

**Διασωλήνωση της τραχείας και
μηχανική υποστήριξη αναπνοής**

Διασωλήνωση της τραχείας

- Διαδικασία εισαγωγής σωλήνα κατευθείαν στην τραχεία
- Ο ενδοτραχειακός σωλήνας μπορεί να εισαχθεί από την μύτη ή το στόμα
- Μέθοδοι εισαγωγής:
 - Υπό άμεση όραση (με λαρρυγγοσκόπιο)
 - Τυφλή (από την μύτη)

Ενδείξεις

- Ο σκοπός της διασωλήνωσης είναι η διασφάλιση της βατότητας των αεροφόρων οδών
 - Προστατεύει την τραχεία, τους βρόγχους και τους πνεύμονες από εισρόφηση γαστρικού περιεχομένου
 - Προσφέρει αεραγωγό για μηχανικό αερισμό
 - Επιτρέπει άμεση πρόσβαση στους πνεύμονες
 - Επιτρέπει την επείγουσα ενδοτραχειακή χορήγηση φαρμάκων

Προσοχή σε άτομα με:

- Φυσιολογικά αντανακλαστικά του φάρυγγα
- Πιθανή ή βέβαιη κάκωση της ΑΜ της ΣΣ
- Τραύμα κεφαλής & αυξημένη ενδοκρανιακή πίεση
- Κατάγματα προσώπου

Προετοιμασία ασθενούς

- Προοξυγόνωση
- Χορήγηση κατασταλτικών, μυοχαλαρωτικών ή τοπικών αναισθητικών
- Ακινητοποίηση ασθενούς για αποφυγή αποσωλήνωσης

Επιπλοκές

- Διασωλήνωση οισοφάγου
- Μετατόπιση σωλήνα
- Βλάβες των δοντιών, του ρινικού βλεννογόνου, του οπίσθιου φάρυγγα ή του λάρυγγα

Επιβεβαίωση της θέσης του σωλήνα

- Άμεση όραση (λαρυγγοσκόπιο)
- Κίνηση των ημιθωρακίων με τον αερισμό
- Ακρόαση των αναπνευστικών ήχων
- Επιγαστρικοί ήχοι
- Ενδοτικότητα ασκού-βαλβίδας
- Παρουσία υδρατμών στον σωλήνα
- Παλμική οξυμετρία
- Ακτινογραφία θώρακος

Μηχανική υποστήριξη αναπνοής

Ορισμός

- Με τον όρο της *μηχανικής υποστήριξης* αναφερόμαστε σε κάθε μέθοδο κατά την οποία χρησιμοποιείται **μηχανική συσκευή**, προς **ενίσχυση ή ολική αντικατάσταση του αερισμού** του αρρώστου.
- Ο μηχανικός αναπνευστήρας συνδέεται με τον αεραγωγό του αρρώστου και μπορεί να διατηρήσει τον αερισμό και να χορηγεί οξυγόνου για μεγάλα χρονικά διαστήματα.

Αρχές

Οι μεταβλητές από τις οποίες εξαρτάται ο αερισμός και οξυγόνωση είναι οι εξής:

- **Αναπνεόμενος όγκος:** ο όγκος του αέρα που κινείται προς και από τους πνεύμονες κατά την διάρκεια μιας αναπνοής. Μετριέται ως εκπνεόμενος όγκος.
- **Κλάσμα εισπνεόμενου οξυγόνου (F_iO_2):** η συγκέντρωση O_2 στο εισπνεόμενο μίγμα που αναφέρεται ως ποσοστό. Κανονίζεται στον αναπνευστήρα ή με μίκτη οξυγόνου.
- **Συχνότητα:** ο αριθμός των αναπνοών ανά λεπτό
- **Μέγιστη εισπνευστική πίεση:** η μεγαλύτερη πίεση που δημιουργείται από τον αναπνευστήρα για την παροχή του προκαθορισμένου αναπνεόμενου όγκου

