

Διαδοχικά βήματα για τη βέλτιστη ρύθμιση της υπέρτασης και την κλινική εφαρμογή της νεφρικής απονεύρωσης σε αρρύθμιστη υπέρταση.

Θέσεις ομοφωνίας της Ελληνικής Εταιρείας Υπέρτασης, της Ελληνικής Καρδιο-λογικής Εταιρείας (Ομάδες Εργασίας «Υπέρταση και Καρδιά» και «Επεμβατική Καρδιολογία»), της Ελληνικής Νεφρολογικής Εταιρείας και της Ελληνικής Ακαδημίας Γενικής/Οικογενειακής Ιατρικής και Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας

Κ. Τσιούφης¹
Μ. Δούμας²
Κ. Αζναουρίδης¹
Π. Νταβλούρος³
Κ. Δημητριάδης¹
Ε. Φραγκούλης⁴
Γ. Γαβριελάτος⁵
Ε. Γκαλιαγκούση⁶
Μ. Χαμηλός⁷
Ρ. Καλαϊτζίδης⁸
Ε. Καλλίστρατος⁹
Α. Κόλλης¹⁰

Α. Κασιακόγιας¹
Δ. Κωνσταντινίδης¹
Κ.Γ. Κυριακούλης¹
Ε. Μανιός¹¹
Α. Μαριόλης¹²
Μ. Μαρκέτου⁷
Λ.Κ. Μιχάλης¹³
Σ. Παναγιώτσος¹⁴
Ε. Παπαχρήστου¹⁵
Δ. Πετράς¹⁶
Η. Σανίδας¹⁷
Σ. Σουλαϊδόπουλος¹

Κ. Σταυρόπουλος²
Γ.Σ. Στεργίου¹⁰
Φ. Τατάκης¹
Κ. Θωμόπουλος¹⁷
Ε. Τριανταφυλλίδη¹⁸
Γ. Τριάντης¹⁹
Ι. Τσιαφούτης²⁰
Γ. Τσίγκας³
Δ. Τζιάκας²¹
Α. Ζιάκας²²
Κ. Τούτουζας¹
Π. Σαραφίδης²³

¹ Το πρωτότυπο άρθρο στην Αγγλική γλώσσα έχει δημοσιευθεί στο *Hellenic J Cardiol* 2026; S1109-9666(25)00280-5. doi: 10.1016/j.hjc.2025.12.004 και είναι διαθέσιμο στον ιστότοπο της Ελληνικής Εταιρείας Υπέρτασης (<https://hypertasi.gr>).

¹ Α΄ Καρδιολογική Κλινική, Ιατρική Σχολή, Γενικό Νοσοκομείο «Ιπποκράτειο», Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα, Ελλάδα

² Β΄ Προπαιδευτική Παθολογική Κλινική, Νοσοκομείο «Ιπποκράτειο», Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα

³ Τμήμα Ιατρικής, Καρδιολογική Κλινική, Πανεπιστήμιο Πατρών, Πάτρα, Ελλάδα

⁴ Ιδιωτικό Ιατρείο Γενικής/Οικογενειακής Ιατρικής, Νέα Σμύρνη, Ελλάδα

⁵ Αιμοδυναμικό εργαστήριο, Γενικό Νοσοκομείο Πειραιά «Τζάνειο», Πειραιάς, Ελλάδα

⁶ Γ΄ Παθολογική Κλινική, Νοσοκομείο «Παπαγεωργίου», Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα

⁷ Καρδιολογική Κλινική, Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ηρακλείου, Ηράκλειο, Ελλάδα

⁸ Νεφρολογικό Κέντρο «Γ. Παπαδόκης», Γενικό Νοσοκομείο Νίκαιας-Πειραιά «Άγιος Παντελεήμων», Πειραιάς, Ελλάδα

⁹ Β΄ Καρδιολογική Κλινική, "Metropolitan Hospital", Πειραιάς, Ελλάδα

¹⁰ Κέντρο Υπέρτασης STRIDE-7, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Ιατρική Σχολή, Γ΄ Παθολογική Κλινική, Νοσοκομείο «Σωτηρία», Αθήνα, Ελλάδα

¹¹ Τμήμα Κλινικής Θεραπευτικής, Νοσοκομείο «Αλεξάνδρα», Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα, Ελλάδα

¹² Τμήμα Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας, Κέντρο Υγείας Αρεόπολης, Αρεόπολη, Ελλάδα

¹³ Β΄ Καρδιολογική Κλινική, Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ιωαννίνων, Ιωάννινα, Ελλάδα

¹⁴ Τμήμα Νεφρολογίας, Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Αλεξανδρούπολης, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Αλεξανδρούπολη, Ελλάδα

¹⁵ Τμήμα Νεφρολογίας και Μεταμοσχεύσεων Νεφρού, Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Πατρών, Πάτρα, Ελλάδα

¹⁶ Νεφρολογική Κλινική, Γενικό Νοσοκομείο «Ιπποκράτειο», Αθήνα, Ελλάδα

¹⁷ Καρδιολογική Κλινική, Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο «Λαϊκό», Αθήνα, Ελλάδα

¹⁸ Β΄ Καρδιολογική Κλινική, Ιατρική Σχολή, Νοσοκομείο «ΑΤΤΙΚΟΝ», Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα, Ελλάδα

¹⁹ Καρδιολογική Κλινική, Νοσοκομείο «Σισμανόγλειο», Αθήνα, Ελλάδα

²⁰ Αιμοδυναμικό Εργαστήριο, Γενικό Νοσοκομείο «Κοργιαλένιο-Μπενάκειο» Ελληνικού Ερυθρού Σταυρού, Αθήνα, Ελλάδα

²¹ Καρδιολογική Κλινική, Ιατρική Σχολή, Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, Αλεξανδρούπολη, Ελλάδα

²² Α΄ Καρδιολογική Κλινική, Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο ΑΧΕΠΑ, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα

²³ Α΄ Νεφρολογική Κλινική, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Νοσοκομείο «Ιπποκράτειο», Θεσσαλονίκη, Ελλάδα

✉ **Αλληλογραφία:** Δρ.Κωνσταντίνος Π. Τσιούφης • Μονάδα Υπέρτασης, Α΄ Πανεπιστημιακή Καρδιολογική Κλινική, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, ΓΝΑ «Ιπποκράτειο» • Βασιλίσσης Σοφίας 80 • Τ.Κ. 115 28, Αθήνα • E-mail: ktsioufis@gmail.com • Τηλ.: +30-2132088025

