

# Αρτηριακή Υπέρταση

Η **αρτηριακή υπέρταση** είναι μια παθολογική κατάσταση, που πλήττει ένα πολύ μεγάλο ποσοστό του γενικού πληθυσμού (25% περίπου των ενηλίκων) και έχει δικαίως αναγνωρισθεί ως ένα πολύ μεγάλο πρόβλημα δημόσιας υγείας, καθόσον η μακροχρόνια διατήρηση της αρτηριακής πίεσης σε παθολογικά υψηλά επίπεδα επιφέρει σημαντικές και συνήθως μόνιμες βλάβες σε σημαντικά συστήματα του οργανισμού του πάσχοντος και κατά συνέπεια μειώνει την ποιότητα και τη διάρκεια της ζωής του.

Η μέτρηση της αρτηριακής πίεσης είναι ίσως η συνηθέστερη ιατρική πράξη, επιτελούμενη (ορθώς) τόσο από τους ιατρούς σε κάθε σχεδόν ιατρική επίσκεψη, όσο και από τους άμεσα ενδιαφερομένους. Πράγματι ο γενικός πληθυσμός είναι (ίσως και υπερβολικά) ευαίσθητοποιημένος στο πρόβλημα αυτό χωρίς όμως κατά κανόνα να γνωρίζει με σαφήνεια ούτε από τι κινδυνεύει ο υπερτασικός, ούτε πώς πρέπει να μετριέται η αρτηριακή πίεση, ούτε πότε και με ποιο τρόπο πρέπει να αντιμετωπίζεται θεραπευτικά η **υπέρταση**. Στο κείμενο που ακολουθεί επιχειρείται να δοθούν με απλό τρόπο ορισμένες χρήσιμες πληροφορίες και διευκρινίσεις.

## *Ορισμός της αρτηριακής πίεσης*

Η πίεση είναι ένα φυσικό μέγεθος που ορίζεται ως το πηλίκο της δύναμης δια του εμβαδού της επιφάνειας, στην οποία ασκείται η δύναμη αυτή. Η καρδιά λειτουργεί ως αντλία που προωθεί το αίμα σε όλα τα όργανα. Συγκεκριμένα, η δεξιά της κοιλία το προωθεί στους πνεύμονες για οξυγόνωση, ενώ η αριστερή κοιλία (που κυρίως εδώ μας ενδιαφέρει) στέλνει το οξυγονωμένο αίμα μέσω των αρτηριών (της αορτής και των κλάδων της) σε όλο τον υπόλοιπο οργανισμό. Για να το επιτύχει αυτό, ο μυϊκός της χιτώνας (μυοκάρδιο) ασκεί μια δύναμη στην ποσότητα του αίματος που βρίσκεται μέσα της.

Αν πάρουμε ένα μικρό τμήμα της εσωτερικής επιφάνειας (ενδοκάρδιου) της αριστερής κοιλίας, στο οποίο θεωρείται ότι ασκείται σταθερή δύναμη και διαιρέσουμε την κάθετη συνιστώσα της δύναμης δια του εμβαδού της επιφάνειας αυτής προκύπτει μια στοιχειώδης πίεση. Αθροίζοντας τις στοιχειώδεις αυτές πιέσεις προκύπτει μια συνολική πίεση στο αίμα που βρίσκεται στο εσωτερικό της αριστερής κοιλίας. Σύμφωνα με το φυσικό Νόμο του Laplace η πίεση αυτή είναι ίδια με την πίεση στις μεγάλες (μη στενωμένες) αρτηρίες, όπου μπορεί και να μετρηθεί ευχερώς. Αυτή λοιπόν είναι η **αρτηριακή πίεση** που μετράται με την πίεση στην αριστερή κοιλία της καρδιάς.

