

Χορήγηση οξυγόνου με συσκευές χαμηλής και υψηλής ροής

4η Υγειονομική Περιφέρεια Μακεδονίας Θράκης



Όροι Χρήσης

Το πρωτόκολλο νοσηλευτικής πρακτικής, που ακολουθεί, αναπτύχθηκε από κλινικούς νοσηλευτές της 4^{ης} ΥΠΕ, πρωταρχικά για εφαρμογή στα νοσηλευτικά τμήματα της οικείας περιφέρειας.

Περιγράφει τον τρόπο προσέγγισης και διαχείρισης κάποιων κοινών ή περισσότερο πολύπλοκων καταστάσεων, που μπορεί να προκύψουν κατά την παροχή νοσηλευτικής φροντίδας. Η ανάπτυξή του βασίστηκε, όπου ήταν δυνατόν, στα στάδια της νοσηλευτικής διεργασίας (νοσηλευτική εκτίμηση, διάγνωση, σκοποί, παρεμβάσεις-αιτιολόγηση και εκτίμηση αποτελέσματος).

Παρέχει σχετικά περιορισμένες πληροφορίες, αναφορικά με την αιτιολογία και το θεωρητικό υπόβαθρο των καταστάσεων που περιγράφει, καθώς ο πρωταρχικός σκοπός ανάπτυξής του δεν υπήρξε η θεωρητική κατάρτιση, αλλά η υποστήριξη και τεκμηρίωση της νοσηλευτικής πρακτικής.

Κάθε πρωτόκολλο νοσηλευτικής πρακτικής εκπορεύεται από τα επαγγελματικά δικαιώματα των νοσηλευτών (ΠΔ 351/89), αλλά και των δικαιωμάτων των ασθενών όπως αυτά ορίζονται από τις διατάξεις του νόμου 2071/92.

Για την ανάπτυξή του συνεργάστηκαν κλινικοί νοσηλευτές από διάφορα τμήματα και ειδικότητες. Σε κάθε περίπτωση, υπήρξε προσπάθεια για επίτευξη ομοφωνίας μεταξύ των συμμετεχόντων και της επιτροπής νοσηλευτικών πρωτοκόλλων. Ωστόσο, οι κατευθυντήριες οδηγίες που παρέχονται δεν αντιπροσωπεύουν απαραίτητα όλους τους εμπλεκόμενους στη διαδικασία.

Το πρωτόκολλο που ακολουθεί δεν υποδεικνύει τον αποκλειστικό τρόπο παροχής νοσηλευτικής φροντίδας, χαράσσει όμως, οπωσδήποτε, το γενικό πλαίσιο. Μικρές διαφοροποιήσεις που λαμβάνουν υπόψη τις ιδιαιτερότητες του κάθε ασθενούς, μπορεί να είναι αποδεκτές ή και απαραίτητες. Ανάλογες διαφοροποιήσεις μπορεί να προκύψουν και από καταστάσεις ή συνθήκες που δεν μπορούν να προβλεφθούν από την παρούσα έκδοση.

Το πρωτόκολλο υπόκειται σε αναθεώρηση κάθε δύο χρόνια, εκτός αν νεότερα επιστημονικά δεδομένα ή τα αποτελέσματα από την αξιολόγηση της εφαρμογής του, ορίζουν διαφορετικά. Με δεδομένο τον περιορισμό των ανθρώπινων πόρων, η ομάδα ελέγχου και αξιολόγησης δεσμεύεται να καταβάλει κάθε δυνατή προσπάθεια για συστηματική αξιολόγηση και περιοδική επικαιροποίηση του πρωτοκόλλου.

Χορήγηση οξυγόνου με συσκευές χαμηλής και υψηλής ροής

Πρωτόκολλο της 4^{ης} Υγειονομικής Περιφέρειας Μακεδονίας & Θράκης

Ημερομηνία έγκρισης:

1/10/2012

Ημερομηνία αναθεώρησης:

1/10/2014



Οκτώβριος 2012

© 2012 4^η ΥΠΕ.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

Απαγορεύεται αναδημοσίευση της έκδοσης σε οποιαδήποτε μορφή, ολόκληρης ή μέρους αυτής, χωρίς την έγγραφη εξουσιοδότηση του εκδότη

All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without prior permission of the Publishers

Χορήγηση οξυγόνου με συσκευές χαμηλής και υψηλής ροής

- I. Χορήγηση O_2 με ρινική κάνουλα
- II. Χορήγηση O_2 με απλή μάσκα προσώπου
- III. Χορήγηση O_2 με μάσκα μερικής επανεισπνοής
- IV. Χορήγηση O_2 με μάσκα μη επανεισπνοής
- V. Χορήγηση O_2 με μάσκα Venturi

Εισαγωγή – Ορισμοί

Το οξυγόνο (O_2) είναι αέριο, άχρωμο, άοσμο και άγευστο, διαλυτό στο νερό. Η αναλογία του στον ατμοσφαιρικό αέρα είναι περίπου 21%. Μεταφέρεται στο αίμα με δύο μορφές: ως διαλυμένο σε φυσική διάλυση στο πλάσμα και ως χημική ένωση με την αιμοσφαιρίνη (οξυαιμοσφαιρίνη) στα ερυθρά αιμοσφαίρια. Το O_2 περνάει γρήγορα μέσω της κυψελιδοτριχοειδικής μεμβράνης στο πλάσμα και τελικά στα ερυθρά αιμοσφαίρια για να ενωθεί με την Hb και να μεταφερθεί στους ιστούς. Στους ιστούς γίνεται οξείδωση και αποδίδεται διοξείδιο του άνθρακα και νερό.

Τα κύρια στοιχεία που χαρακτηρίζουν την οξυγόνωση του οργανισμού είναι:

- Η μερική πίεση του O_2 στο αίμα, PaO_2 (mmHg).** Τα ελάχιστα αποδεκτά όρια για την PaO_2 είναι 60 mmHg. Ωστόσο, στις περισσότερες κλινικές καταστάσεις είναι επιθυμητή μια υψηλότερη τιμή: PaO_2 (80-100 mmHg)
- Ο κορεσμός της αιμοσφαιρίνης σε O_2 , SaO_2 (εκφράζεται ως εκατοστιαία αναλογία).** Τα ελάχιστα αποδεκτά όρια για την SaO_2 είναι > 90%. Ωστόσο, στις περισσότερες κλινικές καταστάσεις είναι επιθυμητή μια υψηλότερη τιμή του SaO_2 (>95%)
- Η περιεκτικότητα του O_2 στο αρτηριακό αίμα (μεταφορά), CaO_2 (ml O_2 /L αίματος).
- Η αιμάτωση των ιστών.
- Η πρόσληψη O_2 στους ιστούς.

Ανοξία: καλείται η πλήρης έλλειψη οξυγόνου στους ιστούς (κλινικά δεν παρατηρείται).

Υποξία: είναι η ιστική έλλειψη οξυγόνου (ανεπαρκής οξυγόνωση των ιστών) και παρατηρείται σε μεγάλα υψόμετρα και σε ορισμένες παθήσεις. Τα αποτελέσματα της υποξίας εξαρτώνται από τον ιστό που πάσχει, διότι η ευαισθησία των ιστών στην έλλειψη οξυγόνου παρουσιάζει διαφορές. Ο πιο ευαίσθητος ιστός είναι ο εγκέφαλος, όπου η ιστική υποξία επέρχεται σε 4 λεπτά μετά από ανακοπή.

Υποξία μπορεί να έχουμε:

1. Λόγω αδυναμίας του αίματος να οξυγονωθεί επαρκώς (**υποξαιμική υποξία**),

2. Λόγω αδυναμίας του αίματος να μεταφέρει οξυγόνο (**αναιμική υποξία**),
3. Λόγω χαμηλής καρδιακής παροχής (**κυκλοφορική υποξία**), αλλά και
4. Λόγω αδυναμίας των ιστών να χρησιμοποιούν οξυγόνο (**κυτταροτοξική υποξία**).

