

Εισρόφηση

ΑΝΤΩΝΙΑΔΟΥ ΕΛΕΝΗ - ΦΕΚΕΤΕ ΠΑΣΣΑ ΚΑΤΑΛΙΝ

ΕΙΣΡΟΦΗΣΗ ΞΕΝΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ^{8,9,13,14,15}

Διάφορα αντικείμενα προκαλούν απόφραξη των αεροφόρων οδών και θανατηφόρα ατυχήματα, από τα οποία οι ξηροί καρποί βρίσκονται στην πρώτη θέση ακολουθούμενοι από τεμάχια πλαστικών παιχνιδιών, σκουλαρίκια, και φυτικές ή μη τροφές. Η πιο συχνή ηλικία εισρόφησης είναι 1-3 ετών με ανώτερο των 95% των περιστατικών να είναι μέχρι 10 ετών. Λιγότεροι από 30% των ασθενών ζητούν ιατρική βοήθεια το πρώτο 24ωρο, επίσης κάτω του 40% των περιστατικών (και συγγενών) αναφέρει ξεκάθαρα την εισρόφηση.

Διάγνωση^{8,9,13,14,15,16}

Η πιθανότητα εισρόφησης πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψη εάν υπάρχει απότομη έναρξη αναπνευστικής δυσχέρειας.¹⁰ Ασθενείς με ξένο σώμα αρχικά μπορεί να είναι ασυμπτωματικοί ή να έχουν βήχα, συριγμό, και αναπνευστική δυσχέρεια, (όταν το ξένο σώμα βρίσκεται στον φαρυγγοτραχειακό χώρο). Οι ασυμπτωματικοί ασθενείς, οι οποίοι δεν αναζητούν ιατρική εξέταση, αναπτύσσουν ένα χρόνιο, επίμονο βήχα, και τελικά πνευμονία, περιφερικά, από τον μερικώς αποφραγμένο βρόγχο. Οι επανειλημμένες κρίσεις πνευμονίας οδηγούν σε βρογχεκτασίες εάν δεν αφαιρεθεί το ξένο σώμα. Το βράγχος φωνής, και το θωρακικό άλγος απαντώνται πιο σπάνια στην εισρόφηση ξένου σώματος.

Στον διαγνωστικό έλεγχο θεωρείται απαραίτητη η προσθοπίσθια ακτινογραφία θώρακος.⁵ Η αρνητική εικόνα δεν αποκλείει την εισρόφηση, επειδή μόνο τα μέταλλα και σκευάσματα που περιέχουν ασβέστιο είναι ακτινοσκοπικά. Στον ακτινολογικό έλεγχο πρέπει να συμπεριληφθεί και η λήψη Α/ας σε φάση εκπνοής μαζί με την συνηθισμένη λήψη εισπνοής. Εάν το ξένο σώμα προκαλεί μηχανισμό βαλβίδας, στην εκπνευστική φάση θα παρατηρηθεί υπερδιάταση του περιφερικού

τμήματος (λόγω της απόφραξης και της παγίδευσης αέρα). Η ακτινοσκόπηση δείχνει μετατόπιση του μεσαλίου κατά την εισπνοή. Εάν υπάρχει έντονη υποψία εισρόφησης, ενδείκνυται η βρογχοσκόπηση.¹³

Αντιμετώπιση^{9,8,13,14,16,17,11}

Τα ξένα σώματα αφαιρούνται συνήθως μέσω άκαμπτου βρογχοσκοπίου.⁶ Πριν από την διαδικασία αφαίρεσης το παιδί πρέπει να κρατείται ήρεμο και να παρακολουθείται η βατότητα των αεροφόρων οδών. Καταγράφονται τα ζωτικά σημεία και ο βαθμός της αναπνευστικής δυσχέρειας και χορηγείται οξυγόνο εάν χρειάζεται. Η επιδείνωση περιλαμβάνει αλλαγές της καρδιακής και αναπνευστικής συχνότητας εμφάνιση εισολκών, κακή μηχανική θώρακα, ωχρότητα, ή κυάνωση, δυσχέρεια ομιλίας, όπως επίσης και σιελόρροια. Πρέπει να υπάρχει ετοιμότητα για διασωλήνωση (τα σύνεργα της διασωλήνωσης θα πρέπει να είναι δίπλα στο κρεβάτι). Οι θετικές πιέσεις κατά την διάρκεια της διασωλήνωσης πιθανόν να προωθήσουν το εισροφηθέν αντικείμενο πιο περιφερικά, γι' αυτό το λόγο εάν είναι δυνατή, πρέπει να προηγηθεί βρογχοσκοπική αφαίρεση πρώτου χρειαστεί διασωλήνωση.

