

Α.Τ.Ε.Ι ΚΡΗΤΗΣ
Σχολή: Σ.Ε.Υ.Π
Τμήμα: ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ

Θέμα: « Εκτίμηση των γνώσεων των νοσηλευτών σχετικά με τη χορήγηση ενδομυϊκών ενέσεων.»

**Σπουδαστές: Μακρίδου Αντωνία, Τσιώρος Γεώργιος,
Χαϊδά Αδαμαντία**

Επιβλέπουσα καθηγήτρια: κ. Ανρφαντάκη Στυλιανή

ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2009

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Εν έτη 2009, όπου οι ενδομυϊκές εγχύσεις αποτελούν νοσηλευτική πράξη ημερήσιας διάταξης, ίσως φαντάζει πολύ τετριμμένη ή άνευ ουσίας η πραγματοποίηση μιας έρευνας σχετικά με τα σημεία του σώματος που είναι καταλληλότερα για τη χορήγηση ενδομυϊκών εγχύσεων και τις γνώσεις των νοσηλευτών πάνω σε αυτές. Κάθε άλλο όμως παρά έτσι έχουν τα πράγματα.

Κατά τη διάρκεια της έρευνάς μας διαπιστώθηκε ότι η βιβλιογραφία στο συγκεκριμένο ζήτημα, και κυρίως η ελληνική, είναι φτωχή. Συγκεκριμένα για την Ελλάδα, παρ όλο που θα περίμενε κανείς την εύρεση πληθώρας βιβλιογραφίας για ένα θέμα τόσο γνωστό όσο η χορήγηση ενδομυϊκών εγχύσεων η αναζήτηση αποδείχτηκε πολύ περιορισμένη.

Όσον αφορά δε τις γνώσεις των νοσηλευτών για την επιλογή των κατάλληλων σημείων χορήγησης ενδομυϊκών εγχύσεων φαίνεται ξεκάθαρα ότι δεν βασίζονται σε νεότερα επιστημονικά δεδομένα, αλλά σε παλαιότερες ξεπερασμένες θεωρίες και μεθόδους.

Αυτό που προσδοκούμε από την παρούσα ερευνητική διαδικασία, είναι να καλυφθούν όσο το δυνατόν περισσότερο αυτά τα κενά και να δοθούν ερεθίσματα για περαιτέρω επιστημονική έρευνα.

Ευχαριστίες

Ευχαριστούμε παρά πολύ όσους μας βοήθησαν για την δημιουργία αυτής της εργασίας. Ιδιαίτερα ευχαριστούμε την επιβλέπουσα καθηγήτρια για την ουσιαστική και καθοριστική βοήθεια που μας προσέφερε. Επίσης τους νοσηλευτές που δέχτηκαν να μας παραχωρήσουν ένα μέρος του χρόνου τους για να συμπληρωθούν τα ερωτηματολόγια μας. Τέλος τους δυο ειδικούς (Νοσηλευτής ΠΕ MSc, Στατιστικός PhD) για τις πολύτιμες συμβουλές, τις ουσιαστικές παρατηρήσεις και υποδείξεις τους κατά την δημιουργία του εργαλείου μέτρησης.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	i
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ.....	ii
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	v

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

1.1	Ιστορική ανάδρομη.....	1
1.2	Ορισμοί.....	2
1.2.1	Παρεντερική χορήγηση φάρμακων.....	2
1.2.2	Ενδομυϊκή χορήγηση και ενδείξεις-αντενδείξεις αυτής.....	3
1.2.3	Ορισμός ενδοδερμικής χορήγησης.....	4
1.2.4	Ορισμός υποδόριας χορήγησης.....	5

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: *ΑΝΑΤΟΜΙΑ-ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΑ ΜΥΩΝ*

2.1	Ανατομία – Φυσιολογία - Νευρολογία γλουτιαίας χώρας	7
2.2	Ανατομία – Φυσιολογία - Νευρολογία δελτοειδούς μυός	9
2.3	Ανατομία – Φυσιολογία - Νευρολογία μηριαίου μυ.....	10

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: *ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ*

3.1	Εντοπισμός σημείου χορήγησης ανά περιοχή.....	12
3.1.1	Μηριαίος μυς.....	12
3.1.2	Δελτοειδής μυς.....	13
3.1.3	Μέσος και ελάσσων γλουτιαίος.....	13
3.1.4	Μείζων γλουτιαίος.....	14
3.2	Προετοιμασία της έγχυσης.....	15

3.2.1	Αποτελεσματικότητα μεγεθών βελόνας στη χορήγηση ενδομυϊκής έγχυσης.....	16
3.3	Τεχνικές ενδομυϊκής έγχυσης και διαδικασία.....	17
3.3.1	Πριν την ενδομυϊκή έγχυση.....	17
3.3.2	Κατά τη διάρκεια της ενδομυϊκής έγχυσης.....	18
3.3.3	Τεχνική αεροφυσάλιδας.....	21
3.3.4	Μετά την έγχυση.....	21

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΑΠΟ ΕΝΔΟΜΥΪΚΗ ΕΓΧΥΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗ

4.1	Αποστήματα.....	22
4.1.1	Μολυσματικά αποστήματα.....	23
4.1.2	Άσηπτα αποστήματα.....	24
4.2	Πόνος.....	25
4.3	Άγχος.....	25
4.4	Τραυματισμός ισχιακού νεύρου.....	26
4.5	Νέκρωση ιστών.....	27
4.6	Αιμάτωμα-Τρώση αγγείου.....	28
4.7	Αιματογενώς μεταδιδόμενοι νόσοι.....	28
4.8	Αναφερόμενες επιπλοκές ανά περιοχή.....	30
4.9	Μέθοδοι για την πρόληψη των επιπλοκών.....	31
4.10	Τεχνικές που οδηγούν στη μείωση του πόνου από ενδομυϊκή έγχυση.....	32

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

5.1	Χορήγηση και συχνότητα ενδομυϊκών εγχύσεων.....	34
5.2	Επισφαλείς εγχύσεις.....	35
5.2.1	Πρακτικές που οδηγούν σε επισφαλείς εγχύσεις.....	36
5.3	Μη απαραίτητες εγχύσεις.....	38
5.4	Επίπτωση επιπλοκών.....	38
5.4.1	Τραυματισμός νεύρων.....	38
5.4.2	Αποστήματα	40
5.4.3	Πόνος	41
5.4.4	Αιματογενώς μεταδιδόμενοι νόσοι	42
5.5	Από ποιούς γίνονται οι εγχύσεις;.....	45

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΓΝΩΣΕΙΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΩΝ ΚΑΙ ΙΑΤΡΩΝ ΠΑΝΩ ΣΤΗ ΧΟΡΗΓΗΣΗ
ΕΝΔΟΜΥΪΚΗΣ ΕΓΧΥΣΗΣ**

6.1	Γνώσεις Νοσηλευτών σχετικά με την ενδομυϊκή χορήγηση.....	46
6.1.1	Συχνότητα χρήσης μυών.....	47
6.2	Γνώσεις ιατρικού προσωπικού πάνω στις ασφαλείς εγχύσεις ...	50

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

•	Σκοπός της έρευνας	52
•	Ερευνητικά ερωτήματα.....	52
•	Υλικό και μέθοδος.....	53
•	Αποτελέσματα	56
•	Συσχετίσεις.....	74
•	Συζήτηση –Συμπεράσματα.....	76

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ:

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ.....	80
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ.....	86

Εισαγωγή

Οι ενδομυϊκές εγχύσεις θεωρούνται ένα σημαντικό κομμάτι της νοσηλευτικής πρακτικής. Έχουν δημοσιευθεί κατευθυντήριες οδηγίες που αφορούν στις δεξιότητες χορήγησης ενδομυϊκών εγχύσεων (επιλογή σημείου χορήγησης, πιθανές βλάβες, μέγεθος βελόνης, όγκος χορήγησης, τεχνική χορήγησης κλπ). Η χορήγηση ενδομυϊκών ενέσεων δεν είναι μια ακίνδυνη διαδικασία. Συνήθεις επιπλοκές αποτελούν η ίνωση και ο μυϊκός σπασμός, τα αποστήματα, η νευρική βλάβη και η μη σωστή χορήγηση και απορρόφηση του φαρμάκου. Είναι χαρακτηριστικό ότι το σημείο που συστήνεται ως η πιο ασφαλής και αποδοτική θέση για τη χορήγηση ενδομυϊκών ενέσεων εντοπίζεται πάνω από το τροχαντήρα και αποτελείται από το μέσο και ελάσσων γλουτιαίο μυ (ventrogluteal). Η περιοχή αυτή είναι σχετικά ελεύθερη από νεύρα και αγγεία και έτσι ο κίνδυνος επιπλοκών ελαχιστοποιείται, και το σημείο που πρέπει να γίνει η ένεση μπορεί να βρεθεί εύκολα. Επιπλέον το στρώμα λίπους που πρέπει να διαπεράσει η βελόνη για να φτάσει στο μυ είναι λεπτότερο σε σχέση με τον μείζων γλουτιαίο.

Παρ' όλα αυτά το νοσηλευτικό προσωπικό διεθνώς δεν χρησιμοποιεί τη θέση αυτή, κυρίως γιατί «δε νιώθει σιγουριά στο να εντοπίσει το σημείο που πρέπει να χορηγηθούν οι ενέσεις, ενώ δεν υπάρχει μέχρι στιγμής η κατάλληλη εκπαίδευση για αυτή την τεχνική». Συγκεκριμένα, σε πρόσφατη έρευνα «το 81,5% των νοσηλευτών απαντούν πως νιώθουν πιο σίγουροι να χορηγούν τις ενδομυϊκές ενέσεις στον πλαγιοοπίσθιο μυ, ενώ μόλις 4,5% στον μέσο και ελάσσων γλουτιαίο και 0,5% στο δελτοειδή.»

Επομένως είναι ιδιαίτερα σημαντικό να γνωρίζει και να εφαρμόζει το νοσηλευτικό προσωπικό τις καλύτερες δυνατές τεχνικές και να γνωρίζει το ασφαλέστερο και αποδοτικότερο σημείο για τη χορήγηση τους.

Κεφάλαιο 1

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΟΙ

1.1 Ιστορική αναδρομή

Η θεραπεία με παρεντερική χορήγηση πρώτοκαθιερώθηκε στον πληθυσμό του αναπτυσσόμενου κόσμου με τις ομαδικές εκστρατείες ενάντια στους ιούς Yaws και kala-azar το 1920 και έγινε καθολικά γνωστή μετά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο και την εμφάνιση της πενικιλίνης (Wyatt HV ,1984).

Οι ιστορικοί της ιατρικής επιστήμης μαρτυρούν ότι η πρώτη χρήση ενδομυϊκών εγχύσεων έγινε πιθανώς γύρω στο 500 π.Χ. Εντούτοις, μετά τα τέλη της δεκαετίας 1880 όπου η διαδικασία και ο εξοπλισμός εκσυγχρονίστηκαν εκτελούνταν ευρύτερα(Howard-Jones,1971). Μέχρι την εισαγωγή της πενικιλίνης, η χορήγηση των φαρμάκων μέσω της ενδομυϊκής διαδρομής ήταν μια ικανότητα που σχεδόν αποκλειστικά ασκούταν από τους παθολόγους (Stokes,Beerman & Ingraham, 1944).Στην πραγματικότητα σύμφωνα με μια έκθεση του Zelman (1961), βασιζόμενη σε αποτελέσματα ερευνάς την οποία αυτός έκανε με νοσηλευτές στο ινστιτούτο του, αυτοί είχαν λάβει μικρή ή ανεπίσημη ενημέρωση οδηγιών πάνω στις τεχνικές ενδομυϊκής χορήγησης φαρμάκων. Έως το 1957 υπήρχαν λιγότερα από δέκα άρθρα δημοσιευμένα στη νοσηλευτική βιβλιογραφία αναφερόμενα σε ενδομυϊκές εγχύσεις , και τα περισσότερα απ αυτά αναφέρονταν κυρίως στην ετοιμασία του εξοπλισμού και των φαρμάκων. (Henderson, 1963,1966, 1970, 1972).

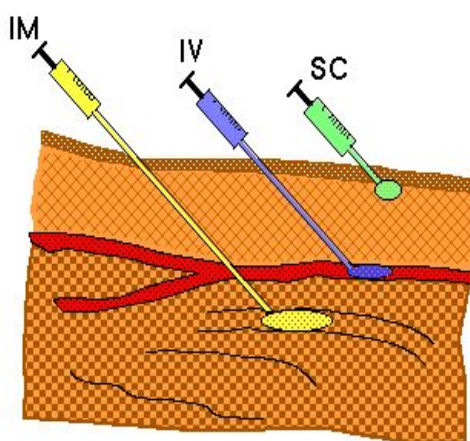
Από το τέλος δεκαετίας του '60, ενδομυϊκές εγχύσεις δίνονταν συνήθως από τους νοσηλευτές και η νοσηλευτική βιβλιογραφία απεικόνισε αυτήν την αλλαγή στην πράξη. Στα μέσα της δεκαετίας του '60, τα περιοδικά και τα εγχειρίδια νοσηλευτικής απεικόνισαν τη γνώση που προήλθε από την ιατρική και αφορούσε όρους της χρησιμοποίησης της περιοχής του μέσου και ελάσσονος γλουτιαίου (Dison, 1967 Pitel & Wemett, 1964 Wempe, 1961).

1.2 Ορισμοί

1.2.1 Παρεντερική χορήγηση φαρμάκων

Ο όρος <<παρεντερική>> (Αθανάτου Ε. 2003)σημαίνει τη χορήγηση φαρμάκων όλων των οδών εκτός από την πεπτική. Όμως στην κλινική πράξη λέγοντας παρεντερική χορήγηση εννοούμε κυρίως τη χορήγηση φαρμάκων:

- ✚ Ενδομυϊκά
- ✚ Υποδόρια
- ✚ Ενδοδερμικά
- ✚ Ενδοφλέβια



ΕΙΚΟΝΑ 1.1 Παρεντερική χορήγηση φαρμάκων

Παρεντερικά χρησιμοποιούνται φάρμακα ή διαλύματα, που είναι υδατοδιάλυτα (διαλύονται στο νερό) ή ελαιώδη. Τα φάρμακα αυτά πρέπει να είναι αποστειρωμένα, διηθημένα και να έχουν ουδέτερη αντίδραση.

Η ταχύτητα απορρόφησης και ενέργειας των φαρμάκων που χρησιμοποιούνται παρεντερικά ακολουθεί τη σειρά: ενδοφλέβια, ενδομυϊκή, υποδόρια, ενδοδερμική.

1.2.2 Ενδομυϊκή χορήγηση και ενδείξεις-αντενδείξεις αυτής

Ενδομυϊκή ένεση είναι η εισαγωγή φαρμάκου στους μύς του ανθρώπινου σώματος με βελόνα και σύριγγα με σκοπό την απορρόφησή του από την κυκλοφορία του σώματος. (Αθανάτου Ε. 2003)

Η ενδομυϊκή ένεση γίνεται όταν:

- Το φάρμακο δεν μπορεί να χορηγηθεί από το στόμα διότι:
 - ✘ Καταστρέφεται από τα πεπτικά υγρά.
 - ✘ Υπάρχουν διαταραχές απορρόφησης – πλημμελής ή ασταθής απορρόφηση του φαρμάκου.
 - ✘ Χρόνιες ή οξείες γαστρεντερικές παθήσεις.
 - ✘ Αδυναμία κατάποσης, συγχυτικές καταστάσεις κ.ά.

- Το φάρμακο είναι ελαιώδες και δεν χορηγείται ενδοφλέβια.

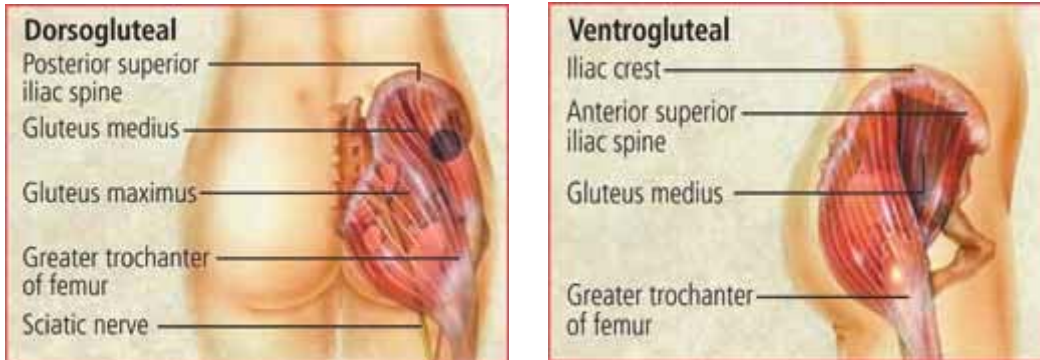
Η ενδομυϊκή ένεση δεν γίνεται:

- ✘ Σε αιμορροφιλικά άτομα και αρρώστους που υποβάλλονται σε αντιπηκτική θεραπεία, διότι υπάρχει αιμορραγική διάθεση και εύκολα κάνουν αιματώματα στο σημείο ενέσεως.

- ✘ Σε αρρώστους με έμφραγμα μυοκαρδίου, διότι αυξάνονται οι τιμές των ενζύμων γλουταμινικής φωσφοκυνάσης (C.P.K) και γαλακτικής διηδρογονάσης (L.D.H). Επειδή γενικά και ο μικρότερος τραυματισμός ιστού, επομένως και της ενδομυϊκής ενέσεως, προκαλεί αύξηση αυτών των ενζύμων στον ορό του αίματος, είναι δυνατόν να γίνει λανθασμένη διάγνωση, γι' αυτό πρέπει να αποφεύγεται.

- ✘ Σε περιοχές με εγκαύματα, ουλές, λιποδυστροφικά σημεία, διότι η απορροφητική ικανότητα του ιστού είναι μειωμένη και το επίπεδο δράσεως του φαρμάκου 2αστάθμητο.

- ✘ Φλεγμονώδεις και οιδηματώδεις περιοχές, διότι υπάρχει κακή φλεβική κυκλοφορία του αίματος, η απορρόφηση του φαρμάκου γίνεται με αργό ρυθμό ή είναι αδύνατη και η θεραπεία χωρίς αποτέλεσμα.



ΕΙΚΟΝΑ 1.2-1.3 Ανατομικές θέσεις ενδομυϊκής ένεσης

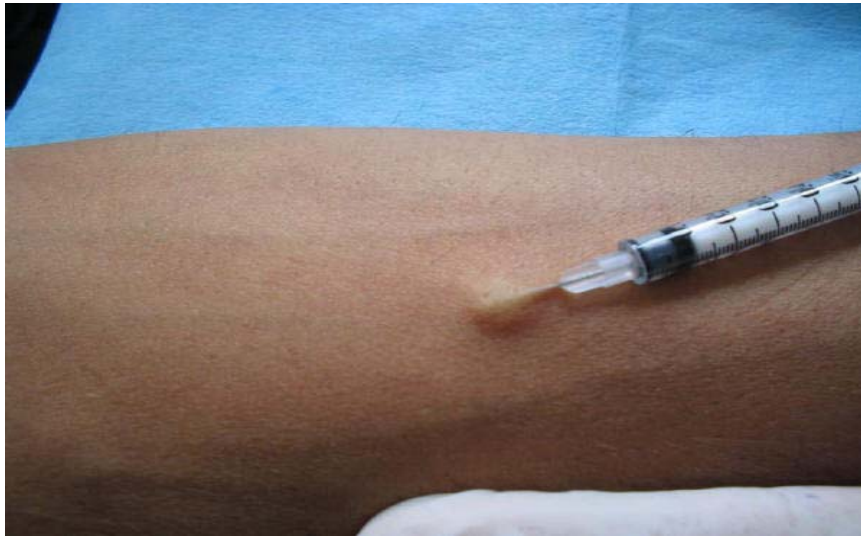
1.2.3 Ορισμός ενδοδερμικής χορήγησης

Ενδοδερμική ένεση είναι η εισαγωγή φαρμάκου στο δέρμα με βελόνα και σύριγγα.

Η ενδοδερμική ένεση γίνεται στο χόριο του δέρματος, το οποίο είναι η δεύτερη στη σειρά στοιβάδα μετά την επιδερμίδα. Το χόριο αποτελείται από δεσμίδες συνδετικού ιστού με άφθονες ελαστικές και μυϊκές ίνες, λεμφικά και αιμοφόρα αγγεία και νεύρα. (Αθανάτου Ε. 2003)

Ενδοδερμικά γίνονται:

- Test ευαισθησίας διαφόρων αλλεργιογόνων ουσιών.
- Διαγνωστικά test, όπως π.χ. mantoux για διαπίστωση φυματιώδους λοίμωξης και για να αποδεχθεί η ύπαρξη φυματικής νόσου κ.ά.



ΕΙΚΟΝΑ 1.4 Ανατομική θέση ενδοδερμικής ένεσης

2

Συνηθέστερες ανατομικές θέσεις είναι η έσω επιφάνεια του αντιβραχίου και η άνω περιοχή της πλάτης. Στην ενδοδερμική ένεση ενίεται μικρή ποσότητα διαλύματος, η οποία δημιουργεί μικρό λευκό έπαρμα στο δέρμα, στο σημείο της ένεσης. Χρησιμοποιείται μικρή ειδική σύριγγα και λεπτή βελόνα ή σύριγγα ινσουλίνης. Γίνεται με γωνία 10°-15° σχεδόν παράλληλα στο δέρμα. Η απορρόφηση του φαρμάκου γίνεται με αργό ρυθμό.

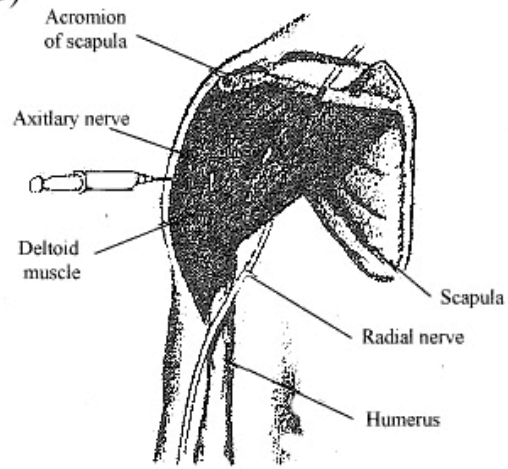
1.2.4 Ορισμός υποδόριας χορήγησης

Υποδóρια ένεση είναι η εισαγωγή φαρμάκου στον υποδóριο ιστό με βελόνα και σύριγγα. Ο υποδóριος ιστός είναι η τρίτη στη σειρά στοιβάδα του δέρματος και βρίσκεται κάτω από 2^ο χόριο. Είναι χαλαρό στρώμα συνδετικού ιστού και στις ίνες του υπάρχει υποδóριο λίπος. Στο χόριο και στον υποδóριο ιστό υπάρχουν αιμοφόρα αγγεία και πολλές νευρικές απολήξεις. Με υποδóρια ένεση χορηγούνται μικρές ποσότητες φαρμάκων 1-5cc το ανώτερο, όπως ινσουλίνη, ηπαρίνη, ατροπίνη. Χρησιμοποιείται λεπτή βελόνα, η οποία εισάγεται στον υποδóριο ιστό με γωνία 45° περίπου, μεταξύ βελόνας και δέρματος και σύριγγα ανάλογα με τη ποσότητα φαρμάκου. (Αθανάτου Ε. 2003)

Ανατομικές θέσεις: συνήθης ανατομική θέση είναι ο δελτοειδής μυς. Προσφέρεται ακόμα και ο μηρός και οι κοιλιακοί μύες. Οι θέσεις αυτές χρησιμοποιούνται περισσότερο για την ένεση της ινσουλίνης.