## *Συστολική και διαστολική αρτηριακή πίεση*

Όπως κάθε αντλία, έτσι και η καρδιά έχει δύο φάσεις λειτουργίας: Τη διαστολική, κατά την οποία ο καρδιακός μυς των κοιλιών χαλαρώνει, ώστε αυτές να γεμίσουν με αίμα και τη συστολική, κατά την οποία το μυοκάρδιο των κοιλιών συσπάται, για να προωθήσει το αίμα στους πνεύμονες και στην περιφέρεια. Κατά συνέπεια και η αρτηριακή πίεση κυμαίνεται μεταξύ ενός μέγιστου, που αντιστοιχεί στη συστολική φάση και ονομάζεται **συστολική** («μεγάλη» ή *maxima*) και ενός ελάχιστου, που αντιστοιχεί στη διαστολική φάση και ονομάζεται **διαστολική** («μικρή» ή *minima*). Ο χαρακτηρισμός της διαστολικής πίεσης ως πίεσης «της καρδιάς» είναι εντελώς άστοχος και παραπλανητικός. Ο μέσος όρος μεταξύ των δύο ακραίων τιμών ορίζεται ως **μέση** αρτηριακή πίεση, ενώ η διαφορά τους ονομάζεται **πίεση παλμού**.

### ***Από τι εξαρτάται η αρτηριακή πίεση***

Έχει επικρατήσει η εξάρτηση της αρτηριακής πίεσης από άλλους παράγοντες που σχετίζονται με το κυκλοφορικό σύστημα να διατυπώνεται σχηματικά υπό τη μορφή «εξισώσεων» (που απλά εκφράζουν συμμεταβλητότητα και όχι αυστηρά μαθηματική σχέση), ως εξής:

Αρτηριακή πίεση = (καρδιακή παροχή) × (περιφερικές αντιστάσεις)

Για την **καρδιακή παροχή** (που ως φυσικό μέγεθος είναι τοπικό του όγκου του αίματος που φεύγει από την αριστερή κοιλία της καρδιάς δια του αντίστοιχου χρόνου) ισχύει αντίστοιχα η σχέση:

Καρδιακή παροχή = (όγκος παλμού) × (καρδιακή συχνότητα)

Ο **όγκος παλμού** είναι ο όγκος του αίματος, που προωθείται από την καρδιά κατά τη διάρκεια μιας συστολής, ενώ η συχνότητα είναι ο αριθμός των καρδιακών συστολών ανά λεπτό. Επηρεάζουν κυρίως τη συστολική αρτηριακή πίεση.

Οι **περιφερικές αντιστάσεις** έχουν σχέση με την αντίσταση, που προβάλλεται στην κίνηση του αίματος από τις (μικρές κυρίως) αρτηρίες, κυρίως λόγω συσπάσεως ή (παθολογικής) υπερτροφίας του μυϊκού τους χιτώνα (και ιδιαιτέρως από το ιξώδες του αίματος). Επηρεάζουν κυρίως τη διαστολική αρτηριακή πίεση.

### ***Μέτρηση της αρτηριακής πίεσης***

Η περιοδική αύξηση της πίεσης στην αριστερή κοιλία της καρδιάς διαδίδεται στις αρτηρίες υπό τη μορφή σφυγμικού κύματος, που μπορεί να ψηλαφηθεί σε ορισμένες προσιτές αρτηρίες (κερκιδική, καρωτίδα κλπ). Αν κάποια αρτηρία συμπίεσθει εξωτερικά με πίεση μεγαλύτερη από τη συστολική αρτηριακή πίεση, διακόπτεται πλήρως η ροή του αίματος δια μέσου της αρτηρίας αυτής. Αν η εξωτερική πίεση μειωθεί και γίνει λίγο μικρότερη από τη συστολική, το αίμα διέρχεται με δυσκολία μέσα από τη στενωμένη αρτηρία με στροβιλώδη ροή, που παράγει και ήχο ακουστό με το στηθοσκόπιο. Αν τώρα η εξωτερική πίεση πέσει κάτω από τη διαστολική αρτηριακή πίεση, το αίμα διέρχεται εντελώς ανεμπόδιστα και σταματά η παραγωγή

των ρυθμικών ήχων. Κατά συνέπεια, όταν η εξωτερική πίεση ξεκινήσει από τιμή ανώτερη της συστολικής πίεσης και μειώνεται σταδιακά, η έναρξη των ήχων αντιστοιχεί στη συστολική και η παύση τους στη διαστολική πίεση.