- Νεκρός χώρος αναπνευστήρα
- PEEP: κανονίζεται μέσα στον αναπνευστήρα ή με χρήση εξωτερικών μηχανημάτων PEEP
- Ο αναπνεόμενος όγκος, η συχνότητα και ο νεκρός χώρος ρυθμίζουν την αποβολή του διοξειδίου το άνθρακα.
- Η συγκέντρωση του εισπνεόμενου οξυγόνου ρυθμίζεται έτσι ώστε να δημιουργεί φυσιολογική μερική πίεση αρτηριακού οξυγόνου (PaO_2)

- Η διάρκεια εισπνοής δεν πρέπει να ξεπερνά την εκπνοή.
- Το εισπνεόμενο αέριο που δίνεται στον ασθενή πρέπει να εφυγραίνεται με αποστειρωμένο νερό, για να προλαμβάνεται η αύξηση της γλοιότητας των τραχειοβρογχικών εκκρίσεων.

Είδη αναπνευστικών συσκευών

- Αρνητικής πίεσης
 - Χρησιμοποιούνται σπάνια
- Θετικής πίεσης
- Υψηλής συχνότητας

Αναπνευστήρες Θετικής πίεσης

- Πιο συχνά χρησιμοποιούμενη αναπνευστική συσκευή
- Ο αναπνευστήρας ελευθερώνει έναν προκαθορισμένο όγκο αναπνεόμενου αέρα που προκαλεί θετική πίεση κατά την εισπνοή (5-120 cm H₂O)
- Η συσκευή προσπαθεί να αποδώσει τον προκαθορισμένο όγκο στον άρρωστο ανεξάρτητα από οποιαδήποτε μεταβαλλόμενη πνευμονική κατάσταση
- Η συσκευή διακόπτει αυτόματα την παροχή όταν επιτευχθεί η προκαθορισμένη πίεση και ο ασθενής προβαίνει σε παθητική εκπνοή

Αναπνευστήρες Θετικής πίεσης

- Μηχανισμοί ασφαλείας για πρόληψη τραυματισμών – όρια πιέσεων 10-20 cm H₂O πάνω από τη φυσιολογική πίεση εισπνοής
- Όταν η αντίσταση από τις αεροφόρες οδούς **αυξάνεται λόγω εκκρίσεων ή βρογχόσπασμού** ο κύκλος της εισπνοής μπορεί να σταματήσει πρόωρα χωρίς να χορηγηθεί επαρκής αναπνεόμενος όγκος

Αναπνευστήρες Υψηλής συχνότητας

- Εναλλακτικές τεχνικές μηχανικής υποστήριξης
- Τύποι
 - Αναπνευστήρες υψηλής ροής
 - Αναπνευστήρες υψηλής συχνότητας ταλαντώσεων
- Δίνουν μικρό αναπνεόμενο όγκο με μεγάλο ρυθμό αναπνοής
- Δημιουργούν χαμηλότερες ενδοθωρακικές πιέσεις και έτσι ελαττώνουν τον κίνδυνο τραυματισμού των πνευμόνων
- Ιδανικές για ασθενείς με σοβαρές βλάβες στις αναπνευστικές οδούς
- Απαιτούν την χρήση ειδικά σχεδιασμένων ενδοτραχειακών σωλήνων

Μέθοδοι μηχανικής υποστήριξης αναπνοής με θετική πίεση

Ελεγχόμενη υποχρεωτική αναπνοή

Controlled Mandatory Ventilation (CMV)

- Δίνει προκαθορισμένο αναπνεόμενο όγκο με συγκεκριμένο ρυθμό
 - Ο ασθενής δεν μπορεί να επηρεάσει τη λειτουργία του αναπνευστήρα
- Χρήση κυρίως από ασθενείς με
 - Διαταραχές της λειτουργίας του ΚΝΣ
 - Παράλυση ή νάρκωση
 - Σοβαρό τραυματισμό θώρακα
- Απλούστερη αλλά λιγότερο συχνά χρησιμοποιούμενη τεχνική