2

C) DELTOID MUSCLE



Εικόνα 1.4 Ανατομική θέση υποδόριας ένεσης

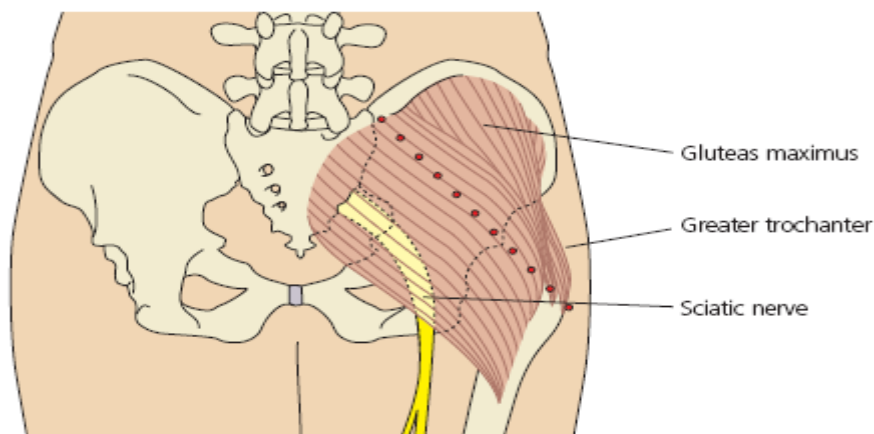
Κεφάλαιο 2

ΑΝΑΤΟΜΙΑ –ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ –ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΑ

2.1. Ανατομία – φυσιολογία – νευρολογία γλουτιαίας χώρας

Οι γλουτιαίοι μύες είναι: (1) ο μείζων γλουτιαίος, ο μέσος γλουτιαίος και ο ελάσσων γλουτιαίος οι οποίοι κυρίως είναι εκτείνοντες και απαγωγοί του μηρού και (2) μία εν τω βάθει ομάδα μικρότερων μυών (απιοειδής, έσω θυροειδής, δίδυμοι και τετράγωνος μηριαίος μυς) οι οποίοι είναι κυρίως έξω στροφείς του μηρού.

Ο **μείζων γλουτιαίος μυς** είναι ο μεγαλύτερος, ο βαρύτερος και ο πιο ογκώδης μυς της γλουτιαίας χώρας και ένας από τους μεγαλύτερους μυς του σώματος. Σχηματίζει ένα παχύ, τετράπλευρο προσκέφαλο πάνω από το ισχιακό κύρτωμα όταν εκτείνεται ο μηρός. Το ισχιακό κύρτωμα μπορεί να το ψηλαφίσει κανείς βαθιά διαμέσου του κάτω τμήματος του μεγάλου γλουτιαίου μυός ακριβώς πάνω από το μέσο τμήμα της γλουτιαίας πτυχής. Όταν ο μηρός είναι σε κάμψη τα περιφερικά όρια του μεγάλου γλουτιαίου μυός κινούνται προς τα πάνω αφήνοντας το ισχιακό κύρτωμα υποδορίως. Ένα παχύ επίπεδο στρώμα του μυός, ο μέγας γλουτιαίος μυς στρέφεται προς τα κάτω και έξω, στην πύελο, κατά μήκος του γλουτού με μια γωνία 45°. Η κάτω της κορυφή βρίσκεται ακριβώς κάτω από τη γλουτιαία πτυχή η οποία παράγεται από μία διόγκωση λίπους (Gichard L. D. et al. 2006).



Εικόνα 2.1 μείζων γλουτιαίος

Ενέργειες του μείζονος γλουτιαίου μυός. Εκτείνει τον μηρό και τον σταθεροποιεί. Είναι ο κύριος εκτείνοντας του μηρού μυς. Ενεργώντας με ακίνητη την κατάφυσή του αποτελεί ένα δυνατό εκτείνοντα της πυέλου μυ. Ο μέγας γλουτιαίος επίσης βοηθάει την έξω στροφή του μηρού. Ενεργεί πολύ λίγο κατά τη διάρκεια της φυσιολογικής βάδισης και χαλαρώνει όταν κάποιος στέκεται. Ενεργεί όταν απαιτείται δύναμη π.χ. στο τρέξιμο. Καθώς ο μηρός βρίσκεται σε κάμψη, π.χ. όταν καθόμαστε ο μέγας γλουτιαίος μυς σταθεροποιεί την κίνηση χαλαρώνοντας βαθμιαία. Όταν ενεργεί από την περιφερική πρόσφυσή του γέρνει το άνω τμήμα της πυέλου προς τα πίσω. (Gichard L. D. et al. 2006).

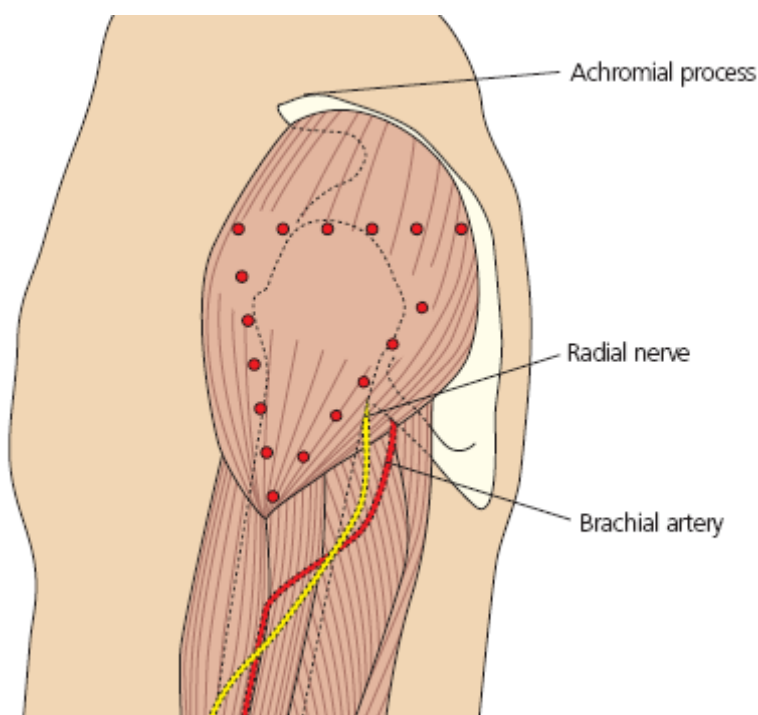
Ο μέσος γλουτιαίος μυς έχει σχήμα βεντάλιας ή τριγώνου και βρίσκεται στο βάθος του μεγάλου γλουτιαίου μυός στην έξω επιφάνεια του λαγόνιου οστού. Είναι ένας ισχυρός απαγωγός της διάρθρωσης του ισχίου μυς και έχει βοηθητικό ρόλο κατά τη διάρκεια της μετακίνησης. Είναι σημαντικά υπεύθυνος για την κλίση της πυέλου προς τα κάτω. Η δεξιά πλευρά προστατεύεται από το να κρέμεται καθώς το δεξιό κάτω άκρο ανυψώνεται κατά τη διάρκεια της βάδισης. Επίσης συντελεί την έσω στροφή του μηρού.

Πίνακας 2.1 Μύες γλουτιαίας χώρας (Gichard L. D. et al. 2006).

Μυς	Έκφυση	Κατάφυση	Νεύρωση	Κύρια ενέργεια
Μέγας γλουτιαίος	Έξω επιφάνεια της πτέρυγας του λαγόνιου οστού και της αντίστοιχης μοίρας της λαγόνιας ακρολοφίας, οπίσθια επιφάνεια του ιερού οστού και του κόκκυγα και του μείζονα ισχιοϊερού συνδέσμου.	Οι περισσότερες ίνες καταλήγουν στην λαγονοκνημιαία ταινία η οποία προσφύεται στον έξω κνημιαίο κόνδυλο. Μερικές ίνες στο γλουτιαίο τράχυσμα.	Κάτω γλουτιαίο νεύρο.	Εκτείνει το μηρό και βοηθάει στην έξω στροφή του, επίσης σταθεροποιεί το μηρό και βοηθάει στην ανύψωση του κορμού όταν αυτός βρίσκεται σε κάμψη.
Μέσος γλουτιαίος	Έξω επιφάνεια του λαγόνιου οστού μεταξύ της πρόσθιας και της οπίσθιας γλουτιαίας γραμμής.	Έξω επιφάνεια του μείζονα τροχαντήρα	Άνω γλουτιαίο νεύρο.	Απάγουν και στρέφουν προς τα έσω το μηρό, σταθεροποιούν την πύελο.
Μικρός γλουτιαίος	Έξω επιφάνεια του λαγόνιου οστού μεταξύ πρόσθιας και κάτω γλουτιαίας γραμμής.	Πρόσθια επιφάνεια του μείζονα τροχαντήρα		

2.2. Ανατομία – φυσιολογία – νευρολογία δελτοειδούς μυός

Ο δελτοειδής μυς είναι ισχυρός μυς του ώμου, στον οποίο δίνει το στρογγυλό του σχήμα, καλύπτοντας την άρθρωσή του. Η ονομασία του προέρχεται από το σχήμα του, το οποίο μοιάζει με ανεστραμμένο κεφαλαίο γράμμα Δ. Ο δελτοειδής μυς διαιρείται σε τρεις μοίρες: πρόσθια ή κλειδική, μέση ή ακρωμιακή και οπίσθια ή ακανθική, οι οποίες ασκούν τις ενέργειές τους ξεχωριστά ή σα σύνολο και συμμετέχουν σε όλες τις κινήσεις του βραχίονα. (Gichard L. D. et al. 2006).



Εικόνα 2.2: δελτοειδής μυς

Οι ενέργειες του δελτοειδούς μυός είναι οι ακόλουθες: η πρόσθια μοίρα, ενεργεί για την κάμψη και έσω στροφή του βραχιόνιου οστού, η μέση μοίρα, για την απαγωγή του βραχιόνιου οστού και η οπίσθια μοίρα, για την έκταση και την έξω στροφή του βραχιόνιου οστού. Κατά την εκτέλεση αυτών των κινήσεων, ο δελτοειδής μυς συνεργάζεται με άλλους μύες, δηλ. η πρόσθια μοίρα συνεργάζεται με το μείζονα θωρακικό και τον κορακοβραχιόνιο μυ στην κάμψη του βραχίονα, ενώ η μέση μοίρα συνεργάζεται με τον υπερακάνθιο μυ στην απαγωγή του βραχίονα. Οι δελτοειδείς μύες χρησιμοποιούνται

καθημερινά κατά τις κινήσεις των χεριών, στη βάδιση. Οι πρόσθιες μοίρες κάμπτουν του βραχίονες και οι οπίσθιες μοίρες τις εκτείνουν. Ο δελτοειδής μυς ακινητοποιεί την άρθρωση του ώμου και σταθεροποιεί την κεφαλή του βραχιόνιου οστού μέσα στην ωμογλήνη, στη διάρκεια των κινήσεων του βραχίονα. (Gichard L. D. et al. 2006).

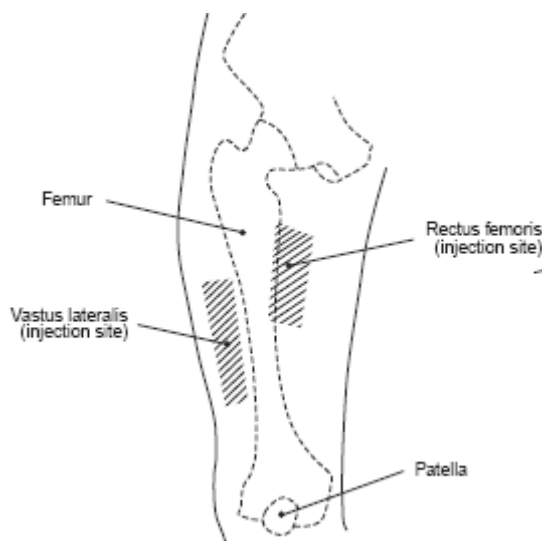
2.3. Ανατομία – φυσιολογία – νευρολογία μηριαίου μυ

Ο τετρακέφαλος μηριαίος μυς, ο μεγαλύτερος μυς του σώματος, καλύπτει σχεδόν όλη την πρόσθια επιφάνεια και τις πλευρές του μηρού. Διαιρείται σε **τέσσερις μοίρες**: τον ορθό μηριαίο, τον έξω πλατύ, τον έσω πλατύ και το μέσο πλατύ μυ.

Ο ορθός μηριαίος έχει εν τω βάθει ίνες οι οποίες διατρέχουν ευθεία προς τα κάτω στο μηρό,

- ✓ ο έξω πλατύς βρίσκεται στην έξω πλευρά του μηρού,
- ✓ ο έσω πλατύς καλύπτει την έσω επιφάνεια του μηρού και
- ✓ ο μέσος πλατύς βρίσκεται μεταξύ του έσω και του έξω πλατύ μυός.

Οι προσφύσεις, η νεύρωση και οι κύριες ενέργειες αυτού του μεγάλου μυός αναφέρονται στον πίνακα 2.2 (Gichard L. D. et al. 2006).



Εικόνα 2.3:μηριαίος μυς

Πίνακας 2.2 Πρόσθιοι μηριαίοι μυς (Gichard L. D. et al. 2006).

Μυς	Έκφυση	Κατάφυση	Νεύρωση	Κύρια ενέργεια
Ορθός μηριαίος	Πρόσθια κάτω λαγόνια άκανθα & οφρύ της κοτύλης	Βάση της επιγονατίδας και δια του επιγονατιδικού συνδέσμου στο κνημιαίο κύρτωμα	Μηριαίο νεύρο	Εκτείνει την κνήμη στην άρθρωση του γόνατος. Ακόμη ο ορθός μηριαίος σταθεροποιεί την άρθρωση του ισχίου και βοηθάει τον λαγονοψοϊτη στην κάμψη του μηρού
Έξω πλατύς	Μείζων τροχαντήρας και άνω ημιμόριο του έξω χείλους της τραχείας γραμμής.			
Έσω πλατύς	Μεσοτροχαντήρια γραμμή και έσω χείλος της τραχείας γραμμής			
Μέσος πλατύς	Πρόσθια και έξω επιφάνεια του σώματος του μηριαίου οστού			

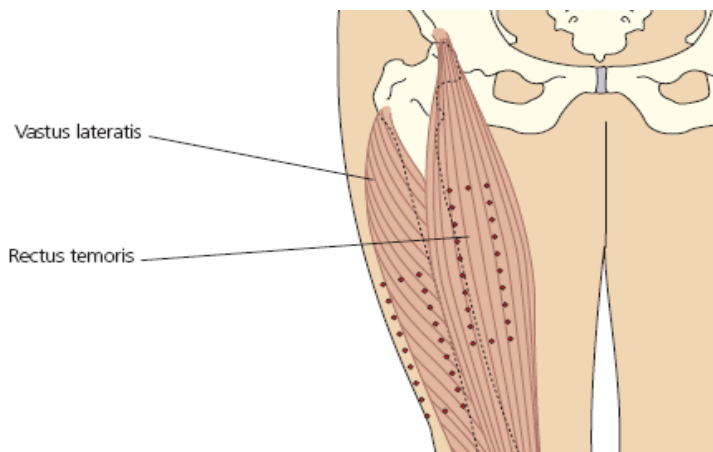
Κεφάλαιο 3

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΧΟΡΗΓΗΣΗΣ ΕΝΔΟΜΥΪΚΩΝ ΕΓΧΥΣΕΩΝ

3.1 Εντοπισμός σημείου χορήγησης ανά περιοχή

3.1.1 Μηριαίος μυς

Για να εντοπίσετε την περιοχή εντοπίστε αρχικά την θέση του μυός κατά μήκος του μηρού. Το μεγαλύτερο μέρος του ανώτερου έξω πλευρικού τεταρτημορίου του μηριαίου μυ είναι η περιοχή στόχων για την έγχυση. Δυο τεχνικές περιγράφονται για την έγχυση στο μηριαίο. Σύμφωνα με την συμβουλευτική επιτροπή για τις πρακτικές ανοσοποίησης (ACIP) των κέντρων που είναι υπεύθυνα για τον έλεγχο ασθενειών και τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας παρέχουν τις οδηγίες επάνω στην επιλογή περιοχής για τις χορηγήσεις. Η πρώτη τεχνική περιγράφεται ως <<ενωμένη κρατική μέθοδος>>.Ο νοσηλευτής χρησιμοποιεί το αντίθετο χέρι για να συγκεντρώσει το μυ και να κατευθύνει τη βελόνα διαγωνίως κατά μήκος του άξονα του ποδιού και να φτάσει στο μυ αποφεύγοντας τις κοντινές νευραγγειακές δομές (CDC,1994). Στην δεύτερη τεχνική το δέρμα τεντώνεται οριζόντια μεταξύ του δείκτη και του αντίχειρα και η βελόνα ωθείται στο δέρμα και παρεμβάλλεται σε μια γωνία 90 μοιρών(WHO,1998).Το προτεινόμενο μήκος βελονών είναι 16 έως 25 χιλιοστά. Η περιοχή αυτή συνδέεται με τραυματισμό στο μηριαίο νεύρο η στην μηριαία αρτηρία (Haber et al.,2000,Ozel et al.,1995;Talbert et al.,1967)



Εικόνα 3.1: Μηριαίος μυς

3.1.2 Δελτοειδής μυς

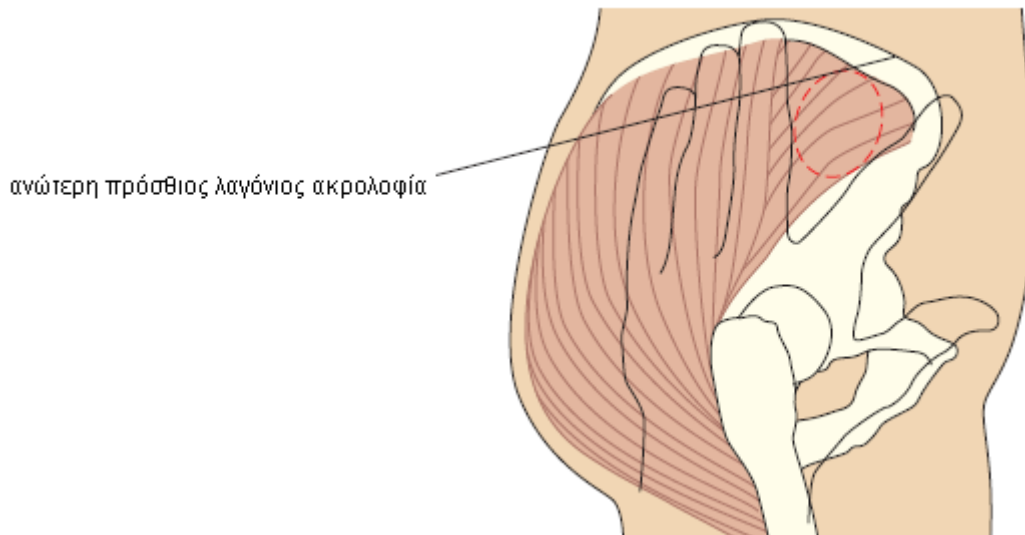
Ο δελτοειδής μυς είναι μικρός αλλά επαρκής για τις χαμηλής εντάσεως εγχύσεις όπως εκείνες που γίνονται στις ανοσοποιήσεις (Ipp et al.,1989). Η ACIP προτείνει την περιοχή του δελτοειδή για τον ενδομυϊκό εμβολιασμό ιδιαίτερα για το εμβόλιο της ηπατίτιδας Β. Επίσης ο δελτοειδής είναι ένας τριγωνικά διαμορφωμένος μυς που εκφύεται από το έξω τριτημόριο της κλείδας, από το ακρώμιο και από το κάτω χείλος της ωμοπλατιαίας άκανθας. Και οι τρεις μοίρες καταφύονται στο δελτοειδές τράχυσμα του βραχιόνιου οστού (Bergeson et al.,1982) .

Για να προσδιορίσετε την περιοχή εκθέστε ολόκληρη την περιοχή του ώμου και του βραχίονα. Ψηλαφίστε την θέση του ακρωμίου και επιλέξτε μια περιοχή για έγχυση 3 ως 5 εκατοστά κάτω από το οστεώδες ορόσημο (Beyea & Nicoll, 1995). Η έγχυση πρέπει να δοθεί σε ένα φανταστικό τρίγωνο εκ του οποίου η κορυφή του είναι το κεντρικό μισό αυτής της οριζόντιας γραμμής και διαμορφώνεται ανεστραμμένως στο μεσαίο σημείο της πλευρικής πτυχής του βραχίονα. Το προτεινόμενο μήκος βελονών είναι 25-38 χιλιοστά και ο μέγιστος όγκος φαρμάκου είναι 2ml.

3.1.3 Μέσος και ελάσσων γλουτιαίος

Η περιοχή αυτή προτείνεται από πολλούς ως η καταλληλότερη επιλογή για ενδομυϊκή έγχυση(Beecroft & Redick 1990, Hahn 1990, Covington & Trattler 1997).Για να εντοπίσει ο νοσηλευτής την περιοχή θα πρέπει ο ασθενής να βρίσκεται σε ύπτια θέση. Το σημείο καθορίζεται με τα 2 δάχτυλα του χεριού, το δείκτη κ τον μέσο. Ο δείκτης για ένεση στο δεξιό γλουτό και ο μέσος για τον αριστερό. Το ένα δάκτυλο ακουμπάει στην πρόσθια άνω λαγόνια άκανθα κ το άλλο στο κάτω χείλος της λαγόνιας ακρολοφίας. Έτσι σχηματίζεται ο τριγωνικός χώρος μεταξύ των δακτύλων (Αθανάτου Ε.,2003). Οι όγκοι φαρμάκου που χορηγούνται είναι 2-5ml και οι εγχύσεις εκτελούνται με βελόνη 38 χιλιοστών που θα φτάνει στο μυ. Επίσης το συγκεκριμένο σημείο ενδείκνυται και για τη χορήγηση φαρμάκων με πηκτή και ελαιώδη σύσταση. Η περιοχή παρέχει το μέγιστο πάχος του γλουτιαίου μυ, δεν υπάρχει διείσδυση των νεύρων και των αιμοφόρων αγγείων και έχει ένα στενότερο στρώμα λίπους (Zelman,1961). Ο μυς αυτός προτάθηκε ως η πιο κατάλληλη περιοχή για ενδομυϊκή έγχυση που είναι προσιτή για τους περισσότερους

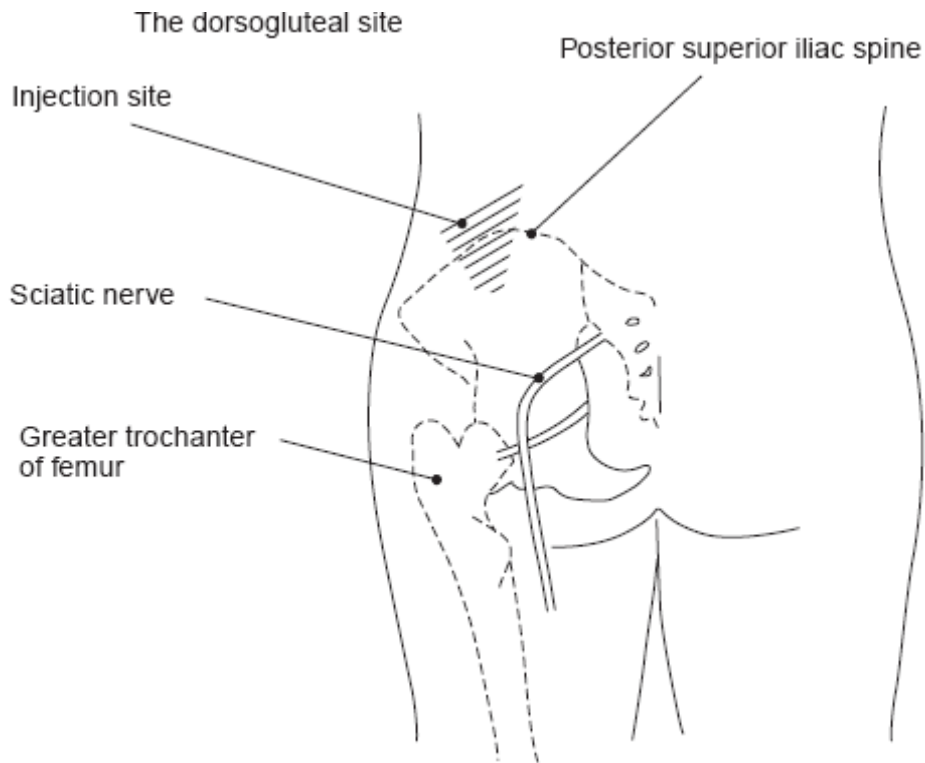
ασθενείς(Kozier et al.,1993). Στις Η.Π.Α. ωστόσο διαπιστώθηκε ότι μόνο το 12% των νοσηλευτών χρησιμοποίησε αυτή την θέση (Farley,1986).



