

36 Υπέρταση

C.J. OLBRICHT

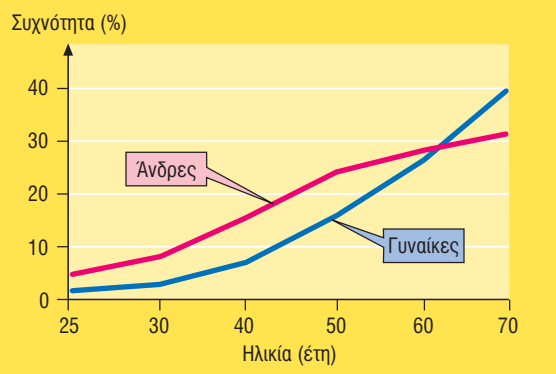
Το ποσοστό αυξημένης αρτηριακής πίεσης σε εικοσάχρονους ανέρχεται περίπου σε 5%· αυξάνεται με την ηλικία και στους 60χρονους φτάνει το 40-60% (Εικόνα 36-1). Στην πλειοψηφία τους οι ασθενείς με υπέρταση είναι ασυμπτωματικοί. Συχνά η αυξημένη αρτηριακή πίεση αποκαλύπτεται αρχικά πολύ αργά, όταν η υπέρταση έχει ήδη προκαλέσει οργανικές βλάβες. Από μόνη της η υπέρταση δεν προκαλεί ειδικά συμπτώματα. Ορισμένα συμπτώματα όμως, όπως οι συχνές κεφαλαλγίες (→ Κεφάλαιο 51), οι επιστάξεις, οι εμβοές, ο ίλιγγος (→ Κεφάλαιο 48), το θάμβος όρασης (→ Κεφάλαιο 56), η ερυθρότητα του προσώπου (→ Κεφάλαιο 30) και το αίσθημα παλμών (→ Κεφάλαιο 27) οδηγούν τη σκέψη στην αυξημένη αρτηριακή πίεση.

Η αύξηση της πίεσης του αίματος προκαλείται είτε από αυξημένες περιφερικές αγγειακές αντιστάσεις είτε από αυξημένη καρδιακή παροχή ή και από συνδυασμό αυτών των δύο. Σημαντικοί αιτιολογικοί παράγοντες, οι οποίοι από μόνοι τους ή σε συνδυασμό μπορούν να οδηγήσουν σε αυτές τις μεταβολές, είναι η γενετική προδιάθεση, η νεφρική κατακράτηση NaCl, μεταβολές του συστήματος ρενίνης-αγγειοτενσίνης, η υπερινσουλιαιμία, το άγχος, η υπερδραστηριότητα του συμπαθητικού νευρικού συστήματος και η αυξημένη ή μειωμένη απελευθέρωση αγγειοδραστικών παραγόντων από το ενδοθήλιο των αγγείων. Μόνο σε μια μικρή μειοψηφία ασθενών ανευρίσκεται καθορισμένος εκλυτικός παράγοντας, π.χ. αγγειοσύσπαση λόγω απελευθέρωσης κατεχολαμινών σε φαιοχρωμοκύττωμα (→ Κεφάλαιο 51).

παράγοντα κινδύνου για αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, στεφανιαία νόσο, καρδιακή ανεπάρκεια και νεφροσκλήρυνση. Ο κίνδυνος δεν αρχίζει από μια συγκεκριμένη τιμή-ουδό, αλλά αυξάνεται συνεχώς ανάλογα με το ολικό εύρος τιμών της διαστολικής και της συστολικής πίεσης του αίματος. Σε ότι αφορά λοιπόν τον αυξημένο κίνδυνο δεν υπάρχει κάποιο σταθερό όριο ανάμεσα στην υψηλή και τη φυσιολογική πίεση του αίματος. Μία άλλη άποψη του ορισμού της αυξημένης πίεσης του αίματος είναι η μείωση των επακόλουθων νοσημάτων με την πτώση της πίεσης. Υπάρχει ομοφωνία, ότι ασθενείς με διαστολική πίεση ≥ 95 mmHg και συστολική πίεση ≥ 160 mmHg πρέπει να λαμβάνουν θεραπεία, διότι πάνω από αυτές τις τιμές με την μείωση της αυξημένης αρτηριακής πίεσης μειώνεται και η συχνότητα των σοβαρών καρδιαγγειακών νοσημάτων.

Στον Πίνακα 36-1 παρουσιάζεται μια συχνά χρησιμοποιούμενη ταξινόμηση της αρτηριακής πίεσης, που βασίζεται στους παραπάνω ισχυρισμούς. Υπάρ-

36



Εικόνα 36-1. Συχνότητα της υπέρτασης (αρτηριακή πίεση $> 160/95$ mmHg) ανάλογα με την ηλικία και το φύλο (Συνδυασμένα στοιχεία: US Department of Health and Human Services, 1981. Querschnittstudie Munchen und Traunstein, 1982).

36.1. Ορισμός και Οριοθέτηση

Η αυξημένη αρτηριακή πίεση αποτελεί σημαντικό

Πίνακας 36-1. Ταξινόμηση της αρτηριακής πίεσης σε ενήλικες

Κατηγορία	Συστολική (mmHg)	Διαστολική (mmHg)
Φυσιολογική	<130	<85
Ανώτερη φυσιολογική Υπέρταση	130-139	85-89
Βαθμός 1, ήπια	140-159	90-99
Βαθμός 2, μέτρια	160-179	100-109
Βαθμός 3, σοβαρή	180-209	110-119
Βαθμός 4, πολύ σοβαρή	≥210	≥120

χει συμφωνία, ότι αυξημένη αρτηριακή πίεση υφίσταται σε διαστολικές τιμές ≥ 90 mmHg και σε συστολικές τιμές ≥ 140 mmHg, όταν αυτές λαμβάνονται σε πολλαπλές μετρήσεις ηρεμίας.

Σύμφωνα με την ταξινόμηση αυτή μέτρια υπέρταση δεν σημαίνει αυτόματα και ένδειξη φαρμακευτικής θεραπείας. Από την άλλη πλευρά, θεραπεία μπορεί να ενδείκνυται σε αρτηριακή πίεση στα ανώτερα φυσιολογικά όρια, όταν υπάρχουν άλλοι καρδιαγγειακοί παράγοντες κινδύνου ή οργανικές βλάβες από την υπέρταση.

36.2. Αίτια

Τα αίτια της υπέρτασης είναι ποικίλα και περιλαμβάνουν νεφροπάθειες, ενδοκρινικές διαταραχές, νευρολογικά νοσήματα, άγχος, υπερογκαιμία, φάρμακα και τοξικές ουσίες καθώς και αγγειακά και καρδιακά νοσήματα (Πίνακας 36-2). Σε ποσοστό πάνω από 90% των ασθενών το αίτιο της αυξημένης πίεσης του αίματος είναι (ακόμα) άγνωστο, και έτσι η υπέρταση καλείται «ιδιοπαθής». Είναι πολύ πιθανό, ότι πίσω από τη διάγνωση ιδιοπαθής υπέρταση κρύβονται διάφορες αιτιολογικά μορφές υπέρτασης, οι οποίες μπορούν να διακριθούν με την αυξανόμενη γνώση των παθοφυσιολογικών μηχανισμών. Μορφές υπέρτασης, των οποίων, το αίτιο είναι ήδη γνωστό, χαρακτηρίζονται ως «δευτεροπαθής» υπέρταση.

Οι υπερτάσεις με γνωστή αιτία είναι πολύ πιο σπάνιες από την ιδιοπαθή υπέρταση (Πίνακας 36-3). Τα αίτια αυτά πρέπει όμως να αναζητούνται επιμελώς, ώστε να αναγνωρίζονται και να θεραπεύονται οι μορφές της υπέρτασης οι οποίες μπορούν να αντιμετωπισθούν αιτιολογικά. Σε νεότερους ασθενείς με υπέρταση είναι πιθανότερες οι δευτεροπαθείς μορφές.

Πίνακας 36-2. Αίτια υπέρτασης

Διάγνωση	Αίτια
Ιδιοπαθής υπέρταση	Οξείες σπειραματονεφρίτιδες
Νεφροπαρεχχυματική υπέρταση	Χρόνιες σπειραματονεφρίτιδες Πολυκυστική νεφροπάθεια Διαβητική νεφροπάθεια Νεφροπάθεια από παλινδρόμηση Υδρονέφρωση Οξεία νεφρική ανεπάρκεια Νεφροπάθεια από αναληπτικά Χρόνια πυελονεφρίτιδα Άλλες διάμεσες νεφρίτιδες Πρωτοπαθής κατακράτηση NaCl από τους νεφρούς (σύνδρομο Liddle)
Νεφραγγειακή υπέρταση	Στενώσεις νεφρικών αρτηριών Αίτια → Πίνακα 36-7
Ενδοκρινική υπέρταση	Σύνδρομο Conn (→ 36.4.4.1) Σύνδρομο Cushing (→ Κεφάλαιο 34) Φαιοχρωμοκύττωμα (→ Κεφάλαιο 51) Υπερθυρεοειδισμός (→ Κεφάλαιο 27) Υποθυρεοειδισμός (→ Κεφάλαιο 5) Πρωτοπαθής υπερπαραθυρεοειδισμός (→ Κεφάλαιο 23) Μεγαλακρία Σύνδρομο καρκινοειδούς Ρενινοπαραγωγοί όγκοι Πολυερυθραιμία (→ Κεφάλαιο 51) Μετά από ταχείες μεταγγίσεις μεγάλων όγκων σε νεφρική ανεπάρκεια
Υπέρταση από υπερογκαιμία ή υπεργλοιότητα	Υπέρταση από ερυθροποϊτίνη σε ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοδιάλυση (10-20%)
Υπέρταση σχετιζόμενη με αιμοδιάλυση	Όγκοι εγκεφάλου Τετραπληγία (→ Κεφάλαιο 28) Σοβαροί τραυματισμοί κεφαλής Σύνδρομο Guillain-Barré Μηνιγγίτιδα (→ Κεφάλαιο 31) (→ Κεφάλαιο 37)
Υπέρταση σε άπνοια κατά τον ύπνο	Εκθαμψία Παροδική υπέρταση της κύησης → Πίνακα 36-8
Υπέρταση από φάρμακα και τοξικές ουσίες	Υπογλυκαιμία (→ Κεφάλαιο 27) Οξεία παγκρεατίτιδα (→ Κεφάλαιο 52) Οξεία διαβητούσα πορφύρα (→ Κεφάλαιο 41) Στέρωση αλκοόλ Εγκαύματα Περιεχειρηπτικά Καρδιαγγειακή χειρουργική
Υπέρταση από οξύ στρες	Υπερσερισμός Κρίση πανικού
Ψυχογενής υπέρταση	Στένωση ισθμού της αορτής Αρτηριοφλεβικά συρίγγια Ανοικτός βοτάλληιος πόρος Ανεπάρκεια αλκοόλ Κοιλιοκοιλιακός αποκλεισμός τύπου III (→ Κεφάλαιο 27)