Υποβοηθούμενη ελεγχόμενη αναπνοή

Assist-Control Ventilation (ACV)

- Δίνει προκαθορισμένο αναπνεόμενο όγκο
 - Όταν ο ασθενής εφαρμόσει αναπνευστική προσπάθεια αρνητικής πίεσης (εισπνοή)
 - Όταν φτάσει ένα συγκεκριμένο χρονικό όριο ανεξάρτητα από τις προσπάθειες του ασθενούς
- Με λίγη εισπνευστική προσπάθεια, ο ασθενής λαμβάνει επαρκή όγκο αναπνεόμενου αέρα και βελτιώνεται ο αερισμός των κυψελίδων
- Υπάρχει κίνδυνος υπεραερισμού

Συγχρονισμένος Διαλείπων Υποχρεωτικός Αερισμός

Synchronised Intermittent Mandatory Ventilation (SIMV)

- Δίνει προκαθορισμένο αναπνεόμενο όγκο με προκαθορισμένο ρυθμό ΑΛΛΑ ο ασθενής μπορεί να αναπνέει μόνος του με τον δικό του ρυθμό και όγκο αναπνοών
- Ο αναπνευστήρας συγχρονίζεται να δίνει μια υποχρεωτική αναπνοή όταν ο ασθενής ξεκινά να εισπνέει
- Είναι η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη τεχνική

Θετική τελοεκπνευστική πίεση (PEEP)

- Δίνει μια **σταθερά καθορισμένη πίεση στο τέλος της εκπνοής**
- Σκοπός της PEEP είναι να παρεμποδίσει τη σύγκλιση των κυψελίδων κατά την εκπνοή αυξάνοντας έτσι την επιφάνεια ανταλλαγής αερίων.
- Ο μηχανικός αερισμός **επιτρέπει την παθητική εκπνευστική φάση** όπως και σ' έναν φυσιολογικό αναπνευστικό κύκλο
- Η PEEP εμποδίζει την πτώση της ενδοπνευμονικής πίεσης στο επίπεδο της ατμοσφαιρικής
- Είναι πολύ αποτελεσματική σε περιπτώσεις ατελεκτασίας κυψελίδων και κυψελίδων που είναι γεμάτες υγρό

Θετική τελοεκπνευστική πίεση (PEEP)

- Οι πιέσεις κυμαίνονται μεταξύ 2,5-20 cm H₂O
- Η PEEP προκαλεί αύξηση της ενδοθωρακικής πίεσης → συμπίεση της καρδιάς και των μεγάλων αγγείων
- αύξηση της ενδοθωρακικής πίεσης → ελάττωση της φλεβικής επιστροφής → μείωση του Κ.Λ.Ο.Α. και της καρδιακής παροχής που μπορεί να προκαλέσει ή να επιδεινώσει υπόταση και shock

Θετική πίεση αεραγωγών δύο επιπέδων (BiPAP)

- Τρόπος αναπνευστικής υποστήριξης
- Χρησιμοποιούνται εναλλακτικά θετικές πιέσεις εισπνοής (IPAP) και θετικές πιέσεις εκπνοής (EPAP) ώστε να ενισχύονται οι αυθόρμητα προερχόμενοι αναπνευστικοί όγκοι
- Η αντίσταση και η συνεργασία των αεροφόρων οδών προσδιορίζει την IPAP που είναι απαραίτητη για την επίτευξη ενός επιθυμητού ζωτικού όγκου
- Το επίπεδο της απαιτούμενης EPAP εξαρτάται από το επίπεδο οξυγόνωσης του ασθενούς
- Προσδιορίζεται ένας στόχος αναπνεόμενου όγκου αέρα (8-12 ml/kg) και ένας στόχος οξυγόνωσης