Εικόνα 3.2: Μέσος και ελάσσων γλουτιαίος

3.1.4 Μείζων γλουτιαίος

Για να εντοπίσουμε την περιοχή, χωρίζουμε το γλουτό σε τέσσερις ίσες περιοχές με το σχεδιασμό μιας κάθετης και μιας οριζόντιας γραμμής για να διχοτομηθεί κάθετα και οριζόντια και να εντοπιστεί η περιοχή. Η παρουσία σημαντικών νεύρων και αιμοφόρων αγγείων, η σχετικά αργή λήψη του φαρμάκου και το παχύ στρώμα λιπαρού ιστού καθιστούν την περιοχή προβληματική (Bolander 1994, Rosdah 1995). Το ισχιακό νεύρο και η ανώτερη γλουτιαία αρτηρία βρίσκονται μόνο μερικά εκατοστά ακραία στην περιοχή των εγχύσεων. Οι εγχύσεις δεν πρέπει χορηγηθούν σε αυτήν την περιοχή ενώ ο ασθενής βρίσκεται σε όρθια θέση (Bolander,1994).



Εικόνα 3.3: Μείζων γλουτιαίος

3.2 Προετοιμασία της έγχυσης

Μόλις επιλεγεί η περιοχή γίνεται η προετοιμασία του φαρμάκου για την έγχυση. Πολλά φάρμακα έρχονται έτοιμα σε σύριγγες. Είναι αποστειρωμένες και η χορήγηση της δόσης είναι ακριβής. Τα μεγέθη των βελονών και ο μετρητής έχουν καθοριστεί από τον κατασκευαστή. Εάν μια γεμισμένη εκ των πρότερων μονάδα δεν είναι διαθέσιμη ο νοσηλευτής πρέπει να επιλέξει την κατάλληλη σύριγγα και βελόνη για την έγχυση. Το μήκος της βελόνης καθορίζεται από την περιοχή που θα γίνει η έγχυση και την ηλικία του ασθενή. Ο καθορισμός των μεγεθών των βελονών εξαρτάται συχνά από το μήκος των βελονών. Στα φάρμακα που είναι πιο πηκτά χρησιμοποιείται βελόνα 22-27 χιλιοστών και σε ελαιώδη, βελόνη 18-25 χιλιοστών. Το μέγεθος της σύριγγας καθορίζεται από τον όγκο του φαρμάκου. Όγκοι μικρότεροι από 0,5ml δίνονται σε σύριγγα χαμηλών δόσεων για να εξασφαλίζεται η ακρίβεια της δόσης.(Zenk,1982,1993) Τα φάρμακα συσκευάζονται σε φιαλίδια γυαλιού και σε φιαλίδια πολλαπλής δόσης. Κατά την απόσυρση ενός φαρμάκου από τα φιαλίδια αλλάζουμε την βελόνη πριν την έγχυση.(Hahn,1990,McConnell,1982)

Κρατάμε την σύριγγα κάθετα με την βελόνα προς τα πάνω και βγάζουμε τον αέρα, μετακινώντας ελαφρά το έμβολο ,χωρίς να έχουμε διαφυγή φαρμάκου.

3.2.1 Αποτελεσματικότητα μεγεθών βελόνας στη χορήγηση ενδομυϊκής έγχυσης

Μια αναδρομική μελέτη του Nisbet A. (2006) μέτρησε την ελάχιστη απόσταση μεταξύ της επιφάνειας του δέρματος και της κοντινότερης άκρης του μυός επί των ενδομυϊκών περιοχών εγχύσεων σε 100 άτομα.12 ασθενείς στην περιοχή του μέσου κ ελάσσονος γλουτιαίου είχαν ένα βάθος περισσότερο από 35 χιλιοστά, το μέγιστο βάθος μιας πράσινης βελόνας, και 26 είχαν βάθος περισσότερων από 25 χιλ., το μέγιστο βάθος μιας μπλε βελόνας. 43 ασθενείς στην περιοχή του μείζων γλουτιαίου είχαν ένα βάθος περισσότερων από 35 χιλ., και 72 είχαν ένα βάθος περισσότερων από 25 χιλ. Η ενδομυϊκή περιοχή ήταν πιθανό να είναι βαθύτερη στις γυναίκες.

Το συμπέρασμα αυτής της μελέτης είναι ότι η τυποποιημένες πράσινες και μπλε βελόνες δεν φθάνουν στους γλουτιαίους μυς σε έναν σημαντικό αριθμό ασθενών. Αν και το βάθος των γλουτιαίων ενδομυϊκών περιοχών εγχύσεών τους μπορεί να ποικίλει από τον εθνικό μέσο όρο, αυτή η μελέτη δείχνει ότι σε μια σημαντική μειονότητα των ασθενών οι τυποποιημένες πράσινες ή μπλε βελόνες, που είναι η κανονική μέθοδος χορήγησης, θα αποτύχουν να φθάσουν στο μυ. Στους ιδιαίτερα παχύσαρκους πληθυσμούς, το βάθος θα μπορούσε να αναμένεται να είναι ακόμα μεγαλύτερο από αυτό που παρουσιάστηκε εδώ. Δεδομένου ότι οι προηγούμενες μελέτες έχουν παρουσιάσει χαμηλή αποτελεσματικότητα των ενδομυϊκών εγχύσεων στους γλουτούς, αυτή η οδός πρέπει να αποφεύγεται για τα περισσότερα φάρμακα. Εάν δεν υπάρχει δυνατότητα για εναλλακτικές οδούς, η χρησιμοποίηση των μακρύτερων βελόνων πρέπει να εξεταστεί

Πίνακας 3.1

Υλικό νοσηλείας
φιαλίδιο με οινόπνευμα
Νεφροειδές
φύσιγγες φυσιολογικού όρου
Δοχείο με αποστειρωμένα τολύπια η μικρές γάζες
σύριγγες, βελόνες
ειδικά δοχεία για τις χρησιμοποιημένες βελόνες, σύριγγες
αποστειρωμένα γάντια

(Αθανάτου Ε., 2003)



3.3 Τεχνικές ενδομυϊκής έγχυσης και διαδικασία

3.3.1 Πριν την ενδομυϊκή έγχυση

Η διαδικασία της ενδομυϊκής έγχυσης προϋποθέτει τον προσδιορισμό της κατάλληλης θέσης. Με αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται μεγαλύτερη άνεση για το νοσηλευτή, να εντοπίσει σωστά το σημείο χορήγησης. Για μια έγχυση στο δελτοειδή μυ, ο ασθενής μπορεί να καθίσει ή να σταθεί. Στον μέσο και ελάσσων γλουτιαίο οι εγχύσεις μπορούν να δοθούν με τον ασθενή σε ύπτια θέση.(Haber et al. 2000, Hochstetter1954,1955,1956) Επίσης πρέπει να ζητηθεί από τον ασθενή να αφαιρέσει τον ιματισμό επί του σημείου της εγχύσεως, έτσι ώστε να απεικονιστούν πλήρως τα οστεώδη ορόσημα (Hanson,1963). Ο προσδιορισμός της θέσης πρέπει να είναι τέτοιος ώστε οι μύες να είναι χαλαρωμένοι για να μειωθεί ο πόνος και η ταλαιπωρία από την έγχυση. Η τοποθέτηση του χεριού στο ισχίο

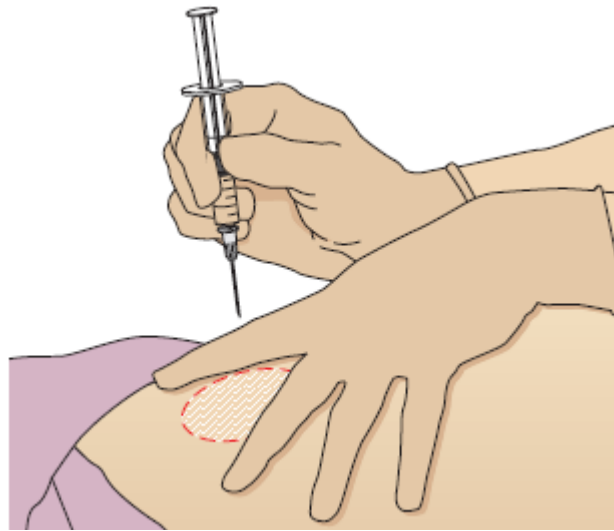
βοηθά στη χαλάρωση του δελτοειδή μυ. Ενώ με την εσωτερική περιστροφή του μηρού επιτυγχάνεται η χαλάρωση του γλουτιαίου μυ (Kruszewski et al,1979). Μόλις τοποθετηθεί ο ασθενής και χαλαρώσει ο μυς που θα χρησιμοποιηθεί τα τελευταία βήματα της έγχυσης μπορούν να αρχίσουν. Η περιοχή καθαρίζεται με οινόπνευμα σε μια έκταση 5-8cm και αφήνουμε το δέρμα να στεγνώσει (Berger & Williams,1992, Murphy,1991).

3.3.2 Κατά τη διάρκεια της ενδομυϊκής έγχυσης

Χρησιμοποιούμε το χέρι για να τραβήξουμε το δέρμα προς τα κάτω ή πλευρικά επί του σημείου της έγχυσης.. Την στιγμή της έγχυσης σημαντική είναι η ομαλή, σταθερή εισαγωγή της βελόνης μέσω του δέρματος στον υποδόριο ιστό και στη συνέχεια στο μυ. Ο Jablecki (2000) προτείνει την τοποθέτηση της βελόνης στο δέρμα, και εάν δεν υπάρχει κανένας πόνος στο αρχικό σημείο της επαφής η βελόνη ωθείται μέσω του δέρματος στο μυ. Εάν υπάρχει πόνος στο αρχικό σημείο της επαφής, η βελόνα κινείται ανά 2 έως 3 χιλ. τη φορά έως ότου βρεθεί σε ένα ανώδυνο σημείο στο δέρμα, στο οποίο σημείο η βελόνα προωθείται έπειτα μέσω του δέρματος και στο μυ. Αυτή η τεχνική είναι βασισμένη στην ανατομία της νεύρωσης του δέρματος σύμφωνα με την οποία υπάρχουν ευδιάκριτα σημεία στο δέρμα στο οποίο τα επίπονα ερεθίσματα δεν προκαλούν την αίσθηση πόνου επειδή δεν υπάρχει κανένας δέκτης πόνου (Light & Perl, 1993). Ο Jablecki (2000) αναφέρει ότι οι νευρολόγοι χρησιμοποιούν αυτήν την τεχνική για να διεξάγουν τις σχετικά ανώδυνες μελέτες ηλεκτρομυογραφίας. Οι Barnhill, Holbert, Jackson & Erickson (1996) ανέφεραν ότι η εφαρμογή της πίεσης στην περιοχή για 10 δευτερόλεπτα πριν από την έγχυση θα μείωνε τον πόνο εγχύσεων, βασιζόμενοι στην έρευνά τους με 93 άτομα που είχαν λάβει την ανοσοσφαιρίνη. Υπήρξε μια σημαντική διαφορά στην αντίληψη πόνου μεταξύ της ομάδος ελέγχου και της ομάδας παρέμβασης. Περαιτέρω μελέτη αυτής της τεχνικής θα είναι χρήσιμη.

Η στερεότυπη σύσταση των ετών ήταν να εισχωρεί η βελόνα στον μυ με γωνία 90 μοιρών.(Belanger-Annable 1985, Dickerson 1992, Gros-wasser 1997, McConnell 1982) Διαπιστώθηκε όμως ότι οι γιατροί και οι νοσηλευτές που χορηγούσαν αυτές τις εγχύσεις παρέκκλιναν από αυτή την γωνία . Έτσι προσδιορίστηκε έγχυση με γωνία που κυμαίνεται μεταξύ 72-90 μοιρών(Katsma D. & Katsma R.,2000). Με βάση αυτό, η έγχυση γίνεται με την βελόνα κάθετη στο σώμα του ασθενή ώστε να εξασφαλιστεί ότι είναι στο πλαίσιο 72-

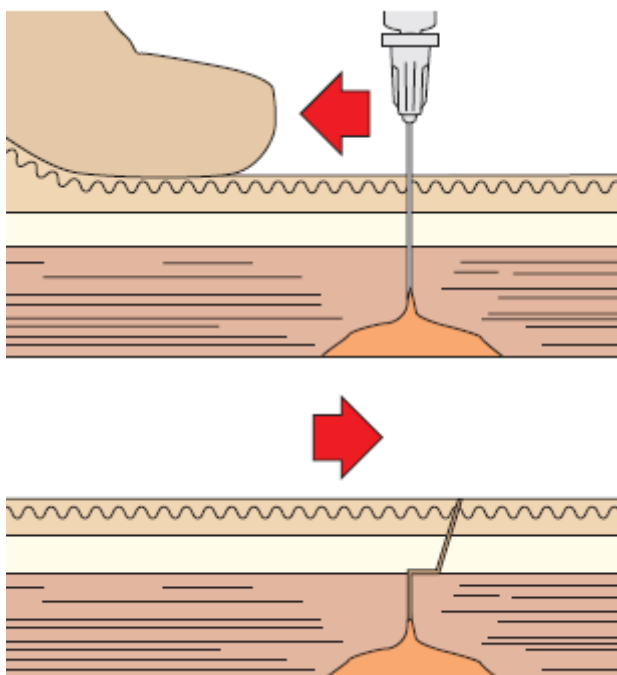
90 μοιρών. Μόλις λοιπόν εισέλθει η βελόνα μέσω του δέρματος στο μυ γίνεται αναρρόφηση. Με τον τρόπο αυτό ελέγχεται η θέση της βελόνας και το ενδεχόμενο τρώσης αιμοφόρου αγγείου. Εάν το αίμα επιστρέφει στην σύριγγα η βελόνα πρέπει να αποσυρθεί. Στη συνέχεια να προετοιμαστεί μια νέα έγχυση με καινούριο υλικό και να χορηγηθεί σε διαφορετική θέση. (Workman,1999)



Εικόνα 3.4: Ενδομυϊκή έγχυση στον μέσο και ελάσσων γλουτιαίο

Το φάρμακο πρέπει να εγχυθεί αργά, σε διάστημα 10 δευτερολέπτων ανά ml του φαρμάκου(Zelman,1961). Αυτό το αργό ποσοστό επιτρέπει στις ίνες μυών να διαταθούν και να προσαρμόσει τον εγχυμένο όγκο ελαττώνοντας την πιθανότητα διαρροής. Μόλις εκκενωθεί η σύριγγα και μετά από αναμονή 10 δευτερολέπτων γίνεται απόσυρση της βελόνας με μια ομαλή και σταθερή κίνηση (τεχνική Z-Διαδρομής). Τέλος εφαρμόζουμε ελαφρά πίεση (Hahn 1990, Stokes et al. 1944, Zelman 1961).

Τεχνική Z-Διαδρομής: Η τεχνική Z διαδρομής εισήχθη αρχικά για τα φάρμακα που λέκιαζαν το δέρμα ή ήταν ιδιαίτερα ερεθιστικά. Τώρα συστήνεται για χρήση σε ένα μεγάλο φάσμα ενδομυϊκών φαρμάκων (Beyea & Nicholl 1995) και θεωρείται ότι μειώνει τον πόνο, καθώς επίσης και την επίπτωση της διαρροής του φαρμάκου (Keen 1986).



Εικόνα 3.4: Τεχνική Z-διαδρομής

Αυτή η τεχνική προϋποθέτει το τράβηγμα το δέρματος προς τα κάτω ή προς μια πλευρά επί της προοριζόμενης προς έγχυση περιοχής(εικόνα 3.4) Αυτό κινεί τους δερματικούς και υποδόριους ιστούς περίπου 1ως 2cm. Κατά τον προσδιορισμό της περιοχής προς έγχυση, είναι σημαντικό αυτός που θα την χορηγήσει να θυμηθεί ότι η κίνηση του δέρματος μπορεί να τον αποσπάσει από τον προσδοκώμενο προσορισμό της βελόνας. Επομένως, μόλις προσδιοριστεί εξωτερικά το σημείο της έγχυσης, πρέπει να εντοπίσει οπτικά ο μυς που πρόκειται να εισέλθει η βελόνα

και να «σημαδευτεί» εκείνη η θέση, παρά να γίνει ένα ιδιαίτερο μαρκάρισμα στο δέρμα. Η βελόνα εισέρχεται και η ουσία χορηγείται. Η αφαίρεση της βελόνας πρέπει να γίνει μετά το πέρας 10 δευτερολέπτων έτσι ώστε να επιτραπεί στο φάρμακο να διασκορπιστεί στο μυ. Κατά την αφαίρεση της βελόνας, το απόσυμπτυγμένο δέρμα απελευθερώνεται. Έπειτα οι ιστοί κλείνουν πέρα από την απόθεση του φαρμάκου και αποτρέπουν τη διαρροή από την περιοχή. Κατόπιν η άσκηση του άκρου θεωρείται ότι θα βοηθήσει την απορρόφηση του φαρμάκου με την αύξηση της ροής αίματος στην περιοχή (Beyea & Nicholl 1995).

3.3.3 Τεχνική αεροφουσαλίδας

Είναι μια τεχνική που ήταν δημοφιλής στις ΗΠΑ. Προέκυψε ιστορικά από τη χρήση των γυάλινων συριγγών που απαιτούσαν μια προστιθέμενη αεροφουσαλίδα για να εξασφαλιστεί η ακριβής δόση που επρόκειτο να δοθεί. Δεν θεωρείται πλέον απαραίτητο να αφηθεί περιθώριο στο κενό διάστημα μεταξύ σύριγγας και βελόνας, δεδομένου ότι οι πλαστικές σύριγγες είναι βαθμολογημένες ακριβέστερα σε σχέση με τις γυάλινες, οι οποίες δεν συστήνονται πλέον από τους κατασκευαστές (Beyea & Nicholl 1995). Εντούτοις, δύο πρόσφατες μελέτες στις εγχύσεις (βασισμένες στα ελαιώδη με αργή απελευθέρωση) στο Ηνωμένο Βασίλειο (MacGabhann 1998, Quartermaine & Taylor 1995) σύγκριναν την τεχνική Z-Διαδρομής με την τεχνική αεροφουσαλίδων, η οποία προορίζεται επίσης να σφραγίσει το φάρμακο στον ιστό μετά από την έγχυση. Οι Quartermaine και Taylor (1995) πρότειναν ότι η τεχνική αεροφουσαλίδων είναι πιο επιτυχημένη στην παρεμπόδιση της διαρροής από την τεχνική Z-Διαδρομής, αλλά τα συμπεράσματα του MacGabhann (1998) ήταν μη πειστικά. Υπάρχουν ζητήματα σχετικά με την ακρίβεια της δόσης κατά την χρησιμοποίηση αυτής της τεχνικής δηλαδή η τεχνική αυτή μπορεί σημαντικά να αυξήσει τη δόση (Charlin et al. 1985). Η περαιτέρω έρευνα για αυτήν την τεχνική πρέπει να αναληφθεί δεδομένου ότι είναι σχετικά νέα στο Ηνωμένο Βασίλειο. Εντούτοις, εάν χρησιμοποιείται, οι νοσηλευτές πρέπει να εξασφαλίσουν ότι οι δόσεις των ασθενών είναι ρυθμισμένες ώστε να προσαρμόσουν την προσθήκη της αεροφουσαλίδας, και ότι η τεχνική χρησιμοποιείται με συνέπεια για να εξασφαλιστεί η ακριβής δόση.

3.3.4.Μετά την έγχυση

Μετά την έγχυση η περιοχή πρέπει να αξιολογηθεί για οποιαδήποτε σημεία επιπλοκών άμεσα και μετά από 2-4 ώρες (Roberts,1975).Πρέπει να καθιερωθούν οι κατάλληλες επεμβάσεις όπως τα μέτρα άνεσης εφαρμογή κρύων ή ζεστών επιθεμάτων. Σε περίπτωση αυστηρού τραυματισμού πρέπει να γίνει παραπομπή σε γιατρό.

Κεφάλαιο 4

ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΑΠΟ ΕΝΔΟΜΥΪΚΗ ΕΓΧΥΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗ

Η Ενδομυϊκή έγχυση είναι μια συνήθης νοσηλευτική διαδικασία. Αν και θεωρείται βασική τεχνική, δεν είναι ακίνδυνη. Μεταξύ των πιθανών επιπλοκών είναι: το απόστημα, το αιμάτωμα, ο πόνος, η τρώση αγγείου, η νέκρωση ιστού, ο τραυματισμός στα αιμοφόρα αγγεία, τα οστά και τα περιφερικά νεύρα, η ενδοαγγειακή έγχυση και οι αιματογενώς μεταδιδόμενες νόσοι. Οι επιπλοκές από ενδομυϊκή έγχυση ήταν συχνές και αποδόθηκαν κατά ένα μεγάλο μέρος στην ανεπαρκή γνώση της διαδικασίας και στην λανθασμένη τεχνική. Παρά τις προόδους στη γνώση για την ενδομυϊκή έγχυση, οι επιπλοκές που θα μπορούσαν να αποφευχθούν εμφανίζονται ακόμα. (Small S.P. 2004)

4.1 Αποστήματα

Τα αποστήματα μπορούν να εμφανιστούν ως αποτέλεσμα των συχνών εγχύσεων σε μια συγκεκριμένη περιοχή ή εξαιτίας της φτωχής ροής αίματος τοπικά. Οι περιοχές που είναι οίδηματώδεις ή σε παράλυση έχουν περιορισμένη δυνατότητα απορρόφησης το φάρμακο και δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται (Workman B. 1999).



Εικόνες 4.1,4.2: προφανές απόστημα 10 x 6 εκατοστά

4.1.1 Μολυσματικά αποστήματα

Ο σχηματισμός αποστήματος στο σημείο που πραγματοποιείται μια ενδομυϊκή έγχυση ήταν η πρώτη καταγραμμένη επιπλοκή της διαδικασίας. Τα αποστήματα μετά από ενδομυϊκή έγχυση προκαλούνται από την μόλυνση της περιοχής με βακτήρια τα οποία έχουν μολύνει τη βελόνα, τη σύριγγα, ή το φάρμακο. Τα βακτηρίδια μπορούν να εισέλθουν στους ιστούς λόγω της κακής ή ελλιπούς αντισηψίας της περιοχής. Ο ανεπαρκώς αποστειρωμένος εξοπλισμός και τα φάρμακα μπορούν επίσης να είναι υπεύθυνα για την μόλυνση της περιοχής. Η πλειοψηφία αυτών των επιπλοκών εκδηλώνεται με αυξημένη θερμοκρασία και ερυθρότητα που περιβάλλουν τις περιοχές εγχύσεων. Σε ορισμένες περιπτώσεις, ένα απόστημα μπορεί να σπάσει, και να εμφανιστεί εκροή πύου και διαυγές λίπος στην περιοχή. Η παροχέτευση του αποστήματος και η λήψη καλλιεργείων θα οδηγήσουν στην ανάλογη αντιβιοτική θεραπεία. Η πλειοψηφία αυτών των αποστημάτων εκδηλώνονται κλινικά μέσα σε μερικές ημέρες ως μερικές εβδομάδες μετά από την έγχυση εντούτοις, σε μερικές περιπτώσεις, ένα απόστημα μπορεί κλινικά να μην είναι εμφανές για χρόνια μετά από την έγχυση (Wounds 2003).



Εικόνα 4.3: Η μαγνητική τομογραφία εμφανίζει ένα απόστημα στους υποδόριους ιστούς του δεξιού γλουτού του ασθενή.