Πίνακας 36-3. Συχνότητα των αιτιών της αρτηριακής υπέρτασης

Διάγνωση	Συχνότητα
Ιδιοπαθής υπέρταση	91%
Νεφροπαρεγχυματική υπέρταση	5%
Νεφραγγειακή υπέρταση	2%
Σύνδρομο Conn	0,3%
Σύνδρομο Cushing	0,3%
Φαιοχρωμοκύττωμα	0,3%
Στένωση του ισθμού της αορτής	0,4%
Άλλα	0,7%

36.3. Διάγνωση

36.3.1. Αναμνηστικό

Σημαντικές πλευρές του αναμνηστικού (Πίνακας 36-4) είναι η οικογενής εμφάνιση υπέρτασης, ενδείξεις δευτεροπαθών μορφών υπέρτασης (→ Πίνακα 36-6) καθώς και η μεγάλη κατανάλωση αλκοόλ και άλατος, διότι η μεγάλη πρόσληψη άλατος ή αλκοόλ μπορεί να προκαλέσει ή να επιδεινώσει την υπέρταση. Ο ασθενής ερωτάται για τη συστηματική λήψη φαρμάκων, διότι όχι λίγα φάρμακα μπορούν να αυξήσουν την πίεση του αίματος (→ Πίνακα 36-8). Σημασία έχει η διάρκεια της υπέρτασης και η έως τώρα φαρμακευτική θεραπεία, η επιτυχία της και οι παρενέργειές της. Ένα άλλο σημαντικό στοιχείο από το ιστορικό είναι οι ερωτήσεις σχετικά με συμπτώματα, τα οποία υποδηλώνουν οργανικές βλάβες από την υπέρταση, όπως π.χ. στηθάγχη, δύσπνοια, καρδιακό άσθμα, οίδημα, χωλότητα, διαταραχές όρασης και παροδικά ισχαιμικά επεισόδια.

36.3.2. Κλινική Εξέταση

Το κυριότερο σημείο της εξέτασης είναι η σωστή μέτρηση της πίεσης του αίματος. Πρέπει να γίνεται μετά από πέντε λεπτά ηρεμίας σε καθιστή θέση. Ο ασθενής κάθεται χαλαρωμένος και ο βραχίονας, στον οποίο γίνεται η μέτρηση, στηρίζεται στο ύψος της καρδιάς. Σε βραχίονα που κρέμεται η αρτηριακή πίεση είναι κατά κανόνα περίπου 18 mmHg υψηλότερη. Εάν ο ασθενής δεν μπορεί να ακουμπήσει και να σηκώσει τον βραχίονά του, η πίεση του αίματος είναι έως 10 mmHg υψηλότερη λόγω της καταβαλλόμενης προσπάθειας. Στην πρώτη εξέταση, η μέτρηση γίνε-

ται και στους δύο βραχίονες και έγκυρη θεωρείται η υψηλότερη τιμή. Ροφήματα που περιέχουν καφεΐνη και η νικοτίνη αποφεύγονται μια ώρα πριν από την μέτρηση. Το εύρος της περιχειρίδος του πιεσόμετρου πρέπει να είναι 15 cm, σε περίμετρο βραχίονα όμως >41 cm πρέπει να είναι 18 cm. Το μήκος της λαστιχένιας θαλάμης της περιχειρίδος πρέπει να είναι 35 cm, τουλάχιστον όμως το 80% της περιμέτρου του βραχίονα. Εάν η περιχειρίδα είναι πολύ μικρή, η αρτηρια-

Πίνακας 36-4. Βασική εξέταση σε υπέρταση

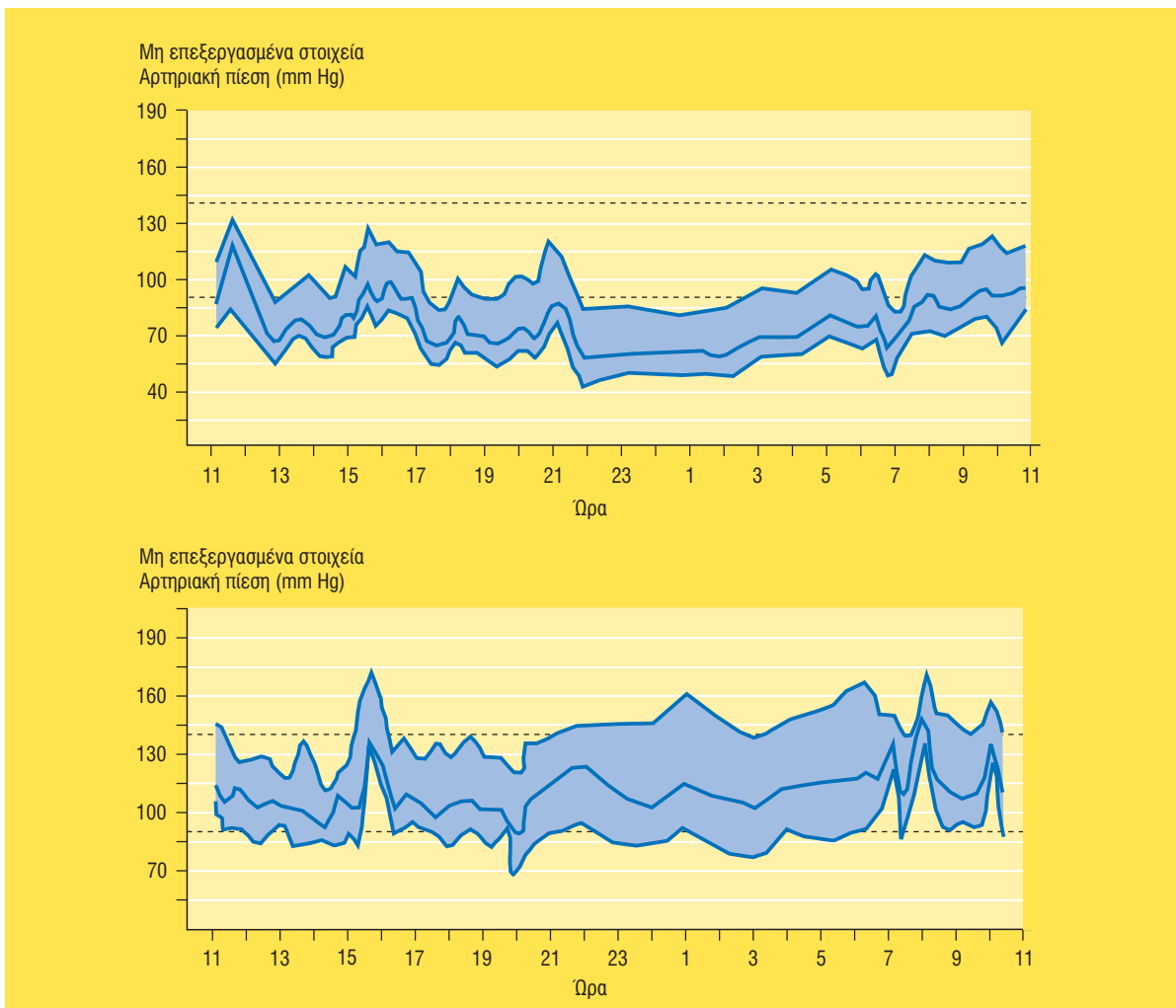
Αναμνηστικό	<p>Οικογενής υπέρταση ως ένδειξη ιδιοπαθούς υπέρτασης</p> <p>Διάρκεια της υπέρτασης</p> <p>Έως τώρα φαρμακευτική αγωγή, επιτυχία, παρενέργειες</p> <p>Ενδείξεις δευτεροπαθών μορφών υπέρτασης (→ Πίνακα 36-6)</p> <p>Ενδείξεις οργανικών βλαβών υπερτασικής αιτιολογίας:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Στηθάγχη • Δύσπνοια • Καρδιακό άσθμα • Οίδημα • Χωλότητα • Διαταραχές όρασης • Παροδικά ισχαιμικά επεισόδια <p>Κατανάλωση άλατος, αλκοόλ, κάπνισμα</p> <p>Καρδιαγγειακοί παράγοντες κινδύνου</p> <p>Συμπτώματα άπνοιας κατά τον ύπνο</p>
Φυσική εξέταση	<p>Πλήρης εξέταση, ιδιαίτερα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Οφθαλμικός βυθός (υπερτασικός βυθός → Κεφάλαιο 56) • Σημεία υπερτροφίας αριστερής κοιλίας • Σημεία καρδιακής ανεπάρκειας • Πλήρης έλεγχος του σφυγμού • Φυσήματα παρομφαθικά και πάνω από τις οσφυϊκές χώρες • Νευρολογική κατάσταση
Εργαστηριακές εξετάσεις	<p>Γενική αίματος</p> <p>Συγκεντρώσεις καθίου και νατρίου στον ορό</p> <p>Κρεατινίνη ορού</p> <p>Ουρικό οξύ ορού</p> <p>Γλυκόζη ορού</p> <p>Χοληστερόλη, HDL ορού</p> <p>Τριγλυκερίδια ορού</p> <p>Γενική εξέταση ούρων</p> <p>Έλεγχος ιζήματος των ούρων (δραστικότητα ρενίνης πλάσματος)</p>
Εξετάσεις με μηχανικά μέσα	<p>Υπερηχογράφημα νεφρών</p> <p>ΗΚΓ</p> <p>Ακτινογραφία θώρακος</p> <p>Ηχοκαρδιογράφημα</p>

κή πίεση υποεκτιμάται. Πρέπει να προσεχθεί η μέση της λαστιχένιας θαλάμης να βρίσκεται πάνω από την βραχιόνιο αρτηρία. Το πιεσόμετρο ρυθμίζεται τακτικά θεωρείται ότι πλεονεκτεί η μέτρηση της αρτηριακής πίεσης από κάποια νοσηλεύτρια ή άλλη βοηθό, διότι, όταν η μέτρηση γίνεται από τον ιατρό, η πίεση είναι κατά κανόνα υψηλότερη («υπέρταση της άσπρης μπλούζας»). Γίνονται τουλάχιστον δύο μετρήσεις σε διάστημα 5 λεπτών, διότι η δεύτερη τιμή είναι συνήθως σαφώς χαμηλότερη και θεωρείται η αντιπροσωπευτική αρτηριακή πίεση. Για την επιβεβαίωση της διάγνωσης «υπέρταση» απαιτούνται τουλάχιστον τρεις αυξημένες τιμές αρτηριακής πίεσης, οι οποίες μετρώνται κάθε φορά με χρονική απόσταση μιας εβδομάδας. Και εδώ οι τιμές της δεύτερης και

της τρίτης μέτρησης είναι συνήθως σαφώς χαμηλότερες σε σύγκριση με την πρώτη μέτρηση.

