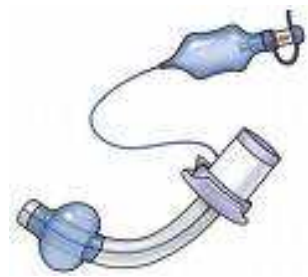


Α.Τ.Ε.Ι ΚΡΗΤΗΣ  
ΣΧΟΛΗ Σ.Ε.Υ.Π  
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ



# ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΤΡΑΧΕΙΟΣΤΟΜΙΑΣ ΣΕ ΝΕΥΡΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗ ΕΠΙΠΛΟΚΩΝ

**ΦΟΙΤΗΤΡΙΕΣ:** ΑΞΙΩΤΗ ΦΑΝΕΡΩΜΕΝΗ  
ΚΩΣΤΟΠΟΥΛΟΥ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ  
ΚΩΤΣΟΥ ΕΛΠΙΔΑ

**ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:**  
ΖΩΓΡΑΦΑΚΗΣ –ΣΦΑΚΙΑΝΑΚΗΣ ΜΙΧΑΛΗΣ

ΗΡΑΚΛΕΙΟ  
2009

## Περιεχόμενα

### Κεφάλαιο 1°.

Πρόλογος.....σελ.6
Εισαγωγή.....σελ.7

### ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

### Κεφάλαιο 2°.

2.1 Ανατομία- Φυσιολογία αναπνευστικού συστήματος .....σελ.8
2.2 Αεροφόρος αναπνευστική οδός & ιστορική αναδρομή .....σελ.11
2.2.1 Ανατομία της τραχείας .....σελ.11

### Κεφάλαιο 3°.

3.1 Τί είναι η τραχειοστομία;.....σελ.13
3.2 Σκοπός της τραχειοστομίας.....σελ.13
3.3 Ενδείξεις εκτέλεσης τραχειοστομίας.....σελ.14
3.4 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της τραχειοστομίας.....σελ.15
3.5 Διαδερμική τραχειοτομία .....σελ.16
3.5.1 Μέθοδος GRIGGS.....σελ.17
Γενική προετοιμασία.....σελ.17
Οδηγίες προ της επέμβασης.....σελ.17
Προετοιμασία ασθενούς.....σελ.18
Εκτίμηση –προετοιμασία αεραγωγού.....σελ.18
Τεχνική.....σελ.19
Ειδικά σημεία τεχνική (tips).....σελ.21
Υποβοηθητικά μέσα .....σελ.22
Απόλυτες και σχετικές αντενδείξεις.....σελ.23
Επιπλοκές διαδερμικής τραχειοστομίας.....σελ.23
Σύγκριση χειρουργικής με διαδερμική τραχειοστομίας.....σελ.25
3.6 Χαρακτηριστικά της τραχειοστομίας.....σελ.25

3.7	Είδη τραχειοστομίας.....σελ.25
3.8	Τεχνική εκτέλεσης τραχειοτομίας.....σελ.27
3.8.1	Νοσηλευτική φροντίδα .....σελ.34

---

#### Κεφάλαιο 4°.

4.1	Θέρμανση και εφύγρανση του αέρα.....σελ.36
-----	--

---

#### Κεφάλαιο 5°.

##### Τραχειοβρογχική αναρρόφηση

5.1	Τι ονομάζεται τραχειοβρογχική αναρρόφηση .....σελ.37
5.2	Ποιός είναι ο σκοπός της τραχειοβρογχικής αναρρόφησης .....σελ.37
5.3	Ποιά τα κριτήρια για την εκτέλεση της αναρρόφησης.....σελ.37
Πίνακας 1.	Κριτήρια για την εκτέλεση τραχειοβρογχικής αναρρόφησης.....σελ.40
5.4	Ποιές είναι οι επιπλοκές από την εκτέλεση της αναρρόφησης .....σελ.41
Πίνακας 2.	Επιπλοκές από την εκτέλεση τραχειοβρογχικής αναρρόφησης.....σελ.41
5.5	Βασικές αρχές τραχειοβρογχικής αναρρόφησης.....σελ.41
5.6	Τεχνική εκτέλεσης αναρρόφησης .....σελ.42

---

#### Κεφάλαιο 6°.

6.1	Υγιεινή των βρόγχων και του στόματος.....σελ.49
6.2	Διατροφή .....σελ.50
6.3	Αποφυγή εισρόφησης κατά την κατάποση .....σελ.50
6.4	Ομιλία και επικοινωνία .....σελ.51
6.5	Συναισθηματική φροντίδα .....σελ.52
6.6	Εικόνα σωματικού ειδώλου.....σελ.53

---

#### Κεφάλαιο 7°.

##### Ανατομία και φυσιολογία αναπνευστικού συστήματος

7.1	Επιπλοκές.....σελ.54
7.1.1	Απόφραξη του σωλήνα.....σελ.54
7.1.2	Αλλαγή θέσης του σωλήνα και τυχαία αποσωλήνωση.....σελ.55
7.1.3	Πνευμοθώρακας.....σελ.55
7.1.4	Υποδόριο εμφύσημα.....σελ.56
7.1.5	Αιμορραγία.....σελ.56
7.1.6	Μόλυνση.....σελ.56
7.2	Όχιμες επιπλοκές.....σελ.57

7.2.1	Τραχειοοισοφαγικό συρίγγιο.....σελ.57
7.2.2	Τραχηλική στένωση.....σελ.57
7.2.3	Τραχειομαλακία.....σελ.58
7.2.4	Συρίγγιο μεταξύ τραχείας και ανώνυμης αρτηρίας.....σελ.59

---

## ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

### Κεφάλαιο 8°.

8.1	Ανασκόπηση ερευνητικής βιβλιογραφίας.....σελ.60
8.1.1	Σε τμήμα αναισθησιολογίας...τραχειοστομία με διάνοιξη.....σελ.60
8.1.2	Διαδερμική τραχειοστομία με διάνοιξη (PDT).....σελ.61
8.1.3	Τμήμα διαίρεσης της νευρολογίας... τραχειοστομίας.....σελ.62

---

### Κεφάλαιο 9°.

9.1	Σκοπός έρευνας.....σελ.63
9.2	Σχεδιασμός-Μεθοδολογία.....σελ.63
9.3	Χρονοδιάγραμμα.....σελ.64

---

### Κεφάλαιο 10°.

10.1	Στατιστική ανάλυση.....σελ.65
10.2	Αποτελέσματα.....σελ.66

ΠΙΝΑΚΑΣ 1.	Περιγραφικά χαρακτηριστικά των ατόμων της μελέτης.....σελ.66
ΠΙΝΑΚΑΣ 2.	Χαρακτηριστικά του εξοπλισμού & τεχνικών μέσων(.....).....σελ.67
ΣΧΗΜΑ 1.	Ασθενείς με τραχειοστομία-Παρακολούθηση.....σελ.68
ΣΧΗΜΑ 2.	Παρακολούθηση με συνεχή 24ωρη βάση με οξύμετρο.....σελ.69
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.	Νοσηλευτική διεργασία φροντίδας τραχειοστομίας(.....).....σελ.70
ΣΧΗΜΑ 3.	Συχνότητα & αιτίες χρήσης (<) ή (>)(.....) αναρρόφησης.....σελ.74
ΠΙΝΑΚΑΣ 4.	Σημαντικότητα κυρίων αιτιών.....σελ.75
ΣΧΗΜΑ 4.	Πριν τη διαδικασία αναρρόφησης(.....) συνείδηση;.....σελ.76
ΣΧΗΜΑ 5.	Συχνότητα & αιτίες χρήσης(.....) αναρρόφηση.....σελ.77
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.	Σημαντικότητα κυρίων αιτιών.....σελ.78
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.	Συχνότητα & σημαντικότητα(.....) και γενικότερα.....σελ.79
ΠΙΝΑΚΑΣ 7.	Βαθμολόγηση της αποτελεσματικότητα(.....) εκκρίσεων.....σελ.80

<b>ΣΧΗΜΑ 6.</b> Τεχνικές εφαρμογής(...) του ασθενή.....σελ.81	
<b>ΣΧΗΜΑ 7.</b> Μέσα χρήσης για την προαγωγή(...) με τον ασθενή.....σελ.82	
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 8.</b> Περιγραφικά χαρακτηριστικά(...) νοσηλευτών.....σελ.83	
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 9.</b> Χαρακτηριστικά εξοπλισμού(...) χειρουργική ειδικότητα.....σελ.85	
<b>ΣΧΗΜΑ 8.</b> Ασθενείς με Τραχειοστομία- Παρακολούθηση.....σελ.87	
<b>ΣΧΗΜΑ 9.</b> Παρακολούθηση σε συνεχή 24ωρη βάση(...) με οξύμετρο.....σελ.88	
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 10.</b> Νοσηλευτική διεργασία φροντίδας τραχειοστομίας.....σελ.89	
<b>ΣΧΗΜΑ 10.</b> Συχνότητα & αιτίες χρήσης (<) ή (>) (...) αναρρόφησης.....σελ.93	
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 11.</b> Σημαντικότητα κύριων αιτιών.....σελ.94	
<b>ΣΧΗΜΑ 11.</b> Πριν τη διαδικασία της αναρρόφησης(...) συνείδηση;.....σελ.95	
<b>ΣΧΗΜΑ 12.</b> Συχνότητα & αιτίες χρήσης(...) αναρρόφηση.....σελ.97	
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 12.</b> Σημαντικότητα κυρίων αιτιών.....σελ.97	
<b>ΠΙΝΑΚΑΣ 13.</b> Βαθμολόγηση της αποτελεσματικότητας(...) εκκρίσεων.....σελ.98	
<b>ΣΧΗΜΑ 13.</b> Τεχνικές εφαρμογής(...) χειρουργική ειδικότητα.....σελ.100	
<b>ΣΧΗΜΑ 14.</b> Μέσα χρήσης για την προαγωγή(...) χειρ/κή ειδικότητα.....σελ.101	
<b>10.3</b> Συζήτηση-Συμπεράσματα.....σελ.102	

---

## **Κεφάλαιο 11°.**

### **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

<b>11.1</b> Βιβλιογραφία.....σελ.104	
<b>11.2</b> Ερωτηματολόγιο.....σελ.113	
<b>ΥΛΙΚΟ ΕΡΕΥΝΑΣ:ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ.....σελ.113</b>	

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>

### ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Με την ολοκλήρωση της πτυχιακής μας εργασίας, θα θέλαμε να εκφράσουμε τις ευχαριστίες μας σε όλους όσους ανέλαβαν στη υλοποίηση της.

Ξεκινώντας, θα θέλαμε να απευθύνουμε τις ευχαριστίες μας στον επιβλέποντα της εργασίας μας κ. Ζωγραφάκη – Σφακιανάκη Μιχάλη, για την άψογη συνεργασία και την εμπιστοσύνη που μας έδειξε καθ' όλη τη διάρκεια της προσπάθειας μας, τον κ. Λυναρδάκη που υπήρξε καθοδηγητής κατά την αξιολόγηση των ερωτηματολογίων της έρευνας καθώς και την στενή συμπαράσταση των συμφοιτητριών Αξιότη Φανερωμένη Κωστοπούλου Παναγιώτα και Κώτσου Ελπίδα που συνεργαστήκαμε στην διεκπαιρέωσή της.

Τις ειλικρινείς και βαθύτατες ευχαριστίες μας θα θέλαμε να εκφράσουμε στην υπεύθυνη καθηγήτρια του Α.Τ.Ε.Ι Ηρακλείου στο ΕΤΠ κ. Ψαρρού Μαρία για την χρονική καθοδήγησή μας ως προς την παρουσιάσή μας καθώς και τα μέλη της Γραμματείας μας όπου κατατέθηκαν τα έγγραφα του Πρωτοκόλλου της εργασίας καθώς και το αντίτυπο της πτυχιακής μας εργασίας.

Τέλος, θα θέλαμε να αφιερώσουμε την εργασία μας στις οικογένειες και το φιλικό μας στενό περιβάλλον, για την πραγματικά απεριόριστη ηθική συμπαράσταση που μας παρείχαν καθ' όλη τη διάρκεια των σπουδών μας.

*Ηράκλειο, Οκτώβριος 2009*

*Αξιότη Φανερωμένη*

*Κωστοπούλου Παναγιώτα*

*Κώτσου Ελπίδα*

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Είναι παραδεκτό ότι ο αριθμός των ασθενών που φέρουν τραχειοστομία αυξάνουν ολοένα και περισσότερο. Η νοσηλευτική φροντίδα ασθενών με τραχειοστομία απαιτεί ειδική εκπαίδευση των νοσηλευτών στα ανάλογα τμήματα, τόσο σε θεωρητικό υπόβαθρο, όσο και σε κλινικές δεξιότητες. Αυτές οι δύο προϋποθέσεις σε συνδυασμό με την αυξημένη επαγρύπνηση μπορούν να οδηγήσουν στην πρόωπη διάγνωση και αντιμετώπιση προβλημάτων που είναι πιθανόν να εμφανιστούν σε αυτούς τους ασθενείς. Όλα τα παραπάνω αποτελούν βασική προϋπόθεση για την βέλτιστη φροντίδα και την καλύτερη δυνατή έκβαση των βαρέων πασχόντων ασθενών που φέρουν τραχειοστομία.

Πρόκειται για μια θεραπευτική παρέμβαση για την υποστήριξη της αναπνευστικής λειτουργίας με μεγάλο σχετικά χρονικό ορίζοντα διατήρησης στον ασθενή.

Η διατήρηση της βατότητας μιας τραχειοστομίας καθώς και η επιμελής φροντίδα του ασθενούς συμβάλει σημαντικά στην αποφυγή λοιμώξεων του αναπνευστικού και κατά συνέπεια στην όσο το δυνατόν καλύτερη ανάρρωση του. Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των περιπτώσεων εκείνων στις οποίες απαιτείται η διενέργεια τραχειοστομίας όπως η διατήρηση του βατού αεραγωγού σε ασθενή με μειωμένο επίπεδο συνείδησης, μειωμένη ικανότητα αποβολής εκκρίσεων ή ανάγκη για παρατεταμένης διάρκειας μηχανική υποστήριξη της αναπνοής καταδεικνύουν τη ζωτική σημασία της μεθόδου αυτής τόσο στην βελτίωση της αναπνευστικής λειτουργίας και κατ' επέκταση στην επιβίωση του ασθενούς.

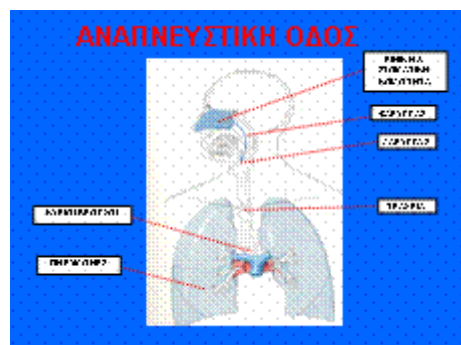
Η τοποθέτηση τραχειοστομίας λόγω της θέσης και των χειρισμών που απαιτούνται, εμπεριέχει ποικίλους κινδύνους όπως είναι η αιμορραγία, η παρεκτόπιση του τραχειοσωλήνα, οι οποίοι μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο τη ζωή του ασθενούς ή να οδηγήσουν σε παράταση της νοσηλείας του.

## ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>

#### 2.1 Ανατομία - φυσιολογία αναπνευστικού συστήματος

Η λειτουργία της αναπνοής αποτελεί μια από τις σημαντικότερες λειτουργίες του οργανισμού. Εξυπηρετείται από το αναπνευστικό σύστημα που σκοπός του είναι η διατήρηση των φυσιολογικών επιπέδων οξυγόνου, διοξειδίου του άνθρακα και pH μέσα στο αρτηριακό αίμα. Ρυθμίζεται από το αναπνευστικό κέντρο που βρίσκεται στον προμήκη μυελό. Ο φυσιολογικός ρυθμός των αναπνοών σε ενήλικα είναι 14-18/λεπτό και στα νεογνά περίπου 40/λεπτό. Με την αναπνοή προσλαμβάνεται οξυγόνο (O<sub>2</sub>) με περιεκτικότητα περίπου 21% και αποβάλλεται διοξείδιο του άνθρακα (CO<sub>2</sub>). Διαταραχές της ισορροπίας O<sub>2</sub> και CO<sub>2</sub> προκαλούν διαταραχές στη λειτουργία του οργανισμού και μπορεί να οδηγήσουν μέχρι το θάνατο<sup>1,2</sup>.(1)

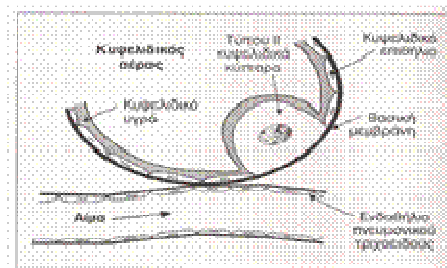


Εικόνα 1. Η αναπνευστική οδός<sup>5</sup>

Τα όργανα που ανήκουν στο αναπνευστικό σύστημα χωρίζονται στην άνω και κάτω αεροφόρο οδό (στην διαδικασία της αναπνοής συμμετέχει επίσης, το θωρακικό τοίχωμα και το διάφραγμα). Η άνω αεροφόρος οδός περιλαμβάνει την έσω και έξω ρίνα, καθώς και το φάρυγγα. Εδώ, ο αέρας ελέγχεται ποιοτικά και υφίσταται μεταβολές, που έχουν σκοπό να προφυλάξουν την κατώτερη αναπνευστική οδό. Έτσι, ο αέρας που εισπνέεται καθαρίζεται από σκόνη και από πιθανούς λοιμογόνους παράγοντες, εφυγραίνεται και θερμαίνεται. Η κάτω αεροφόρος οδός περιλαμβάνει το λάρυγγα, την τραχεία, τους βρόγχους, και τους πνεύμονες. Στα όργανα αυτά συνεχίζεται ο καθαρισμός και η ρύθμιση της



θερμοκρασίας του εισπνεόμενου αέρα και επιπλέον επιτελείτε η ανταλλαγή των αερίων. Ο κάθε πνεύμονας αποτελείται από το βρογχικό δένδρο, το οποίο κατά την πορεία του χορηγεί πολλούς μικρότερους κλάδους, καταλήγοντας στα τελικά βρογχιόλια. Τα τελικά βρογχιόλια θεωρούνται οι περιφερικότεροι κλάδοι της αεροφόρου οδού, εφόσον από τα αναπνευστικά τους βραχιόλια και μετά μπορεί να αρχίσει η ανταλλαγή αερίων. Όμως, η ανταλλαγή των αναπνευστικών αερίων γίνεται κατεξοχήν στις πνευμονικές κυψελίδες<sup>5</sup>. (2) Τα αέρια διαχέονται μεταξύ των κυψελίδων και των τριχοειδών του αίματος. Ένα στρώμα από υγρό βρίσκεται στις κυψελίδες επάνω από το επιθήλιο της βασικής μεμβράνης. Αυτό συνδέεται με την βασική μεμβράνη του τριχοειδικού ενδοθηλίου, ώστε το συνολικό πάχος του φραγμού διάχυσης να είναι περίπου 0,2μm. Συγκρινόμενο με την επιφάνεια των κυψελίδων, περίπου 70 τετραγωνικά μέτρα, αυτή η μικρή απόσταση διάχυσης κάνει τους πνεύμονες πολύ αποτελεσματικούς στην ανταλλαγή των αερίων. Σε περίπτωση που το πάχος του φραγμού διάχυσης αυξηθεί, π.χ. λόγω αύξησης του κυψελιδικού υγρού (πνευμονικό οίδημα) ή η κυψελιδική επιφάνεια μειωθεί (π.χ. εμφύσημα), οι κυψελίδες καταστρέφονται, η ανταλλαγή των αερίων διαταράσσεται και η διαχυτική ικανότητα μειώνεται. Αυτό προκαλεί ανώμαλα επίπεδα αερίων, ενώ ο κυψελιδικός αερισμός είναι ανεπαρκής.<sup>3</sup>

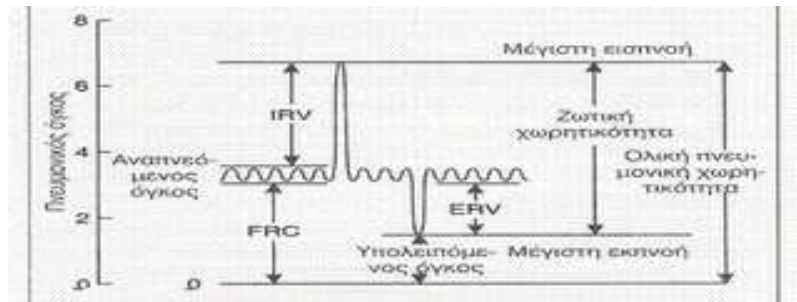


**Εικόνα 2.** Πνευμονική διάχυση .<sup>6</sup>

Ο όγκος του αέρα που μετακινείται προς τα μέσα και έξω από τους πνεύμονες κατά την διάρκεια της αναπνοής εξαρτάται από την ηλικία, το φύλο, τη σωματική διάπλαση και το επίπεδο της άσκησης. Η κίνηση του αέρα κατά την εισπνοή μπορεί να καταγραφεί με την χρήση του πυρόμετρο. Η περιμέτρηση δείχνει μεταβολές στους πνευμονικούς όγκους.

- Ο αναπνεόμενος όγκος είναι ο αέρας που μετακινείται στους πνεύμονες κατά την διάρκεια μιας ήρεμης αναπνοής (φυσιολογικά είναι περίπου 400-500 ml)

- Ο εισπνευστικός όγκος είναι ο μέγιστος όγκος του αέρα που εισπνέεται επιπρόσθετα της φυσιολογικής εισπνοής.
- Ο εκπνευστικός εφεδρικός όγκος είναι ο μέγιστος όγκος αέρα ο οποίος εκπνέεται μετά από μία πλήρη εκπνοή.
- Ο όγκος αέρα που παραμένει στους πνεύμονες μετά από μια μέγιστη εκπνοή ονομάζεται υπολειπόμενος όγκος.
- Η ολική πνευμονική χωρητικότητα είναι το άθροισμα όλων των παραπάνω αναπνευστικών όγκων.
- Η ζωτική χωρητικότητα ισοδυναμεί με το μέγιστο ποσό αέρα που το άτομο μπορεί να εκπνεύσει<sup>4</sup> .(3)



**Εικόνα 3.** Αναπνευστικοί όγκοι<sup>8</sup>

IRV = εφεδρικός εισπνεόμενος / ο μέγιστος όγκος αέρα που μπορεί να εισπνευστεί μετά το τέλος κανονικής εκπνοής.

FRS = λειτουργική υπολειπόμενη χωρητικότητα στους πνεύμονες στο τέλος μιας ήρεμης εκπνοής / ο όγκος αέρα παραμένει στους πνεύμονες.

ERG = εφεδρικός εκπνεόμενος όγκος / ο μέγιστος όγκος αέρα που μπορεί να εκπνευστεί από το τέλος μιας ήρεμης εκπνοής.

Ολική πνευμονική χωρητικότητα = το ποσό του αέρα που περιέχουν οι πνεύμονες όταν έχουν εκπτυχθεί εντελώς.

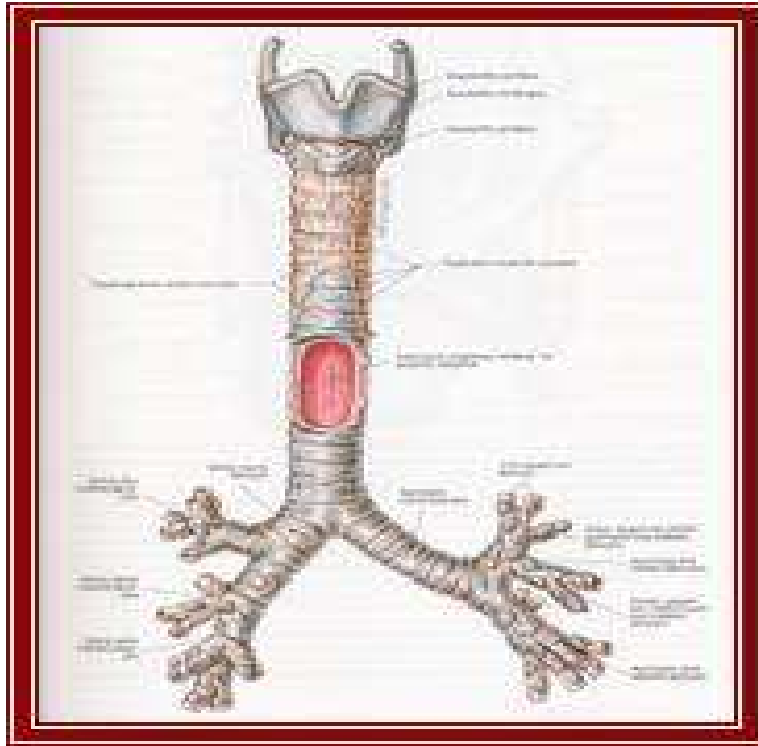
Ζωτική χωρητικότητα = το μέγιστο ποσό αέρα που το άτομο μπορεί να εκπνεύσει<sup>7</sup>.

## 2.2 Αεροφόρος αναπνευστική οδός και ιστορική αναδρομή

### 2.2.1 Ανατομία της τραχείας

Το αναπνευστικό σύστημα αρχίζει από την μύτη και καταλήγει στους πνεύμονες. Παρεμβάλλονται ο φάρυγγας, ο λάρυγγας, η τραχεία αρτηρία και οι βρόγχοι. Σύμφωνα με το θέμα που θα αναπτύξουμε, θα αναφερθούμε αναλυτικά στην ανατομία της τραχείας. Η τραχεία (Εικόνα 1.) είναι σωλήνας που παρεμβάλλεται ανάμεσα στο λάρυγγα και τους κυρίους βρόγχους. Αρχίζει από το κάτω χείλος του κρικοειδούς χόνδρου του λάρυγγα, αντίστοιχα προς τον έκτο ή έβδομο αυχενικό σπόνδυλο ή 5 εκατοστά πιο πάνω από τη σφαγιτιδική εντομή του στέρνου. Φέρεται με ελαφρά απόκλιση προς τα δεξιά εκ των άνω και προς τα κάτω και πίσω ως το διχασμό της σε δύο κύριους βρόγχους. Οι παράγοντες που διαμορφώνουν τη λοξή πορεία της πορείας είναι το μέγεθος του θυρεοειδούς αδένου, η ύπαρξη θύμου, το πάχος του λιπώδους ιστού και τέλος το σχήμα του θώρακα. Η λειτουργία της τραχείας είναι η μεταφορά του αέρα από το ανώτερο αναπνευστικό σύστημα προς τους βρόγχους και τους πνεύμονες. Το τοίχωμά της αποτελείται από ινομυώδη μεμβράνη μέσα στην οποία βρίσκονται οι χόνδροι. Το πάχος των τοιχωμάτων είναι περίπου 2-3 χιλιοστά. Το σχήμα της τραχείας μοιάζει να είναι ατρακτοειδές, αφού η διάμετρος του αυλού της αυξάνεται από πάνω προς τα κάτω μέχρι το μέσο της και στη συνέχεια ελαττώνεται. Το πρόσθιο και τα πλάγια τοιχώματά της είναι υπόκυρτα και έχουν όψη αρθρωτής στήλης, επειδή μέσα σε αυτά παρεμβάλλονται σε μικρά χόνδρινα τμήματα τα χόνδρινα τραχειακά ημικρίκια<sup>19</sup>. (1)

**Εικόνα 1.** Η τραχεία



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>

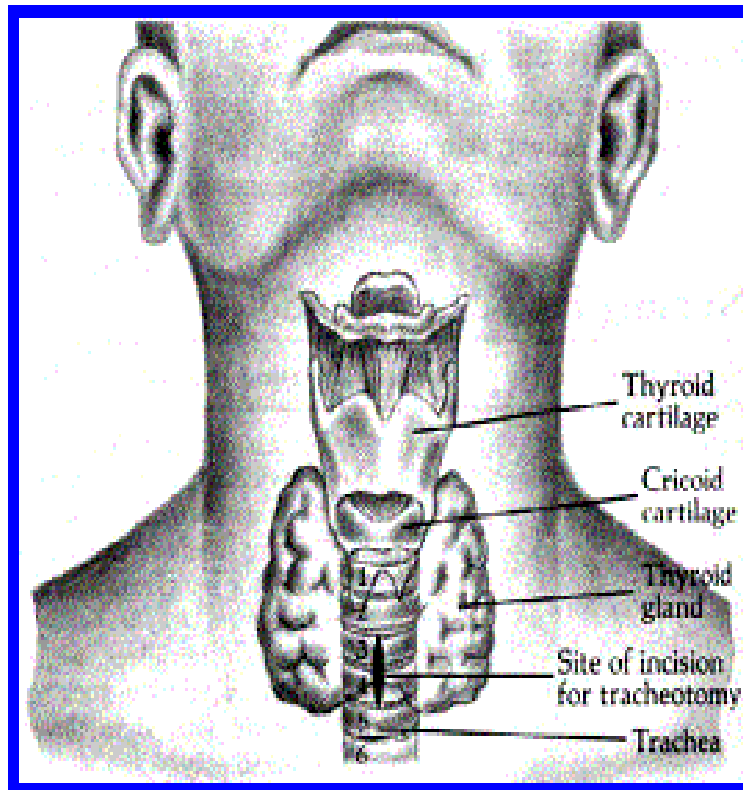
### 3.1 Τι είναι τραχειοστομία;

Τραχειοστομία ονομάζεται η εγχειρητική διάνοιξη της τραχείας και η τοποθέτηση ειδικού σωλήνα εντός αυτής, με σκοπό τον αερισμό του ασθενούς, παρακάμπτοντας την ανώτερη αναπνευστική οδό. Είναι το τεχνητό στόμιο στο πρόσθιο τοίχωμα της τραχείας κάτω από τον κρικοειδή χόνδρο, μεταξύ 2-3 χόνδρου (Εικόνα 2). Η τραχειοστομία μπορεί να εκτελεστεί σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης ή σε προγραμματισμένο χειρουργείο. Οι τραχειοστομίες μπορεί να είναι προσωρινές ή μόνιμες .

### 3.2 Σκοπός της τραχειοστομίας

- Η εξασφάλιση ανοικτής αεροφόρου οδού για διευκόλυνση της αναπνοής.
- Η παροχή δυνατότητας αναρρόφησης βρογχικών εκκρίσεων.
- Η πρόληψη εισρόφησης στοματικών και γαστρικών εκκρίσεων σε κωματώδεις καταστάσεις, τεχνητή διατροφή κ.α.
- Η μακροχρόνια χρήση μηχανικού αερισμού. <sup>35</sup>. **(3)**

**Εικόνα 2.** Θέση εκτέλεσης τραχειοστομίας



### 3.3 Ενδείξεις Εκτέλεσης Τραχειοστομίας

Η εκτέλεση της τραχειοστομίας μπορεί να είναι προγραμματισμένη ή οξεία, ενώ η τοποθέτηση της γίνεται για μικρό χρονικό διάστημα (προσωρινή τραχειοστομία) ή μόνιμα (μόνιμη τραχειοστομία). Η εκτέλεση της γίνεται στις παρακάτω περιπτώσεις:

1. Σε απόφραξη της ανώτερης αναπνευστικής οδού (π.χ. οίδημα λάρυγγα, εισρόφηση εμεσμάτων, ξένα σώματα, ανεγχείρητοι όγκοι).
2. Σε σοβαρό τραύμα του λάρυγγα.
3. Σε ριζικές επεμβάσεις του θυρεοειδούς ή του φάρυγγα και του ανώτερου οισοφάγου.
4. Σε ασθενείς που η αναπνοή τους χρειάζεται παρατεταμένη υποστήριξη:

- Όσοι είναι συνδεδεμένοι με αναπνευστήρα πέρα των δύο εβδομάδων. Το χρονικό διάστημα ποικίλλει ανάλογα με την περίπτωση. Παραδείγματος χάρη, εάν διαφαίνεται ότι η ανάγκη διασωλήνωσης δεν θα υφίσταται σε λίγες ημέρες, τότε δεν γίνεται τραχειοτομία, παρόλο που μπορεί να γίνει υπέρβαση του χρονικού περιθωρίου.

- Περιπτώσεις που η αποσύνδεση από τον αναπνευστήρα είναι δύσκολη.

-Νευρολογικά σύνδρομα. Η αδυναμία ή η ασυνεργία της κατάποσης και ο κίνδυνος εισρόφησης, μπορεί να είναι δυνητικές ενδείξεις τραχειοστομίας, ανεξάρτητα από το αν θα υπάρχει μηχανική υποστήριξη της αναπνοής.

5. Προφυλακτική τραχειοστομίας πραγματοποιείται σε: εγχειρήσεις προσώπου και τραχήλου, εγκαύματα που προκαλούν οίδημα, βαριές κρανιοπροσωπικές κακώσεις.

6. Σε νοσήματα του κεντρικού νευρικού συστήματος (κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις ΚΕΚ, απώλεια συνείδησης, φαρμακευτικές δηλητηριάσεις, βαριά μυασθένεια, παράλυση των κάτω λαρυγγικών νεύρων).

