

**Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών**  
**Ιατρική Σχολή**

*ΘΕΜΑ: Συγκριτική μελέτη στην Ανάνηψη νεογνού από μαιευτές-μαίες και παιδιάτρους και επίπτωση στην απόδοσή τους της προϋπάρχουσας εκπαίδευσης σε σεμινάριο Αναζωογόνησης νεογνού*

Πτυχιακή μελέτη μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών  
*Καρδιοαναπνευστική Αναζωογόνηση*

Του *Λάμπρου Μπολτσή*

**ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΚΡΙΣΕΩΣ**  
**ΤΗΣ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΤΡΙΜΕΛΟΥΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ**  
**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**  
**Τ.. Μεταπτυχιακ.. Φοιτητ.. .....**

*Εξεταστική Επιτροπή*

- ....., Επιβλέπων
- .....
- .....

Η Τριμελής Εξεταστική Επιτροπή η οποία ορίσθηκε απο την ΓΣΕΣ της Ιατρικής Σχολής του Παν. Αθηνών Συνεδρίαση της ...../...../.....για την αξιολόγηση και εξέταση τ... υποψηφίου κ... ....., συνεδρίασε σήμερα .../.../....

Η Επιτροπή **διαπίστωσε** ότι η Διπλωματική Εργασία τ. Κ... ..... με τίτλο .....

....., είναι πρωτότυπη, επιστημονικά και τεχνικά άρτια και η βιβλιογραφική πληροφορία ολοκληρωμένη και εμπειριστατωμένη.

Η εξεταστική επιτροπή αφού έλαβε υπ' όψιν το περιεχόμενο της εργασίας και τη συμβολή της στην επιστήμη, με ψήφους ..... προτείνει την απονομή στον παραπάνω Μεταπτυχιακό Φοιτητή την απονομή του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (Master's).

Στην ψηφοφορία για την βαθμολογία ο υποψήφιος έλαβε για τον βαθμό «ΑΡΙΣΤΑ» ψήφους ....., για τον βαθμό «ΛΙΑΝ ΚΑΛΩΣ» ψήφους ....., και για τον βαθμό «ΚΑΛΩΣ» ψήφους ..... Κατά συνέπεια, απονέμεται ο βαθμός «.....».

Τα Μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής

- ....., Επιβλέπων (Υπογραφή)\_\_\_\_\_
- ....., (Υπογραφή) \_\_\_\_\_
- ....., (Υπογραφή) \_\_\_\_\_

**ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Σε αυτό το σημείο θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες σε όλους εκείνους που με την πολύτιμη βοήθεια και στήριξή τους συνετέλεσαν στη συγγραφή και ολοκλήρωση της Διπλωματικής μου Εργασίας στα πλαίσια του μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών «ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ» της Ιατρικής Σχολής του Εθνικού Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Εκφράζω την ευγνωμοσύνη μου στους Εισηγητές του Προγράμματος χωρίς τη συμβολή των οποίων δε θα μου είχε δοθεί η μοναδική ευκαιρία συμμετοχής σε αυτό.

Ευχαριστώ ιδιαίτερος τον Καθηγητή, Δρ Θ. Ξάνθο, Διευθυντή του Προγράμματος για την δυνατότητα που μου έδωσε να συμμετάσχω στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών, να εξελίξω τις γνώσεις μου και να βελτιωθώ στα καθημερινά νοσηλευτικά μου καθήκοντα.

Εν συνεχεία θα ήθελα να ευχαριστήσω την Καθηγήτρια, Δρ Ν. Ιακωβίδου για την επιμόρφωσή μου στην Ανάνηψη του νεογέννητου καθώς και για την στήριξή της στη συνεχή βελτίωση της επίδοσής μου ως εκπαιδευτής στα σεμινάρια Αναζωογόνησης νεογέννητου.

Επίσης ευχαριστώ θερμά τον Δρ Δ.Βαλσαμίδα, Διευθυντή Αναισθησιολογικού τμήματος του Γ.Ν.Α. Αλεξάνδρα, και τον Δρ Ε.Σταματάκη για τις χρήσιμες συμβουλές και την όλη στήριξη καθ' όλη τη διάρκεια των μαθημάτων.

Τέλος, ευχαριστώ ιδιαίτερος τον Δρ Κ. Στρουμπούλη, για την παρότρυνσή του να συμμετέχω στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα και για τις σημαντικές κατευθύνσεις και επισημάνσεις από πλευράς του ώστε να ολοκληρωθεί η παρούσα εργασία.

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

## **ΜΕΡΟΣ 1<sup>ο</sup>-ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

1.1 Εισαγωγή

1.2 Υλικό και μέθοδος

## **ΜΕΡΟΣ 2<sup>ο</sup>-ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

2.1 Εισαγωγή

2.2 Σκοπός

2.3 Υλικό και Μέθοδος

2.4 Αποτελέσματα

2.5 Συζήτηση

2.6 Συμπεράσματα

2.7 Προτάσεις

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ABSTRACT

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

**ΠΡΟΛΟΓΟΣ**

Στην παρούσα μελέτη γίνεται σύγκριση μεταξύ μαιευτών-μαίων και παιδιάτρων όσον αφορά την ανάνηψη νεογνού και διερευνάται η επίπτωση της προϋπάρχουσας εκπαίδευσης σε σεμινάριο αναζωογόνησης νεογνού στην απόδοσή τους.

Μετρήσεις έγιναν σε δείγμα 117 νεογνών κατά τη διάρκεια του σταδίου προετοιμασίας για την ανάνηψή τους και έλαβαν χώρα στην Πανεπιστημιακή Μαιευτική Κλινική Γ.Ν.Α. Αλεξάνδρα.

Ο έλεγχος της κανονικότητας της κατανομής των μετρήσεων έγινε χρησιμοποιώντας το Kolmogorov-Smirnov test και το normal probability plot. Η συσχέτιση ανάμεσα στις κατηγορικές μεταβλητές εξετάστηκε χρησιμοποιώντας το Χί-τετράγωνο τεστ (Chi-square,  $X^2$ ) ή το Fisher's exact test. Η σύγκριση των κατηγοριών των κατηγορικών δημογραφικών μεταβλητών σε σχέση με το γνωσιακό σκόρ πραγματοποιήθηκε χρησιμοποιώντας το τ-τεστ για ανεξάρτητα δείγματα

(Independent samples t-test) ή το μοντέλο ANOVA, ενώ η συσχέτιση των ποσοτικών δημογραφικών μεταβλητών με το γνωσιακό σκόρ έγινε με τον συντελεστή συσχέτισης του Pearson.

Η συσχέτιση των εξαρτημένων δεικτών με τις δημογραφικές μεταβλητές μελετήθηκε χρησιμοποιώντας το μοντέλο της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης (multiple linear regression) με την μέθοδο της εισαγωγής όλων των μεταβλητών ταυτόχρονα (enter method).

Παρατηρούμε ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ατόμων που έχουν εκτελέσει φυσιολογικό τοκετό και εκείνων που εκτέλεσαν καισαρική τομή. Επίσης, τα άτομα που έχουν εκπαιδευτεί στον αλγόριθμο NLS έχουν στατιστικά υψηλότερο γνωσιακό σκορ σε σχέση με τα άτομα που δεν έχουν εκπαιδευτεί στον αλγόριθμο. Τέλος, υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα άτομα που έχουν θέση Μαιευτή-Μαίας και Μαιευτή-Μαίας+MSc σε σχέση με αυτά με θέση Παιδιάτρου.

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Ο τρόπος που αντιμετωπίζεται ένα νεογνό στα πρώτα λεπτά μετά τη γέννησή του, επηρεάζει σημαντικά τη διάρκεια και την ποιότητα της υπόλοιπης ζωής του. Εκτιμάται ότι με την έγκαιρη και σωστή αναζωογόνηση του νεογέννητου, θα μπορούσε να προληφθεί η θνησιμότητα και νοσηρότητα από την περιγεννητική ασφυξία περίπου σε 800.000 νεογνά παγκοσμίως. Για το λόγο αυτό, τουλάχιστον ένα άτομο εκπαιδευμένο στην αναζωογόνηση του νεογνού πρέπει να παρευρίσκεται σε κάθε τοκετό.

Συχνότητα. Τα περισσότερα νεογέννητα προσαρμόζονται ομαλά. Ήπιες παρεμβάσεις για την έναρξη της αναπνοής χρειάζεται περίπου το 10% των νεογεννήτων ενώ περίπου το 1% χρειάζεται εξειδικευμένη ανάνηψη. Το 70% περίπου των νεογνών που θα χρειασθούν αναζωογόνηση προέρχονται από κυήσεις υψηλού κινδύνου, με συχνότερα αίτια την περιγεννητική ασφυξία και τη μεγάλη ανωριμότητα.

Προγεννητικοί παράγοντες που συνήθως συνδέονται με καταστολή του νεογνού και ασφυξία κατά τον τοκετό. Η ασφυξία κατά τη γέννηση μερικές φορές συμβαίνει απρόσμενα. Ωστόσο, τα περισσότερα επεισόδια νεογνικής ασφυξίας μπορούν να προβλεφθούν από το ιστορικό πριν και κατά τον τοκετό (Πίν. 2.1).

Σκοπός της αναζωογόνησης. Είναι να προληφθεί η υποξαιμική-ισχαιμική βλάβη στο κεντρικό νευρικό σύστημα (ΚΝΣ) και τα άλλα ζωτικά όργανα.

Αναζωογόνηση μπορεί να χρειασθεί σε οποιαδήποτε στιγμή κατά τη νεογνική ηλικία (πχ. στο θάλαμο φροντίδας νεογνών, στη μονάδα εντατικής νοσηλείας νεογνών, στο ιατρείο, στο σπίτι ή στο ασθενοφόρο κτλ).

Παράγοντες που συνδέονται με καταστολή του νεογνού και περιγεννητική ασφυξία

*Παράγοντες κατά την κύηση:*

- Σακχαρώδης διαβήτης
- Υπέρταση κατά την κύηση - Χρόνια υπέρταση
- Ιστορικό Rhesus ευαισθητοποίησης - Ιστορικό θνησιγενούς εμβρύου
- Αιμορραγία δευτέρου ή τρίτου τριμήνου
- Λοιμώξεις μητέρας
- Υδράμνιο-Ολιγάμνιο
- Παράταση της κύησης - Πολύδυμη κύηση
- Διαταραχές στην ενδομήτρια ανάπτυξη και θρέψη
- Θεραπεία με φάρμακα, π.χ. ρεζερπίνη, λίθιο, μαγνήσιο, αδρενεργικά φάρμακα που μπλοκάρουν τους αδρενεργικούς υποδοχείς
- Χρήση ναρκωτικών

*Παράγοντες κατά τον τοκετό:*

- Προγραμματισμένη ή επείγουσα ΚΤ
- Ανώμαλη προβολή
- Πρόωρος τοκετός
- Ρήξη εμβρυϊκών υμένων > 24 ώρες πριν τον τοκετό - Δύσοσμο αμνιακό υγρό
- Οξύς τοκετός - Παρατεταμένος τοκετός (> από 24 ώρες)
- Διαταραχές καρδιακού ρυθμού
- Τετανική σύσπαση της μήτρας
- Χορήγηση ναρκωτικών στη μητέρα 4 ώρες πριν τον τοκετό
- Κεχρωσμένο αμνιακό υγρό
- Πρόπτωση ομφαλίδος - Αποκόλληση πλακούντα - Προδρομικός πλακούντας

**Τα βήματα της αναζωογόνησης είναι ενιαία σε όλες τις ηλικίες. Αποσκοπούν σε:**

- ✓ **A (Airway): διατήρηση ανοικτών αεροφόρων οδών**
- ✓ **B (Breathing): αποκατάσταση της αναπνοής**
- ✓ **C (Circulation): αποκατάσταση της κυκλοφορίας**

Προϋποθέσεις για αποτελεσματική αναζωογόνηση:

1. καλή θεωρητική γνώση, εμπειρία και εξοικείωση με τους χειρισμούς
2. καλή οργάνωση και προετοιμασία
3. καλή συνεργασία των ατόμων που είναι υπεύθυνα για το νεογνό

## **ΜΕΡΟΣ 1ο - ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

### **1. Εισαγωγή**



Την παιδιατρική στην αρχαία Ελλάδα και το Βυζάντιο την ασκούσαν, “κυρίως ειπείν, ως Παιδοκομία”, η οποία άρχιζε πριν από τη σύλληψη, συνεχιζόταν κατά την εγκυμοσύνη, εντεινόταν στη διαδικασία του τοκετού και ολοκληρωνόταν μετά τη γέννηση του νεογνού. Ήταν φυσικό να δώσουν εντελώς ιδιαίτερη προσοχή στην παιδιατρική, έχοντας πάντοτε κατά νου ότι η σωτηρία του “άστεως” κατορθώνεται όχι με άρρωστους, αλλά με εύρωστους σωματικά και ψυχικά άνδρες, οι οποίοι, όμως, εξελίσσονται έτσι λόγω των υγιών και ισχυρών καταβολών, αλλά και ανάλογα προς τη σοβαρή και έντονη παρακολούθησή τους κατά την κύηση, τη νεογνική, τη βρεφική, την παιδική και την εφηβική ηλικία. Μελετώντας κανείς την αρχαία Ελληνική και Βυζαντινή Γραμματεία διαπιστώνει ότι δεν υπάρχει θέμα που αφορά στο πρώτο εικοσιτετράωρο της ζωής του ανθρώπου, το οποίο να διέλαθε του διορατικού τους πνεύματος.

## 1.1 ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΕΜΒΡΥΟΥ ΣΤΗΝ ΕΞΩΜΗΤΡΙΑ ΖΩΗ

Οι σκέψεις του Ιπποκράτους σχετικά με τη μετάβαση του νεογνού από την ενδομήτρια στην εξωμήτρια ζωή και την προσαρμογή του στο εξωμήτριο περιβάλλον, παρουσιάζουν μεγάλο ενδιαφέρον. Τονίζει τους κινδύνους που υπάρχουν τη στιγμή της μετάβασης από την ενδομήτρια στην εξωμήτρια ζωή, δεδομένου ότι το νεογνό έχει να αντιμετωπίσει το πρόβλημα της αναπνοής και της διατροφής, αλλά ακόμη και του σπαραγνώματος. Ό,τι του συμβαίνει είναι απόλυτα καινούργιο και διαφορετικό, αποτελείται από πράγματα “εντελώς ξένα, ωμότερα, στεγνότερα και όχι τόσο κατάλληλα για τον άνθρωπο”. Συγκριτικά με τους αρχαίους μας προγόνους, οι επιστήμονες της βυζαντινής εποχής φαίνεται ότι διέθεταν πιο εκσυγχρονισμένες γνώσεις για τις ψυχοπροφυλακτικές μεθόδους τοκετού και για τις τραυματικές εμπειρίες του νεογνού, που αποχωρίζεται την ασφάλεια του ενδομήτριου περιβάλλοντος, προκειμένου να υπάρξει σ’ έναν κόσμο ψυχρό, με φώτα που το ερεθίζουν, μέσα σε εχθρικές συνθήκες.

## 1.2 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΠΡΩΤΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ ΤΟΥ ΝΕΟΓΝΟΥ

Ο Εμπεδοκλής ο Ακραγαντίνος φαίνεται ότι είναι ο πρώτος ερευνητής στην ιστορία της Ιατρικής, ο οποίος ασχολήθηκε με τη φυσιολογία της πρώτης αναπνοής του νεογνού: “φρονεί ότι μετά την απο-

χώρηση του αμνιακού υγρού, δη μιουργείται κενό, το οποίο επιτρέπει την είσοδο του “αερώδους” (αέρα) στα αγγεία (βρόγχους), τα οποία έχουν ήδη διανοιχτεί. Στη συνέχεια, με την ορμή του “εμφύτου θερμού” του σώματος εκβάλλεται ο αέρας κατά την εκπνοή και, αφού υποχωρήσει η θερμότητα, επανέρχεται ο αέρας κατά την εισπνοή. Με τον τρόπο αυτόν, όταν το αίμα φέρεται προς την επιφάνεια, ο αέρας εκβάλλεται από τους ρόθωνες και επιτελείται η εκπνοή. Όταν το αίμα παλινδρομεί, εισέρχεται ξανά ο αέρας και πληροί τα κενά, αυτά τα οποία εγκαταλείπει το αίμα, έτσι γίνεται η αναπνοή. Θεωρεί ότι η αναπνευστική λειτουργία θυμίζει τη λειτουργία της κλεψύδρας”. Ουσιαστικά, περιγράφοντας ο Εμπεδοκλής την “πνευματική ύλη” και το “αεριώδες”, σε αντιδιαστολή προς την “αιματική ύλη”, διά της οποίας μεταφέρονται τα προϊόντα της “σήψεως”, δηλαδή της “πέψεως των τροφών”, διαισθάνθηκε ότι κάποιο συστατικό του αέρα, συγκεκριμένα το οξυγόνο, αποτελεί απαραίτητο στοιχείο για τη ζωή. Με το θέμα αυτό έχουν ασχοληθεί ο Διογένης ο Απολλωνιάτης και ο Αριστοτέλης.

### 1.3 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΚΥΗΣΗΣ

Ο Ιπποκράτης καθορίζει τη διάρκεια της κύησης σε εννιά μήνες. Καθορίζει, ακόμη, τη διάρκεια της κύησης σε επτά τεσσαρακοντάδες, δηλαδή σε διακόσιες ογδόντα ημέρες. Ο Γαληνός συμφωνεί με τις απόψεις του Ιπποκράτους, όπως και ο Ορειβάσιος. Κατά την άποψη των Βυζαντινών, η διάρκεια κύησης του νόμιμα αναγνωριζόμενου τέκνου τοποθετείται μεταξύ των εκατόν ογδόντα δύο και τριακοσίων ημερών.

### 1.4 ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΝΕΟΓΝΩΝ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΚΥΗΣΗΣ - ΠΡΟΓΝΩΣΗ

Τα νεογνά, ανάλογα με τη διάρκεια της κύησης, κατατάσσονται αμέσως μετά τον τοκετό σε:

- Τελειόμηνα ή εννεάμηνα. Τα νεογνά που συμπεριλαμβάνονται σε αυτή την κατηγορία έχουν την καλύτερη πρόγνωση.

- Παρατασιακά ή δεκάμηνα. Στα νεογνά αυτής της κατηγορίας παρατηρείται μεγαλύτερη θνησιμότητα, σε σχέση με τα τελειόμηνα.
- Πρόωρα ή “ηλιτόμηνα”, σύμφωνα με τη διατύπωση του Ομήρου και άλλων. Τα πρόωρα, ανάλογα με τη διάρκεια της κύησής τους, διαχωρίζονται σε:
  - Εξάμηνα, μικρότερα των 27 εβδομάδων. Φαίνεται ότι μερικά από τα νεογνά αυτά επιζούν, η πλειοψηφία όμως των νεογνών αυτών καταλήγει .
  - Επτάμηνα. Αρκετά από τα νεογνά που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία επιβιώνουν.
  - Οκτάμηνα. Από τα νεογνά αυτά δε ζει κανένα, τουλάχιστον σύμφωνα με τον Ιπποκράτη, ενώ, σύμφωνα με άλλους συγγραφείς, ορισμένα ζουν.

#### 1.5 ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΝΕΟΓΝΩΝ ΑΝΑΛΟΓΑ ΜΕ ΤΟ ΒΑΡΟΣ ΓΕΝΝΗΣΗΣ - ΠΡΟΓΝΩΣΗ

Οι Ιπποκρατικοί, ανάλογα με το βάρος που έχουν τα νεογνά κατά τη στιγμή της γέννησης, τα κατέτασαν σε: νεογνά με φυσιολογικό βάρος για την ηλικία της κύησης και νεογνά μικρά για την ηλικία κύησης, δηλαδή λιποβαρή. Η πρόγνωση επιβίωσης είναι καλή, για όσα νεογνά ανήκουν στην πρώτη κατηγορία, ενώ για εκείνα που ανήκουν στη δεύτερη κατηγορία, γίνεται λιγότερο καλή. Ως αίτια γέννησης πρόωρων νεογνών θεωρούσαν: Την πρόωρη ρήξη του θυλακίου, την πλακουντιακή ανεπάρκεια, διάφορα νοσήματα της μητέρας κατά την κύηση, όπως υπερτασική νόσος - εκλαμψία, τη μεγάλη ή τη μικρή ηλικία των γονέων, την πολύδυμη κύηση και τα ψυχολογικά προβλήματα της μητέρας.

*Λιποβαρή νεογνά* Ο Ιπποκράτης γνωρίζει ότι είναι δυνατό να γεννηθούν λιποβαρή τελειόμηνα νεογνά. Προφανώς, υπονοεί πως μπορεί να γεννηθούν και πρόωρα λιποβαρή νεογνά, όπως επιμαρτυρεί ο Πλούταρχος. Η αυξημένη νοσηρότητά τους, σε σύγκριση με τα τελειόμηνα νεογνά κανονικού βάρους για την ηλικία τους, είναι επίσης γνωστή.

*Αίτια γέννησης λιποβαρών νεογνών* Οι κλιματολογικές συνθήκες, δηλαδή οι εναλλαγές του κλίματος και οι συχνές μετεωρολογικές αλλαγές. Τα νοσήματα του εμβρύου με ενδομήτρια έναρξη, τα οποία ενδέχεται να οφείλονται σε συγγενείς λοιμώξεις. Η ανεπάρκεια του τραχηλικού στομίου. Οι συχνές

μικρές αιμορραγίες κατά τη διάρκεια της κύησης ή όταν το αποβαλλόμενο αίμα έχει “άσχημη μυρωδιά”, ενδεχομένως, λόγω κάποιας λοίμωξης. Το μικρό μέγεθος της μήτρας. Η πλακουντιακή ανεπάρκεια. Το νεαρό της ηλικίας των γονέων και αφετέρου η πολύδυμη κύηση. Γνωρίζουν ότι τα λιποβαρή νεογνά αναπτύσσονται γρηγορότερα.

#### 1.6 ΚΑΤΩΤΕΡΟ ΟΡΙΟ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΕΜΒΡΥΟΥ

Ήδη ο Όμηρος αναφέρει ως κατώτερο όριο βιωσιμότητας του εμβρύου την εικοστή όγδοη εβδομάδα της κύησης. Αξίζει να σημειωθεί ότι το ίδιο όριο παραδεχόταν και η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας μέχρι πριν από λίγα χρόνια. Ιστορείται ότι οι Πυθαγορίδες γυναίκες, όσο και οι κόρες του, η Μυΐα και η Αργινώτη, ήταν άριστες θεραπεύτριες. Είχαν κερδίσει μια συζήτηση - αντιπαράθεση με τον ιατρό Ευρυφώντα τον Κνίδιο, ηγέτη της Κνιδίας Ιατρικής Σχολής, υποστηρίζοντας ότι το νεογνό μπορεί να ζήσει, έστω κι αν γεννηθεί πριν από τον έβδομο μήνα. Συνεπώς, οι Πυθαγορίδες γυναίκες θεωρούν ότι το κατώτερο όριο βιωσιμότητας του εμβρύου είναι μικρότερο από την εικοστή έκτη εβδομάδα της κύησης, όριο που πλησιάζει αυτό που επικρατεί σήμερα. Ο Ηρόδοτος επιμαρτυρεί ότι το όριο των 28 εβδομάδων της κύησης ίσχυε, ήδη από τον ΣΤ΄ αιώνα π.Χ. στη Σπάρτη. Ο Ιπποκράτης στο “Περί Επταμήνου” βιβλίο του καθορίζει ως όριο βιωσιμότητας του εμβρύου τις εκατόν ογδόντα δύο ημέρες, δηλαδή την εικοστή έκτη εβδομάδα της κύησης. Με τον Ιπποκράτη συντάσσονται ο γαμπρός του, ο Πόλυβος, ο Αριστοτέλης, ο Γαληνός, ο Πλούταρχος, ο Κλήμης ο Αλεξανδρεύς, ο Φίλων ο Ιουδαίος, αλλά και οι Βυζαντινοί Νομοθέτες, δεδομένου ότι: “Αυτό το είπε ο σοφότατος Ιπποκράτης”.

#### *ΠΡΩΙΜΗ ΝΕΟΓΝΙΚΗ ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ*

Είναι γνωστό στους αρχαίους συγγραφείς ότι η θνησιμότητα των νεογνών κατά τη διάρκεια των πρώτων επτά ημερών της ζωής είναι μεγαλύτερη σε σχέση με τις επόμενες ημέρες.

#### *ΟΨΙΜΗ ΝΕΟΓΝΙΚΗ ΘΝΗΣΙΜΟΤΗΤΑ*

Όπως είναι φυσικό, είχε προκαλέσει το ενδιαφέρον των παλαιών συγγραφέων και η αυξημένη όψιμη νεογνική θνησιμότητα.