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα διαρκώς αυξανόμενα δεδομένα για τη μακροχρόνια αποτελεσματικότητα και ασφάλεια της συμπαθητικής νεφρικής απονεύρωσης (renal denervation, RDN) έχουν αναδείξει τη συγκεκριμένη νευροτροποποιητική επεμβατική μέθοδο ως τον τρίτο θεραπευτικό πυλώνα στη θεραπεία της υπέρτασης, μαζί με τις αλλαγές στον τρόπο ζωής και τη φαρμακευτική αγωγή. Στο πλαίσιο αυτό, οι πρόσφατες ευρωπαϊκές και αμερικανικές κατευθυντήριες οδηγίες προτείνουν την RDN ως μία επιπρόσθετη θεραπευτική επιλογή σε ασθενείς με ανθεκτική ή αρρυθμιστη υπέρταση με υψηλό καρδιαγγειακό κίνδυνο – υπό την προϋπόθεση ότι η επέμβαση πραγματοποιείται σε κέντρα που διαθέτουν επαρκή εμπειρία μετά από πλήρη ενημέρωση του ασθενούς. Το παρόν κείμενο ομοφωνίας εκπονήθηκε από κοινού από την Ελληνική Εταιρεία Υπέρτασης (Κέντρα Αριστείας Υπέρτασης), την Ελληνική Καρδιολογική Εταιρεία (Ομάδες Εργασίας «Υπέρταση και Καρδιά» και «Επεμβατική Καρδιολογία»), την Ελληνική Νεφρολογική Εταιρεία και την Ελληνική Ακαδημία Γενικής/Οικογενειακής Ιατρικής και Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας σε μια προσπάθεια βελτίωσης του ποσοστού ρύθμισης της υπέρτασης στη χώρα μας λαμβάνοντας υπόψη τη δομή του ελληνικού συστήματος υγείας. **Στα πλαίσια αυτά προτείνεται ένα δομημένο πρότυπο 7 βημάτων από την ανίχνευση υψηλών τιμών πίεσης και την επιβεβαίωση της υπέρτασης έως και την παραπομπή επιλεγμένων ασθενών για νεφρική απονεύρωση και την επιστροφή τους για μακροχρόνια παρακολούθηση από τον θεράποντα ιατρό τους.**

Λέξεις-κλειδιά: ομοφωνία, διαχείριση υπέρτασης, οδός, νεφρική απονεύρωση, συμπαθητικό νευρικό σύστημα

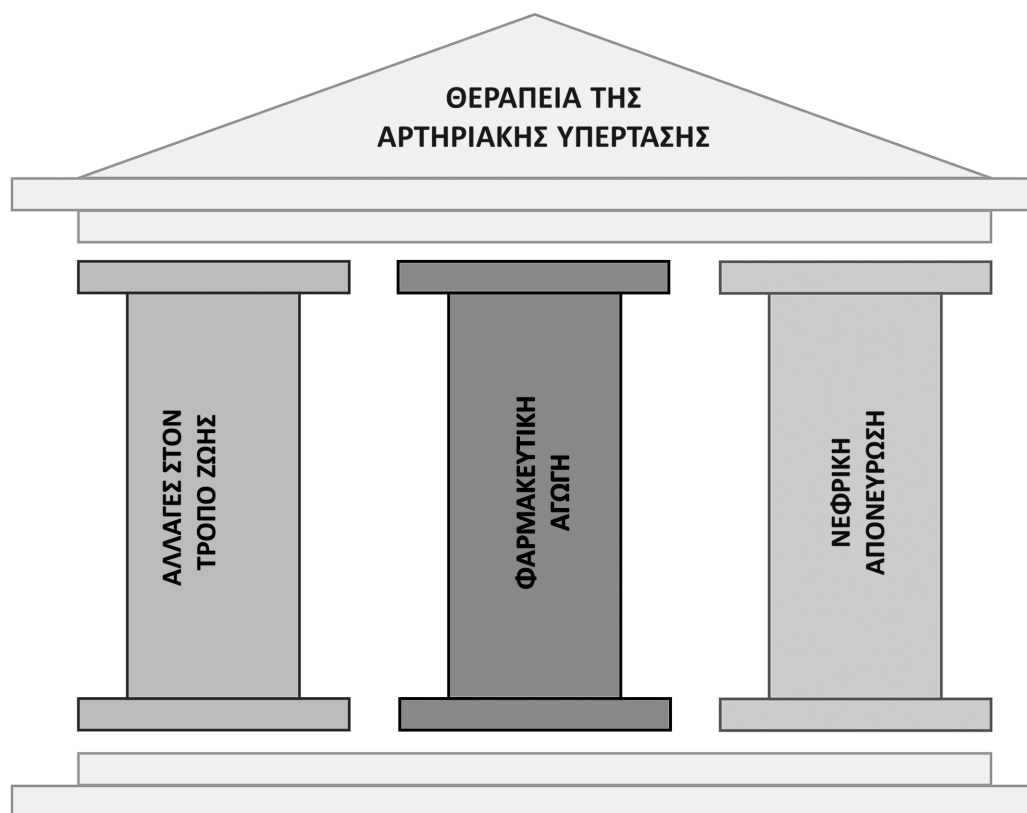
ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αρτηριακή υπέρταση (ΑΥ) εξακολουθεί να αποτελεί μείζονα πρόκληση για τη δημόσια υγεία παγκοσμίως, καθώς ευθύνεται για περίπου το 12% της συνολικής θνησιμότητας παγκοσμίως¹. Παρά την υψηλή της επίπτωση και τις καλά τεκμηριωμένες δυσμενείς επιπτώσεις της, περισσότεροι από τους μισούς υπερτασικούς ασθενείς παραμένουν αδιάγνωστοι, ενώ μόλις περίπου ένας στους πέντε επιτυγχάνει επαρκή ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης (ΑΠ)¹. Η αποτελεσματική αντιμετώπιση της ΑΥ μέσω αλλαγών του τρόπου ζωής και της κατάλληλης φαρμακευτικής θεραπείας μειώνει σημαντικά τον κίνδυνο μελλοντικών καρδιαγγειακών συμβαμάτων²⁻⁴. Ωστόσο, πολλοί παράγοντες συμβάλλουν στη διατήρηση υψηλών ποσοστών αρρυθμιστης ΑΥ, όπως η χαμηλή συμμόρφωση στη φαρμακευτική αγωγή, η θεραπευτική αδράνεια, η μη ακριβής μέτρηση της ΑΠ κ.λπ.²⁻⁴.