Η διαστολική πίεση αντιστοιχεί στην φάση V κατά Korotkoff, όταν δηλαδή τα φυσημάτα εξαφανίζονται τελείως, και όχι στην φάση IV, όταν απλώς μειώνεται ένταση των φυσημάτων. Όταν η αρτηριακή πίεση στον βραχίονα είναι αυξημένη, πρέπει να ακολουθήσει μέτρηση και στο πόδι, ιδιαίτερα σε ασθενείς κάτω των 30 ετών, ώστε να αποκλεισθεί η στένωση του ισθμού της αορτής. Οι ψηλαφητικά ασθενείς σφύξεις στο πόδι υποδηλώνουν συχνά ήδη την παραπάνω διάγνωση.

Η 24ωρη μέτρηση της αρτηριακής πίεσης (Εικόνα 36-2) παρέχει πιο αντιπροσωπευτικές τιμές αρτηριακής πίεσης από ότι οι επανειλημμένες μεμονωμέ-



Εικόνα 36-2. 24ωρη καταγραφή της αρτηριακής πίεσης. Πάνω διάγραμμα: φυσιολογική αρτηριακή πίεση 24ωρου σε ασθενή με υπέρταση στο ιατρείο. Κάτω διάγραμμα: αυξημένη αρτηριακή πίεση χωρίς νυκτερινή πτώση σε υπέρταση από παρεγχυματική βλάβη των νεφρών.

Πίνακας 36-5. Υπερτασικός βυθός, ταξινόμηση

Εύρημα	
Βαθμός 1	Στενά αρτηριόδια με αυξημένη εθίκωση (αρτηριόδια σαν χάηκινα ή αργυρά σύρματα), τμηματικοί αγγειακοί σπασμοί
Βαθμός 2	Επιπλέον σημεία αρτηριοφλεβικής διασταύρωσης: στένωση ή εθίκωση των αρτηριοθίων κατά τη διασταύρωσή τους με μία φλέβα
Βαθμός 3	Επιπλέον αιμορραγίες και εξιδρώματα αμφιβληστροειδούς
Βαθμός 4	Επιπλέον οίδημα οπτικής θηλής (κακοήθης υπέρταση)

νες μετρήσεις. Αποτελεί μέρος του βασικού διαγνωστικού ελέγχου της υπέρτασης. Έτσι μπορεί να αποκλεισθεί η υψηλή πίεση, που οφείλεται αποκλειστικά σε ιδιαίτερες συνθήκες (π.χ. ιατρείο, νοσοκομείο), αναγνωρίζεται η ομαλοποίηση της υπέρτασης στις συνθήκες καθημερινής ζωής και διευκολύνεται σημαντικά η πραγματοποίηση της θεραπείας.

Πρέπει να αναζητηθούν τυχόν οργανικές βλάβες από την υπέρταση. Επειδή η υπέρταση προκαλεί μεταβολές στον βυθό του οφθαλμού, οι οποίες μπορούν να εκτιμηθούν καλά, η βυθοσκόπηση αποτελεί μέρος της εξέτασης του υπερτασικού ασθενούς.

Διακρίνονται τέσσερις βαθμοί υπερτασικού βυθού, οι οποίοι σχετίζονται με τη διάρκεια και τη σοβαρότητα της υπέρτασης (Πίνακας 36-5).

Άλλες σημαντικές εξετάσεις είναι η ψηλάφηση και η ακρόαση όλων των μεγάλων αρτηριών, η αναζήτηση σημείων καρδιακής υπερτροφίας και καρδιακής ανεπάρκειας, η αναζήτηση φυσημάτων παρομφαλικά ή πάνω από την οσφύ (στένωση νεφρικών αρτηριών) καθώς και ο έλεγχος της νευρολογικής κατάστασης.

36.3.3. Περαιτέρω Εξετάσεις

Σε όλους τους ασθενείς με υπέρταση γίνονται οι ακόλουθες εργαστηριακές εξετάσεις (→ Πίνακα 36-4).

1. Γενική εξέταση αίματος, συγκέντρωσης γλυκόζης, ουρικού οξέος και λιπιδίων στον ορό για την αναγνώριση συχνών συνοδών νοσημάτων και άλλων καρδιαγγειακών παραγόντων κινδύνου
2. Γενική εξέταση ούρων και ιζήματος ούρων, κρεατινίνη ορού για την αναγνώριση παρεγχυματικής νεφροπάθειας
3. Συγκέντρωση καλίου και νατρίου στον ορό για την αναγνώριση υπεραλδοστερονισμού

Ο προσδιορισμός της δραστηριότητας της ρενίνης του πλάσματος στα πλαίσια του βασικού ελέγχου έχει νόημα μόνο εφόσον ο ασθενής δεν βρίσκεται υπό αντιυπερτασική αγωγή. Σε υποκαλιαιμία ο κατασταλαμένες τιμές υποδηλώνουν υπεραλδοστερονισμό· αυξημένες τιμές μπορεί να είναι η πρώτη ένδειξη νεφραγγειακής υπέρτασης. Επιπλέον η δραστηριότητα της ρενίνης του πλάσματος μπορεί να βοηθήσει στην εκλογή της αντιυπερτασικής θεραπείας. Έτσι, ο περιορισμός του άλατος και τα διουρητικά είναι πολύ αποτελεσματικά σε χαμηλές τιμές ρενίνης, ενώ οι αναστολείς του μετατρεπτικού ενζύμου και οι β-αναστολείς είναι πλέον αποτελεσματικοί σε ασθενείς με αυξημένα επίπεδα ρενίνης στο πλάσμα.

Το ΗΚΓ (υπερτροφία αριστερής κοιλίας, σημεία στεφανιαίας νόσου), η ακτινογραφία θώρακα (μέγεθος της καρδιάς, σημεία καρδιακής ανεπάρκειας) και το υπερηχογράφημα των νεφρών αποτελούν επίσης μέρος του βασικού ελέγχου των υπερτασικών ασθενών. Για την ακριβή διάγνωση και εκτίμηση της υπερτροφίας της αριστερής κοιλίας απαιτείται ηχοκαρδιογράφημα. Ανάλογα με τα κλινικά ευρήματα μπορεί να απαιτηθεί υπερηχογραφικός έλεγχος Doppler των αρτηριών των κάτω άκρων και της πύελου καθώς και των αρτηριών κεφαλής και τραχήλου.

36

36.4. Νοσήματα

- 36.4.1. Ιδιοπαθής υπέρταση
- 36.4.2. Νεφροπαρεγχυματική υπέρταση
- 36.4.3. Νεφραγγειακή υπέρταση
- 36.4.4. Ενδοκρινική υπέρταση
- 36.4.4.1. Σύνδρομο Conn
- 36.4.5. Υπέρταση από υπερογκαμία και υπεργλοιότητα
- 36.4.6. Νευρογενής υπέρταση
- 36.4.7. Υπέρταση από φάρμακα και τοξικές ουσίες

36.4.1. Ιδιοπαθής Υπέρταση

Σε ποσοστό πάνω από 90% όλων των ασθενών με υπέρταση πρόκειται για την επονομαζόμενη ιδιοπαθή υπέρταση. Η τελευταία δεν έχει σαφώς καθορισμένα αίτια, αν και είναι γνωστοί ορισμένοι παθογενετικοί παράγοντες, όπως π.χ. γενετική προδιάθεση, νεφρική κατακράτηση NaCl, αυξημέ-

νη πρόσληψη NaCl, μεταβολές του συστήματος ρενίνης αγγειοτενσίνης, υπερινσουλιαιμία, stress, υπερδραστηριότητα του συμπαθητικού νευρικού συστήματος και αυξημένη ή μειωμένη απελευθέρωση αγγειοδραστικών παραγόντων από το ενδοθήλιο. Είναι πολύ πιθανό, ότι κάτω από τη διάγνωση ιδιοπαθής υπέρταση κρύβονται αιτιολογικά διάφορες μορφές υπέρτασης, οι οποίες μπορούν να διακριθούν με την αυξανόμενη γνώση των παθογενετικών μηχανισμών.

Σ Συμπτώματα και Ευρήματα

Η ιδιοπαθής υπέρταση δεν έχει κανένα κατευθυντήριο σύμπτωμα. Όπως και σε όλες τις μορφές υπέρτασης, συχνότερα, εμφανίζονται τα ακόλουθα συμπτώματα: κεφαλαλγία (→ Κεφάλαιο 51), επιστάξεις, εμβοές, ίλιγγος (→ Κεφάλαιο 48), θάμβος όρασης (→ Κεφάλαιο 56), ερυθρότητα προσώπου και αίσθημα παλμών (→ Κεφάλαιο 27). Σε υπέρταση μεγαλύτερης διάρκειας παρατηρείται υπερτασικός βυθός στη βυθοσκόπηση. Έντονη καρδιακή ώση συνηγείται για υπερτροφία της αριστερής κοιλίας, η οποία επιβεβαιώνεται με το ΗΚΓ και τον ηχοκαρδιογραφικό έλεγχο.