Η απλή αυτή μέθοδος μέτρησης της αρτηριακής πίεσης με τη βοήθεια περιχειρίδας που φουσκώνει (δια της οποίας ασκείται η εξωτερική πίεση), οργάνου για μέτρηση της πίεσης και στηθοσκοπίου (για την ακρόαση των ήχων) επινοήθηκε από το Ρώσο γιατρό **Korotnov** στις αρχές του 20ού αιώνα και χρησιμοποιείται και σήμερα είτε αυτούσια, είτε σε ηλεκτρονική παραλλαγή. Χρησιμοποιείται κυρίως η βραχιόνια αρτηρία στο εσωτερικό του αγκώνα.

### **Κανόνες για σωστή μέτρηση**

Για να προσδιορισθεί σωστά η αρτηριακή πίεση ηρεμίας πρέπει:

α) Ο εξεταζόμενος να είναι ήρεμος, να έχει αναπαυθεί σε καρέκλα ή σε κρεβάτι τουλάχιστον 15 λεπτά πριν από τη μέτρηση, να μη κρυώνει, να μην έχει πειοινοπνευματώδη 2 ώρες πριν, καφέ 1 ώρα πριν και να έχει τουλάχιστον μισή ώρα χωρίς να καπνίσει.

β) Η περιχειρίδα του πιεσόμετρου πρέπει να τοποθετείται εφαρμοστά στο μέσο του βραχίονα (να μη καλύπτει τον αγκώνα). Με χαλαρή την περιχειρίδα υπερεκτιμάται η αρτηριακή πίεση.

γ) Η μεμβράνη του στηθοσκοπίου πρέπει να τοποθετείται στην καμπή του αγκώνα, εκεί όπου ψηλαφώνται οι σφύξεις της βραχιονίου αρτηρίας (με την παλάμη στραμμένη προς τα εμπρός από την προς το σώμα πλευρά του ψηλαφητού τένοντα του δικεφάλου βραχιονίου μυός). Αλλιώς μπορεί να υποεκτιμηθεί η συστολική και να υπερεκτιμηθεί η διαστολική πίεση.

δ) Ο εξεταζόμενος δεν πρέπει να κοιτάζει το πιεσόμετρο την ώρα της μέτρησης (για να μην επηρεάζεται). Η πίεση πρέπει να μετράται τουλάχιστον 2 φορές και να λαμβάνεται υπόψιν ο μέσος όρος. Εναλλακτικά, αν η πίεση φαίνεται σε διαδοχικές μετρήσεις να κατεβαίνει συνεχώς («**υπέρταση** της άσπρης μπλούζας», βλ. κατωτέρω) θα πρέπει να συνεχίζονται οι μετρήσεις έως ότου βρεθούν δύο ίδιες τιμές.

### **Φυσιολογικές τιμές αρτηριακής πίεσης - Υπέρταση**

Οι φυσιολογικές τιμές της αρτηριακής πίεσης ηρεμίας για τον ενήλικο είναι μεταξύ 120-140 mm Hg («12 -14») για τη συστολική και μεταξύ 75-90 mm Hg («7,5 -9») για τη διαστολική. Ο οργανισμός διαθέτει πολλούς μηχανισμούς διατηρήσεώς της στις επιθυμητές τιμές, τόσο σε επίπεδο συνολικό (στις μεγάλες αρτηρίες), όσο και σε επίπεδο τοπικό (στα αρτηρίδια των νεφρών, του εγκεφάλου κλπ.). Πρέπει όμως να επισημανθεί ότι η αρτηριακή πίεση είναι φυσιολογικό να αυξάνεται υπό ορισμένες συνθήκες, π.χ. όταν απαιτείται αυξημένη καρδιακή παροχή για την επιτέλεση εντόνου μυϊκού έργου (ανέβασμα σκάλας, τρέξιμο κλπ.) και μπορεί να φθάσει σε τιμές

διπλάσιες (ιδίως η συστολική) των τιμών ηρεμίας, χωρίς αυτό να είναι παθολογικό (τουναντίον μάλιστα).