### *ΠΩΣ ΑΝΑΓΝΩΡΙΖΟΥΜΕ ΤΟ ΒΡΕΦΟΣ ΠΟΥ ΑΞΙΖΕΙ ΝΑ ΑΝΑΘΡΕΨΟΥΜΕ*

Αμέσως μετά τον τοκετό, ο Σωρανός και ο Γαληνός, όπως αναφέρει ο Ορειβάσιος, αλλά και ο Αέτιος ο Αμιδηνός, συμβουλεύουν πως η μαία ή ο μαιήτορας (μαιευτήρας) πρέπει “να εξετάσει εάν αξίζει να ανατραφεί το έμβρυο”. Έτσι, “η μαία, λοιπόν, θα πάρει το νεογνό στην αγκαλιά της, αρχικά θα το αποθέσει στη γη και, αφού πρώτα επιθεωρήσει αν το νεογνό είναι αγόρι ή κορίτσι, όπως συνηθίζουν οι γυναίκες, θ’ ανακοινώσει το φύλο του με σημάδια. Στη συνέχεια θα εκτιμήσει αν αξίζει ή όχι, για να τ’ αναθρέψουμε, ανάλογα με την κατάσταση της υγείας που είχε η έγκυος στη διάρκεια της εγκυμοσύνης”. Όμως, στη Σπάρτη, όπου η οικογενειακή ζωή παραχωρούσε τη θέση της στο συμφέρον της πόλης, ο νόμος του Λυκούργου που αφορούσε στην ανατροφή των παιδιών, ήταν πιο σκληρός. Σχετικά, ο Πλούταρχος αναφέρει: “Και το παιδί που γεννήθηκε δεν ήταν υποχρεωμένος ο πατέρας του να το θρέψει, αλλά αφού το έπαιρνε, το έφερνε σε κάποιον τόπο, που ονομαζόταν “Λέσχη”, στον οποίο, αφού κάθονταν οι πρεσβύτεροι και αφού μάθαιναν εάν το παιδί ήταν καλοσχηματισμένο και ρωμαλέο, διέταζαν τον γονιό να το τρέφει. Εάν όμως ήταν φαύλο (από άποψη ταπεινής καταγωγής και κοινωνικής θέσης) και κακώς σχηματισμένο (δύσμορφο), το έστελναν στους λεγόμενους “αποθέτες”, σε βαραθρόνη τόπο κοντά στον Ταΰγετο, καθώς ούτε γι’ αυτό (το ίδιο το παιδί) ήταν καλύτερο να ζει, ούτε και για την πόλη, αφού αυτό δεν είχε γεννηθεί ευθύς εξαρχής εύρωστο με σωματική ισχύ”. Από την πλευρά του, ο Πλάτων, στην ιδανική Πολιτεία του καθορίζει: “Και τα παιδιά που γεννιούνται τα παραλαμβάνουν οι αρχές και τα μέν παιδιά των “αγαθών” (με σημασία ταυτόσημη προς τους αρίστους) τα φέρνουν στις τροφούς, τα δε παιδιά των “φαύλων” και αν κάποιο από τα άλλα γεννηθεί ανάπηρο, θα τα κρύψουν σε μέρος από κρυφο και αφανές, όπως αρμόζει”. Ακολούθως, η μαία: “Θα σημειώσει αν γεννήθηκε στον κατάλληλο χρόνο, ως καλύτερος θεωρείται ο ένατος μήνας, ή αν έτυχε να γεννηθεί αργότερα ή νωρίτερα, ακόμα και στον έβδομο”.

## 1.7 Η ΠΡΩΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΟΥ ΝΕΟΓΝΟΥ “ΣΤΗΝ ΑΙΘΟΥΣΑ ΤΟΚΕΤΩΝ”

Στη συνέχεια, το καθήκον επιβάλλει στο μαιευτήρα ή τη μαιά να προβεί σε μια προκαταρτική εξέταση του νεογνού, κατά την οποία, το καθήκον επιβάλλει να εξακριβωθούν τα ακόλουθα:

α'. “Να ελέγξει αν θα κλάψει με ικανοποιητική ένταση αμέσως μόλις το τοποθετήσει στη γη”.

β'. “Για εκείνο που για πολλή ώρα δεν κλαίει ή που κλαίει περιέργα, μπορούμε να υποπτευθούμε πως για κάποιο λόγο δεν είναι σε καλή κατάσταση”.

γ'. “Εάν είναι αρτιμελές σε όλα του τα μέρη, τα μέλη και τα όργανα του σώματος και στις αισθήσεις, και (εάν) έχει όλες τις οδούς ακέραιες (δηλαδή ελεύθερες), όπως των αυτιών, της μύτης, του φάρυγγα, της ουρήθρας και του πρωκτού και αν οι φυσικές κινήσεις κάθε μέρους του σώματος δεν είναι ούτε νωθρές ούτε αδύναμες και (θα εξετάσει ώστε) οι κάμψεις και οι εκτάσεις των αρθρώσεων να είναι οι αρμόζουσες και στο μέγεθος και στο σχήμα, και να έχει την κανονική ευαισθησία σε όλα, την οποία καταλαβαίνουμε αν απλά αγγίξουμε με τα δάχτυλά μας την επιφάνεια του κορμιού. Το φυσιολογικό είναι να νιώθει πόνο σε όποιο μέρος τσιμπιέται ή πιέζεται. Αν διαπιστώσουμε τα αντίθετα απ’ όσα είπαμε, το νεογνό δεν είναι κατάλληλο να ανατραφεί”.

## 1.8 ΟΜΦΑΛΟΤΟΜΙΑ - ΑΝΑΝΗΨΗ ΝΕΟΓΝΟΥ

Αφού το νεογνό ηρεμήσει λίγο από την αναστάτωση του τοκετού, το έπαιρναν αγκαλιά και προχωρούσαν στην εκτέλεση της αποκοπής του ομφάλιου λώρου. Καθορίζεται, λοιπόν, ο τρόπος, το εργαλείο με το οποίο θα την έκαναν, το υλικό που θα χρησιμοποιούσαν για την απόδεση του ομφαλού, ο τρόπος της επίδεσής και της επικάλυψής του καθώς και ο κίνδυνος σε περίπτωση που θα λυθεί το ομφαλόδεμα. Στον Αριστοτέλη βρίσκουμε τα εξής σχετικά με την ομφαλοτομία και την αναζωογόνηση, δηλαδή την ανάνηψη, όσων νεογνών γεννιούνται έξαιμα, σε κατάσταση ασφυξίας: “Και το κόψιμο του ομφαλού από τη μαιά δεν είναι άστοχο να γίνεται. Γιατί η μαιά, όχι μόνο πρέπει να μπορεί να βοηθήσει σχετικά με τις δυστοκίες των γυναικών, αλλά πρέπει να είναι ικανή και στο θέμα της απόδεσης (δηλαδή της απολίνωσης) του ομφάλιου λώρου στα παιδιά. Εφόσον, λοιπόν, πέσει συγχρόνως και το ύστερο (ο πλακούντας), ο λώρος απολινώνεται (δένεται) με μαλλί από το μέρος του

ύστερου και κόβεται προς το μέρος αυτού. Και στο σημείο που θα απολινωθεί (δεθεί) ενώνεται με το σώμα, ενώ η συνέχεια (το κολόβωμα) πέφτει. Εάν λυθεί το δέσιμο, πεθαίνει το έμβρυο από αιμορραγία. Εάν δε βγει (το ύστερο) ταυτόχρονα με το έμβρυο, το οποίο ήδη έχει γεννηθεί, δένεται και κόβεται προς τα μέσα, αφού έχετε δέσει καλά τον ομφαλό. Πολλές φορές υπήρξε η γνώμη ότι γεννήθηκε πεθαμένο το έμβρυο, όταν, ενώ ήταν ασθενικό (μέσα στη μήτρα), πριν από δεθεί ο ομφαλός, έτυχε να τρέξει αίμα έξω και γύρω από τον ομφαλό. Αλλά κάποιες τεχνικές που γίνονται ήδη από μαίες, πιέζοντας τον ομφάλιο λώρο, έστειλαν (απέθλειψαν) αίμα προς το νεογνό, και ενώ ήταν έξαιμο πάλι ζωντάνεψε (ανένηψε)”. Από αυτή την άποψη, δηλαδή ότι οι μαίες έκαναν ανάνηψη σε νεογνά που γεννιόντουσαν “πεθαμένα”, πιθανόν να εξηγείται και η σύσταση του Ιπποκράτους σχετικά με την κατάλληλη χρονική στιγμή, κατά την οποία πρέπει να αποκοπεί ο ομφάλιος λώρος. Πιστεύει, λοιπόν, ότι πρέπει να αποκοπεί ο ομφάλιος λώρος όταν το νεογνό αρχίζει να κλαίει. Βεβαίως, γνωρίζει ότι το νεογνό με περιγεννητική ασφυξία έχει λίγες πιθανότητες να ζήσει. Έτσι, προβλέπει πως δεν πρόκειται να ζήσει το νεογνό, το οποίο όταν γεννηθεί είναι άσφυγμο, δηλαδή δε φουσκώνει ο ομφαλός του και παραμένει υποτονικό, χωρίς να κινείται για πολλή ώρα. Ίσως και ο ίδιος να χρησιμοποιούσε αυτόν τον τρόπο, να χορηγούσε αίμα στο νεογνό, αντίστοιχα προς ό,τι σημειώνει ο Αριστοτέλης, δηλαδή να χορηγούσε αίμα “δι’ αποθλίψεως του ομφαλίου λώρου”

## 1.9 ΣΗΜΕΡΑ

Ο τρόπος που αντιμετωπίζεται ένα νεογνό στα πρώτα λεπτά μετά τη γέννησή του, επηρεάζει σημαντικά τη διάρκεια και την ποιότητα της υπόλοιπης ζωής του. Εκτιμάται ότι με την έγκαιρη και σωστή αναζωογόνηση του νεογέννητου, θα μπορούσε να προληφθεί η θνησιμότητα και νοσηρότητα από την περιγεννητική ασφυξία περίπου σε 800.000 νεογνά σ’ όλο τον κόσμο. Για το λόγο αυτό, τουλάχιστον ένα άτομο εκπαιδευμένο στην αναζωογόνηση του νεογνού πρέπει να παρευρίσκεται σε κάθε τοκετό.

Συχνότητα: Τα περισσότερα νεογέννητα προσαρμόζονται ομαλά. Ήπιες παρεμβάσεις για την έναρξη της αναπνοής χρειάζεται περίπου το 10% των νεογεννήτων ενώ περίπου το 1% χρειάζεται εξειδικευμένη ανάνηψη. Το 70% περίπου των νεογνών που θα χρειασθούν αναζωογόνηση προέρχονται από κήσεις υψηλού κινδύνου, με συχνότερα αίτια την περιγεννητική ασφυξία και τη μεγάλη ανωριμότητα.

Προγεννητικοί παράγοντες που συνήθως συνδέονται με καταστολή του νεογνού και ασφυξία κατά τον τοκετό.

Η ασφυξία κατά τη γέννηση μερικές φορές συμβαίνει απρόσμενα. Ωστόσο, τα περισσότερα επεισόδια νεογνικής ασφυξίας μπορούν να προβλεφθούν από το ιστορικό πριν και κατά τον τοκετό (Πίν. 2.1).

Σκοπός της αναζωογόνησης: Είναι να προληφθεί η υποξαιμική-ισχαιμική βλάβη στο κεντρικό νευρικό σύστημα (ΚΝΣ) και τα άλλα ζωτικά όργανα.

Αναζωογόνηση μπορεί να χρειασθεί σε οποιαδήποτε στιγμή κατά τη νεογνική ηλικία (πχ. στο θάλαμο φροντίδας νεογνών, στη μονάδα εντατικής νοσηλείας νεογνών, στο ιατρείο, στο σπίτι ή στο ασθενοφόρο κτλ).

Παράγοντες που συνδέονται με καταστολή του νεογνού και περιγεννητική ασφυξία

*Παράγοντες κατά την κύηση*

- Σακχαρώδης διαβήτης
- Υπέρταση κατά την κύηση - Χρόνια υπέρταση
- Ιστορικό Rhesus ευαισθητοποίησης - Ιστορικό θνησιγενούς εμβρύου
- Αιμορραγία δευτέρου ή τρίτου τριμήνου
- Λοιμώξεις μητέρας
- Υδράμνιο-Ολιγάμνιο



- Παράταση της κύησης - Πολύδυμη κύηση
- Διαταραχές στην ενδομήτρια ανάπτυξη και θρέψη
- Θεραπεία με φάρμακα, π.χ. ρεζερπίνη, λίθιο, μαγνήσιο, αδρενεργικά φάρμακα που μπλοκάρουν τους αδρενεργικούς υποδοχείς
- Χρήση ναρκωτικών

#### *Παράγοντες κατά τον τοκετό*

- Προγραμματισμένη ή επείγουσα ΚΤ
- Ανώμαλη προβολή
- Πρόωρος τοκετός
- Ρήξη εμβρυϊκών υμένων > 24 ώρες πριν τον τοκετό - Δύσοσμο αμνιακό υγρό
- Οξύς τοκετός - Παρατεταμένος τοκετός (> από 24 ώρες)
- Διαταραχές καρδιακού ρυθμού
- Τετανική σύσπαση της μήτρας
- Χορήγηση ναρκωτικών στη μητέρα 4 ώρες πριν τον τοκετό
- Κεχρωσμένο αμνιακό υγρό
- Πρόπτωση ομφαλίδος - Αποκόλληση πλακούντα - Προδρομικός πλακούντας

**Τα βήματα της αναζωογόνησης είναι ενιαία σε όλες τις ηλικίες. Αποσκοπούν:**

- ✓ **A (Airway): διατήρηση ανοικτών αεροφόρων οδών**
- ✓ **B (Breathing): αποκατάσταση της αναπνοής**
- ✓ **C (Circulation): αποκατάσταση της κυκλοφορίας**

#### Προϋποθέσεις για αποτελεσματική αναζωογόνηση:

1. καλή θεωρητική γνώση, εμπειρία και εξοικείωση με τους χειρισμούς.
2. καλή οργάνωση και προετοιμασία.
3. καλή συνεργασία των ατόμων που είναι υπεύθυνα για το νεογνό.

## **2.Υλικό και Μέθοδος**

### 2.1 Υλικό και μέθοδος πριν την αποδοχή χρήσης του αλγορίθμου για την ανάνηψη νεογνού σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες του ERC 2010:

Η αίθουσα τοκετών έπρεπε να είναι πλήρως εξοπλισμένη με το απαραίτητο υλικό για ανάνηψη (τράπεζα ανάνηψης με θερμαντική πηγή, προθερμασμένες κουβέρτες, συσκευή και καθετήρες αναρρόφησης, νεογνικός ασκός, μάσκες για πρόωρα και τελειόμηνα νεογνά, αεραγωγοί για τελειόμηνα και πρόωρα, στηθοσκόπιο, ροόμετρο οξυγόνου και λάστιχο, λαρυγγοσκόπιο με ευθείες λάμες Νο 0 και 1, ενδοτραχειακοί καθετήρες Νο 2.5, 3.0, 3.5, 4.0 mm, καθετήρες σίτισης Νο 6, 8, 10, φάρμακα όπως αδρεναλίνη- ναλοξόνη- διττανθρακικά - γλυκόζη 10%). Οι αίθουσες τοκετών, τα νεογνικά τμήματα και τα εξωτερικά ιατρεία επειγόντων περιστατικών έπρεπε να έχουν άμεση πρόσβαση στον εξοπλισμό που χρειαζόταν για την αναζωογόνηση.

Μέτρα προφύλαξης για το προσωπικό. Τα άτομα που ήταν υπεύθυνα για την ανάνηψη έπρεπε να παίρνουν προφυλάξεις, γιατί όλα τα σωματικά υγρά (αίμα, ούρα, κόπρανα, σάλια, γαστρικά υγρά κτλ) θεωρούνται δυνητικά λοιμογόνα.

Εκτίμηση νεογνού. Η εκτίμηση του νεογνού και οι αποφάσεις για παρέμβαση στηρίζονταν στις τρεις παραμέτρους: Αναπνοές, σφύξεις, χρώμα.

Apgar score. Το Apgar score εκτιμόταν και συνεχίζει να εκτιμάται στο 1' και 5' λεπτό μετά τη γέννηση και χρησιμεύει κυρίως σαν δείκτης αποτελεσματικότητας της αναζωογόνησης. Το Apgar score στο 10ο, 15ο, 20ο λεπτό έχει προγνωστική αξία για την νευροαναπτυξιακή εξέλιξη.

## 2.2 ΦΑΡΜΑΚΑ ΚΑΙ ΟΓΚΟΑΥΞΗΤΙΚΑ ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΑΝΑΝΗΨΗ ΤΟΥ ΝΕΟΓΝΟΥ

Στην ανάνηψη του νεογνού σπάνια ενδεικνυόταν η χορήγηση φαρμάκων και ογκοαυξητικών διαλυμάτων, γιατί η βραδυκαρδία συνήθως είναι αποτέλεσμα της υποξαιμίας και του μη ικανοποιητικού αερισμού.

*Επινεφρίνη ή αδρεναλίνη* : Ενδεικνυόταν στις περιπτώσεις που οι καρδιακές σφύξεις παρέμεναν <60/min για 30 sec, παρά την εφαρμογή ικανοποιητικού αερισμού και θωρακικών συμπίεσεων και σε καρδιακή ασυστολία, οπότε χορηγούνταν ταυτόχρονα με τον αερισμό και τις θωρακικές συμπίεσεις.

*Ογκοαυξητικά διαλύματα*: Χορηγούνταν στα νεογέννητα που δεν απαντούσαν ικανοποιητικά στην αναζωογόνηση, παρά τη σωστή εφαρμογή αερισμού, θωρακικών συμπίεσεων και αδρεναλίνης, και είχαν ενδείξεις οξείας απώλειας αίματος (ωχρότητα, κακή κυκλοφορία και ασθενείς περιφερικές σφύξεις). Τα διαλύματα εκλογής ήταν τα ισότονα κρυσταλλοειδή, όπως ο φυσιολογικός ορός και το διάλυμα Ringer's με γαλακτικό νάτριο.

*Διττανθρακικό Νάτριο*: Βοηθά στη διόρθωση της μεταβολικής οξέωσης, με την προϋπόθεση ότι υπάρχει ικανοποιητικός αερισμός. Είναι υπερωσμωτικό και καυστικό διάλυμα. Η ενδοφλέβια χορήγηση έπρεπε και θα πρέπει να γίνεται σε μεγάλες φλέβες και δεν πρέπει να χορηγείται ενδοτραχειακά. Η χορήγησή του ενδεικνυόταν και ακόμη ενδείκνυται μόνο μετά από επιβεβαιωμένη μεταβολική οξέωση.

*Υδροχλωρική ναλοξόνη*: Η υδροχλωρική ναλοξόνη είναι ανταγωνιστής των ναρκωτικών και η χορήγησή της ενδεικνυόταν και ενδείκνυται εάν υπάρχει ιστορικό χορήγησης ναρκωτικών φαρμάκων στη μητέρα τις τελευταίες 4 ώρες. Δεν πρέπει να χορηγείται σε νεογνά μητέρων εξαρτημένων από οπιοειδή ή σε πρόγραμμα μεθαδόνης, γιατί μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα την εμφάνιση σπασμών από οξύ σύνδρομο στέρησης.

### 2.3 ΕΙΔΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΑΝΑΝΗΨΗ ΤΟΥ ΝΕΟΓΝΟΥ

Μεγάλη προωρότητα. Η ανάνηψη των νεογνών με ΒΓ < 1000g ήταν δύσκολη ακόμη και για εκπαιδευμένα άτομα. Πολλοί νεογνολόγοι υποστηρίζαν ότι ήταν προτιμότερο τα νεογνά αυτά να διασωληνώνονται αμέσως μετά τη γέννηση, γιατί η πλειονότητα τους θα χρειαζόταν μηχανική υποστήριξη της αναπνοής. Ιδιαίτερη προσοχή χρειαζόταν για την αποφυγή της υποθερμίας, που θεωρούσαν ότι αύξανε τον κίνδυνο εγκεφαλικής αιμορραγίας και επιβάρυνε την ήδη υπάρχουσα αναπνευστική ανεπάρκεια. Εκτός από τα μέτρα που έπρεπε να λαμβάνονται σε όλα τα νεογνά, ενδεικνυόταν το τύλιγμα του νεογνού με διαφανή μεμβράνη (κορμός-άκρα) και ζεστές κουβέρτες καθώς και η τοποθέτηση σκούφου στο κεφάλι.

Κερωσμένο αμνιακό υγρό (ΚΑΥ). Παρατηρούταν στο 12% περίπου των τοκετών. Η παρουσία μηκωνίου στο αμνιακό υγρό γινόταν αντιληπτή μετά τη ρήξη των εμβρυϊκών υμένων. Για την πρόληψη του συνδρόμου εισρόφησης μηκωνίου, σε κάθε τοκετό με ΚΑΥ έπρεπε να λαμβάνονται τα παρακάτω μέτρα:

- ◆ Σε ΟΛΑ τα νεογνά με ΚΑΥ έπρεπε να γίνεται αναρρόφηση στοματοφάρυγγα-μύτης πριν από την έξοδο των ώμων από τον κοιλικό σωλήνα.

Κατόπιν:

- ◆ Εάν το νεογνό ήταν σε καταστολή (άπνοια ή υπόπνοια, σφύξεις <100/min ή υποτονία), έπρεπε να γίνει άμεσα διασωλήνωση και αναρρόφηση της τραχείας. Το σκούπισμα-στέγνωμα και τα ερεθίσματα γίνονταν μετά.

- ◆ Εάν το νεογνό είχε καλές αναπνοές και σφύξεις γινόταν η συνηθισμένη αναζωογόνηση.

- ◆ Μετά τη σταθεροποίηση του νεογνού έπρεπε να αδειάσει το στομάχι (κίνδυνος εισρόφησης μηκωνίου).

Συγγενής διαφραγματοκήλη (ΣΔΚ). Τα νεογνά με προγεννητική διάγνωση ΣΔΚ και αυτά με ισχυρή υπόπνοια για ΣΔΚ (σκαφοειδής κοιλιά, έντονη αναπνευστική δυσχέρεια) που χρειαζόνταν θετικές πιέσεις μετά τη γέννηση, έπρεπε να αερίζονται με ενδοτραχειακό σωλήνα και ασκό (όχι με μάσκα

και ασκό), για να μην διαταθεί το στομάχι και το έντερο που είναι στη θωρακική κοιλότητα. Επίσης, έπρεπε να τοποθετείται στοματογαστρικός καθετήρας.

Πνευμοθώρακας (συλλογή αέρα στην υπεζωκοτική κοιλότητα): Στην ανάνηψη του νεογνού, κλινική υπόνοια πνευμοθώρακα υπό τάση τιθόταν εάν παρατηρούνταν αιφνίδια επιδείνωση σε νεογνό που είχε τάση σταθεροποίησης. Κατά την ακρόαση, η είσοδος αέρα στο πάσχον ημιθώρακιο ήταν ελαττωμένη και ήταν πιθανό να παρατηρηθεί παρεκτόπιση των καρδιακών σφύξεων. Κατά την επισκόπηση, ήταν δυνατό να παρατηρηθεί διάταση του ημιθωρακίου και διάταση της κοιλιάς. Ο πνευμοθώρακας υπό τάση ήταν, όπως και σήμερα, μια εξαιρετικά επείγουσα κατάσταση και εάν δεν αντιμετωπιζόταν άμεσα μπορεί να οδηγούσε στο θάνατο.

#### 2.4 ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΙ ΒΗΜΑΤΑ ΑΝΑΝΗΨΗΣ ΤΟΥ ΝΕΟΓΝΟΥ

Σε περίπτωση που το νεογνό χρειαζόταν άμεση διασωλήνωση και υπήρχε απουσία γιατρού ο μαιευτής/-α μπορούσε να προχωρήσει στην διασωλήνωσή του αφού αυτή η πράξη υπήρχε στα επαγγελματικά δικαιώματα του μαιευτή/-ας:

- Βασική προϋπόθεση ήταν η εξασφάλιση παροχής θερμότητας που έχει ανάγκη το νεογνό μετά την γέννηση του: το νεογνό τοποθετούνταν γυμνό στο ελεγχόμενο μικρό περιβάλλον της θερμοκοιτίδας σε αριστερή πλάγια θέση με το κεφάλι ελαφρά προς τα κάτω για να μπορούσαμε να έχουμε ελεύθερες τις αεροφόρους οδούς. Αποφεύγαμε την υποθερμία του φροντίζοντας για την διατήρηση σταθερής θερμοκρασίας ώστε να αποφευχθούν εγκεφαλικές βλάβες. Σε νεογνά μικρότερα των 28 εβδομάδων για να αποφευχθεί η υποθερμία τα τυλίγαμε με θερμαντικό πλαστικό.

- Η κατάσταση κατά την οποία το νεογνό εξακολουθούσε να κάνει άπνοια με σφίξεις  $<100/\text{min}$  και παρατεταμένη κυάνωση παρά την χορήγηση διάχυτου οξυγόνου αποτελούσε ένδειξη αερισμού με μάσκα και ασκό(ambu) ή ακόμα και διασωλήνωσης.