7. Σε αυξημένες τραχειοβρογχικές εκκρίσεις και δυσχέρεια αποβολής τους (ηλικιωμένοι, μη συνεργάσιμα άτομα).

8. Σε διαταραχές μηχανικής του θώρακα και σε παρεμπόδιση της διάχυσης του O<sub>2</sub> (χρήση ναρκωτικών, βαριά αποφρακτική βρογχίτιδα)<sup>78</sup>.

### 3.4 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της τραχειοστομίας

Τα πλεονεκτήματα της τραχειοστομίας είναι: επιτυγχάνεται μείωση του νεκρού χώρου, ελάττωση των αντιστάσεων της αναπνοής, καλύτερος καθαρισμός των βρόγχων με την αναρρόφηση και ευκολότερη σύνδεση με τον αναπνευστήρα. Επιπλέον, σε σχέση με ασθενείς που είναι σωληνωμένοι από το στόμα, αποφεύγεται ο κίνδυνος της αποσωλήνωσης, δεν απαιτείται καταστολή (ο Τραχειοσωλήνας είναι πιο ανεκτός από τον ενδοτράχειο σωλήνα), επιτυγχάνεται καλύτερη υγιεινή του στόματος, ο ασθενής μπορεί να καταπίνει (5) και εξαλείφεται η πιθανότητα βλάβης των φωνητικών χορδών από την πίεση που ασκεί ο σωλήνας. Επίσης, περιορίζεται η εισρόφηση και ο ασθενής μπορεί να μετακινείται ευκολότερα<sup>32</sup>.

Τα μειονεκτήματα – επιπλοκές της τραχειοστομίας<sup>24</sup> παρουσιάζονται στον **Πίνακα 1**.

**Πίνακας 1. Μειονεκτήματα και επιπλοκές τραχειοστομίας.**

**ΑΜΕΣΕΣ**

- 1. Εξωτραχειακή τοποθέτηση του σωλήνα**
- 2. Αδυναμία τοποθέτησης του σωλήνα**
- 3. Αιμορραγία**
- 4. Ρήξη τραχείας**
- 5. Ρήξη οισοφάγου**
- 6. Υποδόριο εμφύσημα**
- 7. Πνευμοθώρακας – πνευμομεσοθωράκιο**
- 8. Τρώση παλίνδρομου λαρυγγικού νεύρου**
- 9. Εισρόφηση**
- 10. Καρδιοαναπνευστική ανακοπή**
- 11. Φλεγμονή**

**ΕΜΜΕΣΕΣ**

- 1. Στένωση τραχείας**
- 2. Τραχειοοισοφαγικό συρίγγιο**
- 3. Συρίγγιο τραχείας – ανωνύμου**
- 4. Τραχειο-υπεζωκοτικό συρίγγιο**
- 5. Τραχειοδερματικό συρίγγιο**

### **3.5 Διαδερμική τραχειοστομία**

Εκτός από την πιο διαδεδομένη και συχνότερη μέθοδο τραχειοστομίας υπάρχει και μια καινούρια και όχι τόσο γνωστή μέθοδος. Αυτή η μέθοδος ονομάζεται διαδερμική. Η διαδερμική τραχειοστομία έχει καθιερωθεί σαν μέθοδος διεξαγωγής τραχειοστομίας στην Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) και είναι η μέθοδος εκλογής σε πολλές ΜΕΘ ανά τον κόσμο. Η τεχνική διαδερμικής τραχειοστομίας περιγράφηκε από τον Griggs το 1990<sup>35</sup>.

Ακολουθεί περιγραφή της εν λόγω τεχνικής μαζί με μια σύντομη αναφορά για διάφορες θεωρητικές και πρακτικές πτυχές εφαρμογής της διαδερμικής τραχειοστομίας.



### 3.5.1 Μέθοδος GRIGGS

#### Γενική προετοιμασία

- Αποφασίζεται η ένδειξη, γίνεται έλεγχος για απόλυτες και σχετικές αντενδείξεις (βλ. παρακάτω) και λαμβάνεται συγκατάθεση.
- Απαιτούνται δύο τουλάχιστον έμπειρα-επαρκώς εκπαιδευμένα άτομα: Ο ιατρός που θα κάνει την τραχειοστομία και ο ιατρός ή Επαγγελματίας υγείας που θα χειρίζεται τον αεραγωγό. Εάν θα χρησιμοποιηθεί βρογχοσκόπιο, το δεύτερο άτομο θα πρέπει να μπορεί να το χειρίζεται.
- Κατά προτίμηση η επέμβαση προγραμματίζεται να γίνεται σε ώρες εργασίας του νοσοκομείου ώστε να υπάρχει δυνητικά βοήθεια από άλλες ειδικότητες εάν χρειαστεί<sup>46</sup>.

#### Οδηγίες προ της επέμβασης

- Διακοπή εντερικής σίτισης 4 με 6 ώρες προ της επέμβασης και παροχέτευση-αναρρόφηση του εντερικού σωλήνα αμέσως πριν την έναρξη της διαδικασίας.
- Έλεγχος INR και αιμοπεταλίων μέσα σε 24 ώρες προ της επέμβασης.
- Διακοπή προφύλαξης με Ηπαρίνη για 12 ώρες προηγουμένως<sup>82</sup>.

## Προετοιμασία ασθενούς

- Ειδοποιείται για την έναρξη της διαδικασίας (εάν είναι σε θέση να αντιληφθεί).
- Επιβεβαιώνεται η επαρκής παρακολούθηση αρτηριακής πίεσης, καρδιογραφήματος και αρτηριακού κορεσμού οξυγόνου.
- Επιβεβαιώνεται η ύπαρξη επαρκούς ενδοφλέβιας πρόσβασης.
- Αρχίζει η χορήγηση καταστολής (Προποφόλη ή/και Μιδαζολάμη) και αναλγησίας (ενδοφλέβια οπιοειδή) σε επαρκείς δόσεις με βάση κλινικές ενδείξεις (επίπεδο συνείδησης, αρτηριακή πίεση, σφίξεις και τύπο/συχνότητα αναπνοών).
- Εάν χρειαστεί δίδεται μυοχάλαση (π.χ. εάν υπάρχει έντονος βήχας).
- Ο ασθενής μπαίνει σε θέση έκτασης του λαιμού με την βοήθεια μαξιλαριού ή τυλιγμένης πετσέτας κάτω από τις ωμοπλάτες<sup>71</sup>.
- Γίνεται εκτίμηση και προετοιμασία του αεραγωγού (βλ. παρακάτω).
- Γίνονται οι κατάλληλες ρυθμίσεις στον αναπνευστήρα, πχ.:  
Volume cycled ventilation  
FiO<sub>2</sub> 100% - PEEP 5 cmH<sub>2</sub>O<sup>55</sup>
- Τελική επιβεβαίωση ότι όλα τα υλικά είναι έτοιμα (για τον αεραγωγό και για την τραχειοστομία).

## Εκτίμηση-προετοιμασία αεραγωγού

- Γίνεται λαρυγγοσκόπηση για εκτίμηση της δυνατότητας επαναδιασωλήνωσης εάν χρειαστεί.
- Κατά την λαρυγγοσκόπηση επίσης καθαρίζονται με αναρρόφηση οι στοματοφαρυγγικές εκκρίσεις.
- Ο Τραχειοσωλήνας μετακινείται έτσι ώστε το μπαλόνι να βρίσκεται αμέσως κάτω από τις φωνητικές χορδές.<sup>56</sup>

## Τεχνική

- Κάτω από πλήρη ασηψία ( ως συνήθως για χειρουργική επέμβαση)
- Επισκόπηση και ψηλάφηση του λαιμού για τα οδηγία σημεία, επιφανειακές φλέβες και σφίξεις. Αναγνωρίζονται ο θυροειδής και κρικοειδής χόνδρος σε σχέση με την σφαγή (sternal notch). Ψηλαφάτε μετά η τραχεία και ανευρίσκεται το διάστημα μεταξύ του πρώτου και δεύτερου ή του δεύτερου και τρίτου ημικρικού της τραχείας.
- Γίνεται πρώτα τοπική αναισθησία με Ξυλοκαΐνη 2% Αδρεναλίνη 1: 200000. Μετά γίνεται η τομή του δέρματος, οριζόντια, μήκους 1 με 1.5 cm και μόνο στο βάθος του δέρματος. Ακολουθεί αμβλεία διάνοιξη των επιφανειακών μυϊκών στρωμάτων σε εγκάρσια κατεύθυνση με κυρτό mosquito forceps.
- Γίνεται ξανά ψηλάφηση για το σημείο εισαγωγής της βελόνας. Με το ένα χέρι σταθεροποιείται η τραχεία βοηθώντας στην εισαγωγή της βελόνας στην μέση γραμμή. Με το άλλο χέρι η βελόνα ( με την φορτωμένη πλαστική κάνουλα) εισάγεται σε γωνία περίπου 90 μοιρών προς τον μακρύ άξονα της τραχείας και στην μέση γραμμή. Πρέπει δε να περάσει ανάμεσα στα ημικρίκια και όχι μέσα από τον χόνδρο. Με την είσοδο της βελόνας στην τραχεία αναρροφάται αέρας. Η σύριγγα μπορεί να είναι γεμάτη με ορό ώστε να γίνουν ορατές οι φυσαλίδες. Μετά δίδεται κλίση και προώθηση της προς τα πόδια μαζί με την φορτωμένη πλαστική κάνουλα <sup>73</sup>.
- Η βελόνα αφαιρείται με το ένα χέρι ενώ ταυτόχρονα με το άλλο χέρι διατηρείται η πλαστική κάνουλα στη θέση της. Μετά μέσω της κάνουλας εισάγεται το σύρμα οδηγός. Αφού γίνει βέβαιο ότι το σύρμα βρίσκεται μέσα στην τραχεία η πλαστική κάνουλα αποσύρεται.
- Μέσω του σύρματος γίνεται διαστολή με τους δύο μικρούς πλαστικούς διαστολείς διαδοχικά.

- Ακολουθεί διαστολή με τον κυρτό μεταλλικό διαστολέα πάντα μέσω του συρμάτινου οδηγού που παραμένει στη θέση του. Πρώτα γίνεται διαστολή των μαλακών ιστών πάνω από την τραχεία.
- Μετά γίνεται διαστολή της τραχείας. Ο κυρτός διαστολέας εισάγεται πρώτα μέσα στην τραχεία έτσι ώστε να κινείται άνετα πάνω στο σύρμα. Ακολουθεί η διαστολή. Αυτό γίνεται σε εγκάρσιο επίπεδο (ίδια ευθεία με την τομή του δέρματος), με ελεγχόμενη δύναμη. Μετά ο διαστολέας αποσύρεται.
- Τέλος γίνεται εισαγωγή της τραχειοστομίας πάντα μέσω του συρμάτινου οδηγού και αφού βρεθεί στη θέση της, το σύρμα αφαιρείται.
- Επιβεβαιώνεται η θέση της τραχειοστομίας μέσα στην τραχεία και η τραχειοστομία στερεώνεται με κορδέλα και κατά προτίμηση με ραφές. Στο μεταξύ αφαιρείται ο ενδοτραχειακός σωλήνας και γίνεται αναρρόφηση-καθαρισμός στο στοματοφάρυγγα<sup>76</sup>.

Επιβεβαίωση θέσης μπορεί να γίνει ως εξής:

- ο Επιστροφή σχεδόν ίσων όγκων με τους εισπνεόμενους στον αναπνευστήρα και επίμονη διατήρηση αρτηριακού κορεσμού οξυγόνου.

- ο Εάν χρησιμοποιείται βρογχοσκόπιο μπορεί να υπάρξει οπτική επιβεβαίωση.

- ο Επίσης μπορεί να συνδεθεί καπνογράφος με την τραχειοστομία κοιτάζοντας για το κατάλληλο γράφημα και τιμή EtCO<sub>2</sub><sup>77</sup>.

## Ειδικά σημεία τεχνικής (tips)

- Αποφεύγεται η τομή βαθύτερα από το δέρμα για να μειώνεται η πιθανότητα αιμορραγίας από διατομή υποδόριων αγγείων.
- Το μήκος της τομής είναι όσο για να μπαίνει με στενή εφαρμογή ο Τραχειοσωλήνας. Αυτό μειώνει επίσης την πιθανότητα αιμορραγίας και την πιθανότητα διαφυγής τραχειακών εκκρίσεων. Έτσι μειώνεται η πιθανότητα διαπύησης της τομής.
- Από μερικούς χειριστές δεν γίνεται καθόλου αμβλεία διάνοιξη αλλά προχωρούν από την τομή στη διαστολή.
- Η αναρρόφηση αέρα με την βελόνα εισαγωγής μπορεί να προέρχεται από το μπαλόνι του ενδοτραχειακού σωλήνα. Σε τέτοια υποψία ζητείται από τον χειριστή του αεραγωγού να κουνήσει τον σωλήνα. Εάν η βελόνα είναι μέσα στο μπαλόνι ή τον σωλήνα, αυτή θα κουνηθεί (επίσης θα υπάρξει διαφυγή όγκων από τον αναπνευστήρα εάν το μπαλόνι τρύπησε και ξεφούσκωσε).<sup>75</sup>
- Εάν υπάρχει δυσκολία εντοπισμού της τραχείας, αυτό μπορεί να γίνει ευκολότερα με την χρήση πρώτα μιας πράσινης (21g) βελόνας.
- Ο αρχικός διαστολέας δίνει μια χαρακτηριστική υποχώρηση όταν μπει στην τραχεία (give). Μετά από αυτό δεν χρειάζεται να προωθηθεί άλλο μπορεί να προκληθεί βλάβη στο οπίσθιο τοίχωμα της τραχείας.
- Κατά την εισαγωγή της τραχειοστομίας πρέπει να αποφεύγεται η έντονη πίεση διότι μπορεί να προκαλέσει ρήξη της τραχείας.
- Σε ορισμένες περιπτώσεις το μήκος από το δέρμα ως την τραχεία μπορεί να είναι πολύ μακρύ. Έτσι το άκρο της τραχειοστομίας μπορεί να εφάπτεται του οπισθίου τοιχώματος της τραχείας προκαλώντας απόφραξη. Σε τέτοιες περιπτώσεις μπορεί να μπει τραχειοστομία ρυθμιζόμενου μήκους (adjustable flange).
- Επιβεβαίωση θέσης δεν μπορεί να γίνει με αξιοπιστία από την κίνηση του θωρακικού τοιχώματος ή με την ακρόαση, με πέρασμα καθετήρα αναρρόφησης, με πίεση αεραγωγών στον αναπνευστήρα, ή με ακτινογραφία θώρακος.

- Ακτινογραφία θώρακος μετά την τραχειοστομία δεν χρειάζεται να γίνεται πάντα, αλλά με βάση κλινική υποψία<sup>59</sup>

### **Υποβοηθητικά μέσα**

- Βρογχοσκόπιο: Ενώ υπάρχει διαμάχη για το κατά πόσο είναι απαραίτητο στην διαδικασία η χρήση του στη Βρετανία από 30% το 1998 έχει αυξηθεί στο 80.6% το 2002 επειδή βελτιώνει την ασφάλεια της τεχνικής. *Πλεονεκτήματα* περιλαμβάνουν η άμεση οπτική επιβεβαίωση της εισόδου των βελονών, οδηγού, διαστολέων και τραχειοστομίας. Επίσης βοηθά στην επιβεβαίωση του σωστού ύψους της τραχειοτομής και αποφυγή ή έγκαιρη διαπίστωση τραυματισμού του οπίσθιου τοιχώματος της τραχείας. *Μειονεκτήματα* είναι η ανάγκη εμπειρίας από μέρους του χειριστή του αεραγωγού, η πιθανότητα υποξαιμίας ή / και υπερκαπνίας και η πιθανότητα βλάβης του βρογχοσκοπίου από την βελόνα.
- Υπερηχογράφημα: Χρησιμοποιείται για εντοπισμό επιφανειακών αγγείων στο πεδίο της τραχειοτομής ως επίσης και της κλίσης της τραχείας μαζί με την θέση του κρικοειδούς χόνδρου και τραχειακών ημικρικών.<sup>83</sup>

## Απόλυτες και σχετικές αντενδείξεις

- Απόλυτες: Ασταθές κάταγμα ΑΜΣΣ  
Μη ελεγχόμενη αιμορραγική διάθεση  
Τοπική λοίμωξη ή κακοήθεια<sup>19</sup>
  
- Σχετικές: Βαριά Παχυσαρκία  
Μεγάλη Βρογχοκήλη  
Προηγούμενη Τραχειοστομία  
Τραχειομαλακία  
Χειρουργικές τομές στην περιοχή  
Εγκαύματα ή προηγούμενη ακτινοθεραπεία στην περιοχή  
Ανατομικές ανωμαλίες του λαιμού  
 $FiO_2 > 0.6$   
Αιμοδυναμική αστάθεια  
Σημαντική αιμορραγική διάθεση  
Ανάγκη επείγουσας πρόσβασης στον αεραγωγό<sup>32</sup>

## Επιπλοκές διαδερμικής τραχειοστομίας

Οι επιπλοκές είναι παρόμοιες με της χειρουργικής τραχειοστομίας. Η χρήση βρογχοσκοπίου και υπερηχογραφήματος αποσκοπεί στην μείωση μερικών από αυτές τις επιπλοκές αλλά δεν έχουν γίνει κλινικές μελέτες που να το διερευνούν.

Γενικά θνητότητα είναι σπάνια γύρω στο 0.6% και επιπλοκές γύρω στο 6%. Οι πιο συχνές είναι μετεγχειρητική αιμορραγία 1.4% και διαπύση τομής 3.6%.<sup>21</sup>

□ Περιεγχειρητικές:

Αιμορραγία

Διάτρηση μπαλονιού ενδοτραχειακού σωλήνα

Βλάβη τραχείας/οισοφάγου

Εισαγωγή τραχειοστομίας στα μαλακά μόρια

Ατελεκτασία από πήγματα αίματος

Πνευμοθώρακας<sup>25</sup>

□ Άμεσα μετεγχειρητικές:

Πνευμοθώρακας

Υποδόριο εμφύσημα

Ατελεκτασία

Απόφραξη αεραγωγού από πήγματα

Απώλεια σωλήνα τραχειοστομίας<sup>49</sup>

□ Όψιμες μετεγχειρητικές Αιμορραγία (περιλαμβανομένης  
Ανώδυμης αρτηρίας).

Λοίμωξη τομής

Υπογλωττιδική στένωση

Τραχειακή στένωση

Επίμονο συρίγγιο τραχείας - δέρματος

Απόφραξη σωλήνα από βύσματα βλέννας<sup>42</sup>



## **Σύγκριση χειρουργικής με διαδερμική τραχειοστομία**

Ένα βασικό πλεονέκτημα της διαδερμικής τραχειοστομίας είναι η δυνατότητα να γίνει στη ΜΕΘ με το προσωπικό της ΜΕΘ. Έτσι μπορεί να γίνει ανεξάρτητα από το πρόγραμμα και την διαθεσιμότητα χειρουργείου ή / και χειρουργών. Επίσης θεωρείται ταχύτερη η τομή και η ουλή είναι κοσμητικά καλύτερη.

Μετά από αναλύσεις που έχουν συγκρίνει τις δύο μεθόδους όσον αφορούν στις επιπλοκές, η διαδερμική τραχειοστομία έχει μικρότερη συχνότητα διαπύησης της τομής ενώ έχει παρόμοια συχνότητα περιεγχειρητικής αιμορραγίας.<sup>36</sup>

### **3.6 Χαρακτηριστικά της τραχειοστομίας**

Παρακάμπτεται ο ανώτερος αεραγωγός, με αποτέλεσμα να είναι ικανοποιητική η θέρμανση, ή εφύγρανση και το φιλτράρισμα του αέρα.

Παρακάμπτονται οι φωνητικές χορδές και δημιουργείται προσωρινή απώλεια της ομιλίας.

Ο αεροθάλαμος στεγανοποιεί τον αυλό της τραχείας και προλαμβάνεται ο κίνδυνος εισρόφησης.

Αποφεύγεται η χορήγηση υγρών και τροφών από το στόμα, λόγω της πρωτοπαθούς πάθησης και σε συνδυασμό με κακή στοματική υγιεινή παρατηρείται ξηρότητα και μυκητιασική λοίμωξη, συνήθως από *Candida*.<sup>40</sup>

### **3.7 Είδη τραχειοστομίας**

Υπάρχουν πολλοί διαθέσιμοι τύποι τραχειοσωλήνων. Η επιλογή εξαρτάται από τις συγκεκριμένες ανάγκες του ασθενούς. Είναι διαθέσιμοι σε πολλά μεγέθη και κατασκευασμένοι από διάφορα υλικά, όπως πλαστικό ή μέταλλο. Μπορεί να είναι μιας ή πολλαπλών χρήσεων. Μπορεί να έχουν μπαλονάκι (cuff) ή όχι. Μπορεί επίσης να διαθέτουν εσωτερικό σωλήνα που μπορεί να είναι μιας ή πολλαπλών χρήσεων. Οι πιο γνωστοί τύποι τραχειοσωλήνων και αυτοί που χρησιμοποιούνται συχνότερα είναι οι εξής:

**α) Σωλήνας διπλού αυλού:** Αυτό το είδος σωλήνα αποτελείται από τρία μέρη. Ο εξωτερικός σωλήνας εφαρμόζει στη στομία και κρατά τον αεραγωγό ανοικτό. Ο εσωτερικός σωλήνας εφαρμόζει στον εξωτερικό σωλήνα και κλειδώνει στην θέση του. Προσφέρει την υποδοχή για τον αναπνευστήρα και για άλλα εξαρτήματα αναπνευστικής θεραπείας. Ορισμένοι μπορούν να αφαιρούνται, να καθαρίζονται και να επαναχρησιμοποιούνται. Άλλοι είναι μιας χρήσης.<sup>57</sup>

**β) Σωλήνας απλού αυλού:** Ο σωλήνας απλού αυλού είναι ένας μακρύς σωλήνας που χρησιμοποιείτε σε ασθενείς με μακρύ ή πολύ ευρύ τράχηλο. Απαιτεί περισσότερη εντατική νοσηλευτική φροντίδα, με αυτόν το σωλήνα δεν υπάρχει εσωτερικός σωλήνας που να διασφαλίσει βατό αυλό.

**γ) Σωλήνας με μπαλονάκι:** Όταν φουσκώνει το μπαλονάκι σφραγίζει τον αεραγωγό. Χρησιμοποιείται σε μηχανικό αερισμό για αποφυγή εισρόφησης στοματικών ή γαστρικών εκκρίσεων ή για διατροφή μέσω σωλήνα. Ένα μπαλόνι οδηγός προσαρτημένο στο εξωτερικό του σωλήνα δείχνει την παρουσία ή απουσία αέρα στο μπαλονάκι.<sup>78</sup>

**δ) Σωλήνας χωρίς μπαλονάκι:** Ο σωλήνας χωρίς μπαλονάκι είναι ένας πλαστικός σαν σιλικόνη ή μεταλλικός σωλήνας συνήθως διπλού αυλού, που χρησιμοποιείται για μακροπρόθεσμη διαχείριση του αεραγωγού σε ασθενείς που χρειάζονται τραχειοστομία, που μπορούν να προστατέψουν τον εαυτό τους από εισρόφηση και δεν χρειάζονται μηχανικό αερισμό. Πολλοί μπορούν να μιλήσουν με το σωλήνα τοποθετημένο.<sup>27</sup>

**ε) Σωλήνας για ομιλία:** Ο Τραχειοσωλήνας για ομιλία παρέχει ένα μέσο επικοινωνίας στον ασθενή που χρησιμοποιεί αναπνευστήρα μακροπρόθεσμα. Ένας επιπλέον αεραγωγός επιτρέπει στον αέρα να ρέει προς τα επάνω μέσω των φωνητικών χορδών έτσι ώστε ο ασθενής να μπορεί να μιλήσει με το μπαλονάκι φουσκωμένο.<sup>63</sup>

### 3.8 Τεχνική εκτέλεσης τραχειοστομίας

Τα υλικά που χρειάζονται για την εκτέλεση της τραχειοστομίας πρέπει να είναι αποστειρωμένα, καθώς η τεχνική που εφαρμόζεται είναι άσηπτη. Τα υλικά είναι:

- Τροχήλατο τραπέζιο
- Μπλούζα, μάσκα, κάλυμμα κεφαλής, αποστειρωμένα γάντια (για τον γιατρό), απλά γάντια (για τον νοσηλευτή)
- IV οδός
- Ενδοφλέβια κατασταλτικά
- Μυοχαλαρωτικά
- Τοπικό αναισθητικό
- Αδρεναλίνη, ατροπίνη
- Πεδία χωρίς τρύπα
- Νεφροειδές
- Αντισηπτικός παράγοντας (π.χ. ιωδιούχος ποβιδόνη)
- Γάζες
- Σύριγγα 5 cc
- Χειρουργικά εργαλεία: λαβίδα, βελονοκάτοχο
- Σετ τραχειοστομίας (Εικόνα 3)<sup>64</sup>, το οποίο περιλαμβάνει:

(1) Χειρουργικό νυστέρι

(2) Βελόνα εισαγωγής 14G

(3) Σύριγγα 10 cc

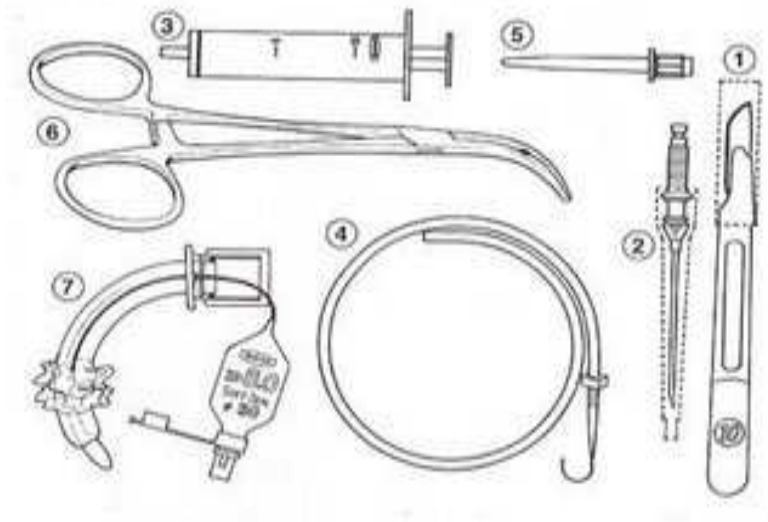
(4) Συρμάτινο οδηγό με φορέα εισαγωγής

(5) Διαστολέας

(6) Λαβίδα συρμάτινου οδηγού

(7) Σωλήνα τραχειοστομίας και σύγκλειση στομίου με αυλό<sup>16</sup>

- Πεδίο με τρύπα
- Φυσιολογικός ορός
- Ράμμα μη απορροφήσιμο
- Ταινία περιδέσης τραχειοστομίας (συνήθως φακαρόλα)
- Διαθερμία
- Φορητή φωτεινή πηγή
- Μανόμετρο
- Λαρυγγοσκόπιο
- Ενδοτράχειοι σωλήνες
- Πηγή οξυγόνου
- Μόνιτορ
- Αναρρόφηση και καθετήρες αναρρόφησης<sup>17</sup>

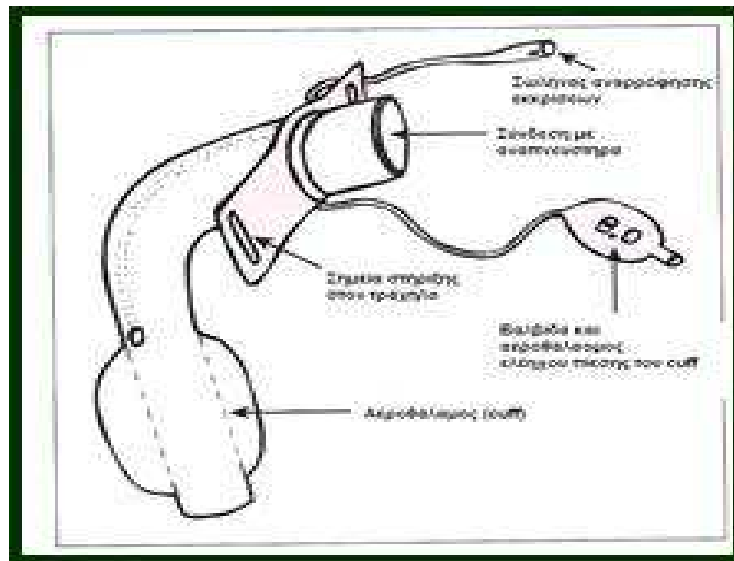


**Εικόνα 3.** Σειτ τραχειοστομίας<sup>29</sup>

Ο Τραχειοσωλήνας που συνήθως τοποθετείται, είναι κατασκευασμένος από πλαστικό αδρανές και σχετικά εύκαμπτο υλικό (Εικόνα 4, 5). Η εξωτερική διάμετρος του αεραγωγού είναι 8-9 εκατοστά για τους άνδρες, 7-8 για τις γυναίκες. Το μέγεθος αναγράφεται στο σωλήνα. Υπάρχει προεξέχουσα υποδοχή για σύνδεση με την πηγή οξυγόνου (π.χ. αναπνευστήρας) και μέσα σε αυτή πλαστικός οδηγός που αναφέρεται μετά την τοποθέτηση. Οι προεξοχές εκατέρωθεν του στομίου χρησιμεύουν για στήριξη του τραχειοσωλήνα γύρω από τον τράχηλο του ασθενούς, με υφασμάτινη ταινία. Κοντά στο ενδοτραχειακό άκρο του σωλήνα υπάρχει αεροθάλαμος (cuff) που γεμίζει με αέρα μέσω ειδικής βαλβίδας. Η βαλβίδα αυτή βρίσκεται σε μικρότερο αεροθάλαμο που επικοινωνεί με το cuff, μέσω του οποίου μετράται η πίεση του ενδοτραχειακού αεροθαλάμου. Η πίεση πρέπει να ρυθμίζεται με τέτοιο τρόπο, ώστε να παρέχεται στεγανότητα και να επιτρέπεται η αιμάτωση του βλεννογόνου της τραχείας. Συνήθως η πίεση κυμαίνεται από 30 εκ. Η<sub>2</sub>O. Υπάρχουν και σωλήνες με αεροθαλάμους μεγάλου όγκου και χαμηλής πίεσης (περίπου 20εκ. Η<sub>2</sub>O) που συνιστώνται. Ο αεροθάλαμος προσαρμόζεται στα τοιχώματα της τραχείας και τη στεγανοποιεί, διατηρώντας την επιθυμητή πίεση αέρα στον πνεύμονα και εμποδίζοντας την εισρόφηση (Εικόνα 6). Τα υγρά που τυχόν βρίσκονται πάνω από τον αεροθάλαμο αφαιρούνται με την αναρρόφηση, μέσω ειδικού σωλήνα που βρίσκεται στο ύψος της υποδοχής με το οξυγόνο.(6)<sup>83</sup>

Ορισμένοι Τραχειοσωλήνες διαθέτουν εσωτερικό σωλήνα που πρέπει να αφαιρεθεί για να καθαριστεί και εξωτερικό σωλήνα, που παραμένει στη θέση του

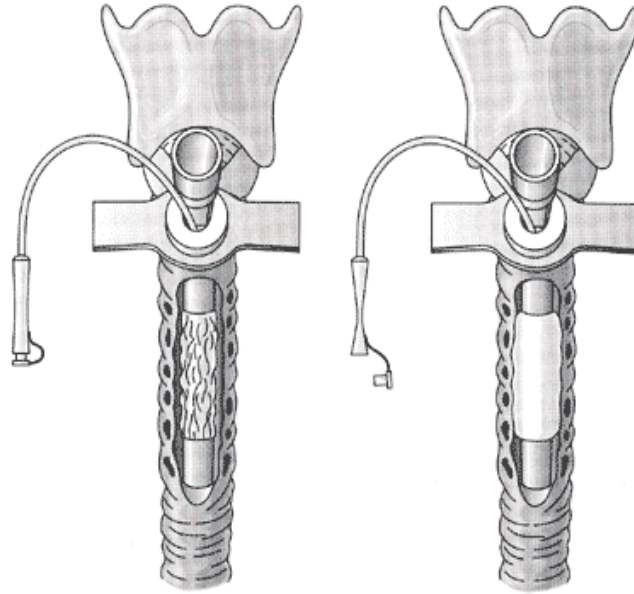
κατά την αφαίρεση του έσω σωλήνα. Επίσης υπάρχουν Τραχειοσωλήνες στους οποίους αυξομειώνεται το μήκος τους<sup>79</sup>.



