



## Περίπτωση στένωσης νεφρικής αρτηρίας

**Ε. Σιάφης    Ι. Ζαμάνης**  
**Ι. Λιατάκης    Κ. Γρηγορίου**  
**Φ. Τατάκης    Δ. Κωνσταντινίδης**  
**Ι. Ανδρίκου    Κ. Τσιούφης**  
**Ι. Τσουμπού**

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο επιπολασμός της δευτεροπαθούς υπέρτασης κυμαίνεται από 5% έως 15% μεταξύ των υπερτασικών ασθενών. Μία από τις συχνότερες αιτίες της είναι η νεφραγγειακή υπέρταση που στην πλειοψηφία των περιπτώσεων αφορά αθηροσκλήρωση της μίας ή και των δύο νεφρικών αρτηριών. Η αιφνίδια απορρύθμιση της αρτηριακής πίεσης σε έναν διαχρονικά καλά ρυθμισμένο υπερτασικό ασθενή με συνοδό επιδείνωση της νεφρικής του λειτουργίας θα πρέπει να εγείρουν την υπόνοια νεφραγγειακής υπέρτασης. Η διαγνωστική διερεύνηση στην αρχική φάση περιλαμβάνει το υπερηχογράφημα των νεφρών και το triplex των νεφρικών αρτηριών, ενώ για την επιβεβαίωση της νόσου χρησιμοποιείται μαγνητική ή αξονική υπολογιστική αγγειογραφία. Η απόφαση για επεμβατική ή αμιγώς φαρμακευτική αντιμετώπιση της αθηροσκληρωτικής νεφραγγειακής υπέρτασης θα πρέπει να λαμβάνεται εξαστομικευμένα. Αναπόσπαστο κομμάτι της θεραπείας αποτελεί η τροποποίηση των παραγόντων κινδύνου και η χορήγηση αντιαιμοπεταλιακής και υπολιπιδαιμικής αγωγής. Παρουσιάζεται η περίπτωση μίας ασθενούς που παραπέμφθηκε στο ιατρείο μας λόγω οξείας απορρύθμισης της αρτηριακής πίεσης με συνοδό επιδείνωση της νεφρικής λειτουργίας.

 **Λέξεις-κλειδιά:** δευτεροπαθής υπέρταση, νεφραγγειακή υπέρταση, αθηροσκλήρωση νεφρικής αρτηρίας

### Κλινική περίπτωση

Γυναίκα 60 ετών με ιστορικό αρτηριακής υπέρτασης από τριετίας, υπό ολμεσαρτάνη 10 mg και νεπιβολόλη 5 mg άπαξ ημερησίως, παραπέμφθηκε στη Μονάδα Υπέρτασης λόγω απορρύθμισης της αρτηριακής πίεσης (ΑΠ). Από το λοιπό ατομικό αναμνηστικό αναφέρεται σύνδρομο Sjogren υπό αγωγή με υδροξυχλωροκίνη, ενώ από το οικογενειακό ιστορικό προκύπτει ότι η μητέρα της είχε υποστεί ισχαιμικό αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο και ο πατέρας της οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου σε ηλικία 60 ετών. Η ασθενής ανέφερε διαχρονικά καλή ρύθμιση της ΑΠ έως και πριν από έναν μήνα όπου ξεκίνησε να παρατηρεί καθημερινά υψηλές τιμές ΑΠ στο σπίτι (170/100 mmHg). Οι υψηλές τιμές ΑΠ

επιβεβαιώθηκαν στο ιατρείο (ΑΠ ιατρείου = 178/106 mmHg), ενώ από τον εργαστηριακό έλεγχο που προσκόμισε παρατηρήθηκε σοβαρά επηρεασμένη νεφρική λειτουργία (ουρία=173 mg/dl, κρεατινίνη=3,1 mg/dl, eGFR=16 ml/min/1,73m<sup>2</sup>) χωρίς ηλεκτρολυτικές διαταραχές και με φυσιολογική ηπατική, θυρεοειδική λειτουργία και γενική αίματος. Η αιφνίδια απορρύθμιση της ΑΠ σε συνδυασμό με την επιδείνωση της νεφρικής λειτουργίας και τα χαρακτηριστικά της ασθενούς μας κατήχθναν προς το ενδεχόμενο της δευτεροπαθούς υπέρτασης και πιο συγκεκριμένα της νεφραγγειακής ή νεφροπαρεγγυματικής υπέρτασης.

