



Το φύσημα

Ορισμός

Φύσημα είναι το ακροαστικό εύρημα «ο θόρυβος» που ακούει ο γιατρός με το στηθοσκόπιό του -το ακουστικό- όταν το τοποθετεί στο θώρακα ενός ασθενούς.

Γενικά

Το φύσημα παράγεται από τη ροή του αίματος μέσα από τα αγγεία, τις βαλβίδες και τις κοιλότητες της καρδιάς. Είναι ουσιαστικά το αποτέλεσμα της τριβής ενός υγρού-του αίματος- που ρέει σε ένα αγγείο ή διαμέσου της καρδιάς ή μιας βαλβίδας. Η τριβή αυτή προκαλεί δονήσεις, οι δονήσεις μεταφράζονται σε ήχους που έχουν διάφορες συχνότητες. **Έτσι λοιπόν υπάρχουν και φυσιολογικά φύσηματα που παράγονται από τη φυσιολογική λειτουργία της καρδιάς.**

Τα φύσηματα που προκαλούνται από στενώσεις ή και ελλείμματα συνδέονται με σημαντική επιτάχυνση της ροής. Η στροβιλώδης ροή του αίματος παράγει δονήσεις σε καρδιακές και αγγειακές δομές με ικανή ένταση ώστε να μεταδίδονται διαμέσου του θωρακικού τοιχώματος. Τα φύσηματα περιγράφονται χαρακτηριστικά από την έντασή τους, τη συχνότητά τους, το χρονισμό τους, την εντόπισή τους και περιστασιακά και από άλλους παράγοντες.

Η ακρόαση ενός φύσηματος στη νεογνική, παιδική ή εφηβική ηλικία ευαισθητοποιεί τον παιδίατρο ή τον γενικό γιατρό για την πιθανότητα ύπαρξης κάποιας οργανικής καρδιακής νόσου. Σε πολλές περιπτώσεις κρίνεται από τον παιδίατρο ή τον γιατρό που εξετάζει το παιδί απαραίτητη η παραπομπή σε ειδικό όπως παιδοκαρδιολόγο ή και καρδιολόγο για περαιτέρω εκτίμηση με ηλεκτροκαρδιογράφημα και υπερηχογράφημα καρδιάς. Η προσεκτική και λεπτομερής ακρόαση σε συνδυασμό με το ιστορικό βοηθούν σημαντικά τον γιατρό στην διαπίστωση της ύπαρξης ή μη παθολογίας και στην διαφοροδιαγνωστική προσέγγιση.

Ακρόαση

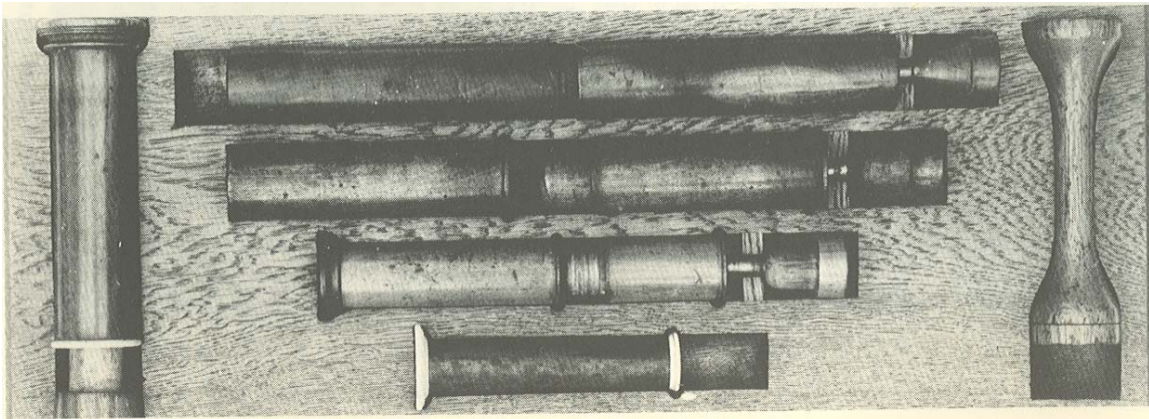
Η ακρόαση προσφέρει πληροφορίες που επιβεβαιώνουν τόσο τα ανατομικά χαρακτηριστικά όσο και τις αιμοδυναμικές συνέπειες μιας συγγενούς καρδιοπάθειας. Ορισμένες βασικές αρχές πρέπει να εφαρμόζονται στην ακρόαση ασθενών οποιασδήποτε ηλικίας. Κατ' αρχάς η εξέταση πρέπει να γίνεται σε ένα πολύ ήσυχο χώρο. Ακόμη και απλή συζήτηση δεν είναι επιτρεπτή την ώρα της ακρόασης. Αν ο ασθενής δεν είναι συνεργάσιμος, η εξέταση πρέπει να θεωρείται ελλιπής. Μπορεί να είναι χρήσιμο να δώσει κανείς στον μικρό ασθενή το στηθοσκόπιο και να του/της επιτρέψει να παίξει μαζί του πριν αρχίσει η εξέταση. Το στηθοσκόπιο πρέπει να είναι ζεστό. Η προσοχή ενός