Σε καταστάσεις δηλαδή όπως αναιμία, μειωμένη καρδιακή παροχή, σηπτικό shock ή δηλητηρίαση με CO, η P_{aO_2} μπορεί να είναι φυσιολογική ή και αυξημένη

Υποξαιμία: καλείται η μείωση της πίεσης του οξυγόνου στο αίμα (χαμηλή P_{aO_2}). Η μερική πίεση του οξυγόνου (P_{aO_2}) στον κυψελιδικό αέρα και το αρτηριακό αίμα είναι 100 mmHg. Ταξινομείται σε:

- Ήπια Υποξαιμία: $P_{aO_2} < 90$ mmHg
- Μέτρια Υποξαιμία: $P_{aO_2} < 80-60$ mmHg
- Βαριά Υποξαιμία: $P_{aO_2} < 60$ mmHg

Η υποξαιμία μπορεί να εκτιμηθεί και με αναφορά στην πίεση του οξυγόνου στο φλεβικό αίμα (P_{vO_2}) καθώς και στο κορεσμό του φλεβικού αίματος (S_{vO_2}). Φυσιολογικά ισχύει:

P_{vO_2} : 40 mmHg και S_{vO_2} : 75%

Η υποξαιμία πρέπει να διακρίνεται από την υποξία η οποία υποδηλώνει γενικά μειωμένη παροχή O_2 στους ιστούς.

Σε υγιή άτομα που αναπνέουν σε ατμοσφαιρική πίεση στο επίπεδο της θάλασσας 760 mmHg=1atm, το εύρος της P_{aO_2} είναι 75-100 mmHg.

Η P_{aO_2} ελαττώνεται:

- με την αύξηση της ηλικίας, υπολογίζεται με τον τύπο $P_{aO_2} = 102 - 0,33x$ (ηλικία σε έτη) &
- με τη μείωση της ατμοσφαιρικής πίεσης.

Οι πολύ υψηλές τιμές P_{aO_2} δε χρειάζονται, εκτός εάν ο ασθενής έχει αναιμία, δηλητηρίαση από μονοξείδιο του άνθρακα ή άλλες σοβαρές ασθένειες.

Οξυγονοθεραπεία: είναι η χορήγηση O_2 σε συγκεντρώσεις μεγαλύτερες από αυτές του ατμοσφαιρικού αέρα. Σκοπός: η θεραπεία ή πρόληψη των συμπτωμάτων και εκδηλώσεων της υποξίας.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Επειδή η υπεροξία προκαλεί ανεπιθύμητες αντιδράσεις πρέπει να γίνεται προσπάθεια να μειώνεται το ποσό του χορηγούμενου O_2 και η διάρκεια της οξυγονοθεραπείας, ειδικά σε ενήλικες με ΧΑΠ, νεογνά και πρόωρα νεογνά.

Η επιλογή της συσκευής χορήγησης O_2 εξαρτάται από το ποσό του χορηγούμενου O_2 , την ανοχή και τις ανάγκες του ασθενούς καθώς και τις πιθανές παρενέργειες της οξυγονοθεραπείας.

Υπάρχουν διάφορα **συστήματα και συσκευές οξυγόνου** που παρέχουν οξυγόνο σε διάφορες ροές και πυκνότητες. Αυτά χωρίζονται στις παρακάτω κατηγορίες:

Τα συστήματα χαμηλής ροής: Η ροή O_2 είναι μικρότερη από τις εισπνευστικές ροές του ασθενούς με αποτέλεσμα ο εισπνεόμενος όγκος να περιέχει και ατμοσφαιρικό αέρα εκτός του χορηγούμενου O_2 . Επομένως, η πυκνότητα του εισπνεόμενου μίγματος εξαρτάται από τον τρόπο της αναπνοής: οι βαθιές αναπνοές (εισπνοή περισσότερου ατμοσφαιρικού αέρα) αραιώνουν το μίγμα και ελαττώνουν την πυκνότητα του οξυγόνου. Αντίθετα ένας ασθενής

με χαμηλότερο αερισμό (μικρότερο εισπνευστικό όγκο-λιγότερο ατμοσφαιρικού αέρα) θα εισπνέει περισσότερο O_2 . Η αύξηση της παρεχόμενης ροής οξυγόνου δεν εξασφαλίζει σταθερή πυκνότητα, διότι πάλι γίνεται ακαθόριστη ανάμιξη του αέρα.

➔ Κριτήρια για ασφαλή χρήση των συστημάτων χαμηλής ροής είναι:

- όγκος αναπνοής 300-700 ml,
- συχνότητα αναπνοής κάτω των 25/λεπτό και
- ρυθμική σταθερή αναπνοή.

➔ Είδη συσκευών χαμηλής ροής είναι:

- Ρινικός καθετήρας (γυαλάκια οξυγόνου)
- Μάσκα απλή
- Μάσκα επανεισπνοής
- Μάσκα μη επανεισπνοής
- Τραχειακοί καθετήρες *(δεν μελετώνται στην παρούσα έκδοση)*
- Μάσκες τραχειοστομίας *(δεν μελετώνται στην παρούσα έκδοση)*

Τα συστήματα υψηλής ροής: Η πυκνότητα του εισπνεόμενου οξυγόνου δεν εξαρτάται από καμία παράμετρο αναπνοής του αρρώστου. Μπορούν να παρέχουν όχι μόνο μεγάλες αλλά και μικρές πυκνότητες οξυγόνου και μάλιστα σταθερές. Η αρχή της μεθόδου είναι: η χορήγηση του προκαθορισμένου μίγματος οξυγόνου με ροή μεγαλύτερη από τη μέγιστη εισπνευστική ροή του αρρώστου (άνω των 20 L/min). Είδη συσκευών υψηλής ροής είναι:

- Μάσκα Venturi
- Σύστημα ύγρανσης και θέρμανσης (κύκλωμα T – O_2) *(δεν μελετάται στην παρούσα έκδοση)*
- Τέντες οξυγόνου *(δεν μελετώνται στην παρούσα έκδοση)*
- Κοιτίδες οξυγόνου – Head box *(δεν μελετώνται στην παρούσα έκδοση)*

Άλλες μέθοδοι και συσκευές χορήγησης οξυγόνου είναι αυτές που ανήκουν στον **μη επεμβατικό μηχανικό αερισμό** (συσκευές θετικής πίεσης, π.χ. CPAP, Bi-*pr*ap) και στον επεμβατικό μηχανικό αερισμό (αναπνευστήρες) οι οποίες όμως δεν αποτελούν αντικείμενο της παρούσας έκδοσης.

Ενδείξεις Εφαρμογής

Ως θεραπευτικό μέσο (φάρμακο) το O_2 πρέπει να χορηγείται σωστά, με στόχο την αποκατάσταση της ιστικής υποξίας, που εμφανίζεται σε πολλές παθολογικές καταστάσεις.

Ο στόχος πρέπει να πραγματοποιείται **με τη μικρότερη δυνατή συγκέντρωση O_2** λόγω παρενεργειών και **κινδύνου τοξικότητας από τη χρήση του.**

Απόλυτη ένδειξη χορήγησης: η $PaO_2 < 60$ mmHg σε άτομα που ήταν προηγουμένως υγιή και η $PaO_2 < 55$ mmHg σε άτομα με χρόνια πνευμονική νόσο και χρόνια υποξαιμία.

Νοσηλευτική Εκτίμηση

Η νοσηλευτική εκτίμηση πριν την εφαρμογή του πρωτοκόλλου θα πρέπει να εστιάζει στα εξής:

- Ιατρική οδηγία** για τη συγκέντρωση O_2 και τη μέθοδο χορήγησης.

- ☑ Μέτρηση ABG (Arterial Blood Gas) και εκτίμηση της οξυγόνωσης και οξεοβασικής ισορροπίας του ασθενή.
- ☑ Εκτίμηση των ανάγκών του ασθενή σε O_2 , με παρατήρηση για συμπτώματα υποξίας:
 - ✓ Ταχύπνοια ή δύσπνοια
 - ✓ $SaO_2 < 95\%$ (μέτρηση με παλμικό οξύμετρο).
 - ✓ Ταχυκαρδία
 - ✓ Αύξηση της αρτηριακής πίεσης
 - ✓ Αρρυθμίες (πρώιμες κοιλιακές συστολές).
 - ✓ Αλλαγή στο επίπεδο συνείδησης. Συμπτώματα μειωμένης εγκεφαλικής οξυγόνωσης είναι:
 - η ευερεθιστότητα - διέγερση,
 - ανησυχία ή σύγχυση,
 - λήθαργος και /ή υπνηλία,
 - απώλεια προσανατολισμού,
 - παραισθήσεις
 - ✓ Κυάνωση (παρατηρείται σε **όψιμο σημείο**).
 - ✓ Πληκτροδακτυλία
 - ✓ Εργώδεις αναπνοές

Νοσηλευτική Διάγνωση

Η νοσηλευτική διάγνωση θα μπορούσε να περιλαμβάνει τα παρακάτω:

- ☑ Αναποτελεσματικός τύπος αναπνοής (επί διαταραχών από το ΚΝΣ)
- ☑ Αναποτελεσματικός καθαρισμός των αεραγωγών.
- ☑ Διαταραχή στην ανταλλαγή αερίων.