Γι' αυτό τον λόγο, διενεργήθηκε υπερηχογράφημα νεφρών που ανέδειξε ρικνό αριστερό νεφρό

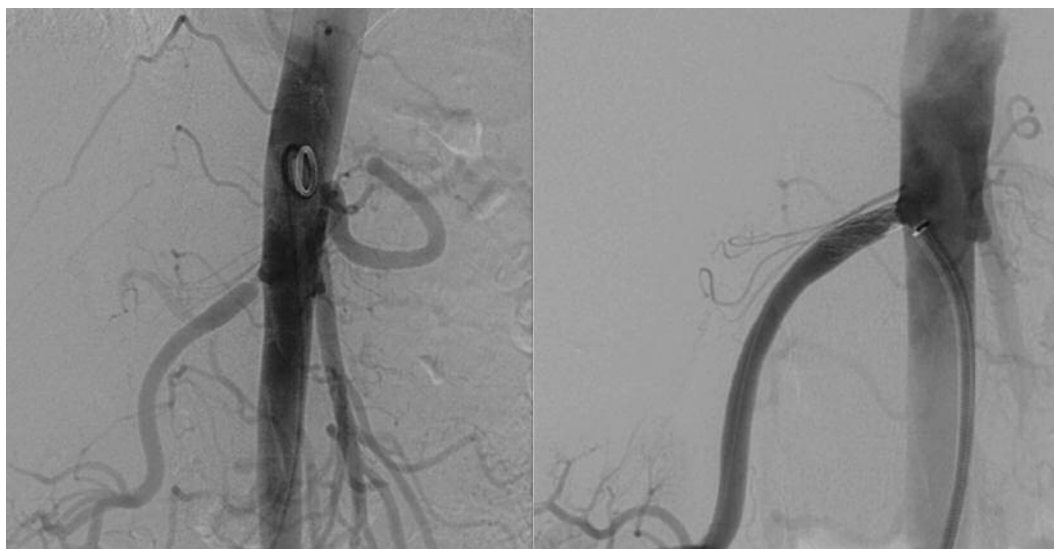
με λέπτυνση της φλοιώδους μοίρας. Επιπλέον, υποβλήθηκε σε triplex νεφρικών αρτηριών το οποίο ανέδειξε σημαντικές αιμοδυναμικές στενώσεις τόσο στη δεξιά όσο και στην αριστερή νεφρική αρτηρία. Ειδικότερα, στην έκφυση της δεξιάς νεφρικής αρτηρίας παρατηρήθηκαν αυξημένες συστολοδιαστολικές ταχύτητες ροής [Peak Systolic velocity (PSV) = 430 cm/sec, End Diastolic Velocity (EDV)=170 cm/sec], αυξημένος νεφροαορτικός δείκτης (Renal Aortic Ratio-RAR) =7 και μεταστενωτικού τύπου ροή (parvus et tardus) στις τμηματικές αρτηρίες, ενώ στην έκφυση της αριστερής νεφρικής αρτηρίας παρατηρήθηκαν οριακά αυξημένες ταχύτητες ροής (PSV=200 cm/sec, EDV=76 cm/sec), οριακός νεφροαορτικός δείκτης=3,3 με μεταστενωτικού τύπου ροή στους ενδονεφρικούς κλάδους της. Λόγω των ανωτέρω ευρημάτων ζητήθηκε στατικό σπινθηρογράφημα νεφρών με καπτοπρίλη όπου διαπιστώθηκε μη λειτουργικός αριστερός νεφρός και μειωμένη ολική νεφρική λειτουργία. Ακολούθως, η ασθενής οδηγήθηκε σε αξονική αγγειογραφία που ανέδειξε 80% στένωση στο εγγύς τμήμα της δεξιάς και πολλαπλές στενώσεις της αριστερής νεφρικής αρτηρίας. Εξαιτίας της ανάδειξης μη λειτουργικού αριστερού νεφρού αποφασίστηκε επεμβατική θεραπεία αποκατάστασης της στένωσης της δεξιάς νεφρικής αρτηρίας και πραγματοποιήθηκε αγγειοπλαστική με τοποθέτηση 2 stents (Εικόνα 1). Η ασθενής, εν συνεχεία, ετέθη σε αγωγή με μπισοπρολόλη 5 mg 1×1, μοξιονιδίνη 0,3 mg 1×2, μανιδιπίνη 10 mg 1×1,