μικρού παιδιού που δεν συνεργάζεται μπορεί να αποσπαστεί με μια σειρά από διάφορους χειρισμούς (παιχνίδια, κ.λ.π.)

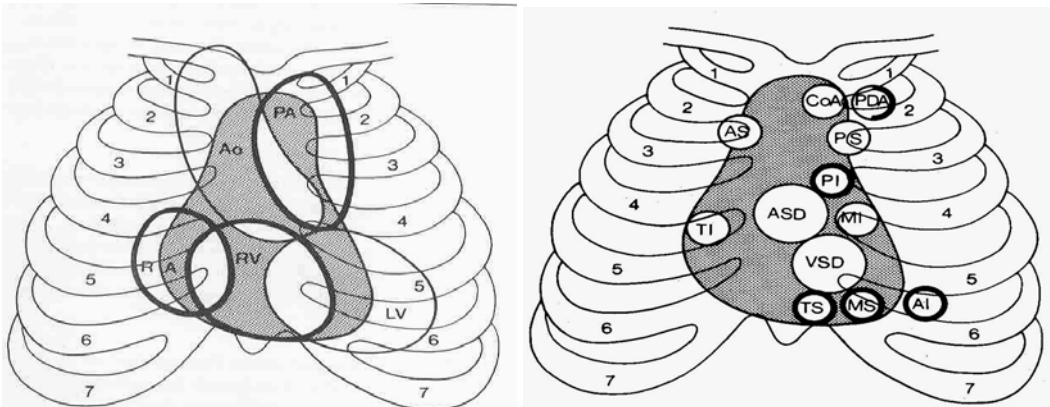
Πώς θα εξετάσει ο γιατρός το παιδί μου;

Όλοι γνωρίζουμε ότι η καρδιά βρίσκεται σχεδόν σε όλους τους ανθρώπους αριστερά και ιδιαίτερα σπάνια δεξιά στον θώρακα και ότι έχει τέσσερις κοιλότητες και τέσσερις βαλβίδες. Η ακρόαση, με την προσπάθεια ανεύρεσης περιγραφής και αξιολόγησης ενός φυσήματος αποσκοπεί στο να βρεθεί αν υπάρχουν επικοινωνίες (ελλείμματα μεταξύ των κοιλοτήτων), αν οι βαλβίδες ανοίγουν και κλείνουν φυσιολογικά και αν τα αγγεία που συνδέονται με την καρδιά έχουν φυσιολογική ροή αποκλείοντας στενώσεις ή παθολογικές επικοινωνίες.