Οι συνήθεις αιτιολογίες αυτών των διαγνώσεων είναι η ανικανότητα διατήρησης της σωστής θέσης, το άγχος, ο πόνος και ο φόβος του πόνου, οι παχύρρευστες εκκρίσεις, η κόπωση, το μειωμένο επίπεδο συνείδησης, η έλλειψη γνώσεων, το κάπνισμα, η αλλεργία, η μηχανική απόφραξη, η μειωμένη ευενδοτότητα των πνευμόνων.

Αναμενόμενα αποτελέσματα παρέμβασης

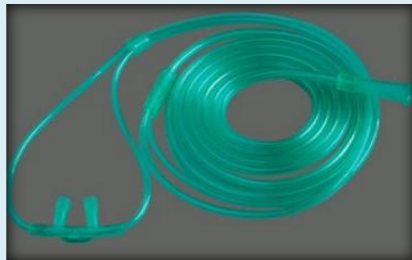
Τα αναμενόμενα αποτελέσματα θα μπορούσαν να συνοψισθούν στα παρακάτω:

- ☑ Ο αριθμός αναπνοών είναι 14-20/min, κανονικού βάθους, ομαλές και συμμετρικές.
- ☑ Τα πεδία πνευμόνων είναι καθαρά με ομότιμο αναπνευστικό ψιθύρισμα.
- ☑ Ο ασθενής δεν είναι κυανωτικός.
- ☑ Ο ασθενής, δείχνει ανοχή στην μέθοδο, είναι ήσυχος και προσανατολισμένος.
- ☑ Έχουν αποκατασταθεί και διατηρηθεί οι τιμές των $SaO_2 > 90\%$ και $PaO_2 > 60$, ανάλογα με την περίπτωση.
- ☑ Ο ασθενής δεν έχει σημειώσει κατακράτηση του διοξειδίου του άνθρακα.

I. Χορήγηση O_2 με ρινική κάνουλα

Με τη ρινική κάνουλα, γνωστή και ως γυαλάκια (Εικόνα 1), μπορούν να χορηγηθούν συγκεντρώσεις οξυγόνου 24% - 45% με ταχύτητες ροής 1 έως 6 lit/min. Οι ρινικοί καθετήρες είναι εύκολοι στη χρήση και καλά ανεκτοί από τους περισσότερους ασθενείς. Η ρινική κάνουλα δεν ενοχλεί τον ασθενή και δεν παρεμποδίζει τη λήψη τροφής και την ομιλία. Επειδή η ροή O_2 είναι μικρότερη από τις εισπνευστικές ροές του ασθενούς, ο εισπνεόμενος όγκος περιέχει και ατμοσφαιρικό αέρα εκτός του χορηγούμενου O_2 . Συνεπώς, τα βασικά μειονεκτήματα των ρινικών καθετήρων οφείλονται στην διακύμανση της FiO_2 καθώς μεταβάλλεται ο τύπος αναπνοής του ασθενή και στην αδυναμία επίτευξης υψηλής FiO_2 σε ασθενείς με αυξημένο αερισμό.

Εικόνα 1. Ρινική κάνουλα



Απαραίτητο υλικό

- Παροχή οξυγόνου.
- Ροόμετρο.
- Υγραντήρας με απεσταγμένο νερό ως το επίπεδο ένδειξης.
- Ρινική κάνουλα ή γυαλάκια.
- Τολύπια βάμβακος ή γάζες.
- Γάντια ελαστικά μη αποστειρωμένα.

Εφαρμογή πρωτοκόλλου

I. Χορήγηση O_2 με ρινική κάνουλα

A. Φάση χορήγησης

Ενέργεια	Αιτιολόγηση
1. Καθορίστε: τα ζωτικά σημεία, επίπεδο συνείδησης, SpO_2 και τα πιο πρόσφατα αέρια αίματος ABG (Arterial Blood Gas).	Παρέχει τιμές αναφοράς για τις επόμενες μετρήσεις-αξιολογήσεις. Η ρινική χορήγηση οξυγόνου χρησιμοποιείται συχνά σε ασθενείς με κατακράτηση CO_2 . Το O_2 σε αυτούς τους ασθενείς μπορεί να επιδεινώσει την υποξική τους πορεία όπως φαίνεται από την ελαττωμένη αναπνευστική συχνότητα, τη μεταβολή του επιπέδου συνείδησης και την περαιτέρω αύξηση της $PaCO_2$.
2. Προσδιορίστε τον κίνδυνο για κατακράτηση CO_2 από τον ασθενή.	Εάν η τιμή της $PaCO_2$ μειώνεται ή είναι στα ίδια επίπεδα τιμών τότε ο ασθενής δεν υπόκειται σε επιπλέον κατακράτηση CO_2 και μπορεί να συνεχίσει την χορήγηση οξυγόνου χωρίς φόβο για τις παραπάνω συνέπειες.
3. Πραγματοποιήστε υγιεινή των χεριών.	Πρόληψη οριζόντιας μετάδοσης λοιμώξεων.

4. Οργανώστε το υλικό.	Προαγωγή της αποτελεσματικότητας.
5. Επιβεβαιώστε την ταυτότητα του ασθενή.	Πρόληψη λάθους.
6. Εξηγήστε τη διαδικασία στον ασθενή και εξασφαλίστε πληροφορημένη συναίνεση.	Αύξηση της συνεργασίας, μείωση του άγχους.
7. Φορέστε γάντια ελαστικά μη αποστειρωμένα.	Τα γάντια δρουν ως φραγμός και προστατεύουν τα χέρια του/της νοσηλεύτη/τριας από τυχαία έκθεση σε μολυσματικές εκκρίσεις κατά τη διάρκεια της διαδικασίας χορήγησης οξυγόνου.
8. Τοποθετήστε τον ασθενή στην κατάλληλη θέση (καθιστή ή ημικαθιστή).	Προαγωγή άνεσης του ασθενή-αποτελεσματικότητα.
9. Βεβαιωθείτε πως ο υγραντήρας είναι γεμάτος μέχρι το απαιτούμενο σημείο.	Η εφύγρανση μπορεί να μη χρειάζεται όταν η ροή είναι < 4lit/min
10. Συνδέστε την ρινική κάνουλα με το σημείο εξόδου του υγραντήρα.	
11. Ρυθμίστε τη ροή: στα λίτρα ανά λεπτό (lit/min), ανάλογα με την ιατρική οδηγία. Ελέγξτε αν υπάρχει ροή οξυγόνου από την ρινική κάνουλα.	Επειδή η ρινική κάνουλα είναι σύστημα χαμηλής παροχής, η συγκέντρωση οξυγόνου μπορεί να ποικίλλει, εξαρτώμενη από τη συχνότητα αναπνοών και από τον όγκο εισπνοής. Κατά προσέγγιση η συγκέντρωση του χορηγούμενου οξυγόνου είναι περίπου: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 lit/min: 24-25% ▪ 2 lit/min: 27-29% ▪ 3 lit/min: 30-33% ▪ 4 lit/min: 33-37% ▪ 5 lit/min: 36-41% ▪ 6 lit/min: 39-45%.
12. Καθαρίστε τους ρώθωνες του ασθενή για απομάκρυνση τυχόν εκκρίσεων.	Εξασφάλιση καλύτερου αποτελέσματος.
13. Συνδέστε τα ρινογυάλια στον ασθενή και προσαρμόστε το σύστημα γύρω από τα αυτιά για καλύτερη και άνετη εφαρμογή.	Προαγωγή άνεσης του ασθενή-αποτελεσματικότητα.

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΑΓΡΥΠΝΗΣΗ:

Ελέγχετε περιοδικά το δέρμα πίσω από τα αυτιά για ερεθισμό ή σχάση.

14. Αφαιρέστε τα γάντια και απορρίψτε κατάλληλα.	Πρόληψη μετάδοσης μικροοργανισμών.
15. Πραγματοποιήστε υγιεινή των χεριών.	Πρόληψη οριζόντιας μετάδοσης λοιμώξεων.