ατορβαστατίνη 10 mg 1×1, ακετυλοσαλικυλικό οξύ 100 mg 1×1, κλοπιδογρέλη 75 mg 1×1 και επανεκτιμήθηκε μετά από 20 ημέρες στη Μονάδα Υπέρτασης όπου παρουσίαζε φυσιολογικές τιμές ΑΠ (ΑΠ ιατρείου=128/72 mmHg), ενώ η νεφρική λειτουργία είχε αποκατασταθεί (κρεατινίνη=0,9 mg/dl, eGFR=68 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, πίνακας 1). Έγινε σύσταση για διακοπή της μοξιονιδίνης και έναρξη περινδοπρίλης 5 mg 1×1, ωστόσο λόγω εμφάνισης βήχα λίγες εβδομάδες μετά η περινδοπρίλη αντικαταστάθηκε από ολμεσαρτάνη 20 mg 1×1.

Η ασθενής με την πάροδο 6 μηνών προσήλθε στο ιατρείο λόγω επανεμφάνισης υψηλών τιμών ΑΠ (ΑΠ ιατρείου=196/104 mmHg). Ο εργαστηριακός

**Πίνακας 1.** Αποτελέσματα εργαστηριακών εξετάσεων προ και μετά τη διενέργεια της αγγειοπλαστικής

Εργαστηριακές εξετάσεις	Προ παρέμβασης	Μετά παρέμβαση
Ουρία (mg/dl)	173	22
Κρεατινίνη(mg/dl)	3,1	0,9
eGFR (ml/min/1.73m <sup>2</sup> )	16	68
Κάλιο (mEq/L)	4,8	4,2
Νάτριο (mEq/L)	143	141
Ολική χοληστερόλη (mg/dl)	146	122
HDL (mg/dl)	40	48
LDL (mg/dl)	80	59
Τριγλυκερίδια (mg/dl)	84	75
SGOT IU/L	18	22
SGPT IU/L	19	25



**Εικόνα 1.** Απεικόνιση της δεξιάς νεφρικής αρτηρίας πριν και μετά τη διενέργεια αγγειοπλαστικής και τοποθέτησης stent.

### Πίνακας 2. Κλινικές καταστάσεις που θα εγείρουν την υποψία για νεφραγγειακή υπέρταση

- Εμφάνιση ΑΥ πριν τα 30 έτη
- Εμφάνιση σοβαρής υπέρτασης μετά τα 55 έτη που σχετίζεται με επιδείνωση της νεφρικής λειτουργίας ή με πρωτοδιάγνωση καρδιακής ανεπάρκειας
- ΑΥ με συνοδό φύσημα στην κοιλιακή χώρα
- Οξεία επιδείνωση μίας χρόνιας καλά ρυθμισμένης ΑΥ
- Ανθεκτική υπέρταση
- Υπερτασική κρίση (οξεία νεφρική ανεπάρκεια, οξεία καρδιακή ανεπάρκεια, υπερτασική εγκεφαλοπάθεια, σταδίου 3-4 αμφιβληστροειδοπάθεια)
- Επιδείνωση της νεφρικής λειτουργίας μετά από έναρξη αντιυπερτασικής αγωγής με αποκλειστές του συστήματος ρενίνης-αγγειοτενσίνης
- Οξύ πνευμονικό οίδημα χωρίς ιστορικό καρδιακής ανεπάρκειας