Διάφορα ξύλινα στηθοσκόπια από τη συλλογή του Laennec (1781-1826)

Η ακρόαση πρέπει να πραγματοποιείται ακολουθώντας την ίδια ρουτίνα τοποθετώντας το στηθοσκόπιο σε διαφορετικές θέσεις του θώρακα. Οι περισσότεροι γιατροί προτιμούν να αρχίζουν την ακρόαση από την κορυφή της καρδιάς και προχωρούν προς το αριστερό κατώτερο χέιλος του στέρνου μετακινώντας το στηθοσκόπιο. Μια φυσιολογική ρουτίνα είναι να μετακινείται το στηθοσκόπιο από το κατώτερο, στο μέσο και ανώτερο αριστερό χέιλος του στέρνου. Στη συνέχεια εξετάζονται το κατώτερο, μέσο και ανώτερο δεξιό χέιλος του στέρνου



Στις παραπάνω εικόνες απεικονίζονται οι περιοχές ακρόασης ενός φύσηματος. Ο γιατρός θα αλλάξει πολλές φορές τη θέση του στηθοσκοπίου για να βρεί την εστία παραγωγής και τη μέγιστη ένταση του φύσηματος (Ao: Αορτή, PA: Πνευμονική Αρτηρία, RA: Δεξιός Κόλπος, RV: Δεξιά Κοιλία, LV: Αριστερή Κοιλία, AS: Στένωση αορτής, CoA: Ισθμική Στένωση Αορτής, PDA: Αρτηριακός Πόρος, PS: Στένωση Πνευμονικής, PI: Ανεπάρκεια Πνευμονικής, ASD: Μεσοκολπική Επικοινωνία, TI: Ανεπάρκεια Τριγλώχινας, MI: Ανεπάρκεια Μιτροειδούς, VSD: Μεσοκοιλιακή Επικοινωνία, TS: Στένωση Τριγλώχινας, MS: Στένωση Μιτροειδούς, AI: Ανεπάρκεια Αορτικής Βαλβίδας)

Η ακρόαση δεν πρέπει να περιορίζεται στο προκάρδιο, οι ασθενείς ακροάζονται και στην πλάτη όπως και στη μέση μασχαλιαία γραμμή άμφω. Μερικές φορές ο γιατρός θα ακροασθεί το παιδί και σε πλάγια θέση δεξιά και αριστερά ή θα του κλείσει και τη μύτη για να μην τον μπερδεύει η αναπνοή η οποία ακούγεται εντονότερα στα παιδιά παρά στους ενήλικες.

Σε κάθε εξεταζόμενη περιοχή στον θώρακα ο γιατρός επικεντρώνεται στον **πρώτο καρδιακό τόνο**, στη **συστολή**, στον **δεύτερο καρδιακό τόνο** και στην **διαστολή**. Όταν ακούγεται ένα δυνατό φύσημα, είναι δύσκολο να επικεντρώσει κανείς την προσοχή του σε οτιδήποτε άλλο παρά στο φύσημα. Παρόλα αυτά χρειάζεται πειθαρχία για να εκτιμήσει κανείς όλες τις φάσεις του καρδιακού κύκλου. Οι καρδιακοί τόνοι θα καθορίσουν το χρονισμό ενός φύσηματος. Είναι πιθανό να γίνουν λάθη, αν δεν ακολουθηθεί σταθερά η ρουτίνα της εξέτασης. Αν εντοπιστούν φύσηματα ή παθολογικοί καρδιακοί τόνοι, η εξέταση πρέπει να επαναλαμβάνεται για να επιβεβαιωθεί ο ακριβής χρονισμός και η ακριβής εντόπιση ενός ευρήματος και να αναζητηθούν περαιτέρω ευρήματα που επιβεβαιώνουν την πιθανολογούμενη διάγνωση.

Καρδιακοί τόνοι

Η ξαφνική διακοπή της ροής που προκαλείται από το κλείσιμο των βαλβίδων της καρδιάς παράγει τον πρώτο και τον δεύτερο καρδιακό τόνο. Οι δονήσεις που ακούγονται



οφείλονται όχι στη σύγκλειση των γλωχίνων, αλλά στο απότομο σταμάτημα της ροής του αίματος από τις συγκλεισθείσες γλωχίνες.