Τα τελευταία 15 χρόνια, οι θεραπευτικές προσεγγίσεις που βασίζονται σε διακαθετηριακές επεμβάσεις και στοχεύουν το αυτόνομο νευρικό σύστημα έχουν αναδειχθεί ως ένα πολλά υποσχόμενο πεδίο έρευνας⁵⁻⁷. Μεταξύ αυτών, η συμπαθητική νεφρική απονεύρωση (renal denervation, RDN) έχει αποδείξει ιδιαίτερα υψηλή αποτελεσματικότητα και ασφάλεια. Οι τυχαίοποιημένες μελέτες δεύτερης γενιάς με εικονική (sham) παρέμβαση, στις οποίες χρησιμοποιήθηκαν νεότερα συστήματα καθετήρων όπως το *Symplcity Spyral* (Medtronic) και το *Paradise* (ReCor Medical), κατέδειξαν κλινικά σημαντική μείωση της συστολικής ΑΠ τόσο στο ιατρείο όσο και στην 24ωρη περιπατητική καταγραφή, σε σύγκριση

με το placebo, με εξαιρετικό προφίλ ασφάλειας⁸⁻¹¹. Μακροχρόνια δεδομένα από εκτεταμένες αναλύσεις παρακολούθησης και εθνικά μητρώα με διάρκεια παρακολούθησης άνω των 10 ετών επιβεβαιώνουν τη διατηρήσιμη αποτελεσματικότητα και την ασφάλεια της RDN¹². **Η απονεύρωση του νεφρού διαθέτει επίσης ορισμένα μοναδικά πλεονεκτήματα, όπως η συνεχής (“always-on”) αντιυπερτασική δράση ανεξάρτητα από τη συμμόρφωση στη φαρμακευτική αγωγή, καθώς και πιθανές πλειοτροπικές ευεργετικές επιδράσεις σε συνοδά νοσήματα που σχετίζονται με την ΑΥ, όπως η υπνική άπνοια, η κολπική μαρμαρυγή, η καρδιακή ανεπάρκεια και το μεταβολικό σύνδρομο⁹.**

Τα παραπάνω δεδομένα έχουν πλέον ενσωματωθεί στις πρόσφατες διεθνείς κατευθυντήριες οδηγίες, αναδεικνύοντας την RDN ως τον τρίτο θεραπευτικό πυλώνα στη διαχείριση της υπέρτασης –παράλληλα με τις παρεμβάσεις στον τρόπο ζωής και τη φαρμακοθεραπεία– στο πλαίσιο μιας διαδικασίας κοινής λήψης αποφάσεων με τον ασθενή (Εικόνα 1)²⁻⁴. **Οι κατευθυντήριες οδηγίες της European Society of Hypertension (2023), της European Society of Cardiology (2024) και οι αμερικανικές οδηγίες για την υπέρταση του 2025 συστήνουν τη RDN για: (i) ασθενείς με ανθεκτική υπέρταση και (ii) ασθενείς με αρρυθμιστη υπέρταση και υψηλό καρδιαγγειακό κίνδυνο (Εικόνα 2)²⁻⁴.** Επιπλέον, η RDN μπορεί να συσταθεί και σε ασθενείς με χαμηλή συμμόρφωση στη φαρμακευτική αγωγή, δυσανεξία σε πολλαπλά αντιυπερτασικά φάρμακα ή σημαντική επιβάρυνση της ποιότητας ζωής τους λόγω ανεπιθύμητων ενεργειών²⁻⁴.



Εικόνα 1. Οι τρεις πυλώνες για τη θεραπεία της αρρυθμικής ή ανθεκτικής υπέρτασης.

Με στόχο τη βελτίωση της ρύθμισης της ΑΥ στη χώρα μας, η Ελληνική Εταιρεία Υπέρτασης ανέλαβε μια κοινή πρωτοβουλία σε συνεργασία με την Ελληνική Καρδιολογική Εταιρεία (Ομάδες Εργασίας «Υπέρταση και Καρδιά» και «Επεμβατική Καρδιολογία»), την Ελληνική Νεφρολογική Εταιρεία και την Ελληνική Ακαδημία Γενικής/Οικογενειακής Ιατρικής και Πρωτοβάθμιας Φροντίδας Υγείας για τη διαμόρφωση θέσεων ομοφωνίας στη διαχείριση των υπέρτασικών ασθενών.

Το παρόν συναινετικό κείμενο περιγράφει ένα δομημένο πρότυπο διαχείρισης του υπέρτασικού ασθενούς μέσω 7 βημάτων, από την ανίχνευση υψηλών τιμών πίεσης και την επιβεβαίωση της ΑΥ έως και την παραπομπή επιλεγμένων ασθενών για RDN και την επιστροφή τους για μακροχρόνια παρακολούθηση από τον θεράποντα ιατρό τους ενσωματώνοντας όλες τις θεραπευτικές επιλογές που προτείνονται από τις κατευθυντήριες οδηγίες και προσαρμοσμένες στο ελληνικό σύστημα υγείας.

ΔΟΜΗΜΕΝΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΒΗΜΑΤΩΝ ΠΡΟΣ ΤΗ ΒΕΛΤΙΣΤΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΗΣ ΥΠΕΡΤΑΣΗΣ

Η διαχείριση ενός ασθενούς με ΑΥ με στόχο τη βέλτιστη ρύθμιση της ΑΠ μπορεί να προσεγγιστεί ως

μια διαδοχική διαδικασία βημάτων, η οποία ξεκινά από την αρχική ανίχνευση αυξημένων τιμών ΑΠ και, εν συνεχεία στην εφαρμογή νεότερων θεραπευτικών παρεμβάσεων και την τακτική παρακολούθηση του ασθενούς από τον θεράποντα ιατρό. Η λογική και η πρακτική εφαρμογή αυτής της διαχείρισης, προσαρμοσμένες στο ελληνικό σύστημα υγείας, παρουσιάζεται σε επτά διαδοχικά στάδια (**Εικόνα 3**, βήματα Α έως Ζ) και περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω.

