

3.9 ΖΩΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ

ΖΩΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ

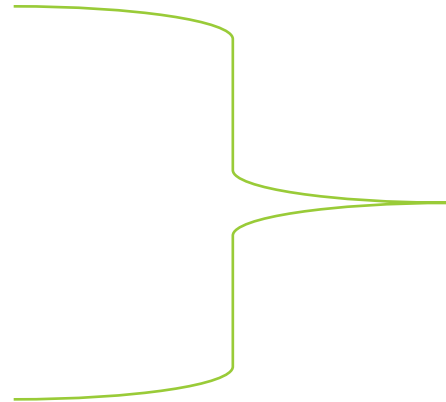
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ

ΣΦΥΞΕΙΣ

ΑΡΤΗΡΙΑΚΗ ΠΙΕΣΗ

ΑΝΑΠΝΟΗ

SatO₂



Τα τέσσερα πρώτα είναι τα βασικά. Τα τελευταία χρόνια γίνεται όμως αναφορά και σε ένα πέμπτο ζωτικό σημείο το SatO₂.

Η λήψη ΖΣ γίνεται πάντα σε κατάσταση ηρεμίας!!

- Βασικά κριτήρια για την εκτίμηση της κατάστασης του ασθενούς
-

- Ευαίσθητοι δείκτες που δείχνουν τι συμβαίνει ή τι θα συμβεί στον ασθενή
- Ελέγχονται και αξιολογούνται συγκριτικά με τις προηγούμενες τιμές
- Η μέτρηση, η εκτίμηση και η καταγραφή τους βοηθά στη διάγνωση και στη θεραπευτική αγωγή

Τα ζωτικά σημεία λαμβάνονται:

- Κατά την είσοδο του ασθενή στο νοσοκομείο
- Πρωί και απόγευμα στη ρουτίνα του τμήματος
- Πριν, κατά και μετά από χειρουργική ή διαγνωστική διαδικασία
- Όταν μεταβάλλεται η σωματική κατάσταση του ασθενή απότομα
- Πριν και μετά τη χορήγηση φαρμάκων που επιδρούν στην καρδιαγγειακή και αναπνευστική λειτουργία του ασθενή
- Πριν από παρεμβάσεις που μπορεί να επηρεάσουν τα ΖΣ του ασθενή

Θερμοκρασία σώματος

Ο βαθμός θερμότητας του σώματος

Δείχνει την **ισορροπία** μεταξύ της **παραγόμενης** και **αποβαλλόμενης** θερμότητας από το σώμα

Θερμορυθμιστικό κέντρο: στον υποθάλαμο του εγκεφάλου

Η θερμοκρασία παράγεται από τις μεταβολικές επεξεργασίες, τη μυϊκή δραστηριότητα, το περιβάλλον και άλλους παράγοντες

Αποβάλλεται από το δέρμα με την εξάτμιση νερού, την αγωγή και μεταφορά και την ακτινοβολία

Διατήρηση σταθερής θερμοκρασίας συνεχώς, ανεξάρτητα από τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος και το ρυθμό παραγωγής της θερμότητας στο σώμα.

Θερμοκρασία σώματος

Διακυμάνσεις δείχνουν την κατάσταση υγείας του σώματος

Παράγοντες που επηρεάζουν τη θερμοκρασία σώματος είναι:

Η ηλικία

Το περιβάλλον

Το στρες

Η άσκηση

Το βάρος σώματος

Τα φάρμακα

Οι ορμονικές επιδράσεις

Το κάπνισμα

Ασθένειες και τραύματα

Πυρετός

Αύξηση της θερμοκρασίας του σώματος πάνω από τα φυσιολογικά επίπεδα (37.2°C)

Χαρακτηριστικό πολλών ασθενειών – λοιμώξεις, κακοήγη νεοπλάσματα, μεταβολικές διαταραχές, βλάβες Κ.Ν.Σ.)

Διαταραχή θερμορυθμιστικού μηχανισμού με διακυμάνσεις κατά τη διάρκεια του 24ώρου

Υπερπυρεξία: αύξηση θερμοκρασίας πάνω από 40°C

Υποθερμία: πτώση θερμοκρασίας κάτω από 36°C

Χαμηλή θερμοκρασία σε: χρόνιες εξαντλητικές ασθένειες, shock, ανάρρωση από λοιμώδη νοσήματα

Φρίκια: εισβολή πυρετού με ρίγος (για 10 - 15 λεπτά και ακολουθεί αίσθημα θερμότητας και αύξηση της θερμοκρασίας) – υπάρχει έντονο το αίσθημα του κρύου και συνοδεύεται από τρόμο σε όλο το σώμα

Στα **παιδιά** η εισβολή πυρετού μπορεί να συνοδεύεται από **εμέτους και σπασμούς**

Πυρετός

Δεκατική πυρετική κίνηση: θερμοκρασία από 37.2° έως 37.6° C με ελαφρά εφίδρωση και αδυναμία

Κυρίως απογευματινές ώρες

Συνήθως χωρίς οργανική πάθηση

Οργανικές παθήσεις που εμφανίζουν δέκατα: φυματίωση, σύφιλη, βρουκέλλωση, υπερθυρεοειδισμός κ.ά