Πρώτος Καρδιακός Τόνος. Υπάρχουν δύο στοιχεία που συνθέτουν τον πρώτο κάρδιο τόνο. Η αριστερή κοιλία ενεργοποιείται και συστέλλεται πριν την δεξιά κοιλία, έτσι η μιτροειδής βαλβίδα κλείνει πριν από την τριγλώχυνα και παράγει το πρώτο στοιχείο του πρώτου καρδιακού τόνου. Η δεξιά κοιλιακή συστολή ακολουθεί αμέσως μετά προκαλώντας σύγκλειση της τριγλώχυνας βαλβίδας και το δεύτερο στοιχείο του πρώτου καρδιακού τόνου. Στα παιδιά είναι δύσκολο να εντοπίσει κανείς διχασμό στον πρώτο καρδιακό τόνο λόγω των υψηλότερων καρδιακών συχνοτήτων.

Δεύτερος Καρδιακός Τόνος. Ο δεύτερος καρδιακός τόνος παράγεται από τη σύγκλειση των μηνοειδών βαλβίδων, δηλαδή της αορτικής και πνευμονικής βαλβίδας. Η αριστερή κοιλιακή συστολή σταματά ελαφρά νωρίτερα από τη δεξιά κοιλιακή συστολή, με αποτέλεσμα το αορτικό στοιχείο του δευτέρου τόνου να ακούγεται πριν από το πνευμονικό στοιχείο. Φυσιολογικά ο διχασμός του δευτέρου καρδιακού τόνου είναι πολύ στενός, αλλά μπορεί να διευρυνθεί όπως π.χ. σε μεσοκολπική ή μεσοκοιλιακή επικοινωνία.

Η **ένταση** καθενός από τα στοιχεία του δευτέρου τόνου, ιδίως του πνευμονικού στοιχείου, σχετίζεται με συγκεκριμένες ανατομικές ανωμαλίες. Όταν υπάρχει **πνευμονική υπέρταση**, η σύγκλειση της πνευμονικής που ακούγεται καλύτερα στο αριστερό άνω χείλος του στέρνου είναι εντονότερη. Η ένταση του δευτέρου στοιχείου του δευτέρου τόνου σχετίζεται **αναλογικά** με την πίεση της πνευμονικής (π.χ. πολύ απαλός και ελαφρά καθυστερημένος στη στένωση πνευμονικής και δυνατός και καθυστερημένος σε μεγάλες μεσοκοιλιακές επικοινωνίες).

Βαθμός

Η ένταση ενός φυσήματος παρουσιάζει έξι διαβαθμίσεις:

- 1^ο βαθμού φύσημα είναι μόλις ακουστό και μπορεί να απαιτήσει πολλούς καρδιακούς κύκλους για να εντοπιστεί
- 2^ο βαθμού είναι ένα απαλό φύσημα που γίνεται αμέσως αντιληπτό
- 3^ο βαθμού είναι ένα μετρίως δυνατό φύσημα που δεν συνοδεύεται από ρόιζο
- 4^ο βαθμού είναι ένα δυνατό φύσημα που συνοδεύεται από ρόιζο
- 5^ο βαθμού είναι ένα δυνατό φύσημα που μπορεί να ακουστεί με την άκρη του στηθοσκοπίου να αγγίζει ελαφρά το θωρακικό τοίχωμα
- 6^ο βαθμού είναι το φύσημα που μπορεί να ακουστεί και χωρίς στηθοσκόπιο

Η παραπάνω ταξινόμηση έγινε από τον Levine το 1933 και είναι η μόνη ταξινόμηση που ισχύει σήμερα. Η ένταση του φυσήματος βεβαίως δεν αντιστοιχεί στη σοβαρότητα της νόσου, κάτι που πρέπει να εξηγείται στους ασθενείς και τις οικογένειές τους για να αποφευχθούν παρεξηγήσεις.



Ο βαθμός ή η ένταση του φυσήματος εξαρτάται κυρίως από τον **όγκο του αίματος** που στροβιλίζεται και την **κλίση πίεσης** που προκαλεί το στροβιλισμό. Όσο μεγαλύτερος είναι ο όγκος του αίματος που στροβιλίζεται και η κλίση πίεσης τόσο μεγαλύτερη είναι η δόνηση που προκαλείται προκαλώντας φύσημα. Αν ο όγκος του αίματος είναι πολύ μικρός, ακόμη και αν υπάρχει σημαντική κλίση πίεσης, μπορεί να μην παράγονται αρκετά ισχυρές δονήσεις για να μεταδοθούν στο θωρακικό τοίχωμα και να μην παραχθεί φύσημα.