Ανάλογα με το υλικό του εισροφηθέντος αντικειμένου η διαδικασία της βρογχοσκόπησης μπορεί να είναι δύσκολη (αν και οι τεχνολογικές εξελίξεις ευνοούν πλέον την βρογχοσκόπηση). Σε σπάνιες περιπτώσεις η ενδοσκοπική μέθοδος αποτυγχάνει, και απαιτείται λοβεκτομή.¹

Ύστερα από την αφαίρεση συνεχίζεται η παρακολούθηση της αναπνευστικής και καρδιακής συχνότητας. Σημεία απόφραξης ανώτερων αεροφόρων οδών υποδηλώνουν οίδημα στη θέση του ξένου σώματος. Όταν υπάρχει απόφραξη στις ανώτερους αεροφόρους, αυξάνεται η αναπνευστική δυσχέρεια, και υπάρχει συνήθως η ένδειξη διασωλήνωσης και μηχανικού αερισμού έως ότου υποχωρήσει το οίδημα. Στις

επόμενες ημέρες κατά την αφαίρεση του ξένου σώματος είναι σκληροπυκνωτική η αναπνευστική φυσιοθεραπεία, ιδιαίτερα όταν υπάρχει υπόνοια υπολείμματος του ξένου σώματος, που ενσφηνώθηκε πολύ περιφερικά ή ενδείξεις αναπνευστικής λοίμωξης. (Σημειωτέον ότι εάν το υλικό ήταν φυτική ουσία μπορεί να διασπαστεί, και να ενσφηνωθεί πιο περιφερικά).

ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ ΕΞ ΕΙΣΡΟΦΗΣΕΩΣ^{8,9,13,14,15}

Αιτιολογία-Παθοφυσιολογία

Πνευμονία εξ εισροφίσεως γίνεται όταν τροφή, φαρυγγικά ή γαστρικά υγρά ή βλαβερές ουσίες εισέρχονται στους πνεύμονες και προκαλούν χημική ή βακτηριδιακή φλεγμονή. Οι επιπλοκές της εισρόφησης θα εξαρτηθούν από την ποιότητα, την ποσότητα, το pH, και την κατανομή των εισροφηθέντων υλικών. *Ως Σύνδρομο Mendelson ονομάστηκε η ασθματική κρίση που συνοδεύει την χημική πνευμονία από εισρόφηση μεγάλης ποσότητας γαστρικού υγρού με pH μικρότερο του 2,5.* Οι ασθενείς με μειωμένο επίπεδο συνείδησης⁷ ή ελαττωμένη μυϊκή ισχύ έχουν μεγαλύτερη πιθανότητα να πάθουν πνευμονία εξ εισροφίσεως όπως επίσης και τα βρέφη με αποφρακτικές βλάβες στον γαστροεντερικό σωλήνα (ατρησία οισοφάγου, στένωση 12-δακτύλου), και καταβεβλημένα βρέφη με υποτονία και αδυναμία. Στα διασωληνωμένα παιδιά και στα έχοντα τραχειοστομία συμβαίνουν και «σιωπηλές» εισροφίσεις λόγω μη ύπαρξης cuff ή ελλιπής πίεσης του, οι οποίες φαίνονται μόνο από την επιδείνωση της αναπνευστικής λειτουργίας. Επίσης οι μεγάλης διαμέτρου ρινογαστρικοί καθετήρες (Levin), δεν επιτρέπουν την σωστή λειτουργία του γαστροοισοφαγικού σφικτήρα. Οι προαναφερθείσες καταστάσεις προδιαθέτουν σε γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση, και εισρόφηση με όλες τις συνέπειές της. Επίσης θα πρέπει να αναφερθεί ότι κατά την διάρκεια της γενικής αναισθησίας εισρόφηση γαστρικού περιεχομένου συμβαίνει σε ποσοστό 7-16%.^{7,3}

Η γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση προδιαθέτει στην εισρόφηση. Υπάρχουν πολλαπλά προστατευτικά φράγματα στο επίπεδο του γαστροοισοφαγικού σφικτήρα, μετά από τον ενδογενή μυϊκό τόνο, η καρδιοοισοφαγική γωνία, το κοιλιακό τμήμα του οισοφάγου, οι βλεννογόνιες πτυχές στο επίπεδο του σφικτήρα (το οποίο δρα ως βαλβίδα λόξυγκα), και η πρόσφυση ενός δεματίου στο διάφραγμα. Όλα τα ως άνω δρουν

ανασταλτικά στην ανάρροια. Μια σειρά παραγόντων, όπως οι ορμονικές αλλαγές ανατομικές συσχετίσεις, αυξημένη ή μειωμένη ευαισθησία νευροδιαβιβαστών, και η δυσλειτουργία του ΚΝΣ προάγουν την χαλάρωση του σφικτήρα (συνήθως παροδικά), προκαλώντας γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση.¹⁴