λεγχος που ζητήθηκε ανέδειξε εκ νέου επηρεασμένη νεφρική λειτουργία (κρεατινίνη=1,8 mg/dl). Με την υποψία επαναστένωσης των stents διενεργήθηκε triplex νεφρικών αρτηριών που ανέδειξε υπερπλασία και 90% επαναστένωση στο εγγύς τμήμα του stent. Ακολούθως ζητήθηκε από τον επεμβατικό ακτινολόγο για τον σχεδιασμό της παρέμβασης αξονική αγγειογραφία, η οποία και επιβεβαίωσε τη στένωση. Η ασθενής οδηγήθηκε εκ νέου στο αιμοδυναμικό εργαστήριο και υποβλήθηκε σε αγγειοπλαστική με μεταδιάταση των stents και άριστο αγγειογραφικό αποτέλεσμα. Μετά τη νέα παρέμβαση η ΑΠ και η κρεατινίνη επανήλθαν εκ νέου σε φυσιολογικά επίπεδα. Λόγω της αμφοτερόπλευρης στένωσης των νεφρικών αρτηριών εστάλη ρευματολογικός έλεγχος που ανέδειξε υψηλό τίτλο αντιφωσφολιπιδικών αντισωμάτων. Μετά από ρευματολογική εκτίμηση, οι στενώσεις των νεφρικών αρτηριών αποδόθηκαν στο αντιφωσφολιπιδικό σύνδρομο και η ασθενής ετέθη σε αγωγή με ασενοκουμαρόλη ενώ η κλοπιδογρέλη διεκόπη. Ταυτόχρονα ζητήθηκε triplex καρωτίδων χωρίς ανάδειξη παθολογικών ευρημάτων. Έξι μήνες μετά η ασθενής, υπό αγωγή με ολμεσαρτάνη 20 mg 1×1, μανιδιπίνη 10 mg 1×1, μπισοπρολόλη 5 mg 1×1, ατορβαστατίνη 10 mg 1×1, ακετυλοσαλικυλικό οξύ 100 mg 1×1 και ασενοκουμαρόλη, επανεκτιμήθηκε στη Μονάδα Υπέρτασης με φυσιολογικές τιμές ΑΠ (ΑΠ ιατρείου=127/76 mmHg) και 24ωρης περιπατητικής καταγραφής (24h avg= 118/72 mmHg) καθώς και φυσιολογική νεφρική λειτουργία (eGFR= 69 ml/min/1,73m<sup>2</sup>).

### ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Ο επιπολασμός της δευτεροπαθούς υπέρτασης μεταξύ των υπερτασικών ασθενών κυμαίνεται από 5% έως 15%<sup>1</sup>. Συγκεκριμένα χαρακτηριστικά των ασθενών που θα προκύψουν από το ιστορικό, την κλινική εξέταση και τον βασικό εργαστηριακό έλεγχο θα εγείρουν την υποψία ύπαρξης δευτεροπαθούς υπέρτασης για να ακολουθήσει η περαιτέρω πιο εξειδικευμένη διερεύνηση. Βάσει των κατευθυντήριων οδηγιών καταστάσεις που χρήζουν διερεύνησης για δευτεροπαθή υπέρταση είναι<sup>1</sup>:

- Αρτηριακή υπέρταση (ΑΥ) σταδίου 2 σε ασθενείς < 40 ετών ή εμφάνιση υπέρτασης σε παιδιά ανεξαρτήτως σταδίου
- Ανθεκτική υπέρταση
- Αιφνίδια απορρύθμιση της ΑΠ σε ασθενείς που διαχρονικά εμφάνιζαν καλή ρύθμιση
- ΑΥ σταδίου 3 ή υπερεπείγουσα υπέρταση
- Παρουσία εκτεταμένων βλαβών οργάνων-στόχων της υπέρτασης
- Κλινικά ή βιοχημικά χαρακτηριστικά που παραπέμπουν σε ενδοκρινολογικά αίτια υπέρτασης ή σε χρόνια νεφρική νόσο
- Κλινικά χαρακτηριστικά ενδεικτικά αποφρακτικής υπνικής άπνοιας
- Συμπτώματα συμβατά με φαιοχρωμοκύττωμα ή οικογενειακό ιστορικό φαιοχρωμοκυττώματος

Οι πιο συχνές αιτίες δευτεροπαθούς υπέρτασης είναι η νεφροπαρεγχυματική και η νεφραγγειακή υπέρταση, καταστάσεις στις οποίες συνυπάρχει επιδείνωση της νεφρικής λειτουργίας, ο πρωτοπαθής αλδοστερονισμός και η διαταραχή της θυρεοειδικής λειτουργίας.

Σχετικά με τη νεφραγγειακή υπέρταση (ΝΑΥ) ο επιπολασμός της στον γενικό υπερτασικό πληθυσμό κυμαίνεται από 0.1%-5%<sup>2</sup>. Στο 90% των ασθενών οφείλεται σε αθηροσκληρωτική στένωση της μίας ή και των δύο νεφρικών αρτηριών, ενώ στο 10% οφείλεται σε ινομυωματώδη δυσπλασία. Οι στενώσεις στην περίπτωση της ινομυωματώδους δυσπλασίας εντοπίζονται στο μέσο ή στο άπω τμήμα της νεφρικής αρτηρίας. Εκτός από τις νεφρικές αρτηρίες απαντά και σε άλλα αγγεία, όπως στις καρωτίδες και στις σπονδυλικές αρτηρίες και μάλιστα στα 2/3 των περιπτώσεων αφορά περισσότερες από μία αρτηρίες<sup>3</sup>. Μεταξύ των ενηλίκων, η πλειοψηφία των ασθενών (πάνω από 90%) με ινομυώδη δυσπλασία είναι γυναίκες, ενώ αντιθέτως στον παιδιατρικό πληθυσμό φαίνεται να υπερέχει το άρρεν φύλο<sup>4</sup>. Παλαιότερα