**Εικόνα 4.** Τραχειοσωλήνες<sup>15</sup>



**Εικόνα 5.** Τραχειοσωλήνες<sup>72</sup>



**Εικόνα 6.** Στεγανοποίηση τραχείας<sup>45</sup>

Για την σωστή εκτέλεση της τραχειοστομίας είναι απαραίτητο να τηρούνται οι παρακάτω οδηγίες. Αναλυτικότερα:

- Ο ασθενής δε θα πρέπει να σιτίζεται και ο υπάρχων ρινογαστρικός καθετήρας να μπαίνει σε παροχέτευση περίπου 8 ώρες πριν.
- Είναι απαραίτητο να ελέγχεται εάν είναι αιμοδυναμικά σταθερός.
- Σε περίπτωση που λαμβάνει ηπαρίνη, συνιστάται να διακόπτεται 6 ώρες πριν και να επαναχορηγείται 12 ώρες μετά την επέμβαση.
- Δε θα πρέπει να υπάρχει θρομβοκυττοπενία ή μεγάλη παράταση του χρόνου προθρομβίνης.
- Σε περίπτωση που ο ασθενής έχει δύσκολη οξυγόνωση (δηλαδή εάν ο άρρωστος χρειάζεται O<sub>2</sub> άνω του 60% και PEEP άνω των 10 cm H<sub>2</sub>O, είναι καλύτερα να αναβάλλεται η επέμβαση.
- Αναισθησία γίνεται τοπικά με διάλυμα Ξυλοκαΐνη 1% , χωρίς αδρεναλίνη, μαζί με ενδοφλέβια αναλγησία και καταστολή.

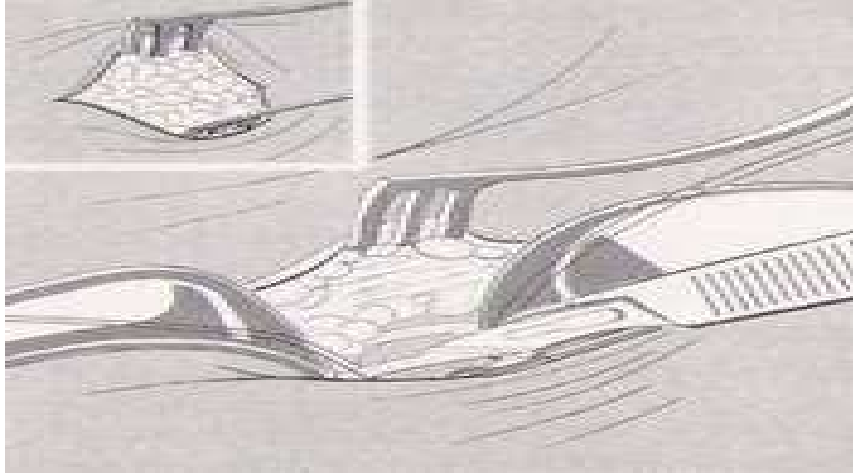
- Ο τράχηλος τοποθετείται σε υπερέκταση, με τοποθέτηση υποστηρίγματος κάτω από τους ώμους.
- Μετά το χειρουργικό καθαρισμό και την επίστρωση αποστειρωμένων πεδίων, γίνεται ψηλάφηση για να επιβεβαιωθεί ότι ο λάρυγγας, η τραχεία και η σφαγιτιδική εντομή είναι σε ευθεία και μέση θέση.<sup>72</sup> (Εικόνα 7)



**Εικόνα 7.** Θέση τοποθέτησης του τραχήλου<sup>60</sup>

Γίνεται εγκάρσια τομή μήκους 5-6 εκατοστά δυο δάκτυλα πάνω από τη σφαγιτιδική εντομή. Διαχωρίζεται και παρασκευάζεται ο υποδόριος ιστός και το μυώδες πλάτυσμα. Οι φλέβες που αιμορραγούν απολιώνονται. Διαχωρίζεται η μέση περιτονία του τραχήλου κατά μήκος και επί της λευκής γραμμής. Με την απόθεση του στερνομαστοϋοειδή μυ αποκαλύπτεται η τραχεία.(Εικόνα 8)





**Εικόνα 8.** Αποκάλυψη της τραχείας<sup>48</sup>

Στο άνοιγμα που δημιουργείται, εισάγεται η βελόνα με τη σύριγγα, στην οποία υπάρχει φυσιολογικός ορός και αναρροφάται αέρας. Με την παρέμβαση αυτή επιβεβαιώνεται η σωστή θέση που θα τοποθετηθεί το τραχειοστόμιο. Κατόπιν, αφαιρείται η σύριγγα και μέσα από τη βελόνη που παραμένει στη θέση της, εισάγεται ο συρμάτινος οδηγός. Στον οδηγό εφαρμόζεται ο διαστολέας, με σκοπό τη διάνοιξη του ανοίγματος που δημιουργήθηκε. Όταν αφαιρεθεί ο διαστολέας, πάνω από τον οδηγό περνάει ο Τραχειοσωλήνας. Η διαδικασία ολοκληρώνεται με τη χορήγηση αέρα στο cuff (Εικόνα 9), τη στερέωση του τραχειοσωλήνα με ράμμα και την εφαρμογή ταινίας περίδεσης (φακαρόλα, γάζα ή ειδική ταινία τραχειοσωλήνα).<sup>3</sup>

**Εικόνα 9.** Χορήγηση αέρα στο cuff.



### **3.8.1 Νοσηλευτική φροντίδα**

Η φροντίδα της τραχειοστομίας διατηρεί το σωλήνα καθαρό από τις εκκρίσεις, διατηρεί ανοικτό τον αεραγωγό και παρέχει φροντίδα στο τραύμα. Αυτή η διαδικασία πραγματοποιείται ανεξάρτητα από το αν ο ασθενής μπορεί να καθαρίσει τις εκκρίσεις. Πραγματοποιούμε τη φροντίδα της τραχειοστομίας ανάλογα με την τακτική του ιδρύματος, συνήθως σε κάθε βάρδια και όπως απαιτείται. Το διάγραμμα 1 και 2 περιγράφουν τις βέλτιστες πρακτικές για την φροντίδα της τραχειοστομίας. Επίσης στο διάγραμμα 3 αναφέρονται οδηγίες για την εκτίμηση του ασθενούς πριν την τραχειοστομία. Η ανάγκη αναρρόφησης και φροντίδας της τραχειοστομίας προσδιορίζετε από την ποσότητα και την σύσταση των εκκρίσεων, από την ιατρική διάγνωση, την ικανότητα του ασθενούς να βήξει και να αναπνεύσει βαθιά, την ανάγκη για μηχανικό αερισμό και την απαιτούμενη φροντίδα του τραύματος. Ελέγχουμε τον εσωτερικό αυλό ενός σωλήνα μονού αυλού με φως για παρουσία εκκρίσεων. Στερεώνουμε τους σωλήνες της τραχειοστομίας χρησιμοποιώντας είτε υφασμάτινες ταινίες είτε αυτοκόλλητες. Και οι δύο πρέπει να αλλάζονται όταν βρέχονται για να παραμείνουν καθαρές και να αποφευχθεί η δράση τους ως εστία

μόλυνσης. Μια κατάλληλα στερεωμένη ταινία επιτρέπει χώρο μόνο ένα ή δυο δάκτυλα μεταξύ της ταινίας και του τραχήλου. Η κίνηση του σωλήνα προκαλεί ερεθισμό και βήχα και μπορεί να προκαλέσει αποσωλήνωση. Ένας τρόπος για να αποφευχθεί αυτό με ασφάλεια είναι να παραμείνουν οι παλιές ταινίες στο σωλήνα ενώ αλλάζουμε σωλήνες, αλλά ένα σταθερό χέρι στο σωλήνα είναι η πιο αξιόπιστη μέθοδος καθήλωσης του σωλήνα. Εμπλέκουμε τον ασθενή σε αυτή την διαδικασία ως ένα βήμα προς την αυτοφροντίδα.<sup>37</sup>

## Διάγραμμα 1

Αναρρόφηση του τεχνητού αεραγωγού

1. Εκτίμηση της αναρρόφησης (μη αναγκαία αναρρόφηση προκαλεί βλάβη του βλεννογόνου, αιμορραγία και βρογχόσπασμο)
2. Πλύσιμο χεριών. Χρήση προστατευτικών για τα μάτια. Λήψη συνήθων προστατευτικών μέτρων.
3. Εξήγηση στον ασθενή ότι οι αισθήσεις όπως διακοπή της αναπνοής και βήχας είναι αναμενόμενες, αλλά και κάθε δυσανεξία θα είναι μικρή σε διάρκεια.
4. Έλεγχος της πηγής αναρρόφησης. Απόφραξη της πηγής αναρρόφησης και ρύθμιση της πίεσης από το πληκτρολόγιο μεταξύ 80 και 120 mmHg για αποφυγή υποξαιμίας. Συγχρονισμός των υπερδιατάσεων με την εισπνοή.
5. Δημιουργία άσηπτου πεδίου.
6. Προ-οξυγόνωση του ασθενούς με 100% οξυγόνο για 30 sec μέχρι 3 min (τουλάχιστον 3 υπερδιατάσεων) για αποφυγή υποξαιμίας. Συγχρονισμός των υπερδιατάσεων με την εισπνοή.
7. Γρήγορη εισαγωγή του καθετήρα αναρρόφησης μέχρι την εμφάνιση αντίστασης. Όχι αναρρόφηση στην διάρκεια της εισαγωγής.
8. Αφαίρεση του καθετήρα κατά 1-2 cm και έναρξη αναρρόφησης. Χρήση διαλείπουσας και κυκλικής κίνησης του καθετήρα κατά την απομάκρυνση. Ποτέ η αναρρόφηση δεν διαρκεί πάνω από 10-15 sec.
9. Υπέρ-οξυγόνωση για 1-5 min ή μέχρι η βασική γραμμή του καρδιακού ρυθμού και ο κορεσμός του οξυγόνου του ασθενούς να είναι εντός των φυσιολογικών ορίων.
10. Επανάληψη, αν χρειάζεται, μέχρι τρεις ολοκληρωμένες αναρροφήσεις.

11. Αναρρόφηση του στόματος, όπως απαιτείται, και παροχή στοματικής φροντίδας.
12. Καταγραφή των εκκρίσεων και των αντιδράσεων του ασθενούς.<sup>50,51</sup>

## **Διάγραμμα 2**

### Φροντίδα της τραχειοστομίας

1. Συλλογή του απαιτούμενου εξοπλισμού.
2. Πλύσιμο χεριών. Εφαρμογή τακτικών μέτρων προφύλαξης.
3. Αναρρόφηση του τραχειοσωλήνα αν χρειάζεται.
4. Αφαίρεση των επιθεμάτων και των πολλών εκκρίσεων.
5. Δημιουργία αποστειρωμένου πεδίου.
6. Αφαίρεση και καθαρισμός του εσωτερικού σωλήνα. Χρήση αραιωμένου υπεροξειδίου του υδρογόνου για τον καθαρισμό του σωλήνα και αποστειρωμένο ορό για ξέπλυμα. Αν ο εσωτερικός σωλήνας είναι μιας χρήσης αντικαθίσταται με νέο.
7. Καθαρισμός της περιοχής της στομίας και μετά της πρόσοψης της τραχειοστομίας με αραιωμένο υπεροξείδιο του υδρογόνου και με αποστειρωμένο ορό. Διασφάλιση ότι κανένα από τα διαλύματα δεν εισέρχεται στην τραχειοστομία.
8. Αλλαγή των τραχειοστομικών ταινιών αν είναι βρεγμένες. Στερέωση νέων ταινιών πριν την απομάκρυνση των βρεγμένων για αποφυγή τυχαίας αποσωλήνωσης. Αν χρειάζεται επιδένετε με απλό φιόγκο για άμεση αφαίρεση που είναι ορατός στα πλάγια του λαιμού. Ένα ή δύο δάκτυλα θα πρέπει να χωρούν μεταξύ της ταινίας και του λαιμού.
9. Καταγραφή του τύπου και της ποσότητας των εκκρίσεων και της γενικής κατάστασης της στομίας και του δέρματος γύρω από αυτήν. Καταγραφή της αντίδρασης του ασθενούς στην διαδικασία και σε οποιαδήποτε εκπαίδευση έγινε σ' αυτόν.<sup>80,81</sup>

### Διάγραμμα 3

Επικεντρωμένη αξιολόγηση (με τραχειοστομία)

1. Παρατήρηση της ποιότητας, του τύπου και του ρυθμού αναπνοής:

Είναι εντός των βασικών χαρακτηριστικών του ασθενούς;

Η ταχύπνοια μπορεί να υποδεικνύει υποξία.

Η δύσπνοια μπορεί να υποδεικνύει εκκρίσεις στον αεραγωγό.

Εκτίμηση της κυάνωσης, κυρίως γύρω από τα χείλη, που θα μπορούσε να σημαίνει υποξία.

Έλεγχος της ένδειξης του παλμικού οξυμετρητή.

2. Εκτίμηση της περιοχής της τραχειοστομίας:

Αν απαιτείται οξυγόνο, ο ασθενής λαμβάνει τη σωστή ποσότητα, με το σωστό εξοπλισμό και εφύγρανση;

3. Εκτίμηση της περιοχής της τραχειοστομίας:

A) παρατήρηση του χρώματος, της σύστασης και της ποσότητας των εκκρίσεων στο σωλήνα ή εξωτερικά.

B) αν η τραχειοστομία έχει ράμματα, υπάρχει ερυθρότητα, οίδημα ή ξηρότητα σ' αυτά:

Γ) αν η τραχειοστομία είναι στερεωμένη με ταινίες ποια είναι η κατάσταση τους;

Έχουν βραχεί από εκκρίσεις ή ιδρώτα; Οι εκκρίσεις έχουν ξεραθεί στις ταινίες;

Είναι η ταινία στερεωμένη;

4. Εκτίμηση της κατάστασης του δέρματος γύρω από τραχειοστομία και τον τράχηλο. <sup>66,67</sup>

## Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>

### 4.1 Θέρμανση του αέρα και εφύγραση

Ο Τραχειοσωλήνας παρακάμπτει τη μύτη και το στόμα τα οποία φυσιολογικά εφυγραίνουν, θερμαίνουν και διηθούν τον αέρα πριν φθάσει στην κατώτερη αναπνευστική οδό. Αν η εφύγραση και η θέρμανση δεν είναι επαρκείς μπορεί να εμφανιστεί βλάβη της τραχείας. Παχύρευστες, ξηρές εκκρίσεις μπορούν να αποφράξουν τους αεραγωγούς. Για να εμποδίσουμε αυτές τις επιπλοκές εφυγραίνουμε τον αέρα σύμφωνα με τις οδηγίες. Σε συνεχή βάση παρατηρούμε το εκνέφωμα που προβάλλει από το τραχειοστομικό περιλαίμιο ή τον τριοδικό σωλήνα στη διάρκεια της εισπνοής και της εκπνοής. Για να αυξήσουμε την ποσότητα της υγρασίας που μεταφέρεται μπορεί να προσαρτηθεί στην πηγή υγρού μια μηχανή θέρμανσης. Ταυτόχρονα, ένας δείκτης θερμοκρασίας τοποθετείται στο κύκλωμα του σωλήνα. Παρακολουθούμε τη θερμοκρασία του κυκλώματος τουλάχιστον ανά ώρα αγγίζοντας το σωλήνα και ελέγχοντας το δείκτη θερμοκρασίας. Εξασφαλίζουμε επαρκή ενυδάτωση, που επίσης βοηθά στην υγροποίηση των εκκρίσεων. Η αύξηση του ρυθμού ροής στο ροόμετρο αυξάνει επίσης την ποσότητα της μεταφερόμενης υγρασίας.<sup>68</sup>

## Κεφάλαιο 5°

### ΤΡΑΧΕΙΟΒΡΟΓΧΙΚΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ

#### 5.1 Τι ονομάζεται τραχειοβρογχική αναρρόφηση;

Τραχειοβρογχική αναρρόφηση είναι η αναρρόφηση των εκκρίσεων που παράγονται από το τραχειοβρογχικό δένδρο. Γίνεται με συσκευή αναρρόφησης και ειδικό καθετήρα, ο οποίος αναρροφά τις εκκρίσεις και εισάγεται από το στόμα, τη μύτη ή από σωλήνα που έχει εφαρμοστεί στην τραχεία ή το στόμα (τραχειοσωλήνα ή ενδοτραχειακό σωλήνα). Απαραίτητη προϋπόθεση για την εκτέλεση της αναρρόφησης είναι η αδυναμία του ασθενούς να αποβάλλει τις εκκρίσεις με το βήχα.

69

#### 5.2 Ποιός ο σκοπός της τραχειοβρογχικής αναρρόφησης;

Η αναρρόφηση γίνεται με τους εξής λόγους:

1. Την απαλλαγή της αεροφόρου οδού από βρογχικές εκκρίσεις και την διατήρηση της βατότητας των αεραγωγών.
2. Την πρόληψη εμφάνισης λοίμωξης και ατελεκτασίας, λόγω της συλλογής εκκρίσεων στους βρόγχους.
3. Την καλύτερη μεταφορά οξυγόνου στους πνεύμονες και την βελτίωση της ανταλλαγής των αερίων.
4. Την πρόκληση βήχα, μέσω ερεθισμού της τραχείας, με σκοπό την αυτόματη αποβολή των εκκρίσεων ή την αναρρόφηση αυτών.
5. Τη λήψη δείγματος βρογχικών εκκρίσεων για καλλιέργεια και άλλους εργαστηριακούς ελέγχους.<sup>70</sup> (1),(2)

#### 5.3 Ποιά είναι τα κριτήρια για την εκτέλεση αναρρόφησης;

Για την εκτέλεση τραχειοβρογχικής αναρρόφησης πρέπει να υπάρχει συλλογή εκκρίσεων και ο ασθενής να μην μπορεί να τις αποβάλλει με το βήχα. Τα κριτήρια για αναρρόφηση παρουσιάζονται στον **Πίνακα 1**.<sup>65</sup>

## ΠΙΝΑΚΑΣ 1. Κριτήρια για την εκτέλεση τραχειοβρογχικής αναρρόφησης

- Αλλαγή του τύπου της αναπνοής: αύξηση του ρυθμού, εμφάνιση δυσφορίας, εργώδης αναπνοή.
- Εμφάνιση υγρών ρόγχων, που δηλώνουν τη συλλογή και την στάση των εκκρίσεων.
- Ακρόαση αναπνευστικών ήχων.
- Αλλαγή της έκφρασης του προσώπου του αρρώστου (αγωνιώδες προσωπείο).

Μετά την εκτέλεση της παρέμβασης και για να βεβαιωθεί ο Επαγγελματίας υγείας ότι η αναρρόφηση είναι επιτυχής, θα πρέπει ο ασθενής:

- Να μην παρουσιάζει εργώδη αναπνοή.
- Να απουσιάζουν οι ορατές εκκρίσεις.
- Να υπάρχει αποκατάσταση της αναπνευστικής συχνότητας (= φυσιολογική συχνότητα αναπνοών)
- Εφόσον ο ασθενής φέρει οξύμετρο, να αυξηθεί ο κορεσμός.
- Να βελτιωθεί η όψη του αρρώστου.<sup>12,47</sup>

Συνιστάται να γίνεται αναρρόφηση πολύ προσεκτικά σε περίπτωση που έχει γίνει πρόσφατη επέμβαση στον οισοφάγο ή στην τραχεία, όταν ο ασθενής έχει χαμηλά αιμοπετάλια ή αιμορραγική διάθεση, όταν υπάρχουν τραύματα στον ανώτερο αεραγωγό, ερεθισμός των αεραγωγών, σε περίπτωση που δημιουργηθεί πνευμονικό οίδημα ή όταν υπάρχουν δόντια που δεν εφαρμόζουν καλά. Επίσης, όταν υπάρχει συριγμός, βρογχόσπασμο ή τραχειοοισοφαγική φίστουλα, η εκτέλεση αναρρόφησης συνήθως αντενδείκνυται.<sup>58</sup>



#### **5.4. Ποιές είναι οι επιπλοκές από την εκτέλεση της αναρρόφησης;**

Οι επιπλοκές από την εκτέλεση αναρρόφησης παρουσιάζονται στον πίνακα 2. Η κυριότερη επιπλοκή είναι η δημιουργία λοίμωξης.

#### **ΠΙΝΑΚΑΣ 2.** <sup>34</sup>

##### **Επιπλοκές από την εκτέλεση τραχειοβρογχικής αναρρόφησης**

- Λοίμωξη
- Δυσφορία
- Υποξία
- Τραυματισμός μαλακών μορίων
- Ατελεκτασία
- Λαρυγγόσπασμος
- Αύξηση αρτηριακής πίεσης (προσωρινά)
- Αύξηση ενδοκράνιας πίεσης (προσωρινά)
- Αύξηση σφυγμού και συχνότητας αναπνοών (προσωρινά)

#### **5.5 Βασικές αρχές τραχειοβρογχικής αναρρόφησης**

- Πριν την έναρξη της επέμβασης, συνιστάται ο νοσηλευτής να πλένει τα χέρια του.

- Να λαμβάνονται προφυλάξεις από τον επαγγελματία που πραγματοποιεί την αναρρόφηση. Είναι απαραίτητο να φορά προστατευτική μάσκα και γυαλιά προφύλαξης ή μάσκα με ασπίδα.

- Το υλικό που χρησιμοποιείται να απορροφάται στο κατάλληλο δοχείο απόρριψης μετά την χρήση του.

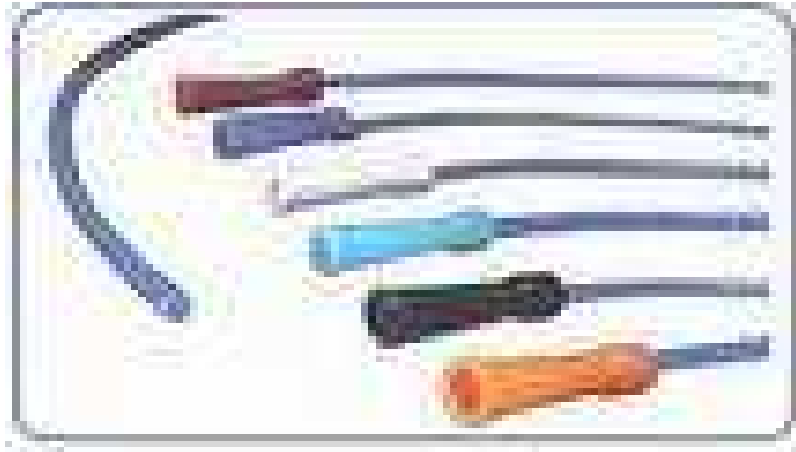
- Η συσκευή αναρρόφησης να είναι έτοιμη και στην πρίζα.
- Πάντα να επιλέγεται το κατάλληλο μέγεθος καθετήρα αναρρόφησης. Το κατάλληλο μέγεθος επιλέγεται βάση του τύπου:  
(Μέγεθος τραχειοσωλήνα -2\*2)  
Παραδείγματος χάρι, εάν ο ασθενής φέρει τραχειοσωλήνα νούμερο 8, ο καθετήρας αναρρόφησης που πρέπει να επιλεγθεί είναι  $(8-2)*2=12$  (3)
- Πάντα ο ασθενής να ενημερώνεται για τη διαδικασία που θα ακολουθήσει.
- Ο νοσηλευόμενος να τοποθετείται σε θέση 30°-45° ώστε να διευκολύνεται η αναπνοή και να είναι πιο αποτελεσματικός ο βήχας.<sup>28</sup>

### 5.6 Τεχνική εκτέλεσης αναρρόφησης

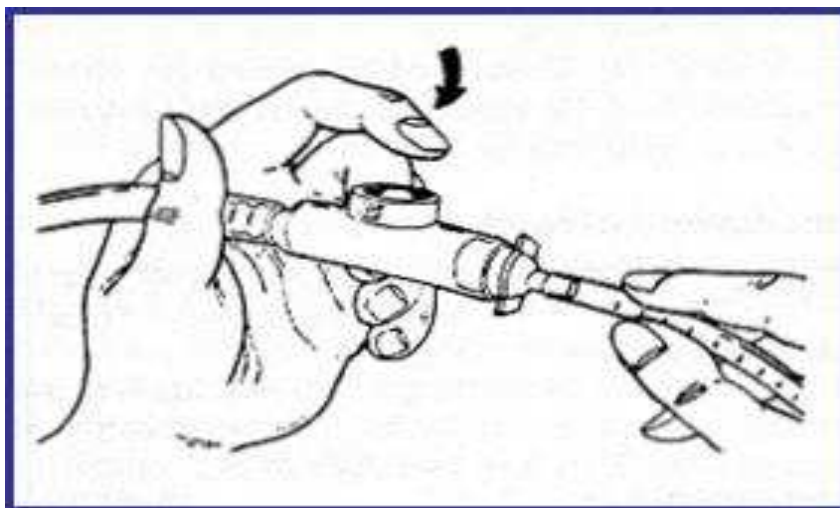
Η τραχειοβρογχική αναρρόφηση πραγματοποιείται κάθε φορά που υπάρχει τα κριτήρια για την εκτέλεση. Τα υλικά που χρειάζονται πρέπει να είναι αποστειρωμένα, καθώς η τεχνική που εφαρμόζεται είναι άσηπτη. Τα υλικά είναι:

- Ένα αποστειρωμένο και ένα καθαρό γάντι ή δύο αποστειρωμένα, εκ των οποίων το ένα γίνεται καθαρό.
- Μάσκα με ασπίδα.
- Καθετήρες αναρρόφησης.
- Συσκευή αναρρόφησης.
- Αποστειρωμένο διάλυμα WFI.
- Κάδος απόρριψης του υλικού.

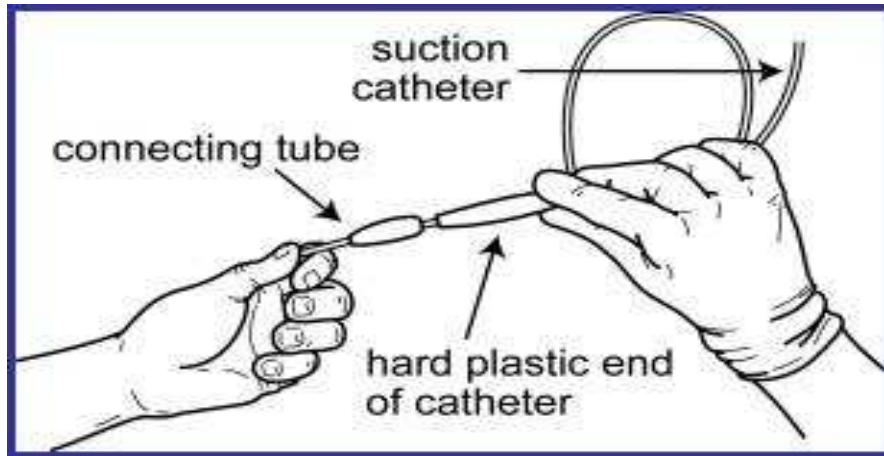
Οι καθετήρες αναρρόφησης είναι κατασκευασμένοι από ελαστικό, εύκαμπτο υλικό που συνήθως δεν προκαλεί τραυματισμό στον ασθενή. Το μέγεθος τους ποικίλλει από 8 μέχρι 18 Ch. Τα μεγέθη 8 και 10 Ch χρησιμοποιούνται κυρίως σε παιδιά, ενώ τα μεγαλύτερα μεγέθη σε ενήλικες.<sup>(4)</sup> Στο ένα άκρο φέρουν ανοίγματα, κυκλικά ή σε διαφορετικά ύψη, για να αναρροφώνται οι εκκρίσεις, ενώ στο άλλο δύο οπές. Στη μία εφαρμόζει το δάκτυλο του ατόμου που πραγματοποιεί την αναρρόφηση, όταν μετακινεί τον καθετήρα έξω από την τραχεία, με σκοπό να αναρροφήσει τις εκκρίσεις (Εικόνα 2) και στη δεύτερη, ο σωλήνας αναρρόφησης που συνδέει τον καθετήρα με την συσκευή αναρρόφησης.(Εικόνα 3)<sup>30,31</sup>



**Εικόνα 1.** Καθετήρες αναρρόφησης<sup>62</sup>



**Εικόνα 2.** Άνοιγμα στον καθετήρα αναρρόφησης στο οποίο εφαρμόζει το δάκτυλο του ατόμου που εκτελεί την παρέμβαση, όταν μετακινεί τον καθετήρα έξω από την τραχεία, με σκοπό να αναρροφήσει τις εκκρίσεις.<sup>23</sup>



**Εικόνα 3.** Σύνδεση του άκρου του καθετήρα αναρρόφησης με συσκευή αναρρόφησης, μέσω του σωλήνα αναρρόφησης.<sup>41</sup>

Αντί για τους απλούς καθετήρες αναρρόφησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί κλειστό κύκλωμα αναρρόφησης.(Εικόνα 4). Το πλεονέκτημα του είναι ότι υπάρχει μικρότερη πιθανότητα δημιουργία μόλυνσης. Επίσης, υπάρχουν καθετήρες για την εκτέλεση αριστερής αναρρόφησης, δηλαδή για την συλλογή των εκκρίσεων που συγκεντρώνονται στο αριστερό κύριο βρόγχο και κάτω.



**Εικόνα 4.**Κλειστό κύκλωμα αναρρόφησης.<sup>11</sup>

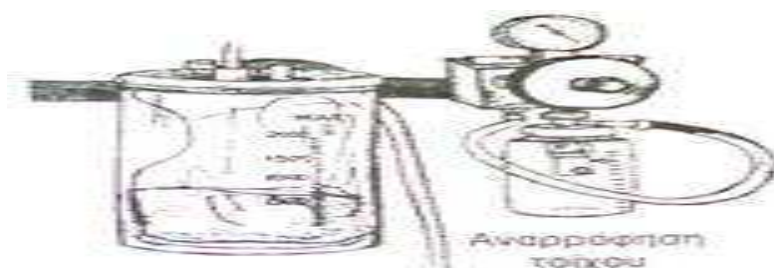
Η συσκευή αναρρόφησης μπορεί να είναι επιτοίχια ή φορητή, με σάκους συλλογής εκκρίσεων μίας ή πολλαπλών χρήσεων. Στους σάκους μίας χρήσεως τοποθετείτε μικρή ποσότητα αποσταγμένου νερού. Οι συσκευές αναρρόφησης φέρουν μετρητή (μανόμετρο) που δείχνει την αρνητική πίεση που ασκείται.



**Εικόνα 5.** Συσκευές τραχειοβρογχικής αναρρόφησης <sup>13,14</sup>



**Εικόνα 6.**



Το 2006, ο Τομέας Επείγουσας και Εντατικής Νοσηλευτικής του ΕΣΝΕ εξέδωσε κατευθυντήρια οδηγία για την εκτέλεση ανοικτής μεθόδου βρογχοαναρρόφησης σε ασθενή με ενδοτραχειακό σωλήνα (Εικόνα 6). Η τεχνική μπορεί να εφαρμοστεί είτε ο ασθενής υποστηρίζεται από αναπνευστήρα, είτε όχι.<sup>9</sup>

#### **Επεξήγηση της κατευθυντηρίας οδηγίας<sup>20</sup>**

Στάδιο 3. Η ενημέρωση του αρρώστου πρέπει να γίνεται πάντα, ανεξάρτητα αν ο ασθενής έχει τις αισθήσεις του. Η καλύτερη θέση τοποθέτησης του ασθενή είναι 30°-45°, εκτός και εάν αντενδείκνυται.

Στάδιο 4. Στα περισσότερα εγχειρίδια καθώς και από την κλινική πράξη, συνιστάται η ρευστοποίηση των εκκρίσεων με την ενστάλαξη μικρής ποσότητας φυσιολογικού ορού 0,9%, ώστε να ρευστοποιηθούν οι εκκρίσεις, εάν ενδείκνυται.