Η κλίση πίεσης ευθύνεται κυρίως για τη **συχνότητα** του φυσήματος. Όσο μεγαλύτερη είναι η κλίση πίεσης, τόσο **πιο υψηλή** είναι η συχνότητα του φυσήματος. Το φύσημα της στένωσης πνευμονικής με κλίση πίεσης 80 mmHg είναι πίο υψίσυχο από το φύσημα της στένωσης πνευμονικής με κλίση πίεσης 30 mmHg. Το φύσημα της στένωσης μιτροειδούς έχει πολύ χαμηλή συχνότητα επειδή η κλίση πίεσης κατά μήκος της στενωτικής μιτροειδούς βαλβίδας είναι χαμηλή (5-15 mmHg).

Χρονισμός

Ο χρονισμός ενός φυσήματος είναι ένας παράγοντας που συνδέεται άμεσα με την αιτία του. Τα φυσήματα μπορεί να διαχωριστούν σε τρεις χρονικές περιόδους: **συστολικά, διαστολικά και συνεχή**.

Συστολικά Φυσήματα

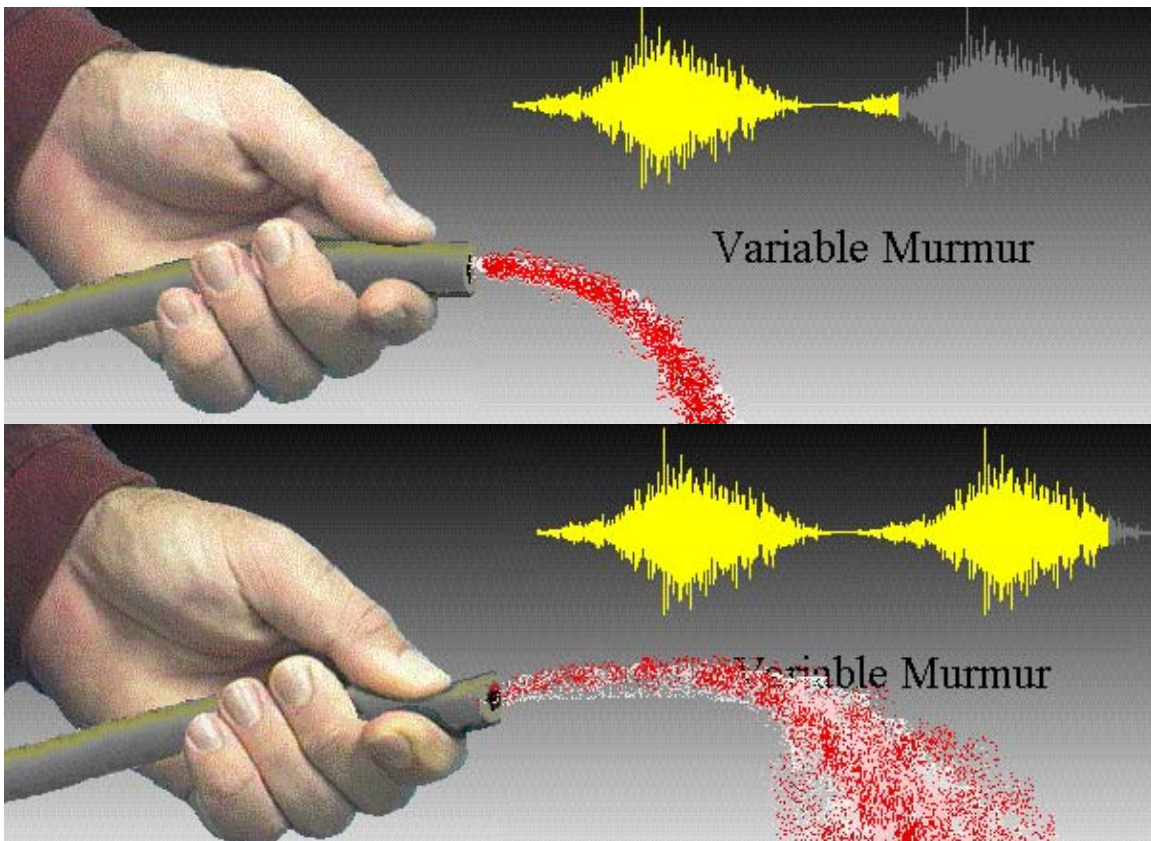
Τα συστολικά φυσήματα χωρίζονται σε δύο υποομάδες, **εξώθησης** και «**διαφυγής**». Η ταξινόμηση αυτή σχετίζεται με αιμοδυναμικές και ανατομικές παραμέτρους.