Σημεία που λαμβάνεται η θερμοκρασία

Μασχάλη: Φ.Τ. : $36 - 37^{\circ} \text{C}$

Στόμα: Φ.Τ. : $36.2^{\circ} - 37.2^{\circ} \text{C}$

Ορθό: Φ.Τ. : $36.5 - 37.5^{\circ} \text{C}$

Υπάρχουν διαφορές στη θερμοκρασία από άνθρωπο σε άνθρωπο

Περισσότερες πληροφορίες για τον πυρετό

Φυσιολογική αμυντική απάντηση του σώματος σε κάποιον βλαπτικό παράγοντα και ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του διακρίνεται σε 5 τύπους:

1. Συνεχής
2. Υφέσιμος
3. Κυματοειδής
4. Διαλείπων
5. Πυρέτιο ή δέκατα

Περισσότερες πληροφορίες για την υποθερμία

Τύποι υποθερμίας:

- πρωτοπαθή τυχαία υποθερμία
- χρόνια υποθερμία
- θεραπευτική ή προκλητή υποθερμία

Τύποι θερμομέτρων

- Θερμόμετρο τυμπανικής μεμβράνης
- Ηλεκτρονικό θερμομέτρο
- Θερμόμετρο ορθού
- Υδραργυρικό θερμομέτρο

Η θερμοκρασία λαμβάνεται:

- Κατά την εισαγωγή του ασθενή στο νοσοκομείο
- Πρωί και απόγευμα – σύμφωνα με κανονισμό νοσοκομείου
- Κάθε 3 ώρες σε ασθενείς με πυρετό ή υποθερμία και χειρουργημένους την 1^η και 2^η μετεγχειρητική μέρα
- Συχνότερα σε ασθενείς ΜΕΘ, σε καρδιοχειρουργημένους και ειδικές περιπτώσεις

Περιοχές τοποθέτησης θερμομέτρου

- Η κοιλότητα της μασχάλης
- Η μηροβουβωνική πτυχή
- Η στοματική κοιλότητα
- Η τυμπανική μεμβράνη
- Το ορθό

Θερμομέτρηση από **μασχάλη**: ευκολότερος τρόπος – λιγότερο ακριβής

Θερμομέτρηση από **στόμα**: υπό προϋποθέσεις: **ΟΧΙ** σε ασθενείς με φλεγμονές ή εγχειρήσεις της στοματικής κοιλότητας, σε παιδιά, σε ηλικιωμένους, σε ασθενείς με δύσπνοια, σπασμούς, ρίγος, εμέτους, απώλεια συνείδησης, πρόσφατη λήψη ζεστού ή κρύου ροφήματος

Θερμομέτρηση από **ορθό**: ακριβέστερη – δεν επηρεάζεται από θερμοκρασία περιβάλλοντος - εύκολη τεχνική. **ΌΧΙ** σε ασθενείς με διάρροιες, αιμορραγία εντέρου, κολίτιδα, φλεγμονή ή εγχείρηση στο ορθό και στο κατώτερο τμήμα του παχέος εντέρου

Αρτηριακός σφυγμός

Με κάθε **συστολή** η αριστερή κοιλία **εξωθεί** μια ποσότητα αίματος στην **αορτή** και στη συνέχεια στο **αρτηριακό δίκτυο**. Το **κύμα της πίεσης** μετακινείται πολύ γρήγορα **κατά μήκος όλου του αρτηριακού δικτύου** όπου μπορεί να γίνει αντιληπτό σαν αρτηριακός σφυγμός.

Αρτηριακός σφυγμός

Σε ενήλικα: 60 – 100 σφ. ανά 1 λεπτό

Η καρδιά στέλνει 5 λίτρα αίματος σε όλο το σώμα

Παράγοντες που επηρεάζουν τον αριθμό των σφίξεων:

Ηλικία

φύλο

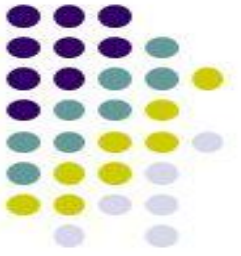
Άσκηση

πυρετός

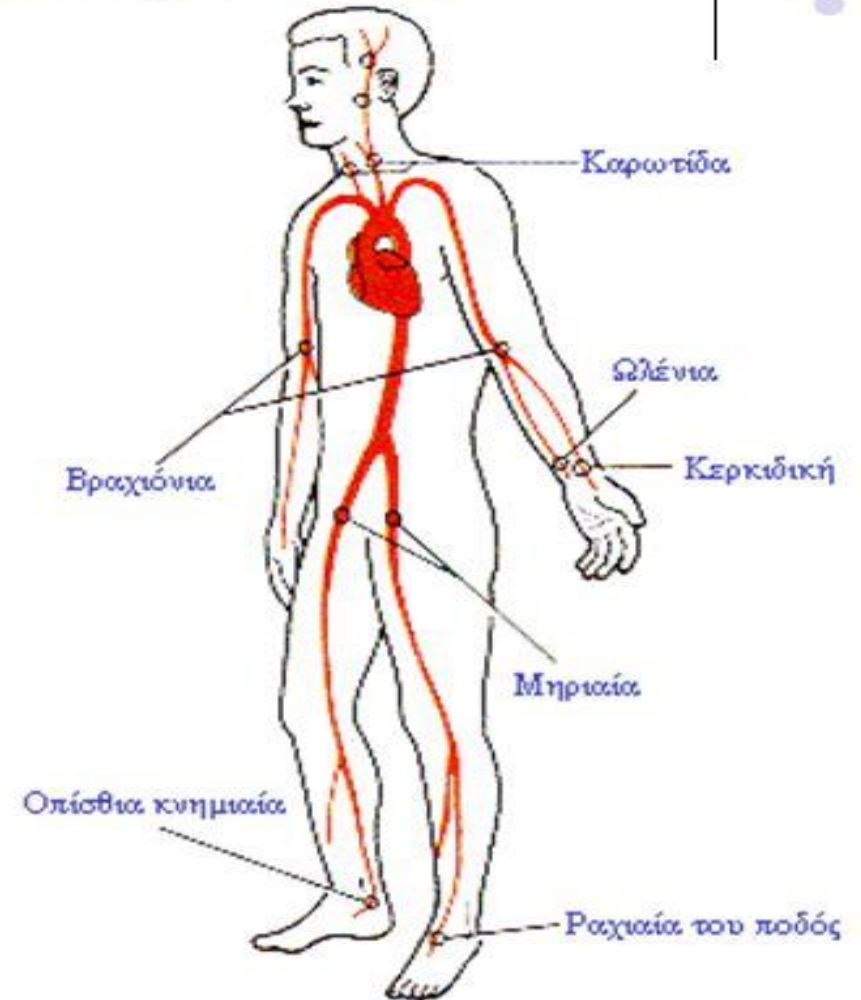
Αιμορραγία

φάρμακα

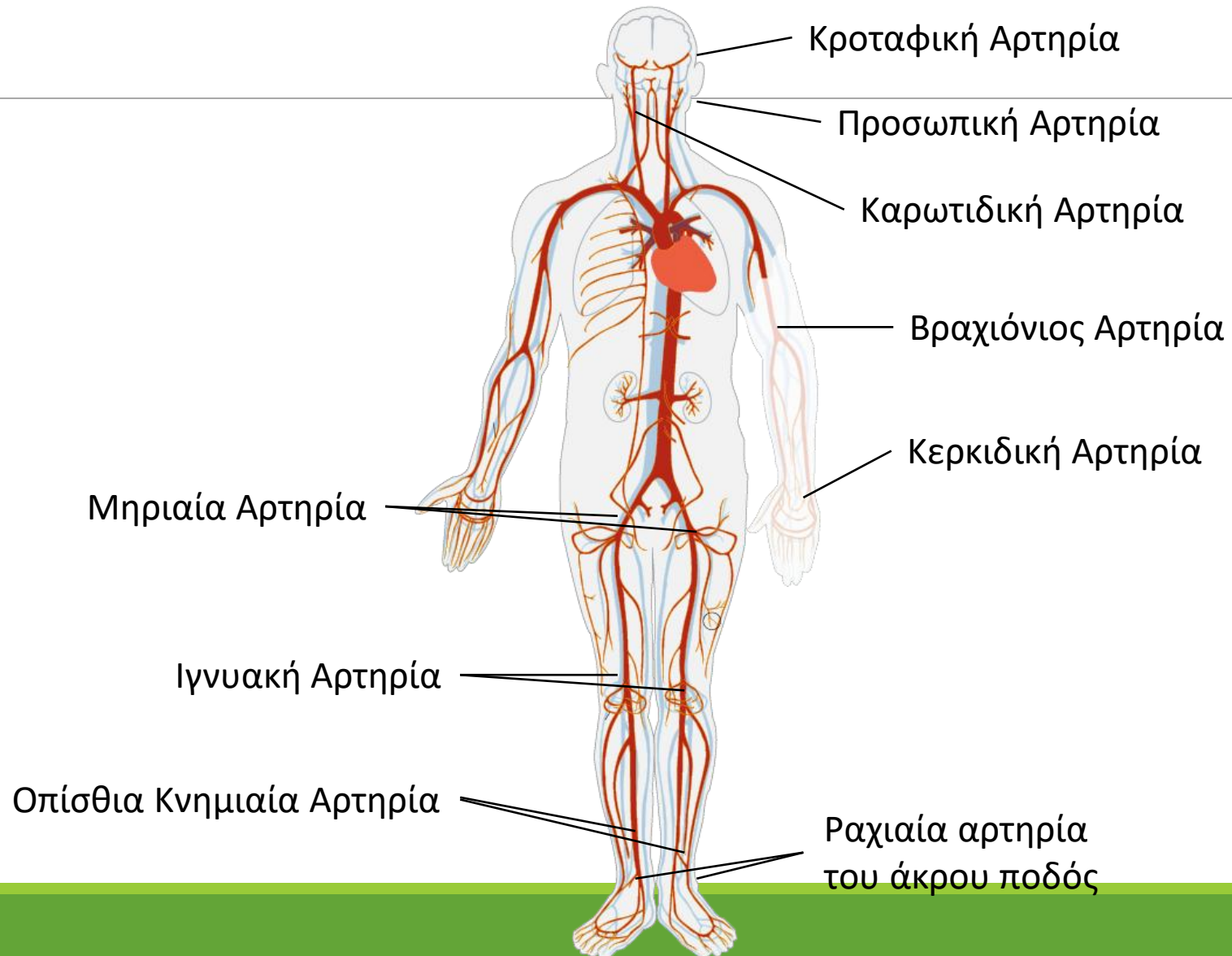