Αερισμός με υποστήριξη πίεσης PSV

- Ενισχύουν η υποστηρίζουν την αυθόρμητη αναπνοή του ασθενούς με ένα προεπιλεγμένο επίπεδο πίεσης
- Η πίεση εφαρμόζεται κατά την έναρξη της εισπνοής και διακόπτεται όταν έχει επιτευχθεί ένα ελάχιστο επίπεδο εισπνευστικής ροής
- Ο ασθενής διατηρεί τον έλεγχο του χρόνου, του ρυθμού ροής της εισπνοής, του χρόνου εκπνοής, της συχνότητας, του αναπνεόμενου όγκου και του αυθόρμητου ελάχιστου αερισμού
- Η PSV μπορεί να συνδυαστεί με SIMV ώστε να βελτιωθεί η ανοχή του ασθενούς στη μηχανική υποστήριξη
- Χρησιμοποιείται για να βοηθήσει στην σταδιακή απεξάρτηση από τη μηχανική υποστήριξη

Αερισμός ελεγχόμενης πίεσης (PCV)

- Μέθοδος αερισμού σχεδιασμένη να **ελέγχει την πίεση της εισπνοής**
- Στόχος αναπνεόμενου όγκου αναπνοής (4-12 ml/kg)
- Πίεση εισπνοής (10-40 cm H₂O) που αποδίδεται με γρήγορο ρυθμό
- Ο αναπνεόμενος όγκος που επιτυγχάνεται σε κάθε αναπνευστικό κύκλο εξαρτάται από την ανεκτικότητα και την αντίδραση των αεραγωγών
- Η PCV χρησιμοποιείται συχνά σε ασθενείς με οξύ τραύμα στους πνεύμονες και ARDS

Αερισμός ανεστραμμένης αναλογίας (IRV)

- Τεχνική κατά την οποία παρατείνεται η φάση της εισπνοής και βραχύνεται η φάση της εκπνοής
- Φυσιολογική αναλογία εισ/εκπ=1:2
- Στην IRV αναλογία εισ/εκπ>1:1
- Αξιοποίηση κυψελίδων → βελτιωμένη οξυγόνωση με λιγότερη PEEP

Επιπλοκές που οφείλονται στη
μηχανική υποστήριξη της αναπνοής

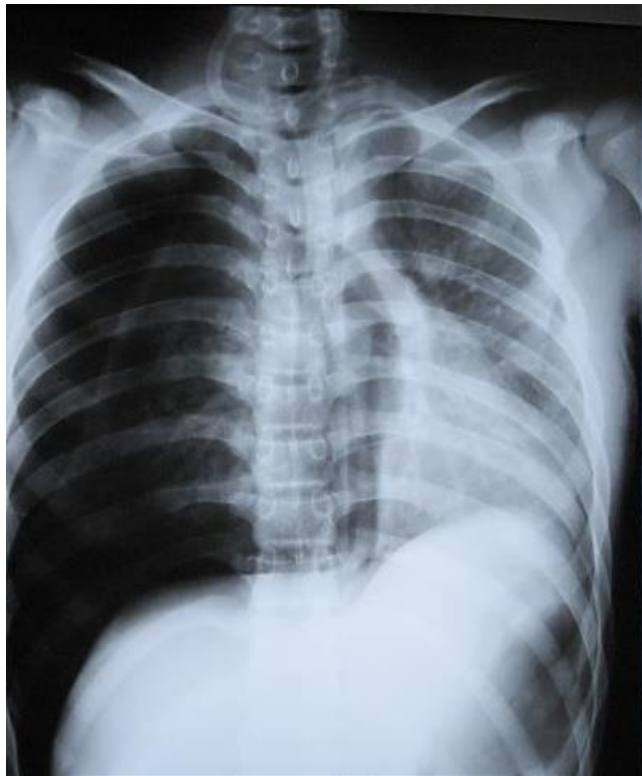
Βαρότραυμα και πνευμοθώρακας

- Βαρότραυμα μπορεί να προκληθεί όταν οι πιέσεις αερισμού αυξάνουν τις ενδοθωρακικές πιέσεις προκαλώντας βλάβες στους πνεύμονες, στα μεγάλα αγγεία και πιθανόν σε όλα τα όργανα της θωρακικής κοιλότητας
- Ένα σοβαρό βαρότραυμα μπορεί να οδηγήσει σε πνευμοθώρακα