Ως **υπέρταση** ορίζεται η κατά κανόνα μέτρηση αρτηριακής πίεσης ηρεμίας πάνω από τα παραπάνω όρια, είτε σε ό,τι αφορά τη διαστολική, είτε τη συστολική πίεση.

Πρέπει να σημειωθεί ότι τα θεωρούμενα ως φυσιολογικά όρια αυτά δεν μεταβάλλονται με την ηλικία. Η αντίληψη ότι μετά τα 60 έτη, το όριο της «φυσιολογικής» πίεσης είναι το «16» ενώ μετά τα 70 το όριο είναι «17» είναι πλέον παρωχημένη. Είναι βέβαια γεγονός ότι στις μεγάλες ηλικίες παρατηρείται συχνότερα η λεγόμενη «μεμονωμένη συστολική **υπέρταση**», λόγω απώλειας της ελαστικότητας των μεγάλων αρτηριών, αλλά και αυτή πρέπει να αντιμετωπίζεται κανονικά όπως όλες οι λοιπές μορφές **υπέρτασης**.

Η **υπόταση** (αρτηριακή πίεση κάτω από τα φυσιολογικά όρια) μπορεί να προκαλεί ζάλη και αστάθεια. Στην πλειοψηφία όμως των περιπτώσεων δεν προκαλεί κανένα σύμπτωμα, οπότε δε χρειάζεται και θεραπεία, καθόσον δεν έχει μακροπρόθεσμες δυσμενείς για την υγεία συνέπειες.

Με τη διαπίστωση αυξημένης αρτηριακής πίεσης σε μία ιατρική επίσκεψη δεν πρέπει αμέσως ο εξεταζόμενος να χαρακτηρίζεται ως υπερτασικός. Θα πρέπει αντιθέτως να υποδεικνύεται σ' αυτόν να μετράει συχνά την αρτηριακή πίεση (ηρεμίας) και να την καταγράφει. Η **υπέρταση** θα διαγνωσθεί αν σε ένα σημαντικό ποσοστό κατεγράφησαν υψηλές αρτηριακές πιέσεις. Δεν θα πρέπει εξ άλλου να παραγνωρίζεται η περίπτωση «**υπέρτασης** της άσπρης μπλούζας», δηλ. της εμφάνισης αυξημένης αρτηριακής πίεσης μόνο μέσα στο ιατρείο, υπό την επίδραση της αγωνίας ή άλλων συγκινησιακών παραγόντων.

Σε περίπτωση αμφιβολίας ο ασφαλέστερος τρόπος διάγνωσης της **υπέρτασης** είναι με τη βοήθεια συσκευής 24ωρης καταγραφής (γνωστής ως «Holter πιέσεων»). (Ambulatory Blood Pressure Monitoring, ABPM).

### **Διαγνωστική διερεύνηση της υπέρτασης**

Είναι σκόπιμο να γίνεται στον υπερτασικό ένας ενδελεχής κλινικός και εργαστηριακός έλεγχος με δύο στόχους: Ο πρώτος είναι το να διερευνηθεί η πιθανότητα του να είναι η **υπέρταση** δευτεροπαθής, δηλαδή να οφείλεται σε άλλη πάθηση (π.χ. σε παθήσεις νεφρών, επινεφριδίων κλπ.). Αυτό όμως συμβαίνει μόνο σε ένα ποσοστό 5% περίπου. Έτσι στα 95% των περιπτώσεων η **υπέρταση** θεωρείται ως «ιδιοπαθής», με προεξάρχοντα όμως το ρόλο της κληρονομικότητας.

Ο δεύτερος είναι το να διερευνηθεί το ενδεχόμενο η **υπέρταση** να έχει προκαλέσει ήδη ορισμένες βλάβες σε διάφορα όργανα (βλ. κατωτέρω), ανυποθεθεί ότι μπορεί αυτή να χρονολογείται από μακρού.