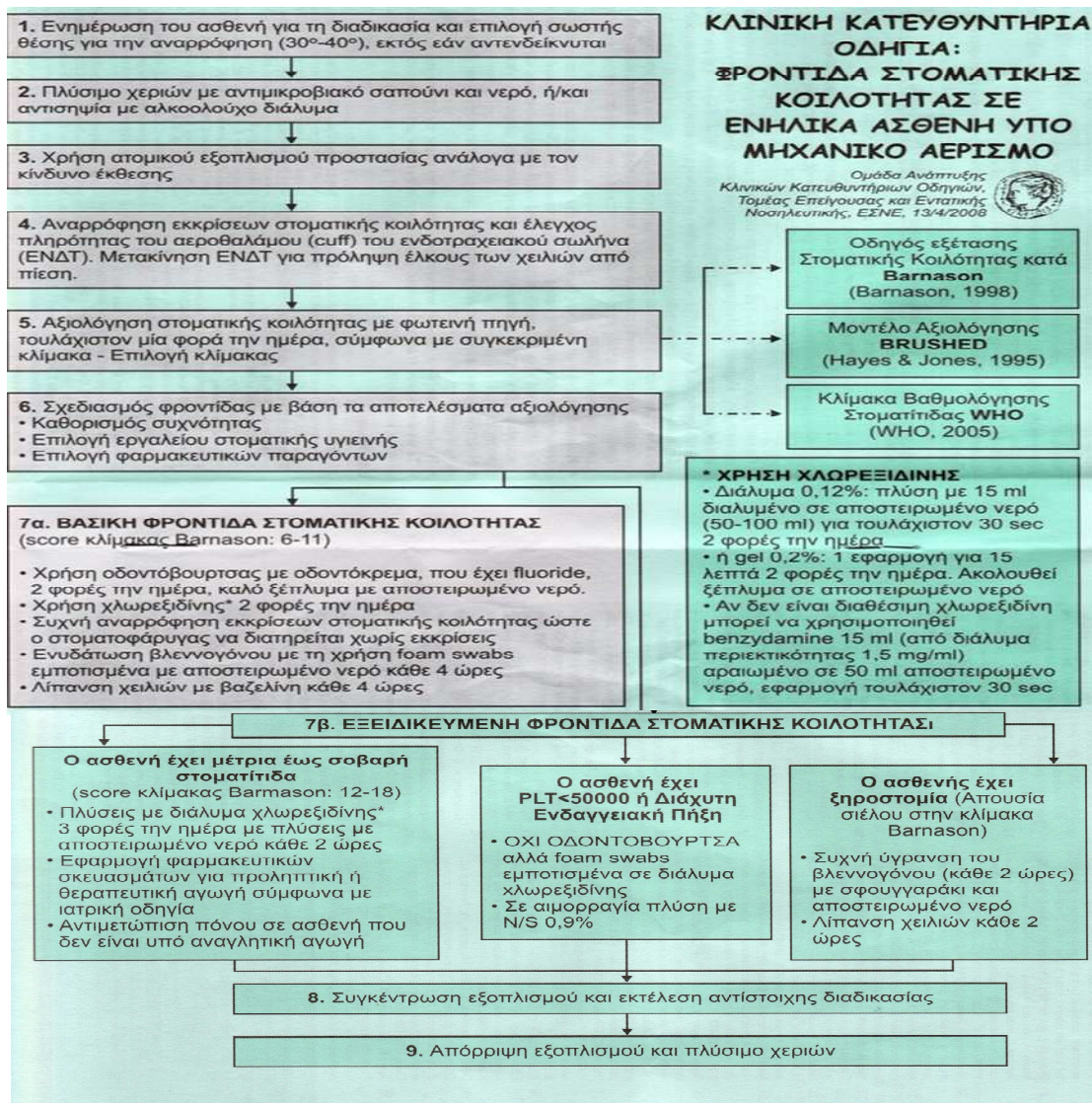
Στάδιο 6. Η επιλογή της αρνητικής πίεσης που θα εφαρμοστεί εξαρτάται από την κατάσταση του αρρώστου.

Στάδιο 8. Το μέγεθος που θα έχει ο καθετήρας αναρρόφησης επιλέγεται βάση του τύπου που αναγράφεται στην ενότητα 5.

Στάδιο 9B. Παραπομπή στην εικόνα 7.

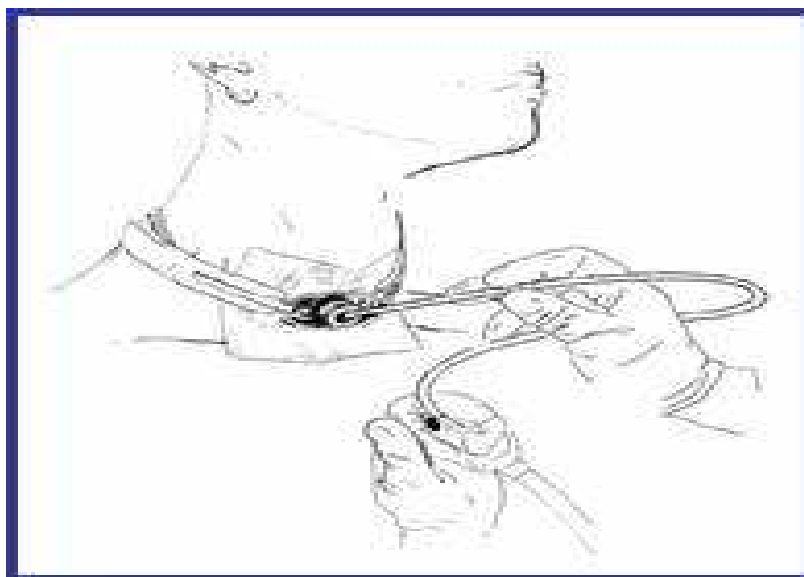
Στάδιο 9Γ. Παραπομπή στην εικόνα 8.

Μετά την ολοκλήρωση της παρέμβασης, ο ασθενής τοποθετείτε σε αναπαυτική θέση (συνήθως ημι-Fowler, εκτός και εάν αντενδείκνυται) και το χρησιμοποιημένο υλικό απορρίπτεται στους κατάλληλους κάδους απορριμμάτων.



**ΕΙΚΟΝΑ.6** Κατευθυντήρια οδηγία του ΕΣΝΕ για την εκτέλεση ανοικτής αναρρόφησης τραχειοβρογχικών εκκρίσεων.<sup>10</sup>

**Εικόνα 7.**



Εισαγωγή του καθετήρα αναρρόφησης στο στόμιο του τραχειοσωλήνα. Η σπή του συνδετικού είναι ανοικτή.<sup>43</sup>

**Εικόνα 8.**



Αφαίρεση του καθετήρα αναρρόφησης από τον τραχειοσωλήνα. Η σπή του συνδετικού παραμένει κλειστή<sup>44</sup>



## Κεφάλαιο 6°

### 6.1 Υγιεινή των βρόγχων και του στόματος

Η υγιεινή των βρόγχων προάγει τον ανοικτό αεραγωγό και εμποδίζει την μόλυνση. Γυρίζουν τον ασθενή κάθε 1-2 ώρες, υποστηρίζουμε δραστηριότητες εκτός κλίνης και ενθαρρύνουμε το περπάτημα. Αυτές οι δράσεις προωθούν την έκταση των πνευμόνων και την ανταλλαγή των αερίων και βοηθούν στην απομάκρυνση των εκκρίσεων. Ο βήχας και η βαριά αναπνοή σε συνδυασμό με την επίκρουση του θώρακα, τις δονήσεις και την ορθή στάση του σώματος προάγουν την φροντίδα του αναπνευστικού συστήματος.

Η στοματική υγιεινή είναι σημαντική για την διασφάλιση ανοιχτού αεραγωγού, την αποφυγή ανάπτυξης βακτηριδίων και οδοντικής τερηδόνας και την άνεση του ασθενούς. Διατηρούμε τις συνήθειες προφυλάξεις έναντι ουσιών κατά την διαδικασία. Αποφεύγουμε τη χρήση σπόγγων γλυκερίνης για την πλύση του στόματος ή στοματοπλυμάτων που περιέχουν οινόπνευμα, διότι αυτά τα προϊόντα ξηραίνουν το στόμα, αλλάζουν το pH του και βοηθούν τη ανάπτυξη βακτηριδίων. Αντίθετα χρησιμοποιούμε μια μαλακή οδοντόβουρτσα βρεγμένη με νερό για στοματική φροντίδα. Τα διαλύματα υπεροξειδίου του υδρογόνου βοηθούν στην αφαίρεση της πλάκας, αλλά μπορεί να βλάψουν ιστούς που επουλώνονται. Χρησιμοποιούμε αυτά τα φάρμακα μόνο με συνταγογράφηση του γιατρού.

Κατά την στοματική φροντίδα εξετάζουμε το στόμα για κάθε αλλαγή στην ακεραιότητα του βλεννογόνου ή για οδοντικά προβλήματα. Έλκη, βακτηριακή, ή μυκητιασική λοίμωξη και άλλες μολύνσεις που αντιμετωπίζονται ιατρικά. Εφαρμόζουμε βούτυρο-κακάο ή υδατοδιαλυτή γέλη για την αποφυγή σκασίματος των χειλιών ή βλάβης του δέρματος για να νιώσει άνετα ο ασθενής. Η στοματική φροντίδα είναι μια απλή μέθοδος προαγωγής της στοματικής υγείας, άνεσης και αισθητικής εμφάνισης. Η προσφορά της ευκαιρίας στον ασθενή ή την οικογένεια να εφαρμόσει τη στοματική φροντίδα ενθαρρύνει τη συμμετοχή στη φροντίδα και αυξάνει την αυτοεκτίμηση.

Οι στοματικές εκκρίσεις μπορεί να προχωρήσουν προς τα κάτω στην τραχεία και να συλλεχθούν πάνω από το φουσκωμένο μπαλονάκι του ενδοτραχειακού σωλήνα. Όταν αυτό είναι ξεφούσκωτο οι εκκρίσεις μπορούν να προχωρήσουν στους πνεύμονες. Ο ενδοτραχειακός σωλήνας Hi-Lo Evac έχει ένα επιπρόσθετο αυλό ανοικτό επάνω από την περιοχή που βρίσκεται το μπαλονάκι και βοηθά στην αποφυγή εισρόφησης των στοματικών εκκρίσεων. Ο επιπλέον αυλός επιτρέπει την αναρρόφηση του αεραγωγού επάνω από το μπαλονάκι πριν το ξεφούσκωμα, εμποδίζοντας έτσι την μετακίνηση στοματικών εκκρίσεων βαθύτερα στον αεραγωγό.

26

## 6.2 Διατροφή

Η κατάποση μπορεί να είναι μεγάλο πρόβλημα για τον ασθενή με τραχειοστομία. Σε φυσιολογική κατάποση ο λάρυγγας σηκώνεται και κινείται προς τα εμπρός για να προστατευτεί από το πέρασμα των τροφών και των σιέλων. Η άνοδος του λάρυγγα επίσης ανοίγει των άνω οισοφαγικό σφιγκτήρα. Ο τραχειοσωλήνας μερικές φορές συγκρατεί το λάρυγγα καθιστώντας τον ανίκανο να κινηθεί επαρκώς. Το αποτέλεσμα είναι δυσκολία στην κατάποση. Επίσης όταν το μπαλονάκι του τραχειοσωλήνα είναι φουσκωμένο μπορεί να διογκωθεί προς τα πίσω και να παρεμβάλλεται στην δίοδο του φαγητού μέσω του οισοφάγου. Το κοινό τοίχωμα της οπίσθιας τραχείας και του πρόσθιου οισοφάγου είναι πολύ λεπτό, με δυνατότητα να υποχωρεί. Δίδονται οδηγίες στον ασθενή να έχει ανυψωμένο το πάνω μέρος του κρεβατιού για τουλάχιστον 30 min μετά το φαγητό<sup>74</sup>. Το διάγραμμα 4 περιγράφει τις βέλτιστες πρακτικές για την αποφυγή εισρόφησης κατά την κατάποση.

## 6.3 Αποφυγή εισρόφησης κατά την κατάποση

### Διάγραμμα 4

1. Αποφυγή φαγητού όταν ο ασθενής έχει υπερκόπωση
2. Παροχή μικρότερων και συχνότερων γευμάτων
3. Παροχή επαρκούς χρόνου: δεν βιάζουμε τον ασθενή
4. Στενή παρακολούθηση σε αυτοεξυπηρέτηση ασθενή

5. Διατήρηση επείγουσας αναρρόφησης κοντά στον ασθενή
6. Αποφυγή νερού και άλλων λεπτόρρευστων υγρών
7. Παχύρευστα υγρά
8. Αποφυγή φαγητών που δημιουργούν λεπτόρρευστα υγρά κατά την μάσηση όπως τα φρούτα
9. Τοποθέτηση του ασθενούς σε όσο το δυνατόν όρθια θέση
10. Όταν είναι δυνατόν κατά τα γεύματα ξεφούσκωμα ολοκληρωτικό του δακτυλίου απόφραξης
11. Αναρρόφηση μετά το αρχικό ξεφούσκωμα του δακτυλίου για καθαρισμό του αεραγωγού και για εξασφάλιση μέγιστης άνεσης κατά το γεύμα
12. Χορήγηση φαγητού λίγο-λίγο ή ενθάρρυνση του ασθενούς να μασάει καλά
13. Ενθάρρυνση του ασθενούς να καταπίνει στεγνά μετά από κάθε βλωμό για να καθαρίζεται από υπολείμματα στο λαιμό
14. Αποφυγή συνεχόμενης κατάποσης από φλιτζάνι ή καλαμάκι
15. Παροχή μικρών ελεγχόμενων όγκων υγρού με κουτάλι
16. Ενθάρρυνση του ασθενούς να κατεβάζει το πηγούνι κάτω και προς τα έξω κατά την κατάποση
17. Επιτρέπουμε στον ασθενή να υποδείξει πότε είναι έτοιμος για την επόμενη μπουκιά
18. Αν ο ασθενής βήχει το γεύμα σταματά μέχρι να υποδείξει ότι ο αεραγωγός καθάρισε
19. Συνεχής παρακολούθηση της ανεκτικότητας λήψης φαγητού από το στόμα με εκτίμηση του αναπνευστικού ρυθμού, της άνεσης, της παλμικής οξυμετρίας και του καρδιακού ρυθμού<sup>39</sup>

#### **6.4 Ομιλία και επικοινωνία**

Ο ασθενής μπορεί να μιλήσει με σωλήνα χωρίς μπαλονάκι όταν είναι τοποθετημένος Τραχειοσωλήνας με άνοιγμα και όταν είναι καλυμμένος. Μέχρις ότου η φυσική ομιλία να είναι εφικτή εκπαιδεύουμε τον ασθενή και την οικογένεια για άλλα επικοινωνιακά μέσα. Η πινακίδα γραψίματος, ο πίνακας επικοινωνίας με

εικόνες και γράμματα, χειρονομίες ή ο υπολογιστής, όπως επίσης ο λαμπτήρας κλήσης που βρίσκεται κοντά χρησιμοποιούνται για την προαγωγή της επικοινωνίας και να μειώσουν την απογοήτευση του ασθενούς επειδή δε μπορεί να μιλήσει ή να γίνει κατανοητός. Ερωτήσεις που απαντώνται με ναι ή όχι βοηθούν τον ασθενή να ανταποκριθεί επαρκώς. Μετακινούμε τον ασθενή πιο κοντά στο γραφείο νοσηλευτών και σημαδεύουμε το κεντρικό σύστημα κλήσεων με λαμπτήρες για υπόδειξη ότι ο ασθενής δεν μπορεί να μιλήσει.

Η ανικανότητα ομιλίας αποτελεί μεγάλο στρεσογόνο παράγοντα για τον ασθενή. Η βοήθεια για επικοινωνία είναι σημαντική νοσηλευτική λειτουργία. Όταν ο ασθενής μπορεί να ανεχθεί το ξεφούσκωμα του δακτυλίου τοποθετεί το δάκτυλο του επάνω από τον τραχειοσωλήνα κατά την εκπνοή. Έτσι ωθείται αέρας προς τα επάνω στον λάρυγγα, στις φωνητικές χορδές και στο στόμα επιτρέποντας την ομιλία. Στη διάρκεια της αποσωλήνωσης όταν ο σωλήνας με άνοιγμα είναι καλυμμένος ο ασθενής έχει το όφελος της ομιλίας χωρίς την ανάγκη να καλύπτει το σωλήνα.

Ένας μηχανισμός για την ανάπτυξη της ομιλίας σε ασθενή με τραχειοστομία είναι η βαλβίδα μιας κατεύθυνσης που εφαρμόζει στο σωλήνα και αντικαθιστά την ανάγκη απόφραξης με το δάκτυλο. Η βαλβίδα επιτρέπει στον ασθενή να εισπνέει μέσω του τραχειοσωλήνα. Στην εκπνοή κλείνει έτσι ώστε ο αέρας να προωθηθεί στις φωνητικές χορδές επιτρέποντας την ομιλία. Για να βοηθήσει στην ομιλία ο ασθενής δεν πρέπει να είναι συνδεδεμένος με αναπνευστήρα, πρέπει το μπαλονάκι να είναι ξεφούσκωτο και να υπάρχει δυνατότητα ροής γύρω από το σωλήνα. Ορισμένες βαλβίδες έχουν επιπλέον στόμιο για συμπληρωματικό οξυγόνο χωρίς να μειώνουν την ικανότητα ομιλίας.<sup>53</sup>

### **6.5 Συναισθηματική φροντίδα**

Η αντιμετώπιση ψυχολογικών καταστάσεων είναι σημαντική συνιστώσα της νοσηλευτικής φροντίδας ασθενών που αναρρώνουν από τραχειοστομία. Καθώς παρέχουμε συναισθηματική-σωματική φροντίδα έχουμε υπόψη μας το συναισθηματικό αντίκτυπο ενός τεχνητού αεραγωγού. Αναγνωρίζουμε τους περιορισμούς του ασθενούς στην επικοινωνία και αφιερώνουμε αρκετό χρόνο σ' αυτό. Όταν μιλάμε στον ασθενή χρησιμοποιούμε φυσιολογικό τόνο φωνής. Ο τραχειοσωλήνας δεν αλλάζει την ακοή ή την κατανόηση.<sup>54</sup>

## 6.6 Εικόνα σωματικού ειδώλου

Ο ασθενής μπορεί να έχει αλλαγή στην εικόνα του σωματικού ειδώλου εξαιτίας παραμόρφωσης, της παρουσίας της στομίας ή του τεχνητού αεραγωγού, αλλαγών στην ομιλία, αλλαγής στον τρόπο λήψης τροφής ή εξαιτίας δυσκολίας στην ομιλία. Βοηθάμε τον ασθενή να θέσει ρεαλιστικούς στόχους ξεκινώντας με την συμμετοχή του στην φροντίδα του.

Συνεργαζόμαστε με την οικογένεια για την διευκόλυνση του ασθενούς σε ένα περισσότερο κοινωνικό περιβάλλον. Ενθαρρύνουμε και παρέχουμε θετική ενίσχυση ενώ επιδεικνύουμε αποδοχή και συμπεριφορά φροντίδας. Συζητάμε με την οικογένεια και κρίνουμε αν υπάρχει ανάγκη συμβουλής.

Μετά το χειρουργείο ο ασθενής μπορεί να ντρέπεται ή να αισθάνεται κοινωνικά απομονωμένος. Μπορεί να φορά χαλαρές μπλούζες, διακοσμητικά περιλαίμια ή φουλάρια για την κάλυψη του τραχειοσωλήνα.<sup>37</sup>

## Κεφάλαιο 7<sup>ο</sup>

### 7.1 Επιπλοκές

Κατά την διάρκεια της άμεσης μετεγχειρητικής περιόδου, η κύρια νοσηλευτική ευθυνότητα είναι η καλή διαχείριση του αεραγωγού.

Αυτό προϋποθέτει την παραμονή του αεραγωγού στη θέση του, το άκουσμα του αναπνευστικού ψιθυρίσματος άμφω και τη παρακολούθηση του ασθενούς για μετεγχειρητικές επιπλοκές. Μετά την τραχειοστομία η συχνή εκτίμηση του αρρώστου είναι απαραίτητη και περιλαμβάνει:

- A) Monitoring των ζωτικών σημείων
- B) Εκτίμηση της ποσότητας, του χρώματος, και την πυκνότητα των εκκρίσεων
- Γ) Παρακολούθηση για επιπλοκές όπως σημεία και συμπτώματα αναπνευστικής ανεπάρκειας, αιμορραγίας, σοκ ή άλλων προβλημάτων.<sup>18</sup>

#### 7.1.1 Απόφραξη του σωλήνα

Ο σωλήνας μπορεί να αποφραχθεί από εκκρίσεις ή από μετατόπιση του μπαλονιού. Ενδείξεις απόφραξης είναι η δυσκολία στην αναπνοή, η θορυβώδης αναπνοή, η δυσκολία στην εισαγωγή καθετήρα αναρρόφησης, οι παχύρρευστες, ξηρές εκκρίσεις και οι ανεξήγητες ακραίες πιέσεις (αν χρησιμοποιείται μηχανικός αναπνευστήρας). Εξετάζουμε τον ασθενή τουλάχιστον ωριαία για βατότητα του σωλήνα. Εμποδίζουμε την απόφραξη βοηθώντας τον ασθενή να βήξει και να αναπνεύσει βαθιά παρέχοντας φροντίδα του εσωτερικού του σωλήνα, εφυγραίνοντας το οξυγόνο και κάνοντας αναρροφήσεις. Αν συμβεί απόφραξη του σωλήνα ως αποτέλεσμα πρόπτωσης του μπαλονιού στο τέλος του τραχειοσωλήνα ο ιατρός επανατοποθετεί ή αντικαθιστά το σωλήνα.<sup>38</sup>

### **7.1.2 Αλλαγή θέσης του σωλήνα και τυχαία αποσωλήνωση**

Αποφεύγουμε την αλλαγή της θέσης του σωλήνα και την αποσωλήνωση με την καλή στερέωση του. Αυτή η παρέμβαση μειώνει την κίνηση και την έλξη του σωλήνα από τους σωλήνες του οξυγόνου ή του αναπνευστήρα ή από τυχαίο τράβηγμα από τον ασθενή. Αλλαγή της θέσης του σωλήνα στις πρώτες 72 ώρες μετά το χειρουργείο είναι επείγουσα περίπτωση επειδή η οδός της τραχειοστομίας δεν έχει επουλωθεί και η επανατοποθέτηση είναι δύσκολη. Ο σωλήνας μπορεί να φτάνει μέχρι τον υποδόριο ιστό αντί την τραχεία. Αν συμβεί αυτό πρώτα αερίζουμε τον ασθενή χρησιμοποιώντας χειροκίνητο ασκό αναζωογόνησης και μάσκα προσώπου, ενώ άλλος νοσηλευτής καλεί βοήθεια.

### **7.1.3 Πνευμοθώρακας**

Στην διάρκεια της διαδικασίας της τραχειοτομής μπορεί να αναπτυχθεί πνευμοθώρακας (αέρας στην υπεζωκοτική περιοχή) αν γίνει εισαγωγή κατά λάθος στη θωρακική κοιλότητα. Όταν συμβεί πνευμοθώρακας στην διάρκεια τραχειοτομής συνήθως συμβαίνει στην κορυφή του πνεύμονα. Η ακτινογραφία θώρακα μετά την τοποθέτηση χρησιμοποιείται για την εκτίμηση ύπαρξης πνευμοθώρακα.<sup>52</sup>

Διασφαλίστε σωλήνα τραχειοστομίας ίδιου τύπου και μεγέθους (ή ένα μέγεθος μικρότερο) βρίσκεται δίπλα στο κρεβάτι συνεχώς μαζί με σει εισαγωγής τραχειοστομίας. Αν συμβεί αποσωλήνωση μετά από 72 ώρες εκτείνουμε τον τράχηλο του ασθενούς και ανοίγουμε τους ιστούς της στομίας για διασφάλιση του αεραγωγού. Μετά τον οδηγό μέσα στον τραχειοσωλήνα γρήγορα και απαλά αντικαθιστούμε τον σωλήνα και απομακρύνουμε τον οδηγό. Ελέγχουμε τη ροή του αέρα μέσω του σωλήνα και για ετερόπλευρο αναπνευστικό ήχο. Αν δεν μπορούμε να στερεώσουμε τον οδηγό ειδοποιούμε νοσηλευτή περισσότερο έμπειρο, τεχνολόγο ή ιατρό για βοήθεια. Αν ο νοσηλευτής είναι σε σύγχυση περαιτέρω προσπάθεια για την στερεοποίηση του αεραγωγού αποτυγχάνουν

καλούμε για βοήθεια την ομάδα αναζωογόνησης συμπεριλαμβάνοντας αναισθησιολόγο.

#### **7.1.4 Υποδόριο εμφύσημα**

Όταν υπάρχει άνοιγμα (σχισμή) στην τραχεία, ο αέρας διαφεύγει σε διάστημα μεταξύ των ιστών του τραχήλου προκαλώντας υποδόριο εμφύσημα. Ο αέρας μπορεί επίσης να προσχωρήσει μέσω του θώρακα και των ιστών της μασχάλης στο πρόσωπο. Εξετάζουμε και ψηλαφούμε για αέρα κάτω από το δέρμα γύρω από την νέα τραχειοστομία.<sup>51</sup>

#### **7.1.5 Αιμορραγία**

Μικρή ποσότητα αιμορραγία από την τραχειοτομή μπορεί να είναι αναμενόμενη τις πρώτες ημέρες, αλλά συνεχής ροής δεν είναι φυσιολογική. Τυλίγουμε με γάζα το σωλήνα και τοποθετούμε γάζες απαλά στην πληγή για να εφαρμόσουμε πίεση στις θέσεις που αιμορραγούν.<sup>61</sup>

#### **7.1.6 Μόλυνση**

Στο νοσοκομείο χρησιμοποιούμε άσηπτη τεχνική για αποφυγή μόλυνσης στη διάρκεια της αναρρόφησης και στην φροντίδα της τραχειοστομίας. Εκτιμάμε τη στομία τουλάχιστον μια φορά ανά βάρδια για πυώδη έκκριση, ερυθρότητα, πόνο ή οίδημα. Μπορεί να χρησιμοποιηθούν επιθέματα συχνά επειδή αποτελούν υπόστρωμα ανάπτυξης βακτηρίων. Η προσεκτική φροντίδα του τραύματος προλαμβάνει τις περισσότερες τοπικές μολύνσεις.<sup>63</sup>

### **7.2 Όψιμες επιπλοκές**



Τραυματισμός των ιστών μπορεί να εμφανιστεί από μηχανικά αίτια, όπως αναρρόφηση ή αυξημένη ενδοτραχειακή πίεση, καθώς και σχηματισμό ουλής. Αυτές οι επιπλοκές μπορεί να εμφανιστούν μερικές μέρες ή και χρόνια μετά την τραχειοστομία.

### **7.2.1 Τραχειοισοφαγικό συρίγγιο**

Το τραχειοισοφαγικό συρίγγιο συμβαίνει όταν ο φουσκωμένος αεροθάλαμος του τραχειοσωλήνα εξασκεί συνεχώς πίεση στον τραχηλικό βλεννογόνο. Η αυξημένη πίεση προκαλεί ισχαιμία που οδηγεί στην νέκρωση και στον σχηματισμό του συριγγίου. Το συρίγγιο μπορεί να γίνει αιτία εισρόφησης γαστρικού περιεχομένου.

Η παρουσία ρινογαστρικού καθετήρα σίτισης σε συνδυασμό με ένα τραχειοσωλήνα με φουσκωμένο αεροθάλαμο αυξάνουν τον κίνδυνο σχηματισμού συριγγίου. Η χρήση μικρού διαμέτρου ρινογαστρικού καθετήρα μειώνει τον κίνδυνο αυτόν.

Ο νοσηλευτής μπορεί να υποψιαστεί την ύπαρξη τραχειοβρογχικού συριγγίου όταν ο ασθενής βήχει ή πνίγεται κατά την διάρκεια του φαγητού ή όταν δει τμήμα τροφής κατά την αναρρόφηση των εκκρίσεων.

Η διατήρηση της σωστής πίεσης του αεροθαλάμου εμποδίζει τον τραυματισμό του τραχηλικού βλεννογόνου και επιτρέπει την απαιτούμενη στεγανοποίηση μεταξύ του τραχειοσωλήνα και της τραχείας.<sup>75</sup>

### **7.2.2 Τραχηλική στένωση**

Η τραχηλική στένωση οφείλεται σε κάποια ουλή που προκαλεί ερεθισμό στο τραχηλικό βλεννογόνο. Συνήθως παρατηρείται μετά το ξεφούσκωμα του αεροθαλάμου ή όταν μετακινηθεί ο Τραχειοσωλήνας. Ο νοσηλευτής πρέπει να παρακολουθεί τον άρρωστο για επίμονο βήχα, αδυναμία αποβολής των εκκρίσεων, δυσκολία στην αναπνοή ή στην ομιλία.

Η κατάλληλη πίεση του αεροθαλάμου και η πρόληψη των λοιμώξεων μειώνει τον κίνδυνο δημιουργίας τραχηλικής στένωσης. Περιορίζοντας τις μετακινήσεις του σωλήνα και διατηρώντας τον στην μέση γραμμή μειώνονται τον ερεθισμό του

τραχηλικού βλεννογόνου. Τα στηρίγματα της τραχειοστομίας πρέπει να είναι τόσο πιεστικά προς αποφυγή μετακίνησης του σωλήνα αλλά και τόσο χαλαρά προς αποφυγή στραγγαλισμού ή πίεσης στη σφαγίτιδα. (αρκεί ένα με δύο δάκτυλα να μπορούν να γλιστρούν άνετα κάτω από το στήριγμα).<sup>72</sup>

### **7.2.3 Τραχειομαλακία**

Η τραχειομαλακία οφείλεται στην συνεχή πίεση από το σωλήνα που προκαλεί διαστολή και διάβρωση του χόνδρου.

Αυτό που απαιτεί είναι αυξημένη ποσότητα αέρα στο μπαλονάκι (cuff) του σωλήνα για να αποφραχθεί η περιοχή. Επίσης απαιτείται μεγαλύτερος τραχειοσωλήνας για να αποφευχθεί διαρροή αέρα στην στομία.

Αυτά τα συμπτώματα οφείλονται στο ότι ο ασθενής δεν λαμβάνει τον καθορισμένο εισπνεόμενο όγκο στον αναπνευστήρα.

Ο νοσηλευτής δεν χρειάζεται να εφαρμόσει κάποια ειδική διαχείριση εκτός αν εμφανιστεί αιμορραγία.

Αυτό που απαιτείτε για την καλύτερη πρόληψη της συγκεκριμένης επιπλοκής είναι η χρήση σωλήνα χωρίς φουσκωμένο μπαλονάκι όσο το δυνατόν συντομότερα καθώς και η στενή παρακολούθηση της πίεσης του μπαλονιού και των όγκων αέρα και εντοπισμός μεταβολών.<sup>84</sup>

#### 7.2.4 Συρίγγιο μεταξύ τραχείας και ανώνυμης αρτηρίας

Η παραπάνω επιπλοκή οφείλεται στην λανθασμένη τοποθέτηση του σωλήνα, προκαλεί το άνω άκρο του να πιέζει το πλάγιο τοίχωμα της τραχειοστομίας. Η συνεχής πίεση ωθεί νέκρωση και διάβρωση της ανώνυμης αρτηρίας. Επίσης πρέπει να επισημανθεί το γεγονός ότι η κατάσταση αυτή είναι επείγουσα.

Τα συμπτώματα τις επιπλοκής αυτής εμφανίζονται όταν αρχίζει και πάλλεται ο Τραχειοσωλήνας σε συγχρονισμό με τον παλμό της καρδιάς. Εκτός από το παραπάνω σύμπτωμα υπάρχει και μεγάλη αιμορραγία από το στόμα κατάσταση που είναι απειλητική για την ζωή.

Ο νοσηλευτής πρέπει να αφαιρέσει άμεσα των τραχειοσωλήνα, να εφαρμόσει άμεσα πίεση στην ανώνυμη αρτηρία στη θέση της στομίας, και τέλος να ετοιμάσει την προετοιμασία του ασθενούς για άμεσο επανορθωτικό χειρουργείο.

Για την σωστή πρόληψη της συγκεκριμένης επιπλοκής ο νοσηλευτής πρέπει να διορθώσει το μέγεθος του σωλήνα το μήκος και τη θέση στη μέση της γραμμής, να αποφύγει τις αιφνίδιες έλξεις του τραχειοσωλήνα, καθώς να ενημερώσει άμεσα τον ιατρό σχετικά με τον πάλλοντα σωλήνα.

## ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

### Κεφάλαιο 8<sup>ο</sup>

#### 8.1 ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

**8.1.1 Σε τμήμα Αναισθησιολογίας, στο Ινστιτούτο Επιστημών Υγείας Κοϊράλα στο , Dharan, έγινε μελέτη για την Διαδερμική Τραχειοτομία με διάνοιξη (PDT).** Απεδείχθη πως χρησιμεύει για την πρόληψη μακράς διάρκειας επιπλοκών που σχετίζονται με παρατεταμένη διασωλήνωση με τραχειοσωλήνα .Στόχος της έρευνας είναι να υποβάλλει σε έκθεση την ανάλυση της εμπειρίας ασθενών που υποβλήθηκαν σε Διαδερμική Τραχειοτομία με διαστολή. Στο σχεδιασμό της μελέτης αναλύεται μια διεπιστημονική έρευνα τεκμηριωμένη από σαράντα ασθενείς (40) που έλαβαν αυτή τη χειρουργική διαδικασία της Δ.Τ.Δ στη διάρκεια δώδεκα μηνών (12). Στους δημογραφικούς ασθενείς, με βάση τη μέθοδο που ακολούθησε η έρευνα παρατηρήθηκαν οι ενδείξεις Δ.Τ.Δ. ο χρόνος που απαιτείται για την εκτέλεση της διαδικασίας, οι επιπλοκές και η έκβαση αυτών των ασθενών. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν πως, μεταξύ των 425 ασθενών, οι 40 υποβλήθηκαν σε διαδερμική τραχειοστομία με διάνοιξη στους οποίους οι 22 ήταν γυναίκες και οι 18 άνδρες με μέσο όριο ηλικίας τα 35 έτη. Η πιο συχνή ένδειξη για τραχειοστομία ήταν η παρατεταμένη αναπνευστική υποστήριξη. Η μέση διάρκεια διασωλήνωσης πριν την Δ.Τ.Δ ήταν 5 ημέρες. Μέσος χρόνος διαδικασίας ήταν 20 λεπτά. Στις επιπλοκές περιλαμβάνονταν μικρή αιμορραγία σε δυο ασθενείς, ποσοστό που αναλογεί στο 5% του συνόλου, υποδόριο εμφύσημα με πνευμοθώρακα σε δυο ασθενείς επίσης με την ίδια αναλογία επί του συνόλου, στένωση τραχείας σε τρεις ασθενείς ποσοστό που αντιστοιχεί στο 7,5% του συνόλου, τραχειο-οισοφαγικό συρίγγιο και κοκκίωμα γλωττίδας σε κάθε έναν ασθενή ποσοστό αναλογίας στο 2,5%. Μεταξύ των 40 ασθενών, οι 28 από αυτούς, δηλαδή το 70 % του συνόλου παρέμειναν στο θάλαμο, 8 απεβίωσαν και 4 έφυγαν από το νοσοκομείο σε αντίθεση με την ιατρική συμβουλή. Συμπερασματικά λοιπόν, η διαδερμική τραχειοστομία με διάνοιξη είναι ένας ασφαλής, γρήγορος και αποτελεσματικός τρόπος για τη μακροπρόθεσμη επούλωση αναπνευστικών προβλημάτων σε ασθενείς που βρίσκονται σε δυσχερή κατάσταση.<sup>84</sup>

### 8.1.2 Διαδερμική τραχειοστομία με διάνοιξη (P D T)

Σε μια άλλη έρευνα , μελετήθηκε η χρήση της τραχείας με ενδοπροθέσεις στόματος σε υψηλή κάκωση νωτιαίου μυελού, όταν ο ασθενής εμφανίζεται ‘φιλικός’ σε εναλλακτικές λύσεις χρόνου σε σχέση με σωλήνες τραχειοστομίας, στο North West Regional κακώσεις νωτιαίου κέντρου , στο Southport και του Formby Περιφερειακού Γενικού Νοσοκομείου στο Southport Ηνωμένου Βασιλείου.