Πνευμοθώρακας υπό τάση

- Παρουσιάζεται όταν αέρας υπό πίεση εισέρχεται και συσσωρεύεται στο χώρο του υπεζωκότα (χώρος ανάμεσα στο τοιχωματικό και σπλαχνικό πέταλο του υπεζωκότα), προκαλώντας τη σύμπτωση ή κατάρρευση ενός ή και των δύο πνευμόνων
- Παρατηρείται μέσω κάποιας ρήξης στη διάρκεια της εισπνοής. Ο αέρας συνεχίζει να συγκεντρώνεται αλλά αδυνατεί να διαφύγει κατά την εκπνοή λόγω της αυξημένης ενδοϋπεζωκοτικής πίεσης που οδηγεί σε ένα φαινόμενο μονόδρομης βαλβίδας
- Ο πνευμοθώρακας υπό τάση είναι μια επείγουσα κατάσταση που μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο εξαιτίας της μειωμένης καρδιακής παροχής και υποξαιμίας και πρέπει να διαγιγνώσκεται και να θεραπεύεται γρήγορα

Πνευμοθώρακας υπό τάση



- Ακτινογραφία που δείχνει Δ πνευμοθώρακα υπό τάση
- Μετακίνηση του μεσοθωρακίου
- Η τραχεία, η κορυφή της καρδιάς και ο ήχος της μετατοπίζονται μακριά από την προσβεβλημένη πλευρά.
- Τοποθετείται συσκευή Bullau.

Γαστρεντερικές επιπλοκές

- Πεπτικά έλκη με αιμορραγία
- Κοιλιακή διάταση: αποτέλεσμα κατάποσης αέρα. Αν δεν αντιμετωπιστεί → παραλυτικός ειλεός, εμέτους, εισρόφηση
- Υπερβολική κοιλιακή διάταση → δυσχέρεια της αναπνευστικής λειτουργίας λόγω περιορισμένης κίνησης του διαφράγματος
- Αντιμετωπίζεται με εισαγωγή ρινογαστρικού καθετήρα

Πνευμονία που σχετίζεται με τον αναπνευστήρα

- 70-90% των ασθενών σε μηχανική υποστήριξη αποικίζονται από νοσοκομειακά βακτηριακά στελέχη στη στοματοφαρυγγική κοιλότητα, την τραχεία ή το πεπτικό σύστημα
- Η εμφάνιση της λοίμωξης μπορεί να οφείλεται:
 - Παρουσία του ενδοτραχειακού σωλήνα
 - Μολυσμένες εκκρίσεις γύρω από το cuff που διαρρέουν στο κατώτερο αναπνευστικό
 - Η ύπτια θέση, η παρουσία του ενδοτραχειακού σωλήνα και η αναγωγή των βακτηρίων από το στομάχι συμβάλλουν στον αποικισμό της στοματοφαρυγγικής κοιλότητας
 - Η χρήση μολυσμένων υλικών και το ανεπαρκές πλύσιμο των χεριών ή οι κακές πρακτικές ελέγχου λοιμώξεων

Απογαλακτισμός του ασθενούς από
μηχανική υποστήριξη αναπνοής

Διαλείπων υποχρεωτικός αερισμός (IMV)

- Οι αναπνοές του αναπνευστήρα ελαττώνονται σταδιακά καθώς ο ασθενής αναπτύσσει μυϊκή δύναμη και αντοχή
- Πιο αποδεκτή και διαδεδομένη μέθοδος απογαλακτισμού για ασθενείς μετά από μακροχρόνια μηχανική υποστήριξη