ΒΗΜΑ Α. ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΑΥΞΗΜΕΝΩΝ ΤΙΜΩΝ ΑΡΤΗΡΙΑΚΗΣ ΠΙΕΣΗΣ

Αυξημένες τιμές ΑΠ μπορεί να διαπιστωθούν είτε από επαγγελματίες υγείας είτε τυχαία, κατά τη διάρκεια μέτρησης ΑΠ σε φαρμακείο ή το σπίτι. Στην ανίχνευση αυξημένων τιμών ΑΠ μπορεί να εμπλέκονται καρδιολόγοι, παθολόγοι, νεφρολόγοι ή γενικοί/οικογενειακοί ιατροί που εργάζονται σε μονάδες πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας, σε ιδιωτικά ιατρεία, σε εξωτερικά ιατρεία υπέρτασης, σε κέντρα αριστείας υπέρτασης ή σε τμήματα επείγοντων περιστατικών. Σε αυτό το βήμα σημαντικός είναι και ο ρόλος των φαρμακοποιών, καθώς τα φαρμακεία αποτελούν τις πλέον εύκολα προσβάσιμες



Recommendations and statements	CoR	LoE
RDN can be considered as a treatment option in patients with an eGFR >40 mL/min/1.73m ² who have uncontrolled BP despite the use of antihypertensive drug combination therapy, or if drug treatment elicits serious side effects and poor quality of life.	II	B
RDN can be considered as an additional treatment option in patients with true resistant hypertension if eGFR is >40 mL/min/1.73m ² .	II	B
Selection of patients to whom RDN is offered should be done in a shared decision-making process after objective and complete patient's information.	I	C
RDN should only be performed in experienced specialized centers to guarantee appropriate selection of eligible patients and completeness of the denervation procedure.	I	C



Recommendations	Class ^a	Level ^b
To reduce BP, and if performed at a medium-to-high volume centre, catheter-based renal denervation may be considered for resistant hypertension patients who have BP that is uncontrolled despite a three BP-lowering drug combination (including a thiazide or thiazide-like diuretic), and who express a preference to undergo renal denervation after a shared risk-benefit discussion and multidisciplinary assessment. ^{564,566-568,586-590}	IIb	B
To reduce BP, and if performed at a medium-to-high volume centre, catheter-based renal denervation may be considered for patients with both increased CVD risk and uncontrolled hypertension on fewer than three drugs, if they express a preference to undergo renal denervation after a shared risk-benefit discussion and multidisciplinary assessment. ^{564,566-568,586-590}	IIb	A
Due to a lack of adequately powered outcomes trials demonstrating its safety and CVD benefits, renal denervation is not recommended as a first-line BP-lowering intervention for hypertension.	III	C
Renal denervation is not recommended for treating hypertension in patients with moderate-to-severely impaired renal function (eGFR <40 mL/min/1.73 m ²) or secondary causes of hypertension, until further evidence becomes available.	III	C



2b B-R

4. In carefully selected patients with systolic and diastolic hypertension (office SBP 140-180 mm Hg and DBP ≥ 90 mm Hg) and eGFR ≥ 40 mL/min/1.73 m² who have resistant hypertension despite optimal treatment, or intolerable side effects to additional antihypertensive drug therapy, renal denervation (RDN) may be reasonable as an adjunct treatment to BP medications and lifestyle modification to reduce BP.¹²⁻¹⁴

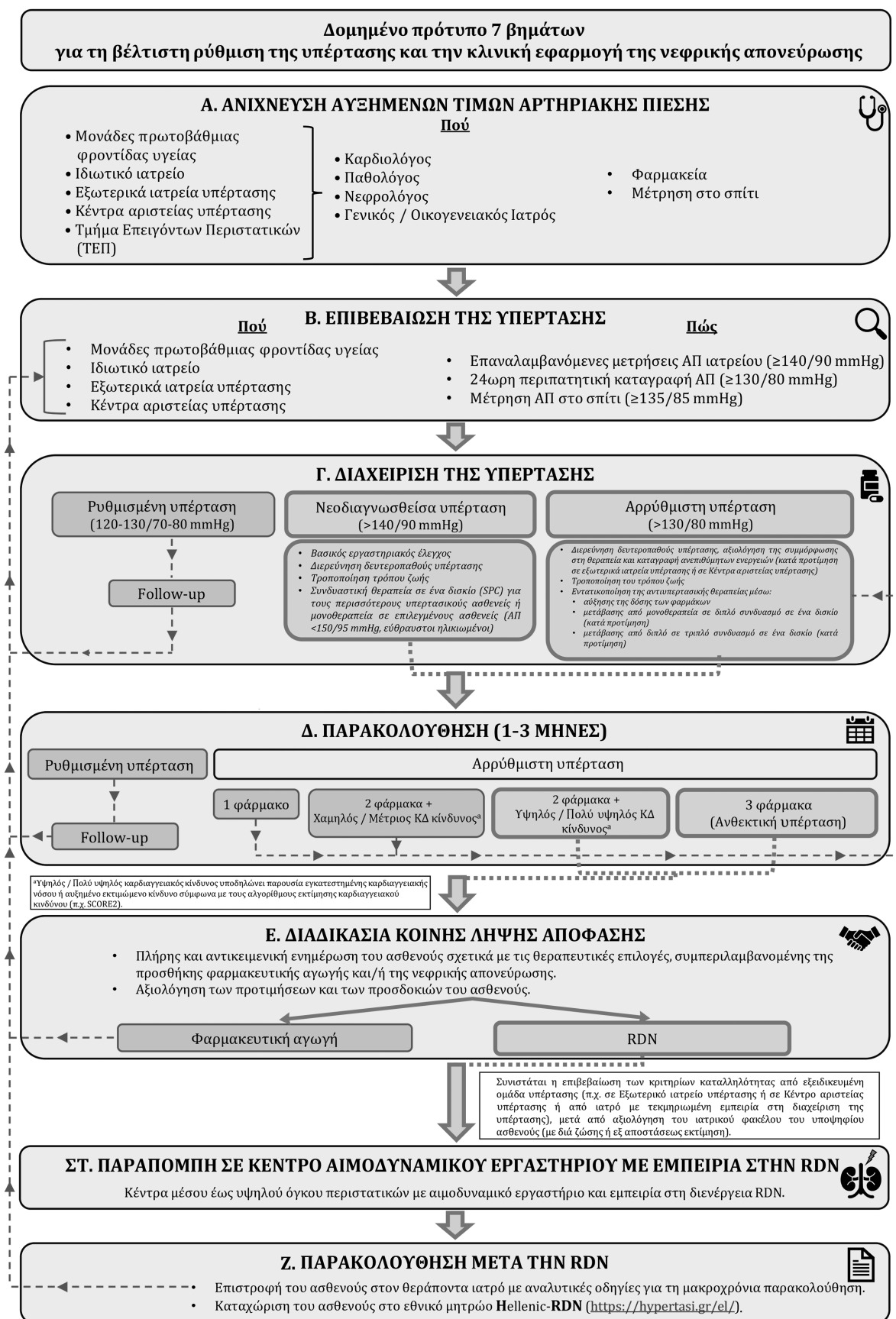
1 B-NR

5. All patients with hypertension who are being considered for RDN should be evaluated by a multidisciplinary team with expertise in resistant hypertension and RDN.¹²⁻¹⁴

1 C-EO

6. For patients with hypertension for whom RDN is contemplated, the benefits of lowering BP and potential procedural risks compared with continuing medical therapy should be discussed as part of a shared decision-making process to ensure patients choose the therapy that meets their expectations.