B. Φάση παρακολούθησης

1. Καταγράψτε τη χορηγούμενη ροή του οξυγόνου και κάντε έλεγχο άμεσης απάντησης του ασθενούς. Αναφέρετε κάθε δυσανασχέτηση.	Άμεση εκτίμηση παρέμβασης και ανοχής του ασθενούς.
2. Εκτιμήστε την κατάσταση του ασθενούς (επίπεδο συνείδησης, ζωτικά σημεία, αέρια αίματος, SpO ₂) καθώς και τη λειτουργικότητα των υλικών σε τακτά χρονικά διαστήματα.	Αξιολόγηση της υποξίας (πιθανή επιδείνωση είναι δυνατό να εμφανισθεί τις πρώτες ώρες της οξυγονοθεραπείας). Η μέτρηση του SpO ₂ με το οξύμετρο μπορεί να υποκαταστήσει τα αέρια αίματος εφόσον ο ασθενής δεν κατάκρατά CO₂ .
3. Καθορίστε κατά πόσο η θεραπεία είναι καλά ανεκτή από τον ασθενή.	Συχνότητες ροής πέραν των 4 lit/min μπορεί να προκαλέσουν ερεθισμό στη μύτη και στο βλεννογόνο του φάρυγγα.

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΑΓΡΥΠΝΗΣΗ

- ☑ Αποφεύγετε τη χρήση βαζελίνης για λίπανση των ρωθώνων. Είναι εύφλεκτο υλικό και μπορεί να αποφράξει τις οπές της ρινικής κάνουλας.
 - ☑ Χρησιμοποιήστε ψεκάσμο φυσιολογικού ορού ή ενυδατική κρέμα.
- ☑ Απαγορεύστε τη χρήση συσκευών που παράγουν σπινθήρα (π.χ. αναπτήρας).

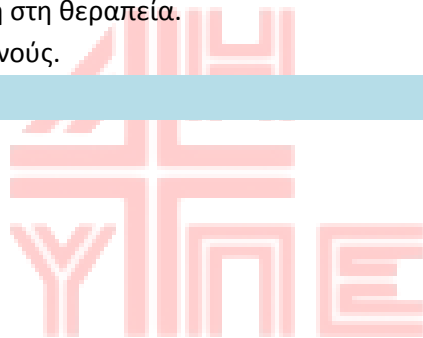
Κίνδυνος Ανάφλεξης!!!**Αξιολόγηση Παρέμβασης**

Βαθμός κατά τον οποίο επιτεύχθηκαν τα επιθυμητά αποτελέσματα που διατυπώθηκαν κατά τη φάση του σχεδιασμού.

Νοσηλευτική Τεκμηρίωση

Στην κάρτα νοσηλείας του ασθενούς θα μπορούσαν να σημειωθούν τα παρακάτω:

- ☑ Τα στοιχεία του ασθενούς (ονοματεπώνυμο, τμήμα, θάλαμος).
- ☑ Ημερομηνία και ώρα έναρξης χορήγησης.
- ☑ Η μέθοδος χορήγησης οξυγόνου.
- ☑ Η ροή O₂ (lit/min).
- ☑ Το ονοματεπώνυμο του ιατρού που έδωσε την οδηγία.
- ☑ Η απάντηση του ασθενή στη θεραπεία.
- ☑ Η συνεργασία του ασθενούς.



II. Χορήγηση O₂ με απλή μάσκα προσώπου

Η απλή μάσκα (Εικόνα 2) παρέχει **συγκεντρώσεις οξυγόνου 40% - 60%** με ταχύτητα ροής 5 – 10 lit/min, (5 lit/min είναι η ελάχιστη ρύθμιση για πρόληψη επανεισπνοής του CO₂). Η μάσκα αυτή έχει αεραγωγούς στις δυο πλευρές της, που επιτρέπουν την είσοδο ατμοσφαιρικού αέρα κατά την εισπνοή, αραιώνοντας έτσι την συγκέντρωση του χορηγούμενου οξυγόνου.

Είναι αποτελεσματική σε ασθενείς που αναπνέουν από το στόμα και δεν έχουν ελεύθερη ρινοφαρυγγική οδό. Πρέπει να προσαρμόζεται καλά στο στόμα και τη μύτη, αλλά συχνά δεν γίνεται καλά ανεκτή από τους αρρώστους. Μειονέκτημά της αυτή η δυσανεξία, η δυσκολία στην ομιλία και η ανάγκη αφαίρεσης τους στο φαγητό.

Εικόνα 2. Απλή μάσκα προσώπου



Απαραίτητο υλικό

- Παροχή οξυγόνου.
- Ροόμετρο.
- Υγραντήρας με αποσταγμένο νερό ως το επίπεδο ένδειξης.
- Μάσκα χορήγησης οξυγόνου.
- Τολύπια βάμβακος ή γάζες.
- Γάντια ελαστικά μη αποστειρωμένα.
- Προσωπικός Προστατευτικός Εξοπλισμός (ΠΠΕ – κατά περίπτωση)

Εφαρμογή πρωτοκόλλου

II. Χορήγηση O₂ με απλή μάσκα προσώπου

A. Φάση Χορήγησης

Ενέργεια	Αιτιολόγηση
1. Καθορίστε: τα ζωτικά σημεία, επίπεδο συνείδησης, SpO ₂ , τα πιο πρόσφατα αέρια αίματος -ABG(Arterial Blood Gas) και εάν ο ασθενής είναι σε κίνδυνο για κατακράτηση CO ₂ .	Παρέχει τιμές αναφοράς για τις επόμενες μετρήσεις-αξιολογήσεις.
2. Πραγματοποιήστε υγιεινή των χεριών.	Πρόληψη οριζόντιας μετάδοσης λοιμώξεων.
3. Οργανώστε το υλικό.	Προαγωγή της αποτελεσματικότητας.
4. Επιβεβαιώστε την ταυτότητα του ασθενή.	Πρόληψη λάθους.
5. Εξηγήστε τη διαδικασία στον ασθενή και εξασφαλίστε πληροφορημένη συναίνεση.	Αύξηση της συνεργασίας, μείωση του άγχους.
6. Φορέστε γάντια ελαστικά μη αποστειρωμένα.	Τα γάντια δρουν ως φραγμός και προστατεύουν τα χέρια του/της νοσηλευτή/τριας από τυχαία έκθεση σε μολυσματικές εκκρίσεις κατά τη διάρκεια της διαδικασίας χορήγησης οξυγόνου.
7. Τοποθετήστε τον ασθενή στην κατάλληλη θέση (καθιστή ή ημικαθιστή).	Προαγωγή άνεσης του ασθενή-αποτελεσματικότητα.
8. Σιγουρέψτε πως ο υγραντήρας είναι γεμάτος	

μέχρι το απαιτούμενο σημείο.

- | | |
|---|--|
| 9. Συνδέστε τον σωλήνα της μάσκας με το σημείο εξόδου του υγραντήρα. | |
| 10. Ρυθμίστε τη ροή: στα 5-10 L/min, σύμφωνα με την ιατρική οδηγία.
Ελέγξτε αν υπάρχει ροή οξυγόνου από την μάσκα. | <i>Επειδή η απλή μάσκα χορήγησης είναι σύστημα χαμηλής παροχής, η συγκέντρωση οξυγόνου μπορεί να ποικίλλει εξαρτώμενη από τη συχνότητα αναπνοών και από τον εισπνεόμενο όγκο αέρα.</i> |
| 11. Τοποθετήστε την μάσκα στο πρόσωπο του ασθενή και ρυθμίστε την ώστε να εφαρμόζει άνετα και σωστά (ρυθμίστε το λάστιχο πίσω από τα αυτιά και εφαρμόστε γάζα σε περίπτωση που πιέζεται ο ασθενής). | <i>Προαγωγή άνεσης του ασθενή, αποτελεσματικότητας.</i> |
| 12. Αφαιρέστε τα γάντια και απορρίψτε κατάλληλα. | <i>Πρόληψη μετάδοσης μικροοργανισμών.</i> |
| 13. Πραγματοποιήστε υγιεινή των χεριών. | <i>Πρόληψη οριζόντιας μετάδοσης λοιμώξεων.</i> |

B. Φάση Παρακολούθησης

- | | |
|---|--|
| 1. Καταγράψτε την ταχύτητα ροής του οξυγόνου και κάντε έλεγχο άμεσης απάντησης του ασθενούς. Αναφέρετε κάθε δυσανεξία. | <i>Άμεση εκτίμηση παρέμβασης και ανοχής του ασθενούς.</i> |
| 2. Εκτιμήστε την κατάσταση του ασθενούς (επίπεδο συνείδησης, ζωτικά σημεία, αέρια αίματος, SpO ₂) καθώς και την λειτουργικότητα των υλικών σε τακτά χρονικά διαστήματα. | <i>Αξιολόγηση της υποξίας (πιθανή επιδείνωση να εμφανισθεί τις πρώτες ώρες χορήγησης οξυγόνου). Ο κορεσμός με το οξύμετρο μπορεί να υποκαταστήσει τα αέρια αίματος εφόσον ο ασθενής δεν κατακρατά το CO₂.</i> |
| 3. Καθορίστε την άνεση και την ανοχή του ασθενούς στη θεραπεία. | <i>Προαγωγή άνεσης του ασθενή
Προαγωγή αποτελεσματικότητας.</i> |

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΑΓΡΥΠΝΗΣΗ

Απαγορεύστε συσκευές που παράγουν σπινθήρα (π.χ. αναπτήρας).