ΔΔ Διαφορική Διάγνωση

Η διάγνωση της ιδιοπαθούς υπέρτασης τίθεται, αφού αποκλεισθούν οι μορφές υπέρτασης με επιβεβαιωμένη και **οριοθετημένη** παθογένεια. Αυτές οι επανομαζόμενες δευτεροπαθείς υπερτάσεις παρουσιάζονται στις ενότητες 36.4.2-36.4.7. Με το επιμελές ιστορικό και τις βασικές εξετάσεις καθίσταται δυνατή η ανακάλυψη όλων εκείνων των ασθενών, στους οποίους με περαιτέρω διαγνωστικό έλεγχο θα αναζητηθούν οι συχνότερες μορφές δευτεροπαθούς υπέρτασης. Στον Πίνακα 36-6 αναφέρονται συμπτώματα και ευρήματα, τα οποία παραπέμπουν σε δευτεροπαθή υπέρταση. Όσο νεότερος είναι ο ασθενής και όσο υψηλότερη η αρτηριακή πίεση, τόσο πιο εντατικά θα πρέπει να αναζητηθούν τα αίτια της δευτεροπαθούς υπέρτασης. Η αύξηση της κρεατινίνης του ορού, η πρωτεϊνουρία και η μικροαιματοουρία καθώς και η πύκνωση και/ή η σμίκρυνση του νεφρικού παρεγχύματος, οι παρεγχυματικές ουλές ή οι κύστεις στον υπερηχογραφικό έλεγχο, οδηγούν την σκέψη σε **νεφροπαρεγχυματική νόσο** ως αίτιο της υπέρτασης. Χαμηλό κάλιο και αυξημένο νάτριο ορού

Πίνακας 36-6. Ενδείξεις δευτεροπαθών μορφών υπέρτασης

Δευτεροπαθής υπέρταση	Ενδείξεις
Νεφροπαρεγχυματική υπέρταση	Αυξημένη κρεατινίνη Γενική εξέταση ούρων: πρωτεϊνουρία, αιματοουρία Υπερηχογράφημα: συρρίκνωση των νεφρών, κύστεις νεφρών, παρεγχυματικές ουλές, πύκνωση παρεγχύματος, υδρονέφρωση, νεφρολιθίαση, νεφροσβέστωση
Νεφραγγειακή υπέρταση	Αρτηριοσκληρήρυνση άθλων αγγείων <ul style="list-style-type: none"> • στεφανιαία νόσος • αποφρακτική αρτηριοπάθεια • στένωση καρωτίδας • ανεύρυσμα αορτής Περιορισμός της νεφρικής λειτουργίας ασαφούς αιτιολογίας Ετερόπλευρα μικρότερος νεφρός (διαφορά μήκους > 1 cm) Φύσημα στις οσφυϊκές χώρες και παρομφαθικά Υπερτονικός βυθός βαθμού 3 και 4 Αύξηση της κρεατινίνης υπό θεραπεία με αναστολείς MEA Σοβαρή υπέρταση, η οποία δεν αντιμετωπίζεται επαρκώς με τρία αντιυπερτασικά Υποκαθιαιμία, $K < 3,4 \text{ mmol/L}$ Ταχεία αύξηση νεοεμφανιζόμενης ή έως τώρα καλά ρυθμιζόμενης υπέρτασης Υποτροπιάζον πνευμονικό οίδημα σε υπέρταση Έναρξη της υπέρτασης πριν από το 30° και μετά το 50° έτος της ηλικίας
Σύνδρομο Conn	Υποκαθιαιμία, $K < 3,4 \text{ mmol/L}$ Υπερνατρίαμία Κατασταλτική ρενίνη Προσοχή! Η υποκαθιαιμία των υπερτασικών συνήθως οφείλεται στα διουρητικά
Σύνδρομο Cushing	Εναπόθεση λίπους στον κορμό, «σεληνοειδές προσώπιο», εναπόθεση λίπους στην αυχενοραχιαία και υπερκλείδια χώρα Αύξηση του σωματικού βάρους Μυϊκή αδυναμία Γραμμώσεις στην κοιλιά, τους μηρούς και τους βραχίονες Υπερτρίχωση, ακμή, αμννόρροια Εύθραυστο δέρμα με αιμορραγίες Παροξυσμική αύξηση της αρτηριακής πίεσης (50%) Επεισόδια: <ul style="list-style-type: none"> • κεφαλαλγιών • αισθήματα παλμών • ταχυκαρδίας • ωχρότητας • εφιδρώσεων • τρόμου Απώλεια βάρους
Φαιοχρωμοκύττωμα	Απώλεια βάρους
Στένωση του ισθμού της αορτής	Σαφώς χαμηλότερες τιμές αρτηριακής πίεσης στο πόδι Σφύξεις μηριαίας αρτηρίας ή είναι ασθενείς

υποδηλώνουν **σύνδρομο Conn**: όμως πολύ συχνότερο αίτιο αυτών των ηλεκτρολυτικών διαταραχών είναι η **θεραπεία με διουρητικά**. Η διάγνωση μπορεί να γίνει, είτε με διακοπή των διουρητικών και νέο προσδιορισμό του καλίου μετά από δύο εβδομάδες, είτε με προσδιορισμό της δραστηριότητας της ρενίνης του πλάσματος. Η αυξημένη ρενίνη συνηγορεί για τα διουρητικά, η κατασταλαμένη ρενίνη συνηγορεί για το σύνδρομο Conn. Σε νορμοτασικούς και υπερτασικούς ασθενείς με παροξυσμική αύξηση της αρτηριακής πίεσης, σε υπερτασικούς με επεισόδια αισθήματος παλμών, κεφαλαλγία, ταχυκαρδία, ωχρότητα, επεισόδια εφίδρωσης και τρόμο, όπως και σε υπερτασικούς με απώλεια βάρους πρέπει να αναζητηθεί **φαιοχρωμοκύττωμα** (→ Κεφάλαιο 51.4.5). Στο **σύνδρομο Cushing** παραπέμπει η τυπική εμφάνιση (→ Πίνακα 36-6 και Κεφάλαιο 34 «Μεταβολές του σωματικού βάρους»). Στον Πίνακα 36-6 αναφέρονται κλινικές ενδείξεις στένωσης των νεφρικών αρτηριών (νεφραγγειακές στενώσεις). Αν σε ασθενή με υπέρταση, όταν η αρτηριακή πίεση μετριέται στον βραχίονα, ανευρίσκονται σαφώς χαμηλότερες τιμές στο πόδι, η διαφορά αυτή είναι σχεδόν διαγνωστικά αποδεικτική της **στένωσης του ισθμού της αορτής**.

Εάν στον ασθενή δεν υπάρχουν ενδείξεις δευτεροπαθούς υπέρτασης, μπορεί να τεθεί η διάγνωση της ιδιοπαθούς υπέρτασης. Είναι ωστόσο δυνατό να εμφανισθούν στην πορεία συμπτώματα και σημεία, τα οποία παραπέμπουν σε δευτεροπαθή υπέρταση, και τα οποία θα πρέπει τότε να αποσαφηνισθούν.

36.4.2. Νεφροπαρεγχυματική Υπέρταση

Όλα τα νοσήματα του νεφρικού παρεγχύματος οδηγούν με διαφορετική συχνότητα σε υπέρταση. Η επίπτωση συνοδού υπέρτασης είναι υψηλή σε σπειροματονεφρίτιδες, σε νεφρικές κύστες και σε διαβητική νεφροπάθεια. Με την αύξηση του βαθμού της νεφρικής ανεπάρκειας, αυξάνεται και η συχνότητα της υπέρτασης. Περίπου το 90% όλων των ασθενών με τελικού σταδίου νεφρική ανεπάρκεια είναι υπερτασικοί την στιγμή της έναρξης της αιμοδιάλυσης. Η υπέρταση επιταχύνει την εξέλιξη σχεδόν όλων των παρεγχυματικών νεφροπαθειών. Έτσι, όταν συχνά δεν υπάρχει αιτιολογική θεραπευτική δυνατότητα, η μείωση της αρτηριακής πίεσης αποτελεί συχνά το σημαντικότερο προληπτικό μέσο για την αποτροπή της απώλειας της νεφρικής λειτουργίας. Η υπέρταση είναι σημαντικός παράγοντας κινδύνου για καρδιαγ-

γειακά νοσήματα, από τα οποία πεθαίνει το 30-50% των ασθενών με νεφρική ανεπάρκεια. Οι ακόλουθοι παθογενετικοί παράγοντες συμβάλλουν στην ανάπτυξη νεφροπαρεγχυματικής υπέρτασης.

1. Κατακράτηση ύδατος και άλατος
2. Αυξημένη παραγωγή βαζοπρεσσίνης όπως και αγγειοτενσίνης και ενδοθηλίνης
3. Μειωμένη παραγωγή αγγειοδιασταλτικών ουσιών όπως κινίνης και προσταγλανδίνης
4. Κατακράτηση ενδογενών αναστολέων του αγγειοδιασταλτικού μονοξειδίου του αζώτου (NO)

Η αύξηση της κρεατινίνης του ορού, η πρωτεϊνουρία και η αιματουρία όπως και τα παθολογικά ευρήματα στο υπερηχογράφημα νεφρών κατευθύνουν στη διάγνωση νεφροπαρεγχυματικής υπέρτασης (→ 36.4.1 και Πίνακα 36-6). Τα ξεχωριστά νοσήματα παρουσιάζονται στα Κεφάλαια: «Ούρηση: συμπτώματα και διαταραχές» (→ Κεφάλαιο 58), «Οίδημα» (→ Κεφάλαιο 43), «Αιματουρία» (→ Κεφάλαιο 1).

36.4.3. Νεφραγγειακή Υπέρταση

Η νεφραγγειακή υπέρταση εκλύεται από την μειωμένη αιμάτωση του νεφρικού ιστού με επακόλουθη ενεργοποίηση του συστήματος ρενίνης-αγγειοτενσίνης. Η αγγειοτενσίνη II προκαλεί από την μία περιφερική αγγειοσυσπασση και από την άλλη κατακράτηση NaCl και ύδατος μέσω διέγερσης της παραγωγής της αλδοστερόνης. Η κατ' εξοχήν συχνότερη αιτία είναι η αρτηριοσκλήρυνση των νεφρικών αρτηριών σε ηλικιωμένους ασθενείς, ακολουθούμενη από την ινομυική δυσπλασία σε ασθενείς νεότερης ηλικία. Η στένωση της νεφρικής αρτηρίας από ινομυική δυσπλασία είναι σαφώς συχνότερη στις γυναίκες.

Όλα τα άλλα αίτια της νεφραγγειακής υπέρτασης είναι σπάνια (Πίνακας 36-7). Σε πολλές περιπτώσεις η αρτηριακή πίεση μπορεί να μειωθεί μετά από διαστολή ή χειρουργική αντιμετώπιση της στένωσης, σε μερικές περιπτώσεις μάλιστα ιδιαίτερα σε νεαρούς ασθενείς με ινομυική δυσπλασία-παρατηρείται επάνοδος της αρτηριακής πίεσης στο φυσιολογικό. Επειδή υπάρχει αιτιολογική θεραπεία, η οποία προφυλάσσει τους ασθενείς από την ισόβια αντιυπερτασική θεραπεία με φάρμακα ή από την μακροχρόνια υπέρταση, σε κάθε υπερτασικό πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στις τυχόν ενδείξεις νεφραγγειακής υπέρτασης.