Η μελέτη είχε ως στόχο να προσδιορίσει έναν νέο τύπο της τραχείας με stents για χρήση σε ασθενείς με υψηλή κάκωση νωτιαίου μυελού (κυρίως C4) στους οποίους παρουσιάζεται σημαντική αναπνευστική υποστήριξη. Ως επί το πλείστον, είναι τραχειοστομία με σωλήνες που χρησιμοποιούνται για το σκοπό αυτό, αλλά τραχειοστομία τραχείας με stent στόματος μπορεί να προσφέρει μια κατάλληλη εναλλακτική λύση σε επιλεγμένες περιπτώσεις και αξίζει ευρύτερης αναγνώρισης.

Έπειτα την ολοκλήρωση της έρευνας, οι ασθενείς ρωτήθηκαν, τη χρήση των ενδοπροθέσεων στόματος σε (9) ασθενείς, από τους οποίους (5) είχαν πλήρη βηματοδότηση με χρόνια διάφραγμα. Η τραχειοστομία με stent σε αυτές τις περιπτώσεις γίνεται για την διατήρηση της πρόσβασης θετικής πίεσης αερισμού, καθώς και για την πρόληψη της αποφρακτικής άπνοιας κατά τον ύπνο. Δύο ασθενείς με επαναλαμβανόμενες λοιμώξεις του θώρακα, στους οποίους η φυσιοθεραπεία στο στήθος ήταν δύσκολη διαδικασία, επωφελήθηκαν από τα stents στόματος. Σε έναν ασθενή, μετά τον αναπνευστικό απογαλακτισμό, απαιτήθηκε επιπλέον 4 μηνών παραμονή της τραχειοστομίας, η πρόσβαση της οποίας έγινε για λογαριασμό του επεισοδιακού υποαερισμού και προσωρινά με τραχειοστομία με stent ως εσωτερικός ασθενής.

Συμπερασματικά λοιπόν, στους ασθενείς που είχαν το πλεονέκτημα τραχειοστομίας με stent σημειώθηκε σημαντική βελτίωση σε σχέση με την τοπική τους δυσφορία, όσων αφορά τραχειοβρογχικές εκκρίσεις και την ομιλία. Με την κατάλληλη εκπαίδευση, η λειτουργικότητα των ενδοπροθέσεων μπορεί να φανεί εύχρηστη και σίτι όσων αφορά την αλλαγή και την καθαριότητά τους.<sup>22</sup>

**8.1.3. Σε επόμενη έρευνα στο τμήμα Διαίρεσης της Νευρολογίας του Εθνικού Νοσοκομείου Toneyama, στην Ιαπωνία, μελετήθηκε σε ασθενείς με μυϊκή δυστροφία Duchene η ύπαρξη τραχειο-αρτηριακού συριγγίου τραχειοστομίας.**

Το Τραχειο-αρτηριακό συρίγγιο είναι μια σοβαρή και απειλητική για τη ζωή πιθανή επιπλοκή της τραχειοστομίας. Από το 1984, ζήσαμε (9) θανατηφόρα κρούσματα τραχειο-αρτηριακών συριγγίων τα (60) αυτά άτομα όπου έπασχαν από μυϊκή δυστροφία Duchene (DMD) ήταν ασθενείς που υποβλήθηκαν σε τραχειοστομία. Αντιπροσωπευτικές είναι οι περιπτώσεις που περιλάμβαναν ασθενή με λόρδωση (υπόθεση 8), όπου το συρίγγιο βρισκόταν στη βραχιοκεφαλική αρτηρία κοντά στην τραχεία, και έναν άλλο ασθενή με σοβαρή σκολίωση (υπόθεση 9), η οποία προκάλεσε την αορτή για τη συμπίεση της τραχείας. Οι εν λόγω ανατομικές αλλαγές μπορεί να είναι η αιτία των συριγγίων μεταξύ της τραχείας και βραχιοκεφαλικής αρτηρίας. Τα ανατομικά σημεία μεταξύ της τραχείας και βραχιοκεφαλικής αρτηρίας τροποποιήθηκαν από παραμορφώσεις του θώρακα σε ασθενείς DMD, και θα πρέπει να επιβεβαιωθεί με την αξονική τομογραφία (CT), πριν από την διαδικασία της τραχειοστομίας. Επιπλέον, κατά τη διάρκεια μιας τέτοιας διαδικασίας, το στόμιο της τραχείας πρέπει να τοποθετείται σε θέση σαφώς μακριά από τις αρτηρίες, και θα πρέπει να ακολουθήσει τακτική μετεγχειρητικής εξέτασης με (CT) και προσεκτική διαχείριση για να αποφευχθεί ένα Τραχειο-αρτηριακό συρίγγιο.<sup>84</sup>

## Κεφάλαιο 9 °

### Υλικό και Μέθοδος

#### 9.1 Σκοπός

Η καταγραφή της νοσηλευτικής διεργασίας - φροντίδας τραχειοστομίας στους ασθενείς που νοσηλεύονται σε τμήματα όπως η N/X είναι σημαντική γιατί θα καταδείξει:

- A) Η καταγραφή και η αξιολόγηση του επιπέδου της ποιότητας νοσηλευτικής φροντίδας σε ασθενείς με τραχειοστομία.
- B) τον εξειδικευμένο εξοπλισμό που απαιτείται για τη συγκεκριμένη φροντίδα.
- Γ) το νοσηλευτικό χρόνο που απαιτείται και διατίθεται.
- Δ) τις γνώσεις και δεξιότητες που απαιτούνται να έχουν οι νοσηλευτές σε αυτά τα τμήματα.

Επίσης από τη έρευνα μελετήθηκαν τα ευρήματα σχετικά με την ύπαρξη ή όχι δυνητικών επιπλοκών λόγω της τραχειοστομίας σε αυτούς τους ασθενείς

#### 9.2 Σχεδιασμός και Μεθοδολογία

**Πληθυσμός:** Το δείγμα της μελέτης αποτελείται από νοσηλευτές των N/X κλινικών στο ΠΑ.Γ.Ν.Η. και στο Βενιζέλειο. Τα απαντημένα πλέον ερωτηματολόγια συλλέχθηκαν μετά από τρεις εβδομάδες. Είχαν δοθεί 15 στην κάθε κλινική και από αυτά πήραμε 8 απαντημένα από την κλινική του Βενιζελείου και 11 από την κλινική του ΠΑΓΝΗ.

**Ερευνητικό Εργαλείο:** Χρησιμοποιήθηκε ερωτηματολόγιο 26 ερωτήσεων Κλειστού τύπου, η διανομή του οποίου και η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε στο διάστημα Μάρτιο-Απρίλιο 2009. Συντάχθηκε από τους ερευνητές με χρήση συστηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης, σχετικά με τη νοσηλευτική φροντίδα τραχειοστομίας. Το ερωτηματολόγιο απευθύνεται στους κλινικούς νοσηλευτές, οι οποίοι και το συμπλήρωσαν παρουσία του ερευνητή. Το εργαλείο συλλογής δεδομένων ήταν το ερωτηματολόγιο που κατασκευάσαμε ( ως ερευνητές ) με χρήση έγκυρων βιβλιογραφικών παραπομπών (υπάρχουν στο παράρτημα ).Το εργαλείο δόθηκε για πιλοτική μελέτη σε 4 νοσηλεύτριες, με σκοπό τον εντοπισμό δυσκολιών

στην κατανόηση και ερμηνεία. Μετά από τις διορθώσεις που έγιναν από τις προϊσταμένες και τους υπεύθυνους των κλινικών, το ερωτηματολόγιο ανακατασκευάστηκε άμεσα και μοιράστηκε στην συνέχεια στους νοσηλευτές των δυο Νευροχειρουργικών κλινικών των νοσοκομείων ΠΑ.ΓΝΗ και ΒΕΝΙΖΕΛΕΙΟΥ.

### **9.3 Χρονοδιάγραμμα**

Η εργασία ξεκίνησε με τη συλλογή βιβλιογραφίας το διάστημα Ιανουάριο-Φεβρουάριο. Συνεχίστηκε με τη συλλογή των δεδομένων τους μήνες Μάρτιο-Απρίλιο ενώ, η στατιστική επεξεργασία και ανάλυση των αποτελεσμάτων εκπληρώθηκε από Μάιο έως Αύγουστο και η συγγραφή της εργασίας μέχρι τον Οκτώβριο 2009.



## Κεφάλαιο 10<sup>ο</sup>

### 10.1 Στατιστική Ανάλυση

Για την στατιστική ανάλυση των δεδομένων της μελέτης χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα SPSS (SPSS 17.0 for Windows; SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

Η ανάλυση των δεδομένων έγινε με βάση το διαχωρισμό των ατόμων σε δύο κύριες ομάδες ανάλυσης που αφορούσαν: α. το νοσηλευτικό ίδρυμα (ΠΑ.Γ.Ν.Η έναντι BENIZEΛΕΙΟΥ) και β. τη χειρουργική ειδικότητα (ναι έναντι όχι). Υπολογίστηκαν περιγραφικά μέτρα των ατόμων της μελέτης σε βασικά χαρακτηριστικά τους ως προς τις παραπάνω ομάδες.

Συγκεκριμένα, με τον έλεγχο  $\chi^2$  (chi-square test) ελέγχθηκε αν διαφέρει η κατανομή βασικών χαρακτηριστικών των ατόμων ως προς τις παραπάνω ομάδες, όπως το φύλο, η διαβάθμιση του εκπαιδευτικού επιπέδου, το νοσηλευτικό ίδρυμα και η χειρουργική ειδικότητα. Ακολούθως, ελέγχθηκε η κατανομή της παρακολούθησης σε συνεχή 24ωρη βάση (συνεχές monitoring) καθημερινά με οξύμετρο, η συχνότητα χρήσης μικρότερου ή μεγαλύτερου από το κατάλληλο πάχος σωλήνα αναρρόφησης, αν πριν τη διαδικασία της αναρρόφησης εξηγείται στον ασθενή τι πρόκειται να ακολουθήσει όταν εκείνος έχει ή όχι συνείδηση και τέλος ελέγχεται η συχνότητα χρήσης αποστειρωμένων γαντιών για αναρρόφηση. Επιπλέον, με τον έλεγχο  $\chi^2$  (Fisher exact test) ελέγχονται τα χαρακτηριστικά του εξοπλισμού & των τεχνικών μέσων και η νοσηλευτική διεργασία φροντίδας τραχειοστομίας.

Με τον μη παραμετρικό έλεγχο Mann Whitney ελέγχονται τυχόν διαφορές στους ασθενείς με τραχειοστομία που παρακολουθούνται, στη σημαντικότητα κύριων αιτιών χρήσης μικρότερου ή μεγαλύτερου από το κατάλληλο πάχος σωλήνα αναρρόφησης, η σημαντικότητα κύριων αιτιών χρήσης αποστειρωμένων γαντιών για αναρρόφηση, η συχνότητα και σημαντικότητα εμφάνισης επιπλοκών και η βαθμολόγηση της αποτελεσματικότητας των τρόπων ρευστοποίησης και αποβολής εκκρίσεων.

Τέλος, με απλή γραφική απεικόνιση παρουσιάζεται η συχνότητα των τεχνικών εφαρμογής για την περιποίηση του στόματος του ασθενή και των μέσων χρήσης για την προαγωγή της επικοινωνίας με τον ασθενή.

## 10.2 Αποτελέσματα

**Πίνακας 1.** Περιγραφικά χαρακτηριστικά των ατόμων της μελέτης.

		Νοσηλευτικό ίδρυμα		
		ΠΑ.Γ.Ν.Η.	BENIZEΛΕΙΟ	P-value*
<b>N</b>		11 (57,9) <sup>†</sup>	8 (42,1)	--
<b>Φύλο</b>	♂	2 (18,2)	4 (50,0)	0,141
	♀	9 (81,8)	4 (50,0)	
<b>Ηλικία (έτη)</b>		33,0±5,7	35,0±7,7	0,669
<b>Έτη υπηρεσίας στο παρόν τμήμα</b>		6,1±6,0	2,9±2,8	0,177
<b>Εκπαίδευση</b>	ΠΕ	--	2 (25,0)	0,057
	ΤΕ	7 (63,6)	6 (75,0)	
	ΔΕ	4 (36,4)	--	
<b>Οικογενειακή κατάσταση</b>	Έγγαμος/η	7 (63,9)	3 (37,5)	0,260
	Άγαμος/η	4 (36,4)	5 (62,5)	
<b>Χειρουργική ειδικότητα</b>		4 (36,4)	4 (50,0)	0,552

<sup>†</sup> Οι τιμές δίνονται ως “μέση τιμή ± τυπική απόκλιση” και ως “N (%)”

\* Έλεγχοι  $\chi^2$  ή Mann Whitney

**Πίνακας 2.** Χαρακτηριστικά του ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ & των ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ που διαθέτουν τα νοσηλευτικά ιδρύματα.

	Νοσηλευτικό ίδρυμα		P-value
	ΠΑ.Γ.Ν.Η.	Βενιζελείου	
	N (%)		
Σωλήνας διπλού αυλού (διπλής κάνουλας)	3 (27,3)	8 (100)	0,003
Σωλήνας απλού αυλού	8 (72,7)	8 (100)	
Σωλήνας με ειδικό cuff	11 (100)	8 (100)	
Σωλήνας χωρίς cuff	9 (81,8)	8 (100)	
Σωλήνας με βαλβίδα για ομιλία με cuff	11 (100)	8 (100)	
Σωλήνας με βαλβίδα για ομιλία χωρίς cuff	11 (100)	0	<0,001
Αποστειρωμένοι καθετήρες (Nelaton) μιας χρήσεως διαφόρων μεγεθών	11 (100)	5 (62,5)	
Αποστειρωμένα γάντια	10 (90,9)	6 (75,0)	
Αποστειρωμένο φυσιολογικό διάλυμα χλωριούχου νατρίου	10 (90,9)	6 (75,0)	
Αποστειρωμένο δοχείο για την πλύση του καθετήρα	7 (63,6)	6 (75,0)	
Αποστειρωμένες σύριγγες	7 (63,6)	6 (75,0)	
Ειδική σακούλα σκουπιδιών (κόκκινη) για μολυσματικά απόβλητα	7 (63,6)	6 (75,0)	
Πέρα από τον παρακλίνιο εξοπλισμό υπάρχει δίσκος τραχειοστομίας για την φροντίδα της τραχειοστομίας;	1 (9,1)	8 (100)	<0,001
Υπάρχουν επιτοίχιες αναρροφήσεις στο θάλαμο σε αναμονή (stand by);	11 (100)	8 (100)	

Έλεγχος  $\chi^2$  (Fisher's Exact Test).

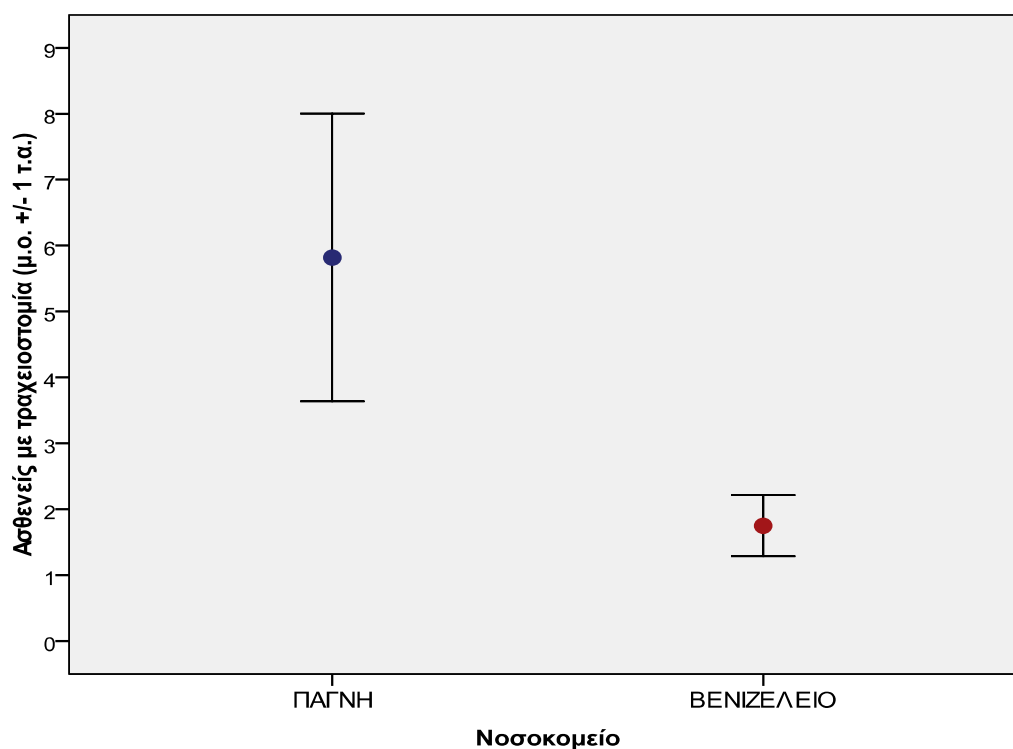
Από τον Πίνακα 2. φαίνεται ότι δεν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στα είδη σεντ τραχειοστομίας μεταξύ των 2 κλινικών εκτός από τον σωλήνα 2πλού αυλού που χρησιμοποιεί πιο συχνά το Βενιζέλειο, ενώ το σωλήνα με βαλβίδα για ομιλία χωρίς cuff τον διαθέτει πιο συχνά το ΠΑΓΝΗ.

Επίσης, φαίνεται ότι τα υλικά αναλώσιμα που υπάρχουν παρακλίνια στον ασθενή είναι τα ίδια και στις 2 κλινικές. Βέβαια είναι και τα κατάλληλα. Επίσης και στα 2 νοσοκομεία υπάρχουν επιτοίχιες αναρροφήσεις στο θάλαμο.

Τέλος, διατυπώνεται πως πέρα από τον παρακλίνιο εξοπλισμό στο Βενιζέλειο να χρησιμοποιούν και ειδικό δίσκο τραχειοστομίας, ενώ στο ΠΑΓΝΗ όχι.

**Σχήμα 1.** Ασθενείς με τραχειοστομία – Παρακολούθηση.

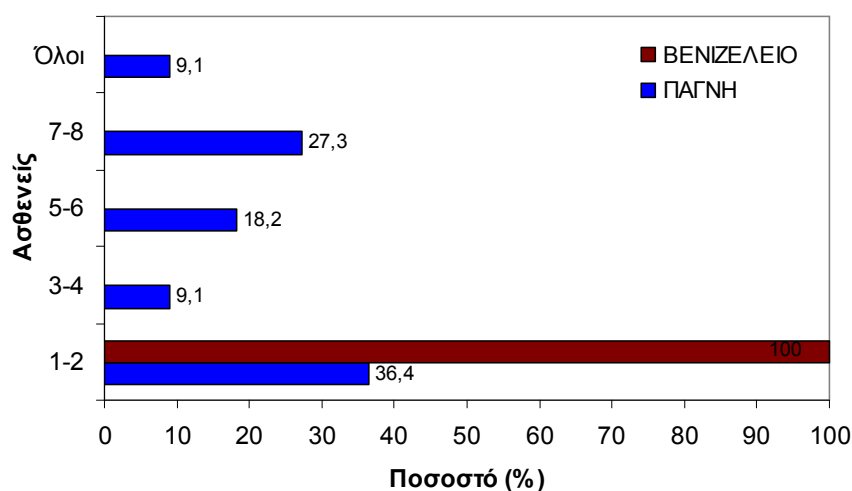
**Ασθενείς με τραχειοστομία.**



Έλεγχος Mann Whitney ( $P$ -value<0,001).

Στο **Σχήμα 1**, φαίνεται ότι παρουσιάζεται στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση του αριθμού των ασθενών με τραχειοστομία μεταξύ των 2 κλινικών με το ΠΑΓΝΗ να νοσηλεύει περισσότερους.

**Σχήμα 2.** Παρακολούθηση σε συνεχή 24ωρη βάση (συνεχές monitoring) καθημερινά με οξύμετρο.



Έλεγχος  $\chi^2$  ( $P$ -value=0,089).

Στο **Σχήμα 2**, φαίνεται να παρουσιάζεται στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση όσον αφορά την παρακολούθηση σε 24ωρη βάση (monitoring) στο Βενιζέλιο καθώς φιλοξενεί λιγότερα περιστατικά ασθενών με τραχειοστομία έναντι του ΠΑ.ΓΝΗ.

**Πίνακας 3.** Νοσηλευτική διεργασία φροντίδας τραχειοστομίας στα νοσηλευτικά ιδρύματα.

		Νοσηλευτικό ίδρυμα		P-value
		ΠΑ.Γ.Ν.Η.	Βενιζελείου	
Ερωτήσεις φροντίδας		N (%)		
Πόσους ασθενείς με τραχειοστομία περιποιείστε κατά μ.ο. καθημερινά;	1-3	-	8 (100)	<b>&lt;0,001</b>
	4-6	6 (54,5)	-	
	7-9	4 (36,4)	-	
	10-12	1 (9,1)	-	
Πόσο συχνά καταγράφετε ζωτικά σημεία την ημέρα της εισαγωγής του τραχειοσωλήνα στους ασθενείς;	<i>Κάθε ώρα</i>	1 (9,1)	1 (12,5)	0,999
	<i>Κάθε 2ωρο</i>	-	-	
	<i>Κάθε 3ωρο</i>	10 (90,9)	7 (87,5)	
	<i>Κάθε 8ωρο</i>	-	-	
Πόσο συχνά σας συμβαίνει να χρησιμοποιείτε μικρότερο ή μεγαλύτερο πάχος τραχειοσωλήνα;	<i>Πολύ συχνά</i>	-	2 (25,0)	<b>0,036</b>
	<i>Συχνά</i>	4 (36,4)	-	
	<i>Μερικές φορές</i>	7 (63,6)	4 (50,0)	
	<i>Ποτέ</i>	-	-	
Τι χρησιμοποιείτε κατά την αλλαγή του συστήματος στήριξης και του συνοδευόμενου προστατευτικού επιθέματος στην τραχειοστομία;	<i>Ειδικό περιλαίμιο και σφουγγαράκι</i>	9 (81,8)	4 (50,0)	0,319
	<i>Ταινία από βαμβακερή γάζα και γάζα με εγκοπή</i>	2 (18,2)	4 (50,0)	
Για τον καθαρισμό του δέρματος στο σημείο της τραχειοστομίας	<i>Υπεροξείδιο υδρογόνου</i>	1 (9,1)	-	0,415
	<i>Αντιμικροβιακή αλοιφή</i>	4 (36,4)	3 (37,5)	

χρησιμοποιείτε κάποιο αντιμικροβιακό σκεύασμα;	<i>και τα δυο</i>	2 (18,2)	-	
	<i>Κάτι άλλο</i>	4 (36,4)	5 (62,5)	
Με τι τρόπο ελέγχεται το cuff του τραχειοσωλήνα;	<i>Εξ επαφής με ελαφρά πίεση του οδηγού του "cuff"</i>	2 (18,2)	5 (62,5)	<b>0,040</b>
	<i>Με το ειδικό μανόμετρο ελέγχου πίεσης "cuff" ("cuff"-όμετρο)</i>	9 (81,8)	2 (25,0)	
	<i>Άλλο</i>	-	1 (12,5)	
Πόσο συχνά ελέγχετε την τάση του αέρα στο cuff (όχι όμως οπτικά);	<i>Μια φορά ανά βάρδια</i>	7 (63,6)	-	<b>0,013</b>
	<i>Μια φορά ανά 24ωρο</i>	3 (27,3)	6 (75,0)	
	<i>Την τρίτη φορά που το φουσκώνουμε</i>	1 (9,1)	-	
	<i>Άλλο</i>	-	2 (25,0)	

Έλεγχος  $\chi^2$  (Fisher's Exact Test).

Στον **Πίνακα 3**, όπως φαίνεται από τις στατιστικές δοκιμασίες βρέθηκε ότι στην κλινική του ΠΑΓΝΗ οι νοσηλευτές περιποιούνται καθημερινά περισσότερους ασθενείς με τραχειοστομία (με μ.ο. 4-6 ασθενείς) και αυτό διαφοροποιείται στατιστικά σημαντικά στην κλινική του Βενιζελείου (με μ.ο. 1-3 ασθενείς).

Επιπρόσθετα στον ίδιο πίνακα, στη νοσηλευτική διεργασία της φροντίδας της τραχειοστομίας βρέθηκε ότι οι νοσηλευτές των δυο κλινικών χρησιμοποιούν μικρότερο ή, μεγαλύτερο πάχος τραχειοσωλήνα στους ασθενείς. Αυτό διαφοροποιείται στατιστικά σημαντικά μεταξύ των 2 κλινικών, με το ΠΑΓΝΗ να χρησιμοποιεί λιγότερο συχνά άλλο πάχος τραχειοσωλήνα.

Επιπλέον στην ίδια έρευνα φαίνεται μια διαφοροποίηση στατιστικά σημαντική, όπου οι νοσηλευτές στην κλινική του ΠΑΓΝΗ σαν μέθοδο για τον έλεγχο του cuff του τραχειοσωλήνα χρησιμοποιούν το μανόμετρο, σε αντίθεση με την κλινική του Βενιζελείου που σαν μέθοδο έχει την εξ' επαφής με ελαφρά πίεση του οδηγού του "cuff".

Τέλος στατιστικά σημαντική διαφορά φαίνεται να υπάρχει στην συχνότητα που ελέγχεται η τάση του αέρα στο cuff, όπου στην κλινική του ΠΑΓΝΗ οι

νοσηλευτές ελέγχουν την τάση του αέρα συχνότερα και μάλιστα ανά βάρδια από ότι στην κλινική του Βενιζελείου όπου ο έλεγχος γίνεται ανά 24ωρο.

Συνέχεια Πίνακα 3.

		Νοσηλευτικό ίδρυμα		P-value
		ΠΑ.Γ.Ν.Η.	Βενιζελείου	
<i>Ερωτήσεις φροντίδας</i>		N (%)		
Πόση ώρα προ-οξυγονώνετε τον ασθενή με 100% O <sub>2</sub> πριν προχωρήσετε σε αναρρόφηση;	<i>Δεν γίνεται</i>	7 (63,6)	8 (100)	<b>0,158</b>
	<i>5-10''</i>	1 (9,1)	-	
	<i>10-15''</i>	-	-	
	<i>&gt;15''</i>	3 (27,3)	-	
Πόση ώρα έχετε τον καθετήρα αναρρόφησης στην τραχεία;	<i>10-15''</i>	9 (81,8)	4 (50,0)	<b>0,022</b>
	<i>15-30''</i>	2 (18,2)	-	
	<i>30-45''</i>	-	4 (50,0)	
	<i>45-60''</i>	-	-	
Πόσο συχνά γίνεται αντικατάσταση του σωλήνα τραχειοστομίας κατά μέσο όρο;	<i>Κάθε εβδομάδα</i>	7 (63,6)	3 (37,5)	<b>0,031</b>
	<i>Κάθε 2 εβδομάδες</i>	1 (9,1)	5 (62,5)	
	<i>Κάθε 3 εβδομάδες</i>	-	-	
	<i>Κάθε μήνα</i>	-	-	
	<i>Άλλο</i>	3 (27,3)	-	
Κάθε πότε γίνεται ολοκληρωτική αλλαγή του συστήματος χορήγησης οξυγόνου που συνδέεται με το στόμιο;	<i>Κάθε 24 ώρες</i>	3 (27,3)	2 (25,0)	<b>0,014</b>
	<i>Κάθε 48 ώρες</i>	6 (54,5)	1 (12,5)	
	<i>Κάθε 72 ώρες</i>	-	5 (62,5)	
	<i>&gt;3 μέρες</i>	2 (18,2)	-	
Πόσο συχνά γίνεται η αλλαγή των φίλτρων τραχειοστομίας;	<i>Καθημερινά</i>	7 (63,6)	1 (12,5)	<b>0,026</b>
	<i>Κάθε 2-3 μέρες</i>	2 (18,2)	-	



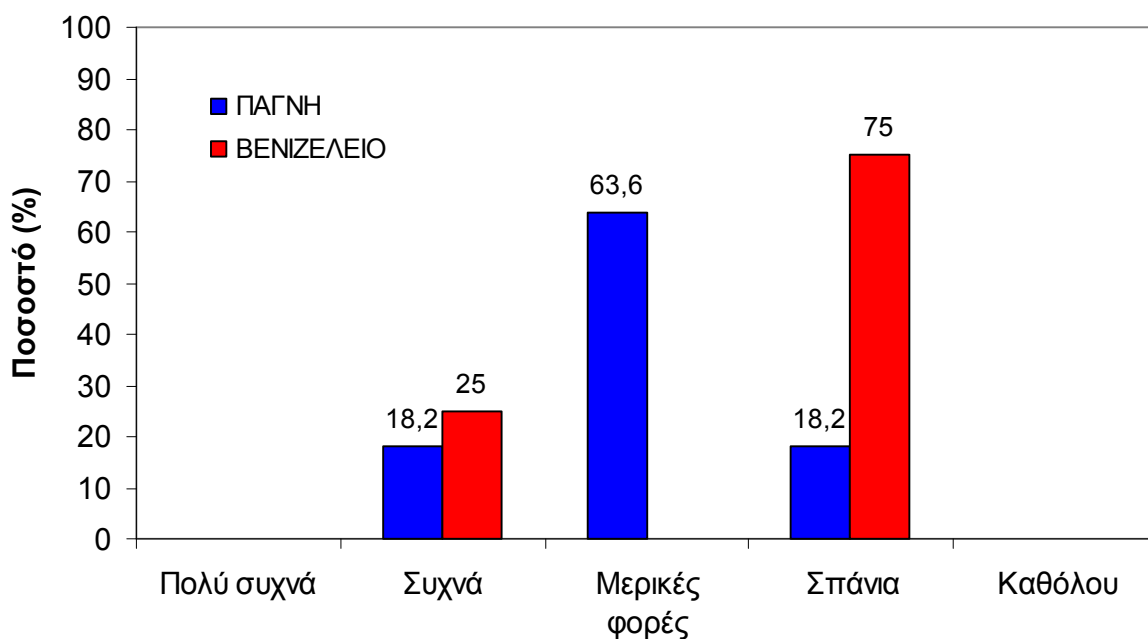
	<i>Κάθε 4-5 μέρες</i>	1 (9,1)	2 (25,0)	0,054
	<i>Κάθε εβδομάδα</i>	1 (9,1)	5 (62,5)	
Πόση ώρα διαρκεί η διαδικασία σίτισης (μόνο η εισαγωγή τροφής & νερού) του ασθενούς;	<i>Περίπου 5 λεπτά</i>	-	3 (37,5)	
	<i>Περίπου 10 λεπτά</i>	1 (9,1)	2 (25,0)	
	<i>Περίπου 15 λεπτά</i>	3 (27,3)	-	
	<i>&gt;15 λεπτά</i>	7 (63,6)	3 (37,5)	

Έλεγχος  $\chi^2$  (Fisher's Exact Test).

Στη συνέχεια (στον ίδιο **Πίνακα3.**), στην φροντίδα της τραχειοστομίας ώστε ο αυλός της να διατηρείται με καλή βατότητα χρησιμοποιούνται οι καθετήρες αναρρόφησης για να απομακρύνουν τις εκκρίσεις, για αυτή τη διαδικασία απαιτείται ένας προκαθορισμένος χρόνος όπου ο καθετήρας πρέπει να βρίσκεται στην τραχεία, σε αυτόν τον σωστό προκαθορισμένο χρόνο πλησίασαν οι νοσηλευτές της κλινικής του ΠΑΓΝΗ όπου γίνεται και σωστότερη η διαδικασία της αναρρόφησης από ότι στην κλινική του Βενιζελείου όπου αφήνουν για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα τον καθετήρα μέσα στην τραχεία.