Για σωστή χρήση της ambu προηγουμένως έπρεπε να ακολουθηθούν τα εξής **βήματα**:

1<sup>ο</sup> βήμα: ελεγχόταν αν δουλεύει σωστά η ambu, κλείνοντας τον σύνδεσμο ασθενούς και την βαλβίδα περιορισμού πίεσης και εφαρμοζόταν πίεση στον ασκό

2<sup>ο</sup> βήμα: συνδέαμε την ambu με το  $O_2$ , σε 5-7 lt

3<sup>ο</sup> βήμα: η θέση της κεφαλής του νεογνού έπρεπε να είναι σε θέση υπερέκτασης, έτσι ώστε το αυτί και η μύτη του νεογνού να ήταν σε κάθετη θέση. Στη συνέχεια έπρεπε να τοποθετηθεί σωστά η μάσκα στο πρόσωπο του νεογνού, ώστε να μην καλύπτονται τα μάτια του, αλλά μόνο η μύτη και το στόμα του.



Ασκός (ambu) νεογνών

4<sup>ο</sup> βήμα: Ο τρόπος και ο χρόνος πίεσης ήταν ο εξής: Ambu και πίεση στον ασκό, 2-3 φορές πίεση. Παρατηρούσαμε τότε ότι σε κάθε πίεση της ambu ο θώρακας εκπτυσσόταν. Παράλληλα μπορεί να γίνονταν και θωρακικές συμπίεσεις, με ρυθμό: 1 Ambu + 3 θωρακικές συμπίεσεις.

5<sup>ο</sup> βήμα: Αν δεν πραγματοποιούνταν η θωρακική έκπτυξη και το νεογνό δεν ανέβαζε τον κορεσμό του σε οξυγόνο, τότε μπορούσαμε να κάνουμε Ambu κλείνοντας τη βαλβίδα περιορισμού πίεσης για να πραγματοποιηθεί έκπτυξη του θώρακα.

- Εφαρμογή καρδιακών συμπίεσεων. Η ένδειξη καρδιακών συμπίεσεων είναι σφίξεις <60 ανά λεπτό, παρά τον επαρκή αερισμό. Επειδή οι συμπίεσεις ήταν πιθανό να μειώσουν την αποτελεσματικότητα του αερισμού, δεν έπρεπε να ξεκινούν πριν την έκπτυξη των πνευμόνων και την εγκατάσταση αερισμού. Εφαρμόζονταν συμπίεσεις στο κατώτερο τριτημόριο του στέρνου. Ήταν προτιμότερη η τεχνική με τους δυο αντίχειρες στο στέρνο και τα υπόλοιπα δάκτυλα γύρω από τον θώρακα του νεογνού. Εφαρμόζαμε βάθος συμπίεσεων στο 1/3 της προσθοπίσθιας διαμέτρου του θώρακα, ώστε να εκλύουν ψηλαφητό παλμό. Συμπιέζαμε το στέρνο 1,5-2 cm με κάθε συμπίεση. Συγχρονίζαμε τις καρδιακές μαλάξεις με τον αερισμό 3:1. Ελέγγαμε την αποτελεσματικότητα των μαλάξεων με την ψηλάφηση των σφυγμών της μηριαίας και της αιμάτωσης του δέρματος.

- Φάρμακα που έπρεπε να χορηγήσουμε αν η καρδιακή συχνότητα δεν ανταποκρινόταν άμεσα στις προσπάθειες ανάνηψης, ήταν η αδρεναλίνη, όταν ο καρδιακός ρυθμός παρέμενε μικρότερος από 60 παλμούς ανά λεπτό μετά από τουλάχιστον 30 δευτερόλεπτα επαρκούς αερισμού και καρδιακών μαλάξεων με ασυστολία.

Η συνιστώμενη ενδοφλέβια ή ενδοτραχειακή δόση κυμαινόταν από 0,1 έως 0,3 ml/kg του διαλύματος 1:10000, επαναλαμβανόμενο κάθε 3 με 5 λεπτά όταν χρειαζόταν.

Υποκατάστατα του όγκου ήταν απαραίτητα στην ανάνηψη υποογκοκαιμικών νεογνών όταν υπήρχε υποψία απώλειας αίματος ή ήταν το νεογνό σε κατάσταση shock.

(ωχρότητα, κακή κυκλοφορία, αδύναμος σφυγμός).

Το υγρό εκλογής για την αποκατάσταση του όγκου είναι ο φυσιολογικός ορός ή το διάλυμα ringer's.

Σε μεγάλη απώλεια αίματος μεταγγιζόταν με 0 Rhesus(-) ερυθρών αιμοσφαιρίων, εφόσον το νεογνό ήταν ήδη διασωληνωμένο και δεν βελτιωνόταν με καρδιακές συμπίεσεις, χορηγούσαμε οξυγόνο και αδρεναλίνη ενδοτραχειακά ή ενδοκαρδιακά τότε δινόταν διτανθρακικά για την διόρθωση επιμένουσας μεταβολικής οξέωσης ή υπερκαλιαιμίας.

Η υδροχλωρική ναλοξόνη είναι ανταγωνιστής των ναρκωτικών ουσιών. Ενδεικνυόταν σε νεογέννητο μητέρων που πήραν πεθιδίνη σε χρονικό διάστημα μέχρι 4 ωρών πρό του τοκετού. Δεν έπρεπε να χορηγείται σε νεογέννητα μητέρων-χρηστών ναρκωτικών ουσιών γιατί μπορούσε να επισπεύσει την εμφάνιση οξέος βαρύτατου συνδρόμου στέρησης.

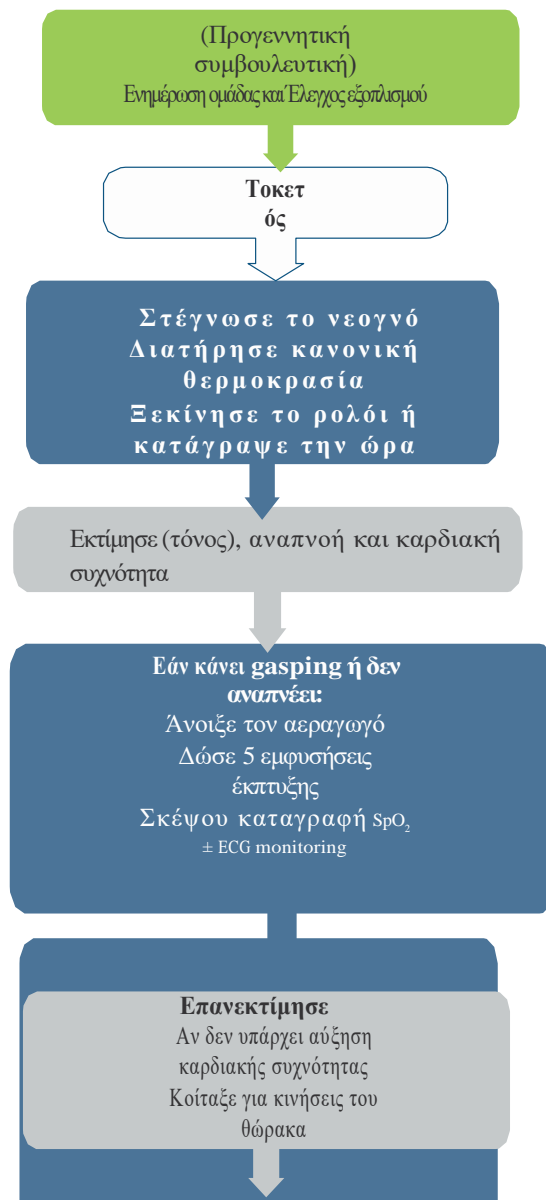
Είναι πολύ σημαντικό λοιπόν διαχρονικά ο μαιευτής/-α να μπορεί να μην χάνει την ψυχραιμία , να μπορεί να συντονίσει την ομάδα και να συντελέσει με τις γνώσεις που διαθέτει στην γέννηση ενός υγιούς βρέφους με αποτελεσματικούς γρήγορους και σωστού χειρισμούς.

*Όσον αφορά τον τρόπο και τα βήματα ανάνηψης του νεογνού που ακολουθούνται ΣΗΜΕΡΑ, δεν ισχύει για την εξασφάλιση του αεραγωγού η αριστερή πλάγια θέση με το κεφάλι ελαφρά προς τα κάτω. Στη διαδικασία του αερισμού η Ambu έχει αντικατασταθεί με T-piece με ρυθμιζόμενα CPAP/PEEP. Κατά τις θωρακικές συμπίεσεις ισχύουν τα προηγούμενα όμως ο έλεγχος της σωστής εφαρμογής θωρακικών συμπίεσεων δεν επιβεβαιώνεται από την ψηλάφιση των σφυγμών της μηριαίας αρτηρίας και της αιμάτωσης του δέρματος.Σχετικά με την χορήγηση φαρμάκων τα δεδομένα που έχουν αλλάξει από το 2010 και μετά είναι τα εξής:*

- Η αδρεναλίνη δεν χορηγείται πλέον ενδοτραχειακά πόσο μάλλον ενδοκαρδιακά
- Η υδροχλωρική ναλοξόνη ενδείκνυται σε νεογέννητο μητέρων που πήραν πεθιδίνη αλλά σε χρονικό διάστημα μέχρι 3 ωρών πριν τον τοκετό



Ο Αλγόριθμος Υποστήριξης της Ζωής του Νεογνού σύμφωνα με τις κατευθυντήριες οδηγίες του ERC 2015 είναι:

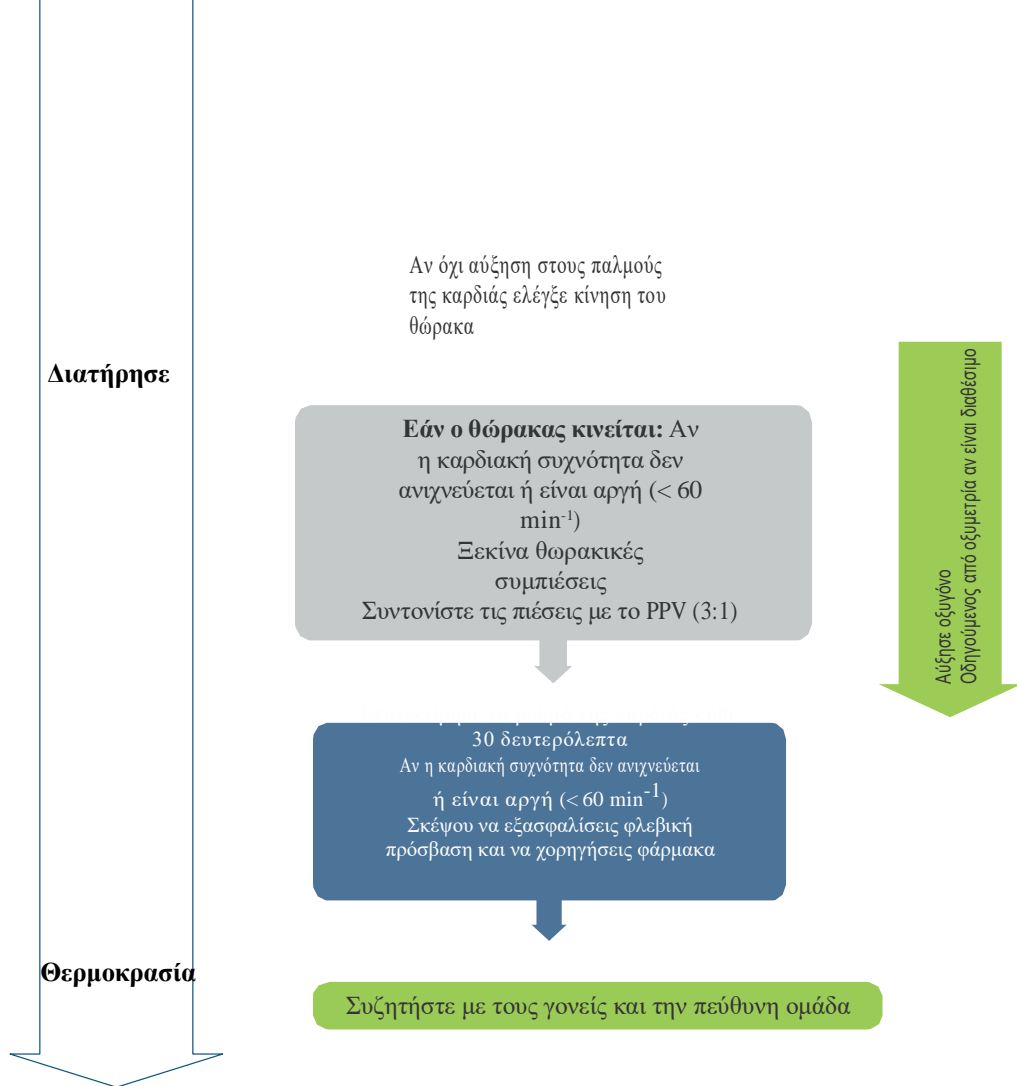


• κίνηση:  
Εξαναγωγή της βήχης της  
καρδιάς. Σκοπός της άσκησης  
αποτελεί η ταξινόμηση και ο  
αύξηση ή η χρήση χαρακτηριστικών  
αποδοτικών  
περιγραφοί. Εάν γίνει  
επιτυχής η άσκηση  
SpO<sub>2</sub> ποσότητα + ΗCG ποσότητα  
Εύκολη πρόσβαση



<b>Αποδεκτές προβοταλειακές τιμές SpO<sub>2</sub></b>	
2 min	60%
3 min	70%
4 min	80%
5 min	85%
10 min	90%

Εύκολη  
στατική  
ραπτή  
τα  
Χρόνος  
μετα  
Εύκολη  
αί



Αλγόριθμος υποστήριξης της ζωής του Νεογνού.

Οδηγίες Αναζωογόνησης 2015 Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Αναζωογόνησης

Ενότητα 7. Αναζωογόνηση και υποστήριξη νεογνού στον τοκετό

SpO<sub>2</sub>: κορεσμός οξυγόνου, ECG: ηλεκτροκαρδιογράφημα, PPV: θετικές πιέσεις αερισμού.

## 2.5 Βασικές αλλαγές που έγιναν στις κατευθυντήριες οδηγίες για την αναζωογόνηση στον τοκετό το 2015:

- ✓ *Υποστήριξη της μετάβασης:* Αναγνώριση της ιδιαιτερότητας της κατάστασης του κάθε νεογνού κατά τον τοκετό, η οποία σπανίως χρειάζεται «αναζωογόνηση» αλλά πολλές φορές απαιτεί ιατρική υποστήριξη κατά τη μετάβαση από την ενδομήτρια ζωή.
- ✓ *Απολίνωση ομφαλίου λώρου:* η καθυστέρηση στην απολίνωση τουλάχιστον 1 λεπτού από την ολοκλήρωση της διέλευσης του νεογνού, συστήνεται πλέον για τελειόμηνα και μη τελειόμηνα βρέφη. Καθότι δεν υπάρχει πλήρης σαφής εικόνα ώστε να προταθεί κατάλληλος χρόνος απολίνωσης στα νεογνά που χρήζουν αναζωογόνησης.
- ✓ *Θερμοκρασία:* Η θερμοκρασία πρόωρων νεογνών που δεν εμφανίζουν εικόνα ασφυξίας θα πρέπει να διατηρείται μεταξύ των 36,5 και 37,5 βαθμών Κελσίου μετά τον τοκετό. Η σημαντικότητα αυτής της επίτευξης έχει υπερτονιστεί λόγω της στενής σχέσης μεταξύ θνητότητας και θνησιμότητας. Η θερμοκρασία υποδοχής θα πρέπει να καταγράφεται ως ένας τρόπος πρόβλεψης της έκβασης καθώς και ως δείκτης ποιότητας.
- ✓ *Διατήρηση Θερμοκρασίας:* Σε <32 εβδομάδων κύηση, μπορεί να χρειαστεί συνδυασμός παρεμβάσεων για να διατηρηθεί η θερμοκρασία μεταξύ 36,5 και 37,5 μετά τον τοκετό διαμέσω της υποδοχής και σταθεροποίησης. Οι τελευταίες δύναται να περιλαμβάνουν θερμά υγροποιημένα αναπνευστικά αέρια, αυξημένη θερμοκρασία δωματίου σε συνδυασμό με τύλιγμα του σώματος και της κεφαλής σε πλαστική σακούλα, μαζί με θερμά στρώματα ή θερμά στρώματα μόνο, καθώς όλα αυτά βοηθούν αποτελεσματικά στη μείωση της υποθερμίας.
- ✓ *Θετική εκτίμηση του καρδιακού ρυθμού:* Προτείνεται στα νεογνά που χρειάζονται αναζωογόνηση το Ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ) να χρησιμοποιείται για να παρέχει γρήγορο και ακριβή υπολογισμό του καρδιακού ρυθμού.

- ✓ *Μυκώνιο:* Η ενδοτραχειακή διασωλήνωση δεν πρέπει να αποτελεί ρουτίνα στην παρουσία μυκωνίου και πρέπει να εφαρμόζεται μόνο στην περίπτωση τραχειακής παρεμπόδισης. Έμφαση πρέπει να δίνεται στην ιεράρχηση του αερισμού στα πρώτα λεπτά της ζωής στα νεογνήνητα που δεν αναπνέουν ή αναπνέουν αναποτελεσματικά και αυτό πρέπει να γίνεται χωρίς καμία καθυστέρηση.
- ✓ *Αέρας/Οξυγόνο:* Η αναπνευστική υποστήριξη στα τελειόμηνα νεογνά πρέπει να ξεκινά με αέρα. Για τα πρόωρα νεογνά, συνιστάται αρχικά είτε αέρας είτε χαμηλής συγκέντρωσης οξυγόνο (μέχρι 30%). Αν, παρά τον αποτελεσματικό αερισμό, η οξυγόνωση παραμένει μη αποδεκτή, θα πρέπει να ληφθεί υπόψιν η χρήση υψηλότερης συγκέντρωσης οξυγόνου.
- ✓ *Συνεχής Θετικές Πιέσεις Αερισμού:* Πρωταρχική αναπνευστική υποστήριξη της αυθόρμητης αναπνοής των πρόωρων νεογνών με αναπνευστική δυσχέρεια εξασφαλίζεται καλύτερα με CPAP παρά με διασωλήνωση.

#### **Δίνεται έμφαση στα εξής σημεία:**

- Χρόνος απολίνωσης του ομφαλίου λώρου: μελέτες στην καθυστέρηση της απολίνωσης έδειξαν βελτίωση στο επίπεδο σιδήρου καθώς και σε ένα πλήθος άλλων αιματολογικών ενδείξεων κατά τη διάρκεια των επόμενων 3-6 μηνών και μειωμένη ανάγκη μετάγγισης σε πρόωρα νεογνά. Επίσης αναφέρεται πιο συχνή χρήση φωτοθεραπείας για ίκτερο στην ομάδα που είχε καθυστερήσει αλλά αυτό δεν βρέθηκε σε τυχαία ελεγχόμενη δοκιμή.
- Καρδιακός ρυθμός: Ο καρδιακός ρυθμός εκτιμάται αρχικά πιο γρήγορα και με μεγαλύτερη ακρίβεια με ακρόαση των παλμών με στηθοσκόπιο ή με χρήση ηλεκτροκαρδιογράφου. Η αίσθηση του παλμού στην βάση του ομφάλιου λώρου είναι συνήθως αποτελεσματική αλλά μπορεί να είναι παραπλανητική επειδή η μέτρηση των παλμών του λώρου είναι αξιόπιστη μόνο εάν βρεθεί να είναι πάνω από 100 χτύπους το λεπτό (bpm) και έτσι η κλινική εκτίμηση μπορεί να υποτιμήσει τον καρδιακό ρυθμό.

- *Αέρας/Οξυγόνο: Στα τελειόμηνα νεογνά που δέχονται αναπνευστική υποστήριξη στον τοκετό με θετικές πιέσεις αερισμού είναι καλύτερο να ξεκινάμε με αέρα 21% σε αντίθεση με 100% οξυγόνο. Υψηλές συγκεντρώσεις οξυγόνου σχετίζονται με αυξημένη θνητότητα και καθυστέρηση στο χρόνο εγκατάστασης αυτόματης αναπνοής, και άρα, αν χρησιμοποιηθούν αυξημένες συγκεντρώσεις οξυγόνου θα πρέπει να διακόπτονται το συντομότερο δυνατό. Στα πρόωρα νεογνά η αναζωογόνηση στον τοκετό πρέπει να ξεκινά με αέρα ή χαμηλή συγκέντρωση οξυγόνου (21-30%).*

Πιο αναλυτικά:

#### *Υποστήριξη της ζωής του Νεογνού*

Ξεκινήστε την υποστήριξη της ζωής του νεογνού εάν η αρχική εξέταση δείχνει ότι το βρέφος δεν κατάφερε να αποκτήσει επαρκή σταθερή φυσιολογική αναπνοή, ή έχει καρδιακό παλμό μικρότερο από  $100 \text{ min}^{-1}$  (Σχ. 7.1). Το άνοιγμα της αεροφόρου οδού και ο αερισμός των πνευμόνων συνήθως είναι όλα όσα κρίνονται απαραίτητα. Επιπλέον, πιο πολύπλοκες παρεμβάσεις θα είναι αναποτελεσματικές αν αυτά τα δύο πρώτα βήματα δεν έχουν ολοκληρωθεί επιτυχώς.

#### *Διατήρηση ανοικτών αεροφόρων οδών*

Ακουμπήστε το μωρό με την πλάτη του με το κεφάλι να βρίσκεται σε φυσική θέση (Σχ. 7.2). Μια κουβέρτα ή πετσέτα πάχους 2 cm κάτω από τον ώμο του μωρού μπορεί να βοηθήσει στη διατήρηση της κατάλληλης θέσης της κεφαλής. Σε ευλύγιστα βρέφη η τεχνική της ανάσπασης κάτω γνάθου ή η χρήση στοματοφαρυγγικού αεραγωγού κατάλληλου μεγέθους μπορεί να είναι ουσιαστική στην διάνοιξη αεροφόρου οδού.