Κίνδυνος Ανάφλεξης

Αξιολόγηση Παρέμβασης

Βαθμός κατά τον οποίο επιτεύχθηκαν τα επιθυμητά αποτελέσματα που διατυπώθηκαν κατά τη φάση του σχεδιασμού.

Νοσηλευτική Τεκμηρίωση

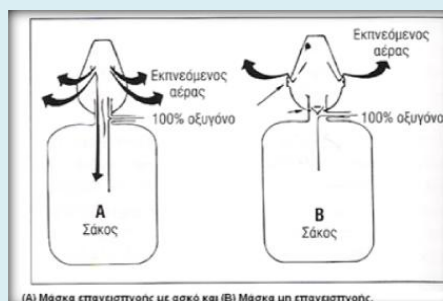
Στην κάρτα νοσηλείας του ασθενούς θα μπορούσαν να σημειωθούν τα παρακάτω:

- Τα στοιχεία του ασθενούς (ονοματεπώνυμο, τμήμα, θάλαμος).
- Ημερομηνία και ώρα έναρξης χορήγησης.
- Η μέθοδος χορήγησης οξυγόνου.
- Η ροή οξυγόνου: λίτρα ανά λεπτό (L/min).
- Το ονοματεπώνυμο του ιατρού που έδωσε την οδηγία.
- Η απάντηση του ασθενή στη θεραπεία.
- Η συνεργασία του ασθενούς.

III. Χορήγηση O₂ με μάσκα μερικής επανεισπνοής

Η μάσκα μερικής επανεισπνοής (Εικόνα 3, Σάκος Α), μοιάζει με τις απλές μάσκες, με τη διαφορά ότι μεταξύ της μάσκας και της πηγής μεσολαβεί ασκός. Ανήκει στα ασταθή συστήματα χαμηλής ροής και επιτρέπει στον άρρωστο να παίρνει **μέτρια υψηλές συγκεντρώσεις οξυγόνου από τον εφεδρικό ασκό**. Οι σπές στις δυο πλευρές της μάσκας εξυπηρετούν σαν θύρες εκπνοής. Είναι μερικής επανεισπνοής διότι μικρή ποσότητα του εκπνεόμενου CO₂ εισέρχεται στον ασκό και μπορεί να επανεισπνέεται. Μπορεί να παρέχει οξυγόνο 60-90% με ροή 6-10lit/min.

Εικόνα 3. Μάσκα μερικής επανεισπνοής
Σάκος Α Σάκος Β



Η μέθοδος είναι **κατάλληλη για βραχείας διάρκειας οξυγονοθεραπεία**, όπου απαιτούνται μεγάλες ποσότητες οξυγόνου. Ο ασκός δεν πρέπει να κάμπτεται, μήτε να συμπίπτει διότι διακόπτεται η ροή O₂, **(οι ροές πρέπει να είναι πάντα >6L/min)**.

Απαραίτητο υλικό

- Παροχή οξυγόνου.
- Ροόμετρο.
- Υγραντήρας με απεσταγμένο νερό ως το επίπεδο ένδειξης.
- Μάσκα μερικής επανεισπνοής.
- Τολύπια βάμβακος ή γάζες.
- Γάντια ελαστικά μη αποστειρωμένα.
- Προσωπικός Προστατευτικός Εξοπλισμός (ΠΠΕ – κατά περίπτωση)

Εφαρμογή πρωτοκόλλου

III. Χορήγηση O₂ με μάσκα μερικής επανεισπνοής

A. Φάση Χορήγησης

Ενέργεια	Αιτιολόγηση
1. Καθορίστε: τα ζωτικά σημεία, επίπεδο συνείδησης, SpO ₂ και τα πιο πρόσφατα αέρια αίματος	Παρέχει τιμές αναφοράς για τις επόμενες μετρήσεις-αξιολογήσεις.
2. Πραγματοποιήστε υγιεινή των χεριών.	Πρόληψη οριζόντιας μετάδοσης λοιμώξεων.
3. Οργανώστε το υλικό.	Προαγωγή της αποτελεσματικότητας.
4. Επιβεβαιώστε την ταυτότητα του ασθενή.	Πρόληψη λάθους.
5. Εξηγήστε τη διαδικασία στον ασθενή και εξασφαλίστε πληροφορημένη συναίνεση.	Αύξηση της συνεργασίας, μείωση του άγχους.
6. Φορέστε γάντια ελαστικά μη αποστειρωμένα.	Τα γάντια δρουν ως φραγμός και προστατεύουν τα χέρια του/της νοσηλεύτη/τριας από τυχαία έκθεση σε μολυσματικές εκκρίσεις κατά τη διάρκεια της διαδικασίας χορήγησης οξυγόνου.
7. Τοποθετήστε τον ασθενή στην κατάλληλη θέση (καθιστή ή ημικαθιστή).	Προαγωγή άνεσης του ασθενή-αποτελεσματικότητα.

- | | |
|---|--|
| 8. Βεβαιωθείτε πως ο υγραντήρας είναι γεμάτος μέχρι το απαιτούμενο σημείο. | |
| 9. Συνδέστε τον σωλήνα της μάσκας με το σημείο εξόδου του υγραντήρα. | |
| 10. Ανοίξτε πλήρως την ροή έτσι ώστε να φουσκώσει ο αποθεματικός ασκός, χωρίς τσακίσματα και αμέσως μετά ρυθμίστε στα λίτρα ανά λεπτό: (6-10 lit/min), ανάλογα με την ιατρική οδηγία. | <i>Ο ασκός λειτουργεί σαν ρεζερβουάρ και κρατάει το οξυγόνο για τον ασθενή.</i> |
| 11. Τοποθετήστε την μάσκα στο πρόσωπο του ασθενή και ρυθμίστε την ώστε να εφαρμόζει καλά. (Ρυθμίστε το λάστιχο πίσω από τα αυτιά και εφαρμόστε γάζα σε περίπτωση που πιέζεται ο ασθενής). | <i>Σωστή τοποθέτηση. Μεγαλύτερη άνεση-Απώλεια διαφυγών. Καλύτερο αποτέλεσμα.</i> |
| 12. Επαναρυθμίστε την ροή εάν απαιτείται έτσι ώστε να διατηρείται φουσκωμένος ο ασκός (χωρίς τσακίσματα) ακόμα και με βαθειά εισπνοή του ασθενή. | <i>Με καλό όγκο του αποθηκευτικού ασκού επιτυγχάνεται συγκέντρωση οξυγόνου 60%-90%. Μερικοί ασθενείς ίσως απαιτήσουν μεγαλύτερες ροές >10L/min έτσι ώστε ο ασκός να παραμένει φουσκωμένος κατά την εισπνοή.</i> |

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΑΓΡΥΠΝΗΣΗ

Η μάσκα μερικής επανεισπνοής δεν έχει ανεπίστρεπτο βαλβίδα μεταξύ της μάσκας και του αποθηκευτικού ασκού. Αν κατά την εισπνοή ο ασκός ξεφουσκώνει, περισσότερος εκπνεόμενος αέρας μπορεί να εισέλθει στον ασκό και ο ασθενής να εισπνέει μεγάλες συγκεντρώσεις CO₂.