Αερισμός με υποστήριξη πίεσης (PSV)

- Βοηθάει τον ασθενή να αποκτήσει φυσιολογικό ρυθμό αναπνοής με την εφαρμογή θετικής πίεσης στους αεραγωγούς κατά την διάρκεια της εισπνοής
- Οι ασθενείς ελέγχουν το ρυθμό αερισμού, το χρόνο εισπνοής, τον αναπνεόμενο όγκο και την εισπνευστική ροή
- Το ποσοστό της υποστηρικτικής πίεσης ελαττώνεται σταδιακά καθώς ο ασθενής απογαλακτίζεται

Μέθοδος συσκευής T

- Ένας προσαρμογέας σχήματος T που τοποθετείται στο άκρο του ενδοτραχειακού σωλήνα
- Σταδιακή εναλλαγή του T με τον αναπνευστήρα μέχρι ο ασθενής να αναπτύξει μυϊκή δύναμη και αντοχή για να αναπνέει συνέχεια ανεξάρτητα
- Πρέπει να χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με συσκευές συνεχούς παρακολούθησης σε περίπτωση που ο ασθενής παρουσιάσει άπνοια

Νοσηλευτικές διαγνώσεις και παρεμβάσεις

Διαταραχές ανταλλαγής αερίων

- ...που οφείλεται σε μειωμένη παροχή O_2 δευτερογενώς λόγω παθολογικής κατανομής του αναπνεόμενου αναπνευστικού όγκου που σχετίζεται με την μηχανική υποστήριξη της αναπνοής
- **Στόχος:** ο ασθενής παρουσιάζει ικανοποιητική ανταλλαγή αερίων με τιμές $PaO_2 > 60\text{mmHg}$, $PaCO_2 35-45\text{mmHg}$, $SpO_2 > 92\%$, $SvO_2 > 60\%$, αναπνοές (RR) 12-20 αναπνοές/min

Διαταραχές ανταλλαγής αερίων- παρεμβάσεις

- Παρατηρούμε, καταγράφουμε και αναφέρουμε οποιαδήποτε αλλαγές που μπορεί να σχετίζονται με αναπνευστική δυσχέρεια
- Τοποθέτηση ασθενή σε κατάλληλη θέση για να επιτυγχάνεται μέγιστος κυψελιδικός αερισμός
- Γυρίζουμε τον ασθενή κάθε 2 ώρες ή συχνότερα εάν επιδεινώνεται η αναπνευστική του κατάσταση
- Κάνουμε ακρόαση πάνω από τον τεχνητό αερισμό για να διαπιστώσουμε πιθανές διαφυγές
- Ελέγχουμε την λειτουργία του αναπνευστήρα
- Διατηρούμε τα κυκλώματα του αναπνευστήρα στεγνά και χωρίς εκκρίσεις
- Ελέγχουμε συνεχώς τα αποτελέσματα των αναλύσεων αερίων αίματος
- Τοποθετούμε την χειροκίνητη συσκευή αναζωογόνησης δίπλα στο κρεβάτι για να την χρησιμοποιήσουμε σε περίπτωση δυσλειτουργίας του αναπνευστήρα

Ανεπαρκής κάθαρση αεραγωγών

- ...που οφείλεται σε ανατομικές ανωμαλίες, δευτερογενώς, λόγω της παρουσίας ενδοτραχειακού σωλήνα ή τραχειοστομίας
- **Στόχος:** ο ασθενής διατηρεί λειτουργικούς αεραγωγούς, όπως αποδεικνύεται από την απουσία ακροαστικών ή σημείων αναπνευστικής δυσχέρειας, όπως ανησυχία και νευρικότητα