Η γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση και η επακόλουθη εισρόφηση δημιουργεί απειλητική για τη ζωή κατάσταση, όπως «άπνοια». Η σχέση των νεογνικών άπνοιών με την παλινδρόμηση δεν έχει πλήρως διερευνηθεί, αλλά υπάρχουν στοιχεία συσχέτισης με τις αποφρακτικές άπνοιες στον ύπνο. Στις αποφρακτικές άπνοιες παρατηρείται συριγγμός με μεγάλες εισπνευστικές προσπάθειες, κυάνωση και παύση της εισπνευστικής προσπάθειας. *Παρατηρούνται σοβαρές κρίσεις εισρόφησης γαστρικού περιεχομένου σε καταστάσεις όπου καταργούνται τα προστατευτικά αντανακλαστικά* (πίνακας 2).^{9,2,7,14,16}

Η ταξινόμηση της εισρόφησης γίνεται ανάλογα με το υλικό που ενοχοποιείται: η σοβαρότητα της πνευμονικής βλάβης εξαρτάται από την οξύτητα (HCl γαστρικού περιεχομένου ή χλωρίνη),¹¹ την διαλυτότητα, την τοξικότητα και την πυκνότητα της ουσίας όπως επίσης την παρουσία βακτηριδιακού υλικού.¹

A) Εισρόφηση μικρής ποσότητας υλικού, με μεγάλη περιεκτικότητα σε μικρόβια, τα οποία προέρχονται από την στοματοφαρυγγική κοιλότητα. Στους εξωνοσοκομειακούς ασθενείς υπερτερούν τα αναερόβια μικρόβια, στους δε νοσοκομειακούς τα δυνητικά αναερόβια και τα αερόβια.

B) Εισρόφηση μεγάλης ποσότητας υλικού, με σημαντική άμεσα προκαλούμενη βλάβη, η οποία προδιαθέτει σε λοιμώξεις με αερόβια, Gram αρνητικά μικρόβια όπως η ψευδομονάδα, και Gram θετικά όπως ο σταφυλόκοκκος. Η έκταση της λοίμωξης εξαρτάται από την επιμόλυνση της στοματοφαρυγγικής χλωρίδας, την τραχειοβρογχική τουαλέτα (σε διασωληνωμένο ασθενή), και από την θεραπευτική αγωγή με αντιβιοτικά, ή στεροειδή.

Η εισρόφηση μπορεί να προκαλέσει χημική πνευμονίτιδα, ή και βακτηριδιακή πνευμονία ιδιαίτερα μετά από είσοδο γαστρικών οξέων ή υδρογονανθράκων (κεροσίνη, γυαλιστικό επίπλων κ.λ.π.). Τα υγρά (μη αντιδρώντα με άλλες ουσίες) όπως ο σιελός, ο φυσιολογικός ορός, το νερό, το βάριο, και τα υγρά σίτισης, μπορεί να μην προκαλούν χημική πνευμονίτιδα, ή βακτηριδιακή πνευμονία, αλλά μειώνουν την

ευενδοτότητα των πνευμόνων, και προκαλούν υποξία.

Η εισρόφηση χωρίζεται σε 2 κύριες ομάδες:

1. Εισρόφηση οξέων. Προκαλείται άμεση βλάβη. Αποδιοργανώνεται η δομή της κυψελιδοτριχοειδικής μεμβράνης, ακολουθεί εξοίδηση υγρών και πρωτεϊνών στις κυψελίδες και στους βρόγχους. Σε λίγες ώρες η καταστροφή των τύπου II πνευμονοκυττάρων οδηγεί σε διήθηση με πολυμορφοπύρρηνα λευκοκύτταρα.

Μακροσκοπικά οι πνεύμονες είναι βαρείς, οίδηματώδεις, και αιμορραγικοί. Σε 48 ώρες εμφανίζεται η υαλοειδής μεμβράνη, μειώνεται η φλεγμονώδης αντίδραση, και ο οργανισμός προχωρεί στην ανάπλαση του βρογχικού επιθηλίου και στον πολλαπλασιασμό των ινοδοβλαστών. Η υποξυγοναιμία είναι άμεση, η διαφυγή πρωτεϊνούχων υγρών επιφέρει πτώση του ενδοαγγειακού όγκου πλάσματος, της αρτηριακής πίεσης, και σημαντικότερη μείωση της δυναμικής ευενδοτότητας.