Εικόνα 2. Συστάσεις για την RDN στις πρόσφατες κατευθυντήριες οδηγίες για την υπέρταση.



Εικόνα 3. Συνιστώμενος Αλγόριθμος 7 βημάτων για τη βέλτιστη ρύθμιση της υπέρτασης και την κλινική εφαρμογή της νεφρικής απονεύρωσης.

δομές παροχής υπηρεσιών υγείας στην Ελλάδα, με περίπου 10.000 φαρμακεία σε όλη τη χώρα¹³.

ΒΗΜΑ Β. ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΤΗΣ ΥΠΕΡΤΑΣΗΣ

Η ΑΠ παρουσιάζει μεταβλητότητα και η ανίχνευση αυξημένων τιμών σε μία μόνο μέτρηση δεν αρκεί για τη διάγνωση της ΑΥ ούτε για να τεκμηριώσει ότι η ΑΥ παραμένει αρρυθμιστη σε διαγνωσμένους υπερτασικούς ασθενείς. **Η επιβεβαίωση της ΑΥ θα πρέπει να γίνεται από επαγγελματίες υγείας στο πλαίσιο προγραμματισμένης ιατρικής επίσκεψης. Οι μετρήσεις ΑΠ εκτός ιατρείου ή οι προσεκτικά και τυποποιημένα πραγματοποιούμενες μετρήσεις στο ιατρείο αποτελούν τα πιο αξιόπιστα εργαλεία για την επιβεβαίωση της διάγνωσης της ΑΥ²⁻⁴.** Επαναλαμβανόμενες μετρήσεις στο ιατρείο και/ή μέτρηση της ΑΠ στο σπίτι μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν όταν δεν είναι διαθέσιμη η 24ωρη καταγραφή ΑΠ. Στην Ελλάδα, η μέτρηση της ΑΠ στο σπίτι είναι ευρέως διαδεδομένη και θα πρέπει να χρησιμοποιείται ορθά, σύμφωνα με τις οδηγίες του ιατρού, ώστε να συμβάλλει στη λήψη κατάλληλων θεραπευτικών αποφάσεων.

ΒΗΜΑ Γ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΥΠΕΡΤΑΣΗΣ

Μετά την προσεκτική αξιολόγηση για την επιβεβαίωση της ΑΥ στο Βήμα Β, **οι ασθενείς χωρίς προηγούμενο ιστορικό ΑΥ μπορεί να είναι είτε νορμοτασικοί (δεν απεικονίζονται στο Σχήμα 3/Βήμα Β) είτε νεοδιαγνωσθέντες υπερτασικοί (ΑΠ στο ιατρείο $\geq 140/90$ mmHg ή στην 24ωρη καταγραφή $\geq 130/80$ mmHg ή στο σπίτι $\geq 135/85$ mmHg).** **Οι νεοδιαγνωσθέντες υπερτασικοί θα πρέπει να υποβάλλονται σε κλινική εξέταση και εργαστηριακό έλεγχο, συμπεριλαμβανομένης της διερεύνησης πιθανών δευτεροπαθών αιτιών ΑΥ όταν υπάρχει σχετική κλινική υποψία, και να λαμβάνουν οδηγίες για παρεμβάσεις στον τρόπο ζωής καθώς και φαρμακευτική αγωγή, κατά κανόνα με διπλό συνδυασμό αντιυπερτασικών φαρμάκων σε ένα δισκίο (single pill combination, SPC), ενώ σε επιλεγμένες περιπτώσεις μπορεί να προτιμηθεί μονοθεραπεία (π.χ. αρτηριακή πίεση $< 150/95$ mmHg με χαμηλό καρδιαγγειακό κίνδυνο, υψηλή-φυσιολογική ΑΠ με πολύ υψηλό καρδιαγγειακό κίνδυνο, εύθραυστοι ασθενείς και/ή ασθενείς προχωρημένης ηλικίας).**

Οι ασθενείς με ήδη γνωστό ιστορικό ΑΥ μπορούν να ταξινομηθούν σε εκείνους με ρυθμισμένη ΑΥ (ΑΠ ιατρείου 120-130/70-80 mmHg ή ΑΠ στην 24ωρη καταγραφή 115-125/70-75 mmHg ή στο σπίτι 120-130/70-80 mmHg) και σε εκείνους με αρρυθμιστη ΑΥ (ΑΠ ιατρείου $\geq 130/80$ mmHg ή ΑΠ στην

24ωρη καταγραφή $\geq 125/75$ mmHg ή στο σπίτι $\geq 120/80$ mmHg).

Οι ρυθμισμένοι υπερτασικοί μπορούν να παρακολουθούνται τακτικά από τον θεράποντα ιατρό τους, με περιοδικό έλεγχο σύμφωνα με τις διαδικασίες που περιγράφονται στο Βήμα Β. Αντίθετα, οι ασθενείς με αρρυθμιστη ΑΥ θα πρέπει να αξιολογούνται εκ νέου διεξοδικά, να ενθαρρύνονται για περαιτέρω εντατικοποίηση των αλλαγών στον τρόπο ζωής και να γίνεται αναπροσαρμογή της φαρμακευτικής αγωγής με αύξηση της δόσης ή/και ενίσχυση του θεραπευτικού σχήματος, για παράδειγμα μετάβαση σε διπλό συνδυασμό σε ένα δισκίο (dual SPC) όταν λαμβάνεται μονοθεραπεία ή σε τριπλό συνδυασμό σε ένα δισκίο (triple SPC) όταν ήδη χορηγείται διπλός συνδυασμός. Τέλος, θα πρέπει να προγραμματίζεται επανεκτίμηση, προκειμένου να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα των παραπάνω παρεμβάσεων.