Ανεπαρκής κάθαρση αεραγωγών - παρεμβάσεις

- Αξιολόγηση και καταγραφή των αναπνευστικών ήχων σε όλα τα πνευμονικά πεδία τουλάχιστον κάθε 2 ώρες και σημείωση της ποιότητας και της παρουσίας ή απουσίας επιπρόσθετων ήχων
- Έλεγχος ασθενή για ανησυχία και νευρικότητα, που μπορεί να αποτελούν πρώιμα σημεία απόφραξης αεραγωγών
- Αναρρόφηση εκκρίσεων ασθενή χρησιμοποιώντας άσηπτη τεχνική, όταν χρειάζεται βάσει των ευρημάτων και της αξιολόγησης και όχι ως ρουτίνα. Συνεργασία με φυσιοθεραπευτές και αναφορά αλλαγών στο γιατρό
- Διατήρηση σωστής θερμοκρασίας (32-36°C) στον εισπνεόμενο αέρα. Ο κρύος αέρας είναι ερεθιστικός ενώ ο ζεστός μπορεί να δημιουργήσει εγκαύματα.
- Διατήρηση υγρασίας στον εισπνεόμενο αέρα για την πρόληψη της ξηρασίας του τραχειακού βλεννογόνου. Χωρίς υγρασία, οι τραχειοβρογχικές εκκρίσεις μπορεί να γίνουν παχύρρευστες και κολλώδεις και να σχηματιστούν βλεννώδη βύσματα που μπορεί να προκαλέσουν ατελεκτασία και λοίμωξη

Αναποτελεσματικός τύπος αναπνοής

- ...που οφείλεται στην ανησυχία που προκαλεί δευτερογενώς η εφαρμογή μηχανικής υποστήριξης της αναπνοής
- **Σκοπός:** ο ασθενής έχει σταθερό αναπνευστικό ρυθμό 12-20 αναπν/min (σε συγχρονισμό με τη συσκευή) και δεν παρουσιάζει νευρικότητα, ανησυχία, ληθαργικότητα και/ή δεν ενεργοποιείται ο συναγερμός υψηλής ΑΠ

Αναποτελεσματικός τύπος αναπνοής - παρεμβάσεις

- Ελέγχουμε για ενδείξεις ανταγωνισμού του ασθενούς προς την αναπνευστική συσκευή:
 - συχνές ενεργοποιήσεις του συναγερμού υψηλής πίεσης όταν ο ασθενής αναπνέει ενάντια στη μηχανική αναπνοή ή
 - ασυμφωνία μεταξύ του αναπνευστικού ρυθμού του ασθενούς και εκείνου της συσκευής
- Ελέγχουμε το ρυθμό και την ποιότητα της αναπνοής καθώς και σημεία αναπνευστικής δυσχέρειας
- Χορηγούμε αναλγητικά ή ηρεμιστικά για την νευρική κατάσταση. Η νευρική κατάσταση αυξάνει τις απαιτήσεις σε οξυγόνο και την κατανάλωση οξυγόνου περιορίζοντας την αποτελεσματικότητα του αερισμού

Κίνδυνος λοιμώξεων

- ...που οφείλεται στην αυξημένη έκθεση σε περιβαλλοντικούς παράγοντες (μολυσμένες αναπνευστικές συσκευές), σε ιστική καταστροφή (κατά την διασωλήνωση ή την αναρρόφηση), σε επεμβατικές διαδικασίες και στην παρουσία σοβαρής νόσου
- **Σκοπός:** ο ασθενής δεν παρουσιάζει σημεία λοίμωξης όπως αποδεικνύεται από τη φυσιολογική θερμοκρασία σώματος, τον αριθμό λευκών αιμοσφαιρίων $\leq 11.000/\text{mm}^3$, τα διαυγή πτύελα και τις αρνητικές καλλιέργειες πτυέλων