Η ανάσκελη θέση για διαχείριση των αεροφόρων οδών είναι παραδοσιακή αλλά η πλαϊνή θέση έχει επίσης χρησιμοποιηθεί για δοκιμή και συνήθη έλεγχο στην αίθουσα τοκετού τελειόμηνα νεογνά αλλά όχι για αναζωογόνηση.(117)



Σχ.7.2 Νεογνό με το κεφάλι σε φυσική θέση

Δεν είναι ανάγκη να αφαιρέσουμε υγρό από τους πνεύμονες μέσω της στοματοφαρυγγικής οδού συνήθως.(118) Αναρρόφηση χρειάζεται μόνο όταν η αεροφόρος οδός αποφράσσεται. Απόφραξη μπορεί να προκαλέσει ένα συγκεκριμένο μυκόνιο αλλά μπορεί επίσης να προκαλέσουν θρόμβοι αίματος, παχύρρευστες βλεννώδεις εκκρίσεις ή σμίγμα επιθηλιακών κυττάρων ακόμη και σε τοκετούς στους οποίους κεχρωσμένο αμνιακό δεν είναι παρόν. Παρόλα αυτά, επιθετική φαρυγγική αναρρόφηση είναι πιθανό να καθυστερήσει την έναρξη φυσικής αναπνοής και να προκαλέσει λαρυγγικό σπασμό και βραδυκαρδία.(119–121)

### *Μυκόνιο*

Για περισσότερα από 30 χρόνια υπήρχε ελπίδα ότι απομακρύνοντας το μυκόνιο από την αεροφόρο οδό των βρεφών κατά τον τοκετό θα μειωνόταν το ενδεχόμενο και η σοβαρότητα του συνδρόμου εισρόφησης μυκωνίου (MAS). Ωστόσο, μελέτες που υποστήριζαν την συγκεκριμένη άποψη βασίστηκαν σε σύγκριση του αποτελέσματος της αναρρόφησης για μια ομάδα βρεφών με το αποτέλεσμα ιστορικών ελέγχων.<sup>122,123</sup> Επιπρόσθετα, άλλες μελέτες απέτυχαν να βρουν προφανή οφέλη από μια τέτοια πρακτική.(124,125)

Το αραιό κεχρωσμένο αμνιακό υγρό είναι σύνηθες και γενικά, δεν προκαλεί μεγάλη δυσκολία κατά την μετάβαση. Το ακόμη πιο σπάνιο εύρημα πολύ παχύρρευστο κεχρωσμένο αμνιακό υγρό στην γέννα είναι ένδειξη περιγεννητικής ασφυξίας και θα έπρεπε να σημάνει τον κίνδυνο για ενδεχόμενη ανάγκη αναζωογόνησης. Δύο πολυκεντρικές τυχαίες

ελεγχόμενες δοκιμές έδειξαν ότι επαναλαμβανόμενη επιλεκτική διασωλήνωση και τραχειο-αναρρόφηση αυτών των παιδιών, που ήταν ζωηρά κατά τη διάρκεια του τοκετού, δεν μείωσε το δείκτη MAS (126) και ότι η εφαρμογή αναρρόφησης στην μύτη και το στόμα αυτών των βρεφών στο περίνεο και πριν την διέλευση των ώμων (αναρρόφηση κατά τη διάρκεια του τοκετού) ήταν αναποτελεσματική.(127) Επομένως, αναρρόφηση κατά τη διάρκεια του τοκετού και συνήθης διασωλήνωση και η αναρρόφηση ζωηρών νεογνών που γεννιούνται με meconium stained liquor δεν συνιστώνται. Μικρό RCT πρόσφατα έδειξε ότι δεν υπάρχει καμία διαφορά στο ενδεχόμενο να συμβεί MAS μεταξύ ασθενών που λαμβάνουν τραχειακή διασωλήνωση μετά την οποία ακολουθεί αναρρόφηση και εκείνων που δεν έχουν διασωλήνωση.(128)

Η παρουσία παχύρρευστου, πυκνού μυκωνίου σε νωθρό βρέφος είναι η μόνη ένδειξη ώστε να λάβουμε υπόψιν αρχικά να οπτικοποιήσουμε τη στοματοφαρυγγική κοιλότητα και να αναρροφήσουμε υλικό, το οποίο πιθανά παρεμποδίζει την αεροφόρο οδό. Τραχειακή διασωλήνωση δεν θα έπρεπε να συνηθίζεται παρουσία μυκωνίου και πρέπει μόνο να εφαρμόζεται όταν υπάρχει υποψία για απόφραξη της τραχείας.(128–132) Έμφαση πρέπει να δοθεί στην έναρξη του αερισμού μέσα στο πρώτο λεπτό ζωής σε νεογνά που δεν αναπνέουν ή αναπνέουν ανεπαρκώς και δεν πρέπει να καθυστερεί. Αν επιχειρείται αναρρόφηση χρησιμοποιήστε καθετήρα αναρρόφησης 12–14 FG, ή παιδιατρικό αναρροφητή τύπου Yankauer, συνδεδεμένο με πηγή με αναρρόφηση όχι πάνω από –150 mmHg.<sup>133</sup> Η συνήθης αντιμετώπιση του επιφανειοδραστικού παράγοντα ή των βρογχειακών εκπλύσεων είτε με φυσιολογικό ορό είτε με επιφανειοδραστικό παράγοντα δεν συστήνονται.(134,135)

#### *Πρώτες αναπνοές και υποβοηθούμενος αερισμός*

Μετά τα πρώτα βήματα κατά τον τοκετό, αν δεν παρατηρούνται προσπάθειες αναπνοής ή είναι ανεπαρκείς, ο αερισμός των πνευμόνων είναι προτεραιότητα και δεν πρέπει να καθυστερεί (Σχ. 7.3). Σε τελειόμηνα νεογνά, η αναπνευστική υποστήριξη πρέπει να



ξεκινήσει με αέρα (136). Η πρωταρχική μέτρηση ανεπαρκούς αρχικού αερισμού των πνευμόνων είναι



Σχ. 7.3 Μάσκα αερισμού νεογνού

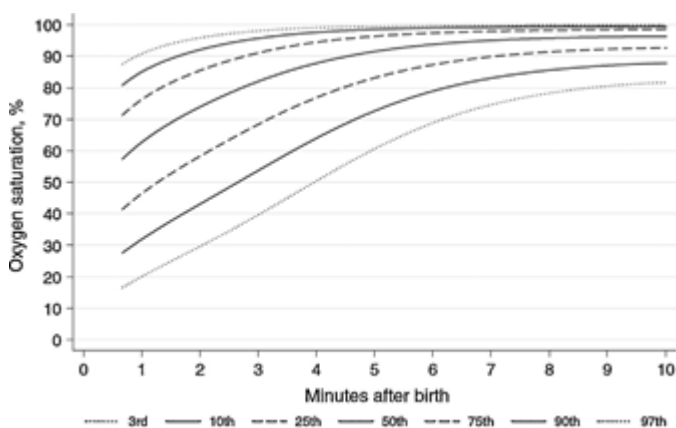
εμφανής βελτίωση όσον αφορά τον καρδιακό ρυθμό. Αν ο ρυθμός της καρδιάς δεν βελτιώνεται εξετάστε την κίνηση του θώρακα. Σε τελειόμηνα βρέφη, οι αυθόρμητες ή υποβοηθούμενες αρχικές διαστολές, δημιουργούν λειτουργική υπολειπόμενη χωρητικότητα (FRC).(137–141) Η βέλτιστη πίεση, ο χρόνος διαστολής και η ροή που απαιτείται ώστε να επιτύχουμε αποτελεσματικό FRC δεν έχει οριστεί.

Για τις πρώτες πέντε θετικής πίεσης διαστολές διατηρήστε την αρχική διασταλτική πίεση για 2–3 s. Αυτό στις περισσότερες περιπτώσεις υποβοηθά την έκταση των πνευμόνων.(137,142)

Η απαιτούμενη πίεση για αερισμό των γεμάτων υγρό πνευμόνων των νεογνών που χρειάζονται αναζωογόνηση είναι 15–30 cm H<sub>2</sub>O (1.5–2.9 kPa) με μια μέση τιμή των 20 cm H<sub>2</sub>O.(137,141,142) Για τελειόμηνα βρέφη Χρησιμοποιήστε πίεση διαστολής των 30 cm H<sub>2</sub>O και 20–25 cm H<sub>2</sub>O σε πρόωρα νεογνά.(143,144)

Η αποτελεσματικότητα της παρέμβασης είναι δυνατό να εκτιμηθεί με εμφανή αύξηση του καρδιακού ρυθμού ή παρατηρώντας την ανύψωση του στήθους. Αν δεν παρατηρηθούν αυτά

είναι πιθανό να απαιτείται αλλαγή θέσης του αεραγωγού ή της μάσκας και, πιο σπάνια, μπορεί να απαιτούνται υψηλότερες πιέσεις αναπνοής. Τα περισσότερα βρέφη που χρήζουν αναπνευστικής υποστήριξης στη γέννα θα ανταποκριθούν με γρήγορη αύξηση καρδιακού ρυθμού μέσα σε 30 s από την έκπτυξη των πνευμόνων. Αν ο καρδιακός ρυθμός αυξάνει αλλά το βρέφος δεν αναπνέει επαρκώς, αερίστε με ρυθμό περίπου 30 αναπνοές min<sup>-1</sup> επιτρέποντας περίπου 1 s για κάθε εμφύσηση, μέχρι να υπάρξει επαρκής αυτόματη αναπνοή.



Σχ. 7.4. Καμπύλες οξυγόνου (3η, 10η, 25η, 50η, 75η, 90η, and 97η SpO<sub>2</sub> εκετοστιαίες) σε υγιή βρέφη στον τοκετό χωρίς ιατρική παρέμβαση. Αναπαραγωγή με άδεια από <sup>157</sup>

### Παρατεταμένες Εκπτώξεις (SI) > 5 s

Αρκετές μελέτες σε πειραματόζωα έδειξαν ότι μεγαλύτερο SI μπορεί να αποδειχθεί ωφέλιμο για να επιτύχουμε λειτουργική υπολειπόμενη χωρητικότητα στον τοκετό κατά τη διάρκεια μετάβασης από πνεύμονα με υγρό σε πνεύμονα με αέρα.<sup>150,151</sup> Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας του 2015 περιείχε τρία RCT (152–154) και δύο συνοπτικές μελέτες,<sup>144,155</sup> που αποδεικνύουν ότι αρχικό SI μείωσε την ανάγκη για μηχανικό αερισμό. Ωστόσο, κανένα όφελος δεν παρατηρήθηκε σχετικά με τη μείωση της θνησιμότητας, τη βρογχοπνευμονική δυσπλασία, ή τον αερισμό των πνευμόνων. Μια συναφής μελέτη (144) υποστήριξε ότι η αναγκαιότητα της διασωλήνωσης ακολουθούσε λιγότερο το δείκτη SI. Ήταν ομοφωνία των COSTR μελετητών που πραγματοποιήθηκε ανεπαρκής μελέτη της ασφάλειας, των

λεπτομερειών του πιο κατάλληλου μήκους και πίεσης διαστολής, καθώς και των μακροπρόθεσμων επιπτώσεων, ώστε να προτείνουν τη συνήθη εφαρμογή του SI διάρκειας πάνω από 5 s στο μετατιθέμενο νεογνό.

Παρατεταμένες Εκπύξεις >5 s πρέπει να εφαρμοστούν μόνο σε ιδιαίτερες κλινικές καταστάσεις ή σε περίπτωση ερευνητικής εφαρμογής .

Μερικοί χειρουργοί θα διασφαλίσουν έλεγχο της αεροφόρου οδού μέσω τραχειακής διασωλήνωσης, αλλά αυτό απαιτεί εκπαίδευση και εμπειρία. Αν αυτή η γνώση δεν διατίθεται και ο καρδιακός ρυθμός μειώνεται, επανεξετάστε τη θέση του αεραγωγού και τις αναπνοές διαστολής κατά τον τοκετό ενώ αναζητείτε συνάδελφο με γνώσεις διασωλήνωσης. Συνεχής αναπνευστική υποστήριξη μέχρι το βρέφος να ανακτήσει κανονική σταθερή αναπνοή.

#### *Αέρας/Οξυγόνο*

Τελειόμηνα νεογνά. Στα τελειόμηνα νεογνά που λαμβάνουν αναπνευστική υποστήριξη στον τοκετό με αερισμό θετικής πίεσης (PPV), η καλύτερη λύση είναι να αρχίσετε με αέρα (21%) σε αντίθεση με το ποσοστό 100% οξυγόνο. Εάν, παρά τον αποτελεσματικό αερισμό, δεν παρατηρείται αύξηση στον καρδιακό παλμό ή η οξυγόνωση (οδηγούμενη από οξυμετρία όπου είναι εφικτό) παραμένει μη αποδεκτή, χρησιμοποιήστε μεγαλύτερη συγκέντρωση οξυγόνου για να επιτύχετε επαρκή πρωτογενή κορεσμό οξυγόνου.(156,157) Υψηλές συγκεντρώσεις οξυγόνου συνδέονται με αυξημένη θνησιμότητα και καθυστέρηση ως προς τον χρόνο έναρξης αυτόματης αναπνοής,158 επομένως, αν γίνεται χρήση αυξημένων συγκεντρώσεων οξυγόνου πρέπει αυτές να μειώνονται το συντομότερο δυνατό.(136,159)

Πρόωρα νεογνά. Η Αναζωογόνηση πρόωρων νεογνών μικρότερων από 35 εβδομάδων πρέπει να αρχίζει με αέρα ή οξυγόνο χαμηλής συγκέντρωσης (21–30%).(1,2,136,160) Η χορηγούμενη συγκέντρωση οξυγόνου πρέπει να μεταβληθεί ώστε να επιτευχθούν αποδεκτοί

κορεσμοί πρωτογενούς οξυγόνου που να προσεγγίζουν την 25η εκατοστιαία σε υγιή τελειόμηνα βρέφη αμέσως μετά τον τοκετό (Σχ.. 7.4).(156,157)

Σε μια μετα-ανάλυση επτά τυχαίων δοκιμών που συγκρίνει την έναρξη της αναζωογόνησης με υψηλές (>65%) ή χαμηλές (21–30%) συγκεντρώσεις οξυγόνου, υψηλή συγκέντρωση δεν συνδεόταν με καμία βελτίωση στην επιβιωσιμότητα, (159,161–166) βροχοπνευμονική δυσπλασία, (159,162,164–166) ενδοφλέβια αιμορραγία (159,162,165,166) ή αμφιβληστροειδοπάθεια πρωιμότητας. (159,162,166) Παρατηρήθηκε αύξηση στους δείκτες οξειδωτικού στρες.(159)

### Χρησιμοποιούμενες συσκευές αερισμού

- I. Συσκευές T-piece : Αποτελεσματικός αερισμός είναι δυνατό να επιτευχθεί με διατεινόμενο μέσω ροής ασκό, αυτοδιατεινόμενο ασκό, ή με μηχανική συσκευή τύπου T-piece σχεδιασμένη να ρυθμίζει την πίεση.
- II. Λαρυγγική μάσκα LMA: Η λαρυγγική μάσκα αερισμού μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην αναζωογόνηση του νεογνού ειδικότερα αν ο αερισμός με προσωπίδα δεν είναι επιτυχής ή αν η ενδοτραχειακή διασωλήνωση δεν έχει επιτύχει. Μπορούμε να σκεφτούμε την LMA ως εναλλακτική στην προσωπίδα για θετικές πιέσεις αερισμού μεταξύ νεογνών που ζυγίζουν πάνω από 2000 γραμμάρια ή έχουν ηλικία κύησης πάνω από 34 εβδομάδες.

## Κλίνη ανάνηψης



Θερμαντικό και φως

Χρονόμετρο

Παλμικό οξύμετρο

*Εξοπλισμός επάνω στην κλίνη ανάνηψης:* πετσέτες, στηθοσκόπιο, συνδετικό T και σωλήνες, προσωπίδες (μεγέθη 0/1 και 00), ψαλίδι, αναρροφητής Yankauer

*Εξοπλισμός κάτω από τη επιφάνεια εργασίας:* πλαστική σακούλα για πρόωρα νεογνά, λαρυγγοσκόπια με νεογνική λεπίδα τύπου Oxford, εφεδρικό λαρυγγοσκόπιο με λεπίδα τύπου

Winsconsin, στοματο-φαρυγγικοί αεραγωγοί μεγέθους 00 και 000, τρεις ενδοτραχειακοί σωλήνες από το κάθε μέγεθος (2.5, 3.0 και 3.5), τρία πακέτα με ψαλίδι ομφαλίδας και ομφαλικού συσφιγκτήρα ( clamp), έξι 21 FG (πράσινες) βελόνες, έξι 25 FG (πορτοκαλί) βελόνες, ρολό 1 cm κολλητική ταινία

*Κουτί επείγουσας κατάστασης:* ένα ζεύγος λαβίδων Magill, δύο καθετήρες ομφαλικής φλέβας, ένα πακέτο ομφαλικού καθετηριασμού, δύο αμπούλες αδρεναλίνης 1/10000, δύο αμπούλες διττανθρακικού νατρίου, δεξτρόζη 10%, πέντε αμπούλες φυσιολογικού ορού 0.9% (10 ml), πέντε σύριγγες των 10 ml, πέντε βελόνες 21 FG, ένα ασκό διαλύματος Hartmann (500ml), στρόφιγγα τριών κατευθύνσεων, δύο πεταλούδες 22 FG, δύο μαύρα μεταξωτά ράμματα, δύο λεπίδες νυστεριού, δύο αποστηρωμένες ηπαρινισμένες σύριγγες (2ml).

## *Συνοψίζοντας*

Κατά πρώτον στην αναζωογόνηση είναι σημαντικό να συζητηθούν οι ευθύνες που αναλογούν στο κάθε μέλος της ομάδας. Μετά τη διαχείριση στην αίθουσα τοκετών πρέπει να προσεγγίζουμε και να συζητάμε σε προσωπικό επίπεδο με την υπεύθυνη ομάδα χρησιμοποιώντας θετικές και εποικοδομητικές τεχνικές, ειδικά όταν υπάρχει ανάγκη. Μελέτες έχουν δείξει ότι τέτοιες πρακτικές βελτιώνουν τη απόδοση της ομάδας. Ωστόσο, κάποια από τα μέλη της έχουν παρακολουθήσει εκπαίδευση προσομοίωσης. Μια μέθοδος που φαίνεται να βελτιώνει τη διαχείριση στην αίθουσα τοκετών είναι η βιντεοσκόπηση και η ανάλυσή της. Μια δομημένη ανάλυση για την περιγεννητική

διαχείριση έχει αποδειχθεί να βελτιώνει τα αποτελέσματα και να μειώνει την ενδοκρηλιακή αιμορραγία στα πρόωρα νεογνά.

Ανεξαρτήτως του αποτελέσματος, η παρουσία των γονιών στην αναζωογόνηση του βρέφους τους μπορεί να τους αποφορτίσει. Πρέπει να αξιοποιείται κάθε ευκαιρία ώστε να προετοιμάζονται οι γονείς για την πιθανότητα προσπάθειας αναζωογόνησης όταν θα κριθεί ότι είναι απαραίτητο να γίνει και να κρατώνται ενήμεροι κατά την αναζωογόνηση και οπωσδήποτε μετά από αυτήν. Όποτε είναι δυνατόν η ενημέρωση πρέπει να δίνεται από τον κλινικό γιατρό της υψηλότερης βαθμίδας. Κρίνεται σημαντική η έγκαιρη επαφή μεταξύ γονιών και του βρέφους τους.

Στην ανάλυσή μας, έγιναν μετρήσεις σε δείγμα N=117 νεογνών κατά τη διάρκεια του σταδίου προετοιμασίας για την ανάνηψή τους. Η διεξαγωγή των μετρήσεων έλαβε χώρα στην Πανεπιστημιακή Μαιευτική Κλινική Γ.Ν.Α. Αλεξάνδρα, ενώ οι παράγοντες που τέθηκαν είναι οι εξής: έλεγχος διαθέσιμου οξυγόνου , παλμικού οξύμετρου και νεογνικού αισθητήρα , έλεγχος σωστής λειτουργίας και ρύθμισης αναρρόφησης, έλεγχος ύπαρξης αεραγωγών τύπου Guedel, λαρυγγοσκόπιου, στηθοσκόπιου , καθώς και φαρμάκων ανάνηψης , έλεγχος στο ρολόι και τέλος, αν υπάρχει θερμοκοιτίδα σε ετοιμότητα ( Πίνακας 2 , Γράφημα 2).

## ΜΕΡΟΣ 2ο - ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

### Εισαγωγή

Είναι ευρέως διαδεδομένο ότι ένα μόνο μικρό ποσοστό παιδιών χρειάζονται **αναζωογόνηση με τεχνητή αναπνοή** κατά τον τοκετό (1-3). Ωστόσο, όλα χρειάζονται μια σειρά από εξειδικευμένες πρακτικές και συγκεκριμένο επίπεδο φροντίδας ώστε να μην επιδεινωθεί η κατάσταση της υγείας τους γρήγορα εξαιτίας των περιορισμένων τους κρατήσεων (3,4). Οι αναγκαίες προετοιμασίες που πρέπει να γίνουν περιγράφονται αυτή την περίοδο στις Οδηγίες του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Αναζωογόνησης (ERC) του 2015 που αφορούν την Τεχνητή Αναπνοή και υποστήριξη της διέλευσης νεογνών κατά τον τοκετό (4). Αυτές οι Οδηγίες υπογραμμίζουν τη σημασία επαρκούς προετοιμασίας των επαγγελματιών υγείας που θα υποδεχθούν το νεογνό και ακόμη διασαφηνίζουν ότι η τεχνητή αναπνοή στον τοκετό αποτελεί προβλέψιμο γεγονός και επομένως είναι δυνατόν να προετοιμαστεί το περιβάλλον και ο εξοπλισμός πριν την γέννα.

Η αναγκαιότητα της εκπαίδευσης των επαγγελματιών υγείας στη νεογνική τεχνητή αναπνοή και η αξιοσημείωτη επίδρασή της στην έκβαση της κατάστασης υγείας του βρέφους έχουν ευρέως αναγνωριστεί και τελευταία, και για περισσότερα από 20 χρόνια, ολοκληρώθηκαν αρκετά προγράμματα με σημαντικά αποτελέσματα τόσο σε προηγμένες όσο και σε λιγότερο εύπορες χώρες (5-12). Οι μειούμενοι αριθμοί διαθέσιμων γιατρών τονίζουν επιπλέον τη σημασία του ρόλου των μαιών και των επαγγελματιών νοσηλευτών νεογνών ως στην αιχμή της νεογνικής τεχνητής αναπνοής (10,13). Στην Ελλάδα, το NLS δεν είναι υποχρεωτικό και δεν αποτελεί μέρος του ακαδημαϊκού βιογραφικού νοσηλευτικής.

---

## Σκοπός

Δεδομένης της σημασίας της σωστής προετοιμασίας του περιβάλλοντος και του εξοπλισμού για πρόληψη της επιδείνωσης της κατάστασης υγείας του νεογνού, αυτή η μελέτη είχε σαν στόχο να προσδιορίσει το επίπεδο επίδοσης μαιών και γιατρών (συμβούλων και ειδικευόμενων γιατρών) που αναμειγνύονται στην προετοιμασία υποδοχής βρεφών μετά την γέννα και εάν το επίπεδο της NLS εκπαίδευσής τους επηρεάζει την επίδοσή τους, σε μια μεγάλη γυναικολογική κλινική στην Ελλάδα, κάνοντας χρήση λίστας 9 στοιχείων.

## Υλικό και Μέθοδος

Από τον Ιούνιο του 2014 έως το Σεπτέμβριο του 2015 βάσει της έγκρισης της Επιτροπής Δεοντολογίας του Γενικού Νοσοκομείου Αθηνών «Αλεξάνδρα» (12/05/2014, πρωτόκολλο Νο 56/2014) και των συμμετεχόντων με γραπτή επίσημη συναίνεση, 117 μαιές και παιδίατροι (ειδικευόμενοι καθώς και σύμβουλοι) έλαβαν μέρος σε αυτήν την ελπιδοφόρα μελέτη παρατήρησης. Δημογραφικά δεδομένα (όπως εάν οι συμμετέχοντες είχαν λάβει στο παρελθόν ERC-NLS εκπαίδευση) καταγράφηκαν για κάθε συμμετέχοντα καθώς επίσης και ο τρόπος τοκετού (φυσιολογικός ή με καισαρική τομή). Η καταγραφή έγινε από παρατηρητές οι οποίοι βρίσκονταν εντός του χώρου ανάνηψης ώστε να μην παρενοχλούν τη διαδικασία, να έχουν διακριτική παρουσία, αλλά και πλήρη εποπτεία του χώρου.

Η μελέτη παρατήρησης γινόταν σε εβδομαδιαία βάση. Οι συμμετέχοντες γνώριζαν ότι στο νοσοκομείο θα λάμβανε χώρα μελέτη παρατήρησης κατά την οποία θα καταγραφόταν με ναι ή όχι αν ακολουθείται η σωστή αλληλουχία βημάτων και πράξεων του αλγόριθμου ανάνηψης νεογνών. Οι συμμετέχοντες δεν γνώριζαν εκ των προτέρων ότι επρόκειτο τη συγκεκριμένη φορά να παρατηρηθεί και να καταγραφεί η επίδοσή τους όσον αφορά τις τεχνικές δεξιότητες που υποδεικνύει ο αλγόριθμος. Ο παρατηρητής δεν ήταν πάντα ο ίδιος και αυτό δεν ήταν γνωστό στους

---



---

συμμετέχοντες. Ωστόσο και κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, τους γινόταν αντιληπτό ότι θα παρατηρηθούν οι τεχνικές τους δεξιότητες λόγω της γνώσης που είχαν λάβει για το αντικείμενο της Πτυχιακής εργασίας. Όσον αφορά στους Παιδιάτρους, όταν ενημερώθηκαν για το αντικείμενο της εν λόγω εργασίας ήταν πολύ θετικοί και προσφέρθηκαν να βοηθήσουν στην συγκέντρωση των δημογραφικών στοιχείων.

Για να αποφευχθούν συστηματικά σφάλματα, μόνο επαγγελματίες υγείας με εργασιακή εμπειρία μεγαλύτερη του ενός έτους στο νοσοκομείο μας συμμετείχαν στη μελέτη. Επιπρόσθετα, για να αποφευχθούν συστηματικά σφάλματα που συνδέονται με μια θεωρητικώς πιο σχολαστική προετοιμασία των συμμετεχόντων, κύριοι τοκετοί με χρήση επιστημονικών οργάνων καθώς και τοκετοί με καισαρική τομή κατηγορίας I και II αποκλείστηκαν από τη μελέτη. Επομένως, δημιουργήθηκε ομοιογενές περιβάλλον τοκετών και οι συμμετέχοντες έπρεπε να προετοιμαστούν για περιστατικά μη κρίσιμου τοκετού.

Με βάση τις Οδηγίες του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Αναζωογόνησης (ERC) του 2015 που αφορούν την Τεχνητή Αναπνοή και υποστήριξη της διέλευσης νεογνών κατά τον τοκετό (4), οι διερευνητές ετοίμασαν 9 διακριτά βήματα προς προσδιορισμό (κάνοντας χρήση Ναι/Όχι πινάκων υπολογισμού) (Πίνακας 1). Αυτά τα βήματα αφορούσαν στη σωστή προετοιμασία για την υποδοχή του νεογνού κατά τις οδηγίες ERC. Αυτή η λίστα δράσεων επίσης προσδιορίστηκε όσον αφορά τη σημαντικότητα, τη συσχέτιση και την πληρότητα του περιεχομένου από 4 πιστοποιημένους εκπαιδευτές στην υποστήριξη της ζωής του νεογνού (NLS) και από έναν εκπαιδευτή εκπαιδευτών NLS στην Αθήνα πριν την απαρχή της μελέτης. Η επίδοση των συμμετεχόντων στην μελέτη καταγράφηκε από έναν εκ των εκπαιδευτών στην λίστα των 9 στοιχείων που δημιουργήθηκε ειδικά για την έρευνα και υπολογίστηκε βαθμολογία επίδοσης για καθέναν από αυτούς ανάλογα με το πόσα βήματα διεκπεραίωσαν σωστά. (για παράδειγμα αν ένας συμμετέχων διεκπεραίωσε σωστά 7 από τα 9 βήματα, η τελική του βαθμολογία ήταν 7).