4.1.2 Άσηπτα αποστήματα

Τα αποστήματα που παρατηρούμε μετά από ενδομυϊκή έγχυση συνήθως είναι τα άσηπτα αποστήματα. Αυτοί είναι όζοι υγροποιημένου λίπους στους μύες ως αποτέλεσμα της νέκρωσης των επικείμενων ιστών. Για την ανάπτυξή τους έχει κατηγορηθεί μια υπερευαισθησία στο εγχυόμενο φάρμακο. Επίσης οι μελέτες που ακολούθησαν έδειξαν ότι το απόστημα αναπτύσσεται και σε περιπτώσεις όπου ένα καυστικό φάρμακο εγχύεται σε μια ακατάλληλη θέση. Όταν η χορήγηση του γίνεται στους υποδόριους ιστούς παρά στο μυ, καθυστερείται η απορρόφηση, η οποία επιτρέπει μια μεγαλύτερη αντίδραση ιστού στο φάρμακο. Αυτή η αντίδραση εκδηλώνεται από την τοπική νέκρωση και τη ρευστοποίηση του ιστού και της έντονης φλεγμονής στους περιβάλλοντες. Πολλές φορές αυτό το πρόβλημα προκαλείται επειδή δεν γίνεται χρησιμοποίηση βελόνας ικανοποιητικού μήκους για να φθάσει στο μυ (Wounds 2003).



Εικόνα 4.4: Η αξονική τομογραφία αποκάλυψε ένα μεγάλο απόστημα που περιέχει υγρό στο μέσο αριστερό άνω βραχίονα

4.2 Πόνος

Ο πόνος ορίζεται ως μια δυσάρεστη αισθητήρια και συναισθηματική εμπειρία που προκύπτει από την πραγματική ή ενδεχόμενη ζημία ιστού ή περιγράφεται από την άποψη τέτοιας ζημίας.. Αναμφισβήτητα, ο πόνος είναι μια δυσάρεστη αίσθηση από την οποία προσπαθούμε ενστικτωδώς να δραπετεύσουμε (Chung J. et al. 2001). Οι ασθενείς συχνά φοβούνται τις εγχύσεις επειδή αντιλαμβάνονται ότι θα είναι κάτι το επίπονο. Ο πόνος από τις ενδομυϊκές εγχύσεις μπορεί να καταγραφεί στους υποδοχείς πόνου στο δέρμα, ή τους υποδοχείς πίεσης του μυ.

Ο Torrance (1989) απαρίθμησε διάφορους παράγοντες που προκαλούν τον πόνο:

- Η βελόνα.
- Η χημική σύνθεση του φαρμάκου ή η διάλυση του.
- Η τεχνική.
- Η ταχύτητα της έγχυσης.
- Η ποσότητα του φαρμάκου.

Έχει εκτιμηθεί ότι ο ψεκασμός του δέρματος με πάγο ή παγωμένα σπρέι πριν την εισχώρηση της βελόνας μπορεί να μειώσει τον πόνο αν και η τεχνική αυτή δεν είναι απόλυτα τεκμηριωμένη από τα ερευνητικά στοιχεία.

4.3 Άγχος

Οι ασθενείς μπορεί να έχουν φοβία για τις βελόνες ή τις ενέσεις που τους προκαλεί την ανησυχία, το φόβο και τον αυξανόμενο πόνο κάθε φορά που χρειάζονται μια έγχυση (Pollilio & Kiley 1997). Η καλή τεχνική, η σωστή πληροφόρηση προς τους ασθενείς και μια ήρεμη και με αυτοπεποίθηση νοσηλεύτρια θα βοηθήσουν στο να μειωθεί η ανησυχία.

4.4 Τραυματισμός ισχιακού νεύρου

Τα ισχιακά νεύρα, τα οποία περνούν μέσω της κατώτερης πτυχής των γλουτών και κατεβαίνουν στους μηρούς, νευρώνουν τους ιστούς των ακρών. Αυτά είναι τα πιο τρωτά περιφερικά νεύρα στην ενδομυϊκή έγχυση λόγω του μεγάλου μεγέθους τους και επειδή η περιοχή των γλουτών είναι μια κοινή περιοχή εγχύσεων. Ο τραυματισμός στο ισχιακό νεύρο μετά από ενδομυϊκή έγχυση έχει αναγνωριστεί από την έναρξη της διαδικασίας.

Οι μελέτες έχουν αποκαλύψει πως οι αιτιολογικοί παράγοντες για τον τραυματισμό του ισχιακού νεύρου μπορεί να είναι μηχανικοί ή χημικοί συμπεριλαμβανομένου της ποσότητας, της σύστασης του φαρμάκου και της θέσης της έγχυσης. Η ανατομική εγγύτητα της έγχυσης στο νεύρο θεωρείται μοναδικός, και κρισιμότερος παράγοντας στο να καθοριστεί ο βαθμός τραυματισμού, με την έγχυση άμεσα στο νεύρο να είναι ο επιβλαβέστερος μηχανισμός (Small S.P. 2004).

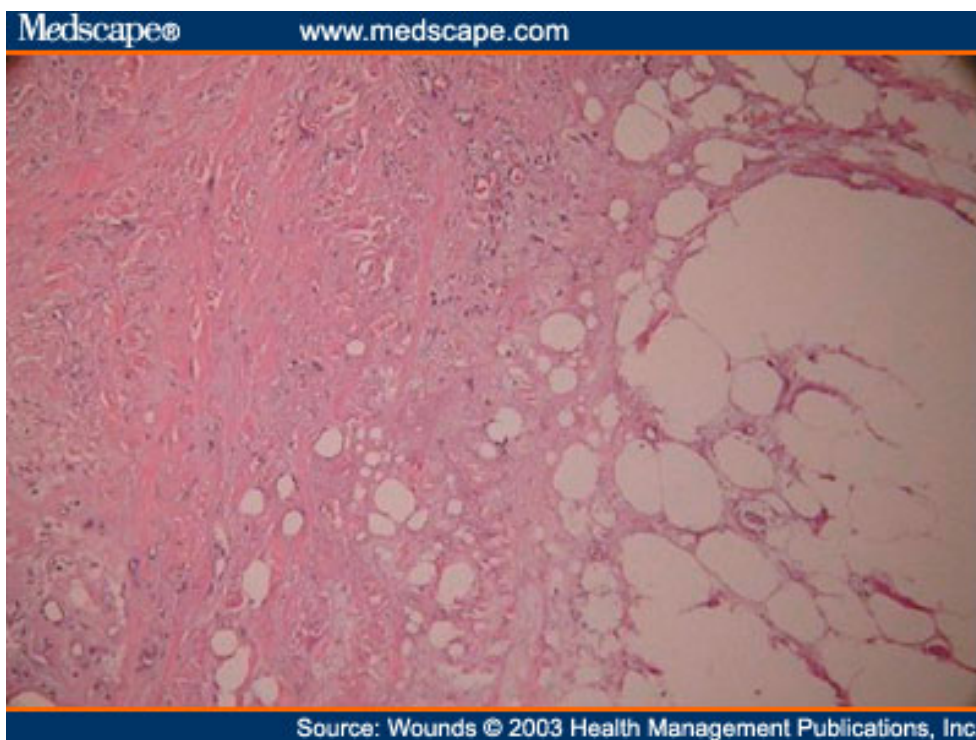
Ο τραυματισμός του ισχιακού νεύρου μπορεί να επιφέρει μια σειρά επιπτώσεων όπως μείωση κινητικότητας, αισθητήριες ανωμαλίες, πλήρη παράλυση και καυσαλγία (ένας βασανιστικός πόνος που είναι ανθεκτικός στην αναλγησία). Οι χαρακτηριστικές εκδηλώσεις είναι: πάρεση, απώλεια κάμψης και επέκτασης δακτύλων, δυσαισθησία, επίμονος πόνος και απώλεια ευαισθησίας ποδιών. Ανάλογα με το μηχανισμό και την έκταση του τραυματισμού, κάποια αυτόαποκατάσταση μπορεί να εμφανιστεί. Εντούτοις, το έλλειμμα και η δυσφορία παραμένουν στις περισσότερες περιπτώσεις καθώς και οι σοβαρές συνέπειες εξαιτίας της αναπηρίας (Small S.P. 2004).

Ο τραυματισμός νεύρου ακολουθούμενος από ενδομυϊκή έγχυση είναι ένας αποτρέψιμος ιατρογενής κίνδυνος με κακή έκβαση. Το ευρύ κοινό πρέπει να εκπαιδευτεί για τους διάφορους κινδύνους από ενδομυϊκές εγχύσεις με έμφαση στην παράλυση μετά από έγχυση. Η εκπαίδευση τόσο των ειδικευόμενων όσο και των ειδικευμένων σχετικά με τις ασφαλείς τεχνικές εγχύσεων επιβάλλεται για να αποτρέψει αυτήν την ιατρογενή «τραγωδία». Υπάρχει επίσης ανάγκη για περαιτέρω έρευνα σε αυτήν την περιοχή. (Pandian et al. 2006)

4.5 Νέκρωση ιστών

Η τοξικότητα σκελετικών μυών είναι μια σπάνια και ασυνήθιστη παρενέργεια των τοπικών αναισθητικών. Οι ενδομυϊκές εγχύσεις σε αυτούς τους μύες οδηγούν συχνά σε μη αναστρέψιμη μυονέκρωση. Η έκταση της βλάβης των μυών είναι ανάλογη της δόσης και επιδεινώνεται με τμηματική ή συνεχή χορήγηση. Όλα τα τοπικά αναισθητικά φάρμακα που έχουν εξεταστεί είναι μυοτοξικά, μεταξύ των οποίων η προκαΐνη προκαλεί μικρότερο και η μπουπιβοκαΐνη σοβαρότερο τραυματισμό των μυών (Cheng J. & Abdi S. 2007).

Η νέκρωση του περιβάλλοντος ιστού που ακολουθεί την ενδομυϊκή έγχυση ενός φαρμάκου δεν θεωρείται ότι θα εμφανιστεί εκτός αν ο ασθενής είναι αλλεργικός στο φάρμακο. Οι μεταβλητές που σχετίζονται με το μέγεθος της νέκρωσης είναι: α)η τοξικότητα του φαρμάκου, β)η ποσότητα που εγχύεται και γ)η ταχύτητα με την οποία χορηγείται (Wounds 2003).



Εικόνα 4.5: Νέκρωση ιστού

4.6 Αιμάτωμα-Τρώση αγγείου

Η αιμορραγία από την περιοχή έγχυσης δεν είναι ασυνήθιστη. Η πρόκληση αιμορραγίας και ο σχηματισμός αιματώματος μπορούν να παρατηρηθούν εάν υπάρξει τρώση των αιμοφόρων αγγείων. Αυτό μπορεί να είναι ένα σοβαρό πρόβλημα στους ασθενείς που έχουν τάσεις αιμορραγίας καθώς και σε αυτούς που παίρνουν αντιαιμοπεταλιακά ή αντιπηκτικά φάρμακα. Το άτομο το οποίο διαχειρίζεται τη έγχυση πρέπει να εξοικειωθεί επαρκώς με την ανατομία της περιοχής στην οποία το φάρμακο δίνεται για να αποφύγει τη ζημία στα αιμοφόρα αγγεία και τις επακόλουθη επιπλοκή της αιμορραγίας. Συνεπώς οι ενδομυϊκές εγχύσεις πρέπει να αποφεύγονται σε όσους παίρνουν αντιπηκτικά ενώ οι ασθενείς υπό αντιαιμοπεταλιακή αγωγή πρέπει να παρακολουθηθούν πολύ στενά μετά από μια έγχυση για να αντιμετωπιστεί οποιοδήποτε ενδεχόμενο πρόβλημα αιμορραγίας. (Wounds 2003).

4.7 Αιματογενώς μεταδιδόμενες νόσοι

Διάφορες μελέτες αναφέρουν συσχέτιση μεταξύ επισφαλών εγχύσεων και μετάδοσης των ηπατιτίδων Β και C (HBV,HCV),των ιών HIV, Ebola και Lassa καθώς και της ελονοσίας (Simonsen L. et al.1999).

Οι επισφαλείς πρακτικές εγχύσεων έχουν αναφερθεί από πολλές χώρες, συμπεριλαμβανομένης της Ινδίας, του Πακιστάν, της Μπουρκίνα Φάσο, της Σενεγάλης, της Ακτή Ελεφαντοστού, της Ινδονησίας και του Νεπάλ. Είναι ιδιαίτερα πιθανό ότι οι επισφαλείς πρακτικές εγχύσεων είναι επίσης επικρατούσες και σε άλλες χαμηλού εισοδήματος χώρες.

Οι επισφαλείς πρακτικές εγχύσεων τοποθετούν όχι μόνο τους ασθενείς σε κίνδυνο μόλυνσης με αιματογενώς μεταδιδόμενους ιούς αλλά και τους εργαζομένους στον ιατρικό κλάδο. Οι γιατροί και οι νοσηλευτές στις χαμηλού εισοδήματος χώρες, όπου η επικράτηση της μόλυνσης απο αιματογενώς μεταδιδόμενους ιούς είναι υψηλή και τα πρότυπα ελέγχου μόλυνσης είναι συχνά φτωχά, είναι συχνά εκτεθειμένοι στο αίμα των ασθενών κατά τη διάρκεια της εργασίας τους, με συνηθέστερο αποτέλεσμα τους τραυματισμούς με βελόνες.

Ποικίλες άλλες χώρες έχουν αναφέρει επίσης τις μολύνσεις με αιματογενώς μεταδιδόμενους ιούς σε συνδυασμό με τις επισφαλείς πρακτικές εγχύσεων, συμπεριλαμβανομένης της Ινδίας, του Πακιστάν, της Τανζανίας, του Σουδάν, της Λιβύης, της Ταϊβάν, της Ρουμανίας και της Μολδαβίας (Kermode M. 2004).

Το πρόβλημα των επισφαλών εγχύσεων είναι σύνθετο και ως εκ τούτου λύσεις δεν θα είναι άμεσες. Για παράδειγμα, θα μπορούσαν να γίνουν προσπάθειες για να βελτιωθεί η εκπαίδευση και η επίβλεψη των εργαζομένων φροντίδας υγείας με στόχο την μείωση των επισφαλών εγχύσεων και προωθώντας την ασφάλεια στις εγχύσεις. Τα προγράμματα αυτά πρέπει να εκπαιδεύσουν τους ασθενείς γύρω απ τους κινδύνους των επισφαλών εγχύσεων και να επιδιώξουν να μειώσουν την ζήτηση τους για εγχύσεις, όμως η γνώση από μόνη της δεν είναι αρκετή για να σταματήσει αυτή την κατάσταση. Μολονότι τα εθνικά προγράμματα εμβολιασμών για την ηπατίτιδα Β ίσως να είναι ικανά σταματήσουν δραστικά τη μετάδοση της ηπατίτιδας Β οφειλόμενης σε επισφαλείς εγχύσεις αυτά όμως δεν μπορούν να εξαλείψουν την μετάδοση των άλλων παθογόνων μέσω αυτής της οδού. Τεχνικές λύσεις όπως σύριγγες μιας χρήσης, είναι διαθέσιμες ωστόσο είναι πιο ακριβές και δεν εξαλείφουν τους κίνδυνους από αιχμηρά απόβλητα. Τελικά οι επεμβάσεις που αποσκοπούν στο να διασφαλίσουν την ασφάλεια εγχύσεων στους παιδικούς εμβολιασμούς είναι ήδη εκτελέσιμες, αλλά αυτό δεν διευθετεί το πρόβλημα των επισφαλών θεραπευτικών εγχύσεων.

Συνεπώς κάθε πρωτοβουλία για ασφαλείς εγχύσεις πρέπει να διαχειριστεί το πρόβλημα συνολικά, τόσο από επίπεδο κράτους και κοινότητας, όσο κ μεταξύ επαγγελματιών υγείας και ασθενών. Το σημείο εκκίνησης είναι η συναίσθηση ότι αυτό είναι πράγματι ένα σοβαρό πρόβλημα δημόσιας υγείας και η πεποίθηση ότι, όσο σύνθετο και αν φαίνεται, ωστόσο είναι αποτρέψιμο. Ενώ η συλλογή περισσότερων στοιχείων είναι εξασφαλισμένη και έχει ήδη σχεδιαστεί για να προσδιοριστεί με περισσότερη ακρίβεια το μέγεθος του προβλήματος, η μετάβαση στις ασφαλείς πρακτικές εγχύσεων πρέπει να ξεκινήσει αμέσως. Κατόπιν όλων, η αρχή «οφελείν και μη βλάπτειν» πρέπει να εφαρμοστεί ισότιμα τόσο στις αναπτυσσόμενες όσο και στις βιομηχανοποιημένες χώρες (Simonsen L. et al. 1999).

4.8 Αναφερόμενες επιπλοκές ανά περιοχή

Μείζων γλουτιαίος: Αυτό που καθιστά αυτήν την περιοχή προβληματική είναι η παρουσία σημαντικών νεύρων και αιμοφόρων αγγείων, η σχετικά αργή απορρόφηση του φαρμάκου από αυτήν την περιοχή συγκριτικά με άλλες μαζί με το παχύ στρώμα του λιπαρού ιστού (με το οποίο συνδέεται συνήθως). Ο τραυματισμός αποτελεί μια άλλη σημαντική απειλή με τη χρήση αυτής της περιοχής για ενδομυϊκές εγχύσεις, με το ισχιακό νεύρο και την ανώτερη γλουτιαία αρτηρία να είναι μόνο μερικά εκατοστά παραπλήσια από την περιοχή εγχύσεων, συνεπώς πρέπει να λαμβάνεται μεγάλη προσοχή για να προσδιορίζονται τα σημεία έγχυσης επακριβώς. Ο Kozier *et al.* (1993) πρότεινε ότι η ψηλάφηση της λαγόνιου ακρολοφίας και του τροχαντήρα είναι σημαντική, και οι υπολογισμοί «με το μάτι» μπορούν μόνο να οδηγήσουν σε μια έγχυση που θα είναι τοποθετημένη πάρα πολύ χαμηλά και θα τραυματίζει άλλες δομές. Στα πιο πρόσφατα έτη, οι συντάκτες έχουν ορίσει ότι μια έγχυση στην περιοχή του γλουτού τοποθετείται 5-7.5 εκατοστά πιο κάτω από την οστέινη λαγόνιος ακρολοφία (DuGas & Knor 1995, Perry & Potter 1998).

Δελτοειδής: Στην βιβλιογραφία τονίζεται ότι ο πόνος φαίνεται να είναι μια από τις πολύ συχνά αναφερόμενες επιπλοκές που συνδέονται με αυτήν την περιοχή (Greenblatt & Allen 1978) . Είναι μια σχετικά μικρή περιοχή και με συγκεντρωμένη μάζα των μυών, ειδικά στους ατροφικούς ασθενείς, που περιβάλλεται σε στενή εγγύτητα με το κερκιδικό νεύρο, την βραχιόνιο αρτηρία και οστικές μάζες σε αυτήν την περιοχή, πράγμα που σημαίνει ότι περισσότεροι ουσιαστικοί τραυματισμοί μπορούν να εμφανιστούν. Επομένως, κατάλληλο μαρκάρισμα αυτής της περιοχής είναι σημαντικό. Εξαιτίας του μικρού μεγέθους του μυός ο αριθμός και η ποσότητα των εγχύσεων που μπορούν να χορηγηθούν σε αυτόν είναι περιορισμένα και μια μέγιστη δοσολογία 2 mL για έγχυση συνίσταται σε αυτή την περιοχή. Έχει προταθεί ότι η δελτοειδής περιοχή είναι καλύτερη από το γλουτιαίο μυ για μικρής ποσότητας (λιγότερης των 2 mL) εγχύσεις, επειδή ο δελτοειδής έχει τη μεγαλύτερη αιματική ροή από κάθε άλλο μυ που χρησιμοποιείται συχνά για ενδομυϊκές εγχύσεις. Τραυματισμοί της βραχιόνιου αρτηρίας και του κερκιδικού νεύρου (εάν η έγχυση δίνεται πάρα πολύ αργά) και η χορήγηση αυξημένων όγκων φαρμάκων, που μπορεί να χορηγηθεί (0.5-2 mL το μέγιστο), τονίζονται ως κίνδυνοι που συνδέονται με τη δελτοειδή περιοχή (Cocoman A. & Murray J. 2008).

Μέσος και ελάσσων γλουτιαίος: Αυτή η περιοχή είναι σχετικά ελεύθερη από μεγάλα διαπερνόντα νεύρα και αιμοφόρα αγγεία αλλά λαμβάνει το αίμα από τους πολλαπλούς διακλαδισμούς μικρών νεύρων και αιμοφόρων αγγείων, μειώνοντας κατά συνέπεια την πιθανότητα για σημαντικό τραυματισμό (Zelman 1961). Μολονότι υπάρχουν πολυάριθμες βιβλιογραφικές αναφορές που συνδέουν τον μείζων γλουτιαίο με επιπλοκές, μόνο μια αναφορά βρέθηκε (Muller-Vahl 1985) με επιπλοκή από χρήση του μέσου και ελάσσωνος γλουτιαίου. Ο Winslow (1996) ισχυρίζεται ότι ο μέσος και ελάσσων γλουτιαίος είναι η μοναδική περιοχή για ενδομυϊκές εγχύσεις που δεν εμφανίζεται να έχει αναφορές ότι σχετίζεται με τραυματισμούς. Αυτό θα μπορούσε να υποστηριχτεί και από την σχετικά σπάνια χρήση του μυ αυτού από τους νοσηλευτές (Farley et al. 1986) που πιθανών να έχει συμβάλει και σε αυτό το πόρισμα της μελέτης. Εντούτοις, το λίγο λίπος (Michaels & Poole 1970), επικαλύπτοντας δομή μυών που παρέχει το βάθος του ιστού για την έγχυση (Zelman 1961), και η απουσία σημαντικών αιμοφόρων αγγείων ή νεύρων, μπορεί να είναι πιθανότεροι παράγοντες.

Μηριαίος: Τα πλεονεκτήματα στη χρησιμοποίηση αυτής της περιοχής είναι η ευκολία πρόσβασης της, και το πιο σημαντικό δεν υπάρχει κανένα σημαντικό αιμοφόρο αγγείο ή σημαντική δομή νεύρων που συνδέεται με αυτήν την περιοχή. Ο όγκος του ιστού μυών στους μη-ατροφικούς ασθενείς στην περιοχή μηρών μειώνει περαιτέρω την πιθανότητα του τραυματισμού. Εντούτοις, και αυτή η περιοχή έχει συσχετιστεί με τραυματισμούς όπως της απρόσεκτης βλάβης στο μηριαίο νεύρο ή τη μηριαία αρτηρία εξ αιτίας ανακριβούς μαρκαρίσματος της περιοχής (Cocoman A. & Murray J. 2008).

4.9 Μέθοδοι για την πρόληψη των επιπλοκών

Η πρακτική διαχείρισης του χρόνιου πόνου έχει ωριμάσει σταθερά τα τελευταία χρόνια. Συνεπώς, η πρόληψη των επιπλοκών πρέπει να είναι μια από τις σημαντικότερες πτυχές στην παρέμβαση της διαχείρισης του πόνου. Αυτό απαιτεί μια επαρκή εκτίμηση των κινδύνων και των επιπλοκών που συνδέονται με τις διαδικασίες. Είναι δύσκολο, ωστόσο, να ξέρουμε την αληθινή επίπτωση των επιπλοκών διότι συχνά δεν αναφέρονται, υπάρχει περιορισμένη στατιστική ανάλυση τέτοιων δεδομένων και μόνο ένα μικρό ποσοστό καταλήγει σε νομική επίλυση (Cheng J. & Abdi S. 2007).