Αθώα φυσήματα

Τα πιο συχνά φυσήματα που διαπιστώνονται στην παιδική ηλικία δεν συνδυάζονται με ανατομικές ανωμαλίες. Αυτά τα φυσήματα ονομάζονται «**αθώα**», «**λειτουργικά**», ή «**φυσιολογικά**». Το πιο συνηθισμένο από αυτά τα φυσήματα περιγράφηκε από τον Still πριν έναν αιώνα περίπου και φέρει το όνομά του. Επειδή το φύσημα αυτό έχει μια χαρακτηριστικά αρμονική χαμηλή συχνότητα, αναφέρεται και ως «**μουσικό**» φύσημα. Το φύσημα αυτό ακούγεται καλύτερα όταν ο ασθενής είναι ξαπλωμένος ανάσκελα και αναφέρεται ότι εντοπίζεται τουλάχιστον μια φορά σε 70% με 85% του παιδιατρικού πληθυσμού. Είναι το πιο συχνό φύσημα στην παιδιατρική ηλικία και έχει αποδοθεί σε αυξημένη ταχύτητα του αίματος που εξωθείται από την αριστερή κοιλία, σε ανώμαλες τενόντιες χορδές μέσα στην αριστερή κοιλία, ή σε επίταση της φυσιολογικής δόνησης που παράγεται από την κοιλιακή συστολή και φυσιολογικά δεν γίνεται αντιληπτή. Οποιαδήποτε και αν είναι η αιτία του, το φύσημα αυτό γίνεται αμέσως αντιληπτό από τον χαρακτηριστικό ήχο του, που μοιάζει σαν να χτυπά κανείς ένα τεντωμένο σχοινί.



Ένα δεύτερο είδος αθώου φύσηματος εξώθησης παράγεται από αυξημένη ταχύτητα ροής και ακούγεται συνήθως στην περιοχή της πνευμονικής και λιγότερο στην αορτική περιοχή. Αυτά τα φύσηματα ακούγονται περισσότερο σε λεπτά παιδιά και αυτά που έχουν σκαφοειδή θώρακα (pectus excavatum). Δεν συνυπάρχουν άλλα ευρήματα καρδιακής νόσου. **Υψηλός όγκος παλμού που συνδέεται με πυρετό, αναιμία, θυρεοτοξίκωση, φόβο και άλλες αιτίες αυξάνει την ένταση αυτών των φύσημάτων.** Η τελική εκτίμηση αυτών των φύσημάτων πρέπει να καθυστερεί μέχρι ο ασθενής να επιστρέψει στην φυσιολογική αιμοδυναμική του κατάσταση.



Ακόμα και η αναπνοή προκαλεί αλλαγές στη ροή του αίματος, φαινόμενο που είναι απόλυτα φυσιολογικό. Έτσι σε ένα λεπτόσωμο παιδί, όπου η απόσταση στηθοσκοπίου από τα αγγεία είναι μικρή θα ακούμε πολύ πιο εύκολα ένα λειτουργικό φύσημα. Σε ένα παχύσαρκο άτομο το φύσημα αυτό δεν είναι δυνατόν να γίνει αντιληπτό λόγω της απόστασης που έχει να διανύσει ο ήχος από το σημείο παραγωγής του μέχρι την επιφάνεια του θώρακος.