---

Οι τιμές των συνεχών μεταβλητών παρουσιάζονται χρησιμοποιώντας τον αριθμό των συμμετεχόντων (N) , τις μέσες τιμές (μ.τ) και τις τυπικές αποκλίσεις (τ.α.) .Στις κατηγορικές μεταβλητές χρησιμοποιούμε τις συχνότητες (ν) και τα αντίστοιχα ποσοστά (%).

Ο έλεγχος της κανονικότητας της κατανομής των μετρήσεων έγινε χρησιμοποιώντας το Kolmogorov-Smirnov test και το normal probability plot.

Η συσχέτιση ανάμεσα στις κατηγορικές μεταβλητές θα εξετασθεί χρησιμοποιώντας το Χί-τετράγωνο τεστ (**Chi-square ,  $X^2$** ) ή το **Fisher's exact test**.

Η σύγκριση των κατηγοριών των κατηγορικών δημογραφικών μεταβλητών σε σχέση με το γνωσιακό σκόρ πραγματοποιήθηκε χρησιμοποιώντας το τ-τεστ για ανεξάρτητα δείγματα (Independent samples t-test) ή το μοντέλο ANOVA, ενώ η συσχέτιση των ποσοτικών δημογραφικών μεταβλητών με το γνωσιακό σκόρ έγινε με τον συντελεστή συσχέτισης του Pearson.

Όλες οι δημογραφικές μεταβλητές που είχαν  $p\text{-value} < 0,20$  στην μονοδιάστατη ανάλυση συμμετείχαν στην πολυδιάστατη ανάλυση.

Η συσχέτιση των εξαρτημένων δεικτών με τις δημογραφικές μεταβλητές μελετήθηκε χρησιμοποιώντας το μοντέλο της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης (**multiple linear regression**) με την μέθοδο της εισαγωγής όλων των μεταβλητών ταυτόχρονα (**enter method**) όπου το μοντέλο εισάγει κατευθείαν όλες τις μεταβλητές στους υπολογισμούς.

**Για την χρήση των παραπάνω μοντέλων ελέγχθηκαν οι προϋποθέσεις εφαρμογής τους**

- **τα σφάλματα (residuals) να ακολουθούν κανονική κατανομή** (γραφική παράσταση των κανονικοποιημένων σφαλμάτων)
  - **τα σφάλματα (residuals) να έχουν σχεδόν σταθερή διακύμανση** (γραφικός έλεγχος των σφαλμάτων πρόβλεψης της εξαρτημένης μεταβλητής Y όταν χρησιμοποιούνται όλες οι
-

---

ανεξάρτητες μεταβλητές εκτός της  $X_i$  και γραφικός έλεγχος των σφαλμάτων πρόβλεψης της ανεξάρτητης όταν χρησιμοποιούνται όλες οι ανεξάρτητες εκτός της  $X_i$ )

- **οι μετρήσεις να είναι στατιστικά ανεξάρτητες** ( Durbin-Watson test )
- **να μην υπάρχει συγγραμμικότητα** (collinearity) ανάμεσα στις ανεξάρτητες μεταβλητές **VIF** (τιμές πάνω από 2 δηλώνουν πρόβλημα) , **Condition Index** (τιμές πάνω από 15 δηλώνουν πρόβλημα) , **Tolerance** (τιμές κάτω από 0,2 δηλώνουν πρόβλημα)

Όλες οι στατιστικές αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν με το στατιστικό πακέτο SPSS , version 17.00 (SPSS Inc, Chicago, IL). Όλα τα τεστ είναι διπλής κατεύθυνσης ( two-sided ) . Η τιμή p-value <0.05 καθορίστηκε σαν επίπεδο στατιστικά σημαντικής διαφοράς , επίσης καταγράφηκαν οι οριακές στατιστικά σημαντικές διαφορές (0.05<P<0.1)

### Αποτελέσματα

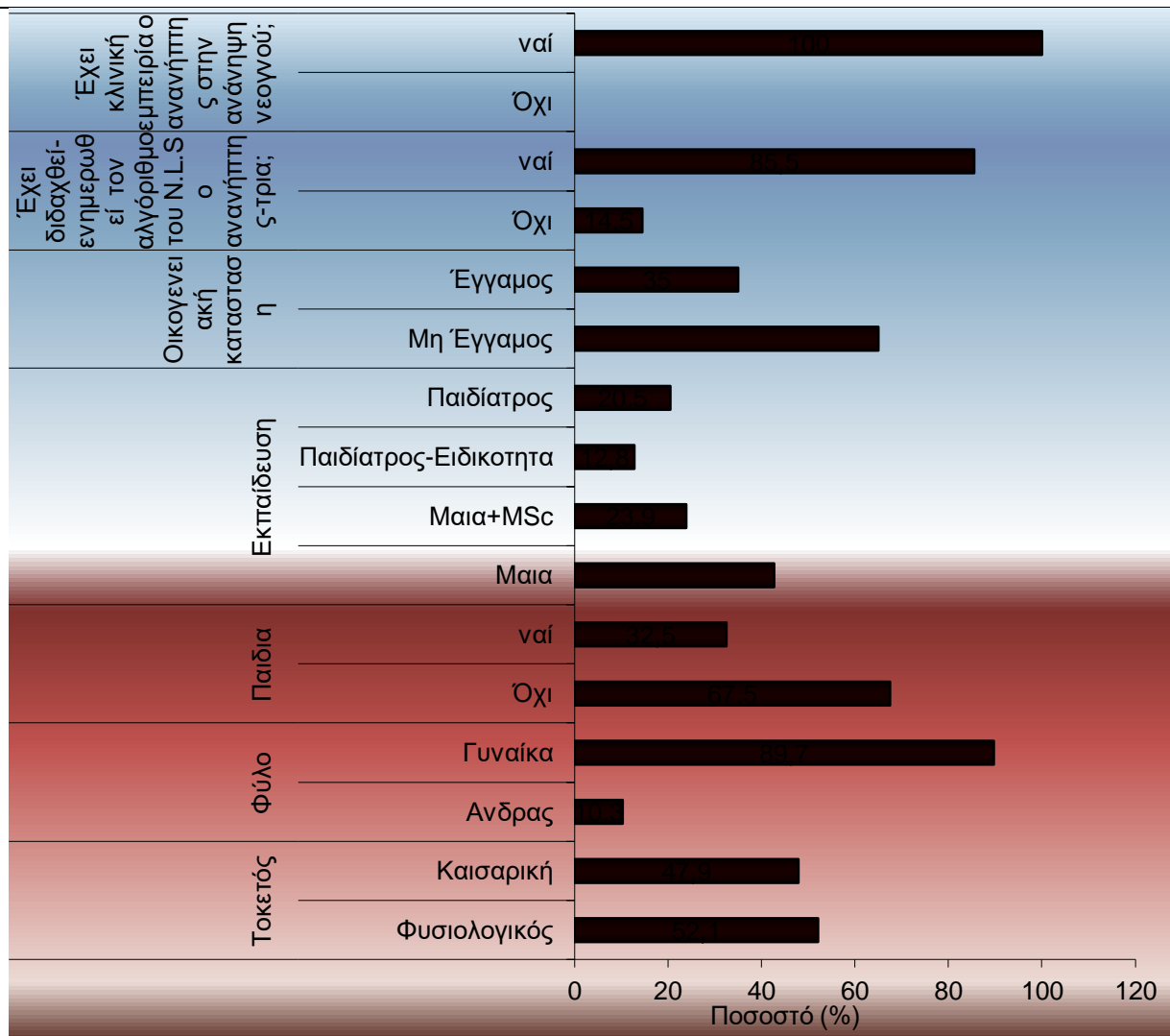
		<b>N</b>	<b>%</b>
Τοκετός	Φυσιολογικός	61	52,1
	Καισαρική	56	47,9
Φύλο	Άνδρας	12	10,3
	Γυναίκα	105	89,7
Εκπαίδευση	Μαία	50	42,7
	Μαία+MSc	28	23,9
	Παιδίατρος-Ειδικότητα	15	12,8
	Παιδίατρος	24	20,5
Οικογενειακή κατάσταση	Άγαμος	76	65,0
	Έγγαμος	41	35,0
Παιδιά	Όχι	79	67,5

---

	Ναί	38	32,5	
Έχει διδαχθεί-ενημερωθεί για τον αλγόριθμο του N.L.S ο ανανήπτης-τρια;	Όχι	17	14,5	
	Ναί	100	85,5	
Έχει κλινική εμπειρία ο ανανήπτης στην ανάνηψη νεογνού;	Όχι	0	0,0	
	Ναί	114	100,0	
	Μέση τιμή-Διάμεσος	T.A	Ελάχ	Μέγ
Ηλικία	37,8-36,0	7.2	26	56
Αριθμός παιδιών	0,6-0.0	7.0	0	3

**Πίνακας 1 :** δημογραφικά στοιχεία συμμετεχόντων

Οι συμμετέχοντες πήραν μέρος σε 52,1% φυσιολογικούς τοκετούς και 47,9 καισαρικές τομές. Ήταν 10,3% άνδρες και 89,7% γυναίκες με μέση ηλικία τα 38 έτη ( 26-56 έτη ) .Το 42,7% ήταν Μαιές , το 24% Μαιές με μεταπτυχιακό , το 13% Παιδίατροι σε ειδικότητα και το 21% ειδικευμένοι Παιδίατροι , το 65% ήταν άγαμοι και το 35% έγγαμοι , το 68% δεν είχε παιδιά ενώ το 32 % είχε. Το 86% είχε διδαχθεί τον αλγόριθμο του NLS, ενώ όλοι οι συμμετέχοντες είχαν κλινική εμπειρία στην ανάνηψη νεογνού (Πίνακας 1 , Γράφημα 1)



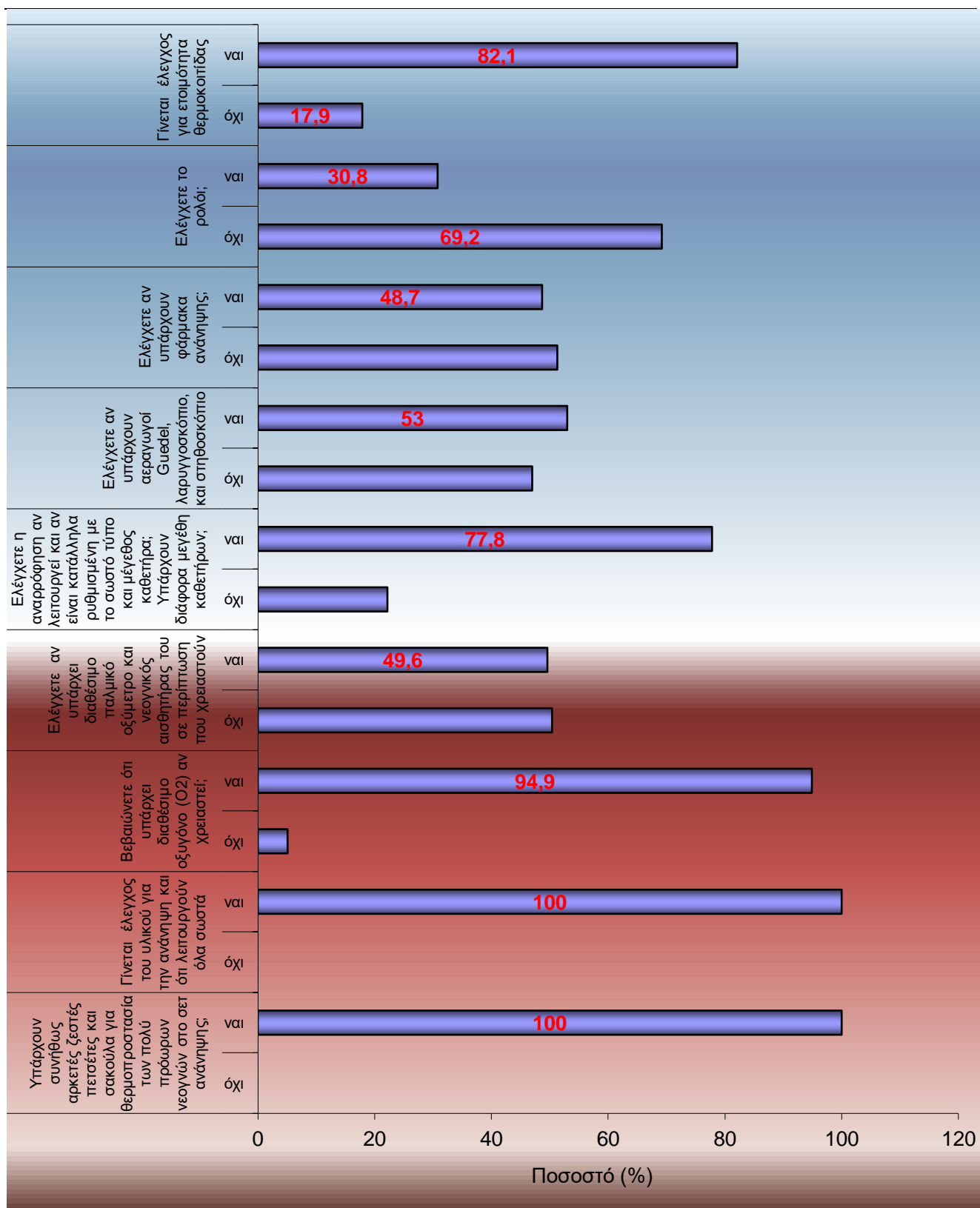
Γράφημα 1 : δημογραφικά στοιχεία συμμετεχόντων

		N	%
Υπάρχουν συνήθως αρκετές ζεστές πετσέτες και σακούλα για θερμοπροστασία των πολύ πρόωρων νεογνών στο σετ ανάνηψης;	όχι	0	0,0
	ναί	117	100,0
Γίνεται έλεγχος του υλικού για την ανάνηψη και ότι λειτουργούν όλα σωστά;	όχι	0	0,0
	ναί	117	100,0
Βεβαιώνεται ότι υπάρχει διαθέσιμο οξυγόνο (O2) αν χρειαστεί;	όχι	6	5,1
	ναί	111	94,9
Ελέγχεται αν υπάρχει διαθέσιμο παλμικό οξύμετρο και νεογνικός αισθητήρας σε περίπτωση	όχι	59	50,4

που χρειαστούν;	ναί	58	49,6
Ελέγχεται η αναρρόφηση αν λειτουργεί και αν είναι κατάλληλα ρυθμισμένη με το σωστό τύπο και μέγεθος καθετήρα; Υπάρχουν διάφορα μεγέθη καθετήρων;	όχι	26	22,2
	ναί	91	77,8
Ελέγχεται αν υπάρχουν αεραγωγοί Guedel, λαρυγγοσκόπιο, και στηθοσκόπιο;	όχι	55	47,0
	ναί	62	53,0
Ελέγχεται αν υπάρχουν φάρμακα ανάνηψης;(adrenaline,sodium carbonate,dextrose), και υγρά έγχυσης (NaCl 0,9% , Dextrose 10% );	όχι	60	51,3
	ναί	57	48,7
Ελέγχεται το ρολόι;	όχι	81	69,2
	ναί	36	30,8
Γίνεται έλεγχος για ετοιμότητα θερμοκοιτίδας μεταφοράς σε περίπτωση που χρειάζεται μεταφορά;	όχι	21	17,9
	ναί	96	82,1

**Πίνακας 2 :** Αλγόριθμος προετοιμασίας ανάνηψης νεογνού

Όλοι οι συμμετέχοντες είχαν ζεστές πετσέτες για θερμοπροστασία και έλεγξαν το υλικό για την ανάνηψη αν λειτουργεί σωστά . Το 95% έλεγξε αν υπάρχει διαθέσιμο οξυγόνο , το 50% αν υπάρχει παλμικό οξύμετρο και νεογνικός αισθητήρας , το 78% αν η αναρρόφηση λειτουργεί και είναι ρυθμισμένη , το 53% αν υπάρχουν αεραγωγοί Guedel, λαρυγγοσκόπιο, και στηθοσκόπιο , το 49% αν υπάρχουν φάρμακα ανάνηψης , το 31% το ρολόι και το 82% αν υπάρχει θερμοκοιτίδα σε ετοιμότητα ( Πίνακας 2 , Γράφημα 2)



**Γράφημα 2 :** Αλγόριθμος προετοιμασίας ανάνηψης νεογνού

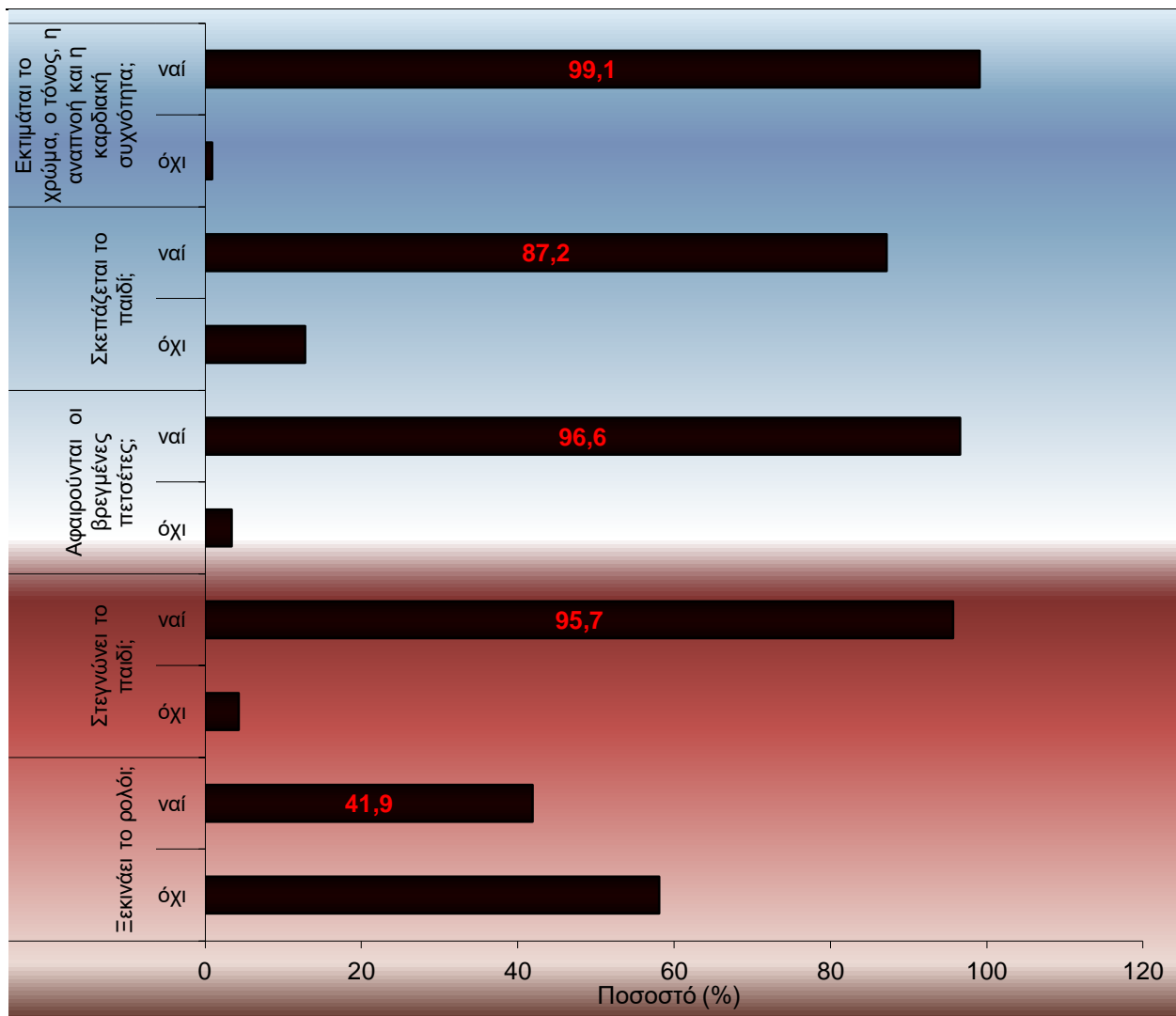
		N	%
Ξεκινάει το ρολόι;	όχι	68	58,1
	ναί	49	41,9
Στεγνώνει το παιδί;	όχι	5	4,3
	ναί	112	95,7
Αφαιρούνται οι βρεγμένες πετσέτες;	όχι	4	3,4
	ναί	113	96,6
Σκεπάζεται το παιδί;	όχι	15	12,8
	ναί	102	87,2
Εκτιμάται το χρώμα, ο τόνος, η αναπνοή και η καρδιακή συχνότητα;	όχι	1	,9
	ναί	116	99,1

### Πίνακας 3 : Πορεία μετά την γέννα

Παρατηρούμε ότι το 96% ξεκινάει το ρολοι , το 86% στεγνώνει το παιδί , 97% αφαιρεί τις πετσέτες , το 87% σκεπάζει το παιδί και όλοι εκτιμούν το χρώμα, τον τόνο, την αναπνοή και την καρδιακή συχνότητα.

( Πίνακας 3 , Γράφημα 3 )



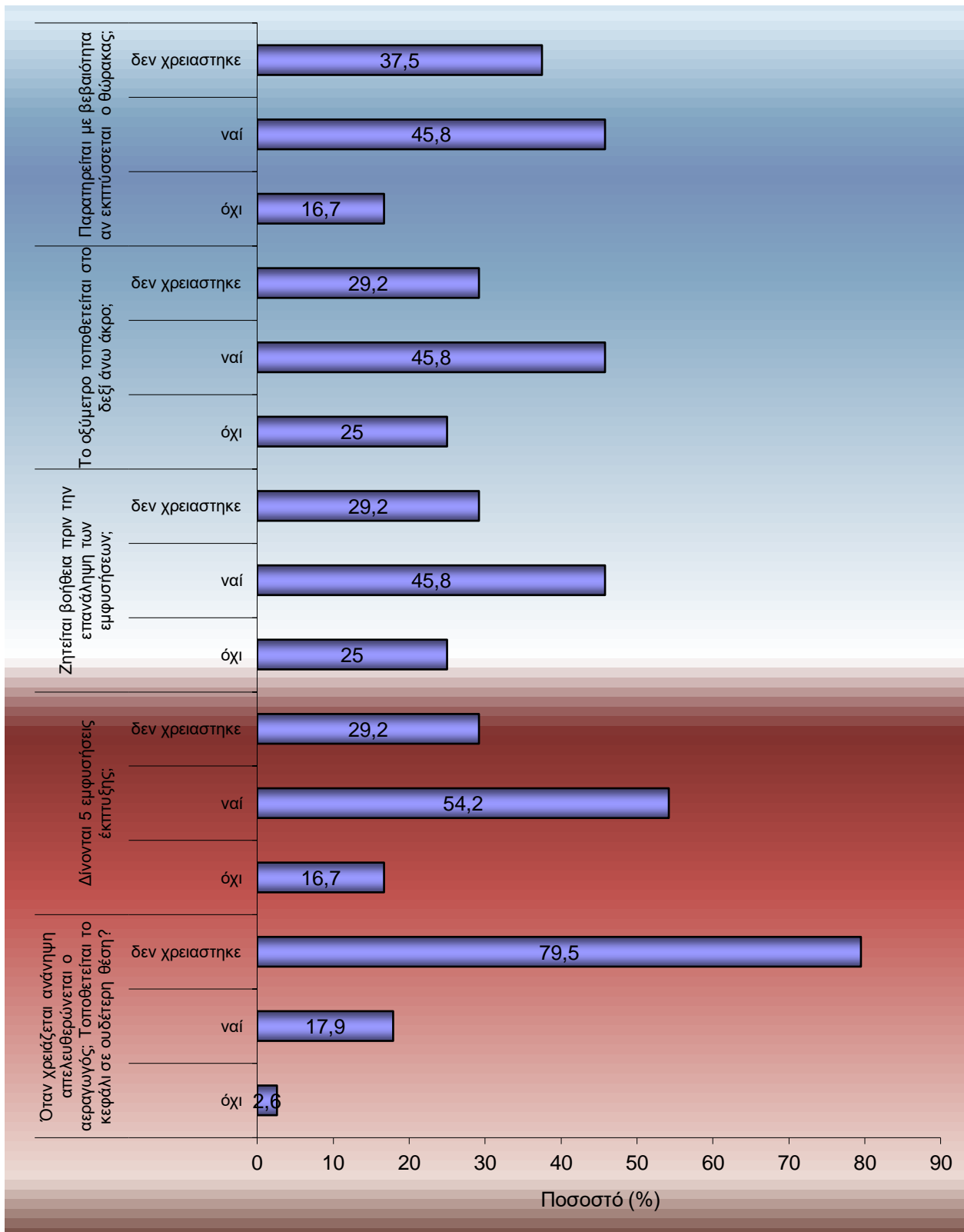


**Γράφημα 3 :** Πορεία μετα την γέννα

		N	%
--	--	---	---

Όταν χρειάζεται ανάνηψη απελευθερώνεται ο αεραγωγός; Τοποθετείται το κεφάλι σε ουδέτερη θέση;	όχι	3	2,6
	ναί	21	17,9
	Δεν χρειαστηκε	93	79,5
Δίνονται 5 εμφυσήσεις έκπτυξης;	όχι	4	16,7
	ναί	13	54,2
	Δεν χρειαστηκε	7	29,2
Ζητείται βοήθεια πριν την επανάληψη των εμφυσήσεων;	όχι	6	25,0
	ναί	11	45,8
	Δεν χρειαστηκε	7	29,2
Το οξύμετρο τοποθετείται στο δεξι άνω άκρο;	όχι	6	25,0
	ναί	11	45,8
	Δεν χρειαστηκε	7	29,2
Παρατηρείται με βεβαιότητα αν εκπύσσεται ο θώρακας;	όχι	4	16,7
	ναί	11	45,8
	Δεν χρειαστηκε	9	37,5