**Πίνακας 3α. Ενδείξεις επεμβατικής αντιμετώπισης της στένωσης της νεφρικής αρτηρίας σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές κατευθυντήριες οδηγίες<sup>7</sup>**

- Περιπτώσεις υπέρτασης με ή χωρίς επιδείνωση νεφρικής λειτουργίας που σχετίζεται με ινομυώδη δυσπλασία, έχουν ένδειξη για αγγειοπλαστική με μπαλόνι και χρήση stent σε bailout καταστάσεις (IIa, B)
- Περιπτώσεις νεφρικής στένωσης με συνοδό ανεξήγητα επαναλαμβανόμενα επεισόδια οξείας πνευμονικού οιδήματος ή συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας έχουν ένδειξη για αγγειοπλαστική με μπαλόνι με ή χωρίς τοποθέτηση stent (IIb, C)

**Πίνακας 3β. Ενδείξεις επεμβατικής αντιμετώπισης της στένωσης της νεφρικής αρτηρίας σύμφωνα με τις αμερικανικές κατευθυντήριες οδηγίες<sup>14</sup>**

- Αμφοτερόπλευρη στένωση νεφρικών αρτηριών ή αιμοδυναμικά σημαντική στένωση στον μοναδικό βιώσιμο νεφρό (IIb, C)
- Ανθεκτική υπέρταση, κακοήθης υπέρταση, υπέρταση με συνοδό ριικό νεφρό ανεξήγητης αιτιολογίας, υπέρταση που δεν ανταποκρίνεται στη φαρμακευτική αγωγή (IIa, B)
- Εξελισσόμενη χρόνια νεφρική νόσος με ετερόπλευρη νεφρική στένωση ή νεφρική στένωση σε έναν λειτουργικό νεφρό (IIa, B)
- Περιπτώσεις νεφρικής στένωσης με συνοδό ανεξήγητα επαναλαμβανόμενα επεισόδια οξείας πνευμονικού οιδήματος ή συμφορητικής καρδιακής ανεπάρκειας (I, B)
- Περιπτώσεις νεφρικής στένωσης με συνοδό ασταθή στηθάγχη (IIa, B)

θεωρείτο πως πρόκειται για νόσο των νέων γυναικών, ωστόσο η μέση ηλικία διάγνωσης είναι περίπου τα 52 έτη, με εύρος τα 5 έως τα 79 έτη<sup>5</sup>. Απεικονιστικά, η προσβεβλημένη αρτηρία έχει συνήθως χαρακτηριστική κομβολοειδή μορφολογία, η οποία προκαλείται από τις εναλλασσόμενες περιοχές διεύρυνσης και στένωσης κατά μήκος της αρτηρίας. Το triplex των νεφρικών αρτηριών δεν μπορεί να αποκλείσει την ύπαρξη της ινομυώδους δυσπλασίας και επί ισχυρών ενδείξεων θα χρειαστεί απεικόνιση με αξονική ή μαγνητική αγγειογραφία. Σε περίπτωση νεφρικής επιβάρυνσης ή νεφροαγγειακής υπέρτασης, ενδείκνυται η αγγειοπλαστική με μπαλόνι και χρήση ενδοπρόθεσης εάν χρειαστεί. Κάθε ασθενής που διαγιγνώσκεται με ινομυωματώδη δυσπλασία των νεφρικών αρτηριών θα πρέπει επιπλέον να διερευνάται για τυχόν ύπαρξη εξωνεφρικής εντόπισης της νόσου στα αγγεία του τραχήλου και του εγκεφάλου.

Στην περίπτωση της αθηροσκληρωτικής στένωσης της νεφρικής αρτηρίας, οι ασθενείς είναι μεγα-

λύτερης ηλικίας και η αθηροσκλήρωση ξεκινάει από την κοιλιακή αορτή και επεκτείνεται στη νεφρική αρτηρία. Ανευρίσκεται στο 6,8% των ατόμων άνω των 65 ετών, ενώ ο επιπολασμός της αυξάνεται στους ασθενείς που έχουν τους κλασικούς παράγοντες κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα (ηλικία, άρρεν φύλο, κάπνισμα, δυσλιπιδαιμία) και μπορεί να ανέλθει στο 14%-40% στην περίπτωση ιστορικού περιφερικής αρτηριακής νόσου<sup>6</sup>. Η στένωση σε αντίθεση με την ινομυώδη δυσπλασία απαντά στην έκφυση ή στο εγγύς τμήμα της αρτηρίας.