- | | |
|---|--|
| 13. Παραμείνετε με τον ασθενή για τόσο χρόνο ώστε να νοιώσει άνεση και παρατηρήστε τις αντιδράσεις του. | <i>Βεβαιωθείτε ότι το οξυγόνο δεν διαφεύγει από το επάνω μέρος της μάσκας.</i> |
| 14. Αφαιρέστε τα γάντια και απορρίψτε κατάλληλα. | <i>Πρόληψη μετάδοσης μικροοργανισμών.</i> |
| 15. Πραγματοποιήστε υγιεινή των χεριών. | <i>Πρόληψη οριζόντιας μετάδοσης λοιμώξεων.</i> |

Β. Φάση Παρακολούθησης

- | | |
|---|---|
| 1. Καταγράψτε τη ροή του οξυγόνου και κάντε έλεγχο άμεσης απάντησης του ασθενούς. Αναφέρετε τυχόν δυσανεξία. | <i>Άμεση εκτίμηση παρέμβασης και ανοχής του ασθενούς.</i> |
| 2. Εκτιμήστε την κατάσταση του ασθενούς (επίπεδο συνείδησης, ζωτικά σημεία, αέρια αίματος, SpO ₂) καθώς και την λειτουργικότητα των υλικών σε τακτά χρονικά διαστήματα. | <i>Αξιολόγηση της υποξίας και της κατάστασης του ασθενή: αξιολόγηση των μεταβολών της νοητικής κατάστασης, εφίδρωσης, αλλαγής Α.Π, αύξηση καρδιακής και αναπνευστικής συχνότητας.</i> |

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΑΓΡΥΠΝΗΣΗ

- ✓ Λόγω συγκέντρωσης υγρασίας πίσω από την μάσκα, **απομακρύνετε την μάσκα περιοδικά** (αν η κατάσταση του ασθενή το επιτρέπει), **σκουπίστε με γάζα την υγρασία** (από μάσκα και πρόσωπο) και **εφαρμόστε ενυδατική κρέμα** γύρω από την περιοχή.
 - ✓ **Βεβαιωθείτε ότι το οξυγόνο δε διαφεύγει από το επάνω μέρος της μάσκας και ο ασκός παραμένει φουσκωμένος.**
 - ✓ Βεβαιωθείτε ότι οι οπές της μάσκας δεν αποφράσσονται. **Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε αδυναμία εκπνοής και ασφυξία.**
 - ✓ Απαγορεύστε συσκευές που παράγουν σπινθήρα (π.χ. αναπτήρας).
- Κίνδυνος Ανάφλεξης.**

Αξιολόγηση Παρέμβασης

Βαθμός κατά τον οποίο επιτεύχθηκαν τα επιθυμητά αποτελέσματα που διατυπώθηκαν κατά τη φάση του σχεδιασμού.

Νοσηλευτική Τεκμηρίωση

Στην κάρτα νοσηλείας του ασθενούς θα μπορούσαν να σημειωθούν τα παρακάτω:

- Τα στοιχεία του ασθενούς (ονοματεπώνυμο, τμήμα, θάλαμος).
- Ημερομηνία και ώρα έναρξης χορήγησης.
- Η μέθοδος χορήγησης οξυγόνου.
- Η ροή οξυγόνου (lit/min).
- Το ονοματεπώνυμο του ιατρού που έδωσε την οδηγία.
- Η απάντηση του ασθενή στη θεραπεία.
- Η συνεργασία του ασθενούς.



IV. Χορήγηση O₂ με μάσκα μη επανεισπνοής

Η μάσκα μη επανεισπνοής (ή αλλιώς, μάσκα υψηλής συγκέντρωσης οξυγόνου) [Εικόνα 3 (Ασκός Β) και Εικόνα 4] παρέχει στον ασθενή την υψηλότερη συγκέντρωση οξυγόνου που μπορεί να χορηγηθεί με μάσκα κατά την αυτόματη αναπνοή (60%-100% με ροή 6 – 10 lit/min). Χρησιμοποιείται για βραχείας διάρκειας υποστήριξη στον ασθενή, που χρήζει υψηλής συγκέντρωσης O₂. Είναι παρόμοια με την μάσκα μερικής επανεισπνοής, εκτός από τις παρακάτω διαφορές:

Εικόνα 4. Μάσκα μη επανεισπνοής



α. την παρουσία βαλβίδας που δεν επιτρέπει να επιστρέψει στον αποθεματικό ασκό η εκπνοή του αρρώστου. Η εκπνοή διαφεύγει από τις άλλες δύο βαλβίδες που βρίσκονται στα τοιχώματα της μάσκας .

β. την υψηλότερη συγκέντρωση οξυγόνου που μπορεί να επιτευχθεί (60%- 100% με ροή 6 – 10 L/min).

Απαραίτητο υλικό

- Παροχή οξυγόνου.
- Ροόμετρο.
- Υγραντήρας με απεσταγμένο νερό ως το επίπεδο ένδειξης.
- Μάσκα μη επανεισπνοής.
- Τολύπια βάμβακος ή γάζες.
- Γάντια ελαστικά μη αποστειρωμένα.
- Προσωπικός Προστατευτικός Εξοπλισμός (ΠΠΕ – κατά περίπτωση)

Εφαρμογή πρωτοκόλλου

IV. Χορήγηση O₂ με μάσκα μη επανεισπνοής

A. Φάση Χορήγησης

Ενέργεια	Αιτιολόγηση
1. Καθορίστε: τα ζωτικά σημεία, επίπεδο συνείδησης, SpO ₂ και τα πιο πρόσφατα αέρια αίματος - ABG(Arterial Blood Gas).	Παρέχει τιμές αναφοράς για τις επόμενες μετρήσεις-αξιολογήσεις.
2. Πραγματοποιήστε υγιεινή των χεριών.	Πρόληψη οριζόντιας μετάδοσης λοιμώξεων.
3. Οργανώστε το υλικό.	Προαγωγή της αποτελεσματικότητας.
4. Επιβεβαιώστε την ταυτότητα του ασθενή.	Πρόληψη λάθους.
5. Εξηγήστε τη διαδικασία στον ασθενή και εξασφαλίστε πληροφορημένη συναίνεση.	Αύξηση της συνεργασίας, μείωση του άγχους.
6. Φορέστε γάντια ελαστικά μη αποστειρωμένα και κατά περίπτωση ΠΠΕ.	Τα γάντια δρουν ως φραγμός και προστατεύουν τα χέρια του νοσηλευτή από τυχαία έκθεση σε μολυσματικές εκκρίσεις κατά τη διάρκεια της διαδικασίας χορήγησης οξυγόνου.
7. Τοποθετήστε τον ασθενή στην κατάλληλη θέση (καθιστή ή ημικαθιστή).	Προαγωγή άνεσης του ασθενή-αποτελεσματικότητα.

- | | |
|---|---|
| 8. Βεβαιωθείτε πως ο υγραντήρας είναι γεμάτος μέχρι το απαιτούμενο σημείο. | |
| 9. Συνδέστε τον σωλήνα της μάσκας με το σημείο εξόδου του υγραντήρα. | |
| 10. Ανοίξτε πλήρως την ροή έτσι ώστε να φουσκώσει ο αποθεματικός ασκός, χωρίς τσακίσματα και αμέσως μετά ρυθμίστε στα λίτρα ανά λεπτό: (6-12 lit/min), ανάλογα με την ιατρική οδηγία. | Ο ασκός λειτουργεί σαν ρεζερβουάρ και κρατάει το οξυγόνο για τον ασθενή. |
| 11. Τοποθετήστε την μάσκα στο πρόσωπο του ασθενή και ρυθμίστε την ώστε να εφαρμόζει καλά. (Ρυθμίστε το λάστιχο πίσω από τα αυτιά και εφαρμόστε γάζα σε περίπτωση που πιέζεται ο ασθενής). | Σωστή τοποθέτηση. Μεγαλύτερη άνεση-Απώλεια διαφυγών. Καλύτερο αποτέλεσμα. |
| 12. Επαναρρυθμίστε την ροή εάν απαιτείται έτσι ώστε τα τοιχώματα του ασκού να συμπίπτουν ελάχιστα κατά την διάρκεια της επανεισπνοής. | Με καλό όγκο του αποθηκευτικού ασκού επιτυγχάνεται συγκέντρωση οξυγόνου 60%-100%. Μερικοί ασθενείς ίσως απαιτήσουν μεγαλύτερες ροές >10L/min έτσι ώστε ο ασκός να παραμένει φουσκωμένος κατά την εισπνοή. |
| 13. Παραμείνετε με τον ασθενή για τόσο χρόνο ώστε να νοιώσει άνεση και παρατηρήστε τις αντιδράσεις του. | Βεβαιωθείτε ότι το οξυγόνο δεν διαφεύγει από το επάνω μέρος της μάσκας. |
| 14. Αφαιρέστε τα γάντια και απορρίψτε κατάλληλα. | Πρόληψη μετάδοσης μικροοργανισμών. |
| 15. Πραγματοποιήστε υγιεινή των χεριών. | Πρόληψη οριζόντιας μετάδοσης λοιμώξεων. |

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΑΓΡΥΠΝΗΣΗ

Ελέγξτε εάν οι βαλβίδες και τα λαστιχένια μέρη λειτουργούν σωστά. Εάν ο ασκός ξεφουσκώσει κατά την εισπνοή, η μάσκα μη επανεισπνοής θα παρέχει χαμηλότερη συγκέντρωση οξυγόνου.