Στρες

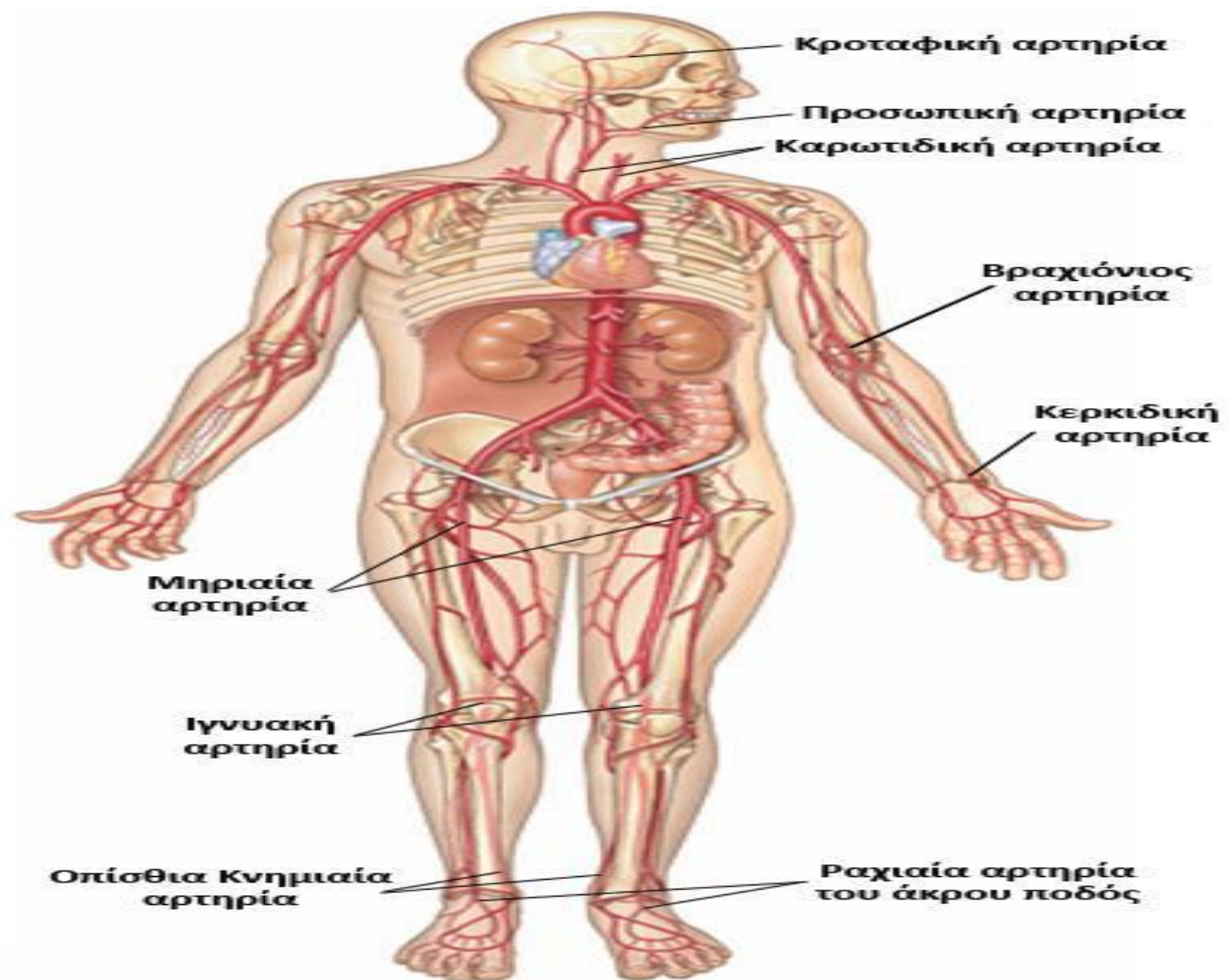


ΣΗΜΕΙΑ ΠΟΥ ΠΕΡΝΟΥΜΕ ΤΟ ΣΦΥΓΜΟ



Αρτηρίες ψηλάφησης αρτηριακού σφυγμού





Πότε πρέπει να παίρνονται οι σφίξεις:

- Κατά την εισαγωγή του ασθενή στο νοσοκομείο
- 1φορά την ημέρα – το πρωί –
- Κάθε 3 ώρες σε χειρουργημένους τις 2 πρώτες μετεγχειρητικές μέρες και σε ασθενείς με πυρετό
- Κάθε 15 – 30' σε ασθενείς με εντατική παρακολούθηση. Χρήση μόνιτορ

Κατά τη λήψη των σφίξεων παρατηρούμε:

- Τη συχνότητα του σφυγμού
- Τη ρυθμικότητα ή την αρρυθμία : ρυθμικός όταν επαναλαμβάνεται σε ίσα χρονικά διαστήματα – άρρυθμος όταν επαναλαμβάνεται σε άνισα χρονικά διαστήματα
- Το μέγεθος του σφυγμού

Η λήψη σφύξεων πάνω από 100 σφύξεις ανά πρώτο λεπτό, οφείλεται σε **ταχυκαρδία** και λέγεται **ταχυσφυγμία** – εμπύρετες καταστάσεις, υπερθυρεοειδισμός, αιμορραγία, ρευματικός πυρετός, shock – φυσιολογικά σε συγκίνηση και σωματική άσκηση

Η λήψη σφύξεων κάτω από 60 σφύξεις ανά λεπτό οφείλεται σε **βραδυκαρδία** και λέγεται **βραδυσφυγμία**. – υποθυρεοειδισμός, δηλητηρίαση με δακτυλίτιδα - φυσιολογικά σε αθλητές

Βραδυσφυγμία: όταν η συχνότητα του σφυγμού είναι μικρότερη από τη συχνότητα της καρδιακής λειτουργίας γιατί ορισμένες συστολές δεν διοχετεύουν το αίμα στις αρτηρίες

Εύρος σφυγμού

➤ **Απουσία σφυγμού**

Ο σφυγμός δεν ψηλαφάται ακόμα και με άσκηση έντονης πίεσης στο σημείο ψηλάφησης.

➤ **Νηματοειδής σφυγμός**

Ο σφυγμός ψηλαφάται πολύ δύσκολα και η άσκηση ελαφριάς πίεσης προκαλεί την εξαφάνισή του.

➤ **Αδύναμος σφυγμός**

Ο σφυγμός είναι δυνατότερος από το νηματοειδή, αλλά η άσκηση ελαφριάς πίεσης προκαλεί την εξαφάνισή του

➤ **Φυσιολογικός σφυγμός**

Ο σφυγμός ψηλαφάται εύκολα και απαιτείται άσκηση μέτριας πίεσης για την εξαφάνισή του

➤ **Παλλόμενος σφυγμός**

Ο σφυγμός είναι δυνατός και δεν εξαφανίζεται με την άσκηση μέτριας πίεσης

Η λήψη του σφυγμού μπορεί να είναι ψευδώς παθολογική:

- Αμέσως μετά τη λήψη φαγητού, αλκοόλ και φαρμάκων
- Κατά τη διάρκεια πόνου στο στομάχι λόγω πείνας
- Μετά από επίπονη σωματική εργασία ή εντατική πνευματική εργασία
- Μετά από μασάζ
- Μετά από μπάνιο ή σεξουαλική πράξη
- Μετά από έκθεση στον ήλιο, στον παγετό ή στη φωτιά
- Μετά από κακό ύπνο
- Κατά την έμμηνο ρύση (για γυναίκες)
- Κατά την εγκυμοσύνη

Συχνότητα

- Η **συχνότητα** είναι ο **αριθμός των σφίξεων ανά λεπτό**.
- Στους **φυσιολογικές ενήλικες**, ο σφυγμός κυμαίνεται μεταξύ 65-80/min.
- Στα **παιδιά**, η συχνότητα είναι μεγαλύτερη, λόγω του μεγαλύτερου μεταβολισμού και κυμαίνεται μεταξύ 90-110/min.
- Στα μεγαλύτερα άτομα της **τρίτης ηλικίας**, η συχνότητα είναι 55-65/min.
- Η αύξηση του σφυγμού καλείται ταχυκαρδία και το αντίθετο, δηλαδή η ελάττωση, βραδυκαρδία.
- Η **συχνότητα αυξάνεται** με την άσκηση, με έντονα συναισθήματα όπως φόβος, οργή και σε παθολογικές καταστάσεις όπως αναιμία, υπερθυρεοειδισμός κλπ.

Ρυθμός

- Ο ρυθμός του σφυγμού είναι **φυσιολογικός**, όταν κατά την ψηλάφηση τα «κύματα αίματος», γίνονται αισθητά σε **κανονικά χρονικά διαστήματα**.
- Σε διάφορες παθολογικές καταστάσεις, όπως π.χ. σε παθήσεις της καρδιάς, τα **κύματα είναι άρρυθμα** και ο σφυγμός καλείται **άρρυθμος**.

Ένταση

- Η ένταση του σφυγμού, αν είναι δηλαδή **δυνατό ή αδύνατο** το κύμα το οποίο αντανακλάται στις περιφερικές αρτηρίες, π.χ. κερκιδική αρτηρία, εξαρτάται από το μέγεθος του σφυγμού.
- Δηλαδή πόσο πολύ ή λίγο εκπτύσσονται τα τοιχώματα των αγγείων.
- Οπωσδήποτε αυτό σχετίζεται με την αντλητική ικανότητα της καρδιάς.
- Σε παθολογικές καταστάσεις η ένταση του σφυγμού μεταβάλλεται.