- Η προσεκτική επιλογή της θέσης θα μειώσει την πιθανότητα του τραυματισμού νεύρων, της τυχαίας ενδοφλέβιας έγχυσης και του επακόλουθου εμβόλου από τη σύνθεση του φαρμάκου (Beyea & Nicholl 1995).
- Η συστηματική «περιοδική» χρήση των περιοχών θα αποτρέψει τη μυοπάθεια ή λιπο-υπερτροφία από βελόνα (Burden 1994).
- Ένα κατάλληλο μέγεθος βελόνων και η προτίμηση στην περιοχή του μέσου και ελάσσονος γλουτιαίου, θα εξασφαλίσουν ότι το φάρμακο περνά στον μυ, παρά στο λιπώδη ιστό.
- Η χρήση της τεχνικής Z-Διαδρομής (Z-track) θα μειώσει τον πόνο και το χρωματισμό του δέρματος που δημιουργούν μερικά φάρμακα (Beyea & Nicholl 1995).
- Οι επιπλοκές που εμφανίζονται ως αποτέλεσμα της μόλυνσης μπορούν να αποτραπούν σε πολύ μεγάλο βαθμό από την άσηπτη τεχνική και την ορθή πρακτική πλυσίματος χεριών (Springhouse Corporation 1993).
- Μέθοδοι όπως η απόσπαση της προσοχής του ασθενή κατά την διάρκεια της ενδομυϊκής έγχυσης μπορούν να φανούν χρήσιμες, ιδιαίτερα για τις μακροχρόνιες θεραπείες (Pollilio και Kiley 1997).

Οι τεχνικές που συνοψίζονται παρακάτω οδηγούν στην μείωση του πόνου πριν κατά την διάρκεια και μετά την ενδομυϊκή έγχυση

1) Προετοιμάστε τους ασθενείς με τις σωστές πληροφορίες πριν από τη διαδικασία, έτσι ώστε να καταλάβουν τι πρόκειται να συμβεί για να μπορούν να συμμορφωθούν με τις οδηγίες.

2) Αλλάξτε τη βελόνα μετά από την προετοιμασία του φαρμάκου και πριν την χορήγηση γεγονός που θα διασφαλίσει ότι είναι καθαρή, αιχμηρή και ξηρή, και έχει το σωστό μήκος.

- 3) Κάνετε τη περιοχή του μέσου και ελάσσων γλουτιαίου περιοχή πρώτης επιλογή σας, ώστε να εξασφαλιστεί ότι το φάρμακο φθάνει στο στρώμα μυών (στους ενηλίκους και τα παιδιά άνω των επτά μηνών).
- 4) Τοποθετήστε έτσι τον ασθενή ώστε η οριζόμενη προς έγχυση περιοχή μυών να είναι σε χάλαση.
- 5) Εάν καθαρίσετε το δέρμα πριν από την είσοδο βελονών , εξασφαλίστε ότι το δέρμα είναι ξηρό πριν να εγχύσετε.
- 6) Προτιμήστε τον πάγο ή αναισθητικό σπρέι ώστε να ναρκώσετε το δέρμα πριν από την έγχυση, ιδιαίτερα στα μικρά παιδιά ή τους φοβικούς με βελόνα ασθενείς.
- 7) Χρησιμοποιήστε την τεχνική «Διαδρομή-Z» (Z-track).
- 8) Χρησιμοποιείτε εναλλακτικά τις περιοχές έγχυσης καταγράφοντάς τες.
- 9) Εισαγάγετε στο δέρμα σταθερά με μια ελεγχόμενη ώθηση, τοποθετώντας τη βελόνα σε γωνία όσο το δυνατόν πλησιέστερα στις 90 μοίρες, πράγμα που θα αποτρέψει τον τραυματισμό και τη μετατόπιση ιστού.
- 10) Εγχύσετε το φάρμακο σταθερά και αργά: περίπου 1ml ανά δέκα δευτερόλεπτα για να επιτραπεί στο μυ να απορροφήσει το υγρό.
- 11) Αφήστε δέκα δευτερόλεπτα μετά το πέρας της έγχυσης για να επιτρέψετε στο φάρμακο να απορροφηθεί και μετά αποσύρετε τη βελόνα με την ίδια γωνία όπως όταν την εισαγάγατε.
- 12) Μην μαλάξετε την περιοχή μετά την έγχυση, αλλά προετοιμαστείτε για να εφαρμόσετε ελαφριά πίεση με μια γάζα. (Workman B. 1999)

Κεφάλαιο 5

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

5.1 Χορήγηση και συχνότητα ενδομυϊκών εγχύσεων

Οι εγχύσεις είναι μεταξύ των πιο συχνών θεραπευτικών διαδικασιών με εκτιμώμενο αριθμό 12 δισεκατομμυρίων να χορηγούνται σε όλο τον κόσμο σε ετήσια βάση. Από αυτές ένα 5% ή λιγότερο προορίζονται για ανοσοποίηση και το υπόλοιπο δίνεται για θεραπευτικούς σκοπούς, πολλοί εκ των οποίων έχουν κριθεί ως μη απαραίτητοι. Ένας συντηρητικός υπολογισμός του αντιπροσωπευτικού αριθμού εγχύσεων κυμαίνεται από 0.9 έως 8.5 ανά άτομο κάθε χρόνο με ένα μέσο 1.5 εγχύσεων ανά άτομο το χρόνο (Lala K. & Lala M. 2003)

Μεταξύ 26.294 νοσηλευόμενων ιατρικών ασθενών που ελέγχθηκαν από το Boston Collaborative Drug Surveillance Program, (πρόγραμμα παρακολούθησης φαρμάκων της Βοστώνης,) 46% έλαβε τουλάχιστον μια ενδομυϊκή έγχυση. Τα φάρμακα για τα οποία η ενδομυϊκή έγχυση ήταν η οδός χορήγησης σε περισσότερο από 80% όλων των εκθέσεων περιελάμβαναν τα εξής: πενικιλίνη G προκαΐνη, υδραργυρικά διουρητικά, κυανοκοβαλαμίνη, θεικό άλας στρεπτομυκίνης, colistimethate sodium, υδροχλωρίο μεπεριδίνης, κεφαλοριδίνη, σκοπολαμίνη, υδροβρομίδη, θεικό άλας καναμυκίνης, έγχυση δεξτράνης σιδηρού (Greenblatt DJ & Allen MD 1978).

Γενικευμένα στοιχεία για τις εγχύσεις συγκεντρώθηκαν από αναφορές των χωρών μελών του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, μετά από επιδημιολογικές μελέτες (WHO 1998).

Εκτιμήθηκε ο αριθμός των εγχύσεων ανά άτομο, ανά χρόνο για δεκατρείς χώρες αντιπροσωπευτικές πέντε-ζωνών περιοχών από τον αναπτυσσόμενο κόσμο όπως κατηγοριοποιήθηκαν από την Παγκόσμια Τράπεζα. Οι συντηρητικές εκτιμήσεις του μέσου ποσοστού του αριθμού εγχύσεων κυμάνθηκε από 0.9 έως 8.5 ανά άτομο ανά χρόνο με ένα μέσο 1.5 εγχύσεων ανά άτομο το χρόνο. Για οκτώ χώρες όπως Ουγκάντα, Τανζανία,

Ινδονησία, Ινδία, Εκουαδόρ και Πακιστάν η αναλογία επισκέψεων εξωτερικών ασθενών που οδηγήθηκαν το λιγότερο σε μια έγχυση κυμάνθηκε από 25% έως 96%.

Η κατανομή των εγχύσεων εντός του πληθυσμού κάθε χώρας εμφανίστηκε να είναι έντονα αθροιστική. Σε μια ανατολικοευρωπαϊκή χώρα ο μισός από τον πληθυσμό που ερευνήθηκε δεν έλαβε καθόλου εγχύσεις το 1997 ενώ το υπόλοιπο μισό του πληθυσμού είχε λάβει κατά μέσο όρο 10 εγχύσεις.

Η υψηλότερη συχνότητα εγχύσεων που τεκμηριώθηκε ήταν 500 εγχύσεις ανά χρόνο σε ένα ίδρυμα ορφανών σε χώρα της πρώην Σοβιετικής Ένωσης: τα υγιή βρέφη έλαβαν 20 εγχύσεις και τα παιδιά του ιδρύματος κατά μέσο όρο 120 ανά χρόνο. Στην Ουκρανία τα παιδιά που νοσηλεύονται σε νοσοκομεία δέχονται κατά μέσο όρο 65 εγχύσεις ανά διαμονή στο νοσοκομείο. (Simonsen L. et al.1999).

Γενικότερα, οι παράγοντες που συνδέθηκαν με υψηλά ποσοστά εγχύσεων ήταν η ασθένειες, η εισαγωγή σε νοσοκομείο, η μόλυνση με τον ιό HIV και οι μικρές ηλικίες.

5.2 Επισφαλείς εγχύσεις

Στοιχεία για τη συχνότητα των επισφαλών εγχύσεων βασίστηκαν σε άμεσες παρακολουθήσεις των πρακτικών εγχύσεων που επισημάνθηκαν από αναφορές των χωρών μελών του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας σε επισκέψεις που πραγματοποιήθηκαν την περίοδο 1987 -1998 καθώς και από δημοσιευμένες ανθρωπολογικές μελέτες. Υπολογίστηκε η ασφάλεια εγχύσεων για 19 χώρες του αναπτυσσόμενου κόσμου αντιπροσωπευτικές και των πέντε ηπείρων. Για 14 από αυτές τις χώρες το λιγότερο 50 τοις εκατό των εγχύσεων ήταν επισφαλείς. Από τις υπόλοιπες πέντε χώρες, δυο είχαν 20 τοις εκατό και > 31 τοις εκατό επισφαλών εγχύσεων ενώ σε τρεις χώρες δεν διαπιστώθηκαν προβλήματα στην ασφάλεια των εγχύσεων. Η Λατινική Αμερική αντιπροσωπεύτηκε μόνο από μια από τις μικρές, φτωχότερες χώρες στις οποίες το λιγότερο 50 τοις εκατό των εγχύσεων ήταν επισφαλείς. Αρκετές αναφορές από τις χώρες της Υποσαχάριας Αφρικής, της Ασίας και της μέσης Ανατολής υπολογίζουν ότι 31 τοις εκατό έως >90 τοις εκατό των παιδικών εμβολιασμών ήταν επισφαλείς. (Simonsen L. et al.1999).

Αυτή η αξιολόγηση διευκρινίζει ότι η θεραπεία με εγχύσεις είναι πολύ δημοφιλής και ευρύτατα διαδεδομένη στον αναπτυσσόμενο κόσμο. Από όλες τις εγχύσεις που δίνονται

ένα 5% ή λιγότερο ήταν για ανοσοποίηση, ενώ 95% δόθηκαν για θεραπευτικούς σκοπούς και οι περισσότερες απ αυτές κρίθηκαν ως μη απαραίτητες.

Πέντε βασιζόμενες σε πληθυσμό μελέτες υπολόγισαν ότι 20% έως 80% των οριζοντίως επίκτητων μολύνσεων ηπατίτιδας Β αποδόθηκαν στις επισφαλείς εγχύσεις. Αυτό συνεπάγεται ότι το λιγότερο 30 εκατομμύρια μολύνσεις από τον ιό της ηπατίτιδας Β αποδίδονται στις επισφαλείς εγχύσεις ετησίως.(Simonsen L. et al.1999).

5.2.1 Πρακτικές που οδηγούν σε επισφαλείς εγχύσεις

Παρακάτω προσδιορίζεται μια αλληλουχία πρακτικών εγχύσεων που θεωρούνται επισφαλείς όχι μόνο για τους ασθενείς αλλά και τους επαγγελματίες υγείας, το προσωπικό καθαριότητας κ.α. Αυτές οι επισφαλείς πρακτικές εμφανίζονται σπάνια στις υψηλού εισοδήματος χώρες, αλλά είναι συχνά εμφανείς στα συστήματα υγείας των χαμηλού εισοδήματος χωρών. Στις υψηλού εισοδήματος χώρες, οι θεραπευτικές εγχύσεις σχεδόν πάντα δίνονται από τους εκπαιδευμένους επαγγελματίες υπηρεσιών υγείας Αντίθετα, η χορήγηση των εγχύσεων στις χαμηλού εισοδήματος χώρες πραγματοποιείται σε ποικίλα συστήματα, και αναμιγνύει μια ποικιλία από φορείς (Kermode M. 2004).

- 1) Ακαταλληλότητα και κατάχρηση των εγχύσιμων φαρμάκων.
- 2) Επαναχρησιμοποίηση των μίας χρήσης βελονών και των συριγγών.
- 3) Σύριγγες φόρτωσης με πολλαπλές δόσεις για έγχυση πολλών ανθρώπων διαδοχικά.
- 4) Χρησιμοποίηση μιας σύριγγας για πολλούς ασθενείς, αλλάζοντας τη βελόνα για κάθε ασθενή (μια πρακτική που χρησιμοποιείται σε μερικά προγράμματα ανοσοποίησης παιδικής ηλικίας).
- 5) Ξέπλυμα βελονών και συριγγών με απολυμαντικό ή νερό για να καθαρισμό για την μεταγενέστερη χρήση ή μεταξύ των ασθενών.

- 6) Χρησιμοποιώντας τα πολλαπλών δόσεων φιαλίδια που διαπερνούνται από μια ενιαία βελόνα χορήγησης.
- 7) Επαναπωματισμός βελονών.
- 8) Να μη γίνεται απόρριψη των βελονών αμέσως μετά τη χρήση, στο σημείο της χρήσης.
- 9) Αφήνουμε τα μολυσματικά αιχμηρά να «απορριφθούν» από κάποιον άλλον και όχι απ' αυτόν που τα χρησιμοποίησε.
- 10) Χωρισμός της βελόνας από τη σύριγγα πριν από τη διάθεση στα απορρίμματα.
- 11) Κάμψη των βελόνων μετά την χρήση για να εξαλειφθεί ο κίνδυνος επαναχρησιμοποίησης.
- 12) Τοποθέτηση των χεριών στα κιβώτια των χρησιμοποιημένων βελονών, για σκοπούς καθαριότητας και ταξινόμησης.
- 13) Ενυδάτωση των χρησιμοποιημένων βελονών και συριγγών με υποχλωριώδη άλατα νατρίου.
- 14) Ανεπαρκώς ελεγμένες πρακτικές καθαρισμού και αποστείρωσης βελόνας και συριγγών.
- 15) Ακονισμός βελονών για επαναχρησιμοποίηση.
- 16) Απόρριψη των βελονών και των συριγγών στο γενικά απόβλητα.
- 17) Συλλογή των χρησιμοποιημένων βελονών και συριγγών για μεταπώληση.

5.3 Μη απαραίτητες εγχύσεις

Δυο μελέτες από την Ενωμένη Δημοκρατία της Ταϊβάνης μια εκ των οποίων ήταν έρευνα από 66 «υγιείς» κλινικές, συμπέραναν ότι το 70 τοις εκατό από όλες τις θεραπευτικές εγχύσεις που δόθηκαν ήταν μη απαραίτητες.

Χρησιμοποιώντας στοιχεία που παρουσιάστηκαν από μια μελέτη για τις πρακτικές των εγχύσεων σε πέντε «υγιείς» κλινικές της Ινδονησίας, υπολογίστηκε ότι το 82 τοις εκατό των εγχύσεων που γίνονταν για θεραπευτικούς σκοπούς ήταν μη απαραίτητες. Στην Ινδία μια έρευνα αποκάλυψε ότι το 96 τοις εκατό από όλες τις εγχύσεις που δίνονται από ιδιώτες γιατρούς ήταν για αντιβιοτικά, βιταμίνες και αναλγητικά. Δυο μελέτες που έγιναν στη Μόσχα συμπέραναν ότι ένα 85 έως και 99 τοις εκατό που δίνονταν σε παιδιά που νοσηλεύονταν με αναπνευστικές παθήσεις ήταν μη απαραίτητες. Εκτός από το επίσημο σύστημα υγειονομικής φροντίδας, οι εγχύσεις συχνά γίνονται αντικείμενο αγοράς χωρίς συνταγή και χορηγούνται από ανειδίκευτα άτομα σε φαρμακεία και περιοχές με καταστήματα: οι περισσότερες από αυτές τις εγχύσεις κρίνονται ως μη απαραίτητες. Συνολικά, στα πιο τακτικά εγχύσιμα φάρμακα συμπεριλαμβάνονται τα αντιβιοτικά, οι βιταμίνες με τα αναλγητικά και οι κινίνες (Simonsen L. et al.1999).

5.4 Επίπτωση επιπλοκών

5.4.1 Τραυματισμός νεύρων

Στις αναπτυσσόμενες χώρες, η επίπτωση του τραυματισμού νεύρων μετά από ενδομυϊκή έγχυση έχει μειωθεί κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας. Εντούτοις, ο τραυματισμός νεύρων εμφανίζεται να είναι ένα πολύ μεγαλύτερο πρόβλημα στις αναπτυσσόμενες χώρες λόγω της μεγάλης χρήσης ενδομυϊκών εγχύσεων για την θεραπεία των κοινών ασθενειών.

Σε αναδρομική μελέτη 66 ασθενών με τραυματισμό νεύρων μετά από ενδομυϊκή έγχυση στην Ινδία, μεταξύ Ιανουαρίου 1990 και Δεκεμβρίου 2003 υπήρξαν 36 ασθενείς (55%) με παράλυση του ισχιακού νεύρου, 29 ασθενείς (44%) με τραυματισμό του κερκιδικού νεύρου και ένας ασθενής (1%) με τραυματισμό του μηριαίου νεύρου. Σε 57 ασθενείς (86%), οι

ενδομυϊκές εγχύσεις δόθηκαν από τον πρακτικό. Συμπερασματικά, ο τραυματισμός νεύρων ακολουθούμενος από ενδομυϊκή έγχυση είναι ένας αποτρέψιμος ιατρογενής κίνδυνος (Pandian et al. 2006).

Τα νευρολογικά συμπτώματα που βιώνονται από τους ασθενείς είναι τα ακόλουθα: αδυναμία, 41 (62%) παραισθησία, 23 (35%) μούδιασμα, 7 (11%) νευρογενής πόνος, 34 (52%) και όλα τα ανωτέρω συμπτώματα, 22 (33%). Η έναρξη των συμπτωμάτων ήταν άμεση σε 59 (89%) ασθενείς και καθυστέρησε σε 7 (11%) ασθενείς. Η μέση διάρκεια των συμπτωμάτων από την ώρα της έναρξης τους ως την παρουσίαση στο νοσοκομείο μας ήταν 8.5 έως 22.9 ημέρες. Ο τραυματισμός του κερκιδικού νεύρου ήταν συχνός μεταξύ των χωρικών ($p < 0.02$) οι οποίοι πολύ συχνά λάμβαναν εγχύσεις από πρακτικούς ($p < 0.05$). Τα παιδιά ήταν πιθανότερο να έχουν τραυματισμό του κερκιδικού νεύρου (τραυματισμός κερκιδικού:5, τραυματισμός ισχιακού:17, $p < 0.001$) ενώ οι ενήλικοι ήταν πιθανότερο να έχουν άμεση έναρξη των συμπτωμάτων ($p < 0.002$) από τα παιδιά. (Pandian et al. 2006)

Στις αναπτυγμένες και αναπτυσσόμενες χώρες, η ακριβής επίπτωση του τραυματισμού νεύρων ακολουθούμενου από ενδομυϊκή έγχυση είναι άγνωστη επειδή δεν υπάρχει καμία σε κοινοτικό επίπεδο μελέτη (Pandian et al. 2006)

Σε μια έρευνα για τη χρήση εγχύσεων σε ένα χωριό στη βόρεια Ινδία, διαπιστώθηκε ότι 35% του πληθυσμού μελέτης είχε λάβει τουλάχιστον μια έγχυση κατά τη διάρκεια μιας εξαμήνου περιόδου (Anand et al., 2001) Κανένας από τους ιατρούς που ασκούσαν σε εκείνο το χωριό δεν ήταν εκπαιδευμένος στη σύγχρονη ιατρική. Ούτε η τεχνική χορήγησης δεν ήταν σύμφωνη με τις επίσημες οδηγίες (Anand et al., 2001) Η πλειοψηφία των ασθενών μας προερχόταν από τις αγροτικές περιοχές (59%), και οι περισσότεροι από αυτούς έλαβαν τις εγχύσεις από πρακτικούς (86%) Αυτό απεικονίζει έμμεσα την ποιότητα της πρωτοβάθμιας ιατρικής φροντίδας που είναι διαθέσιμη στις αγροτικές και τις αστικές περιοχές. (Pandian et al. 2006)

5.4.2 Αποστήματα

Από τους 2.984 ασθενείς που είχαν επισκεφτεί δημόσιο Κέντρο Υγείας στην Κορέα τον Απρίλιο του 2005, 77 ασθενείς παραπονέθηκαν για μια σκληρή προφανή μάζα, για πόνο, ερυθρότητα, και πύο στις περιοχές εγχύσεων των γλουτών και κάτω από αυτές. Οι επαναλαμβανόμενες τομές και οι παροχετεύσεις του πύου ή η αφαίρεση των νεκρωτικών ιστών (από μια ως τρεις φορές στις περισσότερες περιπτώσεις) παράλληλα με την τοπική ή συστηματική αντιβιοτική θεραπεία ήταν ατελέσφορες. Ο ερεθισμός υποτροπίασε έναν έως τρεις μήνες αργότερα και διαμόρφωσε μια άλλη μάζα επί (ή κοντά) του αρχικού σημείου στους περισσότερους ασθενείς. Κλινικές εργαστηριακές εξετάσεις ρουτίνας, π.χ. μικροσκοπικές εξετάσεις των λεκκιασμένων κηλίδων και καλλιέργειες βακτηριών για δυο ημέρες, απέτυχαν να καταδείξουν οποιονδήποτε αιτιολογικό μικροοργανισμό. (Kim H. et al. 2007).

Η παραπάνω έκθεση περιγράφει ένα ξέσπασμα της μόλυνσης *M. massiliense* που συνδέεται με τις ενδομυϊκές εγχύσεις που χορηγούνται σε μια τοπική κλινική στην Κορέα. Πρόσφατα, οι εκθέσεις σχετικά με τις μολύνσεις των ταχέως αναπτυσσόμενων μυκοβακτηριδίων στις διάφορες κλινικές καταστάσεις έχουν αυξηθεί εμφανώς, και σε αυτές τις εκθέσεις, η μόλυνση abscessus *M.* είναι η πιο συχνά αντιμετωπίσιμη. Επιπλέον, σχεδόν 95% των μολύνσεων των μαλακών ιστών που προκαλούνται από μυκοβακτηρίδια είναι *M.chelonae-M.* σύνθετες μολύνσεις. (Kim H. et al 2007).

Πολλαπλά αποστήματα λόγω των ενδομυϊκών εγχύσεων περιγράφονται στη βιβλιογραφία. Ο Rossi και ο Conen(1995) ανέφεραν έξι ασθενείς με πολλαπλά *Staphylococcus aureus* αποστήματα που προκλήθηκαν από τις ενδομυϊκές εγχύσεις. Συνήθως, υπήρξε μια μικρή χρονική περίοδος (ώρες έως ημέρες) μεταξύ της ενδομυϊκής έγχυσης και των κλινικών εκδηλώσεων, με την εμφάνιση ενός γλουτιαίου αποστήματος επί της περιοχής των εγχύσεων.