Β. Φάση Παρακολούθησης

- | | |
|---|--|
| 1. Καταγράψτε την ταχύτητα ροής του οξυγόνου και κάντε έλεγχο άμεσης απάντησης του ασθενούς. Αναφέρετε τυχόν δυσανεξία. | Άμεση εκτίμηση παρέμβασης και ανοχής του ασθενούς. |
| 2. Εκτιμήστε την κατάσταση του ασθενούς (επίπεδο συνείδησης, ζωτικά σημεία, αέρια αίματος, SpO ₂) καθώς και την λειτουργικότητα των υλικών σε τακτά χρονικά διαστήματα. | Αξιολόγηση της υποξίας και της κατάστασης του ασθενή: εκτίμηση των μεταβολών της νοητικής κατάστασης, εφίδρωσης, αλλαγής Α.Π, αύξηση καρδιακής και αναπνευστικής συχνότητας. |

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΑΓΡΥΠΝΗΣΗ

- ✓ Λόγω συγκέντρωσης υγρασίας πίσω από την μάσκα, **απομακρύνετε την μάσκα περιοδικά** (αν η κατάσταση του ασθενή το επιτρέπει), **σκουπίστε με γάζα την υγρασία** (από μάσκα και πρόσωπο) και **εφαρμόστε ενυδατική κρέμα** γύρω από την περιοχή.
- ✓ **Βεβαιωθείτε ότι το οξυγόνο δε διαφεύγει από το επάνω μέρος της μάσκας και ο ασκός παραμένει φουσκωμένος.**
- ✓ Βεβαιωθείτε ότι οι οπές της μάσκας δεν αποφράσσονται. **Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε αδυναμία εκπνοής και ασφυξία.**
- ✓ **Απαγορεύστε συσκευές που παράγουν σπινθήρα** (π.χ. αναπτήρας). **Κίνδυνος Ανάφλεξης.**

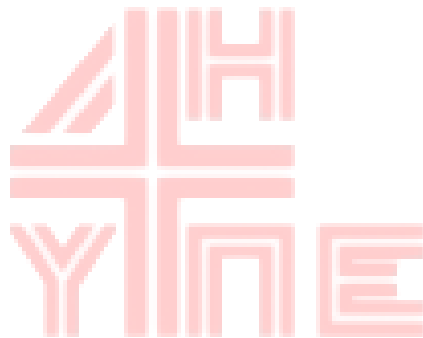
Αξιολόγηση Παρέμβασης

Βαθμός κατά τον οποίο επιτεύχθηκαν τα επιθυμητά αποτελέσματα που διατυπώθηκαν κατά τη φάση του σχεδιασμού.

Νοσηλευτική Τεκμηρίωση

Στην κάρτα νοσηλείας του ασθενούς θα μπορούσαν να σημειωθούν τα παρακάτω:

- Τα στοιχεία του ασθενούς (ονοματεπώνυμο, τμήμα, θάλαμος).
- Ημερομηνία και ώρα έναρξης χορήγησης.
- Η μέθοδος χορήγησης οξυγόνου.
- Η ροή του οξυγόνου (lit/min).
- Το ονοματεπώνυμο του ιατρού που έδωσε την οδηγία.
- Η απάντηση του ασθενή στη θεραπεία.
- Η συνεργασία του ασθενούς.



V. Χορήγηση O₂ με μάσκα Venturi

Η μάσκα Venturi (Εικόνα 5) πήρε το όνομά της από το φαινόμενο Venturi, μια ειδική εφαρμογή της αρχής του Bernulli. Από ένα στενό στόμιο ακροφυσίου, εισέρχεται οξυγόνο 100%. Η διόδος του οξυγόνου από το στόμιο, δημιουργεί μέσα στη μάσκα υποατμοσφαιρική πίεση, εξαιτίας της οποίας εισέρχεται και ατμοσφαιρικός αέρας από μικρές διόδους που βρίσκονται στη βάση του ακροφυσίου. Η σχέση ροής και διαμέτρου της εξόδου και εισόδου του αέρα στις μάσκες Venturi έχει σχεδιαστεί κατά τρόπο που να **δημιουργεί μια συνολική ροή αερίου, μεγαλύτερη από τις εισπνευστικές ροές του αρρώστου και με σταθερή συγκέντρωση**. Τελικά, ο ασθενής εισπνέει τη χορήγηση συγκεκριμένων και με μεγάλη ακρίβεια συγκεντρώσεων οξυγόνου, ανεξάρτητα από τον ρυθμό ή το βάθος της αναπνοής.

Εικόνα 5. Μάσκα Venturi



Διαθέτει συνολικά: μια μάσκα με δυο μεγάλες σπές στα τοιχώματα της και σπειροειδή σωλήνα 15cm που συνδέεται στο άκρο της, ενώ το άλλο άκρο του σωλήνα συνδέεται σε ένα κεντρικό ακροφύσιο με πολύ στενό στόμιο απ' όπου διοχετεύεται το οξυγόνο και με τη ρύθμιση της επιτοίχιας ροής και την εναλλαγή ακροφυσίων διαφόρων διαμέτρων, εξασφαλίζονται οι συγκεκριμένες και σταθερές πυκνότητες O₂ (24% – 60%).

Δεν γίνεται επανεισπνοή του εκπνεόμενου CO₂ και ο συνολικός όγκος αέρα μειώνεται όσο χορηγούνται μεγαλύτερες τιμές F_iO₂ γεγονός που τις κάνει να είναι **λιγότερο κατάλληλες για ασθενείς που έχουν ανάγκη αυξημένου αερισμού (εισπνευστικού όγκου) και υψηλές απαιτήσεις σε F_iO₂**. Η κύρια κλινική εφαρμογή της είναι η **διόρθωση της υποξυγοναιμίας που συνοδεύεται από υπερκαπνία**. Η υψηλή ροή δεν επιτρέπει την ανάμιξη αέρα από τις πλάγιες τρύπες της μάσκας και επομένως δε χρειάζεται να είναι σφικτά τοποθετημένη στο πρόσωπο.

Απαραίτητο υλικό

- Παροχή οξυγόνου.
- Ροόμετρο.
- Υγραντήρας με απεσταγμένο νερό ως το επίπεδο ένδειξης.
- Μάσκα Venturi.
- Τολύπια βάμβακος ή γάζες.
- Γάντια ελαστικά μη αποστειρωμένα.
- Προσωπικός Προστατευτικός Εξοπλισμός (ΠΠΕ – κατά περίπτωση)

Εφαρμογή πρωτοκόλλου

V. Χορήγηση O₂ με μάσκα Venturi

A. Φάση Χορήγησης

Ενέργεια

1. Καθορίστε: τα ζωτικά σημεία, επίπεδο συνείδησης, SpO₂ και τα πιο πρόσφατα αέρια αίματος