Πίνακας 36-7. Αίτια νεφραγγειακής υπέρτασης

Αρτηριοσκληρωτική στένωση της νεφρικής αρτηρίας
Ινομυϊκή στένωση της νεφρικής αρτηρίας
Ανεύρυσμα νεφρικής αρτηρίας
Εμβολή νεφρικής αρτηρίας
Νεφρικό έμφρακτο
Διαχωρισμός της αορτής ή της νεφρικής αρτηρίας
Αρτηριοφλεβικά συρίγγια
Τραυματισμοί της νεφρικής αρτηρίας
Νεφρικές ή περινεφρικές κύστεις με πίεση της νεφρικής αρτηρίας
Περινεφρικό αιμάτωμα
Οπισθοπεριτοναϊκή ίνωση
Κακοήθειες

Σ Συμπτώματα και Ευρήματα

Δεν υπάρχουν συμπτώματα και κλινικά ευρήματα, τα οποία να μπορούν να διαχωρίσουν με ασφάλεια τη νεφραγγειακή από την ιδιοπαθή υπέρταση. Από το ιστορικό και την βασική εξέταση προκύπτουν όμως στοιχεία νεφραγγειακής υπέρτασης (→ Πίνακας 36-6). Σε ασθενείς με υπέρταση και αρτηριοσκληρωτική άλλων αγγείων, όπως π.χ. των στεφανιαίων αρτηριών ή των περιφερικών αρτηριών, σε ποσοστό 30-40% ανευρίσκονται στενώσεις των νεφρικών αρτηριών. Σε υπερτασικούς με περιορισμό της νεφρικής λειτουργίας, η οποία δεν μπορεί να ερμηνευθεί από κάποια πάθηση του νεφρικού παρεγχύματος, πιθανολογείται στένωση των νεφρικών αρτηριών άμφω. Πάνω από το 50% των υπερτασικών, στους οποίους υπερηχογραφικά τίθεται η διάγνωση ρικνών νεφρών, έχουν στένωση των νεφρικών αρτηριών. Συστολικό-διαστολικό φύσημα παρομφαλικά ή στις οσφυϊκές χώρες ακούγεται στο 50% των ασθενών με στένωση των νεφρικών αρτηριών, αλλά και στο 10% των ασθενών με ιδιοπαθή υπέρταση. Ασθενείς με σοβαρή υπέρταση, με υπερτασικό βυθό βαθμού 3 και 4 και/ή τιμές αρτηριακής πίεσης, που δεν αντιμετωπίζονται επαρκώς με συνδυασμό τριών αντιυπερτασικών φαρμάκων, όπως και οι ασθενείς με ταχεία άνοδο μιας νεοεμφανιζόμενης ή έως τώρα καλά ρυθμιζόμενης υπέρτασης έχουν στένωση νεφρικής αρτηρίας σε ποσοστό περίπου 15-30%.

Το υποτροπιάζον πνευμονικό οίδημα σε υπέρταση μπορεί να αποτελεί επίσης ένδειξη νεφραγγειακής αιτιολογίας. Η αύξηση της κρεατινίνης του ορού υπό θεραπεία με αναστολείς MEA αποτελεί δραματική ένδειξη στένωσης της νεφρικής αρτηρίας. Μετά

το 50^ο έτος της ηλικίας αυξάνεται η επίπτωση της αρτηριοσκληρωτικής νεφραγγειακής υπέρτασης, ενώ σε υπέρταση κάτω από το 30^ο έτος της ηλικίας αίτιο της υπέρτασης είναι συχνότερα η στένωση της νεφρικής αρτηρίας εξαιτίας ινομυϊκής δυσπλασίας. Υπερκαλιαιμία παρατηρείται συχνότερα σε ασθενείς με στένωση της νεφρικής αρτηρίας εξαιτίας του δευτεροπαθούς υπεραλδοστερονισμού.

Σε ασθενείς με τα παραπάνω συμπτώματα και ευρήματα ενδείκνυται περαιτέρω διαγνωστικός έλεγχος για πιθανή στένωση της νεφρικής αρτηρίας.

ΕΔ Επιβεβαίωση Διάγνωσης

Η οριστική διάγνωση της στένωσης της νεφρικής αρτηρίας τίθεται με **εκλεκτική αρτηριακή αγγειογραφία**. Η μέθοδος αυτή είναι επεμβατική και στους ασθενείς μεγάλης κυρίως ηλικίας μπορούν να εμφανισθούν επιπλοκές, όπως αρτηριοφλεβικά συρίγγια, διαχωρισμός του αγγείου, ψευδοανευρύσματα και εμβολές από χοληστερίνη. Για αυτό το λόγο η αρτηριογραφία δεν ενδείκνυται σε κάθε ασθενή με κλινική υποψία στένωσης της νεφρικής αρτηρίας. Η υποψία αυτή πρέπει προηγουμένως να ενισχύεται ή να απορρίπτεται με μεθόδους ελέγχου (screening), ώστε σε αγγειογραφία να υποβάλλονται όσο το δυνατόν λιγότεροι ασθενείς με την μεγαλύτερη δυνατή πιθανότητα να έχουν στένωση της νεφρικής αρτηρίας. Κατάλληλες μέθοδοι είναι το σπινθηρογράφημα με καπτοπρίλη, το υπερηχογράφημα Doppler, η Spiral-CT αγγειογραφία (Εικόνα 36-3) και η αγγειογραφία με μαγνητικό συντονισμό. Με το σπινθηρογράφημα καπτο-



Εικόνα 36-3. Απεικόνιση μιας περίπου κατά 80% αρτηριοσκληρωτικής στένωσης της νεφρικής αρτηρίας με Spiral-CT (Τμήμα διαγνωστικής ακτινοβολίας 1, Prof. Dr. M. Galanski, Medizinische Hochschule Hannover).

πρίλης ελέγχεται με μεθόδους πυρηνικής ιατρικής η νεφρική λειτουργία πριν και μετά τη χορήγηση του αναστολέα ΜΕΑ καπτοπρίλη. Διαγνωστική ένδειξη στένωσης της νεφρικής αρτηρίας είναι η μείωση της λειτουργίας του παθολογικού νεφρού μετά από χορήγηση καπτοπρίλης. Υπό αισιόδοξες συνθήκες η ειδικότητα και η ευαισθησία είναι πάνω από 90%. Η μέθοδος έχει μικρή διαγνωστική αξία σε νεφρική ανεπάρκεια, σε χρόνια λήψη αναστολέων ΜΕΑ και σε αμφοτερόπλευρη στένωση των νεφρικών αρτηριών. Το υπερηχογράφημα Doppler ανάλογα με την εμπειρία του εξεταστή και τα κριτήρια αξιολόγησης έχει ευαισθησία 40-90% και ειδικότητα 90-100%.

Στα λίγα εξειδικευμένα κέντρα με μεγάλη εμπειρία επιτυγχάνεται με την Spiral-CT-αγγειογραφία ευαισθησία και ειδικότητα σχεδόν 100%. Στην αγγειογραφία με μαγνητικό συντονισμό η ευαισθησία ανέρχεται σχεδόν σε 100%. Η ειδικότητα είναι χαμηλότερη εξαιτίας της συχνής υπερεκτίμησης του βαθμού της στένωσης.

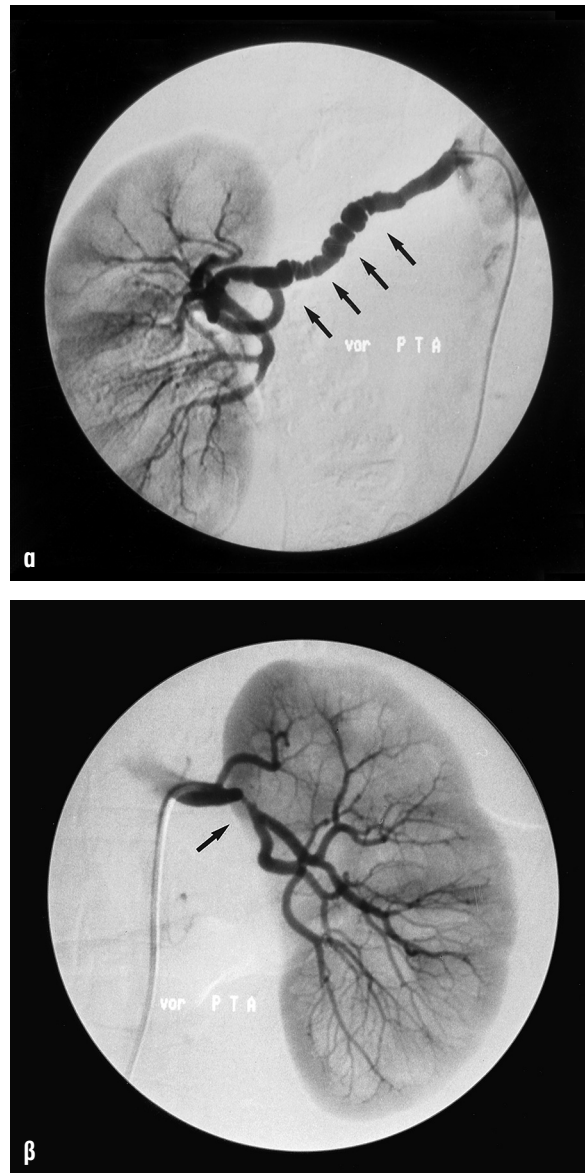
Ο προσδιορισμός της δραστηριότητας της ρενίνης του πλάσματος και η δοκιμασία καπτοπρίλης (προσδιορισμός της ρενίνης πριν και μετά την χορήγηση καπτοπρίλης) έχουν νόημα για έλεγχο μόνο σε ασθενείς, οι οποίοι δεν λαμβάνουν ακόμα αντιυπερτασική θεραπεία, έχουν φυσιολογική νεφρική λειτουργία και φυσιολογική κατανάλωση άλατος· διαφορετικά και η ειδικότητα και η ευαισθησία είναι χαμηλή.

Το σπινθηρογράφημα νεφρών χωρίς καπτοπρίλη, η ενδοφλέβια DSA και η ουρογραφία δεν θα πρέπει να γίνονται πλέον στην πράξη για τον έλεγχο στένωσης της νεφρικής αρτηρίας εξαιτίας της μικρής ευαισθησίας και ειδικότητας.