5.4.3 Πόνος

Μια πρόσφατη αναδρομική έρευνα έδωσε έμφαση στην μικρή ικανοποίηση των ασθενών με τη συχνή χρήση των ενδομυϊκών εγχύσεων. Από συνολικά 422 ασθενείς, σε 135 είχε δοθεί οδηγία για αναλγητικά ή αντιεμετικά φάρμακα ενδομυϊκώς. Από αυτούς, 54 ασθενείς (40%) είχαν λάβει συνολικά 74 ενδομυϊκές εγχύσεις. Η μορφίνη (30%) ήταν πιο επίπονη από την πεθιδίνη (0%). 80%, 40% και 34% των εγχύσεων μετοκλοπραμίδης, κυκλιζίνης και προχλωροπεραζίνης αντίστοιχα, ήταν επίπονες. Εν κατακλείδι, 40% του συνολικού αριθμού των ενδομυϊκών εγχύσεων αναφέρθηκαν ως επίπονες από τους ασθενείς. Ένα διαφορετικό ερωτηματολόγιο αποκάλυψε ότι πάνω από το μισό από το προσωπικό αναισθητικού συνηθίζει να χορηγεί τα ενδομυϊκώς αναλγητικά και 75% από αυτούς χορηγούν ενδομυϊκώς αντιεμετικά. Ιδιαίτερη σημασία έχει το γεγονός ότι πάνω από τα τρία τέταρτα του καταρτισμένου νοσηλευτικού προσωπικού εκπαιδεύεται στο να χορηγεί ενδοφλέβια φάρμακα. Σε οποιαδήποτε στιγμή σε έναν χειρουργικό θάλαμο υπάρχει τουλάχιστον ένα μέλος της νοσηλευτικής ομάδας ικανό να δίνει φάρμακα ενδοφλεβίως. Ο έλεγχός μας έχει δείξει ότι οι ενδομυϊκές εγχύσεις είναι επίπονες, η ενδομυϊκή οδός είναι συχνά η συνιστώμενη μέθοδος συνταγογράφησης μετεγχειρητικών φαρμάκων και το μεγαλύτερο μέρος του προσωπικού θαλάμων εκπαιδεύεται για να διαχειριστεί τα ενδοφλέβια φάρμακα. Δυστυχώς, η μελέτη αυτή δε διαχωρίζει μεταξύ του πόνου από την οπή βελόνων και του πόνου από την έγχυση το ίδιο του φαρμάκου. Ο Simini (2000) μελέτησε τον πόνο που συνδέεται με τις διάφορες περιοχές εγχύσεων και αποφάνθηκε ότι οι ενδομυϊκές εγχύσεις πρέπει να αποφεύγονται. Οι νοσηλευτές χρησιμοποιούν συχνά βελόνα 21 γιλ., η οποία εξασφαλίζει την ενδομυϊκή παρά την υποδόρια απόθεση του φαρμάκου. Υπάρχουν και οδοί για τη χορήγηση των αναλγητικών και των αντιεμετικών που είναι διαθέσιμες αλλά προφανώς είναι υποχρησιμοποιούμενες. Όπως και με την εδώ και χρόνια καθιερωμένη ενδοφλέβια οδό, η υποδόρια και η στοματική οδός είναι ασφαλείς και αποτελεσματικές μέθοδοι χορήγησης φαρμάκων για τα ιδιαίτερα παρασκευάσματα των αναλγητικών και των αντιεμετικών (Cupitt J.M. & Kasipandian V. 2004).

5.4.4 Αιματογενώς μεταδιδόμενες νόσοι

Ο αριθμός των HBV, HCV και HIV μολύνσεων αποδοτέων στις επισφαλείς πρακτικές εγχύσεων στις χαμηλού εισοδήματος χώρες έχει υπολογιστεί σε 8 έως 16 εκατομμύρια για τον HBV, 2.3 έως 4.7 εκατομμύρια για τον HCV, και 80 έως 160 χιλιάδες HIV μολύνσεις συνολικά κάθε έτος.(Kane et al.,1999).

Έκθεση του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (2002) αναφέρει ότι οι επισφαλείς πρακτικές εγχύσεων αποτελούν 30% των μολύνσεων HBV, 31% των μολύνσεων HCV, 28% του καρκίνου ήπατος 24% των περιπτώσεων κίρρωσης, 5% των μολύνσεων HIV και 0.9% των θανάτων παγκοσμίως. Συνυπολογίζοντας και το φορτίο της νοσηρότητας και της θνησιμότητας, είναι δυνατό να υπολογιστεί το φορτίο των δαπανών και των ετών ζωής που χάνονται εξαιτίας των επισφαλών πρακτικών εγχύσεων. Οι Miller και Pisani(1999) υπολογίζουν το παγκόσμιο οικονομικό κόστος ετησίως να ανέρχεται στα 535 εκατομμύρια δολάρια και εκτιμούν ότι οι επισφαλείς πρακτικές εγχύσεων σχετίζονται με 1.3 εκατομμύρια θανάτους κάθε χρόνο και 26 εκατομμύρια χαμένων χρόνων ζωής.

Πίνακας 5.1: **HBV φορτίο από επισφαλείς εγχύσεις**

Περιοχή	Επισφαλείς εγχύσεις %	Αριθμός (10 ⁶)
Ασία /Ωκεανία	50	4.4-8.8
Κίνα	50	2.0-4.0
Υποσαχάρια Αφρική	50	0.8-1.6
Μέση Ανατολή	15	0.5-1.0
Ανατολική Ευρώπη	15	0.45-0.9

Kane A et al, Bulletin of the WHO, 1999; 77; 805-807

Πίνακας 5.2: ΗCV φορτίο από επισφαλείς εγχύσεις

Περιοχή	Επισφαλείς εγχύσεις %	Αριθμός (10 ³)
Κίνα	50	1100-2200
Ασία /Ωκεανία	50	800-1600
Υποσαχάρια Αφρική	50	250-500
Μέση Ανατολή	15	70-140
Ανατολική Ευρώπη	15	60-120

Kane A et al, Bulletin of the WHO, 1999; 77; 805-807

Πίνακας 5.3: HIV φορτίο από επισφαλείς εγχύσεις

Περιοχή	Επισφαλείς εγχύσεις %	Αριθμός
Υποσαχάρια Αφρική	50	50-100000
Ασία /Ωκεανία	50	17-35000
Ανατολική Ευρώπη	15	12-24000
Κίνα	50	300-600
Μέση Ανατολή	15	120-240

Kane, A et al, Bulletin of the WHO, 1999; 77: 805-807

Παράγοντες που συμβάλλουν σε αιματογενώς μεταδιδόμενες νόσους: Εγχύσεις δίνονται συχνά και για περιπτώσεις που δεν αποτελούν ενδείξεις, όπως οι οξείες αναπνευστικές μολύνσεις, η διάρροια, ο πυρετός, οι μολύνσεις του δέρματος, και του ουροποιητικού. Οι ασθενείς μερικές φορές μπορεί να ζητήσουν τις εγχύσεις, επειδή θεωρούν αυτές ισχυρότερες ή προηγμένες τεχνολογικά (Nicoll L. & Hesby A. 2002). Επίσης το κέρδος χρημάτων και κύρους αποτελεί κίνητρο για τη χορήγηση παρεντερικών εγχύσεων (Reeler, 2000). Αν και αυτά τα τελευταία προβλήματα είναι περισσότερο επικρατέστερα στις αναπτυσσόμενες χώρες, οι Flakerud και Nyamathi (1996) ανακάλυψαν ότι

Λατινοαμερικάνες στο Λος Άντζελες χορηγούσαν με δική τους πρωτοβουλία εγχύσεις για αιτίες όπως: έλεγχο των γεννήσεων, αναισθησία, ή και χαλάρωση.

Σε πολλές χώρες χαμηλού εισοδήματος υπάρχει μια αντίληψη ότι οι εγχύσεις είναι ανώτερες, πιο αποτελεσματικές και με γρηγορότερη δράση από το κλασικά φάρμακα (Wyatt & Mahadevan 1993, Reeler 2000, Raglow et al. 2001). Σε μερικές χώρες, τα τελετουργικά που περιβάλλουν την προετοιμασία και χορήγηση των εγχύσεων περιλαμβάνουν την εμπειρία του πόνου και την ύψωση και προαγωγή δοξασιών στην δύναμη τους για να θεραπευτούν (Nwokolo & Parry 1989, Reeler 2000).

Στην Ουγκάντα υπάρχει η τάση στις οικογένειες να κρατούν τις βελόνες και τις σύριγγες στο σπίτι για χρήση όταν χρειαστεί έγχυση σε κάποιο μέλος της οικογένειας. Αυτή η πρακτική παρακινείται από την πεποίθηση ότι είναι ασφαλέστερο να μοιραστεί ο εξοπλισμός της έγχυσης μεταξύ των μελών της οικογένειας και των φίλων τους παρά από αυτόν που παρέχεται στα δημόσια νοσοκομεία όπου «οι ξένοι», που έχουν ενδεχομένως μόλυνση HIV, νοσηλεύονται. Με το να γνωρίζουν ποιός έχει χρησιμοποιήσει προηγουμένως τον εξοπλισμό τους, θεωρούν έτσι ότι κρατούν τον έλεγχο (Reeler A. 2000). Οι βελόνες και οι σύριγγες σχεδόν στα μισά από τα νοικοκυριά ήταν επαναχρησιμοποιημένες, και στο 76% ο εξοπλισμός μοιραζόταν από τα μέλη της οικίας. Μερικά μέλη του νοικοκυριού αντιμετώπιζαν το μοίρασμα του εξοπλισμού εγχύσεων σαν να μοιράζονται ένα θερμόμετρο. (Flaskerud J.H. & Nyamathi A.M. 1996).

Οι εγχύσεις χρησιμεύουν ως ένα μέσο κοινωνικού δεσμού. Μερικές φορές οι άνθρωποι δε ζητούν χρήματα ο ένας στον άλλο για την χορήγησή τους αλλά εκλαμβάνουν την κίνηση σαν μία έκφραση φροντίδας και αλληλεγγύης. Οι περισσότεροι άνθρωποι χρησιμοποιούν νερό με σαπούνι, οινόπνευμα ή βράσιμο για αποστειρωτικά μέτρα. Κανένας δεν χρησιμοποιεί λευκαντικό όπως συνιστάται για την πρόληψη της εξάπλωσης του ιού HIV (WHO 2000)

5.5 Από ποιους γίνονται οι εγχύσεις;

Η χορήγηση εγχύσεων πραγματοποιείται από τους παρακάτω φορείς:

- τους επίσημους (συμπεριλαμβάνονται δημόσιοι και ιδιωτικοί φορείς)
- τους ανεπίσημους
- τους παραδοσιακούς
- τους οικιακούς

Οι επίσημοι φορείς αποτελούνται από τους επαγγελματίες υγείας(γιατροί, νοσηλευτές κ.ά)που έχουν εκπαιδευτεί και εξουσιοδοτηθεί από το κράτος για να χορηγούν εγχύσεις. Στην κατηγορία αυτή επίσης συμπεριλαμβάνεται και το λοιπό προσωπικό που παρέχει εγχύσεις εντός των υγειονομικών μονάδων όπως βοηθοί νοσηλευτών και υπηρέτες.

Ο ανεπίσημος φορέας χαρακτηρίζεται από άτομα που δεν είναι εγκεκριμένα από το κράτος και δεν ανήκουν σε κάποιο ίδρυμα. Αυτά δεν έχουν καμία επίσημη εκπαίδευση και είναι κυρίως αυτοδίδακτοι στη χορήγηση εγχύσεων.

Οι παραδοσιακοί θεραπευτές που ίσως να αναγνωρίζονται από το κράτος μέσω συνεταιρισμών είναι συχνά εκπαιδευμένοι ως μαθητευόμενοι πεπειραμένων θεραπευτών. Αυτοί είναι ειδικοί που συχνά πληρώνονται από τους πελάτες τους αφού πρώτα γίνουν γνωστά τα αποτελέσματα της θεραπείας.

Όσον αφορά τους οικιακούς φορείς, οι εγχύσεις χορηγούνται στο σπίτι από συγγενείς και γείτονες σαν χάρη ή ως προσφορά φροντίδας και γενικώς χωρίς να εμπεριέχεται πληρωμή. Η κατηγορία αυτή, που αποτελεί μια ευρέως διαδεδομένη τακτική και στην χώρα μας, χαρακτηρίζεται από έλλειψη εξειδίκευσης και από την απουσία πληρωμής για την χορήγηση των εγχύσεων. Τα μέλη και οι φίλοι της οικογένειας τις χορηγούν ως ένα δείγμα ενδιαφέροντος και φροντίδας (Reeler A. 2000).

Κεφάλαιο 6

ΓΝΩΣΕΙΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΩΝ ΚΑΙ ΙΑΤΡΩΝ ΠΑΝΩ ΣΤΗ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΕΝΔΟΜΥΪΚΗΣ ΕΓΧΥΣΗΣ

6.1 Γνώσεις νοσηλευτών σχετικά με την ενδομυϊκή χορήγηση

Η αποτυχία από τους νοσηλευτές να χρησιμοποιήσουν την κατάλληλη διαδικασία στην εντόπιση μιας περιοχής έγχυσης μπορεί να σχετίζεται με την ανεπαρκή γνώση των περιοχών έγχυσης και την ανικανότητα να προσδιορίσουν τα όρια σωστά. Στη μελέτη των Beecroft και Redick (1990), όταν κλήθηκαν οι νοσηλευτές να το επεξηγήσουν σε ένα διάγραμμα, μόνο το 17% από 291 άτομα έδειξε τα σωστά όρια για την περιοχή του μείζονα γλουτιαίου. Οι ίδιοι οι νοσηλευτές απέδωσαν 29% των επιπλοκών εγχύσεων που είχαν παρατηρήσει στη φτωχή ή εσφαλμένη τεχνική εγχύσεων, και αναγνώρισαν ότι τέτοιες επιπλοκές θα μπορούσαν να έχουν αποτραπεί. Μια περαιτέρω έρευνα πρέπει να διεξαχθεί στη γνώση των νοσηλευτών για τις περιοχές, τα ορόσημα και τα όρια περιοχών αλλά και για την τεχνική εγχύσεων (Small S. P. 2004).

Η γνώση των νοσηλευτών για την περιοχή του μείζονα γλουτιαίου, της ικανότητας στην εντόπιση του, και της διαδικασίας εγχύσεων μπορεί να επηρεαστεί αρνητικά από τις αποκλίσεις στη βιβλιογραφία (Beecroft & Redick 1990). Μερικές φορές οι απεικονίσεις των περιοχών και των ορίων τους ήταν ανατομικά ανακριβείς ή αντιφατικές με τις γραπτές περιγραφές. Τέτοιες πληροφορίες πρέπει να είναι σαφείς. Η ιστορικά υψηλή συχνότητα του τραυματισμού ισχιακού νεύρου μετά από έγχυση αφορούσε πιθανώς άστοχες συστάσεις και ανακριβή γλώσσα. Για παράδειγμα, ένας συγγραφέας, περιγράφοντας μια ασφαλή και αποδοτική τεχνική, αναφέρθηκε στο χαμηλότερο εσωτερικό τμήμα του ανώτερου εξωτερικού τεταρτημορίου ως βέλτιστη περιοχή στο μείζονα γλουτιαίο (Wempe 1961). Προφανώς, χορηγώντας μια ενδομυϊκή έγχυση κοντά στην εσωτερική γωνία του ανώτερου εξωτερικού τεταρτημορίου αυξάνεται ο κίνδυνος τραυματισμού του ισχιακού νεύρου. Ευτυχώς, τέτοιες περιγραφές δεν βρίσκονται στην τρέχουσα βιβλιογραφία (Small S.P. 2004).

6.1.1 Συχνότητα χρήσης μυών

Απαιτούνται μελέτες για να καθορίσουν την επικράτηση της χρήσης των διάφορων περιοχών ενδομυϊκών εγχύσεων. Τα ανατομικά πλεονεκτήματα της περιοχής μέσου και ελάσσονος γλουτιαίου έχουν αναγνωριστεί εδώ και πολλά έτη. Όποτε γιατί έχει υιοθετηθεί στη νοσηλευτική πρακτική η προτίμηση του μείζονα γλουτιαίου; Οι νοσηλευτές έχουν προσδιορίσει διάφορους λόγους για την προτίμησή τους στη περιοχή του μείζονα γλουτιαίου. Η μελέτη του Engstrom και λοιπών (2000) έδειξε ότι, το 81.5% ήταν πιο σίγουροι χρησιμοποιώντας την περιοχή αυτή, έναντι μόνο 4.5% να νιώθουν σίγουροι για την περιοχή μέσου και ελάσσων. Κανένας δεν ανέφερε ότι ήταν λιγότερος σίγουρος χορηγώντας εγχύσεις στην περιοχή του μείζονα γλουτιαίου, ενώ 26.2% εξέθεσαν λιγότερη εμπιστοσύνη χρησιμοποιώντας την περιοχή μέσου και ελάσσων γλουτιαίου. Ο λόγος για τον οποίο νιώθουν μεγαλύτερη άνεση με την περιοχή του μείζονα γλουτιαίου δε σημειώθηκε (Small S. P. 2004).

Υπάρχουν στοιχεία στη βιβλιογραφία ότι, παραδοσιακά, τα προγράμματα νοσηλευτικής εκπαίδευσης δεν έδωσαν έμφαση στον μέσο και ελάσσων γλουτιαίο. Σε μια μελέτη 593 παιδιατρικών νοσηλευτών το 48% εξέθεσε ότι δεν είχε διδαχτεί για την περιοχή του μέσου και ελάσσων γλουτιαίου στο βασικό πρόγραμμα νοσηλευτικής εκπαίδευσης του (Beecroft & Redick 1990). Μόνο 11% διδάχτηκαν για τέσσερις περιοχές και 3% διδάχτηκαν μόνο για την περιοχή του μείζονα γλουτιαίου. Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να παρουσιάσουν τα καλύτερα στοιχεία που είναι διαθέσιμα για όλες τις περιοχές. Μια πλήρης κατανόηση όλων των πιθανών περιοχών είναι κρίσιμη για τους νοσηλευτές ώστε να λάβουν τις καλύτερες αποφάσεις σχετικά με τις ενδομυϊκές εγχύσεις (Rodger & King 2000). Τα ινστιτούτα πρέπει να εξασφαλίσουν ότι τα πρότυπα και οι οδηγίες πρακτικής (guidelines) είναι τρέχοντα, και ότι τα εκάστοτε περιβάλλον εργασίας διευκολύνει την πρακτική εξάσκηση της θεωρίας. Οι νοσηλευτές πρέπει να ανανεώνουν συνεχώς τη γνώση και την τεχνική τους πάνω στην ενδομυϊκή έγχυση (Small S. P. 2004).

Πολλοί συντάκτες (Farley *et al.* 1986, Fieldman 1987, Beecroft & Redick, 1990) στη νοσηλευτική βιβλιογραφία των τελευταίων 20 ετών συστήνουν την περιοχή του μέσου και ελάσσονος γλουτιαίου ως την καλύτερη και ασφαλέστερη περιοχή για τις ενδομυϊκές

εγχύσεις αλλά, οι λίγες μελέτες που έγιναν με σκοπό να ανακαλυφθεί ποιες είναι περιοχές που χρησιμοποιούνται πιο συχνά, αναφέρουν ότι η περιοχή του μείζονος γλουτιαίου είναι αυτή που προτιμάται από τους νοσηλευτές (Farely et al.,1986.) Σκοπός αυτής της περιγραφικής μελέτης είναι να καταλάβει ποια είναι τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται από τους νοσηλευτές όταν πρέπει να αποφασίσουν ποια περιοχή θα επιλέξουν για τη χορήγηση μιας ενδομυϊκής έγχυσης. 167 νοσηλεύτριες, από την επαρχία του Reggio Emilia στην Ιταλία, συνθέτουν το δείγμα αυτής της μελέτης, τα αποτελέσματα της οποίας καταδεικνύουν ότι η περιοχή του μείζονος γλουτιαίου είναι αυτή που χρησιμοποιείται πιο συχνά από τους νοσηλευτές. Οι πιο συχνοί λόγοι για τους οποίους υποστηρίζουν αυτήν την επιλογή είναι: η ευκολότερη πρόσβαση, η συγκέντρωση μεγάλου όγκου μυός, η χαμηλότερη ευαισθησία στον πόνο και η απαίτηση του ασθενή. Αυτοί οι λόγοι υποστηρίζουν το ότι οι νοσηλευτές καθοδηγούνται, στην επιλογή της περιοχής για την χορήγηση μιας ενδομυϊκής έγχυσης, πολύ περισσότερο από τη συνήθεια παρά από τα στοιχεία.(Artioli G. et al. 2002).

Ο μείζων γλουτιαίος χρησιμοποιείται συνηθέστερα όχι μόνο από τον μέσο και ελάσσων αλλά και από τον μηριαίο. Σε μια μελέτη 525 νοσηλευτών σε ένα μεγάλο νοσοκομείο των ΗΠΑ το 51.6% εξέθεσαν την προτίμησή τους για την περιοχή του μείζονα γλουτιαίου. Περίπου 34% και 12%, αντίστοιχα, προτίμησαν τον μηριαίο και τον μέσο και ελάσσων γλουτιαίο (Farely et al. 1986). Πρόσφατα, σε ερευνά που έγινε σε 219 νοσηλευτές αποστείρωσης στην Αμερική από μια επαγγελματική ομάδα νοσηλευτών διαπιστώθηκε ότι κατ' εκτίμηση 92-93.4% των εγχύσεων, ανάλογα με το φάρμακο, χορηγήθηκαν στο μείζονα γλουτιαίο , ενώ ένα κατ' εκτίμηση 5.4% ήταν στην περιοχή μέσου και ελάσσων (Engstrom et al. 2000). Η σπάνια χρήση της περιοχής του μέσου και ελάσσων γλουτιαίου μπορεί να είναι η αιτία, εν μέρει, για τη μικρή συσχέτιση μεταξύ της χρήσης της περιοχής αυτής και του τραυματισμού και νοσηρότητας των ασθενών (Rodger & King 2000).

Εντωμεταξύ, πιο πρόσφατα άρθρα σε περιοδικά στο Ηνωμένο Βασίλειο έχουν αρχίσει να επικυρώνουν την περιοχή μέσου και ελάσσων γλουτιαίου. Ο Workman (1999) και οι Rodger & King(2000) υποστηρίζουν χρησιμοποιώντας τον μέσο και ελάσσων γλουτιαίο ως την περιοχή επιλογής χωρίς αντενδείξεις καθώς και ένα ιρλανδικό άρθρο (McGarvey 2000) που υποστηρίζει αυτό τον μυ ως την ασφαλέστερη περιοχή για μια ενδομυϊκή έγχυση. Μια μελέτη από τον Farley *et al.* (1986) σε ένα μεγάλο πανεπιστημιακό νοσοκομείο των μεσοδυτικών ΗΠΑ που περιλαμβάνει ολόκληρο το νοσηλευτικό πληθυσμό διαπίστωσε ότι μόνο 12% των νοσηλευτών χρησιμοποίησε αυτήν την περιοχή

εγχύσεων. Οι Rodger & King (2000) δηλώνουν ότι ο βαθμός στον οποίο η περιοχή μέσου και ελάσσονος γλουτιαίου χρησιμοποιείται στο Ηνωμένο Βασίλειο είναι άγνωστος. Είναι δύσκολο να γίνει κατανοητό γιατί τα στοιχεία που επικυρώνουν την περιοχή του μέσου και ελάσσονος γλουτιαίου ως ασφαλέστερη επιλογή για την χορήγηση ενδομυϊκών εγχύσεων δεν έχουν καταστεί αντιληπτά σε επίπεδο πρακτικής στο Ηνωμένο Βασίλειο και την Ιρλανδία. Οι Melnyk & Fineout-Overholt (2005) πιστεύουν ότι αυτό μπορεί να οφείλεται στην έλλειψη γνώσης των νοσηλευτών της πρακτικής βασιζόμενης σε αποδείξεις και στην έλλειψη αντίληψης ή οικειότητας πάνω στην πρακτική των κατευθυντήριων οδηγιών (guidelines)

Όσον αφορά τώρα την περιοχή του δελτοειδή αυτή χρησιμοποιείται για τη χορήγηση των μικρής ποσότητας μη ερεθιστικών ουσιών όπως: εμβόλια(ηπατίτιδα A & B), αναλγητικά, αντιεμετικά, αντιβιοτικά και αντιψυχωτικά φάρμακα.. Οι McGarvey & Hooper (2005) διαπίστωσαν ότι η πλειοψηφία των ιατρών παθολόγων και οι νοσηλευτές πρακτικής στην Ιρλανδία χρησιμοποιούν αυτήν την περιοχή για τη χορήγηση των εμβολίων και άλλων φαρμάκων. Η ευκολία της πρόσβασης ειδικά σε έναν εξωτερικό ασθενή που θέτει για ενδομυϊκές εγχύσεις προσθέτει ενδεχομένως στη συχνότητα με την οποία η δελτοειδής περιοχή μπορεί να χρησιμοποιηθεί. Στην «κοινότητα» έχει διαπιστωθεί ότι πολλές γυναίκες προτιμούν τη χρήση αυτής της περιοχής για τις εγχύσεις παρά να πρέπει να εκτεθούν οι περιοχές κάτω από την περίμετρο της μέσης, ιδιαίτερα εάν η έγχυση χορηγείται από άνδρες νοσηλευτές(Cocoman A.& Murray J.2008).Τα αποτελέσματα της τρέχουσας έρευνας δείχνουν ότι οι τεχνικές ενδομυϊκής έγχυσης επί του δελτοειδούς τύπου που χρησιμοποιούνται αυτήν την περίοδο στην Ιρλανδία είναι ανεπαρκείς από πολλές απόψεις. Επιπλέον είναι σαφές ότι και οι ιατροί και οι νοσηλευτές έχουν φτωχή κατανόηση των δομών που είναι σε κίνδυνο από τις εγχύσεις στην περιοχή αυτή. Αυτά τα ευρήματα πρέπει να θέσουν σε σοβαρή ανησυχία του εκπαιδευτικούς υγειονομικής περίθαλψης δεδομένου ότι δείχνουν τη πιθανότητα περιττών κινδύνων για τον ασθενή. Υπάρχει προφανής και επείγουσα ανάγκη να διορθωθεί αυτή η κατάσταση με την καθιέρωση και την προώθηση των αξιόπιστων πρωτοκόλλων για την ασφαλή και αποτελεσματική ενδομυϊκή έγχυση στη δελτοειδή περιοχή και με την κατάρτιση των επαγγελματιών στη χρήση της (McGarvey & Hooper 2005).