Κλινικές καταστάσεις που περιγράφονται στον πίνακα 2 θα θέσουν την υπόνοια NAY<sup>7</sup>. Κάθε ασθενής με υπόνοια στένωσης της νεφρικής αρτηρίας θα πρέπει να παραπέμπεται για απεικονιστικό έλεγχο. Στις απεικονιστικές μεθόδους περιλαμβάνονται το υπερηχογράφημα νεφρών, το έγχρωμο doppler υπερηχογράφημα (triplex) νεφρικών αρτηριών, η μαγνητική αγγειογραφία, η αγγειογραφία με αξονική υπολογιστική τομογραφία και η ενδαγγειακή ψηφιακή αφαιρετική αγγειογραφία. Η αρχική εκτίμηση γίνεται με υπερηχογράφημα νεφρών στο οποίο μπορεί να παρατηρηθεί ασυμμετρία ως προς το μέγεθος των δύο νεφρών και με triplex των νεφρικών αρτηριών που εκτιμάται η ταχύτητα ροής κατά μήκος των νεφρικών αρτηριών και της αορτής. Τιμές μέγιστης τελοσυστολικής ταχύτητας (Peak Systolic Velocity-PSV) > 200 cm/sec και νεφροαορτικού δείκτη (RAR) > 3,5 υποδεικνύουν σημαντική αιμοδυναμική στένωση (> 60%) της νεφρικής αρτηρίας<sup>8</sup>. Η μέγιστη συστολική ταχύτητα στη νεφρική αρτηρία έχει μεγάλη ευαισθησία (85%) και ειδικότητα (92%) για την ανίχνευση αιμοδυναμικά σημαντικών στενώσεων<sup>9</sup>. Η διενέργεια του triplex των νεφρικών αρτηριών απαιτεί εμπειρία και η μελέτη μπορεί να είναι δυσχερής σε παχύσαρκους ασθενείς. Η αγγειογραφία με αξονική υπολογιστική τομογραφία και η μαγνητική αγγειογραφία έχουν πολύ μεγάλη ευαισθησία (64%-100% και 94%-97%, αντίστοιχα) και ειδικότητα (92%-98% και 85%-93%, αντίστοιχα) για την ανάδειξη σημαντικής νεφροαγγειακής στένωσης με μοναδικό περιορισμό τον κίνδυνο πρόκλησης νεφροτοξικότητας από σκιαγραφικό στην περίπτωση της αξονικής<sup>10</sup>. Η ψηφιακή αφαιρετική αγγειογραφία αποτελεί τη μέθοδο εκλογής για την ανάδειξη και εκτίμηση της στένωσης, ενώ ταυτόχρονα παρέχει τη δυνατότητα αποκατάστασης της βλάβης. Ωστόσο, καθότι πρόκειται για μία επεμβατική εξέταση με πιθανότητα επιπλοκών δεν αποτελεί εξέταση πρώτης γραμμής και η χρήση της περιορίζεται στις περιπτώ-

σεις όπου υπάρχει ισχυρή κλινική υποψία και οι υπόλοιπες μη επεμβατικές εξετάσεις δεν είναι διαγνωστικές.