ΔΔ Διαφορική Διάγνωση

Η διαφορική διάγνωση ανάμεσα στην αρτηριοσκληρυντική και την ινομυική στένωση της νεφρικής αρτηρίας γίνεται με την αρτηριογραφία (Εικόνα 36-4)· σε μερικά εξειδικευμένα κέντρα η διάγνωση είναι δυνατή και με αγγειογραφία Spiral-CT (→ Εικόνα 36-3). Η **ινομυική δυσπλασία** εμφανίζει τυπική εναλλαγή στενώσεων της νεφρικής αρτηρίας με μικρές ανευρυσματικές διατάσεις (μαργαριταροειδής μορφή), ενώ σε στένωση της νεφρικής αρτηρίας **αρτηριοσκληρυντικής αιτιολογίας** παρατηρείται συνήθως από την έκφυση του αγγείου μια περισσότερο ή λιγότερο επιμήκης στένωση του αγγείου από την αθηρωματική πλάκα. Ο διαχωρισμός της στένωσης της νεφρικής αρτηρίας από άλλες, πάρα πολύ σπα-

νιότερες μορφές νεφραγγειακής υπέρτασης, όπως π.χ. έμφρακτο του νεφρού, διαχωρισμός της αορτής ή της νεφρικής αρτηρίας, αορτοφλεβικά συρίγγια και τραυματισμός της νεφρικής αρτηρίας, είναι κατά κανόνα δυνατός με την αρτηριογραφία (→ Πίνακα 36-7). Άλλα αίτια της στένωσης της νεφρικής αρτηρίας, όπως νεφρικές και παρανεφρικές κύστες με πίεση της νεφρικής αρτηρίας, περινεφρικό αιμάτωμα, οπισθοπεριτοναϊκή ίνωση και κακοήθειες μπο-



Εικόνα 36-4. α. Στένωση νεφρικής αρτηρίας από ινομυική δυσπλασία. Αγγειογραφική απεικόνιση. β. Στένωση νεφρικής αρτηρίας από αρτηριοσκληρίωση. Αγγειογραφική απεικόνιση. (Από: Radiologisches Institut, Prof. Dr. I. Arlart, Katharinenhospital Stuttgart).

ρούν να διαγνωσθούν με υπερηχογράφημα και αξονική τομογραφία.

Η διαφορική διάγνωση περιλαμβάνει επίσης και την απάντηση στο ερώτημα, εάν η στένωση είναι αιτιολογικά υπεύθυνη για την υπέρταση, ή εάν η στένωση της νεφρικής αρτηρίας (όπως και η αθηρωμάτωση άλλων αγγειακών στελεχών) έχει προκληθεί ως αποτέλεσμα της υπέρτασης. Η διευκρίνιση της σχέσης αυτής είναι σημαντική από θεραπευτική άποψη, διότι στην δεύτερη περίπτωση η άρση της στένωσης με μεγάλη πιθανότητα δεν θα οδηγήσει σε πτώση της αρτηριακής πίεσης.

Μία αιτιολογική σχέση είναι πιθανή σε θετικό σπινθηρογράφημα με καπτοπρίλη, ή όταν υπάρχει αυξημένη έκκριση ρενίνης από τον παθολογικό νεφρό και καταστολή της έκκρισης ρενίνης από τον άλλο νεφρό. Έτσι απαιτείται ξεχωριστός προσδιορισμός ρενίνης και από τις δύο νεφρικές φλέβες αλλά και από την κάτω κοίλη φλέβα. Ανεξάρτητα από την αιμοδυναμική συσχέτιση στενώσεις >75% σε ακόμα μη ρικνό νεφρό αποκαθίστανται πάντα με αγγειοπλαστική ή χειρουργική θεραπεία, διότι εξελίσσονται προοδευτικά και θέτουν σε κίνδυνο τη νεφρική λειτουργία, μέχρι την πλήρη απώλεια του νεφρικού παρεγχύματος.

36.4.4. Ενδοκρινική Υπέρταση

Η υπέρταση μπορεί να είναι σύμπτωμα πολλών ενδοκρिनοπαθειών (→ Πίνακα 36-2). Τα περισσότερα από αυτά τα νοσήματα έχουν άλλα, συχνότερα και προπαντός χαρακτηριστικότερα συμπτώματα, και παρουσιάζονται στα αντίστοιχα κεφάλαια. Έτσι το σύνδρομο Cushing παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 34, η ακρομεγαλία και το φαιοχρωμοκύττωμα στο Κεφάλαιο 51 και ο υπερθυρεοειδισμός στο Κεφάλαιο 27. Στον Πίνακα 36-6 αναφέρονται κλινικά σημεία, τα οποία παραπέμπουν σε σύνδρομο Cushing ή σε φαιοχρωμοκύττωμα.

Εδώ παρουσιάζεται ο πρωτοπαθής υπεραλδοστερονισμός (σύνδρομο Conn), του οποίου σημαντικό σύμπτωμα αποτελεί η υπέρταση.

36.4.4.1. Σύνδρομο Conn

O.E. JANSSEN και P.C. SCRIBA

Ο πρωτοπαθής υπεραλδοστερονισμός χαρακτηρίζεται ως σύνδρομο Conn. Με τον όρο αυτό εννοείται η κλινική εικόνα, η οποία προκαλείται από αυξημένη παραγωγή αλδοστερόνης.

Το συχνότερο αίτιο του πρωτοπαθούς υπεραλδοστερονισμού είναι το ετερόπλευρο αδένωμα του φλοιού των επινεφριδίων, το οποίο παράγει αλδοστερόνη (περίπου 70% των περιπτώσεων). Περίπου στο 25% των περιπτώσεων ανευρίσκεται αμφοτερόπλευρη υπερπλασία του φλοιού των επινεφριδίων. Άλλες σπάνιες μορφές οφείλονται σε καρκίνο του φλοιού των επινεφριδίων, έξω-νεφρικούς όγκους ή πρωτοπαθή μακροζώδη υπερπλασία του φλοιού των επινεφριδίων ή σε ενζυμικό έλλειμμα της σύνθεσης των κορτικοστεροειδών (υπεραλδοστερονισμός που καταστέλλεται από τα γλυκοκορτικοειδή).

Σ Συμπτώματα και Ευρήματα

Ο πρωτοπαθής υπεραλδοστερονισμός παραμένει συχνά για μεγάλο διάστημα αδιάγνωστος, προπαντός σε άτομα μεγάλης ηλικίας, εξαιτίας της ποικιλίας και της μικρής ειδικότητας των συμπτωμάτων του. Σπάνια παρατηρείται η τυπική κλινική εικόνα με κεφαλαλγία, δίψα, πολυουρία, δυσκοιλιότητα, μυϊκή αδυναμία και παραισθησίες. Τα κύρια συμπτώματα, τα οποία κατευθύνουν στο σύνδρομο Conn είναι η υπέρταση, η υποκαλιαιμία και η μεταβολική αλκάλωση.

Συνήθως όμως τα δύο τελευταία προκαλούνται στους υπεραλδοστερονικούς από τα διουρητικά. Εάν δεν είναι γνωστές προηγούμενες, φυσιολογικές τιμές καλίου, τα διουρητικά διακόπτονται και ακολουθεί νέος προσδιορισμός του καλίου του ορού μετά από 2 εβδομάδες. Ο προσδιορισμός της απέκκρισης του καλίου στα ούρα 24ώρου μπορεί να συμβάλει στον αποκλεισμό μιας παθολογικά υψηλής απώλειας καλίου από το γαστρεντερικό ή το δέρμα. Σε επιμένουσα υποκαλιαιμία με αυξημένη νεφρική αποβολή καλίου ακολουθεί διαγνωστικός έλεγχος υπό το πρίσμα ενός πιθανού (πρωτοπαθούς) υπεραλδοστερονισμού. Αλλά και σε ασθενείς με σοβαρή ή ανθεκτική στη θεραπεία υπέρταση πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη η πιθανότητα υπεραλδοστερονισμού.

ΕΔ Επιβεβαίωση Διάγνωσης

Εργαστήριο

Η ανεύρεση υπεραλδοστερονισμού απαιτεί τον προσδιορισμό της αλδοστερόνης και της ρενίνης στον ορό. Τα αποτελέσματα πρέπει να συσχετισθούν με την αυξημένη αποβολή καλίου στα ούρα. Δύο εβδομάδες πριν από την εξέταση (τέσσερις για τη σπειρονολακτόνη) διακόπτονται τα διουρητικά, οι αναστολείς των β-υποδοχέων και οι αναστολείς MEA.

Στον πρωτοπαθή αλδοστερονισμό τα επίπεδα της αλδοστερόνης στον ορό είναι αυξημένα, ενώ αντίθετα η δραστηριότητα της ρενίνης του πλάσματος είναι χαμηλή.

Επιπλέον ως έμμεσο διαγνωστικό σημείο ανευρίσκεται μεταβολική αλκάλωση και ελαφρώς αυξημένο νάτριο ορού.

Απεικονιστικός Έλεγχος

Σε επιβεβαιωμένο πρωτοπαθή υπεραλδοστερονισμό πρέπει να γίνει επιμελής διαγνωστικός έλεγχος για την εντόπιση του προβλήματος. Η αξονική τομογραφία ή η μαγνητική τομογραφία των επινεφριδίων φαίνονται να είναι πιο ευαίσθητες από το υπερηχογράφημα. Σε περίπτωση αμφιβολίας μπορεί να ληφθεί αίμα ξεχωριστά από κάθε επινεφριδική φλέβα για τον ταυτόχρονο προσδιορισμό της αλδοστερόνης και της κορτιζόλης. Η εξέταση αυτή δείχνει εάν η αλδοστερόνη παράγεται ετερόπλευρα ή αμφοτερόπλευρα αυξημένη σε σχέση με τη κορτιζόλη. Σε εξαιρετικά σπάνιες περιπτώσεις, το σπινθηρογράφημα χοληστερόλης (¹³¹J) μπορεί να συμβάλει στον εντοπισμό ενός όγκου που παράγει αλδοστερόνη.

Μερικές φορές η διάγνωση του συνδρόμου Conn τίθεται με την αντίστροφη πορεία, όταν για παράδειγμα σε μία αξονική τομογραφία, που γίνεται για άλλους λόγους, ανακαλύπτεται τυχαία χωροκατακτητική εξεργασία στην περιοχή των επινεφριδίων.