## **Μακροχρόνιες επιπτώσεις της αρτηριακής υπέρτασης**

Οι περισσότεροι πιστεύουν ότι ο υπερτασικός κινδυνεύει κυρίως από «εγκεφαλικό» όταν τους «ανέβει πολύ η πίεση». Μια ενδοεγκεφαλική αιμορραγία πράγματι μπορεί να συμβεί από ρήξη εγκεφαλικής αρτηρίας σε πολύ μεγάλες τιμές συστολικής αρτηριακής πίεσης (της τάξεως των 300 mm Hg), αλλά αυτό αποτελεί μια πολύ σπάνια επιπλοκή. Οι συνηθέστερες βλαβερές επιπτώσεις μιας χρόνιας **αρτηριακής υπέρτασης** αφορά βλάβες στις αρτηρίες, υπό τη μορφή της στένωσης λόγω υπέρμετρης ανάπτυξης του μέσου χιτώνα τους. Η βλάβη αυτή συχνά συνοδεύεται και από *αθηρωμάτωση* (εναπόθεση χοληστερόλης στα τοιχώματα των αρτηριών) μετελικό αποτέλεσμα τη λεγόμενη *αθηρωματοσκλήρυνση* (αθηροσκλήρυνση ή αρτηριοσκλήρυνση).

Σκλήρυνση και στένωση των στεφανιαίων αρτηριών της καρδιάς έχει ως επακόλουθο τη στεφανιαία νόσο (στηθάγχη, έμφραγμα μυοκαρδίου), σκλήρυνση των αρτηριών και σπειραμάτων των νεφρών προκαλεί νεφροσκλήρυνση με ενδεχόμενη νεφρική ανεπάρκεια και τέλος βλάβη των εγκεφαλικών αρτηριών έχει ως αποτέλεσμα πολύ συχνότερο αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο ισχαιμικού τύπου (εμβολή ή θρόμβωση). Επιπλέον η χρόνια **υπέρταση** ευνοεί την υπερτροφία του μυοκαρδίου της αριστερής κοιλίας της καρδιάς με αποτέλεσμα τη δυσλειτουργία της και τελικά την καρδιακή ανεπάρκεια, ενώ καθιστά την καρδιά πιο ευάλωτη στη στεφανιαία νόσο.

## **Θεραπεία της υπέρτασης**

Πριν αρχίσει η φαρμακευτική θεραπεία σε έναν υπερτασικό, θα πρέπει να δοκιμασθούν καταρχήν υγιεινοδιαιτητικές μέθοδοι, όπως απώλεια βάρους (στους παχύσαρκους φυσικά), μείωση έως κατάργηση της καταναλώσεως μαγειρικού αλατός, οινοπνευματωδών ποτών και καπνού, ήπια αεροβική φυσική άσκηση κλπ. Πράγματι, με την προσήλωση στους παραπάνω κανόνες, η αρτηριακή πίεση ρυθμίζεται συχνά χωρίς φάρμακα. Είναι όμως αυτονόητο ότι φαρμακευτική θεραπεία θα πρέπει να αρχίζει αμέσως σε περιπτώσεις πολύ υψηλών τιμών αρτηριακής πίεσης (π.χ. > 200-120).

Υπάρχουν σήμερα ευτυχώς στη διάθεση των ιατρών πολλά, αποτελεσματικά και καλά ανεκτά φάρμακα για τη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης. Οι περισσότερο χρησιμοποιούμενες κατηγορίες αντι-υπερτασικών φαρμάκων είναι οι εξής:

1. Αναστολείς των β1 υποδοχέων του συμπαθητικού (beta blockers).
2. Αναστολείς των διαύλων ασβεστίου (Calcium channel blockers).
3. Διουρητικά
4. Αναστολείς του μετατρεπτικού ενζύμου της αγγειοτασίνης (AMEA ή ACEI)
5. Αναστολείς των υποδοχέων της αγγειοτασίνης (ARB).

