,4 (24ωρη), 125,6 \pm 10,6/72,6 \pm 6,1 (ημερήσια) και 109,7 \pm 9,8/58,0 \pm 5,5 (νυχτερινή). Υπέρταση διαγνώστηκε στο 25% με βάση την ΑΠ, ενώ με τις τεχνικές εκτός ιατρείου τα ποσοστά ήταν 23% για την 24ΑΠ και 25% για την ΑΠΣ. Μεταξύ ΑΠΣ και 24ΑΠ διαπιστώθηκε συμφωνία 85% στη διάγνωση υπέρτασης ($\kappa=0,58$). Ο LVMI παρουσίασε στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τη διαφορική ΑΠ ($r=0,25/0,26/0,21$ για 24ωρη/ημερήσια/νυχτερινή ΑΠ, 0,23 για ΑΠΣ και 0,19 για ΑΠ, $p<0,05$, Σχήμα). Το IMT συσχετίστηκε επίσης με τη διαφορική ΑΠ ($r=0,30/0,28/0,30$ για 24ωρη/ημερήσια/νυχτερινή ΑΠ, 0,39 για ΑΠΣ και 0,25 για ΑΠ, $p<0,05$, Σχήμα). Σε πολυπαραγοντικές αναλύσεις παλινδρόμησης με την ηλικία, το φύλο, το δείκτη μάζας σώματος και τη διαφορική ΑΠ (ΑΠ, ΑΠΣ, 24ωρη/ημερήσια/νυχτερινή ΑΠ, σε κάθε μοντέλο εισήχθη μια παράμετρος τη φορά) ως ανεξάρτητες μεταβλητές, η διακύμανση του LVMI καθορίστηκε καλύτερα ($R^2=0,20$) από την ημερήσια διαφορική 24ΑΠ και του IMT ($R^2=0,22$) από τη διαφορική ΑΠΣ.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η μελέτη αυτή σε 158 υγιή παιδιά και εφήβους που υποβλήθηκαν σε αξιολόγηση της ΑΠ με τρεις τεχνικές μέτρησης σύμφωνα με τις διεθνείς κατευθυντήριες οδηγίες καθώς και σε αξιολόγηση για ασυμπτωματική βλάβη στην καρδιά και τις καρωτίδες έδειξε ότι οι μετρήσεις ΑΠΣ και 24ΑΠ παρουσιάζουν παρόμοια συσχέτιση με τους δείκτες βλάβης



Σχήμα. Συσχετίσεις δεικτών ασυμπτωματικής βλάβης οργάνων-στόχων με τη διαφορική αρτηριακή πίεση (* $p<0,05$: LVMI, δείκτης μάζας αριστερής κοιλίας· IMT, πάχος έσω-μέσου χιτώνα καρωτίδων).

οργάνων-στόχων και ανώτερη αυτής της ΑΠ. Τα αποτελέσματα αυτά αναδεικνύουν την κλινική αξία των μετρήσεων ΑΠΣ σχετικά με την παρουσία ασυμπτωματικής βλάβης οργάνων-στόχων στον παιδικό και εφηβικό πληθυσμό, και ενισχύουν το ρόλο τους στην καθημερινή πράξη, ιδιαίτερα λαμβάνοντας υπόψη ότι αποτελούν περισσότερο διαθέσιμη και αποδεκτή τεχνική συγκριτικά με την 24ΑΠ. Τα ευρήματα αυτά καλύπτουν ένα σημαντικό ερευνητικό κενό στη διαθέσιμη βιβλιογραφία, ωστόσο χρειάζεται περισσότερη μελέτη και επιβεβαίωση σε μεγαλύτερες σειρές νεαρών ατόμων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Lurbe E, Agabiti-Rosei E, Cruickshank JK, et al. 2016 European Society of Hypertension guidelines for the management of high blood pressure in children and adolescents. *J Hypertens* 2016; 34: 1887-1920.
- National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics* 2004; 114 (2 Suppl 4th Report): 555-576.
- Kollias A, Dafni M, Poulidakis E, Ntineri A, Stergiou GS. Out-of-office blood pressure and target organ damage in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *J Hypertens* 2014; 32: 2315-2331.
- Stergiou GS, Ntineri A. Methodology and applicability of home blood pressure monitoring in children and adolescents. In: Flynn J, Ingelfinger JR, Redwine K. eds. *Pediatric hypertension*. Springer International Publishing, 2017: 1-17 (doi:10.1007/978-3-319-31420-4_45-1).