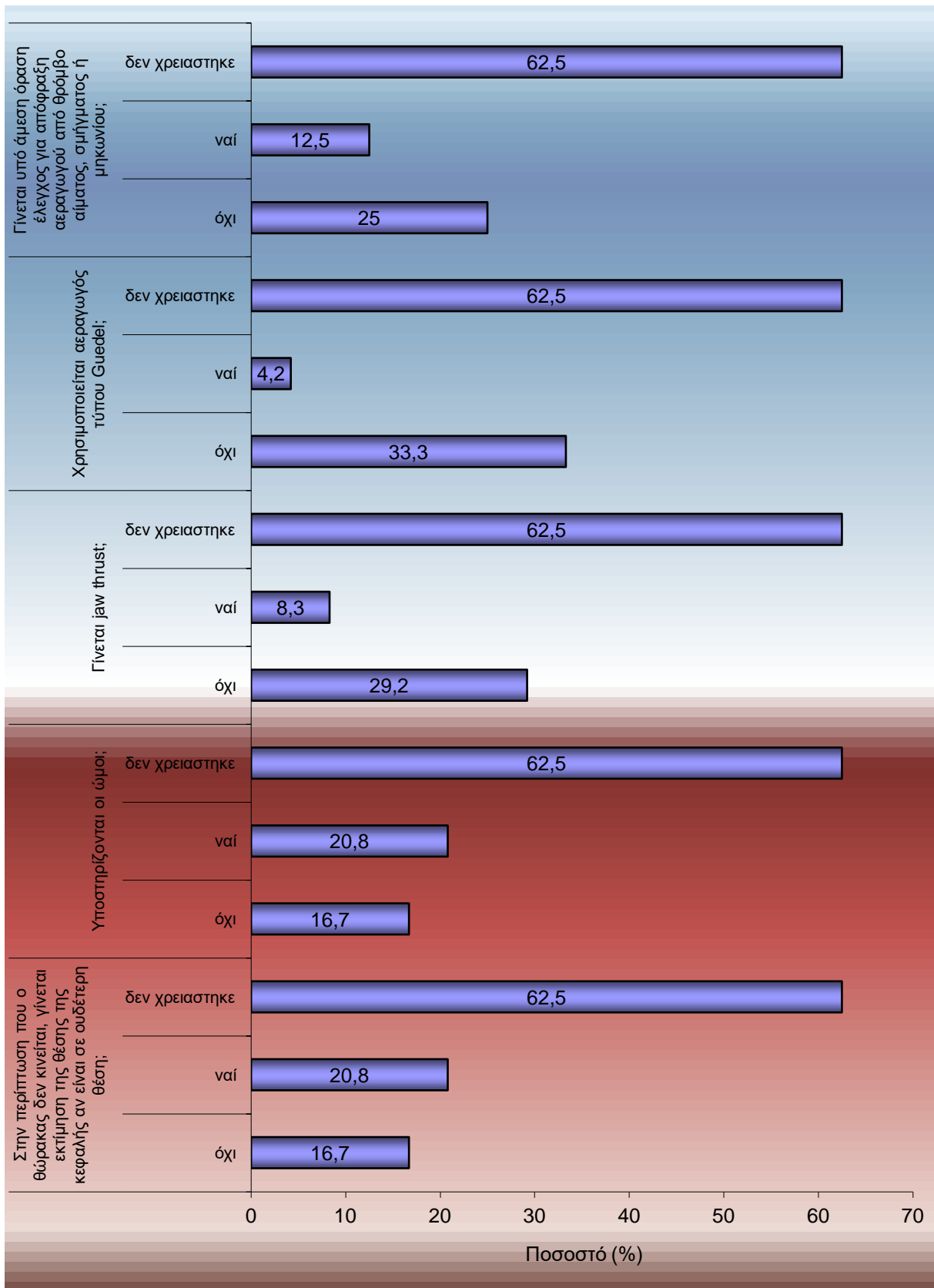
**Πίνακας 4α :** Αλγόριθμος ανάνηψης νεογνού (μόνο όσοι εκτέλεσαν N=24 )



**Γράφημα 4α :** Αλγόριθμος ανάνηψης νεογνού (μόνο όσοι εκτέλεσαν N=24 )

		N	%
Στην περίπτωση που ο θώρακας δεν κινείται, γίνεται εκτίμηση της θέσης της κεφαλής αν είναι σε ουδέτερη θέση;	όχι	4	16,7
	ναί	5	20,8
	Δεν χρειαστηκε	15	62,5
Υποστηρίζονται οι ώμοι;	όχι	4	16,7
	ναί	5	20,8
	Δεν χρειαστηκε	15	62,5
Γίνεται jaw thrust;	όχι	7	29,2
	ναί	2	8,3
	Δεν χρειαστηκε	15	62,5
Χρησιμοποιείται αεραγωγός τύπου Guedel;	όχι	8	33,3
	ναί	1	4,2
	Δεν χρειαστηκε	15	62,5
Γίνεται υπό άμεση όραση έλεγχος για απόφραξη αεραγωγού από θρόμβο αίματος, σμήγματος ή μηκωνίου;	όχι	6	25,0
	ναί	3	12,5
	Δεν χρειαστηκε	15	62,5

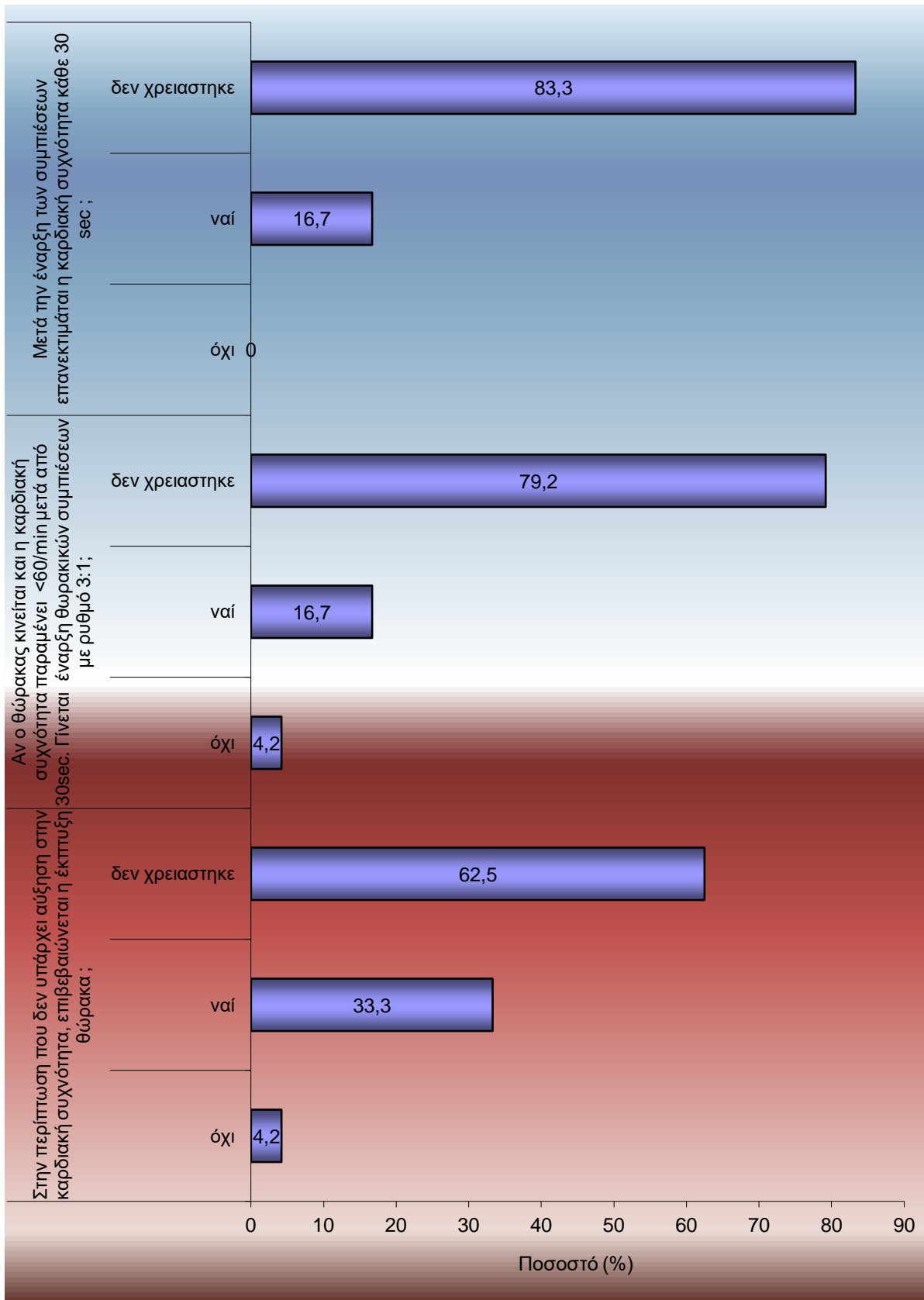
**Πίνακας 4β** :αλγόριθμος ανάνηψης νεογνού (μόνο όσοι εκτέλεσαν N=24 )



**Γράφημα 4β :** Αλγόριθμος ανάνηψης νεογνού (μόνο όσοι εκτέλεσαν N=24 )

		N	%
Στην περίπτωση που δεν υπάρχει αύξηση στην καρδιακή συχνότητα, επιβεβαιώνεται η έκπτυξη θώρακα ;	όχι	1	4,2
	ναί	8	33,3
	Δεν χρειαστηκε	15	62,5
Αν ο θώρακας κινείται και η καρδιακή συχνότητα παραμένει <60/min μετά από 30sec. Γίνεται έναρξη θωρακικών συμπίεσεων με ρυθμό 3:1;	όχι	1	4,2
	ναί	4	16,7
	Δεν χρειαστηκε	19	79,2
Μετά την έναρξη των συμπίεσεων επανεκτιμάται η καρδιακή συχνότητα κάθε 30 sec ;	όχι	0	0,0
	ναί	4	16,7
	Δεν χρειάστηκε	20	83,3

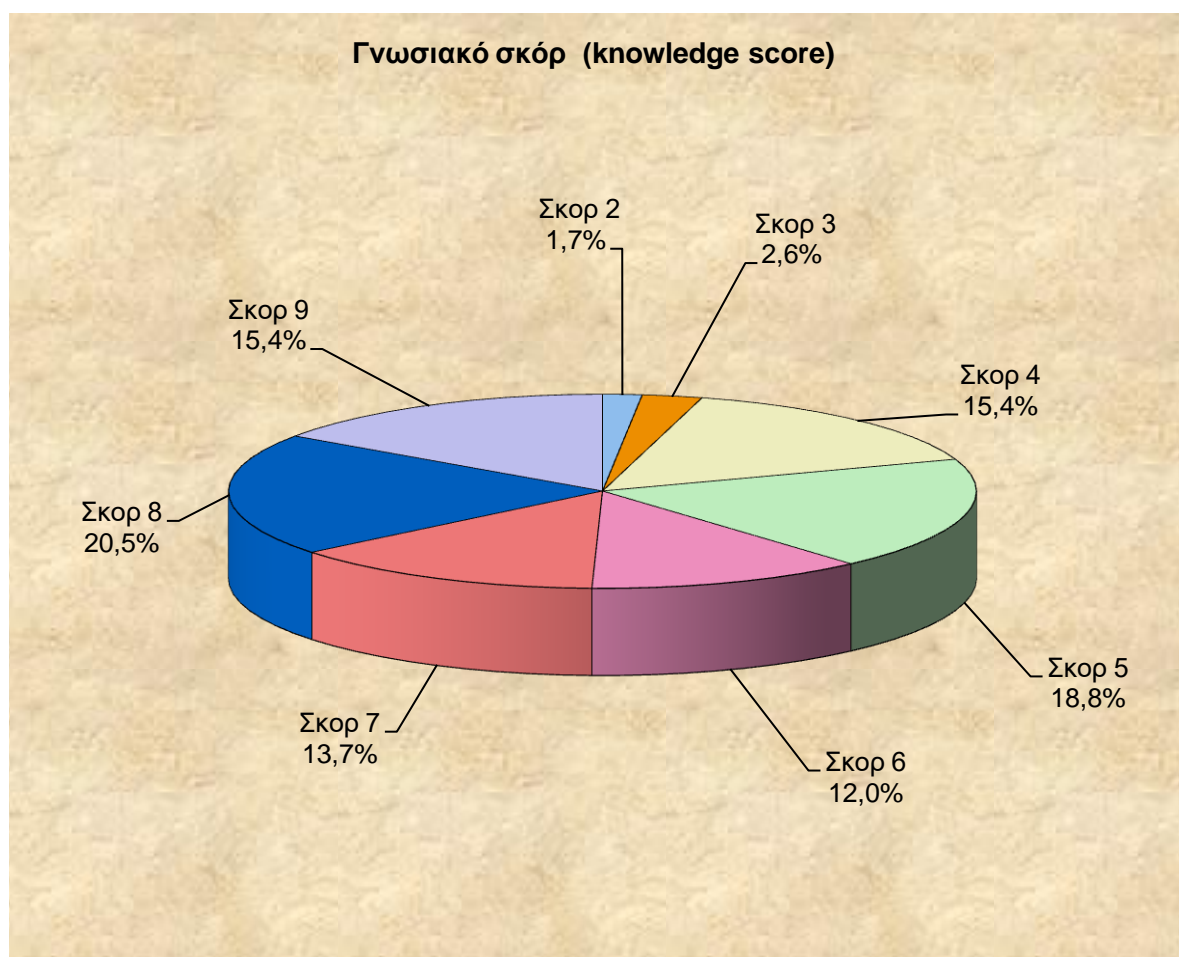
**Πίνακας 4γ :** Αλγόριθμος ανάνηψης νεογνού (μόνο όσοι εκτέλεσαν N=24 )



**Γράφημα 4γ :** Αλγόριθμος ανάνηψης νεογνού ( μόνο όσοι εκτέλεσαν N=24 )

	N	%
Σκορ 2	2	1,7
Σκορ 3	3	2,6
Σκορ 4	18	15,4
Σκορ 5	22	18,8
Σκορ 6	14	12,0
Σκορ 7	16	13,7
Σκορ 8	24	20,5
Σκορ 9	18	15,4
Γνωσιακό σκόρ (Μέση τιμή± ΤΑ)	6,4±1,9	

**Πίνακας 5 :** Γνωσιακό σκόρ (knowledge score)



**Γράφημα 5 :** Γνωσιακό σκόρ (knowledge score)

Το μέσο γνωσιακό σκορ ήταν 6,4 με ελάχιστη τιμή 2 και μέγιστη 9, το 15,4% είχε σκορ 4 το 18,8% είχε σκορ 5 , το 12% είχε σκορ 6 , το 13,7% είχε σκορ 7 , το 20,5% είχε σκορ 8 και το 15,4% είχε σκορ 9



		Μέση τιμή	TA	p-value
Τοκετός	Φυσιολογικός	7,21	1,77	<b>&lt;0.0005</b>
	Καισαρική	5,45	1,55	
Φύλο	Άνδρας	7,00	1,71	0.321
	Γυναίκα	6,30	1,90	
Παιδιά	Όχι	6,35	1,81	0.914
	Ναί	6,39	2,05	
Εκπαίδευση	Μαία	6,88	1,87	<b>0.002</b>
	Μαία+MSc	6,75	1,96	
	Παιδίατρος-Ειδικότητα	5,40 <sup>α,β</sup>	1,59	
	Παιδίατρος	5,46 <sup>α,β</sup>	1,47	
Οικογενειακή κατάσταση	Άγαμος	6,41	1,83	0.754
	Έγγαμος	6,29	2,00	
Έχει διδαχθεί-ενημερωθεί για τον αλγόριθμο του N.L.S ο ανανήπτης-τρια;	Όχι	5,18	1,91	<b>0.004</b>
	Ναί	6,57	1,81	

**Πίνακας 6 :** Σύγκριση του Γνωσιακού σκόρ σε σχέση με τους δημογραφικούς δείκτες (α :  $p < 0,05$  vs Μαία , β :  $p < 0,05$  vs Μαία+MSc)

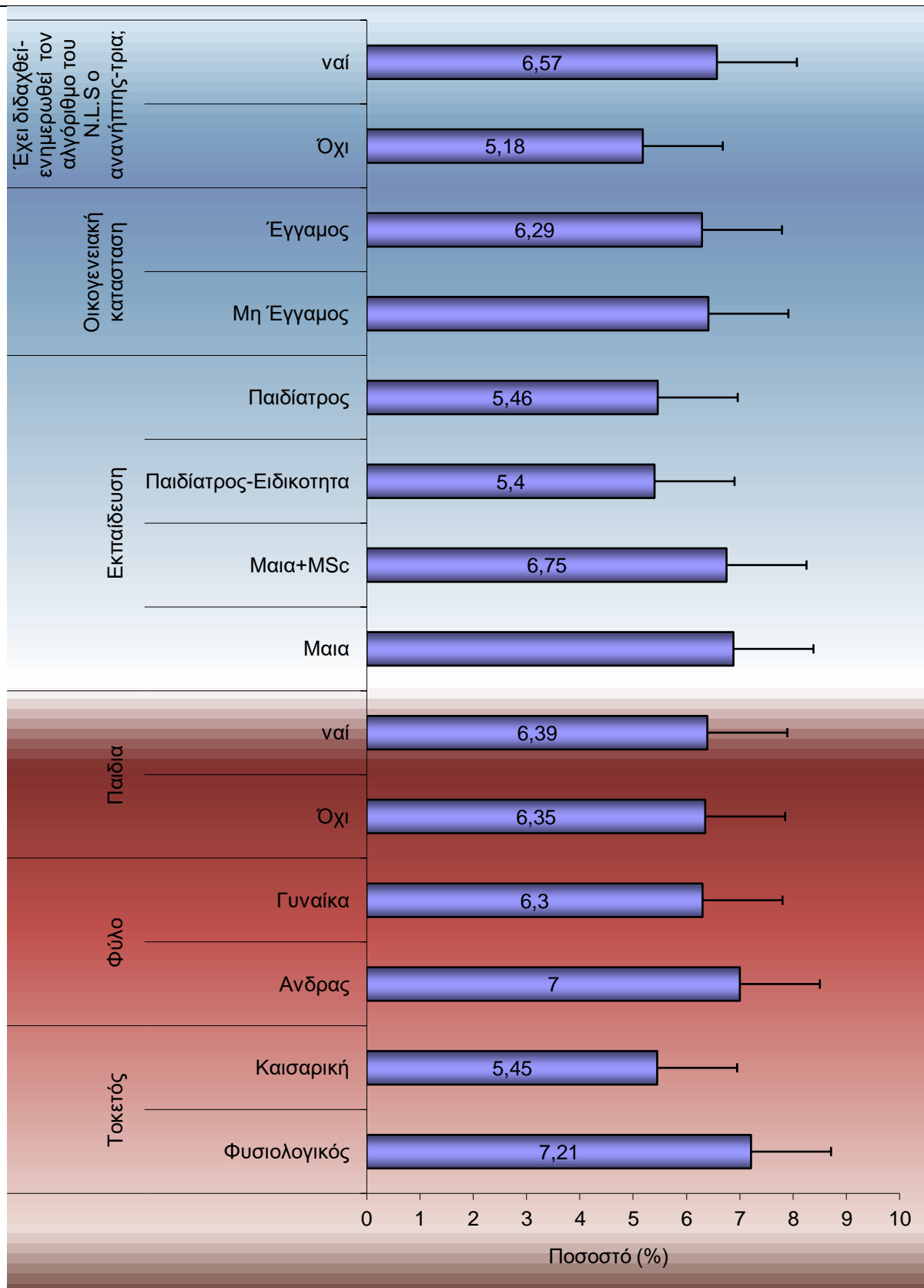
Παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα 2 φύλα ( $p=0,221$ ) , μεταξύ έγγαμων και άγαμων ( $p=0,754$ ) , ανάμεσα στα άτομα που έχουν παιδιά και σε αυτά που δεν έχουν ( $p=0,914$ ). Από την άλλη πλευρά, υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ των ατόμων που έχουν εκτελέσει φυσιολογικό τοκετό και αυτών που εκτέλεσαν καισαρική ( $p < 0,0005$ ).

Τα άτομα που έχουν εκπαιδευτεί στον αλγοριθμό NLS έχουν στατιστικά υψηλότερο γνωσιακό σκορ σε σχέση με τα άτομα που δεν έχουν λάβει σχετική γνώση ( $p=0,004$ ). Τέλος υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα άτομα που έχουν θέση Μαίας και Μαίας+MSc σε σχέση με αυτά με θέση Παιδίατρος σε Ειδικότητα ( $p=0,029$  –  $p=0,06$ ) και Παιδίατρος ( $p=0,009$  –  $p=0,05$ ).

---

Επίσης δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στον δείκτη γνωσιακό σκορ και τους δείκτες ηλικία ( $r = 0,155$  ,  $p = 0,105$ ) και αριθμός παιδιών ( $r = 0,010$  ,  $p = 0,914$ ).

---



**Γράφημα 6 :** Σύγκριση του Γνωσιακού σκόρ σε σχέση με τους δημογραφικούς δείκτες

	Κατηγορία αναφοράς	B	TΣ	p-value
Σταθερά	---	6,15	1,36	<0,0005
Θέση εργασίας ( Παιδίατρος )	Μαία	<b>-1,53</b>	0,38	<b>&lt;0,0005</b>
Έχει διδαχθεί-ενημερωθεί για τον αλγόριθμο του N.L.S ο ανανήπτης-τρια;	Όχι	<b>1,90</b>	0,46	<b>&lt;0,0005</b>
Ηλικία	---	0,02	0,02	0,485

**Πίνακας 7** : Πολυπαραγοντική ανάλυση για το γνωσιακό σκόρ

Χρησιμοποιώντας το μοντέλο της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης -με την μέθοδο της εισαγωγής όλων των μεταβλητών ( multiple linear regression-enter method ) προσπαθούμε να ανιχνεύσουμε τους παράγοντες αυτούς που έχουν στατιστικά σημαντική επίδραση στο **γνωσιακό σκόρ**.

Ο έλεγχος του τελικού μοντέλου ως προς την κανονική κατανομή και την σταθερή διακύμανση των υπολοίπων δεν παρουσιάζει παραβιάσεις , ο έλεγχος για την συγγραμμικότητα όμως ανέδειξε προβλήματα που μας οδήγησαν στον αποκλεισμό της μεταβλητής «τοκετός» λόγω υψηλής συσχέτισης με τις υπόλοιπες ανεξάρτητες μεταβλητές.

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης αναδεικνύουν ότι οι παραπάνω παράγοντες του μοντέλου μας ερμηνεύουν το 24% της διακύμανσης της εξαρτημένης μεταβλητής και από αυτούς οι παράγοντες **Θέση εργασίας (  $p<0,0005$  ) , εκπαίδευση στο NLS (  $p<0,0005$  )** επιδρούν στατιστικά σημαντικά στο **γνωσιακό σκόρ**.