Συστολικά παθολογικά φύσηματα

Τα παθολογικά φύσηματα εξώθησης οφείλονται σε ανατομικές ανωμαλίες που προκαλούν απόφραξη της ροής του αίματος από τις κοιλίες προς τα μεγάλα αγγεία. Η εξώθηση από τις κοιλίες αρχίζει όταν η κοιλιακή πίεση υπερβεί αυτήν της αορτής ή της πνευμονικής αρτηρίας. Το φύσημα σταματά με την παύση της ροής προς τα πρόσω πριν την σύγκλιση των βαλβίδων. Επομένως **ένα συστολικό φύσημα εξώθησης αρχίζει μετά τον πρώτο καρδιακό τόνο και τελειώνει πριν τον δεύτερο καρδιακό τόνο**. Τα φύσηματα εξώθησης οφείλονται σε **αριστερή ή δεξιά κοιλιακή απόφραξη** ή σε **εξώθηση αυξημένου όγκου αίματος**.

Συστολικά φύσηματα διαφυγής

Τα συστολικά φύσηματα διαφυγής προκαλούνται από **μεσοκοιλιακές επικοινωνίες ή ανεπάρκεια των κολποκοιλιακών βαλβίδων**. Όταν η μεσοκοιλιακή επικοινωνία είναι περιοριστικού τύπου, το φύσημα αρχίζει με τον πρώτο καρδιακό τόνο και τελειώνει στον δεύτερο καρδιακό τόνο. Στην ανεπάρκεια μιτροειδούς και τριγλώχινας βαλβίδας η ροή διαφυγής αρχίζει με τον πρώτο καρδιακό τόνο. **Τα συστολικά φύσηματα διαφυγής δεν είναι ποτέ αθώα**.

Διαστολή

Τα διαστολικά φύσηματα κατατάσσονται σε τρεις ομάδες ανάλογα με το αιμοδυναμικό γεγονός που προκαλεί τη στροβιλώδη ροή. Τα **διαστολικά φύσηματα διαφυγής**, τα **διαστολικά φύσηματα ροής** και τα **φύσηματα κολπικής συστολής**.

Συνεχή φύσηματα

Η τρίτη κατηγορία φυσημάτων είναι τα συνεχή φύσηματα. Αυτά τα φύσηματα δεν προέρχονται από καρδιακές, αλλά από **αγγειακές δομές, αρτηριακές και φλεβικές**.

Συνεχή φύσηματα φλεβικής αιτιολογίας

Το πιο συχνό συνεχές φύσημα που παρατηρείται στην παιδική ηλικία είναι το φύσημα φλεβικής αιτιολογίας και οφείλεται σε φυσιολογική αλλά στροβιλώδη ροή της δεξιάς και αριστερής ανώνυμης φλέβας που εισέρχεται στην άνω κοίλη φλέβα. Αυτό το καλόηθες, ήπιο συνεχές φύσημα αποκαλείται «**φλεβικός βόμβος**». Αφού η φλεβική ροή είναι εντονότερη στη διαστολή και ηπιότερη στη συστολή, η ένταση του φυσηματος είναι αντίστροφη του συνεχούς φυσηματος αρτηριακής αιτιολογίας. Ο συνήθης φλεβικός βόμβος σε παιδιά ηλικίας 2-8 ετών ακούγεται κυρίως στο δεξιό άνω χείλος του στέρνου περισσότερο από το αριστερό και ακούγεται καλύτερα με τον ασθενή σε καθεστηκία θέση. Η ένταση του φυσηματος μπορεί να μεταβάλλεται με την εφαρμογή πίεσης στις φλέβες του λαιμού και μπορεί να ελαττωθεί ή να εξαφανιστεί όταν ο ασθενής ξαπλώσει. Ένα απαλό, συνεχές φύσημα μπορεί επίσης να ακουστεί και σε ολική ανώμαλη επιστροφή των πνευμονικών φλεβών όταν στην κάθετη φλέβα υπάρχει μια εντοπισμένη



περιοχή στένωσης. Επειδή παρατηρείται μια ήπια κλίση πίεσης στην περιοχή εκείνη, το φύσημα που ακούγεται σε στένωση της κοινής πνευμονικής φλέβας σε ολική ανώμαλη επιστροφή των πνευμονικών φλεβών είναι πιο υψίσυχο από τον καλοήγη φλεβικό βόμβο, όπου δεν υπάρχει κλίση πίεσης. Το σημείο της στένωσης καθορίζει και την περιοχή που ακούγεται καλύτερα το συγκεκριμένο φύσημα, συνήθως στο αριστερό χείλος του στέρνου. Ένα συνεχές φύσημα 2^{ου} βαθμού στην περιοχή αυτή αποτελεί ισχυρή ένδειξη ολικής ανώμαλης επιστροφής των πνευμονικών φλεβών με απόφραξη.