ΒΗΜΑ Δ. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ (1-3 ΜΗΝΕΣ)

Μετά από περίοδο παρακολούθησης περίπου 1 έως 3 μηνών, θα πρέπει να πραγματοποιείται επανεκτίμηση της ΑΠ. **Οι ασθενείς με ρυθμισμένη υπέρταση** μπορούν να παρακολουθούνται τακτικά από τον θεράποντα ιατρό τους. **Στους ασθενείς με αρρυθμιστη υπέρταση θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη ο αριθμός των αντιυπερτασικών φαρμάκων που λαμβάνουν καθώς και ο συνολικός καρδιαγγειακός τους κίνδυνος.** Ως υψηλός ή πολύ υψηλός κίνδυνος ορίζεται η παρουσία εγκατεστημένης καρδιαγγειακής νόσου ή υψηλή εκτιμώμενη πιθανότητα εμφάνισης καρδιαγγειακού συμβάματος σύμφωνα με τους αλγορίθμους εκτίμησης κινδύνου που προτείνονται από τις ισχύουσες κατευθυντήριες οδηγίες (Πλαίσιο 1)¹⁴. **Ασθενείς που λαμβάνουν ένα αντιυπερτασικό φάρμακο ή δύο φάρμακα αλλά έχουν χαμηλό ή μέτριο συνολικό καρδιαγγειακό κίνδυνο** μπορούν να επιστρέψουν στη διαδικασία που περιγράφεται στο Βήμα Γ για τη διαχείριση της αρρυθμιστης υπέρτασης. **Αντίθετα, ασθενείς που λαμβάνουν δύο φάρμακα και έχουν υψηλό ή πολύ υψηλό καρδιαγγειακό κίνδυνο, καθώς και ασθενείς που παραμένουν αρρυθμιστοι παρά τη χορήγηση τριών αντιυπερτασικών φαρμάκων (πραγματική ανθεκτική υπέρταση),** θα πρέπει να αξιολογούνται περαιτέρω σύμφωνα με τα Βήματα Ε και Ζ.

ΒΗΜΑ Ε. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΟΙΝΗΣ ΛΗΨΗΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ

Οι ασθενείς θα πρέπει να ενημερώνονται πλήρως και αντικειμενικά σχετικά με τις επόμενες θεραπευτικές επιλογές τους, είτε πρόκειται για προσθήκη

Πλαίσιο 1. Ορισμός υψηλού ή πολύ υψηλού καρδιαγγειακού κινδύνου σύμφωνα με τις πρόσφατες κατευθυντήριες οδηγίες.

- Εγκατεστημένη καρδιαγγειακή νόσος.
- Χρόνια νεφρική νόσος σταδίου 4-5.
- Υψηλός ή πολύ υψηλός κίνδυνος σύμφωνα με τους αλγορίθμους εκτίμησης κινδύνου.
- SCORE2, SCORE2-OP και SCORE2-Diabetes.
- Υψηλή-φυσιολογική αρτηριακή πίεση (130-139/85-89 mmHg) σε συνδυασμό με βλάβη οργάνων-στόχων σχετιζόμενη με την υπέρταση ή με χρόνια νεφρική νόσο σταδίου 3 ή σακχαρώδη διαβήτη.
- Υπέρταση βαθμού 1 (140-159/90-99 mmHg) με ≥ 3 καρδιαγγειακούς παράγοντες κινδύνου ή με βλάβη οργάνων-στόχων σχετιζόμενη με την υπέρταση ή με χρόνια νεφρική νόσο σταδίου 3 ή σακχαρώδη διαβήτη.
- Υπέρταση βαθμού 2 (160-179/100-109 mmHg) με ≥ 1 καρδιαγγειακό παράγοντα κινδύνου ή βλάβη οργάνων-στόχων σχετιζόμενη με την υπέρταση ή με χρόνια νεφρική νόσο σταδίου 3 ή σακχαρώδη διαβήτη.
- Υπέρταση βαθμού 3 ($\geq 180/110$ mmHg).

Πλαίσιο 2. Πλεονεκτήματα και περιορισμοί της RDN.

Πλεονεκτήματα

- Συνεχής (“always-on”) κλινικά σημαντική μείωση της ΑΠ καθ’ όλη τη διάρκεια του 24ώρου, τόσο κατά τη διάρκεια της ημέρας όσο και τη νύχτα.
- Η μείωση της ΑΠ διατηρείται μακροχρόνια μετά την επέμβαση.
- Η επέμβαση δεν αφήνει μόνιμο εμφύτευμα, ανεξάρτητα από το αν χρησιμοποιείται τεχνολογία ραδιοσυχνοτήτων ή υπερήχων.
- Πιθανά πλειοτροπικά οφέλη σε συννοσήματα που σχετίζονται με την υπέρταση, όπως καρδιακή ανεπάρκεια, χρόνια νεφρική νόσος, σύνδρομο υπνικής άπνοιας, κολπική μαρμαρυγή και άλλα.

Περιορισμοί

- Έλλειψη αξιόπιστων προγνωστικών δεικτών για την ανταπόκριση της ΑΠ μετά την επέμβαση.
- Η RDN εξακολουθεί να πραγματοποιείται χωρίς δυνατότητα άμεσης αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας κατά τη διάρκεια της διαδικασίας.

επιπλέον φαρμακευτικής αγωγής είτε για εφαρμογή μιας μη φαρμακευτικής, επεμβατικής θεραπευτικής προσέγγισης με χρήση ιατρικής συσκευής, δηλαδή τη νεφρική απονεύρωση (RDN). Οι ασθενείς θα πρέπει να συμμετέχουν ενεργά στη λήψη της τελικής απόφασης που αφορά τη θεραπεία τους, συζητώντας τον κίνδυνο παραμονής της ΑΥ σε αρρυθμιοστα επίπεδα, τα οφέλη από τη μείωση της ΑΠ, τις πιθανές ανεπιθύμητες ενέργειες των επιπλέον φαρμάκων, καθώς και τους πιθανούς κινδύνους και τα οφέλη της ελάχιστα επεμβατικής διαδικασίας της RDN (Πλαίσιο 2). Στους ασθενείς που θα συνεχίσουν με προσθήκη φαρμακευτικής αγωγής, ο θεράπων ιατρός θα επιλέξει –με βάση το κλινικό προφίλ του ασθενούς– τη χορήγηση σπιρονολακτόνης, επλερενόνης ή άλλων φαρμάκων (όπως β-αναστολείς, α-αναστολείς, φάρμακα κεντρικής δράσης ή