---

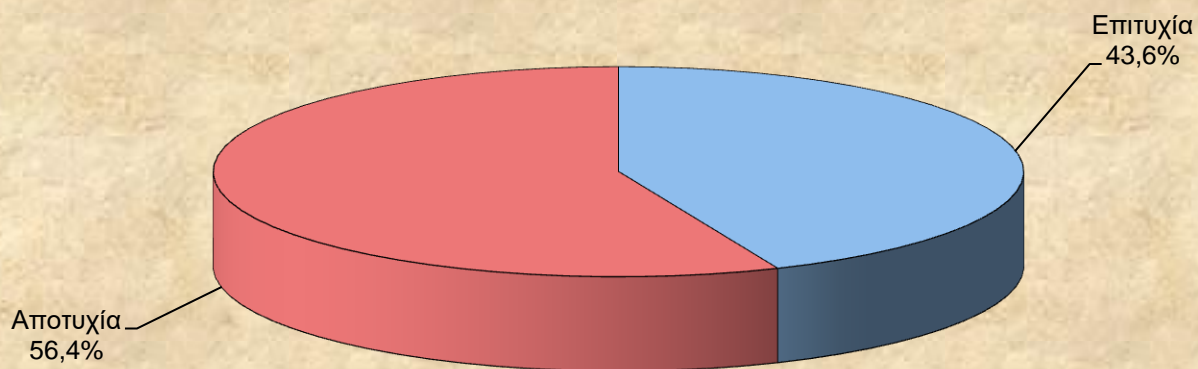
Η ερμηνεία των δεικτών είναι η εξής :

- Οι Παιδίατροι έχουν 1,5 μονάδες μικρότερο γνωσιακό σκορ σε σχέση με τα άτομα που είναι Μαιές
- Τα άτομα που είχαν διδαχθεί τον NLS έχουν 1,90 μονάδες μεγαλύτερο γνωσιακό σκορ σε σχέση με τα άτομα που δεν είχαν λάβει γνώση του αλγορίθμου

	<b>N</b>	<b>%</b>
Επιτυχία	51	43,6
Αποτυχία	66	56,4

**Πίνακας 8 :** Ποσοστό επιτυχίας σωστής προετοιμασίας ανάνηψης

### Ποσοστό επιτυχίας σωστής προετοιμασίας ανάνηψης



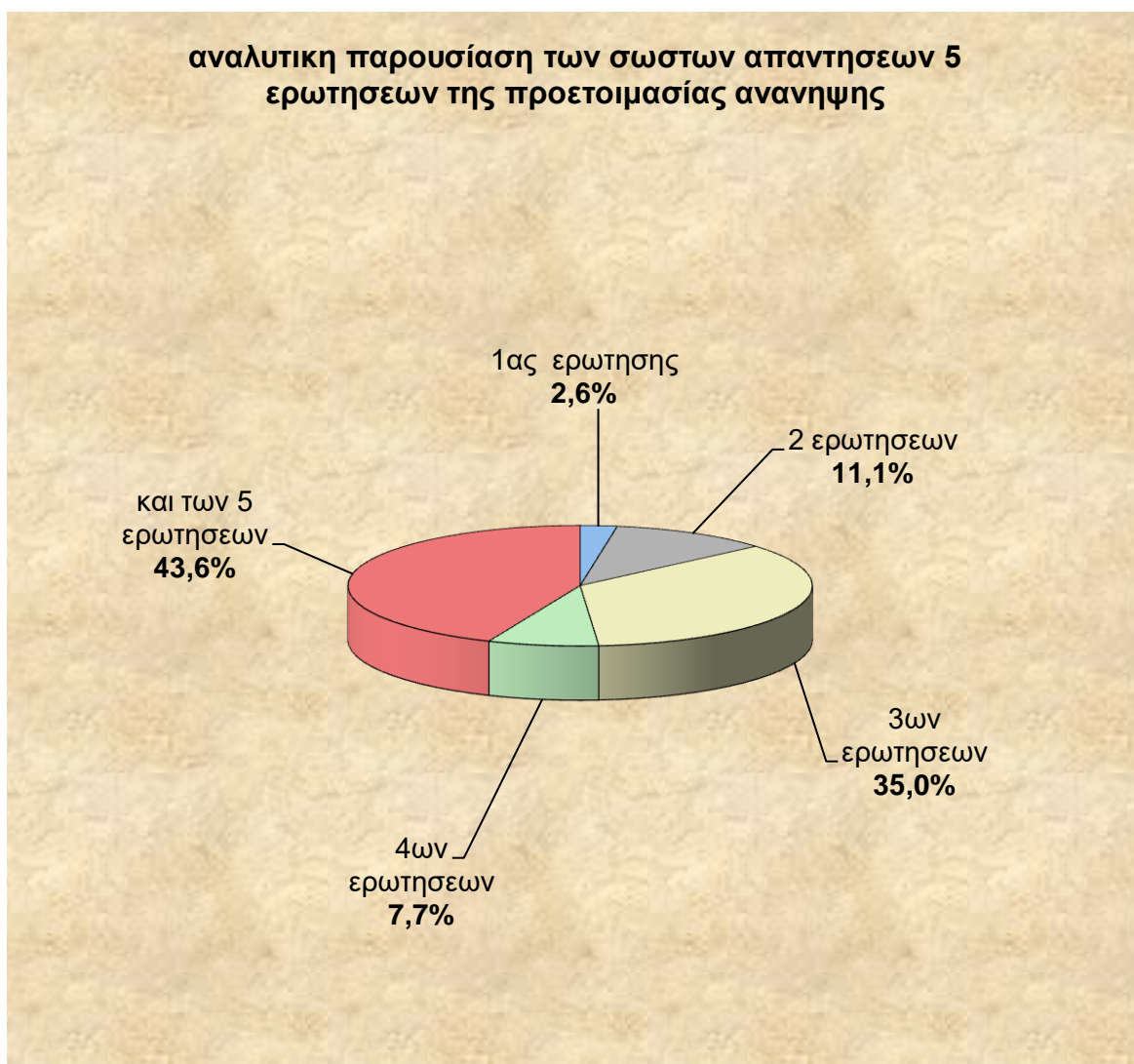
**Γράφημα 7 :** Ποσοστό επιτυχίας σωστής προετοιμασίας ανάνηψης

Παρατηρούμε ότι μόνο το 43,6% είχε απαντήσει θετικά στις 5 βασικές ερωτήσεις προετοιμασίας έτσι ώστε να έχουμε επιτυχία .

---

Σωστή απάντηση	N	%
1ας ερώτησης	3	2,6
2 ερωτήσεων	13	11,1
3 <sup>ων</sup> ερωτήσεων	41	35,0
4 <sup>ων</sup> ερωτήσεων	9	7,7
και των 5 ερωτήσεων	<b>51</b>	<b>43,6</b>

**Πίνακας 9 :** αναλυτική παρουσίαση των 5 ερωτήσεων της προετοιμασίας ανάνηψης



**Γράφημα 8 :** αναλυτική παρουσίαση των 5 ερωτήσεων της προετοιμασίας ανάνηψης

		Επιτυχία		Αποτυχία		p-value
		N	%	N	%	
Τοκετός	Φυσιολογικός	43	70,5%	18	29,5%	<0,0005
	Καισαρική	8	14,3%	48	85,7%	
Φύλο	Άνδρας	5	41,7%	7	58,3%	1,000
	Γυναίκα	46	43,8%	59	56,2%	
Εκπαίδευση	Μαία	27	54,0%	23	46,0%	<0,0005
	Μαία+MSc	19	67,9%	9	32,1%	
	Παιδίατρος-Ειδικότητα	2	13,3%	13	86,7%	
	Παιδίατρος	3	12,5%	21	87,5%	
Οικογενειακή κατάσταση	Άγαμος	37	48,7%	39	51,3%	0,172
	Έγγαμος	14	34,1%	27	65,9%	
Παιδιά	Όχι	37	46,8%	42	53,2%	0,327
	Ναί	14	36,8%	24	63,2%	
Έχει διδαχθεί-ενημερωθεί για τον αλγόριθμο του N.L.S	Όχι	3	17,6%	14	82,4%	0,032
	Ναί	48	48,0%	52	52,0%	
		Μέση τιμή±ΤΑ		Μέση τιμή±ΤΑ		
Ηλικία		39±7,6		37±7,8		0,152
Αριθμός παιδιών		0,47±0,8		0,67±0,9		0,246

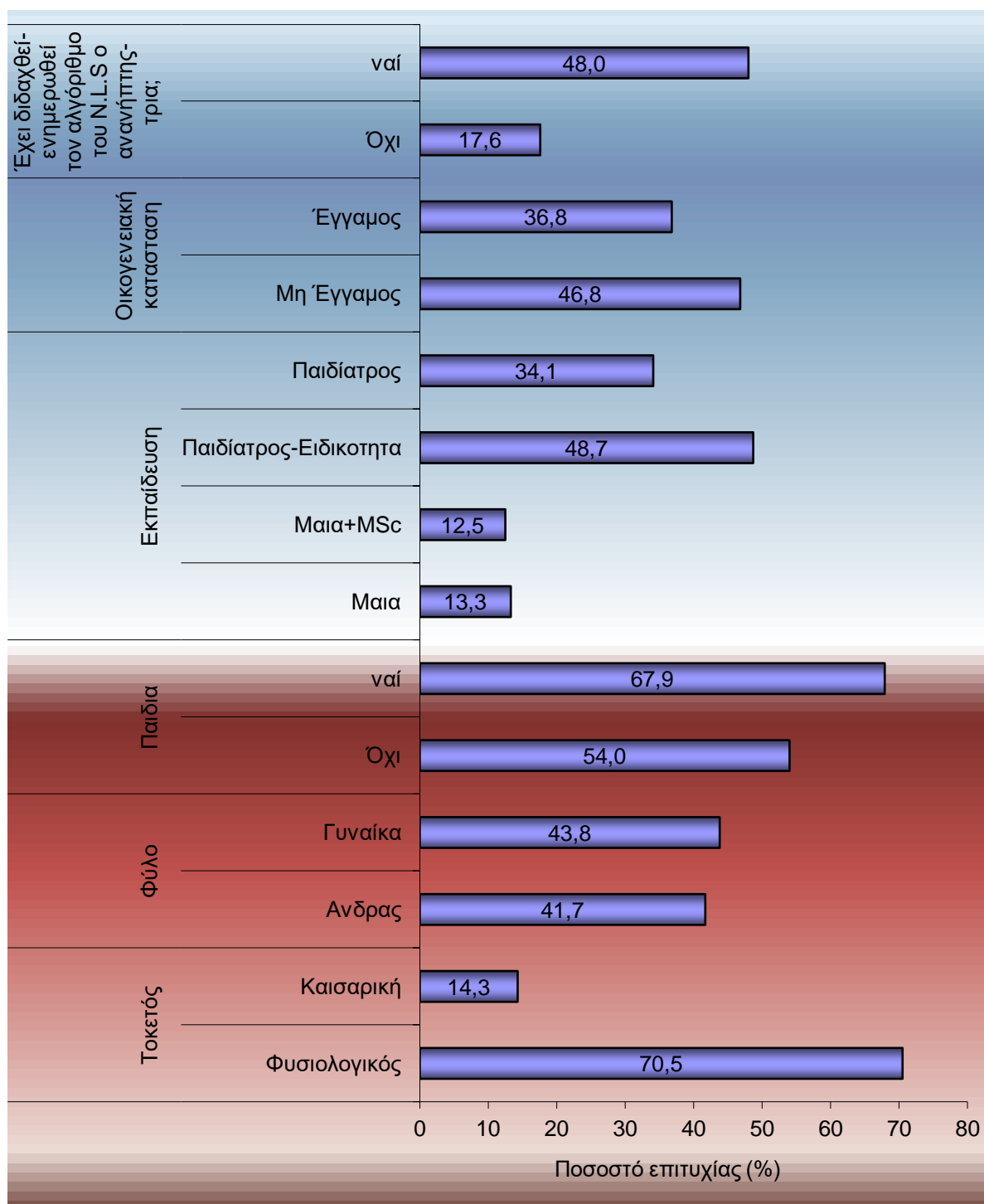
**Πίνακας 10 :** Σύγκριση του Ποσοστού επιτυχίας σωστής προετοιμασίας ανάνηψης σε σχέση με τους δημογραφικούς δείκτες

Παρατηρούμε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα δύο φύλα (  $p=1,000$  ) , μεταξύ έγγαμων και άγαμων (  $p=0,172$  ) , αναμεσα στα άτομα που έχουν παιδιά και σε αυτά που δεν έχουν (  $p=0,327$  ) . Από την άλλη υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά αναμεσα στα άτομα που έχουν εκτελέσει φυσιολογικό τοκετο και καισαρική (  $p<0,0005$  ) .

Τα άτομα που έχουν εκπαιδευτεί στον αλγοριθμό NLS έχουν στατιστικά υψηλότερο ποσοστό επιτυχίας σε σχέση με τα άτομα που δεν έχουν εκπαιδευτεί (  $p=0,032$  ) . Τέλος υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο ποσοστό επιτυχίας αναμεσα στα άτομα που έχουν θέση εργασίας Μαίας , Μαίας+MSc, Παιδίατρος στην Ειδικότητα και Παιδίατρος (  $p<0,0005$  ). Επίσης δεν υπάρχει



στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα άτομα με επιτυχία και αποτυχία σε σχέση με την ηλικία ( $p=0,152$ ) και τον αριθμό παιδιών ( $p=0,246$ ).



**Γράφημα 9 :** Σύγκριση του Ποσοστού επιτυχίας σε σχέση με τους δημογραφικούς δείκτες

	Κατηγορία αναφοράς	OR	95%ΔΕ		p-value
Ηλικία	---	1,01	,95	1,08	0,746
Θέση εργασίας ( Παιδίατρος )	Μαία	<b>15,10</b>	4,58	49,85	<b>&lt;0,0005</b>
Έχει διδαχθεί-ενημερωθεί τον αλγόριθμο του N.L.S ο ανανήπτης-τρια; ( ναι )	όχι	<b>0,12</b>	,03	,49	<b>0,003</b>

**Πίνακας 11 :** Πολυπαραγοντική ανάλυση για το Ποσοστό επιτυχίας σωστής προετοιμασίας ανάνηψης

Χρησιμοποιώντας το μοντέλο της *πολλαπλής λογιστικής παλινδρόμησης* -με την μέθοδο της εισαγωγής όλων των μεταβλητών (multiple linear regression-enter method) προσπαθούμε να ανιχνεύσουμε τους παράγοντες αυτούς που έχουν στατιστικά σημαντική επίδραση στο **ποσοστό επιτυχίας**.

Οι παράγοντες του μοντέλου **Θέση εργασίας** ( $p < 0,0005$ ), **εκπαίδευση στο NLS** ( $p = 0,003$ ) επιδρούν στατιστικά σημαντικά στο **ποσοστό επιτυχίας**.

Η ερμηνεία των δεικτών είναι η εξής :

- Οι παιδίατροι έχουν 15 φορές μεγαλύτερη πιθανότητα αποτυχίας σε σχέση με τις Μαίες
- Τα άτομα που είχαν διδαχθεί στο NLS έχουν 88% μικρότερη πιθανότητα αποτυχίας σε σχέση με τα άτομα που δεν είχαν διδαχθεί

---

Στον Πίνακα 2 απεικονίζονται Δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων στην έρευνα. Η αθροιστική επίδοση των συμμετεχόντων παρουσιάζεται στους Πίνακες 3 και 4. Όσον αφορά την προετοιμασία για την υποδοχή του βρέφους, οι συμμετέχοντες είχαν εμφανώς καλύτερη επίδοση όταν το νεογνό γεννήθηκε με φυσιολογικό τοκετό (μέση βαθμολογία  $7.21 \pm 1.77$  αντί  $5.45 \pm 1.55$  για καισαρική τομή,  $p < 0.0005$ ). Επιπλέον, οι μαίες είχαν εμφανώς καλύτερη επίδοση (βαθμολογία επίδοσης  $6.88 \pm 1.87$ ) σε σχέση με τους παιδίατρος ακόμα και στην περίπτωση που έγινε ανάλυση των υποομάδων των επαγγελματιών του ίδιου νοσοκομείου ( $5.40 \pm 1.59$ ,  $p = 0.002$ ) και των συμβούλων ( $5.46 \pm 1.47$ ,  $p = 0.002$ ). Προηγούμενη εκπαίδευση NLS είχε σαν αποτέλεσμα σημαντικά καλύτερα σκορ επίδοσης ( $6.57 \pm 1.81$  αντί  $5.18 \pm 1.91$  για έλλειψη εκπαίδευσης NLS,  $p = 0.004$ ). Αφού αφαιρέθηκε το είδος του τοκετού εξαιτίας υψηλής συσχέτισης με άλλες ανεξάρτητες μεταβλητές, πολλαπλή γραμμική αναλυτική μέθοδος επιθετικής εισόδου αποκάλυψε ότι οι παιδίατροι είχαν λιγότερη επίδοση κατά 1.5 μονάδες βαθμολογίας ( $p < 0.0005$ ) στη διαδικασία προετοιμασίας της υποδοχής νεογνού σε σύγκριση με τις μαίες. Η εκπαίδευση NLS είχε ως αποτέλεσμα αύξηση 1.9 μονάδων στην βαθμολογία επίδοσης των επαγγελματιών υγείας ( $p < 0.0005$ ) σε σύγκριση με εκείνους που δεν έλαβαν εκπαίδευση NLS. Δεν παρατηρήθηκαν διαφορές μεταξύ φύλου και σκορ επίδοσης ( $7.00 \pm 1.71$  για τους άντρες και  $6.3 \pm 1.90$  για τις γυναίκες,  $p = 0.321$ ). Το ίδιο ισχύει και για τον παράγοντα ηλικία ( $p = 0.485$ ).

## Συζήτηση

---

---

Η νεογνική θνησιμότητα έχει μειωθεί σε παγκόσμιο επίπεδο τις δύο τελευταίες δεκαετίες (14). Ο αριθμός θανάτων παιδιών κάτω των 5 ετών έπεσε από 12.7 εκατομμύρια το 1990 σε 6.3 εκατομμύρια το 2013.

Σε προηγμένες χώρες, το ποσοστό λιποβαρών παιδιών κάτω των 5 ετών μειώθηκε από 28% το 1990 σε 17% το 2013.

Ωστόσο τα αίτια και ποσοστά νεογνικής θνησιμότητας ποικίλουν ευρέως μεταξύ των διαφόρων ηπείρων και κρατών (14-16). Παγκοσμίως, η πλειοψηφία μητρικών και νεογνικών θανάτων συμβαίνει περίπου την ώρα του τοκετού, τυπικά μέσα στις πρώτες 24 ώρες μετά την γέννηση. Οι περισσότεροι από αυτούς τους θανάτους είναι δυνατό να αποφευχθούν.

Ο "Οδηγός Ασφαλούς λίστας ελέγχου Γεννήσεων και Ολοκλήρωσης" από τον WHO στοχεύει στις κύριες αιτίες μητρικών και νεογνικών επιπλοκών και θανάτων, περιλαμβανομένης της μεταγεννητικής αιμορραγίας, μόλυνσης, οξέος τοκετού, προεκλαμψίας και νεογνικής άπνοιας.

Εκ των πάνω από 130 εκατομμυρίων γεννήσεων που συμβαίνουν κάθε χρόνο, εκτιμάται ένας αριθμός 303.000 μητρικών θανάτων, 2.6 εκατομμύρια θνησιγένειας, και ένα άλλος 2.7 εκατομμύρια νεογνικών θανάτων μέσα στις πρώτες 28 ημέρες τοκετού. Η πλειοψηφία αυτών των θανάτων συμβαίνουν σε συνθήκες ανεπαρκών πόρων, όπου συνήθως εξειδικευμένοι μαιευτές/μαίες εκλείπουν.

“Πάρα πολλές γυναίκες και παιδιά πεθαίνουν ακόμη στον τοκετό από προβλέψιμες αιτίες που συχνά συνδέονται με χαμηλή ποιότητα φροντίδας,” αναφέρει η Δρ Marie-Paule Kieny, Αναπληρωτής Γενική Διευθύντρια του WHO, των Συστημάτων Υγείας και Καινοτομίας. “Η Λίστα ελέγχου Ασφαλούς Τοκετού του WHO θα βοηθήσει τους επαγγελματίες υγείας να ακολουθήσουν τις ουσιαστικές προκαθορισμένες οδηγίες φροντίδας για κάθε τοκετό.”

Η λίστα ελέγχου, που αναπτύχθηκε και ελέγχθηκε σε συνεργασία με τα Εργαστήρια Ariadne, κέντρο που συνδέει το Brigham and Women’s Hospital και το Harvard T.H. Chan School of Public Health και υποστηρίζεται από τον Οργανισμό Bill & Melinda Gates, συνθέτει τις υπάρχουσες προφανείς κατευθυντήριες οδηγίες του WHO με έγκυρες συστάσεις σε μοναδικό και πρακτικό βοηθητικό

---

---

εργαλείο που στόχος του είναι να βελτιώσει την προσκόλληση σε καλύτερες πρακτικές, περιλαμβανομένης της επαρκούς επικοινωνίας περί τον χρόνο τοκετού.

“Γνωρίζουμε από άλλες αρχές υγείας όπως η χειρουργική ότι κατάλληλα διαμορφωμένη λίστα ελέγχου καλύτερων πρακτικών ενθαρρύνει το ομαδικό πνεύμα συνεργασίας, την επίλυση προβλημάτων και αρχές που οδηγούν σε καλύτερη φροντίδα,” λέει ο Δρ Atul Gawande Εκτελεστικός Διευθυντής των Εργαστηρίων Ariadne, χειρουργός και καθηγητής στο Harvard στη σχολή Δημόσιας Υγείας. “Πιστεύουμε ότι αυτό το απλό και φθινό εργαλείο μπορεί να κάνει τη διαφορά για τις γυναίκες και τα νεογνά σε μελέτες ανά τον κόσμο.”

### **Παγκόσμια προτεραιότητα**

Η παροχή εξειδικευμένης βοήθειας σε κάθε τοκετό αναδύθηκε ως προτεραιότητα παγκοσμίως και γυναίκες σε περιοχές υψηλού κινδύνου ενθαρρύνονται όλο και περισσότερο και παροτρύνονται να γεννήσουν σε καλές συνθήκες υγιεινής. Στην πράξη, ωστόσο, παρατηρείται συχνά χαμηλή ποιότητα σε συνθήκες και έλλειψη εξοπλισμού.

Αυτό το φθινόπωρο, όλες οι χώρες συμφώνησαν σε ένα σύνολο Ανάπτυξης Ανεκτών Στόχων από το 2016-2030, το οποίο περιλαμβάνει ένα στόχο να μειωθούν ανεκτά μητρικοί και νεογνικοί θάνατοι. Για να εξελιχθεί αυτή η ατζέντα, ο WHO και οι συνεργάτες του επίσης προώθησαν μια νέα Παγκόσμια Στρατηγική για την Υγεία των Γυναικών, των Παιδιών και των Εφήβων μεταξύ 2016-2030, οδηγό για κράτη σχετικά με το ποιες επενδύσεις και δράσεις απαιτούνται για να σταματήσουν θανάτους γυναικών, παιδιών και εφήβων που είναι δυνατόν να αποφευχθούν και να βελτιώσουν την συνολική υγεία και ευεξία τους.

“Συμφωνώντας με την Ανάπτυξη Επαρκών Στόχων και την νέα Παγκόσμια Στρατηγική, οι ηγέτες του κόσμου έδειξαν ότι η υγεία των γυναικών, των παιδιών και των εφήβων είναι κορυφαίες προτεραιότητες,” είπε ο Δρ Flavia Bustreo, Αναπληρωτής Γενικός Διευθυντής του WHO, για την Υγεία της Οικογένειας, των Εφήβων και των Παιδιών. “Ήρθε η ώρα η συγκεκριμένη στρατηγική να

---

---

γίνει πράξη. Η Λίστα ελέγχου Ασφαλούς Τοκετού είναι ένα πρακτικό εργαλείο που θα μπορούσε να συμβάλλει στην βελτίωση της ποιότητας της φροντίδας μητέρων και νεογνών.”

Ο WHO εξελίσσει τώρα τις εκδόσεις της λίστας ελέγχου στα γαλλικά και ισπανικά και τον οδηγό εκτέλεσης, τον οποίο και θα ακολουθήσουν εκδόσεις σε άλλες γλώσσες. Ο WHO, σε συνεννόηση με παγκόσμιους συνεργάτες, θα εστιάσει τώρα στην αναβάθμιση της εκτέλεσης της λίστας ελέγχου παρέχοντας υποστήριξη σε κράτη και υπηρεσίες υγείας .

Αν και τα αίτια νεογνικής θνησιμότητας στις λιγότερο προηγμένες χώρες εξαρτώνται κυρίως από την έλλειψη πρόσβασης σε υποδομές περίθαλψης, στις προηγμένες χώρες ο κύριος στόχος είναι η εκπαίδευση για υγειονομική περίθαλψη, ώστε να μειωθεί η θνησιμότητα και να προληφθεί μέσω έγκαιρης διάγνωσης η επιδείνωση της κατάστασης υγείας του βρέφους (14-16). Ο τίτλος των Οδηγιών του ERC 2015 (4) (Τεχνητή Αναπνοή και υποστήριξη της διέλευσης νεογνών κατά την διάρκεια του τοκετού) είναι πολύ χαρακτηριστικός. Παρόλα αυτά, ακόμη και σε προηγμένα κράτη υπάρχουν διαφορές μεταξύ του ακαδημαϊκού βιογραφικού των επαγγελματιών υγείας που πρώτοι θα υποδεχθούν το νεογνό κατά τον τοκετό, που είναι οι μαιευτές-μαίες και οι παιδίατροι (10,17-19).(228)

Στην Ελλάδα, η εκπαίδευση NLS δεν περιλαμβάνεται στην ακαδημαϊκή εκπαίδευση των μαιευτών-μαίων ούτε των ιατρών και παιδιάτρων κατά τη διάρκεια της πρακτικής άσκησης. Έτσι, στην παρούσα μελέτη στόχος μας ήταν να διερευνήσουμε αν η εκπαίδευση NLS θα παρείχε καλύτερη σύγκλιση στις Οδηγίες ERC και επομένως θα βελτιώνε την επίδοση στην προετοιμασία για την υποδοχή νεογνού στον τοκετό και εάν το διαφορετικό ακαδημαϊκό υπόβαθρο (μαίων έναντι γιατρών) θα μπορούσε επίσης να επηρεάσει την επίδοση. Κατά τη γνώση μας αυτή είναι η πρώτη έρευνα που κάνει εκτίμηση των βημάτων προετοιμασίας τα οποία ακολουθούν οι επαγγελματίες νοσηλευτές σύμφωνα με τις οδηγίες ERC με προτεραιότητα στην υποδοχή του βρέφους μετά τον τοκετό και επομένως είναι δύσκολη η άμεση σύγκριση των αποτελεσμάτων της έρευνας με αποτελέσματα

---

---

άλλων ερευνών. Βέβαια υπάρχουν μελέτες στη διεθνή βιβλιογραφία που κάνουν σύγκριση των δεξιοτήτων όσον αφορά την τεχνητή αναπνοή των νοσηλευτών νεογνών ή μαιών σε σχέση με τους γιατρούς.