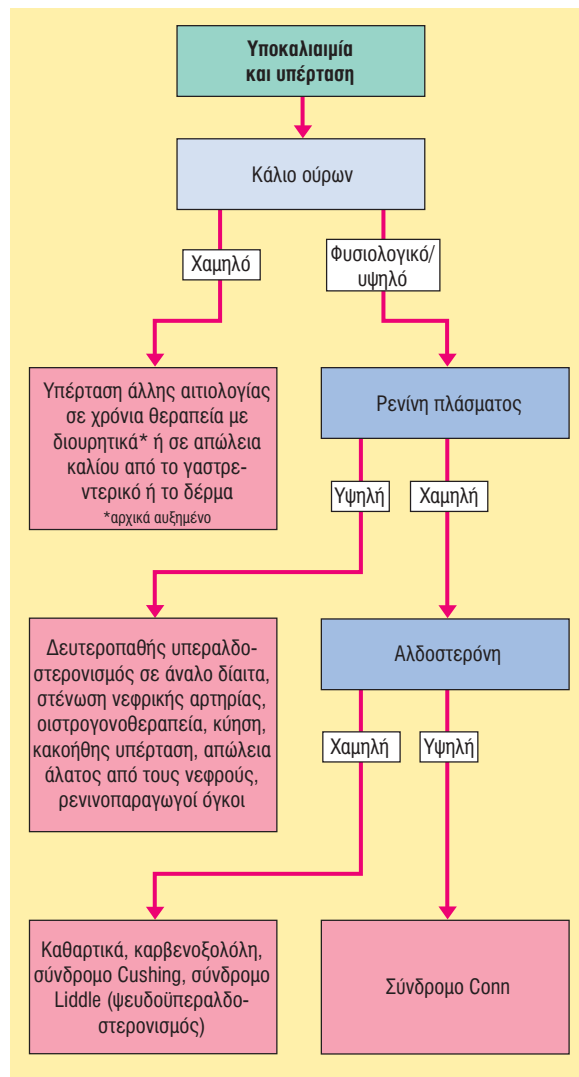
ΔΔ Διαφορική Διάγνωση

Η διαφορική διάγνωση της υποκαλιαιμίας με υπέρταση (Εικόνα 36-5) περιλαμβάνει, εκτός από τον **πρωτοπαθή** υπεραλδοστερονισμό (σύνδρομο Conn), την κατανάλωση γλυκόριζας ή καρβενοξολόλης (αναστολή της 11β-υδροξυλάσης των νεφρών), το σύνδρομο Liddle (ψευδοϋπεραλδοστερονισμός), το σύνδρομο Cushing καθώς και τον **δευτεροπαθή** υπεραλδοστερονισμό, π.χ. σε δίαιτα πτωχή σε αλάτι, κύηση, οιστρογονοθεραπεία, κακοήγη υπέρταση, απώλεια άλατος από τους νεφρούς, στένωση της νεφρικής αρτηρίας ή ρενινοπαραγωγό όγκο. Επίσης πρέπει να διαχωριστεί η υπέρταση άλλης αιτιολογίας σε θεραπεία με διουρητικά, ή σε απώλεια καλίου από το γαστρεντερικό ή το δέρμα.

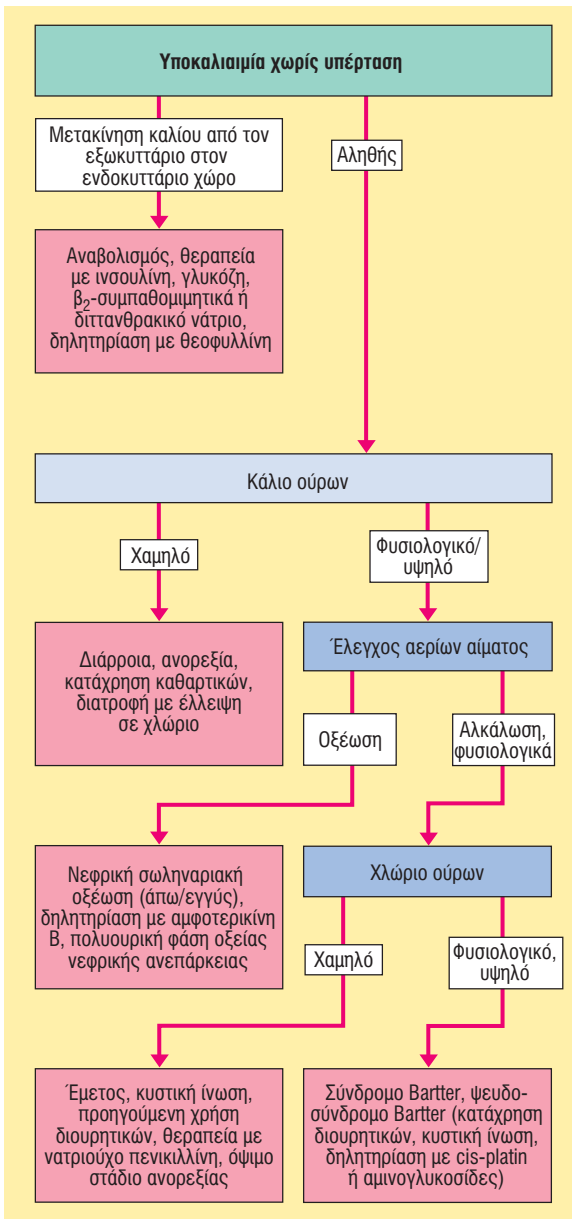
Η διαφορική διάγνωση της υποκαλιαιμίας **χωρίς** υπέρταση παρουσιάζεται στην Εικόνα 36-6.

36.4.5. Υπέρταση από Υπερογκαϊμία και Υπεργηϊότητα

Και οι δύο μορφές υπέρτασης είναι πολύ σπάνιες. Η αυξημένη γλοιότητα του αίματος προκαλεί αυξημένη αντίσταση ροής και μπορεί έτσι να συμβάλει στην δημιουργία υπέρτασης. Η πολύ γρήγορη ενδαγγειακή αύξηση του όγκου χωρίς επαρκή νεφρική αποβολή του χορηγούμενου όγκου μπορεί να οδηγήσει σε βραχυπρόθεσμη αύξηση του ΚΛΟΑ και της αρτηριακής πίεσης. Έτσι, σε σπάνιες περιπτώσεις, σε ασθενείς με νεφρική ανεπάρκεια και μετά από **πολύ ταχεία μετάγγιση μεγάλων όγκων αίματος** παρατηρείται παροδική αύξηση της αρτηριακής πίεσης.



Εικόνα 36-5. Αλγόριθμος για την διάγνωση υποκαλιαιμίας με υπέρταση.



Εικόνα 36-6. Αλγόριθμος για την διάγνωση υποκαλιαιμίας χωρίς υπέρταση.

Μια συνιστώσα της **υπέρτασης που σχετίζεται με την αιμοδιάλυση** έχει επίσης σχέση με την αύξηση του όγκου, διότι στους περισσότερους ασθενείς η αρτηριακή πίεση ρυθμίζεται καλά με την επαρκή αφαίρεση υγρών με την αιμοδιάλυση. Ανάμεσα στις συνεδρίες αιμοδιάλυσης όμως μπορεί πάλι να προκληθεί αύξηση της αρτηριακής πίεσης, η οποία οφείλεται στην αυξανόμενη υπερογκαιμία. Πολλοί ασθενείς, που βρίσκονται σε πρόγραμμα αιμοδιάλυσης, εξαιτίας της υψηλής πρόσληψης νατρίου και της έλλειψης αποβολής νατρίου υποφέρουν από τη δίψα

και λαμβάνουν πολλά υγρά μεταξύ των συνεδριών αιμοδιάλυσης. Αυτό οδηγεί σε ολιγουρία/ανουρία σε υποτροπιάζουσα υπερογκαιμία με επακόλουθη υπέρταση.

Οι άλλες συνιστώσες της υπέρτασης που σχετίζονται με αιμοδιάλυση είναι αυτές της νεφροπαρεχυματικής υπέρτασης (→ 36.4.2) και αναφέρονται στην οικεία παράγραφο.

Οι ασθενείς με **πρωτοπαθή πολυκυτταραιμία** είναι συχνά υπέρταστοι, λόγω της υπερογκαιμίας και της αυξημένης γλοιότητας του αίματος. Η αύξηση του αιματοκρίτη κατευθύνει στην διάγνωση (→ Κεφάλαιο 51.4.7).

Η **ερυθροποιητίνη**, η οποία βρίσκει ευρεία εφαρμογή στην θεραπεία των αναιμιών, προκαλεί υπέρταση στο 10-20% των ασθενών με νεφρική ανεπάρκεια τελικού σταδίου που τη λαμβάνουν. Η αύξηση της γλοιότητας του αίματος λόγω της αύξησης του αιματοκρίτη δεν μπορεί να ερμηνεύσει την υπέρταση, διότι η άνοδος της αρτηριακής πίεσης παρατηρήθηκε μόνο σε ασθενείς με νεφρική ανεπάρκεια και διότι, από την άλλη πλευρά, η αύξηση του αιματοκρίτη δεν οδηγεί σε υπέρταση. Υπάρχουν ενδείξεις για διάφορες αγγειορρυθμιστικές ουσίες, οι οποίες επηρεάζονται από την ερυθροποιητίνη και οι οποίες θα μπορούσαν να θεωρηθούν υπεύθυνες για την υπέρταση.

36.4.6. Νευρογενής Υπέρταση

Διάφορα νοσήματα του κεντρικού και του περιφερικού νευρικού συστήματος μπορούν να προκαλέσουν υπέρταση (→ Πίνακα 36-2).