Η θεραπεία της αθηροσκληρωτικής ΝΑΥ αποσκοπεί στη ρύθμιση της ΑΠ και στην αποκατάσταση της νεφρικής λειτουργίας. Ο τρόπος αντιμετώπισης της στένωσης των νεφρικών αρτηριών αποτελεί ένα αμφιλεγόμενο θέμα και αντικείμενο πολλών μελετών μέχρι σήμερα. Στο παρελθόν από πολλές μελέτες ενθαρρυνόταν η επεμβατική αντιμετώπιση της στένωσης με διενέργεια αγγειοπλαστικής<sup>11</sup>. Ωστόσο, οι τελευταίες τυχαιοποιημένες μελέτες έχουν αποτύχει να αναδείξουν σαφή υπεροχή της επεμβατικής αντιμετώπισης σε συνδυασμό με φαρμακευτική αγωγή έναντι μόνο της φαρμακευτικής αντιμετώπισης, στη ρύθμιση της ΑΠ και στην εξέλιξη της νεφρικής νόσου. Συγκεκριμένα στη μελέτη CORAL με 947 ασθενείς και μέσο χρόνο παρακολούθησης τους 43 μήνες η διενέργεια αγγειοπλαστικής δεν είχε επιπρόσθετο όφελος στη ρύθμιση της ΑΠ, στη νεφρική λειτουργία και στην καρδιαγγειακή ή νεφρική έκβαση, εν συγκρίσει με τη χορήγηση φαρμακευτικής αγωγής<sup>12</sup>. Από την άλλη πλευρά, σε μία προοπτική μελέτη με 467 ασθενείς και ιστορικό στένωσης νεφρικής αρτηρίας >50%, όσοι παρουσίασαν οξύ πνευμονικό οίδημα ή ταχεία απώλεια νεφρικής λειτουργίας ή ανθεκτική υπέρταση είχαν πιο αυξημένο κίνδυνο θνητότητας και καρδιαγγειακών νοσημάτων, συγκριτικά με τους ασθενείς που δεν είχαν παρουσιάσει τα ανωτέρω. Μάλιστα, η διενέργεια αγγειοπλαστικής και τοποθέτησης stent στους ασθενείς της πρώτης κατηγορίας συσχετίστηκε με μικρότερο κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακών νοσημάτων και θανάτου. Αντιθέτως, αυτή η παρέμβαση δεν φάνηκε να ωφελεί τους ασθενείς με ανεπίπλεκτη στένωση της νεφρικής αρτηρίας<sup>13</sup>. Η διχογνωμία που παρατηρείται μεταξύ των μελετών οφείλεται στην απουσία ορθού σχεδιασμού και σαφών καθορισμένων κριτηρίων εισαγωγής. Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες δεν συνιστάται ως ρουτίνα η επαναγγείωση σε ασθενείς με αθηροσκληρωτική στένωση της νεφρικής αρτηρίας, παρά μόνο στις καταστάσεις που αναφέρονται στον πίνακα 3α<sup>7</sup> και 3β<sup>14</sup>. Στον πρώτο πίνακα αναφέρονται οι ενδείξεις επαναγγείωσης όπως περιγράφονται από την Ευρωπαϊκή Καρδιολογική Εταιρεία, που όμως είναι περιορισμένες. Στον δεύτερο πίνακα αναγράφονται οι ενδείξεις επαναγγείωσης που συστήνει η Αμερικανική Καρδιολογική Εταιρεία και περιλαμβάνει πιο ειδικές καταστάσεις. Σε κάθε περίπτωση νεφρικής στένωσης η απόφαση για τη θεραπευτική παρέμβαση πρέπει να γίνεται εξατο-

μικευμένα, λαμβάνοντας υπόψη όλα τα χαρακτηριστικά του ασθενούς. Περισσότερες καλύτερα σχεδιασμένες μελέτες πρέπει να διεξαχθούν προκειμένου να αποσαφηνιστεί ποιοι ασθενείς θα ωφεληθούν περισσότερο από την επεμβατική αντιμετώπιση της στένωσης. Στη δική μας περίπτωση η παρουσία ενός μόνο λειτουργικού νεφρού με αιμοδυναμικά σημαντική στένωση, οδήγησε στην απόφαση για επεμβατική αντιμετώπιση. Τα περισσότερα αντιυπερτασικά φάρμακα (αναστολείς του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτενσίνης, αποκλειστές του υποδοχέα της αγγειοτενσίνης II, αποκλειστές διαύλων ασβεστίου, β-αποκλειστές και διουρητικά) είναι αποτελεσματικά στη μείωση της ΑΠ και θα πρέπει να χρησιμοποιούνται εξατομικευμένα ανάλογα με τη νεφρική λειτουργία και την παρουσία μονόπλευρης ή αμφοτερόπλευρης στένωσης. Σε κάθε περίπτωση η τροποποίηση των παραγόντων κινδύνου, η διακοπή του καπνίσματος, η ρύθμιση της ΑΠ, η χορήγηση αντιαιμοπεταλιακής αγωγής και στατίνης αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της θεραπείας της αθηροσκληρωτικής ΝΑΥ.

## SUMMARY

E. Siafi, I. Liatakis, F. Tatakis, I. Andrikou, I. Tsoumpou, I. Zamanis, K. Grigoriou, D. Konstantinidis, C. Tsioufis

### A case of renal artery stenosis

Arterial Hypertension 2023; 32: 78-83.