2. Εισρόφηση μη όξινου περιεχομένου μπορεί να προκαλέσει παροδική ή παρατεταμένη βλάβη εξαρτώμενη από τον όγκο, την τοξικότητα, και την παρουσία ερεθιστικής τροφής. Οι αρχικές ιστολογικές αλλαγές είναι ίδιες, αλλά η διήθηση με πολυμορφοπύρρηνα λευκοκύτταρα είναι ελάχιστη.² Η αναπνευστική δυσλειτουργία είναι πιο αναστρέψιμη και παροδική από την εισρόφηση οξέων. Υπολείμματα των γαλακτοκομικών προϊόντων και των λαχανικών προκαλούν διάχυτη κοκκιωματώδη αντίδραση, αργά εξελισσόμενη με μακροφάγα, και γιγαντοκύτταρα εμφανιζόμενη σε 48 ώρες. Σε 72 ώρες τα περισσότερα κύτταρα γίνονται μονοκύτταρα, με πολλαπλά κοκκιώματα. Δεν υπάρχει παρουσία υαλοειδούς μεμβράνης, και παρόλη την αντίδραση των ινοβλαστών σε 3-7 ημέρες, μόνο μετά από 21 ημέρες βρισκόμαστε εναπόθεση κολλαγόνου. Η μετατόπιση του πλασματικού υγρού από τον ενδοαγγειακό χώρο στους πνεύμονες συμβαίνει 3-4 ώρες αργότερα και είναι μικρότερης έντασης από αντίστοιχη μετατόπιση που προκαλεί η εισρόφηση οξέων. Παρ' όλ' αυτά η υποξυγοναιμία μπορεί να είναι εξίσου σημαντική.

Πνευμονική αιμορραγία, νέκρωση, απενεργοποίηση του επιφανειοδραστικού παράγοντα και πνευμονικό οίδημα ενδέχεται να παρουσιαστεί μετά από εισρόφηση, οι ως άνω διαταραχές έχουν ως αποτέλεσμα τη μείωση της ευενδοτότητας, και διαταραχές αερι-

σμού αιμάτωσης. Οι αλλαγές αυτές πιθανόν να οδηγήσουν τους πνεύμονες σε αναπνευστική ανεπάρκεια, και ARDS. Η ταξινόμηση των κλινικών συμπτωμάτων, και μορφών υδρογονανθράκων αναγράφεται στον πίνακα 1.

Πίνακας 1. Κλινικά σημεία εκδήλωσης εισρόφησης υδρογονανθράκων		
Ταξινόμηση	Παραδείγματα	Τοξικές εκδηλώσεις
Χαμηλής πυκνότητας υδρογονάνθρακες (αλιφατικά)	Πετρέλαιο, αιθέρας (υγρό) βενζίνη, καθαριστικά-διαλυτικά υγρά (τύπου «νάφθα») κεροσίνη (καύσιμο και διαλυτικό βαφών), ορυκτό στεγανοποιητικό λάδι (γυαλιστικό επίπλων)	— Ερεθιστικό στο γαστρικό βλεννογόνο, — δουλειτουργία μυοκαρδίου — χημική πνευμονίτιδα — Καταστολή ΚΝΣ (και λόγω υποξίας), κώμα, αναπνευστικό arrest
Αρωματικοί υδρογονάνθρακες	Βενζοΐνη, τολουένη, ξυλένη, ναφθαλίνη, ανιλίνη καθαριστικά βαφής νυχιών, καθαριστικά λιπών, λάκκες	Χημική πνευμονίτις, καρδιακές αρρυθμίες, διέγερση, παραλήρημα, σπασμοί, μυϊκή υπερτονία, υπεραντιδραστικότητα στα αντανακλαστικά, απορρόφηση μέσω πνευμόνων, δέρματος, και ΓΕΑ
Αλογοποποιημένοι υδρογονάνθρακες	Τετραχλώριο άνθρακας, Τετραχλωροεθάνιο, Τριχλωρομεθάνιο PCB (πολυχλωροποιημένα διφαιλυνικά) Σ' αυτή την ομάδα ανήκουν τα περισσότερα αντισηπτικά, διαλυτικά, ψυκτικά υλικά.	Τοξικότητα ΚΝΣ και πνευμόνων (λιγότερα πιθανή) Προκαλούν ηπατική και νεφρική βλάβη
Υδρογονάνθρακες με τοξικά πρόσθετα		Η τοξικότητα εξαρτάται από τα πρόσθετα υλικά
Υδρογονάνθρακες με υψηλή πυκνότητα και χαμηλή ρευστότητα	Λάδια λίπανσης, ορυκτά έλαια, βαζελίνη, γράσο	Λιγότερη πιθανότητα χημικής πνευμονίας, ελάχιστη απορρόφηση λόγω χαμηλής ρευστότητας.