Κίνδυνος λοιμώξεων - παρεμβάσεις

- Αξιολογούμε τον ασθενή για σημεία και συμπτώματα λοίμωξης
- Πλένουμε τα χέρια πριν και μετά την επαφή με αναπνευστικές εκκρίσεις ασθενών για να ελαχιστοποιήσουμε τον κίνδυνο επιμόλυνσης
- Σωστές τεχνικές αναρρόφησης
- Για να περιοριστεί ο κίνδυνος τραυματισμού, αναρροφήσεις γίνονται μόνο όταν χρειάζεται και όχι σε επίπεδο ρουτίνας
- Εφαρμόζουμε υγιεινή στόματος στον ασθενή κάθε 2-4 ώρες ώστε να αποφύγουμε την υπερανάπτυξη της φυσιολογικής χλωρίδας. Εφαρμόζουμε αναρρόφηση στο στοματοφάρυγγα και το οπίσθιο φάρυγγα για μην υπάρχει συσσώρευση εκκρίσεων

Ανησυχία

- ...που οφείλεται σε πραγματική ή υποτιθέμενη απειλή της υγείας λόγω της ανάγκης χρησιμοποίησης αναπνευστήρα
- **Σκοπός:** ο ασθενής επιδεικνύει συναισθηματική σταθερότητα και ελάττωση της ευερεθιστότητας, με φυσιολογική καρδιακή συχνότητα

Ανησυχία - παρεμβάσεις

- Διαβεβαιώνουμε τον ασθενή και τους συγγενείς για τα προσωρινά μέτρα και οριοθετούμε χρονικές περιόδους για την επαναξιολόγηση του ασθενούς
- Διαβεβαιώνουμε τον ασθενή ότι δεν θα τον αφήσουμε μόνο του
- Επεξηγούμε όλες τις διαδικασίες πριν την εφαρμογή τους στους ασθενείς/συγγενείς και ενημερώνουμε για την πρόοδό του
- Περιγράφουμε τα συστήματα συναγερμού
- Παρέχουμε στον ασθενή τρόπο επικοινωνίας
- Εάν χρησιμοποιείται ισχυρή καταστολή αξιολογούμε την «αφύπνιση» κάθε 24 ώρες και αξιολογούμε την ανάγκη για αναλγητικά

Διαταραχές ανταλλαγής αερίων

- Που οφείλεται σε ανεπαρκή παροχή οξυγόνου δευτερογενώς κατά τον απογαλακτισμό από την μηχανική υποστήριξη της αναπνοής
- **Στόχος:** ο ασθενής παρουσιάζει ικανοποιητική ανταλλαγή αερίων με τιμές $PaO_2 \geq 60\text{mmHg}$, $PaCO_2 \leq 45\text{mmHg}$, $SpO_2 \geq 92\%$, $SvO_2 \geq 60\%$, $pH 7,35-7,45$

Διαταραχές ανταλλαγής αερίων - παρεμβάσεις

- Διατηρούμε τον ασθενή σε άνετη θέση
- Παρατηρούμε για ενδείξεις υποξίας
- Αξιολογούμε και καταγράφουμε τα ΖΣ.
Αναφέρουμε σημαντικά ευρήματα όπως ↑ της αναπνευστικής προσπάθειας, υπεραερισμό, ανησυχία, ληθαργικότητα και κυάνωση
- Ελέγχουμε τον αναπνεόμενο όγκο του ασθενούς μετά τα πρώτα 15 λ
- Λαμβάνουμε δείγμα αρτηριακού αίματος για αέρια αίματος

Oxygen Hood Delivery System with HEPA Filter and Optional Positive End Expiratory Pressure (PEEP) Adaptor. The apparatus is attachable to flow-meters in negative pressure isolation rooms.



Συσκευή ρινικής οξυγονοθεραπείας υψηλής ροής

Μίκτης
οξυγόνου / αέρα (21%-
100%)

Ροόμετρο
(10-60 L/min)

Ρινική κάνουλα

Υγραντήρας

Θερμαινόμενος σωλήνας