άλλους παράγοντες). Σε ασθενείς που θα υποβληθούν σε RDN, η επιβεβαίωση των κριτηρίων ακαταλληλότητάς τους (Πλαίσιο 3) θα πρέπει να γίνεται μετά από προσεκτική αξιολόγηση του ιατρικού φακέλου του υποψηφίου ασθενούς, συμπεριλαμβανομένης και 24ωρης καταγραφής της ΑΠ είτε σε εξωτερικό ιατρείο υπέρτασης ή σε κέντρο αριστείας υπέρτασης ή από ιατρό με τεκμηριωμένη εμπειρία στη διαχείριση της υπέρτασης. Είναι σημαντικό ότι η αξιολόγηση του ιατρικού φακέλου μπορεί να πραγματοποιηθεί και εξ αποστάσεως, εφόσον δεν είναι εφικτή η διά ζώσης επίσκεψη. Κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας μπορούν επίσης να συζητηθούν τυχόν επιπλέον ερωτήματα των ασθενών σχετικά με την RDN, λαμβάνοντας υπόψη τις προσωπικές τους προτιμήσεις και προσδοκίες.

Πλαίσιο 3. Κριτήρια καταλληλότητας για RDN.

- Ανθεκτική υπέρταση.
- Αρρυθμική υπέρταση, βάσει 24ωρης καταγραφής ΑΠ, παρά τη χορήγηση δύο ή περισσότερων αντι-περτασικών φαρμάκων, σε ασθενείς με επιβεβαιωμένο υψηλό ή πολύ υψηλό καρδιαγγειακό κίνδυνο.
- Αποκλεισμός δευτεροπαθών αιτιών υπέρτασης.
- Εκτιμώμενος ρυθμός σπειραματικής διήθησης (eGFR) > 40 ml/min/1,73 m².
- Διάμετρος κύριας νεφρικής αρτηρίας ≥ 4 mm και μήκος ≥ 20 mm.
- Απουσία σημαντικής στένωσης της νεφρικής αρτηρίας, ανευρύσματος νεφρικής αρτηρίας ή ινομυϊκής δυσπλασίας.
- Απουσία ιστορικού προηγούμενης αγγειοπλαστικής ή τοποθέτησης stent σε νεφρική αρτηρία.

Πλαίσιο 4. Ελάχιστες προϋποθέσεις για κέντρα μέσης έως υψηλής εμπειρίας στη διενέργεια RDN.

- Διαθεσιμότητα εργαστηριακών υποδομών, νοσηλευτικής μονάδας και καρδιολογικής ή μονάδας εντατικής θεραπείας.
- Εμπειρία σε επεμβατικές καρδιολογικές πράξεις (αγγειακές προσπελάσεις, μέτρα ακτινοπροστασίας, εκλεκτικός καθετηριασμός νεφρικών αρτηριών).
- Εμπειρία στη διαχείριση της ΑΠ κατά την περιεπεμβατική περίοδο καθώς και στη χορήγηση αναλγησίας/καταστολής.
- Διενέργεια τουλάχιστον πέντε περιστατικών υπό καθοδήγηση (proctored cases) για κάθε σύστημα που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί.
- Χρήση συσκευών RDN που έχουν τεκμηριωμένη αποτελεσματικότητα και ασφάλεια σε κλινικές μελέτες.

ΒΗΜΑ ΣΤ. ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΣΕ ΚΕΝΤΡΟ ΑΙΜΟΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΜΕ ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΣΤΗΝ RDN

Οι ασθενείς που πληρούν τα κριτήρια καταλληλότητας για RDN θα πρέπει να παραπέμπονται σε νοσοκομειακά κέντρα μέσου έως υψηλού όγκου περιστατικών, τα οποία διαθέτουν αιμοδυναμικό εργαστήριο και προσωπικό με εμπειρία στη διενέργεια της συγκεκριμένης επέμβασης (Πλαίσιο 4). Η επέμβαση θα πρέπει να πραγματοποιείται από έμπειρο επεμβατικό καρδιολόγο με εμπειρία σε επεμβάσεις στις νεφρικές αρτηρίες, προκειμένου να αποφεύγονται επιπλοκές και να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος ανεπαρκούς θεραπευτικού αποτελέσματος λόγω τεχνικά μη βέλτιστης παρέμβασης.

ΒΗΜΑ Ζ. ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΜΕΤΑ ΤΗΝ RDN

Μετά την RDN, οι ασθενείς θα πρέπει να επιστρέφουν στον θεράποντα ιατρό τους και να παρακολουθούνται τακτικά από αυτόν. Οι θεράποντες ιατροί θα πρέπει να γνωρίζουν ότι η παρακολούθηση και οι μελλοντικές φαρμακευτικές επιλογές για έναν ασθενή μετά από RDN δεν διαφέρουν ουσιαστικά από εκείνες ενός υπερτασικού ασθενούς που δεν έχει υποβληθεί στη συγκεκριμένη επέμβαση. Επιπλέον, οι θεράποντες ιατροί θα καλούνται να καταχωρούν τα στοιχεία των ασθενών τους στο εθνικό μητρώο Hellenic-RDN (<https://hypertasi.gr/el/>) το οποίο είναι διαθέσιμο στον ιστότοπο της Ελληνικής

Εταιρείας Υπέρτασης. Με τον τρόπο αυτό, η επισημονική κοινότητα θα αποκτήσει πολύτιμα δεδομένα σχετικά με την εφαρμογή της RDN στην καθημερινή κλινική πράξη, ενώ οι θεράποντες ιατροί θα λαμβάνουν καθοδήγηση για την παρακολούθηση των ασθενών τους και υποστήριξη σε περίπτωξη που προκύψουν ερωτήματα.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η συλλογή δεδομένων από την καθημερινή κλινική πρακτική είναι απαραίτητη προκειμένου να επιβεβαιωθεί η εφαρμοσιμότητα των συστάσεων των κατευθυντήριων οδηγιών. Στο πλαίσιο αυτό, το παρόν συναινετικό κείμενο προτείνει για πρώτη φορά ένα δομημένο πρότυπο διαχείρισης του υπερτασικού ασθενούς με στόχο τη βελτίωση των ποσοστών ρύθμισης της ΑΠ μέσω της ενσωμάτωσης όλων των θεραπευτικών επιλογών που προτείνονται από τις κατευθυντήριες οδηγίες, συμπεριλαμβανομένης της RDN, στο οργανωτικό πλαίσιο του συστήματος υγείας της χώρας μας.