Κλινικές εκδηλώσεις^{8,9,13,14,15,5}

Η υπόνοια της εισρόφησης πρέπει να τίθεται όταν νοσηλεύονται ασθενείς με καταστάσεις οι οποίες προδιαθέτουν σε εισρόφηση. Η εισρόφηση γαστρικού περιεχομένου συνήθως προκαλεί συμπτώματα μετά από λανθάνουσα περίοδο 1-2 ωρών, τα οποία

επιδεινώνονται το πρώτο 24ωρο. Βήχας, πυρετός, εμετός, ταχύπνοια, δύσπνοια. Από την ακρόαση των πνευμόνων: Ξηροί και μουσικοί ρόγχοι. Παρατηρείται επίσης κυάνωση, πνευμονικό οίδημα, αιμόπτυση, άπνοια και shock (σπάνια εκδήλωση).

Στις περιπτώσεις γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης με ή χωρίς άπνοια και εισρόφησης μεγάλου βαθμού ο ασθενής θα έχει ταχύπνοια και δύσπνοια μετά από κάποιο γεύμα. Υπάρχουν υπολείμματα τροφής στους ρώθωνες, και στο στόμα. Ο βήχας δεν είναι απαραίτητο σύμπτωμα. Η διάγνωση και διαφοροδιάγνωση της άπνοιας τίθεται από την 24ωρη καταγραφή παραμέτρων όπως οισοφαγείο pH, ηλεκτροκαρδιογραφήματος, κινητικότητα θωρακικού τοιχώματος, SatO₂, ETCO₂. Η *παλινδρόμηση διαγιγνώσκεται* ακτινοσκοπικά με βάριο, υπερηχογραφικά μετά από κατάποση ικανής ποσότητας υγρού (γάλα), με scan θεϊκού τεχνητού (ώρες μετά, ανιχνεύεται εισροφήθέν υλικό).

Κλινική σημειολογία

Τα κλινικά σημεία της εισρόφησης στοματικών και φαρυγγικών εκκρίσεων δεν μπορούν να διαφοροποιηθούν από την συνήθη βακτηριδιακή πνευμονία. Εάν το εισροφηθέν αντικείμενο ήταν φυτικής προέλευσης (καρύδι, καρότο ή καλαμπόκι), τα συμπτώματα καθυστερούν, μέχρι και μερικές εβδομάδες από το επεισόδιο της εισρόφησης. Τα συμπτώματα αυτά μπορεί να είναι: έντονος, επίμονος, ερεθιστικός βήχας με δύσσομη απόχρεμψη και πυρετός.

Η ακτινογραφία πνευμόνων δείχνει σημεία εισρόφησης για μερικές ώρες (κυψελιδικές, δικτυομικροζώδεις σκιάσεις), αλλά ύστερα μεταβάλλεται και δίνει στοιχεία επιδείνωσης για 72 ώρες. Σε 25% των περιπτώσεων βρίσκεται διάχυτη αμφοτερόπλευρη σκίαση. Η ακτινογραφία αρνητικοποιείται πιθανά με υπολειμματικά στοιχεία σε 4 έως 6 εβδομάδες. Σπανίως οι αρχικές παραπυλαίες ακτινοσκοπικές περιοχές εξελίσσονται σε πύκνωση. Οι βλάβες των βλεννογόνων προδιαθέτουν σε επιμόλυνση και βρογχοπνευμονία βακτηριακής αιτιολογίας. Η παγίδευση αέρα με δημιουργία πνευμονοκήλης και κύστης δεν είναι συνήθης. Οι διηθήσεις μπορούν να είναι εμφανείς σε όλους τους λοβούς, αλλά πιο συχνά εμφανίζονται στον δεξιό άνω λοβό στον κατακεκλιμμένο ασθενή.

Η ανίχνευση λιποσωμάτων στα μακροφάγα από το βρογχοκυψελιδικό έκπλυμα τεκμηριώνει την διάγνωση

της εισρόφησης γαστρικού περιεχομένου.²

Στην διαφορική διάγνωση περιλαμβάνεται η πνευμονική εμβολή, η λιπώδης εμβολή, το shock από ενδοτοξίνη, και η καρδιακή ανεπάρκεια.

Αντιμετώπιση^{8,9,13,14,15,8}

Στην περίπτωση εισρόφησης και κατάποσης υδρογονανθράκων σημαντικό είναι να προσδιορίσουμε το εισροφηθέν υλικό και να εκτιμήσουμε την ποσότητα η οποία εισροφήθηκε. Δεν πρέπει να προκληθεί εμετός, γιατί μπορεί να επιδεινωθεί η εισρόφηση με περαιτέρω εμετούς. (άμεση επικοινωνία με το Κέντρο Δηλητηριάσεων, του οποίου οι οδηγίες του πρέπει πάντα να λαμβάνονται υπ' όψη). Θεωρείται απαραίτητη η καταγραφή των παραμέτρων του αναπνευστικού και του καρδιαγγειακού. Επίσης η εκτίμηση της νεφρικής λειτουργίας και συμπτωματολογίας από Γ.Ε.Σ. και Κ.Ν.Σ.