6.2 Γνώσεις ιατρικού προσωπικού πάνω στις ασφαλείς εγχύσεις

Συνολικά 118 εργαζόμενοι στον ιατρικό κλάδο ερευνήθηκαν σε επαρχία της Κίνας και αυτοί που ήξεραν ότι οι ιοί HIV, HCV και HBV θα μπορούσαν να μεταδοθούν μέσω των επισφαλών πρακτικών εγχύσεων αποτέλεσαν 95%(112), 59%(70) και 89%(105) αντίστοιχα. 95(81%) ήξεραν ότι ο τραυματισμός από τις χρησιμοποιημένες βελόνες ανήκει στην κατηγορία επισφαλούς πρακτικής εγχύσεων. Επίσης τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης ερευνάς έδειξαν ότι πάνω από 80% των εργαζομένων στον ιατρικό κλάδο είχε καλή γνώση για τις ασφαλείς εγχύσεις. Η λογιστική ανάλυση έδειξε ότι το φύλο, η ηλικία και ο επαγγελματικός τίτλος των εργαζομένων στον κλάδο αυτό είναι σοβαροί παράγοντες που επηρεάζουν την κατοχή γνώσης για τις ασφαλείς εγχύσεις. Ένα άλλο στοιχείο που αποκάλυψε η έρευνα είναι ότι όσο νεότερος είναι ο ιατρικός εργαζόμενος, τόσο καλύτερη και η γνώση που έχει για τις ασφαλείς εγχύσεις. Αυτό θα μπορούσε να αποδοθεί στο ότι οι νέοι έχουν περισσότερες ευκαιρίες για μελέτη, καλύτερη μνήμη και μεγαλύτερο ενδιαφέρον για την απόκτηση νέας γνώσης. Θεωρητικά, το επίπεδο γνώσης όσον αφορά τις ασφαλείς εγχύσεις πρέπει να είναι ευθέως ανάλογο με τον επαγγελματικό τίτλο των εργαζομένων στον ιατρικό κλάδο εντούτοις, η ανάλυση των αποτελεσμάτων πρότεινε ότι η γνώση για τις ασφαλείς εγχύσεις μεταξύ των ιατρικών εργαζομένων με τους μέσους βαθμούς επαγγελματικών τίτλων ήταν καλύτερη από αυτή εκείνων με υψηλούς βαθμούς επαγγελματικών τίτλων και η ένωσή της με τους τελευταίους ήταν πολύ περιορισμένη. (Youwang Y. et al. 2006)

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΜΕΡΟΥΣ

Σκοπός της έρευνας

Ο σκοπός της έρευνας είναι η καταγραφή των γνώσεων του νοσηλευτικού προσωπικού που εργάζεται στη τριτοβάθμια φροντίδα υγείας του Ηρακλείου Κρήτης σχετικά με τη χορήγηση ενδομυϊκών εγχύσεων καθώς επίσης και την επιλογή του κατάλληλου σημείου χορήγησής τους.

Θα ερευνηθεί η συσχέτιση του επιπέδου των γνώσεων των νοσηλευτών με τους παρακάτω παράγοντες: φύλλο, ηλικία, εκπαίδευση, νοσοκομείο εργασίας, κλινική, προϋπηρεσία, επίπεδο γνώσεων και συχνότητα χορήγησης ενδομυϊκών εγχύσεων. Η συσχέτιση μετρά το βαθμό συνάφειας – αλληλεπίδρασης ανάμεσα σε δυο ή περισσότερες μεταβλητές. Πρακτικά σημαίνει, ότι από την τιμή ενός δείκτη (συντελεστή συσχέτισης) κατανοούμε πόσο έντονη ή χαλαρή είναι η συσχέτιση δύο μεταβλητών.

Ερευνητικά ερωτήματα:

- Οι γνώσεις των νοσηλευτών για τη χορήγηση και τις επιπλοκές των ενδομυϊκών ενέσεων.
- Παράγοντες που επηρεάζουν την επιλογή του σημείου χορήγησης ενδομυϊκών ενέσεων.
- Πόσο συχνά το νοσηλευτικό προσωπικό επιλέγει τη πλάγια μοίρα του γλουτιαίου μυ για την χορήγηση ενδομυϊκών ενέσεων.
- Οι γνώσεις των νοσηλευτών για τη σωστή χρήση του εν λόγω μυ.

Υλικό Και Μέθοδος

Η ερευνά μας πραγματοποιήθηκε το διάστημα Σεπτέμβριο – Οκτώβριο 2008 στο Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο και στο Βενιζέλειο Πάνανειο Γενικό Νοσοκομείο Ηρακλείου Κρήτης στις εξής κλινικές- τμήματα:

- ΤΜΗΜΑ ΕΠΕΙΓΟΝΤΩΝ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΩΝ (Τ.Ε.Π)
- ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΗ
- ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ
- ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ
- ΟΓΚΟΛΟΓΙΚΗ
- ΨΥΧΙΑΤΡΙΚΗ

Επιλέχθηκαν οι παραπάνω κλινικές, διότι η συχνότητα πραγματοποίησης ενδομυϊκών είναι μεγαλύτερη εν σύγκριση με άλλα τμήματα.

Ανάπτυξη ερωτηματολογίου

Η ανάπτυξη του ερωτηματολογίου βασίσθηκε σε επιστημονικά άρθρα και έγκυρες πηγές του διαδικτύου (<http://ericae.net> και <http://www.testscoring.vt.edu>). Στόχος του η διαπίστωση του επιπέδου των γνώσεων των νοσηλευτών που ερωτήθηκαν πάνω στο αντικείμενο, το οποίο είναι όπως προαναφέρθηκε η χορήγηση των ενδομυϊκών εγχύσεων και η επιλογή του κατάλληλου σημείου. Ελέγχθηκε η εγκυρότητα του περιεχομένου (content validity) και στη συνέχεια η κατανόηση του ερωτηματολογίου με μία πιλοτική μελέτη σε 5 νοσηλευτές (face validity). Κατά την πιλοτική μελέτη εκδηλώθηκε δυσαρέσκεια σχετικά με την έκταση του ερωτηματολογίου και του απαραίτητου χρόνου που θα έπρεπε να διατεθεί για την συμπλήρωσή του. Για την κατανόηση κάποιων ερωτήσεων, θεωρήθηκε φρόνιμο να γίνει προσθήκη φωτογραφιών προς διευκόλυνση του δείγματος. Επίσης το ερωτηματολόγιο δόθηκε και σε 2 ειδικούς (Νοσηλευτής Π. Ε MSc και στατιστικός). Μετά τον σχολιασμό από τους ως άνω έγιναν διορθώσεις όσον αφορά το λεκτικό των ερωτήσεων και αφαίρεση κάποιων εκ των ερωτημάτων, τα οποία θεωρήθηκε ότι ήταν δευτερεύουσας σημασίας και δεν προσέφεραν υλικό σημαντικό προς μελέτη και εκτίμηση. Σε ερωτήματα με τέσσερις ή πέντε εναλλακτικές απαντήσεις έγινε προσπάθεια σύμπτυξης αυτών και μείωσή τους σε λιγότερες. Σε ερωτήματα στα οποία ζητούμενο ήταν η συχνότητα πραγματοποίησης μίας ενέργειας μας ζητήθηκε η δημιουργία πίνακα προς διευκόλυνση του δείγματος.

Δομή ερωτηματολογίου

Το ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει ερωτήσεις:

- Ανοικτού τύπου (π.χ. Ποια είναι η επιπλοκή που παρατηρείτε συχνότερα)
- Κλειστού τύπου (αποτελούν την πλειοψηφία των ερωτήσεων)

Η επιλογή περισσότερων ερωτήσεων κλειστού τύπου έγινε προς διευκόλυνση του ερευνητή, δεδομένου ότι τα ερωτήματα αυτού του τύπου ελέγχονται και αναλύονται ευκολότερα. «Ερωτήσεις στις οποίες οι εναλλακτικές απαντήσεις προκαθορίζονται από τον ερευνητή είναι γνωστές ως κλειστές ερωτήσεις (close-ended questions). Οι εναλλακτικές απαντήσεις μπορεί να κυμαίνονται από απλό ναι ή όχι μέχρι μάλλον σύνθετες εκφράσεις γνώμης. Ο σκοπός χρησιμοποίησης ερωτήσεων με υψηλό βαθμό δόμησης είναι να εξασφαλισθεί συγκριτικότητα των απαντήσεων και να διευκολυνθεί η ανάλυση.» (Α. Σαχίνη-Καρδάση 1997 – Γ΄ Έκδοση – σελ. 128 – Εκδόσεις ΒΗΤΑ).

Επιλογή δείγματος

Το δείγμα των νοσηλευτών επιλέχθηκε με την διαδικασία της δειγματοληψίας ευκολίας. Οι κλινικές στις οποίες απευθυνθήκαμε, όπως προαναφέραμε, είναι:

- ΤΕΠ
- ΟΡΘΟΠΕΔΙΚΗ
- ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ
- ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ
- ΟΓΚΟΛΟΓΙΚΗ
- ΨΥΧΙΑΤΡΙΚΗ

Έγινε προσπάθεια κάλυψης όσο το δυνατόν μεγαλύτερου αριθμού νοσηλευτικού προσωπικού από την κάθε κλινική καθώς επίσης και ισομερούς διανομής των ερωτηματολογίων στις ως άνω κλινικές. Τα ως άνω ερωτηματολόγια διανεμήθησαν στους νοσηλευτές, οι οποίοι με τη σειρά τους τα συμπλήρωναν κατά την διάρκεια της βάρδιας τους. Για την αξιοπιστία και νομιμότητα της μελέτης μας παραχωρήθηκε άδεια από τους διοικητές των νοσοκομείων.

Ανάλυση αποτελεσμάτων

Για την ερμηνεία των δεδομένων που συγκεντρώθηκαν χρησιμοποιείται η περιγραφική στατιστική ανάλυση (κατανομή συχνοτήτων, εκατοστιαίες αναλογίες).

Τα αποτελέσματα θα παρουσιαστούν σε κυκλικά διαγράμματα (πίτες) και σε ραβδογράμματα γιατί, σύμφωνα με τη Σαχίνη – Καρδάση (1997), «είναι ο πιο χρήσιμος τρόπος γραφικής παράστασης κατανομής συχνότητας δεδομένων ονομαστικού και τακτικού επιπέδου, που δεν μπορεί να διαιρεθούν σε αριθμητικά διαστήματα κλάσης».

Επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας θεωρήθηκε το $p=0,05$. Εκείνο που μας λείπει η τιμή p , είναι πόσο πιθανό είναι ότι τα αποτελέσματα μας θα μπορούσαν να οφείλονται σε τυχαία σφάλματα. Ο ερευνητής επιθυμεί τα αποτελέσματα του να εξηγούνται από την πειραματική υπόθεση (και όχι από τυχαία σφάλματα), αφού αυτό θα υποστηρίξει στην αρχική του πρόβλεψη. Κατά συνέπεια, επιθυμεί την μικρότερη δυνατή τιμή p για τα αποτελέσματα, αφού όσο μικρότερο είναι το p τόσο μικρότερη είναι και η πιθανότητα τα αποτελέσματα να εξηγούνται από τυχαία σφάλματα. Έτσι ο ερευνητής πρέπει να επιλέγει την τιμή p προτού αρχίσει την πειραματική έρευνα. Επιλέξαμε την τιμή 0,05 επειδή η Νοσηλευτική, όπως άλλες κοινωνικές επιστήμες, χρησιμοποιεί συνήθως δυο επίπεδα σημαντικότητας, 0,05 και 0,01, με το 0,05 να χρησιμοποιείται συχνότερα (Σαχίνη – Καρδάση Α. 1997). Για την καταχώρηση και έλεγχο των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα Microsoft office excel και οι στατιστικές αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν με την χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS 15,0. Για τις συσχετίσεις χρησιμοποιήθηκε η δοκιμασία χ^2 (Chi – squared test).

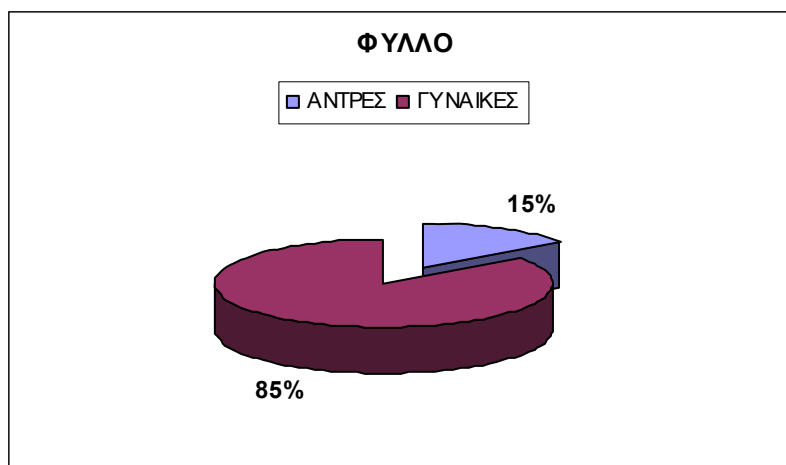
Η δοκιμασία αυτή χρησιμοποιείται όταν το πειραματικό σχέδιο χρησιμοποιεί δύο ομάδες διαφορετικών (ξεχωριστών) υποκειμένων, κάθε μια από τις οποίες παράγει μια σειρά δεδομένων που συγκρίνονται για διαφορές. Επίσης, τα δεδομένα πρέπει να είναι ονομαστικού επιπέδου και πρέπει να υπάρχουν τουλάχιστον 20 υποκείμενα στην κάθε ομάδα. Η δοκιμασία διερευνά αν τα δεδομένα από τις δύο ομάδες διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους, αλλά δεν υποδεικνύει την κατεύθυνση της διαφοράς. Όταν εφαρμόζεται η δοκιμασία βρίσκεται μια αριθμητική τιμή για X^2 . (Σαχίνη – Καρδάση Α. 1997)

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

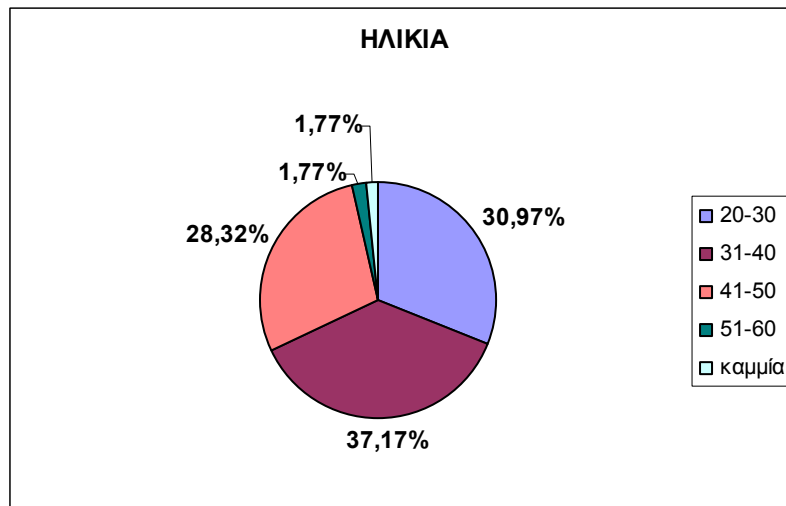
1. Αριθμός και φύλλο συμμετεχόντων

Το σύνολο των ερωτηθέντων είναι 113 νοσηλευτές. 15,0% είναι άντρες (N=17) και το 85,0% είναι γυναίκες (N=96).



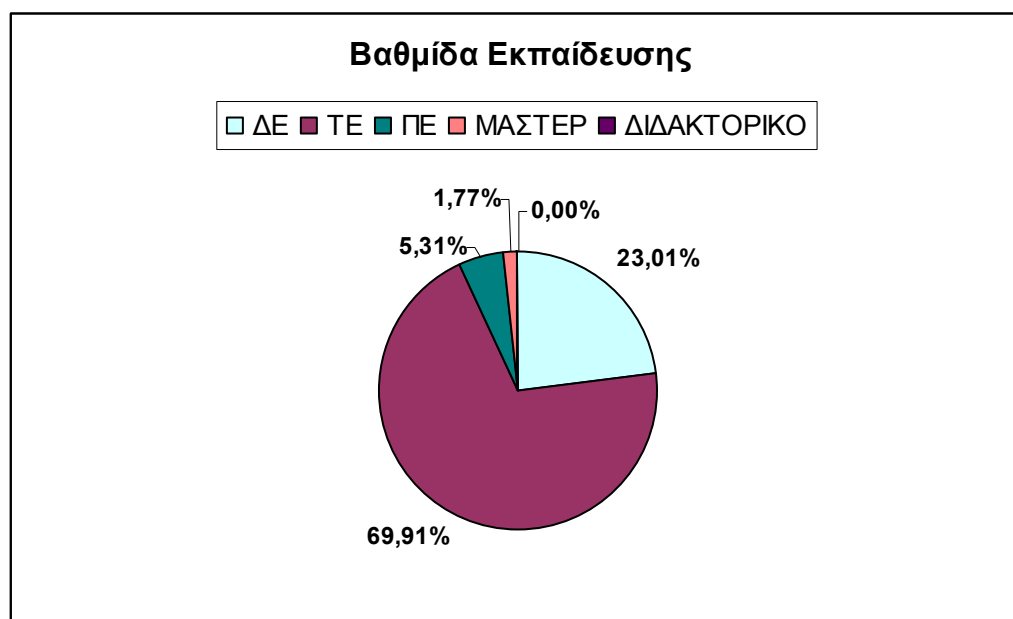
2. Ηλικία

Το 30,97% των ερωτηθέντων (N=35) είναι ηλικίας 20 – 30 ετών, το 37,17% (N=42) είναι ηλικίας 31 – 40 ετών, το 28,32% (N=32) είναι ηλικίας 41 – 50 ετών, το 1,77% (N=2) είναι ηλικίας 51- 60 ετών, καθώς υπήρξε και ποσοστό της τάξεως του 1,77% (N=2) που δεν έδωσε καμία απάντηση. Η ελάχιστη τιμή ηλικίας είναι 20 έτη και η μέγιστη 60 έτη τέλος ο μέσος όρος ηλικίας είναι 35,43.



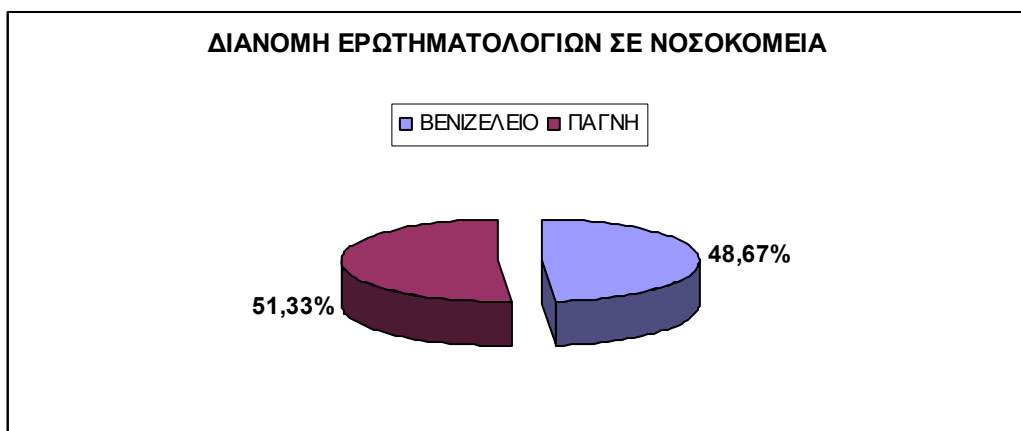
3. Βαθμίδα εκπαίδευσης

Η διαμόρφωση των αποτελεσμάτων σχετικά με το μορφωτικό επίπεδο του δείγματος μας έχει ως εξής: το 23,01% (N=26) αποτελείται από νοσηλευτές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (ΤΕΕ). Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφερθεί ότι δε συμμετείχαν ΔΕ νοσηλευτές από το ΠαΓΝΗ καθώς οι ενδομυϊκές εγχύσεις, (στις οποίες αναφερόταν το ερωτηματολόγιο) δεν συμπεριλαμβάνονται στα καθήκοντα τους με βάση το ισχύων καθηκοντολόγιο. Το 69,91% (N=79) προέρχονται από ανώτατη τεχνολογική εκπαίδευση (ΑΤΕΙ), το 5,31% (N=6) αποτελείται από νοσηλευτές πανεπιστημιακής εκπαίδευσης και το 1,77% (N=2) αποτελείται από νοσηλευτές που έχουν στην κατοχή τους, τίτλο μάστερ. Όπως ήταν αναμενόμενο, οι περισσότεροι νοσηλευτές προέρχονται από την ανώτατη τεχνολογική εκπαίδευση (ΑΤΕΙ) με ποσοστό 69,91% (N=79). Τέλος θα πρέπει να σημειωθεί, ότι το ποσοστό του δείγματος μας με διδακτορικό, ήταν μηδενικό (N=0).



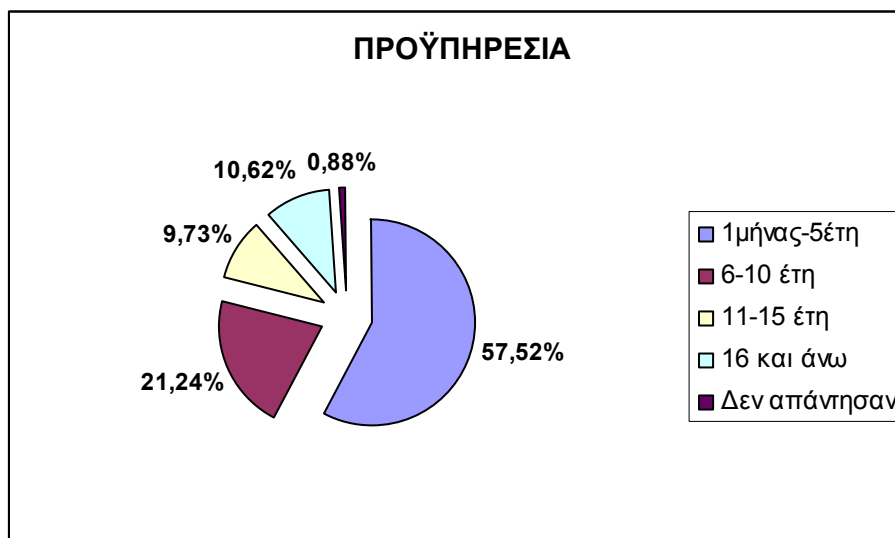
4. Διανομή ερωτηματολογίων σε νοσοκομεία

Το 48,67% (N=55) των ερωτηθέντων, προέρχεται από το νοσοκομείο του Βενιζελείου και 51,33% (N=58) προέρχεται από το νοσοκομείο του ΠΑ.ΓΝΗ.