Επιπλέον βρέθηκε στατιστικά σημαντικά διαφοροποίηση στη συχνότητα με την οποία γίνεται η αλλαγή και η αντικατάσταση του σωλήνα τραχειοστομίας, με σημαντική διαφορά στην τακτική των δυο κλινικών στην αλλαγή του, δηλαδή στην κλινική του ΠΑΓΝΗ να γίνεται συχνότερα η αντικατάσταση του σωλήνα.

**Σχήμα 3.** Συχνότητα και αιτίες χρήσης μικρότερου ή μεγαλύτερου από το κατάλληλο πάχος σωλήνα αναρρόφησης.



Έλεγχος  $\chi^2$  ( $P$ -value=0,125).

Στο **Σχήμα 3.** όσον αφορά την συχνότητα με την οποία στις δυο κλινικές χρησιμοποιούν μεγαλύτερο ή μικρότερο πάχος σωλήνα αναρρόφησης, στο διάγραμμα φαίνεται πως στην κλινική του Βενιζελείου κάνουν συχνότερα χρήση του καταλληλότερου μεγέθους σωλήνα αναρρόφησης καθώς το μεγαλύτερο ποσοστιαίο δείγμα απάντησε Σπάνια στην επιλογή διαφορετικού πάχους σωλήνα αναρρόφησης.

**Πίνακας 4.** Σημαντικότητα κύριων αιτιών χρήσης διαφορετικού πάχους σωλήνα αναρρόφησης.

Αιτίες	Νοσοκομείο		P-value
	ΠΑΓΝΗ	Βενιζελείου	
	Μέση τιμή (τυπική απόκλιση)		
Δεν βρίσκω σωλήνα αναρρόφησης δίπλα στον ασθενή.	3,7 (1,0)	4,0 (1,9)	0,206
Δεν υπάρχουν ούτε στην αποθήκη του Τμήματος.	3,7 (1,0)	4,3 (1,4)	0,272
Υπάρχει φόρτος εργασίας.	3,2 (1,3)	4,3 (0,5)	0,091
Είναι πολύ επείγον το περιστατικό.	4,0 (1,2)	3,8 (1,8)	0,968
Έχω κουραστεί πλέον.	2,3 (1,3)	4,0 (1,5)	<b>0,026</b>

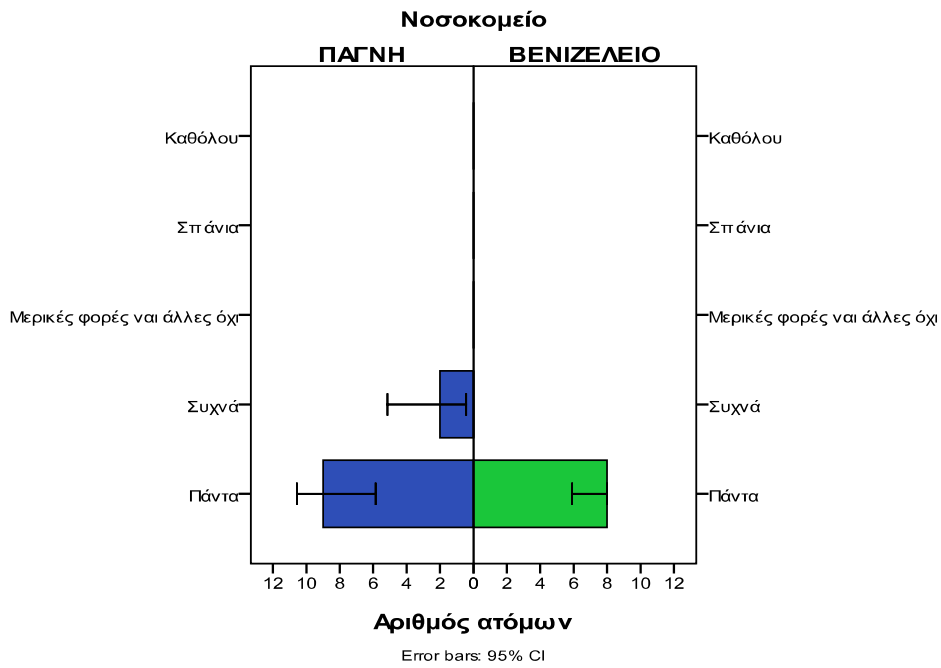
Διαβάθμιση Βαθμού σημαντικότητας: από 1 = απολύτως ασήμαντο έως 5 = απολύτως σημαντικό.

Έλεγχος Mann Whitney.

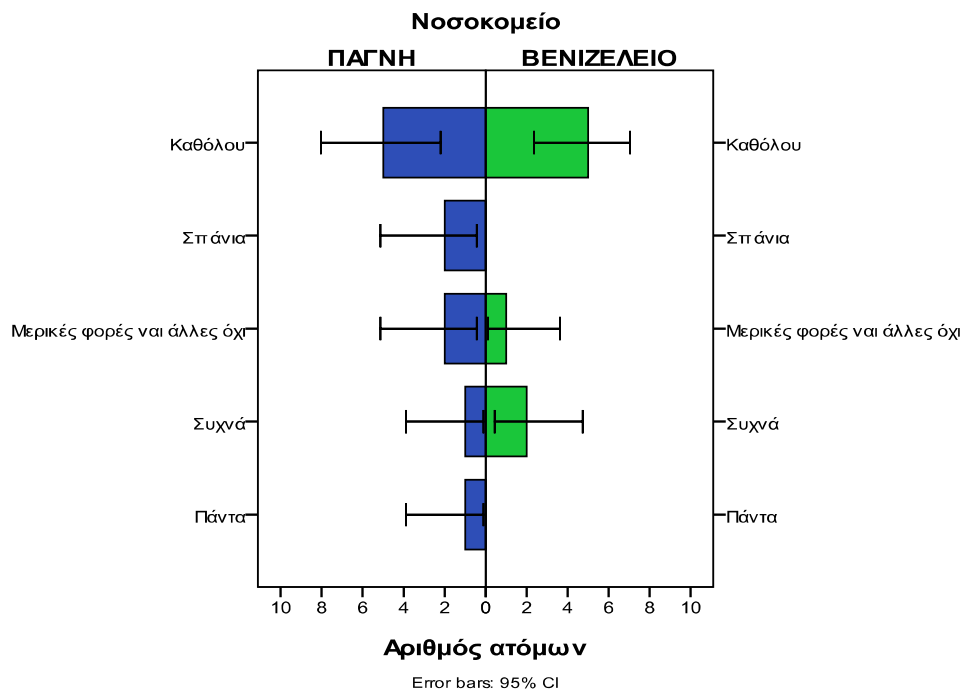
Ελέχθησαν πέντε κύριες αιτίες για τις οποίες οι νοσηλευτές δεν χρησιμοποιούν το σωστό πάχος σωλήνα αναρρόφησης. Μεταξύ αυτών προκύπτει μια στατιστικά σημαντική διαφορά με **5 βαθμός απολύτως σημαντικό** για την τελευταία αιτία στον **Πίνακα 4.**, δηλαδή τους νοσηλευτές του Βενιζελείου να δηλώνουν πως έχουν πλέον κουραστεί. και με **1 βαθμός απολύτως ασήμαντο** με βάση το κριτήριο πόσο επείγον περιστατικό αντιμετωπίζουν

**Σχήμα 4.** Πριν τη διαδικασία της αναρρόφησης, εξηγείτε στον ασθενή τι πρόκειται να κάνετε αν

*...έχει  
συνείδηση;*



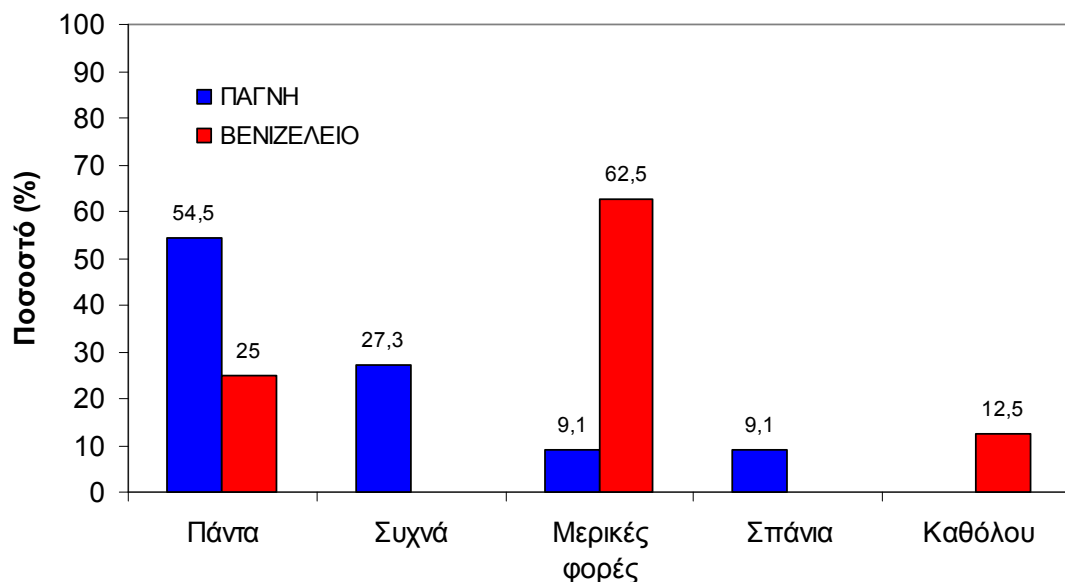
*... δεν  
έχει συνείδηση;*



Έλεγχος  $\chi^2$  (δεν βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές διαφορές)

Στο **Σχήμα 4**, στο πρώτο διάγραμμα φαίνεται πως οι νοσηλευτές της κλινικής του ΠΑΓΝΗ πριν τη διαδικασία της αναρρόφησης σε ασθενείς που έχουν συνείδηση τους εξηγούν την διαδικασία που πρόκειται να ακολουθήσει σε αντίθεση με τους νοσηλευτές του Βενιζελείου, χωρίς να υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές διαφορές. Όπως για την ίδια διαδικασία σε ασθενείς που δεν έχουν συνείδηση φαίνεται πως οι νοσηλευτές και των δυο κλινικών φαίνεται πως δεν ενημερώνουν τον ασθενή για το τι πρόκειται να συμβεί χωρίς και πάλι να υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές διαφορές.

**Σχήμα 5.** Συχνότητα και αιτίες χρήσης αποστειρωμένων γαντιών για αναρρόφηση.



Έλεγχος  $\chi^2$  ( $P$ -value=0,051).

Όσον αφορά την συχνότητα χρήσης αποστειρωμένων γαντιών κατά την αναρρόφηση στο **Σχήμα 5**, φαίνεται πως στην κλινική του ΠΑ.Γ.Ν.Η μεγάλο ποσοστό νοσηλευτών κάνουν χρήση των αποστειρωμένων γαντιών ΠΑΝΤΑ, χωρίς και πάλι να υπάρχει μεγάλη στατιστική διαφορά με το προσωπικό Βενιζελείου που χρησιμοποιεί ΜΕΡΙΚΕΣ ΦΟΡΕΣ.

**Πίνακας 5.** Σημαντικότητα κύριων αιτιών όσων αφορά τη χρήση αποστειρωμένων γαντιών

Αιτίες	Νοσοκομείο		P-value
	ΠΑΓΝΗ	Βενιζελείου	
	Μέση τιμή (τυπική απόκλιση)		
Δεν βρίσκω αποστειρωμένα γάντια δίπλα στον ασθενή.	4,2 (0,8)	2,7 (0,8)	<b>0,017</b>
Δεν υπάρχουν ούτε στην αποθήκη του Τμήματος.	4,8 (0,4)	3,5 (1,2)	0,126
Υπάρχει φόρτος εργασίας.	3,0 (1,2)	4,5 (0,5)	<b>0,030</b>
Είναι πολύ επείγον το περιστατικό.	4,8 (0,4)	3,0 (1,5)	<b>0,017</b>
Έχω κουραστεί πλέον.	1,8 (1,3)	2,7 (1,9)	0,537
Χρήση διαφανών γαντιών μιας χρήσεως.	2,8 (1,8)	3,3 (0,5)	0,792

Διαβάθμιση Βαθμού σημαντικότητας: από 1 = απολύτως ασήμαντο έως 5 = απολύτως σημαντικό.

Έλεγχος Mann Whitney.

Όπως φαίνεται στον **Πίνακα 5**, οι σημαντικότερες αιτίες που οι νοσηλευτές δεν χρησιμοποιούν αποστειρωμένα γάντια κατά την αναρρόφηση, και που δείχνει να υπάρχει σημαντική στατιστική διαφοροποίηση εστιάζονται στο ότι δεν υπάρχουν αποστειρωμένα γάντια παρακλίνια του ασθενούς, στο ότι είναι πολύ επείγον το περιστατικό αλλά και στο ότι υπάρχει φόρτος εργασίας.

**Πίνακας 6.** Συχνότητα και σημαντικότητα εμφάνισης επιπλοκών κατά την αναρρόφηση και γενικότερα.

... κατά την αναρρόφηση	Νοσοκομείο		P-value
	ΠΑΓΝΗ	Βενιζελείου	
Αιτίες	Μέση τιμή (τυπική απόκλιση)		
Δυσφορία	2,2 (0,1)	2,8 (1,0)	0,310
Τραυματισμός μαλακών μορίων	3,0 (0,8)	3,0 (0,9)	0,999
Υποξία	3,0 (1,2)	3,9 (1,1)	0,152
Λαρυγγόσπασμος	3,4 (1,1)	2,8 (0,9)	0,206
Αύξηση Α.Π.	2,7 (0,6)	2,8 (1,0)	0,778
Αύξηση σφυγμού και συχνότητα αναπνοών	2,2 (0,8)	2,1 (0,8)	0,904
<b>... γενικότερα</b>			
Απόφραξη αεραγωγού	2,6 (1,0)	3,9 (0,6)	<b>0,009</b>
Αιμορραγία	3,5 (1,0)	3,3 (1,0)	0,778
Ατυχηματική μετακίνηση τραχειοσωλήνα	3,7 (0,9)	4,3 (1,4)	0,129
Υποδόριο εμφύσημα	4,0 (1,3)	4,5 (1,4)	0,206
Λοίμωξη – πνευμονία	2,6 (1,1)	3,4 (1,1)	0,272
Τραχειοισοφαγικό συρίγγιο λόγω πίεσης του cuff	3,3 (1,6)	4,5 (1,4)	<b>0,050</b>

Διαβάθμιση Βαθμού σημαντικότητας: από 1 = απολύτως ασήμαντο έως 5 = απολύτως σημαντικό.

Έλεγχος Mann Whitney.

Από τον **Πίνακα 6**, φαίνεται να μην παρατηρείται σημαντική εμφάνιση επιπλοκών κατά την αναρρόφηση όπως αποτυπώνεται και για τα δυο νοσοκομεία. Γενικότερα όμως, δυο σημαντικές επιπλοκές στο νοσοκομείο του Βενιζελείου φαίνεται να δηλώνουν μια στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση αυτά είναι, Απόφραξη αεραγωγού και Τραχειοοισοφαγικό συρίγγιο λόγω πίεσης του cuff.

**Πίνακας 7.** Βαθμολόγηση της αποτελεσματικότητας των τρόπων ρευστοποίησης και αποβολής εκκρίσεων.

Αιτίες	Νοσοκομείο		P-value
	ΠΑ.Γ.Ν.Η	Βενιζελείου	
	Μέση τιμή (τυπική απόκλιση)		
Θέρμανση του αέρα, με μηχανική θέρμανσης στους 37 βαθμούς κελσίου	2,3 (1,1)	3,0 (1,7)	0,659
Επαρκή ενυδάτωση του ασθενούς από Levin/παρεντερικά	3,4 (1,4)	3,4 (1,1)	0,717
Αύξηση του ρυθμού ροής στο ροόμετρο για εφύγραση	3,6 (0,8)	3,3 (1,0)	0,492
Χρήση νεφελοποιητή για παραγωγή εκνεφώματος	4,6 (0,9)	3,4 (1,1)	<b>0,003</b>
Χρήση νεφελοποιητή με χορήγηση φαρμάκων (βλεννολυτικά)	4,9 (0,3)	3,8 (1,4)	<b>0,041</b>
Αναπνευστική φυσιοθεραπεία	4,7 (0,5)	3,8 (1,5)	0,109

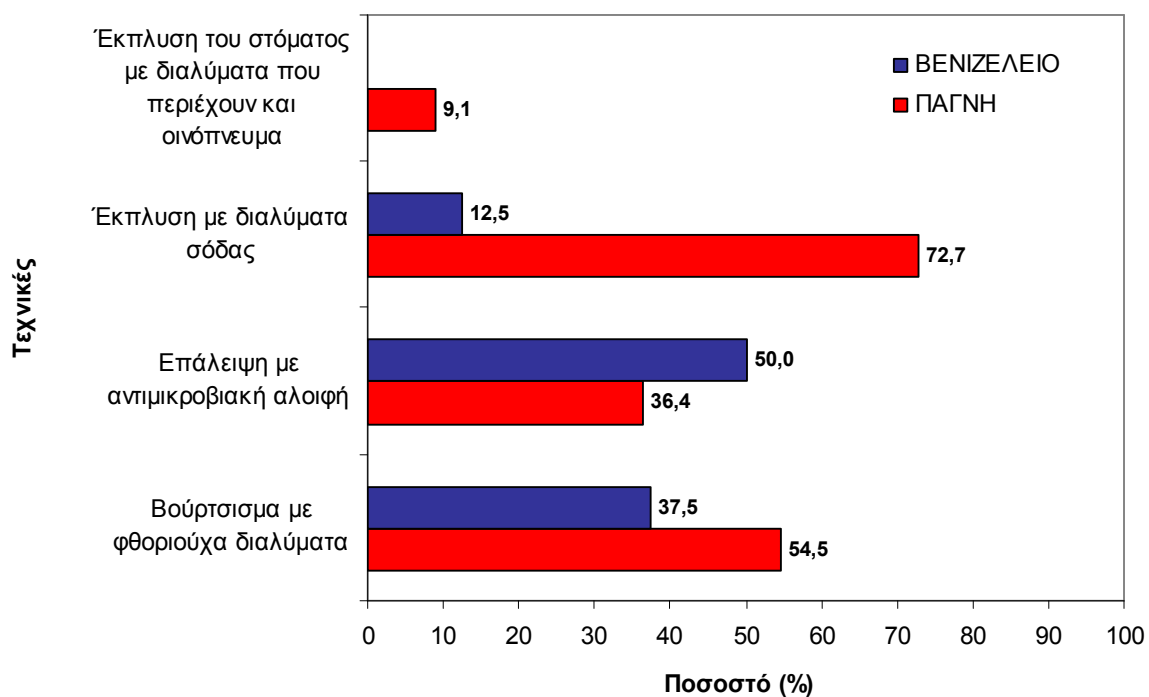
Διαβάθμιση Βαθμού σημαντικότητας: από 1 = καθόλου αποτελεσματικός έως 5 = πολύ αποτελεσματικός.

Έλεγχος Mann Whitney.



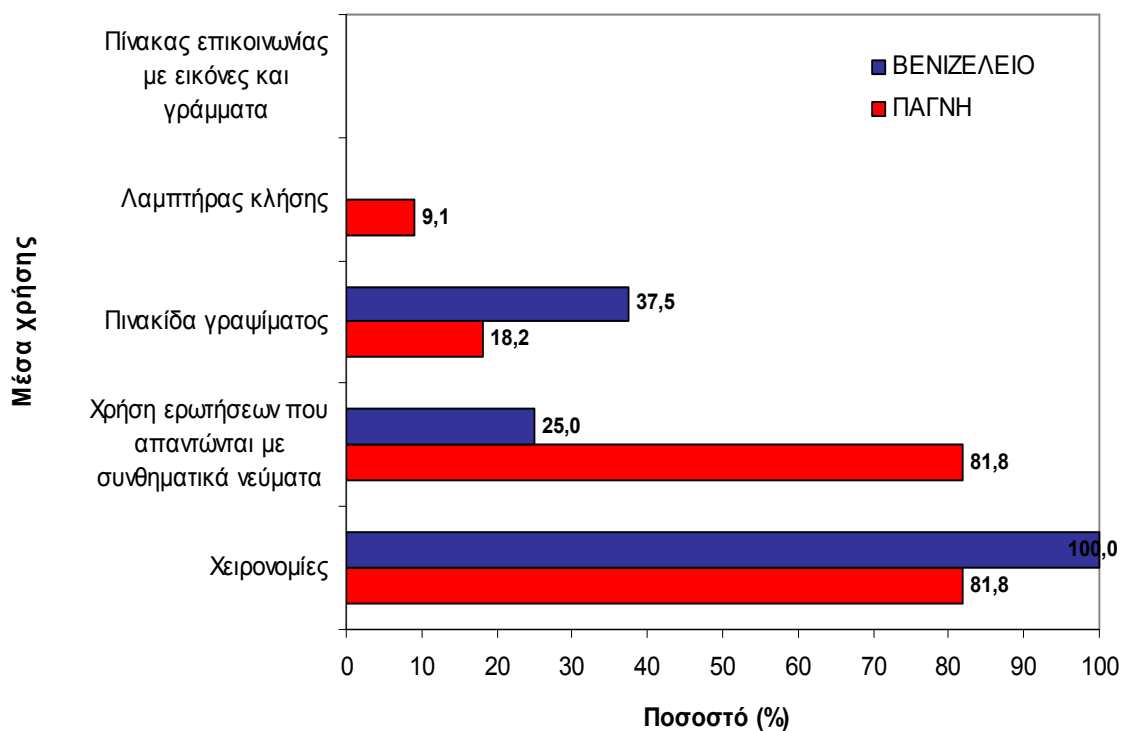
Σύμφωνα με τον Πίνακα 7. βαθμολογείται η αποτελεσματικότητα των τρόπων ρευστοποίησης και αποβολής εκκρίσεων, στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση φαίνεται στη χρήση νεφελοποιητή για παραγωγή εκνεφώματος με την κλινική του ΠΑΓΝΗ να προτιμάει τη μέθοδο αυτή αλλά και την χρήση του νεφελοποιητή με χορήγηση φαρμάκων.

Σχήμα 6. Τεχνικές εφαρμογής για την περιποίηση του στόματος του ασθενή.



Στο **Σχήμα 6**, φαίνεται πως για την περιποίηση του στόματος του ασθενούς η τεχνική που χρησιμοποιείται στην πλειοψηφία των ασθενών κλινικής του ΠΑΓΝΗ ενώ η τεχνική που χρησιμοποιείται στο Βενιζέλειο είναι η επάλειψη με αντιμικροβιακή αλοιφή.

**Σχήμα 7.** Μέσα χρήσης για την προαγωγή της επικοινωνίας με τον ασθενή.



Στο **Σχήμα 7**, φαίνονται τα μέσα που χρησιμοποιούνται για την προαγωγή της επικοινωνίας με τον ασθενή, όπου στην κλινική του Βενιζελείου γίνεται μεγαλύτερη χρήση στις χειρονομίες ανάμεσα στον ασθενή και τον νοσηλευτή, ενώ στο ΠΑΓΝΗ γίνεται η ίδια χρήση στα συνθηματικά νεύματα αλλά και στις χειρονομίες και τα οποία δε δηλώνουν στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ των δύο νοσοκομείων.

**Πίνακας 8.** Περιγραφικά χαρακτηριστικά των ατόμων της μελέτης όσων αφορά τη χειρουργική ειδικότητα νοσηλευτών.

		<b>Χειρουργική ειδικότητα</b>		
		<i>Nai</i>	<i>Όχι</i>	<i>P-value*</i>
<b>N</b>		8 (42,1) <sup>†</sup>	11 (57,9)	--
<b>Φύλο</b>	♂	4 (50,0)	2 (18,2)	0,141
	♀	4 (50,0)	9 (81,8)	
<b>Ηλικία (έτη)</b>		37,5±3,9	31,8±6,8	0,082
<b>Έτη υπηρεσίας στο παρόν τμήμα</b>		6,1±5,2	3,7±5,0	0,325
<b>Εκπαίδευση</b>	ΠΕ	1 (12,5)	1 (9,1)	0,158
	ΤΕ	7 (87,5)	6 (54,5)	
	ΔΕ	--	4 (36,4)	
<b>Οικογενειακή κατάσταση</b>	Έγγαμος/η	6 (75,0)	4 (36,4)	0,096
	Άγαμος/η	2 (25,0)	7 (63,6)	
<b>Νοσηλευτικό ίδρυμα</b>	ΠΑ.Γ.Ν.Η.	4 (50,0)	7 (63,6)	0,552
	Βενιζέλειο	4 (50,0)	4 (36,4)	

<sup>†</sup> Οι τιμές δίνονται ως "μέση τιμή ± τυπική απόκλιση" και ως "N (%)"

\* Έλεγχοι  $\chi^2$  ή Mann Whitney

Στον **Πίνακα 8**. Παραπάνω παρουσιάζονται οι στατιστικές δοκιμασίες που δεσμεύουν τη στάση των νοσηλευτών αναλόγως εάν έχουν χειρουργική ειδικότητα ή όχι. Δηλαδή δεν χωρίζονται στο νοσοκομείο αλλά στην ειδικότητα. Διαπιστώνεται μια στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ των νοσηλευτών του δείγματος από το οποίο φαίνεται πως υπερτερεί το προσωπικό που δε διαθέτει χειρουργική ειδικότητα. Παράγοντες που την επηρεάζουν είναι το φύλο, κατά το οποίο οι άντρες υπερτερούν έναντι στις γυναίκες έχοντας λάβει χειρουργική ειδικότητα. Η ηλικία καθώς και ο τύπος σπουδών των νοσηλευτών, δε φαίνεται να παρουσιάζονται ως ανασταλτικοί παράγοντες, σε αντίθεση με τα έτη υπηρεσίας στο τμήμα όπου δηλώνουν πως καλύπτεται κυρίως από τους έχοντες χειρουργική ειδικότητα. Η οικογενειακή κατάσταση είναι παράγοντας που αποδεικνύει πως οι έγγαμοι νοσηλευτές υπερτερούν σε ποσοστό που κατέχουν χειρουργική ειδικότητα. Όσων αφορά τη σύγκριση μεταξύ των δυο νοσοκομείων, στο ΠΑ.ΓΝΗ η πλειοψηφία νοσηλευτών δε διαθέτουν τη χειρουργική ειδικότητα ενώ στο Βενιζέλειο παρατηρείται ομοιομορφία στους έχοντες κ του μη έχοντες ειδικότητα.

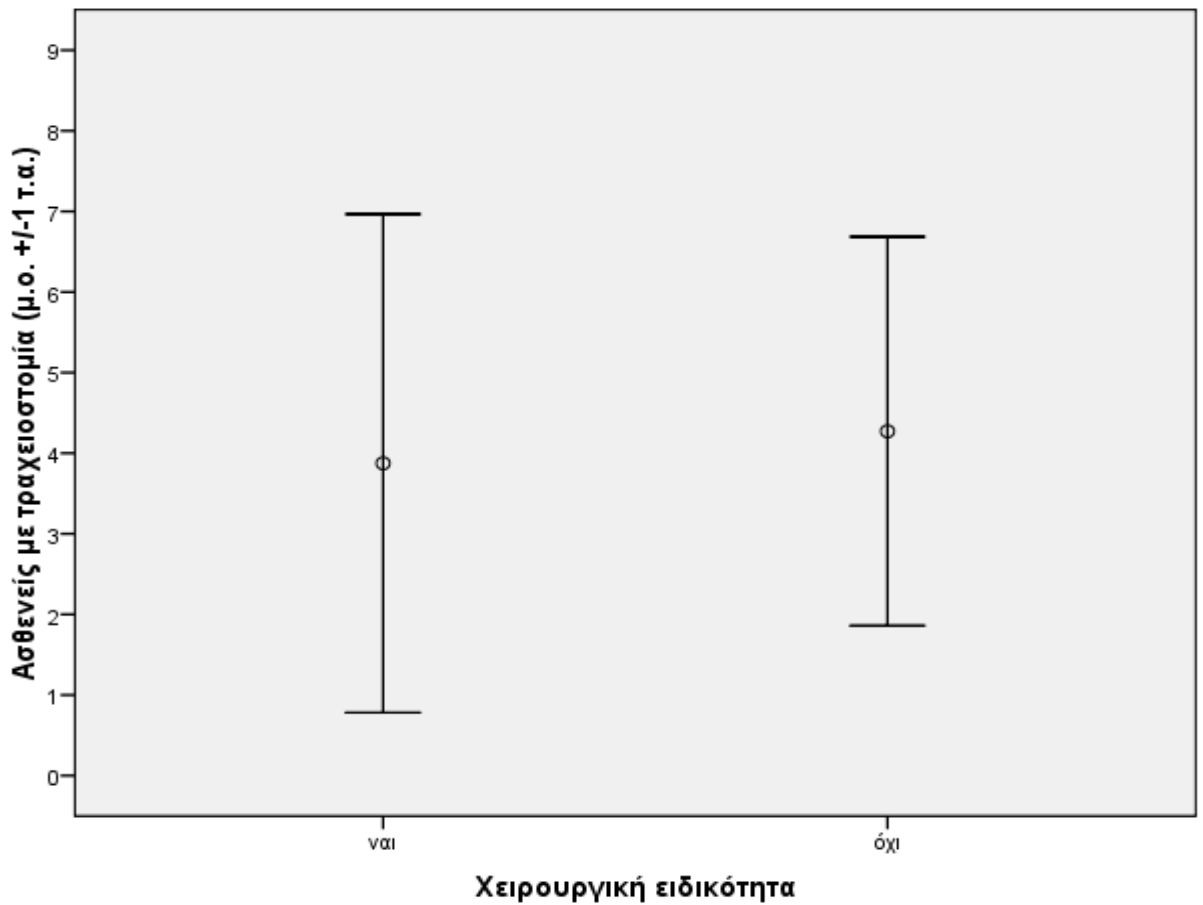
**Πίνακας 9.** Χαρακτηριστικά του ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ & των ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ ως προς τη χειρουργική ειδικότητα.

	Χειρουργική ειδικότητα		P-value
	<i>Ναι</i>	<i>Όχι</i>	
	N (%)		
Σωλήνας διπλού αυλού (διπλής κάνουλας)	5 (62,5)	6 (54,5)	
Σωλήνας απλού αυλού	7 (87,5)	9 (81,8)	
Σωλήνας με ειδικό cuff	8 (100)	11 (100)	
Σωλήνας χωρίς cuff	8 (100)	9 (81,8)	
Σωλήνας με βαλβίδα για ομιλία με cuff	8 (100)	11 (100)	
Σωλήνας με βαλβίδα για ομιλία χωρίς cuff	4 (50)	7 (63,6)	
Αποστειρωμένοι καθετήρες (Nelaton) μιας χρήσεως διαφόρων μεγεθών	5 (62,5)	11 (100)	(0,058)
Αποστειρωμένα γάντια	5 (62,5)	11 (100)	(0,058)
Αποστειρωμένο φυσιολογικό διάλυμα χλωριούχου νατρίου	6 (75)	10 (90,9)	
Αποστειρωμένο δοχείο για την πλύση του καθετήρα	5 (62,5)	8 (72,7)	
Αποστειρωμένες σύριγγες	4 (50)	9 (81,8)	
Ειδική σακούλα σκουπιδιών (κόκκινη) για μολυσματικά απόβλητα	4 (50)	9 (81,8)	
Πέρα από τον παρακλίνιο εξοπλισμό υπάρχει δίσκος τραχειοστομίας για την φροντίδα της τραχειοστομίας;	4 (50)	6 (54,5)	
Υπάρχουν επιτοίχιες αναρροφήσεις στο θάλαμο σε αναμονή (stand by);	8 (100)	11 (100)	

Έλεγχος  $\chi^2$  (Fisher's Exact Test).

Στον **Πίνακα 9**, τα χαρακτηριστικά εξοπλισμού και τεχνικών μέσων όσον αφορά τη χειρουργική ειδικότητα των νοσηλευτών αποδεικνύεται πως δεν παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση.