Η αντιμετώπιση αρχικά είναι υποστηρικτική, περιλαμβάνει monitoring των αερίων αίματος, κορεσμό της οξυαιμοσφαιρίνης, θεραπεία βρογχόσπασμου και αρρυθμιών και πιθανά μηχανικό αερισμό. Σε περίπτωση σοβαρών περιστατικών με O.A.A. ή με μειωμένο επίπεδο συνείδησης είναι επιβεβλημένη η διασωλήνωση και ο μηχανικός αερισμός. Η αναρρόφηση των αεροφόρων οδών ενδείκνυται άμεσα μετά από εισρόφηση. Εάν υπάρχουν σημεία απόφραξης των μεγάλων αεροφόρων οδών, ενδείκνυται η βρογχοσκόπηση. Το βρογχοκυψελιδικό έκπλυμα είναι υπό αμφισβήτηση, διότι η εκροή υγρών στις κυψελίδες και στους βρόγχους έγκαιρα εξουδετερώνουν το pH, και το ξέπλυμα του υπολοίπου επιφανειοδραστικού παράγοντα δυνητικά επιδεινώνει την πνευμονική βλάβη. Για την αναπλήρωση των χαμένων υγρών που εκκρίνονται στις κυψελίδες με την εξοίδηση, χρησιμοποιείται 5% σταθερό διάλυμα πρωτεϊνών πλάσματος (SPPS). Χρειάζεται στενή παρακολούθηση του ισοζυγίου και του συνόλου των χορηγούμενων υγρών. Στην καρδιοαναπνευστική υποστήριξη μπορεί να κριθεί απαραίτητη η χρήση ινοτρόπων φαρμάκων.

Οι γνώμες διχάζονται για την χρήση κορτικοστεροειδών μετά από εισρόφηση γαστρικού περιεχομένου (δεν υπάρχει απόλυτη ένδειξη για την αναγκαιότητα χρήσης τους). Σε περίπτωση εισρόφησης ερεθιστικών ουσιών άλλοι ερευνητές συνιστούν εφάπαξ χορήγηση 30 mg/kg μεθυλοπρεδνιζόλης.^{2,14,9,11} Υπάρχουν ωστόσο βιβλιογραφικά δεδομένα το ότι η παρατεταμένη κορ-

τικοθεραπεία προδιαθέτει σε πνευμονία με αρνητικά κατά Gram μικρόβια. Σε ασθενείς με ελεύθερο ιστορικό μετά από εισρόφηση η καταλληλότερη αντιβιοτική αγωγή είναι η κλινδαμικίνη ή πενικιλίνη (λόγω ύπαρξης περισσότερων αναερόβιων στην στοματική χλωρίδα). Οι χρόνια νοσηλεύόμενοι ασθενείς αποικίζονται με την κυρίως Gram αρνητική νοσοκομειακή χλωρίδα (*Pseudomonas*, *Escherichia coli*, *Klesbiella*) γι' αυτόν το λόγο χρειάζεται προσθήκη αμινογλυκοσίδων στο θεραπευτικό σχήμα.

Ορισμένες ερεθιστικές ουσίες προκαλούν ανθιστάμενο βρογχόσπασμο, ο οποίος αντιμετωπίζεται με συνεχή χορήγηση βρογχοδιασταλτικών (B2 διεγέρτες).

Ο κίνδυνος διαφυγής αέρος είναι μεγάλος, γι' αυτό πρέπει να είμαστε έτοιμοι για την αναγνώριση των σημείων του πνευμοθώρακα, του πνευμομευσαυλίου, και του πνευμοπερικάρδιου. Ο χειρισμός του πνεύμονα κατά τον μηχανικό αερισμό είναι ανάλογος του ARDS.