### Συμπεράσματα:

Στη μελέτη μας, οι μαιευτές-μαίες σημείωσαν καλύτερη επίδοση σε σχέση με ειδικευόμενους και επιμελητές παιδίατρους στην σωστή προετοιμασία κατά τη διαδικασία υποδοχής του βρέφους αμέσως μετά την γέννα. Αποτέλεσμα το οποίο είναι σύμφωνο με τις παρατηρήσεις άλλων ερευνών όπου αναφερόταν ότι τα νεογνά που υπόκειντο σε τεχνικές αναζωογόνησης από ομάδες νοσηλευτών νεογνών αναζωογονούνταν το ίδιο αποτελεσματικά και ακόμη καλύτερα από εκείνα που αναλάμβαναν ομάδες καθοδηγούμενες από ιατρούς (1,12,19-21). Από την άλλη πλευρά, υπάρχουν αναφορές στη βιβλιογραφία πως το μη ιατρικό προσωπικό δεν ανταπεξήλθε τόσο καλά όσο το ιατρικό όσον αφορά τη συνολική πληρότητα της παρεχόμενης φροντίδας. Όμως αυτό συνέβη σε αποδεκτά όρια (13).

Η αθροιστικά καλύτερη επίδοση των μαιευτών-μαιών σε σύγκριση με εκείνη των ιατρών, όπως παρατηρήθηκε στη μελέτη μας, πιθανά οφείλεται σε δύο παράγοντες: τη διαφορετική υποδομή εκπαίδευσης και την συνολική εμπειρία στην διαδικασία υποδοχής νεογνών. Στην Ελλάδα, η νεογνική εξέταση αποτελεί θεμελιώδες μέρος της προπτυχιακής ακαδημαϊκής νοσηλευτικής εκπαίδευσης και η αξιολόγηση βασίζεται σε κλινικά δεδομένα. Από την άλλη πλευρά, οι παιδίατροι του ιδίου νοσοκομείου βασίζονται στη μελέτη, εκπαίδευση και αυτό-κατευθυνόμενη μάθηση μέσω ειδικότητας καθοδηγούμενοι από τους επιμελητές τους. Επίσης οι παιδίατροι σε αντίθεση προς τους τοκετούς με καισαρική τομή, καλούνται να αναλάβουν μόνο πολύπλοκες κολπικές γέννες, γεγονός που οδηγεί στο να περιθάλπουν οι ιατροί μικρότερο αριθμό περιστατικών. Κατά συνέπεια, σε βάθος χρόνου, οι μαιές και οι μαιευτές υποδέχονται μεγαλύτερο αριθμό παιδιών και άρα επωφελούνται στην απόκτηση εμπειρίας σε πιο σύντομο χρονικό διάστημα.

---

---

Στη μελέτη μας, προηγούμενη εκπαίδευση NLS είχε ως αποτέλεσμα σημαντικά υψηλότερες βαθμολογίες επίδοσης των επαγγελματιών υγείας που υποδέχονται τα νεογνά μετά τον τοκετό ( $6.57 \pm 1.81$  έναντι  $5.18 \pm 1.91$  χωρίς εκπαίδευση NLS,  $p=0.004$ ). Έχει ήδη αναφερθεί ότι στοχευμένα μαθήματα τεχνητής αναπνοής νεογνών σε μαίες (10) επιφέρουν βελτιωμένη νεογνική διαχείριση. Μαθήματα νεογνικής τεχνητής αναπνοής έγιναν σε μαίες σε αρκετές χώρες τις τελευταίες 2 δεκαετίες (7,8,10) αλλά σε πολύ λίγες περιπτώσεις δομημένο μάθημα ολοκληρώθηκε στο νοσηλευτικό ακαδημαϊκό υπόβαθρο και εδώ ανήκει και η περίπτωση της Ελλάδας. Ωστόσο υπάρχουν αρκετές μελέτες που αναφέρουν ότι δομημένη εκπαίδευση προσομοίωσης όχι μόνο βελτιώνει την επίδοση των επαγγελματιών νοσηλευτών αλλά επίσης αυξάνει την αυτοπεποίθησή καθώς επίσης τις ικανότητές τους (7,22-24).

Στην παρούσα μελέτη οι συμμετέχοντες ανταπεξήλθαν πολύ καλύτερα όταν προετοιμάστηκαν να υποδεχθούν νεογνό μετά από φυσιολογικό τοκετό παρά μετά από καισαρική τομή. Αυτό αποτελεί περίεργο εύρημα μιας και το αντίθετο ήταν το προσδοκώμενο. Ίσως επειδή οι επαγγελματίες υγείας της πρώτης γραμμής πιο συχνά περιθάλπουν βρέφη που γεννιούνται κολπικά (οι φυσιολογικοί τοκετοί υπερισχύουν των καισαρικών τομών) οπότε είναι εξοικειωμένοι και νιώθουν πιο άνετα με αυτή την διαδικασία, ακολουθώντας έτσι πιο εύκολα τη συνηθισμένη διαδικασία προετοιμασίας. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα για τους μαιευτές και τις μαίες, επαγγελματίες υγείας που εμπλέκονται περισσότερο στο φυσιολογικό τοκετό. Επιπλέον, η καισαρική τομή ως «μη φυσιολογικός τρόπος γέννας» και από τη φύση της ως εγχείριση μπορεί να αποτελέσει σημαντικό παράγοντα άγχους, για μαίες και παιδίατρους, κάνοντας έτσι πιο πιθανό το σφάλμα να συμβεί.

### Προτάσεις:

Τα αποτελέσματα που αναφέρθηκαν υπογραμμίζουν την πρωταρχικής σημασίας εξειδικευμένη εκπαίδευση και εκτίμηση των κλινικών ικανοτήτων. Συμμετέχοντες μετά από εκπαίδευση NLS είχαν

---



---

σημαντικά καλύτερη επίδοση από εκείνους που ποτέ δεν είχαν παρακολουθήσει τέτοιο μάθημα. Ωστόσο, ακόμη και η εκπαίδευση NLS αποδείχθηκε ότι είναι ανεπαρκής και όχι περισσότερο από το ποσοστό 15% του συνόλου των συμμετεχόντων πέτυχε στην επίδοση όλων των βημάτων προετοιμασίας. Είναι ευρέως γνωστό ότι η εκπαίδευση και η εκτίμηση δεν αρκούν για να προλαμβάνουν ανθρώπινα λάθη. Κρίνεται θεμελιώδους σημασίας η εκπαίδευση και επιμόρφωση σε ανθρώπινους παράγοντες (εργασία σε ομάδα, ετοιμότητα σε μια δύσκολη κατάσταση, ηγετική ικανότητα) σε κρίσιμα περιστατικά. Ωστόσο, μόνο η εκπαίδευση προσομοίωσης, δεν είναι μάλλον αρκετή για να βελτιωθεί η προετοιμασία στην αρχική αναζωογόνηση του νεογνού (25). Λίστες ελέγχου (όπως η ΠΟΙΟΣ χειρουργική λίστα) (26) θα έπρεπε προφανώς να περιληφθούν σε αυτή τη ρύθμιση καθώς οι ILCOR οδηγίες το διευκρινίζουν (3). Η λίστα ελέγχου των 9 αντικειμένων που χρησιμοποιήθηκε στη μελέτη είναι δυνατό να αποτελέσει βάση για μελλοντική λίστα ελέγχου για χρήση στην κλινική μας και η αξιοπιστία της θα εκτιμηθεί σε μελέτη που θα ακολουθήσει. Ερωτήματα συνδυαστικά θα μπορούσαν να προστεθούν στα ήδη υπάρχοντα όπως ποσοστά για δεδομένο συνδυασμό ηλικίας και αριθμού παιδιών ή δεδομένη ηλικία και ύπαρξη ή μη εκπαίδευσης NLS.

Όσον αφορά στην εκπαίδευση προσομοίωσης, ιδανικό θα ήταν να γίνονται συχνά σεμινάρια σχετικά με τον αλγόριθμο NLS ώστε οι ήδη πιστοποιημένοι ανανήπτες να έχουν συνεχώς την δυνατότητα υπενθύμισης και εξάσκησης των τεχνικών δεξιοτήτων που διδάχθηκαν. Επίσης συνίσταται συνεχής αύξηση του αριθμού καθώς και των σεναρίων προσομοίωσης ώστε οι δεξιότητες αυτών να εξασκούνται στην πράξη. Καλό θα ήταν να υπάρχει ανατροφοδότηση ώστε ο κάθε εκπαιδευόμενος να υπόκειται σε αέναη βελτίωση, μαθαίνοντας από τα λάθη του.

Στην πράξη και εν ώρα εργασίας, θα ήταν ιδιαίτερος αποτελεσματικό οι πιστοποιημένοι εκπαιδευτές να επιβλέπουν την ομάδα των ανανηπτών και να διορθώνουν τις τεχνικές δεξιότητες όπως ακριβώς τις διδάχθηκαν στο σεμινάριο αναζωογόνησης.

---

---

Αυτή η έρευνα υπόκειται σε κάποιους περιορισμούς. Παρά το γεγονός ότι διεξήχθη στη μεγαλύτερη μαιευτική πανεπιστημιακή κλινική στην Ελλάδα, ο αριθμός των συμμετεχόντων ήταν σχετικά μικρός ώστε να διασφαλιστεί η ασφάλεια των αποτελεσμάτων. Ωστόσο, είναι υπερβολικά δύσκολο να είναι διαθέσιμος για έρευνα μεγάλος αριθμός μαιών και παιδιάτρων σε ένα μόνο κέντρο. Ένας άλλος περιορισμός στη μελέτη ήταν το γεγονός ότι οι συμμετέχοντες ήταν ενήμεροι πως οι ενέργειές τους καταγράφηκαν και αξιολογήθηκαν. Αυτό θα ήταν πιθανό να αποτελεί συστηματικό σφάλμα καθώς εκείνοι ίσως ήταν πιο προσεκτικοί και άρα πιθανά απέδωσαν περισσότερο σε σχέση με την κατάσταση συνήθους πρακτικής.

Συνοψίζοντας, στην παρούσα μελέτη οι μαιευτές-μαίες ανταποκρίθηκαν καλύτερα από ότι οι επιμελητές και οι παιδίατροι του ιδίου νοσοκομείου στην προετοιμασία της υποδοχής του νεογνού αμέσως μετά τον τοκετό και η εκπαίδευση στην υποστήριξη της ζωής του βρέφους οδήγησε σε σημαντικά καλύτερη επίδοση σε σύγκριση με συμμετέχοντες που δεν είχαν λάβει εκπαίδευση NLS στο παρελθόν. Κατά τη γνώση μας, αυτή είναι η πρώτη μελέτη που διερευνά αυτές τις δεξιότητες σε μαιές και παιδίατρους και φέρνει στο φως νέα στοιχεία που προστίθενται στην ήδη υπάρχουσα βιβλιογραφία σχετικά με την εκπαίδευση μαιών και παιδιάτρων.

## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Υπόβαθρο. Οι οδηγίες του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Αναζωογόνησης (ERC) του 2015 που αφορούν την Τεχνητή Αναπνοή και υποστήριξη της διέλευσης νεογνών κατά την διάρκεια του τοκετού υπογραμμίζουν τη σημασία επαρκούς προετοιμασίας των επαγγελματιών υγείας που θα υποδεχθούν το νεογνό αμέσως μετά τον τοκετό ώστε να αποφευχθεί επιδείνωση της κατάστασης της υγείας του νεογνού, η οποία είναι δυνατόν να προληφθεί. Οι μαιευτές-μαίες και οι παιδίατροι είναι οι επαγγελματίες υγείας που παίζουν πρωταρχικό ρόλο κατά την υποδοχή του νεογνού.

---

---

**Μέθοδοι.** Βασιζόμενοι στις οδηγίες του ERC 2015 συντάξαμε λίστα 9 στοιχείων- επιτακτικών δράσεων για τη σωστή προετοιμασία της υποδοχής νεογνού μετά από φυσιολογικό τοκετό ή τοκετό με καισαρική τομή. 78 μαιές και 39 παιδίατροι συμμετείχαν στη συγκεκριμένη μελέτη παρατήρησης. Επίσης εξετάστηκε η επίδραση υποστηρικτικής εκπαίδευσης σχετικά με την ζωή των νεογνών (NLS) στην επίδοσή τους.

**Αποτελέσματα.** Όσον αφορά την υποδοχή του νεογνού, οι συμμετέχοντες είχαν σημαντικά μεγαλύτερη επίδοση σε φυσιολογικό τοκετό (μέσος όρος  $7.21 \pm 1.77$  αντί  $5.45 \pm 1.55$  για τοκετό με καισαρική τομή,  $p < 0.0005$ ). Επίσης οι μαιευτές-μαιές είχαν πολύ μεγαλύτερη απόδοση (βαθμός απόδοσης  $6.88 \pm 1.87$ ) από τους παιδίατρους ακόμα και όταν η ανάλυση της υποομάδας διεξήχθη με γιατρούς του ίδιου νοσοκομείου ειδικευόμενοι ( $5.40 \pm 1.59$ ,  $p = 0.002$ ) και επιμελητές ( $5.46 \pm 1.47$ ,  $p = 0.002$ ). Προηγούμενη εκπαίδευση NLS είχε σαν αποτέλεσμα σημαντικά υψηλότερους βαθμούς απόδοσης ( $6.57 \pm 1.81$  έναντι  $5.18 \pm 1.91$  για απουσία εκπαίδευσης NLS,  $p = 0.004$ ).

**Συμπεράσματα.** Στην παρούσα μελέτη οι μαιευτές-μαιές είχαν καλύτερη επίδοση σε σχέση με τους ειδικευόμενους και επιμελητές παιδίατρους στην προετοιμασία υποδοχής νεογνού αμέσως μετά τον τοκετό και η εκπαίδευση υποστήριξης της νεογνικής ζωής οδήγησε σε σημαντικά καλύτερη επίδοση εν συγκρίσει με συμμετέχοντες χωρίς προηγούμενη NLS εκπαίδευση. Κατά τη γνώση μας, αυτή είναι η πρώτη μελέτη που αναλύει αυτές τις ικανότητες σε μαιευτές-μαιές και παιδίατρους.

**Λέξεις κλειδιά:** μαιευτής-μαία, παιδίατρος, νεογνό, αναζωογόνηση, προετοιμασία

---

---

## **ABSTRACT**

Background. The 2015 European Resuscitation Council (ERC) Guidelines for Resuscitation and support of transition of babies at birth stress the importance of adequate preparation by the healthcare professionals who are going to receive the newborn immediately after birth in order to avoid preventable neonate deterioration. Midwives and pediatricians are the healthcare professionals in the frontline of neonate reception.

Methods. Based on the 2015 ERC guidelines we created a 9-item checklist of indispensable actions for correct preparation for neonate reception after vaginal delivery or cesarean section. 78 midwives

---

---

and 39 pediatricians were included in this prospective observational study. The impact of prior neonate life support training (NLS) on their performance was also assessed.

**Results.** Regarding preparation for neonate reception, participants performed significantly better when the neonate was delivered by vaginal delivery (mean score  $7.21 \pm 1.77$  vs  $5.45 \pm 1.55$  for cesarean section,  $p < 0.0005$ ). Furthermore, midwives performed significantly better (performance score  $6.88 \pm 1.87$ ) than pediatricians even when subgroup analysis was performed for residents ( $5.40 \pm 1.59$ ,  $p = 0.002$ ) and consultants ( $5.46 \pm 1.47$ ,  $p = 0.002$ ). Previous NLS training resulted in significantly higher performance scores ( $6.57 \pm 1.81$  vs  $5.18 \pm 1.91$  for no NLS training,  $p = 0.004$ ).

**Conclusions.** In the present study midwives performed better than consultant and resident pediatricians in preparing for receiving a neonate immediately after birth and neonatal life support training led to significantly better performance when compared to participants with no prior NLS training. To our knowledge, this is the first study to assess these skills in midwives and pediatricians.

**Keywords:** midwife, pediatrician, neonate, resuscitation, preparation

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Aziz K, Chadwick M, Baker M, Andrews W. Ante- and intra-partum factors that predict increased need for neonatal resuscitation. *Resuscitation* 2008;79:444–52.10.
  2. Palme-Kilander C. Methods of resuscitation in low-Apgar-score newborn infants—a national survey. *Acta Paediatr* 1992;81:739–44.
  3. Wyckoff MH, Aziz K, Escobedo MB, Kapadia VS, Kattwinkel J, Perlman JM, Simon WM, Weiner GM, Zaichkin JG. Part 13: Neonatal Resuscitation: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2015;132(18 Suppl 2):S543-60.
  4. Wyllie J, Bruinenberg J, Roehr CC, Rüdiger M, Trevisanuto D, Urlesberger B. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 7. Resuscitation and support of transition of babies at birth. *Resuscitation*. 2015; 95:249-63.
  5. Lee AC, Cousens S, Wall SN, Niermeyer S, Darmstadt GL, Carlo WA, Keenan WJ, Bhutta ZA, Gill C, Lawn JE. Neonatal resuscitation and immediate newborn assessment and stimulation for the prevention of neonatal deaths: a systematic review, meta-analysis and Delphi estimation of mortality effect. *BMC Public Health*. 2011;11 Suppl 3:S12. doi: 10.1186/1471-2458-11-S3-S12.
-

- 
6. Wall SN, Lee AC, Niermeyer S, English M, Keenan WJ, Carlo W, Bhutta ZA, Bang A, Narayanan I, Ariawan I, Lawn JE. Neonatal resuscitation in low-resource settings: what, who, and how to overcome challenges to scale up? *Int J Gynaecol Obstet.* 2009;107 Suppl 1:S47-62, S63-4.
  7. Agrawal N, Kumar S, Balasubramaniam SM, Bhargava S, Sinha P, Bakshi B, Sood B. Effectiveness of virtual classroom training in improving the knowledge and key maternal neonatal health skills of general nurse midwifery students in Bihar, India: A pre- and post-intervention study. *Nurse Educ Today.* 2016;36:293-7.
  8. Bang A, Bellad R, Gisore P, Hibberd P, Patel A, Goudar S, Esamai F, Goco N, Meleth S, Derman RJ, Liechty EA, McClure E, Carlo WA, Wright LL. Implementation and evaluation of the Helping Babies Breathe curriculum in three resource limited settings: does Helping Babies Breathe save lives? A study protocol. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2014;14:116.
  9. Lawn JE, Kinney M, Lee AC, Chopra M, Donnay F, Paul VK, Bhutta ZA, Bateman M, Darmstadt GL. Reducing intrapartum-related deaths and disability: can the health system deliver? *Int J Gynaecol Obstet.* 2009;107 Suppl 1:S123-40, S140-2.
  10. Singh J, Santosh S, Wyllie JP, Mellon A. Effects of a course in neonatal resuscitation--evaluation of an educational intervention on the standard of neonatal resuscitation. *Resuscitation.* 2006;68:385-9.
  11. Singhal N, McMillan DD, Yee WH, Akierman AR, Yee YJ. Evaluation of the effectiveness of the standardized neonatal resuscitation program. *J Perinatol.* 2001;21:388-92.
  12. Aubrey WR, Yoxall CW. Evaluation of the role of the neonatal nurse practitioner in resuscitation of preterm infants at birth. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2001;85:F96-9.
  13. Woods L. Evaluating the clinical effectiveness of neonatal nurse practitioners: an exploratory study. *J Clin Nurs.* 2006;15:35-44.
  14. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs290/en/>
  15. Oestergaard MZ, Inoue M, Yoshida S, Mahanani WR, Gore FM, Simon C, Joy E, Lawn JE, Colin Douglas M, on behalf of the United Nations Inter-agency Group for Child Mortality Estimation and the Child Health Epidemiology Reference Group: Neonatal mortality levels for 193 countries in 2009 with trends since 1990: a systematic analysis of progress, projections, and priorities. *PLoS Med* 2011; 8(8):e1001080.
  16. Rajaratnam JK, Marcus JR, Flaxman AD, Wang H, L-R A, Dwyer L, Lopex AD, Murray CJL: Neonatal, postneonatal, childhood, and under-5-mortality for 187 countries, 1970–2010; a systematic analysis of progress towards Millennium Development Goal 4. *Lancet* 2010; 375:1988–2008.
  17. Singhal N, McMillan DD, Yee WH, et al. Evaluation of the effectiveness of the standardized neonatal resuscitation program. *J Perinatol* 2001;21:388–92.
  18. Neonatal Resuscitation Program. Textbook of neonatal resuscitation. Dallas: American Heart Association & American Academy of Paediatrics, 2001.
-

- 
19. Chan LC, Hey E. Can all neonatal resuscitation be managed by nurse practitioners? Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2006;91:F52-5.
  20. Neal D, Stewart D, Grant CC. Nurse-led newborn resuscitation in an urban neonatal unit. Acta Paediatr. 2008;97:1620-4.
  21. Lee TW, Skelton RE, Skene C. Routine neonatal examination: effectiveness of trainee paediatrician compared with advanced neonatal nurse practitioner. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2001;85:F100-4.
  22. Halamek LP. The simulated delivery-room environment as the future modality for acquiring and maintaining skills in fetal and neonatal resuscitation. Semin Fetal Neonatal Med. 2008;13:448-53.
  23. Ten Eyck RP, Tews M, Ballester JM. Improved medical student satisfaction and test performance with a simulation-based emergency medicine curriculum: a randomized controlled trial. Ann Emerg Med. 2009;54:684-91.
  24. Steadman RH, Coates WC, Huang YM, Matevosian R, Larmon BR, McCullough L, Ariel D. Simulation-based training is superior to problem-based learning for the acquisition of critical assessment and management skills. Crit Care Med. 2006;34:151-7.
  25. Bull A, Sweet L. Midwifery students receiving the newborn at birth: A pilot study of the impact of structured training in neonatal resuscitation. Nurse Educ Pract. 2015;15:387-92.
  26. Mahajan RP. The WHO surgical checklist. Best Pract Res Clin Anaesthesiol. 2011;25:161-8.
  27. International Guidelines for Neonatal Resuscitation: An Excerpt From the Guidelines 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care: International Consensus on Science. Pediatrics 2000;106(3).URL:<http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/106/3/e29>; neonatal resuscitation.
  28. Neonatal Resuscitation. Circulation 2000; 102 (suppl I): I-343- I-357
  29. American Academy of Pediatrics and American Heart Association. Textbook of Neonatal Resuscitation. 4th ed. 2000.
  30. Δρόσου-Αγακίδου Β, Σαραφίδης Κ, Διαμαντή Ε, Καραγιάννη Π, Νικολαΐδης Ν, Κρεμενόπουλος Γ. Συγκριτική μελέτη του υψίσυχνου αερισμού με ταλαντώσεις και του συμβατικού αερίου σε πρόωρα με σύνδρομο αναπνευστικής δυσχέρειας. Παιδιατρική 2002;65:49-54.
  31. Soubasi V, Kremenopoulos G, Oploupiadou K. The role of excitatory aminoacids (EA) in neuronal damage after perinatal asphyxia (Preliminary results). Perinatal Medicine 1993; 1: 505-509.
  32. Drossou V, Kanakoudi F, Sarafidis K, Taparkou A, Tzimouli V, Tsandali H, Kremenopoulos G. Administration of rhG-CSF to septic neonates induces neutrophilia and enhances the neutrophil respiratory burst activity and b2 integrin expression. Results of a randomized controlled trial. Eur J Pediatr 1998; 57: 583-588.
-

---

33. Spandou E, Karkavelas G, Soubasi V, Avgoustides-Savvopoulou P, Loizides T, Guiba-Tziampiri O. Effect of ketamine on hypoxic-ischemic brain damage in newborn rats. *Brain Research* 1999; 819: 1-7.

34. Ι. Τσουκαλάς, Γ. Τσουκαλάς, Ν. Ανδρέου, Χ. Βελιώτης, Β. Γαλιάκη Το πρώτο εικοσιτετράωρο ζωής του νεογνού κατά τους αρχαίους Έλληνες και βυζαντινούς συγγραφείς

35. ERC Guidelines 2015 for Resuscitation

---