Αναπνοή

Η πρόσληψη και χρησιμοποίηση του οξυγόνου και η παραγωγή και αποβολή του διοξειδίου του άνθρακα από τα κύτταρα και τον οργανισμό

Φ.Τ.: σε ενήλικες 14 – 20 αν/min – στα παιδιά είναι συχνότερες

Η αναπνοή γίνεται με: την εισπνοή και την εκπνοή

Εισπνοή: ενεργητική – συστολή εισπνευστικών μυών

Εκπνοή: παθητική – χωρίς τη συστολή εισπνευστικών μυών – μόλις τελειώσει η εισπνευστική κίνηση, οι εισπνευστικοί μύες παύουν να συστέλλονται και οι θώρακας επανέρχεται στη θέση ήρεμης εκπνοής λόγω του βάρους του, της ελαστικότητας του θωρακικού και κοιλιακού τοιχώματος και της ελαστικότητας των πνευμόνων που συρρικνώνονται

Ρυθμιστής: αναπνευστικό κέντρο στον προμήκη μυελό

Αναπνοή

Παράγοντες που επηρεάζουν την αναπνοή:

Ηλικία

φύλο

Πυρετός

άσκηση

Στρες

περιβάλλον

Φάρμακα

παχυσαρκία

Νοσήματα

Αναπνοή

Πότε πρέπει να λαμβάνονται οι αναπνοές:

1. Κατά την είσοδο του ασθενή στο νοσηλευτικό τμήμα
2. Σε ασθενείς με παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος και με εγχειρήσεις θώρακα
3. Σε περιπτώσεις όπου ο ασθενής εμφανίζει: κυάνωση, ζάλη, σύγχυση, απώλεια συνείδησης, ανησυχία

Γίνεται **εκτίμηση χωρίς να το ξέρει ο ασθενής** γιατί επηρεάζεται από τη βούληση του ατόμου

Έλεγχος: **βάθος, ρυθμός, συχνότητα**

Αναπνοή

Τύποι αναπνοής:

Άπνοια: πλήρης καταστολή αναπνοής – άμεση αντιμετώπιση με τεχνητή αναπνοή

Δύσπνοια: υποκειμενικό αίσθημα δυσκολίας της αναπνοής – αύξηση της συχνότητας και του βάθους των αναπνοών

Ταχύπνοια: συχνή και επιπόλαιη αναπνοή – σε εμπύρετα νοσήματα

Βραδύπνοια: αραιή και επιπόλαιη αναπνοή – σε βλάβη στο αναπνευστικό κέντρο

Περισσότεροι τύποι αναπνοής

Άπνοια: Πλήρης καταστολή της αναπνοής

Δύσπνοια: Υποκειμενικό αίσθημα δυσκολίας στην αναπνοή

Ταχύπνοια: Συχνή και επιπόλαιη αναπνοή που συνήθως παρατηρείται σε εμπύρετα νοσήματα

Βραδύπνοια: Αραιή και επιπόλαιη αναπνοή

Υπεραερισμός: Αυξημένη συχνότητα και βάθος αναπνοών

Υποαερισμός: Μειωμένη συχνότητα και βάθος αναπνοών

Περισσότεροι τύποι αναπνοής

Αναπνοές Cheyne-Stokes

Εναλλασσόμενες περίοδοι βαθέων και ταχέων αναπνοών ακολουθούμενες από περιόδους άπνοιας, με ρυθμικές αναπνοές

Αναπνοές Biot

Αναπνοές ποικίλου βάθους και συχνότητας, ακολουθούμενες από περιόδους άπνοιας, με άρρυθμες αναπνοές

Αναπνοή Kussmaul

Ρυθμικές βαθιές εισπνοές και εκπνοές με απόπνοια «οξόνης»

Φυσιολογικές τιμές αναπνοών στα παιδιά ανάλογα με την ηλικία

ΠΑΙΔΙΑ: ΑΝΑΛΟΓΩΣ ΗΛΙΚΙΑΣ: ΒΡΕΦΗ ΚΑΙ ΜΙΚΡΑ ΠΑΙΔΙΑ 32 – 40 /MIN

Ηλικία (έτη)	Αναπνοές ανά λεπτό(αναπνευστικός ρυθμός)
<1	30-60
1-2	24-40
2-5	22-34
6-12	18-30
>12	12-16
Παιδιά σχολικής ηλικίας	18-24
Ενήλικες	12-16

Αρτηριακή πίεση

Η πίεση του κυκλοφορούμενου όγκου αίματος που ασκείται στα τοιχώματα των αρτηριών

Η φυσιολογική ρύθμιση της Α.Π. εξαρτάται:

1. Τον όγκο του αίματος
2. Την ελαστικότητα των αγγείων
3. Τη γλοιότητα του αίματος – κυρίως τιμή αιματοκρίτη (γλοιότητα: η ενδογενής αντίσταση που συναντά ένα υγρό κατά τη ροή του – γλοιότητα αίματος: κυρίως πρωτεΐνες πλάσματος και έμμορφα στοιχεία)
4. Τη διάμετρο των αγγείων
5. Την ελαστικότητα του καρδιακού μυ

Αρτηριακή πίεση

Μέτρηση με:

1. υδραργυρικό πιεσόμετρο (σφυγμομανόμετρο) σε mmHg
2. Ηλεκτρονικό ή μηχανικό πιεσόμετρο

Συστολική ή μέγιστη πίεση: η μεγαλύτερη τιμή της πίεσης του αίματος στα τοιχώματα των αρτηριών – αντιστοιχεί στη συστολή της αριστερής κοιλίας και της προώθησης του αίματος μέσα στην αορτή

Διαστολική ή ελάχιστη πίεση: η μικρότερη τιμή της πίεσης του αίματος – αντιστοιχεί στη φάση της διαστολής των κοιλιών

Πίεση σφυγμού: Η διαφορά μεταξύ της συστολικής και της διαστολικής πίεσης

Αρτηριακή πίεση

Παράγοντες που επηρεάζουν την Α.Π.:

Ηλικία

φύλο

Βάρος σώματος

άσκηση

Άγχος και φόβος

φάρμακα

Παθολογικές καταστάσεις: νοσήματα νεφρών, αρτηριακή σκλήρυνση

Αρτηριακή πίεση

Φυσιολογικές τιμές

	Συστολική	Διαστολική
Άνδρες 20 – 45 ετών	110-140mmHg	70-90mmHg
Γυναίκες 20 – 45 ετών	100-130mmHg	60-80mmHg
Παιδιά έως 4 ετών	100mmHg	65mmHg
Νεογέννητα	80mmHg	45mmHg

Αρτηριακή πίεση

Αρτηριακή υπέρταση: παρατεταμένη ή μόνιμη αύξηση της Α.Π. πάνω από τα φυσιολογικά όρια σε κατάσταση ηρεμίας (συστολική πάνω από 150mmHg και διαστολική κάτω από 100mmHg)

Αρτηριακή υπόταση: η παρατεταμένη ή μόνιμη ελάττωση της Α.Π. κάτω από τα φυσιολογικά όρια (συστολική κάτω από 100mmHg)

Ορθοστατική υπόταση: η πρόσκαιρη πτώση της Α.Π. όταν το άτομο από οριζόντια θέση σηκώνεται σε όρθια θέση – χαρακτηρίζεται από ζάλη και λιποθυμία

Ήχοι Korotkoff

- I:** Εμφάνιση ελαφρών επαναλαμβανόμενων ήχων, που σταδιακά αυξάνουν σε ένταση. Ο πρώτος ελαφρύς κτύπος αντιστοιχεί στη συστολική πίεση.
- II:** Οι ήχοι γίνονται πιο μαλακοί και με εντονότερο ήχο «φυσήματος».
- III:** Οι ήχοι γίνονται πιο ευδιάκριτοι και πιο δυνατοί.
- IV:** Οι ήχοι σβήνουν, γίνονται λιγότερο ευδιάκριτοι και οι μικρής έντασης ήχοι εξαφανίζονται.
- V:** Οι ήχοι εξαφανίζονται εντελώς. Το σημείο εξάλειψης των ήχων αντιστοιχεί στη διαστολική πίεση.

Αρτηριακή πίεση

Πότε πρέπει να λαμβάνεται η Α.Π.:

1. Κατά την είσοδο του ασθενή στο νοσοκομείο
2. Κάθε 3 ώρες σε χειρουργημένους ασθενείς τις 2 πρώτες μετεγχειρητικές μέρες
3. Κάθε 15 λεπτά σε καρδιοχειρουργημένους και σε ασθενείς σε ΜΕΘ
4. 3 φορές τη μέρα σε περιπτώσεις ασθενών με υπέρταση ή υπόταση και σε πάσχοντες από παθήσεις νεφρών και κυκλοφορικού συστήματος