Πρόληψη

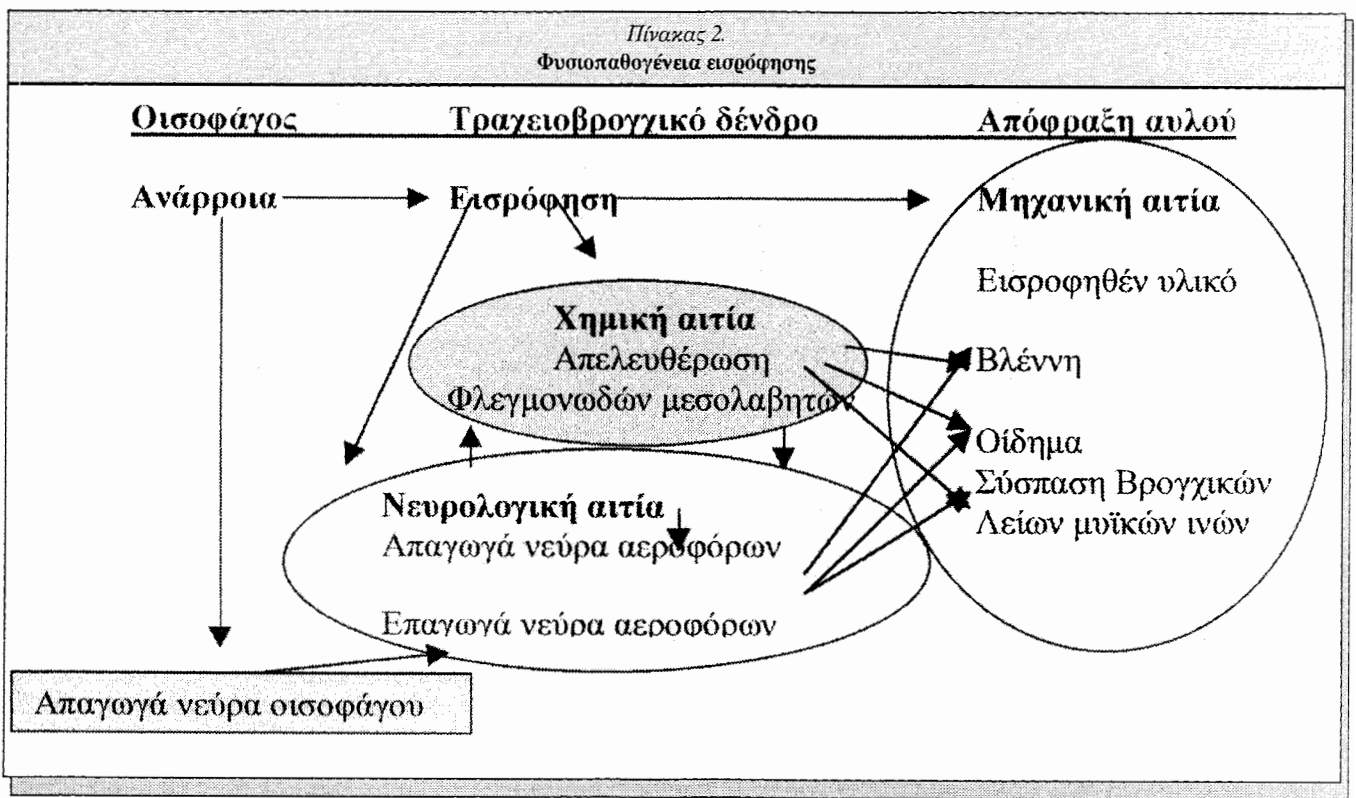
Η τοποθέτηση του βρέφους στην δεξιά πλευρά μετά τη σίτιση μειώνει την πιθανότητα εισρόφησης, και προωθεί την κίνηση του γαστρικού περιεχομένου στο 12-δάκτυλο. Επίσης η ανύψωση της κεφαλής κατά την

διάρκεια και μετά από τα γεύματα (όποτε υπάρχει υποψία γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης). Στα μέρα πρόληψης ανήκουν: οι βρογχοαναρροφήσεις και η αναπνευστική φυσιοθεραπεία, (στους διασωληνωμένους ασθενείς θεωρείται απαραίτητη). Η προφυλακτική χορήγηση αντιβιοτικών και κορτικοστεροειδών αμφισβητείται. Υπάρχουν αναφορές χρήσης κορτικοστεροειδών μετά από εισρόφηση γαστρικού περιεχομένου αν και δεν υπάρχει απόλυτη ένδειξη χορήγησής τους.

Όταν το βρέφος σιτίζεται μέσω ρινογαστρικού καθετήρα με συνεχή ροή, χρειάζεται στενή παρακολούθηση, διότι η αντλία χορηγεί την τροφή ακόμα και όταν το βρέφος κάνει εμετό. Χρήσιμο είναι το «Ταφ» ή «Υ» συνδετικό, να παρεμβάλεται ως ασφαλιστική βαλβίδα επιτρέποντας την παλινδρόμηση και τον έμετο. Η σίτιση πρέπει να γίνεται πολύ **σταδιακά** ως προς την **ποσότητα** και την **πυκνότητα**.

Η γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση αντιμετωπίζεται κατά πρώτον συντηρητικά με κατάλληλη στάση ή/και φαρμακευτική αγωγή (μετοκλοπραμίδη και H₂ αναστολέας), και χειρουργικά (δημιουργία γαστροοισοφαγικής βαλβίδας ή/και ενύσχυσή του, fundoplication).⁸

Η **προφύλαξη** είναι δυνατή και απαραίτητη. Η



πιθανότητα εισρόφησης αυξάνεται, όταν το παιδί είναι βαρέως πάσχων ή με αναπνευστική ανεπάρκεια, ή σιτίζεται με δυσανάλογη ποσότητα τροφής. Πρέπει να αποφεύγεται η υπερσίτιση με μεγάλες ποσότητες, ιδιαίτερα στα βρέφη στα οποία χρησιμοποιούνται καθετήρες Levin.