Ο μηχανισμός στα περισσότερα νοσήματα είναι η διέγερση του αγγειοκινητικού κέντρου εξαιτίας της αυξημένης ενδοκρανιακής πίεσης με επακόλουθη περιφερική αγγειοσυστολή. Οι **όγκοι του εγκεφάλου**, ιδιαίτερα του οπίσθιου κρανιακού βόθρου, μπορούν να προκαλέσουν παροξυσμική αύξηση της αρτηριακής πίεσης, η οποία συνοδεύεται από συμπτώματα όπως επεισόδια εφίδρωσης, άγχος, τρόμο και κεφαλαλγία, τα οποία κατευθύνουν σε φαιοχρωμοκύττωμα. Κατά τη διάρκεια των παροξυσμών αυτών οι κατεχολαμίνες αυξήθηκαν σε ορισμένες περιπτώσεις. Αυτό καθιστά τη διαφορική διάγνωση από το φαιοχρωμοκύττωμα δύσκολη. Οι ασθενείς με **σύνδρομο υψηλής εγκάρσιας διατομής** (→ Κεφάλαιο 28) πάνω από την έκφυση του θωρακοσφύϊκού συμπαθητικού νευρώνα χάνουν τον κεντρικό έλεγχο της συμπαθητικής νευρικής δραστηριότητας. Η διέγερση των νεύρων

Πίνακας 36-8. Φάρμακα και τοξικές ουσίες, που μπορούν να προκαλέσουν υπέρταση

Στεροειδή	Κορτικοστεροειδή Per os αντισυλληπτικά Αναβολικά στεροειδή (αθλήματα επιδόσεων, body-building) Υπερβολική χρήση αθλοίων με στεροειδή Γλυκόριζα (αλατοκορτικοειδική δράση, υποκαταίμαία)
Αναισθητικά (σπάνια)	Κεταμίνη
Ναρκωτικές ουσίες (σπάνια)	Φαιντανύλη Σκοπολαμίνη Ναλοξόνη Πενταζοκίνη
Φάρμακα/ναρκωτικά με δράση στο συμπαθητικό νευρικό σύστημα	Φαινυληφρίνη: οφθαλμικές σταγόνες/χάπια για την αποσυμφόρηση του ρινικού βλεννογόνου Ορεξιγόνα (φαινυλοπροπανολαμίνη, εφεδρίνη, ψευδοεφεδρίνη) Μετοκλόπραμίδη Υοχιμβίνη Γλυκαγόνο Κοκαΐνη Αναστολείς μονοαμινοξειδάσης (ΜΑΟ) Τυραμίνη σε κόκκινο κρασί και παλιό τυρί Βρωμοκρυπτίνη Εργομετρίνη, εργοταμίνη Βουσπιρόνη
Αγωνιστές σεροτονίνης	
Κυκλοσπορίνη	
Ερυθροποιτίνη	
Δισουλφιράμη	
Λίθιο	
Βαρέα μέταλλα	Μόλυβδος, θάλλιο, κάδμιο (χρόνια τοξίκωση)

κάτω από το επίπεδο της βλάβης, όπως από την γεμάτη ουροδόχο κύστη ή το ορθό, μπορεί αντανάκλαστικά, μέσω του απομονωμένου νωτιαίου μυελού, να οδηγήσει σε αύξηση της συμπαθητικής δραστηριότητας με υπέρταση, επεισόδια εφίδρωσης, ερυθρότητα και κεφαλαλγία (αυτόνομη υπερδιέγερση των αντανάκλαστικών).

Μετά από σοβαρές **κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις** η αρτηριακή πίεση μπορεί να αυξηθεί παροδικά από την υπερβολική συμπαθητική δραστηριότητα, όπως συμβαίνει και στο **σύνδρομο Guillain-Barré**.

36.4.7. Υπέρταση από Φάρμακα και Τοξικές Ουσίες

Υπέρταση μπορεί να προκληθεί από διάφορα

φάρμακα, τοξικές ουσίες και ουσίες που περιέχονται στα τρόφιμα (Πίνακας 36-8). Σε κάθε ασθενή με υψηλή αρτηριακή πίεση πρέπει λοιπόν να λαμβάνεται επιμελές ιστορικό αναφορικά με τη λήψη ή την εφαρμογή φαρμάκων και την έκθεση σε τοξικές ουσίες. Οι μηχανισμοί είναι διάφοροι και περιλαμβάνουν αύξηση του όγκου, άμεση αγγειοσυσπασση και διέγερση του συμπαθητικού νευρικού συστήματος. Για ορισμένες ουσίες ο μηχανισμός αύξησης της αρτηριακής πίεσης δεν είναι γνωστός.

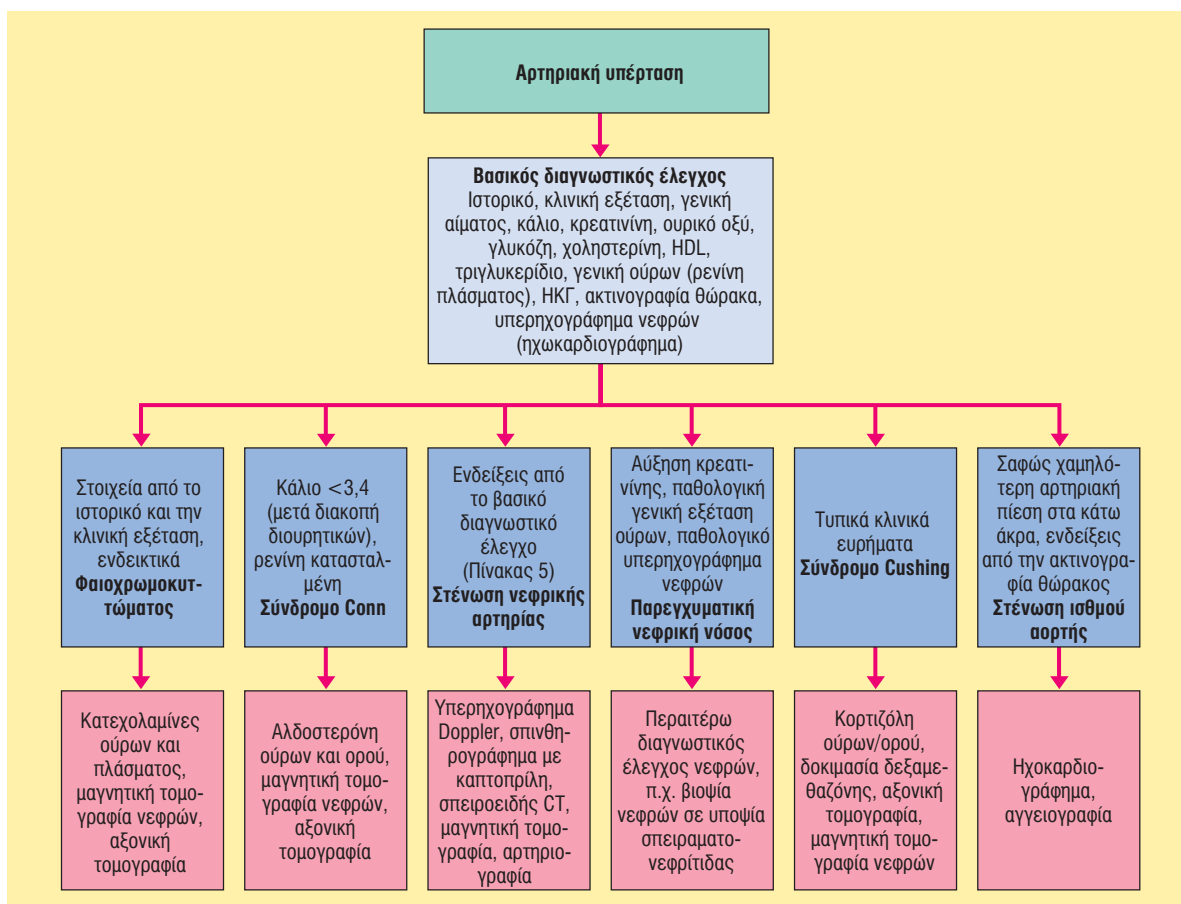
Τα τρικυκλικά αντικαταθλιπτικά αναστέλλουν την αντιυπερτασική δράση της κλονιδίνης, της γουανεθιδίνης και της μεθυλντόπα, μέσω αναστολής της νευρωνικής πρόσληψης αυτών των ουσιών, και μπορούν έτσι να προκαλέσουν αύξηση της αρτηριακής πίεσης σε ασθενείς που λαμβάνουν αντιυπερτασική θεραπεία.

36.5. Περίληψη

Αρτηριακή πίεση $\geq 160/95$ mmHg θεωρείται αυξημένη και χρήζει θεραπείας. Η διάγνωση της υπέρτασης τίθεται μετά από επιμελή μέτρηση της αρτηριακής πίεσης σε τρεις τουλάχιστον διαφορετικές ημέρες με μεσοδιάστημα τουλάχιστον μιας εβδομάδας. Εξαιρέση αυτού του κανόνα αποτελεί η σοβαρή και η πολύ σοβαρή αρτηριακή πίεση (Πίνακας 36-1). Καλύτερο είναι η διάγνωση να τίθεται με την 24ωρη μέτρηση της αρτηριακής πίεσης. Σε πάνω από 90% των περιπτώσεων πρόκειται για ιδιοπαθή υπέρταση, της οποίας τα αίτια δεν είναι γνωστά. Τα συνηθέστερα αίτια στο υπόλοιπο 10% είναι νευροπαρεγχυματικά νοσήματα, νεφραγγειακά νοσήματα, ενδοκρινολογικά και η στένωση του ισθμού της αορτής. Μεγάλη σημασία έχουν οι συνήθειες της ζωής, όπως π.χ. η κατανάλωση αλκοόλ, η λήψη άλατος και φαρμάκων, διότι μπορούν να συμβάλουν στην δημιουργία υπέρτασης. **Ο διαγνωστικός έλεγχος έχει τέσσερις στόχους:**

- τον αποκλεισμό ή την επιβεβαίωση αιτιολογικών νοσημάτων
- τη διάγνωση οργανικών βλαβών από την υπέρταση
- την ανεύρεση παραγόντων, οι οποίοι μπορούν να συμβάλουν στην δημιουργία ή την επιδείνωση της υπέρτασης
- τον καθορισμό του συνολικού καρδιαγγειακού κινδύνου

Δεν θα πρέπει να αναζητηθούν αιτιολογικά νοσήματα σε όλους τους ασθενείς με υπέρταση. Στον Πί-



Εικόνα 36-7. Αλγόριθμος για την διαφορική διάγνωση της υπέρτασης.

νακα 36-6 αναφέρονται οι ενδείξεις δευτεροπαθών μορφών υπέρτασης. Μόνο σε ασθενείς με μία ή περισσότερες από αυτές τις ενδείξεις, πρέπει να αναζητηθούν αιτιολογικά νοσήματα.

Εκτός από τις σχετικές συχνότερες μορφές δευτεροπαθούς υπέρτασης, υπάρχει ποικιλία άλλων νο-

σημάτων, τα οποία μπορεί να συνοδεύονται από υπέρταση (→ Πίνακα 36-2). Σε σχέση με τον μεγάλο αριθμό των υπερτασικών, τα αίτια αυτά είναι σπάνια. Συνήθως τα νοσήματα αυτά έχουν άλλα, συχνότερα και χαρακτηριστικότερα συμπτώματα, τα οποία οδηγούν στη διάγνωσή τους.