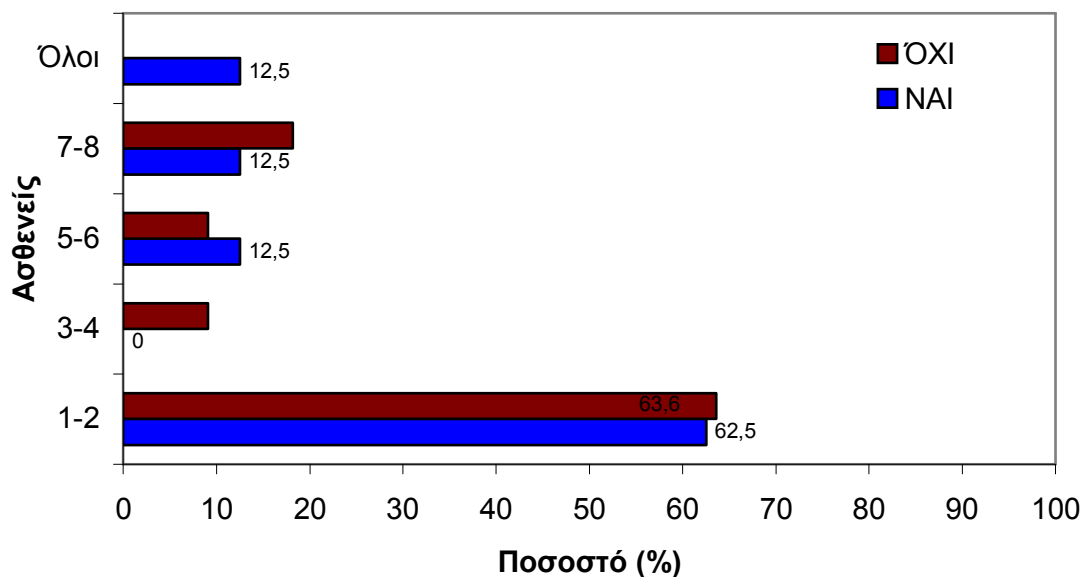
**Σχήμα 8.** Ασθενείς με τραχειοστομία – Παρακολούθηση.



Έλεγχος Mann Whitney ( $P$ -value=0,600).

Στο **Σχήμα 8.** διαφαίνεται μια στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση κατά την οποία η παρακολούθηση ασθενών με τραχειοστομία γίνεται από νοσηλευτές που στην πλειοψηφία του δείγματός μας κατέχουν χειρουργική ειδικότητα.

**Σχήμα 9.** Παρακολούθηση σε συνεχή 24ωρη βάση (συνεχές monitoring) καθημερινά με οξύμετρο.



Έλεγχος  $\chi^2$  ( $P$ -value=0,690).

Στο **Σχήμα 9**, αποτυπώνεται η παρακολούθηση καθημερινά και σε συνεχή 24ωρη βάση (συνεχές monitoring) της πορείας των ασθενών με οξύμετρο. Η μεγαλύτερη διακύμανση παρακολουθήσεων μέσα στο 24ωρο συμβαίνει σε 1-2 ασθενείς όπου παρατηρείται το μεγαλύτερο ποσοστό από τους μη έχοντες χειρουργική ειδικότητα αλλά δεν απέχει στατιστικά σημαντικά από τους έχοντες με χειρουργική ειδικότητα.



**Πίνακας 10.** Νοσηλευτική διεργασία φροντίδας τραχειοστομίας.

		Χειρουργική ειδικότητα		
		<i>Ναι</i>	<i>Όχι</i>	
<i>Ερωτήσεις φροντίδας</i>		N (%)		<i>P-value</i>
Πόσους ασθενείς με τραχειοστομία περιποιείστε κατά μ.ο. καθημερινά;	1-3	4 (50,0)	4 (36,4)	0,351
	4-6	1 (12,5)	5 (45,5)	
	7-9	2 (25,0)	2 (18,2)	
	10-12	1 (12,5)	-	
Πόσο συχνά καταγράφετε ζωτικά σημεία την ημέρα της εισαγωγής του τραχειοσωλήνα στους ασθενείς;	<i>Κάθε ώρα</i>	2 (25,0)	-	0,164
	<i>Κάθε 2ωρο</i>	-	-	
	<i>Κάθε 3ωρο</i>	6 (75,0)	11 (100)	
	<i>Κάθε 8ωρο</i>	-	-	
Πόσο συχνά σας συμβαίνει να χρησιμοποιείτε μικρότερο ή μεγαλύτερο πάχος τραχειοσωλήνα;	<i>Πολύ συχνά</i>	-	-	0,443
	<i>Συχνά</i>	1 (12,5)	1 (9,1)	
	<i>Μερικές φορές</i>	2 (12,5)	3 (27,3)	
	<i>Σπάνια</i>	6 (75,0)	5 (45,5)	
	<i>Ποτέ</i>	-	2 (18,2)	
Τι χρησιμοποιείτε κατά την αλλαγή του συστήματος στήριξης και του συνοδευόμενου προστατευτικού επιθέματος στην τραχειοστομία;	<i>Ειδικό περιλαίμιο και σφουγγαράκι παρόμοιο με αυτό του σετ</i>	5 (62,5)	8 (72,7)	0,636
	<i>Ταινία από βαμβακερή γάζα και γάζα με εγκοπή</i>	3 (37,5)	3 (27,3)	

Για τον καθαρισμό του δέρματος στο σημείο της τραχειοστομίας χρησιμοποιείτε κάποιο αντιμικροβιακό σκεύασμα;	<i>Υπεροξείδιο</i>	-	1 (9,1)	0,177
	<i>Αντιμικροβιακή αλοιφή</i>	5 (62,5)	2 (18,2)	
	<i>και τα δυο</i>	-	(18,2)	
	<i>Κάτι άλλο</i>	3 (37,5)	6 (54,5)	
Με τι τρόπο ελέγχεται το cuff του τραχειοσωλήνα;	<i>Εξ επαφής με ελαφρά πίεση του οδηγού του "cuff"</i>	2 (25,0)	5 (45,5)	0,377
	<i>Με το ειδικό μανόμετρο ελέγχου πίεσης "cuff" ("cuff"-όμετρο)</i>	5 (62,5)	6 (54,5)	
	<i>Άλλο</i>	1 (12,5)	-	
Πόσο συχνά ελέγχετε την τάση του αέρα στο cuff (όχι όμως οπτικά);	<i>Μια φορά ανά βάρδια</i>	1 (12,5)	6 (54,5)	0,095
	<i>Μια φορά ανά 24ωρο</i>	5 (62,5)	4 (36,4)	
	<i>Την τρίτη φορά που το φουσκώνουμε</i>	-	1 (9,1)	
<i>Άλλο</i>	2 (25,0)	-		

Έλεγχος  $\chi^2$  (Fisher's Exact Test).

Στον **Πίνακα 10**, καταγράφηκε η νοσηλευτική διεργασία φροντίδας της τραχειοστομίας. Ο έλεγχος δεν απέδωσε στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση έχοντας ως κριτήριο την ύπαρξη χειρουργικής ειδικότητας στους νοσηλευτές.

Συνέχεια **Πίνακα 10**. Στατιστικά στοιχεία για την φροντίδα ασθενών από νοσηλευτές με χειρουργική ειδικότητα.

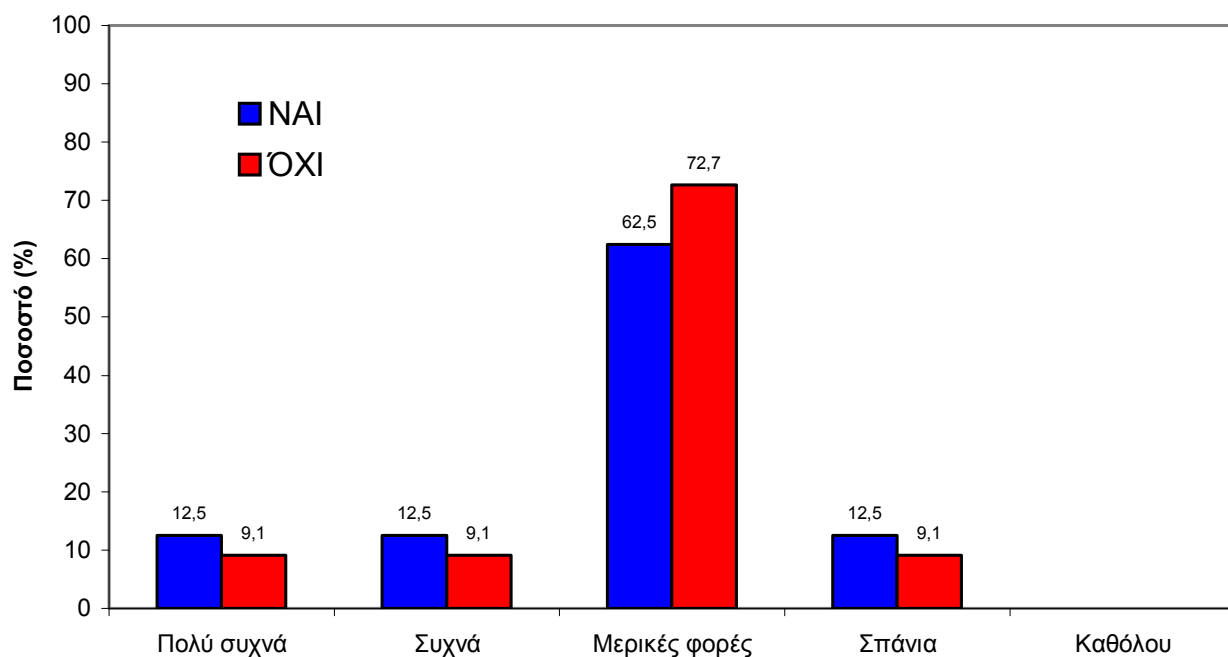
		Χειρουργική ειδικότητα		
		<i>Ναι</i>	<i>Όχι</i>	
<i>Ερωτήσεις φροντίδας</i>		N (%)		<i>P-value</i>
Πόση ώρα προ-οξυγονώνετε τον ασθενή με 100% O <sub>2</sub> πριν προχωρήσετε σε αναρρόφηση;	<i>Δεν γίνεται</i>	7 (87,5)	8 (72,7)	0,158
	<i>5-10''</i>	1 (12,5)	-	
	<i>10-15''</i>	-	-	
	<i>&gt;15''</i>	-	3 (27,3)	
Πόση ώρα έχετε τον καθετήρα αναρρόφησης στην τραχεία;	<i>10-15''</i>	6 (75,0)	7 (63,6)	0,734
	<i>15-30''</i>	1 (12,5)	1 (9,1)	
	<i>30-45''</i>	1 (12,5)	3 (27,3)	
	<i>45-60''</i>	-	-	
Πόσο συχνά γίνεται αντικατάσταση του σωλήνα τραχειοστομίας κατά μέσο όρο;	<i>Κάθε εβδομάδα</i>	5 (62,5)	5 (45,5)	0,763
	<i>Κάθε 2 εβδομάδες</i>	2 (23,0)	4 (36,4)	
	<i>Κάθε 3 εβδομάδες</i>	-	-	
	<i>Κάθε μήνα</i>	-	-	
	<i>Άλλο</i>	1 (12,5)	2 (18,2)	
Κάθε πότε γίνεται ολοκληρωτική αλλαγή του συστήματος χορήγησης	<i>Κάθε 24 ώρες</i>	2 (25,0)	3 (27,3)	0,995

οξυγόνου που συνδέεται με το στόμιο;	<i>Κάθε 48 ώρες</i>	3 (37,5)	4 (36,4)	
	<i>Κάθε 72 ώρες</i>	2 (25,0)	3 (27,3)	
	<i>&gt;3 μέρες</i>	1 (12,5)	1 (9,1)	
Πόσο συχνά γίνεται η αλλαγή των φίλτρων τραχειοστομίας;	<i>Καθημερινά</i>	3 (37,5)	5 (45,5)	0,789
	<i>Κάθε 2-3 μέρες</i>	1 (12,5)	1 (9,1)	
	<i>Κάθε 4-5 μέρες</i>	2 (25,0)	1 (9,1)	
	<i>Κάθε εβδομάδα</i>	2 (25,0)	4 (36,4)	
Πόση ώρα διαρκεί η διαδικασία σίτισης (μόνο η εισαγωγή τροφής & νερού) του ασθενούς;	<i>Περίπου 5 λεπτά</i>	-	3 (27,3)	0,351
	<i>Περίπου 10 λεπτά</i>	2 (25,0)	1 (9,1)	
	<i>Περίπου 15 λεπτά</i>	1 (12,5)	2 (18,2)	
	<i>&gt;15 λεπτά</i>	5 (62,5)	5 (45,5)	

Έλεγχος  $\chi^2$  (Fisher's Exact Test).

Στην συνέχεια του **Πίνακα 10**, παίρνουμε στοιχεία για την φροντίδα των νοσηλευτών με χειρουργική ειδικότητα. Σύμφωνα με τα οποία δεν έχουμε στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση των νοσηλευτών που κατέχουν χειρουργική ειδικότητα και των μη.

**Σχήμα 10.** Συχνότητα και αιτίες χρήσης μικρότερου ή μεγαλύτερου από το κατάλληλο πάχος σωλήνα αναρρόφησης.



Έλεγχος  $\chi^2$  ( $P$ -value=0,974).

Στο **Σχήμα 10**, παρουσιάζεται η συχνότητα χρησιμοποίησης μικρότερου ή μεγαλύτερου από το κατάλληλο πάχος σωλήνα αναρρόφησης, σύμφωνα με το οποίο δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση μεταξύ των νοσηλευτών με χειρουργική ειδικότητα και όσων δεν έχουν, καθώς φαίνεται να υπάρχει μικρή απόκλιση στην επιλογή και των δύο πως Μερικές φορές κάνουν χρήση διαφορετικού πάχους σωλήνα.

Συνέχεια...

**Πίνακας 11.** Σημαντικότητα κύριων αιτιών.

Αιτίες	Χειρουργική ειδικότητα		P-value
	Ναι	Όχι	
	Μέση τιμή (τυπική απόκλιση)		
Δεν βρίσκω σωλήνα αναρρόφησης δίπλα στον ασθενή.	3,0 (1,7)	4,5 (0,7)	0,075
Δεν υπάρχουν ούτε στην αποθήκη του Τμήματος.	3,4 (1,3)	4,4 (0,9)	0,091
Υπάρχει φόρτος εργασίας.	3,8 (1,2)	3,6 (1,2)	0,717
Είναι πολύ επείγον το περιστατικό.	3,3 (1,7)	4,4 (1,0)	0,109
Έχω κουραστεί πλέον.	3,6 (1,6)	2,6 (1,6)	0,177

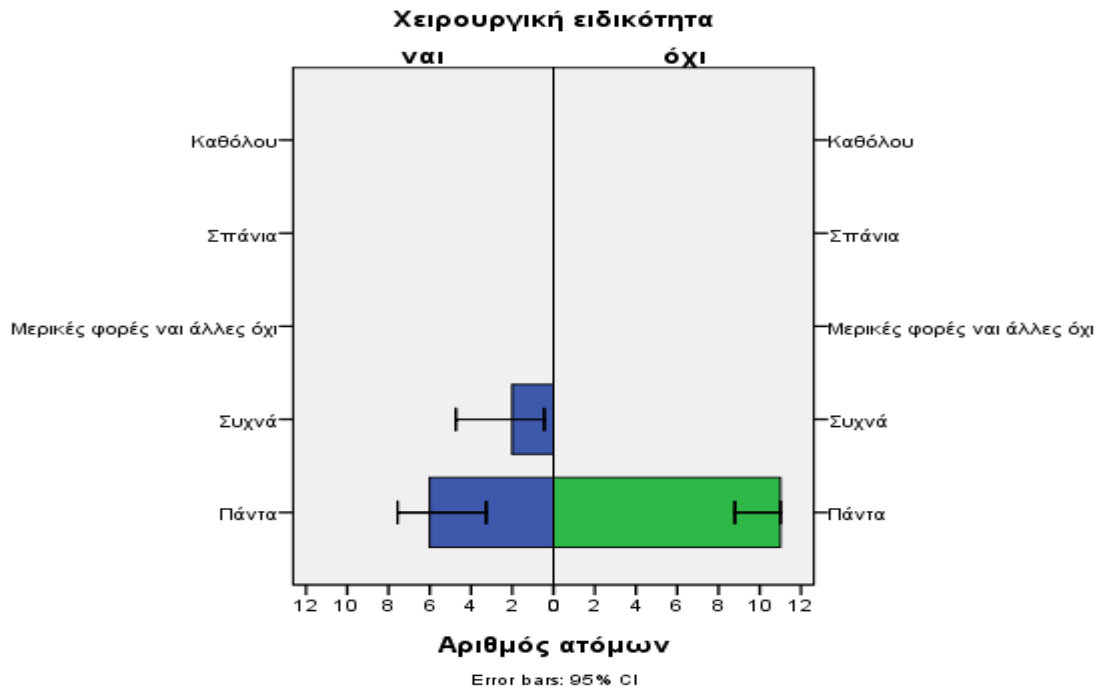
Διαβάθμιση Βαθμού σημαντικότητας: από 1 = απολύτως ασήμαντο έως 5 = απολύτως σημαντικό.

Έλεγχος Mann Whitney.

Στον **Πίνακα 11**. Αποτυπώνεται η σημαντικότητα των κύριων αιτιών που οι νοσηλευτές με χειρουργική ειδικότητα χρησιμοποιούν μερικές φορές διαφορετικό από το κατάλληλο πάχος αναρρόφησης στους ασθενείς χωρίς να καταδεικνύει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση στο δείγμα αυτό.

**Σχήμα 11.** Πριν τη διαδικασία της αναρρόφησης, εξηγείτε στον ασθενή τι πρόκειται να κάνετε αν ...

... **έχει** **συνείδηση;**



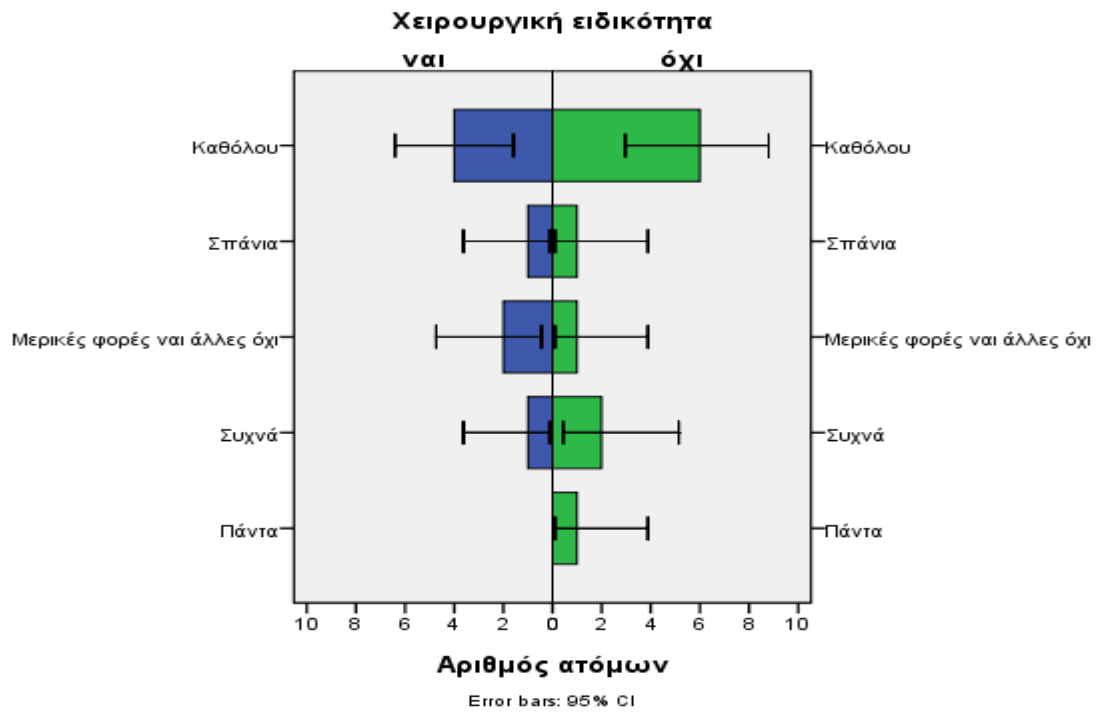
Από το **Σχήμα 11**, διαπιστώνουμε πως ο παράγοντας χειρουργική ειδικότητα στους νοσηλευτές, δεν επηρεάζει όσον αφορά την ενημέρωση των εν συνείδηση ασθενών, στην οποία η πλειοψηφία αυτών που δεν κατέχουν ειδικότητα απαντά πως Πάντα ενημερώνει. Αναλογικά υπερτερούν και στους ασθενείς που δεν έχουν συνείδηση καθώς μεγαλύτερο ποσοστό από τους μη έχοντες ειδικότητα, απάντησαν στο δείκτη συχνότητας Καθόλου (δεν ενημερώνουν). Χωρίς να δημιουργείται στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση

...

δεν

έχει

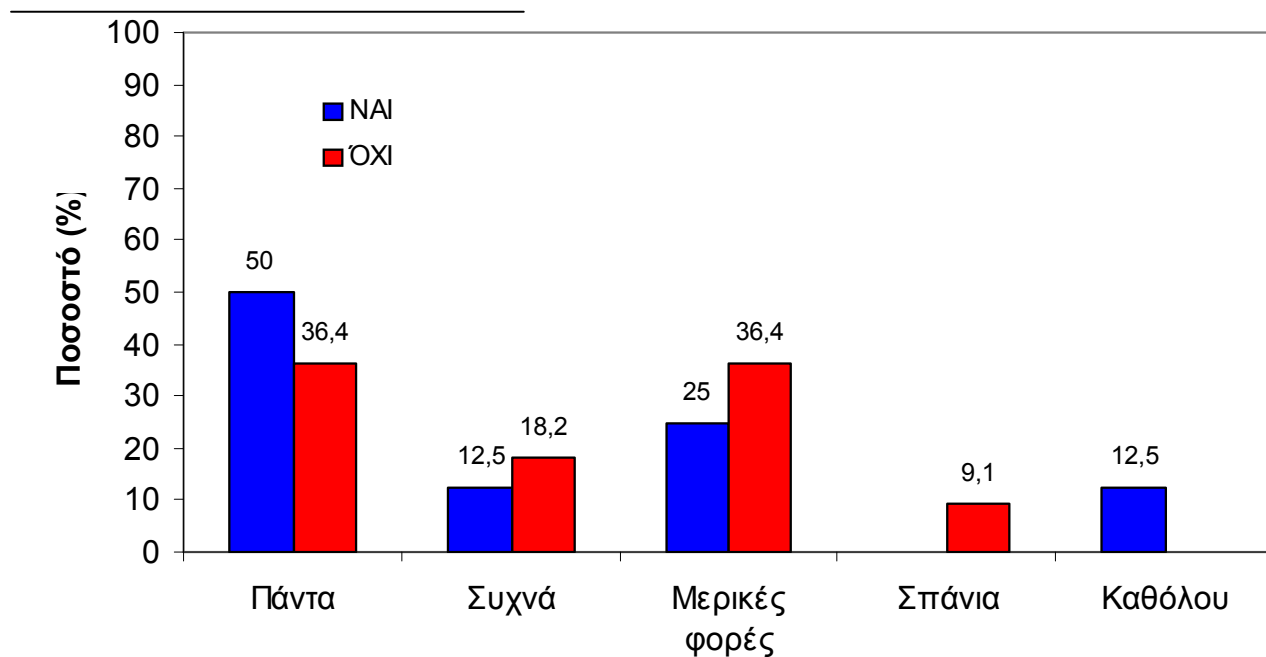
συνείδηση;



Έλεγχος  $\chi^2$  (δεν βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές διαφορές).



**Σχήμα 12.** Συχνότητα και αιτίες χρήσης αποστειρωμένων γαντιών για αναρρόφηση.



Έλεγχος  $\chi^2$  ( $P$ -value=0,628).

Στο **Σχήμα 12.** καταγράφεται η συχνότητα χρήσης αποστειρωμένων γαντιών για αναρρόφηση σύμφωνα με την οποία οι έχοντες χειρουργική ειδικότητα νοσηλευτές χρησιμοποιούν Πάντα αποστειρωμένα γάντια. Ενώ σε ίδια ποσοστιαία αναλογία εμφανίζονται οι μη έχοντες (ειδικότητα) νοσηλευτές να απαντούν Πάντα και Μερικές φορές. Δε δηλώνεται στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση.

**Πίνακας 12.** Σημαντικότητα κύριων αιτιών χρήσης αποστειρωμένων.

Αιτίες	Χειρουργική ειδικότητα		$P$ -value
	<i>Ναι</i>	<i>Όχι</i>	
	Μέση τιμή (τυπική απόκλιση)		
Δεν βρίσκω αποστειρωμένα γάντια δίπλα στον ασθενή.	2,8 (1,2)	3,7 (0,9)	0,315

Δεν υπάρχουν ούτε στην αποθήκη του Τμήματος.	4,0 (1,4)	4,1 (1,1)	0,927
Υπάρχει φόρτος εργασίας.	4,8 (0,5)	3,3 (1,1)	<b>0,024</b>
Είναι πολύ επείγον το περιστατικό.	2,8 (2,1)	4,4 (0,5)	0,230
Έχω κουραστεί πλέον.	3,8 (1,5)	1,4 (1,1)	<b>0,024</b>
Χρήση διαφανών γαντιών μιας χρήσεως.	3,8 (0,5)	2,7 (1,4)	0,164

Διαβάθμιση Βαθμού σημαντικότητας: από 1 = απολύτως ασήμαντο έως 5 = απολύτως σημαντικό.

Έλεγχος Mann Whitney.

Από τον **Πίνακα 12**, φαίνεται πως δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση των απαντήσεων των νοσηλευτών με ή χωρίς χειρουργική ειδικότητα εάν χρησιμοποιούν αποστειρωμένα γάντια κατά την διαδικασία της αναρρόφησης. Όμως δεν ταυτίζονται και απόλυτα.

Στην ερώτηση ποιές είναι οι σημαντικές αιτίες της μη χρήσης αποστειρωμένων γαντιών καταγράφεται από τους έχοντες ειδικότητα μεταξύ άλλων, με στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση στις δύο ομάδες νοσηλευτών, ότι υπάρχει φόρτος εργασίας καθώς και ότι έχουν κουραστεί πλέον.

**Πίνακας 13.** Βαθμολόγηση της αποτελεσματικότητας των τρόπων ρευστοποίησης και αποβολής εκκρίσεων.

Αιτίες	Χειρουργική ειδικότητα		P-value
	<i>Ναι</i>	<i>Όχι</i>	
	Μέση τιμή (τυπική απόκλιση)		
Θέρμανση του αέρα, με μηχανική θέρμανσης στους 37 βαθμούς Κελσίου	2,5 (1,5)	2,4 (1,1)	1,000
Επαρκή ενυδάτωση του ασθενούς από Levin/παρεντερικά	3,1 (1,4)	3,6 (1,1)	0,545

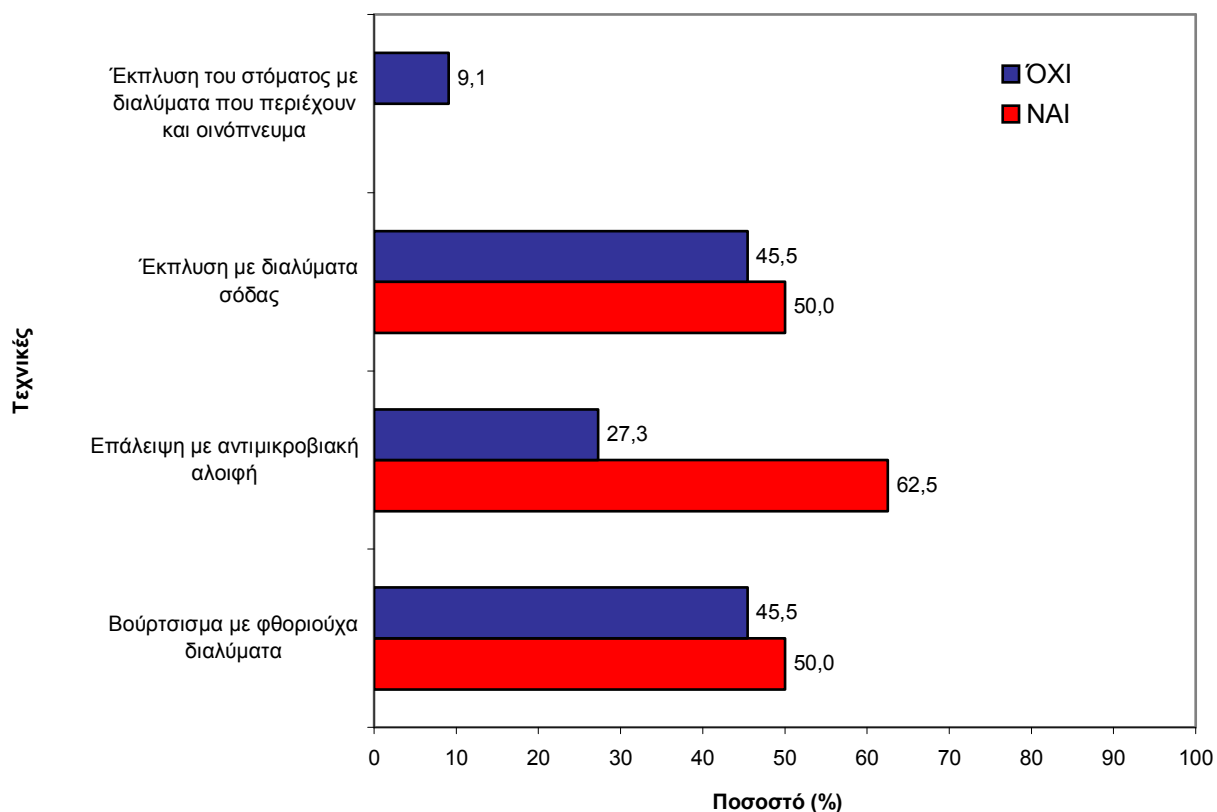
Αύξηση του ρυθμού ροής στο ροόμετρο για εφύγρανση	3,3 (1,2)	3,6 (0,7)	0,778
Χρήση νεφελοποιητή για παραγωγή εκνεφώματος	3,5 (1,5)	4,6 (0,5)	0,152
Χρήση νεφελοποιητή με χορήγηση φαρμάκων (βλεννολυτικά)	3,9 (1,5)	4,8 (0,4)	0,177
Αναπνευστική φυσιοθεραπεία	3,9 (1,5)	4,6 (0,5)	0,351

Διαβάθμιση Βαθμού σημαντικότητας: από 1 = καθόλου αποτελεσματικός έως 5 = πολύ αποτελεσματικός.

Έλεγχος Mann Whitney.

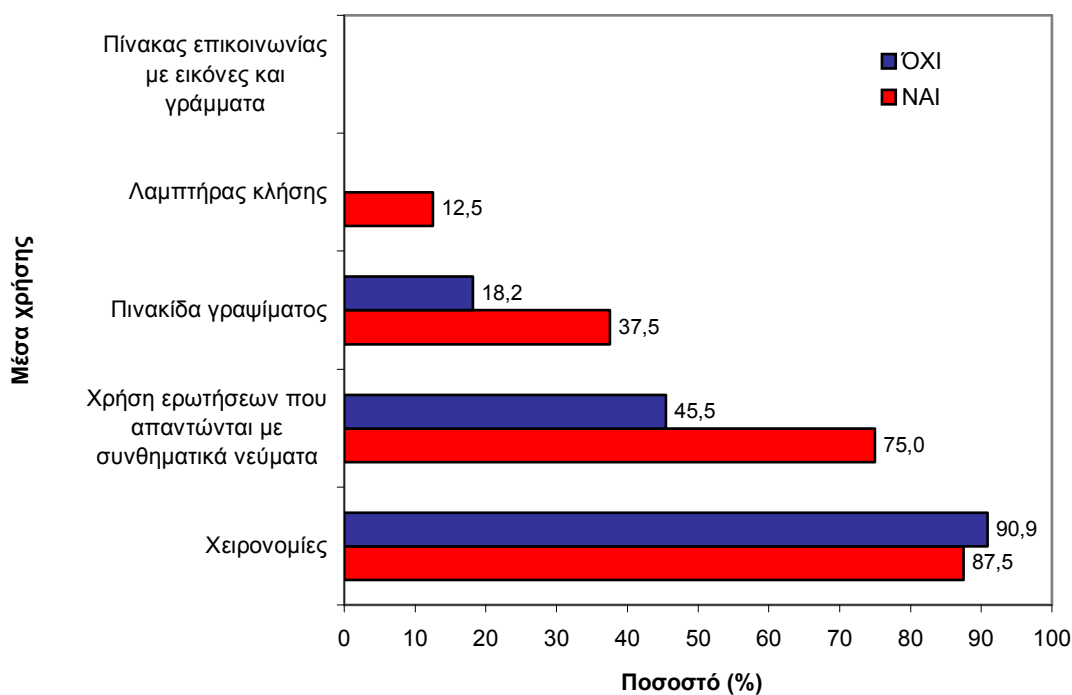
Στον **Πίνακα 13**, βαθμολογείται η αποτελεσματικότητα των τρόπων ρευστοποίησης και αποβολής εκκρίσεων στην οποία δεν παρουσιάζεται στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση στους νοσηλευτές χειρουργικής ειδικότητας. Η διαβάθμιση σημαντικότητας από 1 = καθόλου αποτελεσματικός τρόπος αποδίδουν οι έχοντες στην θέρμανση του αέρα με μηχανική θέρμανσης στους 37 βαθμούς Κελσίου και με 5 = πολύ αποτελεσματικός τρόπος στη χρήση νεφελοποιητή με χορήγηση φαρμάκων (βλεννολυτικά) και αναπνευστική φυσιοθεραπεία.