Βιβλιογραφικές αναφορές από πολλά παιδιατρικά κέντρα εκτιμούν ότι η μείωση της γαστρικής οξύτητας με H_2 αναστολείς προφυλάσσει από τις χημικές πνευμονίτιδες. Είναι γνωστό όμως από άλλες μελέτες ότι η αλκαλοποίηση του γαστρικού περιεχομένου προδιαθέτει σε λοιμώξεις του αναπνευστικού ίδια με Gram αρνητικά στελέχη μικροβίων. Για ελεγχόμενη αλκαλοποίηση συνιστάται τιτλοποίηση της δόσης με στάγδην χορήγηση, ερευνητές προτείνουν ρύθμιση του γαστρικού pH με 30 ml 0,3 M κιτρικού οξέως.⁴ Η χρήση μετοκλοπραμίδης βοηθάει στην κινητικότητα

του ΓΕΣ μέσω ντοπανεμιογικών υποδοχέων, και ανταγωνίζεται την ατροπίνη και τα υπνωτικά.

Πρόγνωση

Η πρόγνωση εξαρτάται από τη σοβαρότητα της εισρόφησης και από τα υποκείμενα νοσήματα. Οι περισσότεροι ασθενείς δείχνουν βελτίωση των διηθήσεων μετά από την 2η εβδομάδα. Η θνησιμότητα των ασθενών με μαζική εισρόφηση βρίσκεται στα 25%¹ και σε άλλες μελέτες στα 60%.² Είναι πολύ σημαντική διαπίστωση, ότι με εισρόφηση γαστρικού περιεχομένου με pH μικρότερο του 1,8 η θνησιμότητα ανέρχεται στα 100%, ενώ μεταξύ 2,5 και 1,8 μειώνεται στα 25%.²

Κατά τις βιβλιογραφικές αναφορές όταν το PRISM Score είναι κάτω των 25 υπάρχει αρκετή πιθανότητα επιβίωσης χωρίς νευρολογικά υπολείμματα.¹⁶

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Andrian F, et al: Systemic harmful effect of ingestion of household bleaches. *Drug Chemical Toxicol*, 1999 22:545-53.
2. Bandla H, Davis SH, Hopkins NE: Lipoid pneumonia: a silent complication of mineral oil aspiration *Pediatrics* 1999 103: E19.
3. Barlett JG: Aspiration Pneumonia. *Goldbach et al Nosocomial Infectious diseases* 1992, 512-517.
4. Bless D., Plinker Pk: Removal of foreign bodies from the tracheobronchial system in childhood *HNO* 1998, 46:799-803.
5. Del Giudice E., et al: Gastrointestinal manifestations in children with cerebral palsy. *Brain Dev* 1999, 21:307-11.
6. Dubowitz DJ et al: MR of hypoxic encephalopathy in children after near drowning: correlation with quantitative proton MR spectroscopy and clinical outcome *AJNR AM J Neuroradiol* 1998 19:1617-27.
7. Elperin EH, Petro L, Reis MH: Pulmonary aspiration in mechanically ventilated patients *Chest* 1994; 105:563-566.
8. Fonklalsrud E.W., et al: Antireflux surgery in children under 3 month of age. *J. Pediatr Surg.* 34: 527-31.
9. Fuhrmann Zimmermann: *Pediatric Critical Care* 430, 437-439, 478-480, 536, 1201-1207, 1993.
10. Gibb 's et al: The effectiveness of sodium citrate as an antacid *Anesthesiology* 1982, 57:44-46.
11. Hazinski M.F.: *Pediatric critical care* 1999, 346-350, 439-441, 583.
12. Joseph MM., King WD: Epidemiology of hospitalization for near drowning. *South Med. J.* 1998, 9: 253-5.
13. Metrangle S, et al: Eight years' experience with foreign-body aspiration in children: what is really important for a timely diagnosis? *J. Pediatr Surg* 1999 34: 1229-31.
14. Nelson's Textbook of Pediatrics 15th edition p. 255-256, 264-270, 1055-56, 1213-1225, 1996.
15. Oh: *Pediatric Critical Care* p. 128, 282-284m 419 1985.
16. Rogers: *Pediatric Intensive Care* 1995 377-391, 411-412.
17. Zerella JT at al: Foreign body aspiration in children: value of radiography and complication of bronchoscopy *J. Pediatr. Surg.* 1998 33:1651-4.
18. Zuckerman Gb, Gregory Pmm, Santos-Damiani SM: Predictors of death and neurologic impairment in pediatric submersion injuries. The Pediatric Risk of Mortality Score. *Pediatr Res* 1998 44:1-10.