Συνεχή φυσήματα αρτηριακής αιτιολογίας

Το πιο συχνό συνεχές φύσημα αρτηριακής αιτιολογίας είναι αυτό που συνδυάζεται με **ανοιχτό αρτηριακό πόρο**. Αφού υφίσταται μια διαρκής κλίση πίεσης μεταξύ της αορτής και της πνευμονικής αρτηρίας, υπάρχει στο σημείο του αρτηριακού πόρου μια διαρκής στροβιλώδης ροή σε όλη τη διάρκεια του καρδιακού κύκλου που κορυφώνεται στη συστολή και ελαττώνεται στη διαστολή. Το φύσημα ακούγεται καλύτερα κατά μήκος του αριστερού άνω χείλους του στέρνου στην περιοχή της πνευμονικής αρτηρίας και δεν μεταβάλλεται με την αλλαγή της θέσης του ασθενούς.

Αλλαγή φυσήματος με αλλαγή θέσης

Στο μεγαλύτερο και πιο συνεργάσιμο παιδί μπορεί να ζητηθεί να αλλάξει τη θέση του στο εξεταστικό κρεβάτι. Η αλλαγή θέσης μεταβάλλει τη φλεβική επιστροφή ή τη συστηματική αντίσταση και έτσι πιθανόν μεταβάλλονται τα φυσήματα (ένταση και χαρακτήρες) ή και οι καρδιακοί τόνοι. Η πιο εύκολη παρέμβαση είναι να ζητήσουμε από τον ασθενή να ασκηθεί και να αυξήσει την καρδιακή παροχή του, αυξάνοντας έτσι την ένταση ενός φυσήματος, που είναι δύσκολο να ακουστεί σε ηρεμία. Η αλλαγή θέσης από ύπτια σε καθεστηκία θα κάνει το αθώο φύσημα Still να ελαττωθεί ή να εξαφανιστεί. Η ίδια μανούβρα θα ελαττώσει την ένταση του φυσήματος της ανεπαρκείας μιτροειδούς, της στένωσης αορτής και καμιά φορά και την ένταση του φυσήματος μιας μεσοκοιλιακής περιοριστικού τύπου. Αντίθετα, το φύσημα της υποβαλβιδικής στένωσης αορτής ή της υπερτροφικής μυοκαρδιοπάθειας αυξάνεται όταν ο ασθενής είναι καθιστός.

Όταν ο ασθενής κάθεται οκλαδόν, οι περιφερικές συστηματικές αντιστάσεις αυξάνονται και παρατηρούνται αντίθετα φαινόμενα από τα προηγούμενα. Αριστερόπλευρα διαστολικά φυσήματα διαφυγής και το φύσημα εξώθησης της βαλβιδικής στένωσης της αορτής μπορεί να αυξηθούν σε ένταση. Αν ο ασθενής πραγματοποιήσει τη μανούβρα Valsalva (εκπνοή με κλειστή την γλωττίδα), η συστηματική φλεβική επιστροφή ελαττώνεται, προκαλώντας μείωση της έντασης ενός αθώου φυσήματος ή και εξαφάνισή του και μείωση της έντασης δεξιόπλευρων φυσημάτων εξώθησης.

Στις περισσότερες από τις συγγενείς καρδιοπάθειες εκτός από τις πολύ σύμπλοκες, προσεκτική και μεθοδική ακρόαση και ακριβής εκτίμηση των ευρημάτων της φυσικής



**ΩΝΑΣΕΙΟ
ΚΑΡΔΙΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟ
ΚΕΝΤΡΟ**

εξέτασης βοηθά σημαντικά στην ανατομική διάγνωση και την αιμοδυναμική εκτίμηση της πιθανής καρδιοπάθειας.