**Σχήμα 13.** Τεχνικές εφαρμογής για την περιποίηση του στόματος του ασθενή ως προς τη χειρουργική ειδικότητα.



Στο **Σχήμα 13.** διαφαίνονται οι τεχνικές εφαρμογής για την περιποίηση στόματος του ασθενούς κατά την οποία δε δηλώνεται στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση ως προς τη χειρουργική τους ειδικότητα και σύμφωνα με τις απαντήσεις που έδωσαν η πλειοψηφία των νοσηλευτών χρησιμοποιεί τη μέθοδο επάλειψης με αντιμικροβιακή αλοιφή. Ακολουθούν με ίδια ποσοστιαία αναλογία η έκπλυση με διάλυμα σόδας και το βούρτσισμα με φθοριούχα διαλύματα.

**Σχήμα 14.** Μέσα χρήσης για την προαγωγή της επικοινωνίας με τον ασθενή ως προς τη χειρουργική ειδικότητα.



Στο **Σχήμα 14.** καταγράφονται τα μέσα χρήσης για την προαγωγή επικοινωνίας με τον ασθενή ως προς τη χειρουργική ειδικότητα των νοσηλευτών κατά την ιδιαιτερότητα τους αυτή δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση. Μεγάλο ποσοστό νοσηλευτών απάντησε πως λειτουργεί με χειρονομίες και με μικρή απόκλιση στον τρόπο συνθηματικών νευμάτων, ακολούθησαν τα μέσα πινακίδα γραψίματος και ο λαμπτήρας κλήσης.

### 10.3 Συζήτηση – Συμπεράσματα

Με βάση τις ερωτήσεις της έρευνας (23) που αποτυπώθηκαν στους πίνακες και τα σχήματα παραπάνω αντλήσαμε στοιχεία για την καταγραφή και αξιολόγηση του επιπέδου ποιότητας νοσηλευτικής φροντίδας σε ασθενείς με τραχειοστομία στα τμήματα νευροχειρουργικών τμημάτων στις κλινικές ΠΑ.Γ.Ν.Η και Βενιζέλειο. Ακολουθώντας είδαμε αν επηρέασε στατιστικά η χειρουργική ειδικότητα που κατείχε μερίδα των νοσηλευτών αυτών.

Στην φροντίδα τραχειοστομίας για να διατηρείται με καλή βατότητα ο αυλός χρησιμοποιούνται καθετήρες αναρρόφησης για να απομακρυνθούν οι εκκρίσεις, μια διαδικασία που απαιτεί προκαθορισμένο χρόνο τον οποίον πλησίασαν οι νοσηλευτές της κλινικής του ΠΑ.Γ.Ν.Η σε αντίθεση με το Βενιζέλειο. Στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση βρέθηκε στη συχνότητα αλλαγής και της αντικατάστασης του σωλήνα τραχειοστομίας με το ΠΑ.Γ.Ν.Η να υπερτερεί έναντι του Βενιζελείου. Η ίδια διαπίστωση υπέρ του ΠΑ.Γ.Ν.Η αφορά και τη χρήση σωστού πάχους σωλήνα αναρρόφησης. Αναφέρθηκαν 5 κύριες αιτίες για τις οποίες δε χρησιμοποιείται σωστό πάχος σωλήνα αναρρόφησης στο Βενιζέλειο: έχουν πλέον κουραστεί, αυξημένος φόρτος εργασίας, δεν υπάρχει σωλήνας δίπλα στον ασθενή, ελλείπεται από το τμήμα το συγκεκριμένο αναλώσιμο υλικό, καθώς και ότι επιλέγεται με βάση το επείγον του περιστατικού. Μεταξύ των δυο νοσοκομειακών ιδρυμάτων, χαρακτηριστικά εξοπλισμού και τεχνικών μέσων δεν παρουσιάζουν στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση. Στο ΠΑ.Γ.Ν.Η φιλοξενούνται κατά μέσο όρο καθημερινά περισσότερα περιστατικά ασθενών με τραχειοστομία, γεγονός που επηρεάζει την σε 24ωρη βάση (συνεχές monitoring) καθημερινά με οξύμετρο από τους νοσηλευτές Βενιζελείου όπου έχουν και λιγότερο αριθμό ασθενών να νοσηλεύσουν. Στο ΠΑ.Γ.Ν.Η λιγότερο συχνά χρησιμοποιούν διαφορετικό πάχος τραχειοσωλήνα ενώ ελέγχουν με το μανόμετρο το cuff μέθοδος απόλυτα ικανοποιητική στη νοσηλευτική πράξη και σε συχνότητα ανά βάρδια, ενώ στο Βενιζέλειο με ελαφρά πίεση του cuff κάθε 24ωρο. Οι τεχνικές καθαριότητας και τα μέσα επικοινωνίας δεν επηρεάζονται από την χειρουργική ειδικότητα των νοσηλευτών.

Συμπερασματικά, από το νοσηλευτικό προσωπικό των Νοσοκομείων ΠΑ.Γ.Ν.Η – Βενιζελείου, διαπιστώσαμε πως η χειρουργική ειδικότητα δεν απέδωσε στατιστικά σημαντική διαφοροποίηση. Οι γνώσεις και οι δεξιότητες που διέθεταν για την ορθή επιλογή κριτηρίων και μέσων ως προς την αποτελεσματική φροντίδα και διεργασία προς τους ν/χ ασθενείς με τραχειοστομία, ήταν προσαρμοσμένες στα

κατάλληλα μέτρα. Σημαντικό ποσοστό νοσηλευτών στο νοσοκομείο ΠΑ.ΓΝΗ ανέδειξε την χρήση ορθής πολιτικής σε παράγοντες σημαντικούς τόσο για την αποτελεσματικότερη έκβαση θεραπείας, την περιορισμένη εμφάνιση επιπλοκών με κίνδυνο τη ζωή των ασθενών όσο και τους τρόπους που επέλεξαν να περιορίσουν άσκοπες κινήσεις εις βάρος τους λόγω φόρτου εργασίας. Αποτυπώνεται λοιπόν, πως διαθέτουν σωστά κριτήρια εκλογής και εκπαιδευτικών γνώσεων. Οι διαφοροποιήσεις όπου εμφανίστηκαν όσων αφορά τις μεθόδους - τεχνικές σε ορισμένους πίνακες και που επηρέασαν το δειγματικό έλεγχο (πληθυσμο) κλόνησε την ποιότητα νοσηλευτικής παροχής υπηρεσιών φροντίδας απέναντι στις ανάγκες των ν/χ ασθενών κατά του Βενιζελείου.

## **Κεφάλαιο 11°**

### **Παράρτημα**

#### **11.1 Βιβλιογραφία**

1. Griggs WM, Worthley LIG, Gilligan JE, et al. A simple percutaneous tracheostomy technique. *Gynecol Obstet* 1990; 170:543–545.
2. Percutaneous Tracheostomy: A Practical Handbook. Henry G. W. Paw and Andrew R. Bodenham. Cambridge University Press .978-1-841-10142-2.
3. Clinical review: percutaneous dilatational tracheostomy. Al-Ansari MA, Hijazi MH *Crit Care* 2006 Feb, 10:202.
4. Marx, WH, Ciaglia, P, Graniero, KD. Some important details in the technique of percutaneous dilatational tracheostomy via the modified Seldinger technique. *Chest* 1996;110,762-766.
5. Is the Method of Modified Percutaneous Tracheostomy Without Bronchoscopic Guidance Really Simple and Safe? Feyerherd Matthias Gründling, Dragan Pavlovic, Sven-Olaf Kuhn and Frank *Chest* 2005, 128, 3774-3775.
6. Gregory J. Swanson; Robert J. Meleca; Joseph Bander; Robert J. Stachler the Utility of Chest Radiography Following Percutaneous Dilational Tracheotomy. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, Nov 2002; 128: 1253 - 1254.
7. Percutaneous dilatational tracheostomy versus surgical tracheostomy in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis Anthony Delaney, Sean M Bagshaw, and Marek Nalos. *Critical Care* 2006, 10:R55.
8. Άγιος Αλ., Περιγραφική και Εφαρμοσμένη Ανατομική, Τόμος Β, σελ. 336, Εκδόσεις University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 1997.



9. Ρούσος Χ., Εντατική Θεραπεία, σελ.41, Εκδόσεις , Αθήνα 2000.
10. Σαχίνη Α., Πάνου Μ., Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική, Τόμος 1, σελ. 240-241, Εκδόσεις Βήτα, Αθήνα 2002.
11. Ρούσος Χ., Εντατική Θεραπεία, σελ.41, Εκδόσεις Πασχαλίδη, Αθήνα 2000.
12. Αθανάτου Ελ., Κλινική Νοσηλευτική-Βασικές και Ειδικές Νοσηλείες, σελ.388, Αθήνα 2003.
13. Ρούσος Χ., Εντατική Θεραπεία, σελ.43, Εκδόσεις Πασχαλίδη, Αθήνα 2000.
14. Ρούσος Χ., Εντατική Θεραπεία, σελ.42, Εκδόσεις Πασχαλίδη, Αθήνα 2000.
15. Ackerman, M., Mick, D. (1998) Instillation of normal saline before suctioning in patients with pulmonary infections: a prospective randomized controlled trial. American Journal of Critical Care 7(4), pp261-264.
16. Allan, D. (1987) 'Making sense of tracheostomy' Nursing Times 38(45), pp.36-38.
17. Anonymous (1996) 'Confidentially Tracheostomy Care: Pressure Check' Nursing 26(6), p24.
18. Bethune, D.W. (1989) Humidification in ventilated patients. Intensive and Critical Care Digest 8(2), pp37-38.
19. Bostick, J., Wendelglass, S. (1987) Normal saline instillation as part of the suctioning procedure: Effects on Pao<sub>2</sub> and amount of secretions. Heart and Lung 16(5), pp532-537.

- 20.** Brunner, L.S., Suddarth, D.S. (1990) *The Lippencott manual of medical surgical nursing*. 2<sup>nd</sup> Ed. London.
- 21.** Bryant, LR, Trinkle, J., Dublier L. (1971) Reappraisal of tracheal injury from cuffed tracheostomy tubes. *Journal of the American Medical Association* 215:4.
- 22.** Carroll, P.F. (1985) 'Action STAT Dislodged Trach. Tube' *Nursing* 15(1 Can Ed) p46.
- 23.** Carroll, Patricia. Sept. (1989) Safe Suctioning. *Nursing* 19(9), pp48-51.
- 24.** Caruana, S., (1990) 'Myths and facts about tracheal tubes' *Nursing*, June pp30.
- 25.** Chang, V.M. (1995) Protocol for prevention of complications of endotracheal intubation. *Critical Care Nurse*. Oct., pp19-26.
- 26.** Clarke, L. (1995), 'A critical event in tracheostomy care'. *British Journal of Nursing* 4(12), pp676-681.
- 27.** Creamer, E. (1996), Suction apparatus and the suctioning procedure: reducing the infection risks. *Journal of Hospital Infection* 34, pp1-9.
- 28.** Crimlisk, J., Horn, M., Wilson, D., Marino, B. (1996), Artificial Airways: A survey of cuff management practices. *Heart and Lung* 25(3), pp225-235.
- 29.** Czarnik, R., Stone, K., Everhart, C., Preusser, B. (1991), Differential effects of continuous versus intermittent suction on tracheal tissue. *Heart and Lung*. 20(2), pp144- 151.
- 30.** Dikeman, K.J., Kazandjian, M.S. (1995), *Communication and swallowing management of tracheostomized and ventilator-dependent adults*. London, Singular Publishing Group, Inc.

31. M, Parrish, J. M., Hock Long, L. Part 1: Developing a competency based curriculum for tracheostomy and ventilator care. *Paediatric Nursing* 21(6), pp581-584.
32. Ecklund, M. (1995) Ask the experts. *Critical Care Nurse*. Feb. Pp88-90.
33. Eisenhower, B. (1996) Action stat. Dislodged tracheostomy tube. *Nursing* 26(6), pp25.
34. Feber, Tricia (Ed.). (1999) *Head and Neck Oncology Nursing*, London, Whurr Publications.
35. Fiorentini, A. (1992) Potential hazards of tracheobronchial suctioning. *Intensive and Critical Care Nursing* 8, pp217-226.
36. Fuchs, P. (1983) providing tracheostomy care. *Nursing* 13(7Can. Ed.), pp19-23.
37. Gibson, I. (1983) Tracheostomy management. *Nursing* 2(18), pp538-540.
38. Griggs, A. (1998) Tracheostomy: Suctioning and humidification. *Nursing Standard Continuing Education Reader* pp18-23.
39. Hagler, D.A., Traver, G.A. (1994) endotracheal saline and suction catheters: sources of lower airway contamination. *American Journal of Critical Care* 3(6), pp444-447
40. Harkin, Hilary (1998) Tracheostomy Management. *Nursing Times* 94 (21), pp56-58.
41. Hatfield, B. (1997) Cost effective trach. *Teaching. RN* .March, pp48-49.
42. Hooper, M. (1996) Nursing care of the patient with a tracheostomy. *Nursing Standard* 15(10), pp 40-43.

- 43.** Jackson, D., Albamonte, S. (1994) Enhancing communication with the Passy-Muir Valve. *Pediatric Nursing* 20(2), pp149-153.
- 44.** Jackson, Carolyn (1996) Humidification in the upper respiratory tract: a physiological overview. *Intensive and Critical Care Nursing* 12, pp27-32.
- 45.** Joynt, G., Lipman, J. (1994) the use of heat moisture exchangers in critically ill patients. *Care of the Critically Ill*. 10(6), pp271-274.
- 46.** Kirton, O., deHaven B., Morgan, J., Morejon, O., Civetta, J. (1997) Rates of nosocomial pneumonia associated with HME/bacterial filter and heated wire humidifiers: a prospective, randomised trial. *International Journal of Intensive Care*. Spring 1997.
- 47.** Kleiber, C., Krutzfield, N., Rose, E.F. (1998) acute histologic changes in the tracheobronchial tree associated with different suction catheter insertion techniques. *Heart and Lung*. 17(1), pp10-13.
- 48.** Knipper, J. (1984) Evaluation of adventitious sounds as an indicator of the need for tracheal suctioning. *Heart and Lung*. 13(3), pp292-293.
- 49.** Ladyshevsky, A., Gousseau, A. (1996) Successful tracheal weaning. *The Canadian Nurse* Feb. pp 35-38.
- 50.** Mallet, J., Bailey, C. (1996) Royal Marsden N.H.S. Trust Manual of nursing procedures. 4<sup>th</sup> Ed. London, Blackwell Science.
- 51.** McEleney, Marie. (1998) Endotracheal Suction. *Professional Nurse* 13(6), pp373-376.
- 52.** Oermann, M., H. (1983) after tracheostomy: patients describe their sensations. *Cancer Nursing* 6(5), pp367-366.

- 53.** Patient Care Series, Tracheostomy Care. (1993) ENT Nursing Practice Committee, Royal National Throat, Nose and Ear Hospital, London.
- 54.** Plum, F., Dunning, M. (1956) Technics for minimizing trauma to the tracheobronchial tree after tracheotomy. *New England Journal of Medicine* 254(5), pp193-201.
- 55.** Powaser M.M. et al. (1976) the effectiveness of hourly cuff deflation in minimising tracheal damage. *Heart and Lung* 5:5.
- 56.** Raymond, S.J. (1995) Normal saline instillation before suctioning: helpful or harmful? A review of the literature. *American Journal of Critical Care*. 4(4), pp267-271.
- 57.** Scales, T. (1991) Protection of staff from body fluids. *British Journal of Theatre Nursing*. June, pp19-21.
- 58.** Schwenker, D., Ferrin, M., Gift, A. (1995) A survey of endotracheal suctioning with instillation of normal saline. *American Journal of Critical Care*. 7(4), pp255-260.
- 59.** Serra, A. (1998) Tracheostomy care: part 1 *Nursing Standard Continuing Education Reader* pp3-10.
- 60.** Serra, A. (1998) Tracheostomy care: part 2. *Nursing Standard Continuing Education Reader* pp11-17.
- 61.** Sinfield, A., Devito, J. Brandsetter, R. (1989) Airway obstruction from overinflation and herniation of tracheostomy tube balloon. *Heart and Lung* 18(3), pp260-262.
- 62.** Stone, K., Turner, B. (1989) Endotracheal Suctioning. *Annual Review of Nursing Research*. 7(1), pp27-49.

- 63.** Thelan, L., Urden, L., Lough, M., Stacy, K. (1998) *Critical Care Nursing (Diagnosis and Management)*. 3<sup>rd</sup> Ed. St. Louis, Mosby.
- 64.** Wilson, J. (1995) *Infection Control in Clinical Practice*. London,: Baillier Tin ball.
- 65.** Young, C. (1984) Recommended guidelines for suctioning. *Physiotherapy* 70(3), pp106-108.
- 66.** Brook, A., et al. (2000). Early versus late tracheostomy in patients who Require prolonged mechanical ventilation. *American Journal of Critical Care*, 9(5), pp352-359.
- 67.** Dixon B., & Tasota F., (2003). Action statQ Inadvertent tracheal Decannulation. *Nursing* 2003, 33(1), pp96.
- 68.** Frakes M., (2001). Measuring end-tidal carbon dioxideQ Clinical Applications and usefulness. *CriticalCare Nurse*, 21(5), pp23-35.
- 69.** Francois B., et al. (2003). Complications of tracheostomy performed in the ICU: Subthyroid tracheostomy vs surgical cricothyroidotomy. *Chest*, 123(1), Pp151-158.
- 70.** Harkin H., & Russell C., (2001). Preparing the patient for tracheostomy Tube removal. *Nursing Times*, 97, pp34-36.
- 71.** Hess D., (2000). Detection and monitoring of hypoxemia and oxygen Therapy. *Respiratory Care*, 45, pp65-83.
- 72.** McConnell, E., (2002). Clinical dos & don't: Providing tracheostomy Care. *Nursing* 2002, 32, pp17.
- 73.** Mahler D., Fierro-Carrion G., & Baird J., (2003). Evaluation of dyspnea in

The elderly. *Clinics in Geriatric Medicine*, 19(1), pp13-33

**74.** Moore A., (2000). Tips for getting a more reliable O2 sat reading. *RN*, 63(2), pp73.

**75.** Pagana K., & Pagana, T., (2002). *Mosby's manual of diagnostic and laboratory tests* (2<sup>nd</sup> Ed.). St. Louis Mosby.

**76.** Paul-Allen, J., & Ostrow, L., (2000). Survey of nursing practices with closed-system suctioning. *American Journal of Critical Care*, 9(1), pp9-19.

**77.** Perkins, L., & Shortall, S., (2000). Ventilation without intubation, *RN*, 63(1), pp34-38.

**78.** Pruitt, W., & Jacobs, M., (2003). Basics of oxygen therapy. *Nursing* 2003, 33(10), pp43-45.

**79.** Richmond, A., Jarog, D., & Hanson, V., (2004). Unplanned extubation in adult critical care. *Critical Care Nurse*, 24(1), pp32-37.

**80.** Schreiber, D., (2001). Trach care at home: A how-to guide. *RN*, 64(7), pp43-46.

**81.** Seay, S., Gay, S., & Strauss, M., (2002). Emergency: Tracheostomy emergencies: Correcting accidental decannulation or displaced tracheostomy tube. *American Journal of Nursing*, 102(3), pp61-63.

**82.** Sell, S., & Tasota, F., (2004). Action stat: Tracheostomy mucus plug. *Nursing* 2004, 34(10), pp88.

**83.** Simmons, P., & Simmons, M., (2004). Informed nursing practice: The administration of patients with COPD. *MEDSURG Nursing*, 13(2), pp82-85.

**84.** St. John, R. (2004). Airway management. *Critical Care Nursing*, 24(2), pp93-96.

**85.** Woodrow, R. (2002). Managing patients with a tracheostomy in acute care. *Nursing Standard*, 16(44), pp17-23.



## 11.2 Ερευνητικό υλικό

### Ερωτηματολόγιο

#### Νοσηλευτικής φροντίδας τραχειοτομίας σε νευροχειρουργικούς ασθενείς

##### A) ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ -ΤΕΧΝΙΚΑ ΜΕΣΑ

A1. Ποια από τα παρακάτω είδη σετ τραχειοστομίας διαθέτει το Τμήμα σας τις τελευταίες 2 εβδομάδες;

- A) Σωλήνας διπλού αυλού (διπλής κάνουλας)
- B) Σωλήνας απλού αυλού
- Γ) Σωλήνας με ειδικό cuff
- Δ) Σωλήνας χωρίς cuff
- E) Σωλήνας με βαλβίδα για ομιλία με cuff
- ΣΤ) Σωλήνας με βαλβίδα για ομιλία χωρίς cuff

A2. Σημειώστε τι από τα παρακάτω μέσα και υλικά υπάρχουν ακριβώς δίπλα από το κρεβάτι του ασθενούς;

- A) Αποστειρωμένοι καθετήρες (Nelaton) 1χρήσεως διαφόρων μεγεθών
- B) Αποστειρωμένα γάντια
- Γ) Αποστειρωμένο φυσιολογικό διάλυμα χλωριούχου νατρίου
- Δ) Αποστειρωμένο δοχείο για την πλύση του καθετήρα
- E) Αποστειρωμένες σύριγγες
- ΣΤ) Ειδική σακούλα σκουπιδιών (κόκκινη) για μολυσματικά απόβλητα.

A3. Πέρα από τον παρακλίνιο εξοπλισμό υπάρχει δίσκος τραχειοστομίας για τη φροντίδα της τραχειοστομίας;    Ναι                     Όχι

A4. Υπάρχουν επιτοίχιες αναρροφήσεις στο θάλαμο σε αναμονή (stand by);

Ναι                     Όχι

A5. Πόσοι ασθενείς με τραχειοστομία σήμερα παρακολουθούνται σε συνεχή 24ωρη βάση (συνεχές monitoring) καθημερινά με οξύμετρο;

- A) 1-2 ασθενείς                     B) 3-4 ασθενείς
- Γ) 5-6 ασθενείς                     Δ) 7-8 ασθενείς
- E) Άλλο \_\_\_\_\_

ΣΤ) Πόσους ασθενείς έχετε σήμερα με τραχειοστομία; \_\_\_\_\_

## **B) ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ ΤΡΑΧΕΙΟΣΤΟΜΙΑΣ**

B1. Πόσους ασθενείς με τραχειοστομία περιποιείστε κατά μ.ο. καθημερινά;

- A) 1-3 ασθενείς  Γ) 7-9 ασθενείς   
B) 4-6 ασθενείς  Δ) 10-12 ασθενείς

B2. Πόσο συχνά καταγράφετε τα ζωτικά σημεία την ημέρα της εισαγωγής του τραχειοσωλήνα στους ασθενείς;

- A) κάθε ώρα  B) κάθε 2ωρο   
Γ) κάθε 3ωρο  Δ) κάθε 8ωρο

B3. Πόσο συχνά σας συμβαίνει να χρησιμοποιείτε μικρότερο ή μεγαλύτερο πάχος τραχειοσωλήνα;

- Πολύ συχνά  Συχνά  Μερικές φορές  Σπάνια  Ποτέ

B4. Τι χρησιμοποιείτε κατά την αλλαγή του συστήματος στήριξης και του συνοδευόμενου προστατευτικού επιθέματος στην τραχειοστομία;

- A) ειδικό περιλαίμιο και σφουγγαράκι παρόμοιο με αυτό του σετ   
B) ταινία από βαμβακερή γάζα και γάζα με εγκοπή

B5. Για τον καθαρισμό του δέρματος στο σημείο της τραχειοστομίας χρησιμοποιείτε κάποιο αντιμικροβιακό σκεύασμα;

- A) Υπεροξειδίο υδρογόνου  B) Αντιμικροβιακή αλοιφή   
Γ) και τα δύο  Δ) Κάτι άλλο \_\_\_\_\_

B6. Πόσο συχνά σας συμβαίνει να χρησιμοποιείτε μικρότερο ή μεγαλύτερο από το κατάλληλο πάχος σωλήνα αναρρόφησης;

- Πολύ συχνά  Συχνά  Μερικές φορές  Σπάνια  Καθόλου

Στην περίπτωση που απαντήσατε οτιδήποτε άλλο εκτός «καθόλου» βαθμολογείτε από το 1 μέχρι το 5 αναλόγως σημαντικότητας τις αιτίες:

1: απολύτως ασήμαντο,

2: σχετικά ασήμαντο,

3: ουδέτερο

4: σχετικά σημαντικό

5: απολύτως σημαντικό

Αιτίες	Βαθμοί σημαντικότητας				
δεν βρίσκω σωλήνα αναρρόφησης δίπλα στον ασθενή	1	2	3	4	5
δεν υπάρχουν ούτε στην αποθήκη του Τμήματος	1	2	3	4	5
υπάρχει φόρτος εργασίας	1	2	3	4	5
είναι πολύ επείγον το περιστατικό	1	2	3	4	5
έχω κουραστεί πλέον	1	2	3	4	5
Άλλο	1	2	3	4	5

B7.Με τι τρόπο ελέγχετε το cuff του τραχειοσωλήνα;

A) εξ επαφής με ελαφρά πίεση του οδηγού του «cuff»

B) με το ειδικό μανόμετρο ελέγχου πίεσης «cuff» («cuff-όμετρο»)

Γ) άλλο \_\_\_\_\_

B8.Πόσο συχνά ελέγχετε την τάση του αέρα στο cuff (όχι όμως οπτικά);

A) μια φορά ανά βάρδια  B) μια φορά ανά 24ωρο

Γ) την πρώτη φορά που το φουσκώνουμε  Δ) άλλο \_\_\_\_\_

B9.Πριν την διαδικασία της αναρρόφησης, εξηγείτε στον ασθενή τι πρόκειται να κάνετε:  αν έχει συνείδηση; αν  δεν έχει;

A) Πάντα

B) Συχνά

Γ) Μερικές φορές ναι άλλες όχι

Δ) Σπάνια

E) Καθόλου

B10. Πόση ώρα προ-οξυγονώνετε τον ασθενή με 100% O<sub>2</sub> πριν προχωρήσετε σε αναρρόφηση

A) δεν γίνεται  B) 5-10 sec

Γ) 10-15sec  Δ) >15 sec

B11. Πόση ώρα έχετε τον καθετήρα αναρρόφησης στην τραχεία;

A) 10-15 sec  B) 15-30 sec

Γ) 30-45 sec  Δ) 45-60 sec

B12. Πόσο συχνά χρησιμοποιείτε αποστειρωμένα γάντια για την αναρρόφηση;

Πάντα  Συχνά  Μερικές φορές  Σπάνια  Καθόλου

Στην περίπτωση που απαντήσατε οτιδήποτε άλλο εκτός «πάντα» βαθμολογείστε από το 1 μέχρι το 5 αναλόγως σημαντικότητας τις αιτίες:

1: απολύτως ασήμαντο,

2: σχετικά ασήμαντο,

3: ουδέτερο

4: σχετικά σημαντικό

5: απολύτως σημαντικό

Αιτίες	Βαθμοί σημαντικότητας				
δεν βρίσκω αποστειρωμένα γάντια δίπλα στον ασθενή	1	2	3	4	5
δεν υπάρχουν ούτε στην αποθήκη του Τμήματος	1	2	3	4	5
υπάρχει φόρτος εργασίας	1	2	3	4	5
είναι πολύ επείγον το περιστατικό	1	2	3	4	5
έχω κουραστεί πλέον	1	2	3	4	5
χρήση διαφανών γαντιών 1 χρήσεως	1	2	3	4	5
Άλλο	1	2	3	4	5

B13. Πόσο συχνά συναντάτε τις παρακάτω επιπλοκές κατά την αναρρόφηση;

Βαθμολογείστε από το 1 μέχρι το 5 αναλόγως συχνότητας τις επιπλοκές:

1: Πολύ συχνά

2: Συχνά

3: Μερικές φορές

4: Σπάνια

5: Καθόλου

Αιτίες	Βαθμοί σημαντικότητας
--------	-----------------------

Δυσφορία	1	2	3	4	5
τραυματισμός μαλακών μορίων	1	2	3	4	5
Υποξία	1	2	3	4	5
Λαρυγγόσπασμος	1	2	3	4	5
αύξηση Α.Π.	1	2	3	4	5
αύξηση σφυγμού και συχνότητα αναπνοών	1	2	3	4	5

B14. Πόσο συχνά γίνεται αντικατάσταση του σωλήνα τραχειοστομίας κατά μέσο όρο;

- A) κάθε εβδομάδα                       B) κάθε 2 εβδομάδες   
Γ) κάθε 3 εβδομάδες                       Δ) κάθε μήνα   
E) άλλο δηλώστε \_\_\_\_\_

B15. Πόσο συχνά συναντάτε τις παρακάτω επιπλοκές;

Βαθμολογείτε από το 1 μέχρι το 5 αναλόγως συχνότητας τις επιπλοκές:

- 1: Πολύ συχνά  
2: Συχνά  
3: Μερικές φορές  
4: Σπάνια  
5: Καθόλου

Αιτίες	Βαθμοί σημαντικότητας				
απόφραξη Αεραγωγού	1	2	3	4	5
Αιμορραγία	1	2	3	4	5
ατυχηματική μετακίνηση τραχειοσωλήνα	1	2	3	4	5
υποδόριο Εμφύσημα	1	2	3	4	5
λοίμωξη – Πνευμονία	1	2	3	4	5
τραχειοοισοφαγικό συρίγγιο λόγω πίεσης του cuff	1	2	3	4	5
Άλλο	1	2	3	4	5

B16. Βαθμολογείτε σύμφωνα με την εμπειρία σας την αποτελεσματικότητα των παρακάτω τρόπων ρευστοποίησης και αποβολής των εκκρίσεων.

Βαθμολογείτε από το 1 μέχρι το 5 αναλόγως αποτελεσματικότητας:

- 1: Πολύ αποτελεσματικός

- 2: Αποτελεσματικός  
 3: Αβέβαιο το αποτέλεσμα  
 4: Σπάνια αποτελεσματικός  
 5: Καθόλου αποτελεσματικός

Αιτίες	Βαθμοί σημαντικότητας				
	1	2	3	4	5
θέρμανση του αέρα, με μηχανική θέρμανσης στους 37°C	1	2	3	4	5
επαρκή ενυδάτωση του ασθενούς από Levin/παρεντερικά	1	2	3	4	5
αύξηση του ρυθμού ροής στο ροόμετρο για εφύγρανση	1	2	3	4	5
χρήση νεφελοποιητή για παραγωγή εκνεφώματος	1	2	3	4	5
χρήση νεφελοποιητή με χορήγηση φαρμάκων (βλεννολυτικά)	1	2	3	4	5
αναπνευστική φυσιοθεραπεία	1	2	3	4	5
Άλλο	1	2	3	4	5

B17. Ποιες τεχνικές εφαρμόζετε για την περιποίηση του στόματος του ασθενή;

- A) έκπλυση του στόματος με δ/ματα που περιέχουν και οινόπνευμα
- B) έκπλυση με δ/ματα σόδας
- Γ) επάλειψη με αντιμικροβιακή αλοιφή.
- Δ) Βούρτσισμα με φθοριούχα δ/ματα

B18. Κάθε πότε γίνεται ολοκληρωτική αλλαγή του συστήματος χορήγησης οξυγόνου που συνδέεται με το στόμιο;

- A) Κάθε 24 ώρες  B) Κάθε 48 ώρες
- Γ) Κάθε 72 ώρες  Δ) Πάνω από 3 μέρες

B19. Πόσο συχνά γίνεται η αλλαγή των φίλτρων τραχειοστομίας;

- A) Καθημερινά  B) Κάθε 2-3 μέρες
- Γ) Κάθε 4-5 μέρες  Δ) Κάθε εβδομάδα

B20. Ποια μέσα χρησιμοποιείτε για την προαγωγή της επικοινωνίας με τον ασθενή;

(Σημειώστε μέχρι 3 επιλογές)

- A) Πινακίδα γραψίματος

- B) Πίνακας επικοινωνίας με εικόνες και γράμματα
- Γ) Χειρονομίες
- Δ) Λαμπτήρας κλήσης
- Ε) Χρήση ερωτήσεων που απαντώνται με ένα συνθηματικά νεύματα

B21. Πόση ώρα διαρκεί η διαδικασία σίτισης (μόνο η εισαγωγή τροφής & νερού) του ασθενούς:

- A) περίπου 5 λεπτά  B) περίπου 10 λεπτά
- Γ) περίπου 15λεπτά  Δ) > 15 λεπτά

**ΓΕΝΙΚΑ ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ: ΠΑΓΝΗ ΒΕΝΙΖΕΛΕΙΟ**

1. Φύλο: α) γυναίκα  β) άνδρας  2. Ηλικία: \_\_\_\_\_
3. Οικογενειακή κατάσταση: α) έγγαμος-η  β) άγαμος-η
4. Έτη υπηρεσίας στο παρόν Τμήμα: \_\_\_\_\_ 5. Έτη σε ΜΕΘ, αν έχετε: \_\_\_\_\_
6. Εκπαίδευση: α) ΠΕ  β) ΤΕ  γ) ΔΕ
7. Χειρουργική Ειδικότητα  Παθολογική ειδικότητα