The prevalence of secondary hypertension ranges from 5%-15% among hypertensive patients. One of the most common causes of secondary hypertension is renovascular disease (RAD). Approximately 90% of patients with RAD have unilateral or bilateral stenosis due to atherosclerosis and in 10% the cause of RAD is fibromuscular dysplasia (FMD). Rapid and acute worsening of hypertension in previously well controlled hypertensive patients, especially when accompanied with deterioration of renal function should raise the suspicion of renovascular hypertension. Patients with a clinical suspicion of RAD should undergo renal duplex doppler ultrasonography. It is the first-line imaging modality to screen for significant ( $\geq 60\%$ ) stenosis, it requires experience and may be difficult in overweight subjects. The diagnosis should be confirmed with computed tomographic angiography (CTA) or magnetic resonance angiography (MRA). The decision between invasive and medical treatment should be individualized. Since renal artery disease represents a type of peripheral artery disease, antiplatelet drugs, and statins should be included in the medical therapy.

Key-words: secondary hypertension, renovascular hypertension, atherosclerotic renovascular disease

**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Williams B, Mancia G, Spiering W, et al. ESC Scientific Document Group. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J* 2018 Sep 1; 39(33): 3021-104.
2. Kalra PA, Guo H, Kausz AT, et al. Atherosclerotic renovascular disease in United States patients aged 67 years or older: risk factors, revascularization, and prognosis. *Kidney Int* 2005 Jul; 68(1): 293-301.
3. Plouin PF, Baguet JP, Thony F, et al. High Prevalence of Multiple Arterial Bed Lesions in Patients With Fibromuscular Dysplasia: The ARCADIA Registry (Assessment of Renal and Cervical Artery Dysplasia). *Hypertension* 2017 Sep; 70(3): 652-8.
4. Green R, Gu X, Kline-Rogers E, et al. Differences between the pediatric and adult presentation of fibromuscular dysplasia: results from the US Registry. *Pediatr Nephrol* 2016 Apr; 31(4): 641-50.
5. Olin JW, Froehlich J, Gu X, et al. Circulation. The United States Registry for Fibromuscular Dysplasia: results in the first 447 patients. *Circulation* 2012; 125(25): 3182.
6. de Mast, Quirijn, Beutler, Jaap J. The prevalence of atherosclerotic renal artery stenosis in risk groups: a systematic literature review. *Journal of Hypertension* 2009 Jul; 27(7): 1333-40.
7. Aboyans V, Ricco JB, Bartelink MEL, et al. ESC Scientific Document Group. 2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS): Document covering atherosclerotic disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity arteries Endorsed by: the European Stroke Organization (ESO) The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Eur Heart J* 2018 Mar 1; 39(9): 763-816.
8. Jennings CG, Houston JG, Severn A, et al. Renal artery stenosis-when to screen, what to stent? *Curr Atheroscler Rep* 2014; 16: 416.
9. Williams GJ, Macaskill P, Chan SF, et al. Comparative accuracy of renal duplex sonographic parameters in the diagnosis of renal artery stenosis: paired and unpaired analysis. *AJR Am J Roentgenol* 2007; 188: 798-811.
10. AbuRahma AF, Yacoub M. Renal imaging: duplex ultrasound, computed tomography angiography, magnetic resonance angiography, and angiography. *Semin Vasc Surg* 2013; 26: 134-43.
11. van Jaarsveld BC, Krijnen P, Pieterman H, et al. The effect of balloon angioplasty on hypertension in atherosclerotic renal-artery stenosis. Dutch Renal Artery Stenosis Intervention Cooperative Study Group. *N Engl J Med* 2000 Apr 6; 342(14): 1007-14.
12. Cooper CJ, Murphy TP, Cutlip DE, et al. Stenting and medical therapy for atherosclerotic renal-artery stenosis. *N Engl J Med* 2014; 370: 13-22.
13. Ritchie J, Green D, Chrysochou C, et al. High-risk clinical presentations in atherosclerotic renovascular disease: prognosis and response to renal artery revascularization. *Am J Kidney Dis* 2014 Feb; 63(2): 186-97.
14. Anderson JL, Halperin JL, Albert NM, et al. Management of patients with peripheral artery disease (compilation of 2005 and 2011 ACCF/AHA guideline recommendations): a report of the American College of Cardiology Foundation / American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 2013 Apr 2; 127(13): 1425-43.