Λιγότερο συχνά χρησιμοποιούνται και οι ακόλουθες κατηγορίες:

1. Αναστολείς των α1 υποδοχέων του συμπαθητικού (alpha1 blockers).
2. Κεντρικά δρώντα ως αναστολείς του συμπαθητικού συστήματος.

Όπως είναι ευνόητο, η ανάπτυξη και ερμηνεία του μηχανισμού δράσης κάθε μιας από τις παραπάνω κατηγορίες εκφεύγει των ορίων του παρόντος. Το μόνο που κρίνεται σκόπιμο να επισημανθεί είναι ότι τα φάρμακα των κατηγοριών 4 και 5 έχουν περαιτέρω ευνοϊκές δράσεις κατά της υπερτροφίας του μέσου χιτώνα των αρτηριών, της υπερτροφίας της αριστερής κοιλίας της καρδιάς, παρέχουν νεφροπροστασία (ιδίως στους διαβητικούς ασθενείς) και μειώνουν την πιθανότητα ανάπτυξης σακχαρώδους διαβήτη. Επιπλέον έχουν ελάχιστες παρενέργειες (ιδίως η κατηγορία 5). Για τους λόγους αυτούς θεωρούνται από πολλούς ιατρούς φάρμακα πρώτης επιλογής.

Μπορεί να δοθεί μόνο ένα φάρμακο (μονοθεραπεία) ή συνδυασμός φαρμάκων. Προτιμώνται συνήθως οι συνδυασμοί ανάμεσα στις κατηγορίες 1 και 2, 1 και 3, 3 και 4, 3 και 5, 2 και 4, 2 και 5. Κυκλοφορούν και σταθεροί συνδυασμοί (2 φάρμακα σε 1 σκεύασμα) για καλύτερη συμμόρφωση των ασθενών.

Φυσικά σε ανθεκτικές περιπτώσεις μπορεί να προστεθεί φάρμακο και από ματρίτη, τέταρτη και πέμπτη κατηγορία.

Εδώ είναι σκόπιμο να προσεχθούν 2 σημεία:

α) Κατά την επιλογή της θεραπείας πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τυχόν συνυπάρχουσες παθήσεις του υπερτασικού. Και αυτό διότι για κάποιες παθήσεις ορισμένα αντιυπερτασικά φάρμακα αντενδείκνυνται, ενώ αντιθέτως ορισμένα άλλα έχουν θετική επίδραση.

β) Η αντιυπερτασική θεραπεία πρέπει οπωσδήποτε να γίνεται κατά τρόπο συνεχή και ακριβώς όπως έχει ορίσει ο ιατρός. Το να μετράει ο ασθενής την πίεσή του και αναλόγως της τιμής της να παίρνει ή να μην παίρνει φάρμακο αποτελεί σοβαρό σφάλμα, το οποίο καταπονεί τον οργανισμό του ασθενούς (που δεν μπορεί να ισορροπήσει επειδή οι συνθήκες διαρκώς αλλάζουν), αλλά και διατηρεί τον ασθενή σε μια διαρκή ψυχική ένταση. Εξάιρεση του κανόνα αυτού μπορούμε να έχουμε μόνο κατά τη διάρκεια των πολύ θερμών ημερών του καλοκαιριού, κατά τις οποίες υπερτασικός (σε συνεννόηση πάντα με τον γιατρό του) μπορεί να ελαττώνει τη δόση (ή και να διακόπτει εντελώς) ορισμένα αντι-υπερτασικά φάρμακα (π.χ. διουρητικά).

### ***Αρμόδιες ιατρικές ειδικότητες***

Αρμόδιοι ιατροί για τη διάγνωση, θεραπεία και παρακολούθηση της **υπέρτασης** και των επιπτώσεών της είναι οι καρδιολόγοι, οι νεφρολόγοι, αλλά φυσικά και οι παθολόγοι και οι γενικοί ιατροί, αν είναι επαρκώς ενημερωμένοι, καθώς η **αρτηριακή υπέρταση** αποτελεί πεδίο υπό συνεχή εξέλιξη. Λειτουργούν επίσης αντι-υπερτασικά ιατρεία σε πολλά νοσοκομεία.