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΑΠ	Αρτηριακή Πίεση
eGFR	Εκτιμώμενος ρυθμός σπειραματικής διήθησης
ΑΥ	Αρτηριακή Υπέρταση
RDN	Νεφρική απονεύρωση
SPC	Συνδυασμός φαρμάκων σε σταθερό συνδυασμό

SUMMARY

K. Tsioufis, M. Doumas, K. Aznaouridis, P. Davlouros, K. Dimitriadis, E. Fragkoulis, G. Gavrielatos, E. Gkaliakousi, M. Hamilos, R. Kalaitzidis, M.S. Kallistratos, A. Kollias, A. Kasiakogias, D. Konstantinidis, K.G. Kyriakoulis, E. Manios, A. Mariolis, M. Marketou, L.K. Michalis, S. Panagoutsos, E. Papachristou, D. Petras, E. Sanidas, S. Soulaïdopoulos, K. Stavropoulos, G.S. Stergiou, F. Tatakis, C. Thomopoulos, H. Triantafyllidi, G. Triantis, I. Tsiáfoutis, G. Tsigkas, D. Tziakas, A. Ziakas, K. Toutouzias, P. Sarafidis

Consensus Referral Pathway for the Clinical Use of Renal Denervation in Uncontrolled Hypertension: A Joint Statement by the Hellenic Society of Hypertension, the Hellenic Society of Cardiology (WGs “Hypertension and Heart” and “Interventional Cardiology”), the Hellenic Society of Nephrology and the Hellenic Academy of General Practice/Family Medicine and Primary Health Care

Arterial Hypertension 2026; 35: 107-116.

Growing evidence on the long-term efficacy and safety of sympathetic renal denervation (RDN) has established this neuromodulatory interventional therapy as the third therapeutic pillar for hypertension management, alongside lifestyle modification and pharmacotherapy. Accordingly, recent European and American guidelines have upgraded the role of RDN, recommending its consideration as an additional treatment option for selected patients with resistant or uncontrolled hypertension –particularly for those at high cardiovascular risk– when performed in experienced centers with appropriate training and within a shared decision-making framework that respects patients’ preferences. This consensus document, jointly developed by the Hellenic Society of Hypertension (Hellenic Excellence Centers of Hypertension), the Hellenic Society of Cardiology (Working Groups “Hypertension and Heart” and “Interventional Cardiology”), the Hellenic Society of Nephrology, and the Hellenic Academy of General Practice/Family Medicine and Primary Health Care, aims to provide a structured referral pathway for the clinical use of RDN in Greece. The proposed pathway integrates all contemporary therapeutic options in alignment with current hypertension guidelines and takes into account the structure of the Greek healthcare system. Ongoing and future research regarding antihypertensive therapies, including novel devicebased and pharmacological interventions, is anticipated to further refine patient selection, procedural techniques, and long-term strategies to optimize cardiometabolic outcomes.

Key-words: consensus, hypertension management, pathway, renal denervation, sympathetic nervous system

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. *Lancet* 2021; 398(10304): 957-80. doi: 10.1016/S0140-6736(21)01330-1
2. Mancia G, Kreutz R, Brunström M, et al. 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension: Endorsed by the International Society of Hypertension (ISH) and the European Renal Association (ERA). *J Hypertens* 2023; 41(12): 1874-2071. doi: 10.1097/HJH.0000000000003480
3. McEvoy JW, McCarthy CP, Bruno RM, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension. *Eur Heart J* 2024; 45(38): 3912-4018. doi: 10.1093/eurheartj/ehae178
4. Jones DW, Ferdinand KC, Taler SJ, et al. AHA/ACC/AANP/AAPA/ABC/ACCP/ACPM/AGS/AMA/ASPC/NMA/PCNA/SGIM Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults. *JACC* 2025; 86(18): 1567-678. doi: 10.1016/j.jacc.2025.05.007
5. Mahfoud F, Schlaich MP, Lobo MD. Device Therapy of Hypertension. *Circ Res (Lippincott Williams and Wilkins)* 2021; 128(7): 1080-99. doi: 10.1161/CIRCRESAHA.121.318091
6. Laffin LJ, Briasoulis A, Bakris GL. Newer alternatives for resistant hypertension: Beyond 2022 paradigms. *Hellenic J Cardiol* 2023; 70: 75-7. doi: 10.1016/j.hjc.2023.01.006
7. Tsioufis C, Dimitriadis K, Tsiachris D, et al. Catheter-based renal sympathetic denervation for the treatment of resistant hypertension: First experience in Greece with significant ambulatory blood pressure reduction. *Hellenic J Cardiol* 2012; 53(3): 237-41.
8. Ahmad Y, Francis DP, Bhatt DL, Howard JP. Renal Denervation for Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized, Blinded, Placebo-Controlled Trials. *JACC Cardiovasc Interv* 2021; 14(23): 2614-24. doi: 10.1016/j.jcin.2021.09.020
9. Barbato E, Azizi M, Schmieder RE, et al. Renal denervation in the management of hypertension in adults. A clinical consensus statement of the ESC Council on Hypertension and the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). *Eur Heart J* 2023; 44(15): 1313-30. doi: 10.1093/eurheartj/ehad054
10. Laffin LJ, Bakris GL. Renal Denervation for Resistant Hypertension and Beyond. *Adv Chronic Kidney Dis (W.B. Saunders)* 2015; 22(2): 133-9. doi: 10.1053/j.ackd.2014.11.005
11. Tsioufis C, Dimitriadis K, Papademetriou V, Tousoulis D. SPYRAL HTN-OFF MED study: Renal denervation in the spiral orbits of current results and future studies. *Hellenic J Cardiol* 2017; 58(5): 320-1. doi: 10.1016/j.hjc.2017.09.012
12. Tsioufis K, Soulaïdopoulos S, Konstantinidis D, et al. Long-term effects of renal denervation on hypertension

- management: insights from an ESH center of excellence and a meta-analysis of current evidence. *J Hypertens*. Published online October 23, 2025. doi: 10.1097/HJH.0000000000004184
13. Peletidi A, Petrides M, Birlirakis V, et al. Advanced clinical services in community pharmacies: training challenges and real-world applications – a focus on Greek-speaking countries. *J Pharm Policy Pract* 2025; 18(1): 2455066. doi: 10.1080/20523211.2025.2455066
14. Komnianou A, Kyriakoulis KG, Menti A, Dimakakos E, Stergiou GS, Kollias A. Cardiovascular Risk Assessment and Lipid-Lowering Therapy Recommendations in Primary Prevention. *J Clin Med* 2025; 14(7). doi: 10.3390/jcm14072220