Αιτιολόγηση

Παρέχει τιμές αναφοράς για τις επόμενες μετρήσεις-αξιολογήσεις. Η χορήγηση O₂ με

-ABG(Arterial Blood Gas).	μάσκα Venturi χρησιμοποιείται συχνά σε ασθενείς με κατακράτηση CO ₂ . Το O ₂ σε αυτούς τους ασθενείς μπορεί να επιδεινώσει την υποξική πορεία τους (που υποδεικνύεται με ελαττωμένη αναπνευστική συχνότητα, μεταβολή του νοητικού επιπέδου και περαιτέρω αύξηση της PaCO ₂).
2. Καθορίστε τον κίνδυνο για κατακράτηση CO ₂ από τον ασθενή.	Εάν η τιμή της PaCO ₂ μειώνεται ή είναι στα ίδια επίπεδα τιμών τότε ο ασθενής δεν υπόκειται σε επιπλέον κατακράτηση CO ₂ και μπορεί να συνεχίσει την χορήγηση οξυγόνου χωρίς φόβο για τις παραπάνω συνέπειες.
3. Πραγματοποιήστε υγιεινή των χεριών.	Πρόληψη οριζόντιας μετάδοσης λοιμώξεων.
4. Οργανώστε το υλικό.	Προαγωγή της αποτελεσματικότητας.
5. Επιβεβαιώστε την ταυτότητα του ασθενή.	Πρόληψη λάθους.
6. Εξηγήστε τη διαδικασία στον ασθενή και εξασφαλίστε πληροφορημένη συναίνεση.	Αύξηση της συνεργασίας, μείωση του άγχους.
7. Φορέστε γάντια ελαστικά μη αποστειρωμένα και/ή κατά περίπτωση ΠΠΕ.	Τα γάντια δρουν ως φραγμός και προστατεύουν τα χέρια του νοσηλευτή από τυχαία έκθεση σε μολυσματικές εκκρίσεις κατά τη διάρκεια της διαδικασίας χορήγησης οξυγόνου.
8. Τοποθετήστε τον ασθενή στην κατάλληλη θέση (καθιστή ή ημικαθιστή).	Προαγωγή άνεσης του ασθενή-αποτελεσματικότητα.
9. Βεβαιωθείτε πως ο υγραντήρας είναι γεμάτος μέχρι το απαιτούμενο σημείο.	
10. Συνδέστε την μάσκα και τον σπειροειδή σωλήνα με το κατάλληλο ακροφύσιο, σύμφωνα με την ιατρική οδηγία και έπειτα με την πηγή O ₂ (με το σημείο εξόδου του υγραντήρα).	Τα ακροφύσια είναι διαφορετικού χρώματος, ανάλογα με την συγκέντρωση οξυγόνου που πετυχαίνουν.
11. Ρυθμίστε τη ροή (lit/min) σύμφωνα με την ιατρική οδηγία (συνήθως υποδεικνύεται πάνω στο ακροφύσιο). Ελέγξτε αν υπάρχει ροή οξυγόνου από την μάσκα.	Για να πετύχουμε τη σωστή μίξη αέρα/οξυγόνου πρέπει να ρυθμίσουμε την ροή όπως καθορίζεται επάνω στο κάθε ακροφύσιο.
12. Τοποθετήστε την μάσκα στο πρόσωπο του ασθενή και ρυθμίστε την ώστε να εφαρμόζει σωστά. (Τοποθετήστε τη μάσκα πάνω από τη μύτη και το στόμα και κάτω από το σαγόι. Ρυθμίστε το λάστιχο πίσω από τα αυτιά και εφαρμόστε γάζα σε περίπτωση που πιέζεται ο ασθενής).	Σωστή τοποθέτηση. Μεγαλύτερη άνεση. Καλύτερο αποτέλεσμα.

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΑΓΡΥΠΝΗΣΗ

Προσέχετε οι οπές εισαγωγής αέρα στη βάση του ακροφυσίου της μάσκας να μην είναι αποφραγμένες. Η σωστή λειτουργία της μάσκας εξαρτάται από το σωστό μίγμα αέρα-O₂.

- | | |
|--|---|
| 13. Αφαιρέστε τα γάντια και απορρίψτε κατάλληλα. | Πρόληψη μετάδοσης μικροοργανισμών. |
| 14. Πραγματοποιήστε υγιεινή των χεριών. | Πρόληψη οριζόντιας μετάδοσης λοιμώξεων. |

B. Φάση Παρακολούθησης

- | | |
|--|------------------------------|
| 1. Καταγράψτε την ταχύτητα ροής του οξυγόνου | Άμεση αξιολόγηση παρέμβασης. |
|--|------------------------------|

και κάντε έλεγχο άμεσης απάντησης του ασθενούς. Αναφέρετε κάθε δυσανασχέτηση.

- | | |
|--|---|
| <p>2. Εκτιμήστε την κατάσταση του ασθενούς (επίπεδο συνείδησης, ζωτικά σημεία, αέρια αίματος, SpO₂) καθώς και την λειτουργικότητα των υλικών σε τακτά χρονικά διαστήματα.</p> | <p><i>Αξιολόγηση της υποξίας (πιθανή επιδείνωση είναι δυνατό να εμφανισθεί τις πρώτες ώρες της οξυγονοθεραπείας).</i></p> |
| <p>3. Εάν υπάρχει κατακράτηση CO₂ κάντε έλεγχο ABG κάθε 30' για 1 με 2 ώρες μέχρι η PaO₂ >50mmHg και η PaCO₂ να μην αυξάνεται άλλο. Αναφέρεται εάν μειώθηκε η τιμή του pH.</p> | <p><i>Μία μέτρια αύξηση (5-10 mmHg) της PaO₂ μπορεί να συμβεί με την έναρξη της θεραπείας. Μία ελάττωση του pH είναι ενδεικτική της αποτυχίας παρέμβασης. Μηχανική υποστήριξη μπορεί να χρειαστεί.</i></p> |
| <p>4. Καθορίστε την άνεση και την ανοχή του ασθενούς στη θεραπεία.</p> | <p><i>Οι μάσκες Venturi είναι καλά ανεκτές για μικρά χρονικά διαστήματα, λόγω μεγέθους και εμφάνισης. Επίσης πρέπει να αφαιρεθεί για την σίτιση.</i></p> |

Με την βελτίωση του ασθενή ,ρινικός καθετήρας μπορεί συχνά να την αντικαταστήσει.

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΕΠΑΓΡΥΠΝΗΣΗ

Απαγορεύστε συσκευές που παράγουν σπινθήρα (π.χ. αναπτήρας).

Κίνδυνος ανάφλεξης.

Αξιολόγηση Παρέμβασης

Βαθμός κατά τον οποίο επιτεύχθηκαν τα επιθυμητά αποτελέσματα που διατυπώθηκαν κατά τη φάση του σχεδιασμού.

Νοσηλευτική Τεκμηρίωση

Στην κάρτα νοσηλείας του ασθενούς θα μπορούσαν να σημειωθούν τα παρακάτω:

- Τα στοιχεία του ασθενούς (ονοματεπώνυμο, τμήμα, θάλαμος).
- Ημερομηνία και ώρα έναρξης χορήγησης.
- Η μέθοδος χορήγησης οξυγόνου.
- Η ροή οξυγόνου (lit/min).
- Το ονοματεπώνυμο του ιατρού που έδωσε την οδηγία.
- Η απάντηση του ασθενή στη θεραπεία.
- Η συνεργασία του ασθενούς.

Βιβλιογραφικές Πηγές

Health Notes & News 2010, Χορήγηση Οξυγόνου, HNN. Blog, viewed 7 September 012, <http://healthnotesandnews.blogspot.gr/2010/03/blog-post_7696.html>.

Hilton, PA 2004, *Fundamental nursing skills*, Whurr Publishers Ltd, London.

Nettina, SM & Mills, EJ 2006, Respiratory Function and Therapy, in: *Lippincott Manual of Nursing Practice*, 8th Edition, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, PA.

Nettina, SM 2001, *Manual of Nursing Practice*, 7th edn, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.

Taylor, C, Lillis, C & LeMone, P 2002, *Θεμελιώδης αρχές της Νοσηλευτικής. Η Επιστήμη και η Τέχνη της Νοσηλευτικής Φροντίδας*, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα.

Αθανάτου, Ε 2003, *Κλινική Νοσηλευτική Βασικές και ειδικές νοσηλείες*, Έκδοση ΙΓ, Εκδόσεις Παρισιάνος, Αθήνα, σελ. 371 – 376.

Παπακωνσταντίνου, Κ, Καραμπίνης, Α & Μπαλτόπουλος, Γ 2006, Η Νοσηλευτική στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, Εκδόσεις Κοτσάτος Ι, Αθήνα, σελ. 78-84.

Ρούσος, Χ 2000, *Εντατική θεραπεία*, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα, σελ. 94-101.