Συνηθέστερη θέση λήψης Α.Π. : βραχιόνιος αρτηρία

Αρτηριακή πίεση – Φυσιολογικές τιμές

Ιατρείο: 140-90 mmHg

24ωρη καταγραφή: 125 - 80 mmHg

Ημέρα: 130 – 85 mmHg

Νύχτα: 120 – 70 mmHg

Κατ'οίκον: 130 – 85 mmHg

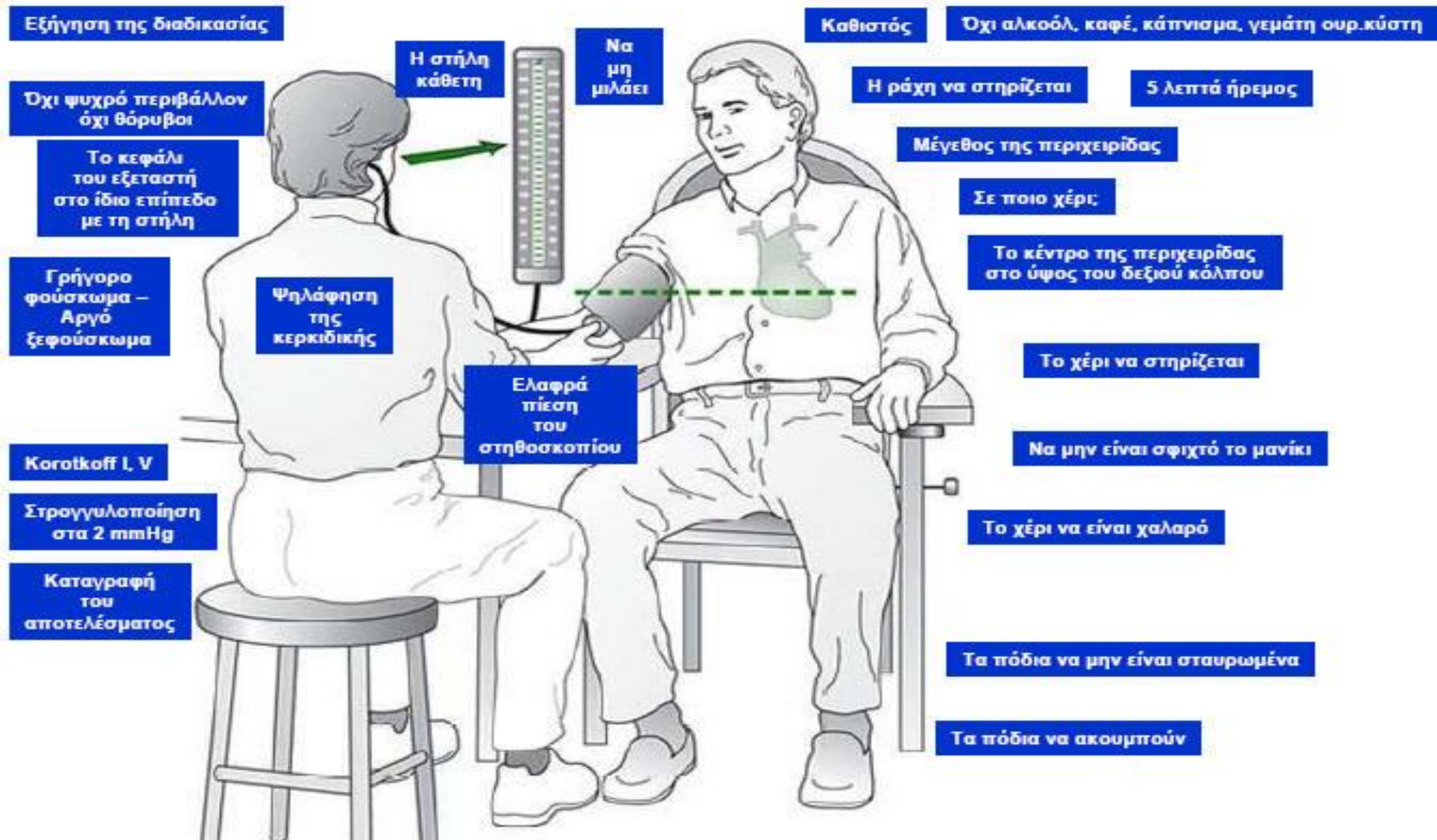
Υπέρταση – επίπεδα

ΥΠΕΡΤΑΣΗ (πίεση σε mmHg)		
Επίπεδο 1	140 - 159	90 - 99
Επίπεδο 2	160 - 179	100 - 109
Επίπεδο 3	≥ 180	≥ 110

Μέγεθος περιχειρίδας

Κατηγορία	Διαστάσεις	Περιφέρεια βραχίονα
Νεαρός ενήλικας	12*22cm	22 – 26 cm
Ενήλικας	16*30cm	27 – 34 cm
Μεγάλος ενήλικας	16*36cm	35 – 44 cm
Μηρός ενήλικας	16*42cm	45 – 52 cm

Πηγή: [American Heart Association Scientific Statement](#)



Παλμική οξυμετρία

- Χρησιμοποιείται για τη συνεχή παρακολούθηση κορεσμού οξυγόνου του αρτηριακού αίματος (SaO_2).
- Παρέχει τη δυνατότητα άμεσης ανίχνευσης επεισοδίων ισχαιμίας χωρίς τη δυσφορία και τον κίνδυνο των επαναλαμβανόμενων παρακεντήσεων της αρτηρίας.
- Το δάχτυλο (ποδιού ή χεριού) είναι η πιο κοινή θέση τοποθέτησης του οξυμέτρου, όμως εναλλακτικές περιοχές είναι το λοβίο του αυτιού στον ενήλικα ή η καμάρα του ποδιού στο νεογνό.

Παλμική οξυμετρία

- Βασίζεται στη μέτρηση του ποσοστού (%) της κορεσμένης σε οξυγόνο αιμοσφαιρίνης (Hb).
- Η μέθοδος χρησιμοποιεί την ιδιότητα της αιμοσφαιρίνης να απορροφά το υπέρυθρο φως ορισμένου μήκους κύματος.