5. Προϋπηρεσία

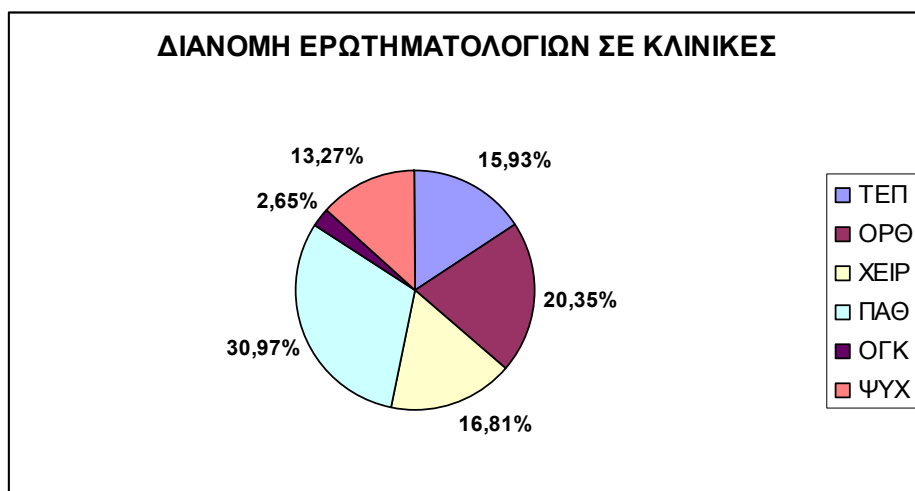
Ποσοστό 57,52% (N=65) των ερωτηθέντων έχει προϋπηρεσία από 1 μήνα έως 5 έτη, ποσοστό 21,24% (N=24) έχει προϋπηρεσία 6 έως 10 έτη, ποσοστό 9,73% (N=11) έχει προϋπηρεσία 11 έως 15 έτη, ποσοστό 10,62% (N=12) έχει προϋπηρεσία 16 και άνω έτη, ενώ ποσοστό 0,88% (N=1) δεν απάντησε στην ερώτηση.



6. Διανομή ερωτηματολογίων σε κλινικές

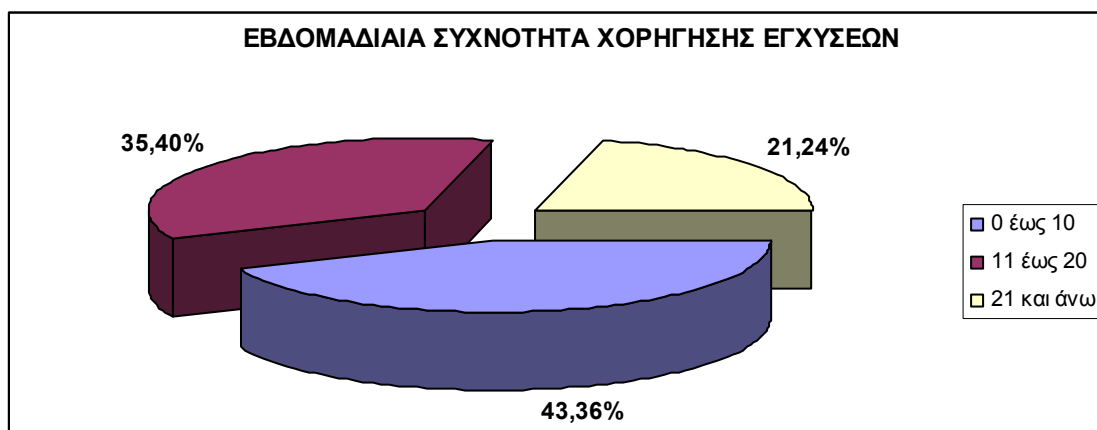
Η διανομή του ερωτηματολογίου πραγματοποιήθηκε σε 6 διαφορετικά τμήματα των προαναφερθέντων νοσοκομείων. Το 15,93% (N=8) ανήκει στο τμήμα επειγόντων περιστατικών, το ποσοστό 20,35% (N=23) στην ορθοπαιδική κλινική, ποσοστό 16,81% (N=19) στη χειρουργική κλινική, ποσοστό 30,97% (N=35) στην παθολογική κλινική,

ποσοστό 2,65% (N=3) στην ογκολογική κλινική και τέλος το 13,27 (N=15) στη ψυχιατρική κλινική.



7. Εβδομαδιαία συχνότητα χορήγησης εγχύσεων

Ποσοστό 43,36% (N=49) απάντησε ότι χορηγεί 0 έως 10 ενδομυϊκές έγχυσης εβδομαδιαίως. Ποσοστό 35,40% (N=40) χορηγεί 11 έως 20 ενδομυϊκές εγχύσεις, ενώ ποσοστό 21,24% (N=24) χορηγεί 21 και άνω ενδομυϊκές εγχύσεις. Τέλος βρέθηκε ότι οι 200 ενδομυϊκές εγχύσεις, ήταν ο μεγαλύτερος ακριβής αριθμός που σημειώθηκε.



8. Συχνότητα επιλογής μυ για τη χορήγηση ενδομυϊκών εγχύσεων

Στο ερώτημα «Σημειώστε την συχνότητα με την οποία χρησιμοποιείτε τον κάθε μυ για τη χορήγηση ενδομυϊκών ενέσεων», ένα ποσοστό 53,98% (N=61) δεν πραγματοποιεί ποτέ τη χορήγηση ενδομυϊκών ενέσεων στον Μηριαίο μυ, ένα ποσοστό 28,32% (N=32) την πραγματοποιεί σπάνια, ένα ποσοστό 13,27% (N=15) συχνά, ένα ποσοστό 2,65% (N=3) πολύ συχνά και ένα ποσοστό 2% (N=2) πάντα.



Στην περίπτωση του Μείζον γλουτιαίου δεν επιλέγετε ποτέ για τη χορήγηση ενδομυϊκής έγχυσης, 3,54% (N=4), τον επιλέγει σπάνια, το 7,96% (N=9) συχνά, το 30,09% (N=34) πολύ συχνά και το 58,41% (N=66) πάντα.



Τα ποσοστά για τον Δελτοειδή μυ είναι 17,70% (N=20) ποτέ, 33,63% (N=38) σπάνια, 22,12% (N=25) συχνά, 23,01% (N=26) πολύ συχνά και 3,54% (N=4) πάντα.

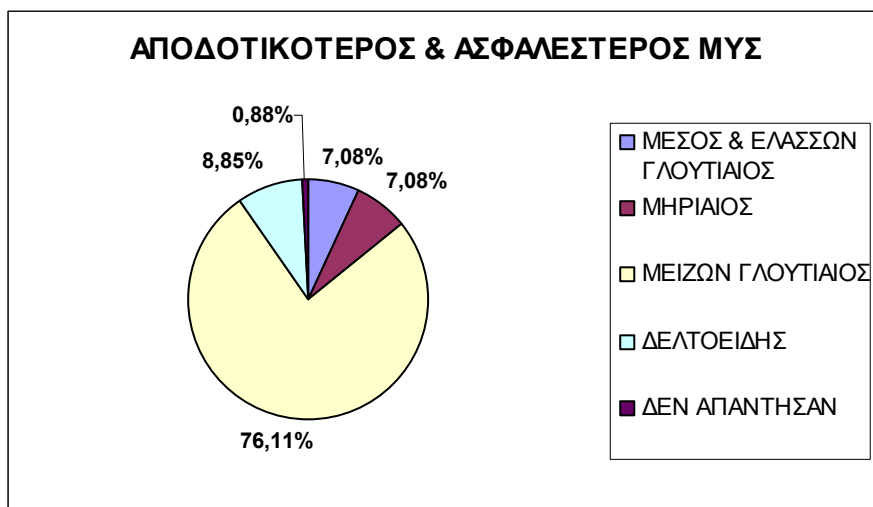


Σχετικά με τις γνώσεις και τη συχνότητα χρήσης του Μέσου και Ελάσσονα Γλουτιαίου, το οποίο αποτέλεσε ξεχωριστό ερευνητικό ερώτημα της εργασίας μας, έχουμε τα εξής ποσοστά: 58,41% (N=66) ποτέ, 21,24% (N=24) σπάνια, 13,27% (N=15) συχνά, 4,42% (N=5) πολύ συχνά και 2,65% (N=3) πάντα.



9. Αποδοτικότερος & ασφαλέστερος μυς

Σαν αποδοτικότερο και ασφαλέστερο μυ δηλώνουν το μείζων γλουτιαίο με ποσοστό 76,11% (N=86). Ποσοστό 7,08 (N=8) θεωρεί το μέσον και ελάσσων γλουτιαίος μυ. Ίδιο ποσοστό 7,08% (N=8) θεωρεί το μηριαίο μυ, 8,85% (N=10) πιστεύει ότι είναι ο δελτοειδής και το 0,88% (N=1) δεν έδωσε καμία απάντηση.



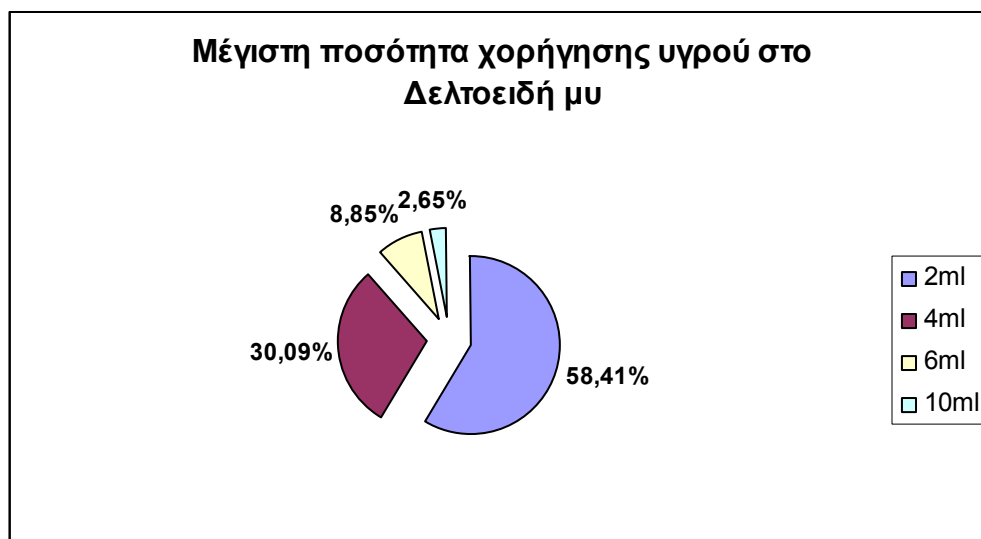
10. Μέγιστη ποσότητα υγρού που μπορεί να χορηγηθεί με εφάπαξ ενδομυϊκή έγχυση

Ποσοστό 12,39% (N=14) θεωρεί ότι η μέγιστη ποσότητα υγρού που μπορεί να χορηγηθεί με εφ άπαξ ενδομυϊκή έγχυση είναι τα 2ml. Ποσοστό 53,98% (N=61) θεωρεί τα 4ml, ποσοστό 21,24% (N=24) θεωρεί τα 6ml ως μέγιστη ποσότητα και τέλος υπάρχει ένα ποσοστό 12,39% (N=14) που θεωρεί τα 10ml.



11. Μέγιστη ποσότητα χορήγησης υγρού στο δελτοειδή μυ

Ποσοστό 58,41% (N=66) θεωρεί ότι η μέγιστη ποσότητας χορήγηση υγρού στο δελτοειδή μυ είναι τα 2ml, ποσοστό 30,09% (N=34) θεωρεί τα 4ml, ποσοστό 8,85% (N=10) θεωρεί τα 6ml και ποσοστό 2,65% (N=3) πιστεύει ότι τα 10ml είναι η μέγιστη ποσότητα χορήγησης.



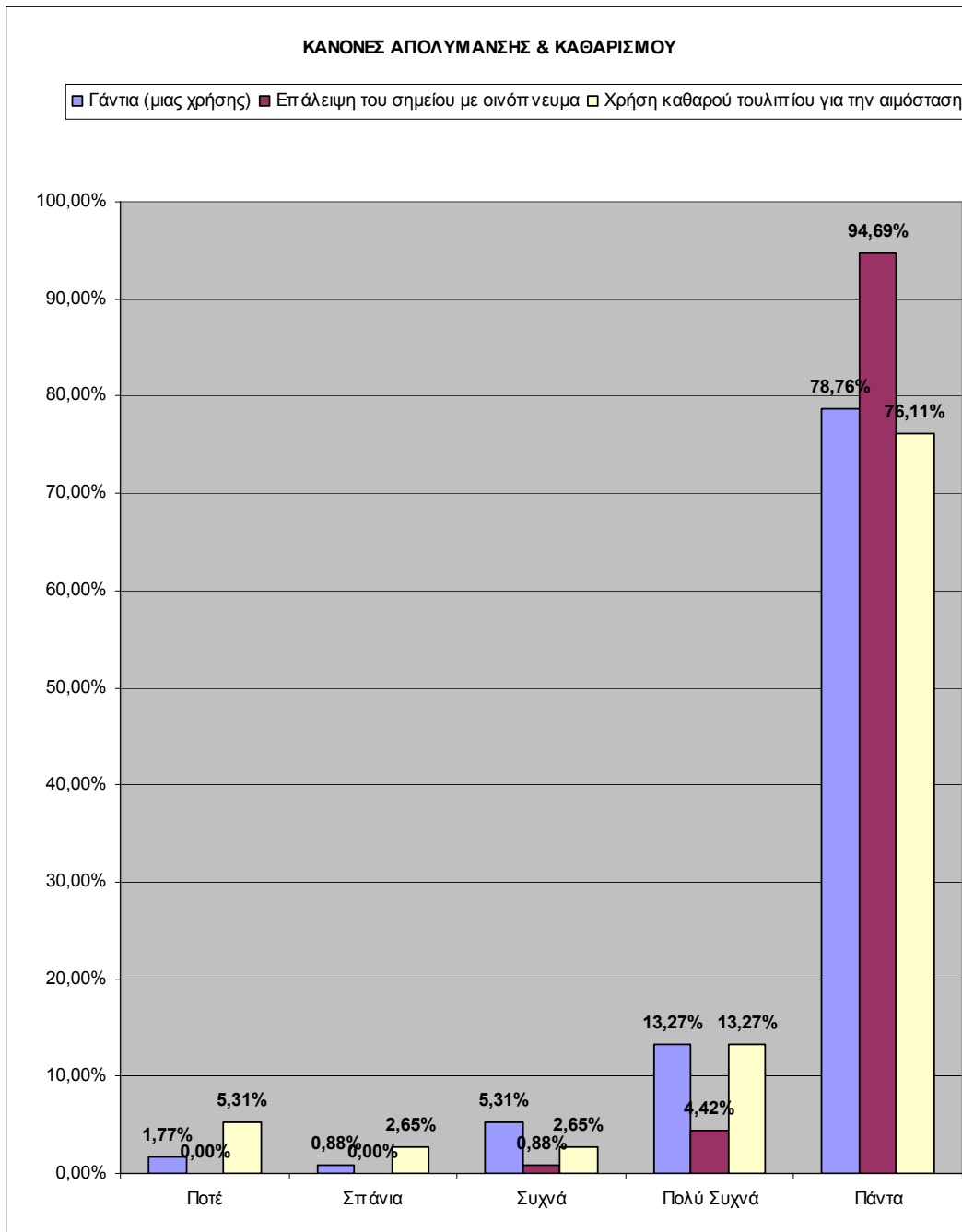
12. Αλλαγή βελόνης μεταξύ διάλυσης & χορήγησης φαρμάκου

Ποσοστό 98,58% (N=108) απάντησε ότι πραγματοποιεί αλλαγή βελόνης μεταξύ διάλυσης και χορήγησης φαρμάκου, ενώ ποσοστό 4,42% (N=5) απάντησε πως δεν προβαίνει στην προαναφερθείσα ενέργεια.



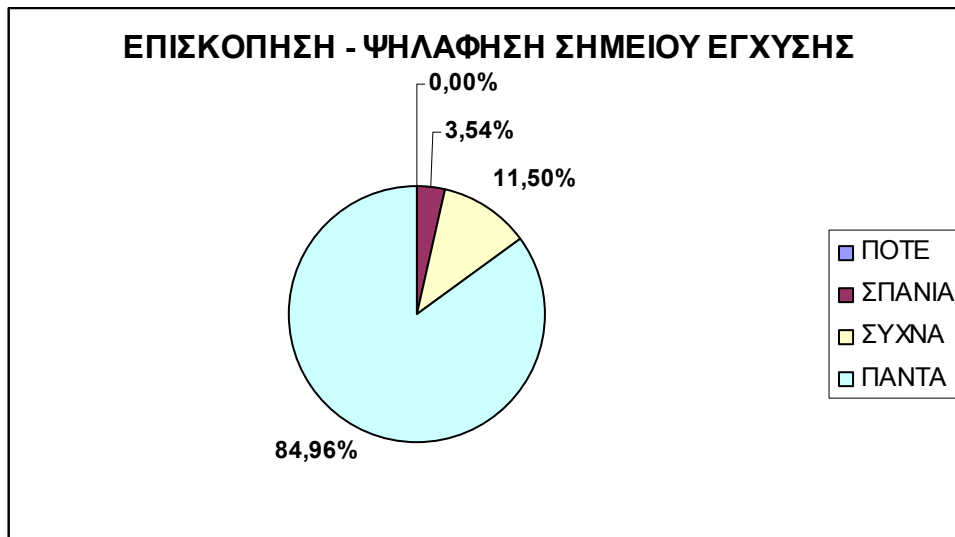
13. Κανόνες απολύμανσης & καθαρισμού

Ποσοστό 1,77% (N=2) δεν χρησιμοποιεί ποτέ γάντια μιας χρήσης, ποσοστό 0,88%(N=1) χρησιμοποιεί σπάνια, ποσοστό 5,31% (N=6) συχνά, ποσοστό 13,27% (N=15) πολύ συχνά και ποσοστό 78,76% (N=89) πάντα. Στο ερώτημα «επάλειψη του σημείου με οινόπνευμα» το ποσοστό που δεν το κάνει ποτέ ή σπάνια είναι μηδενικό, το 0,88% (N=1) το κάνει συχνά, το 4,42% (N=5) πολύ συχνά και τέλος το 94,69% (N=107) πάντα. Όσον αφορά την χρήση καθαρού τολυπίου για την αιμόσταση, το 5,31% (N=6) δεν το χρησιμοποιεί ποτέ, το 2,65% (N=3) σπάνια, το 2,65% (N=3) συχνά, το 13,27% (N=15) πολύ συχνά και το 76,11% (N=86) πάντα.



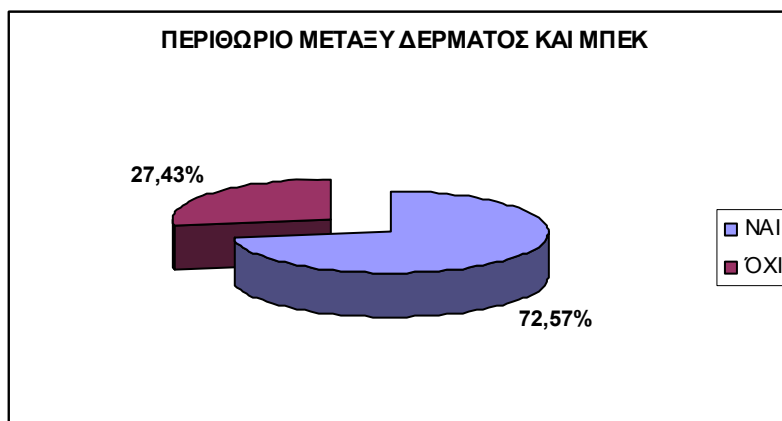
14. Επισκόπηση – ψηλάφηση σημείου έγχυσης

Ποσοστό 3,54% (N=4) σημείωσε ότι σπάνια πραγματοποιεί επισκόπηση και ψηλάφηση του σημείου έγχυσης, ποσοστό 11,50% (N=13) σημείωσε ότι εκτελεί συχνά αυτή τη διαδικασία, ενώ ποσοστό 84,96% (N=96) σημείωσε “πάντα”. Τέλος, το ποσοστό για την επιλογή “ποτέ” ήταν μηδενικό (N=0).



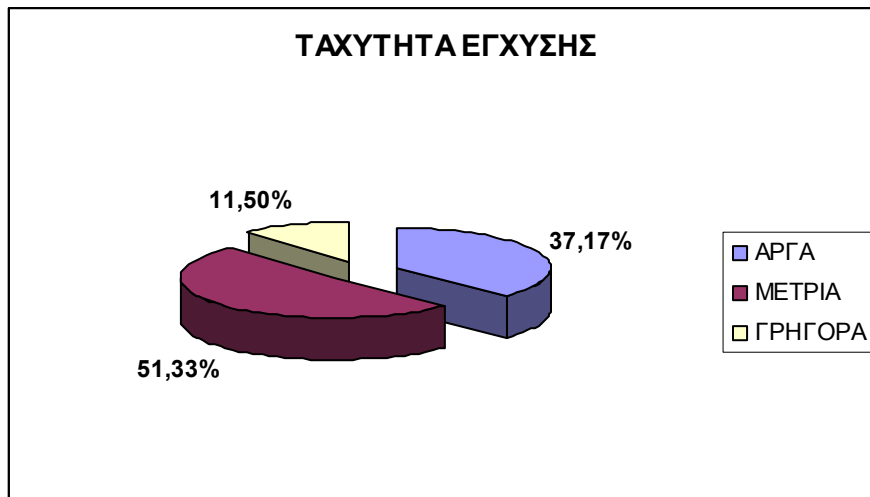
15. Περιθώριο μεταξύ δέρματος και μπέκ

Ποσοστό 72,57% (N=82) του δείγματος , μας απάντησε ότι αφήνει περιθώριο μεταξύ δέρματος και μπέκ, ενώ ποσοστό 27,43% (N=31) έδωσε αρνητική απάντηση.



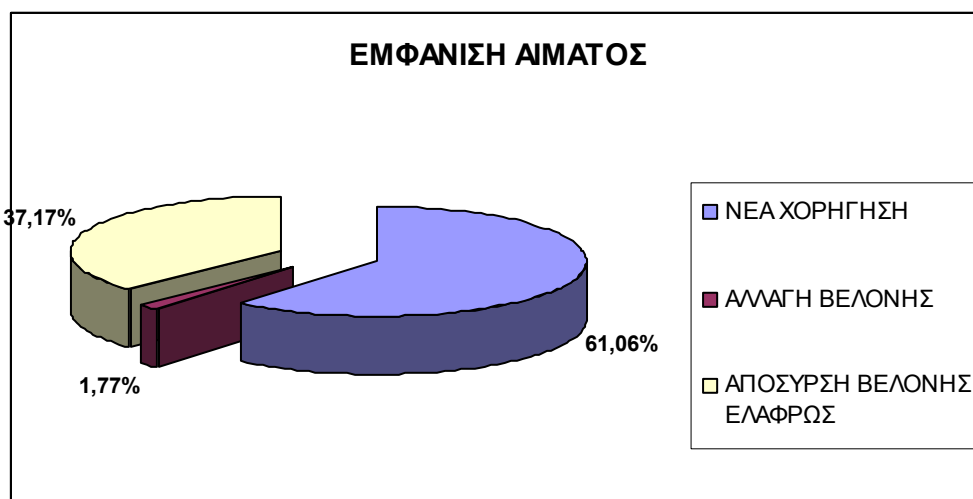
16. Ταχύτητα έγχυσης

Ποσοστό 37,17% (N=42) πραγματοποιεί την έγχυση με αργή ταχύτητα, ποσοστό 51,33% (N=58) με μέτρια ταχύτητα και ποσοστό 11,50% (N=13) με γρήγορη ταχύτητα.



17. Εμφάνιση αίματος

Ποσοστό 61,06% (N=69) απάντησε ότι στην περίπτωση που εμφανιστεί αίμα στη σύριγγα προετοιμάζει και χορηγεί νέα έγχυση ,ποσοστό 1,77 (N=2) απάντησε ότι πραγματοποιεί αλλαγή βελόνης και ποσοστό 37,17% (N=42) απάντησε ότι αποσύρει ελαφρώς τη βελόνη και συνεχίζει τη διαδικασία της έγχυσης.



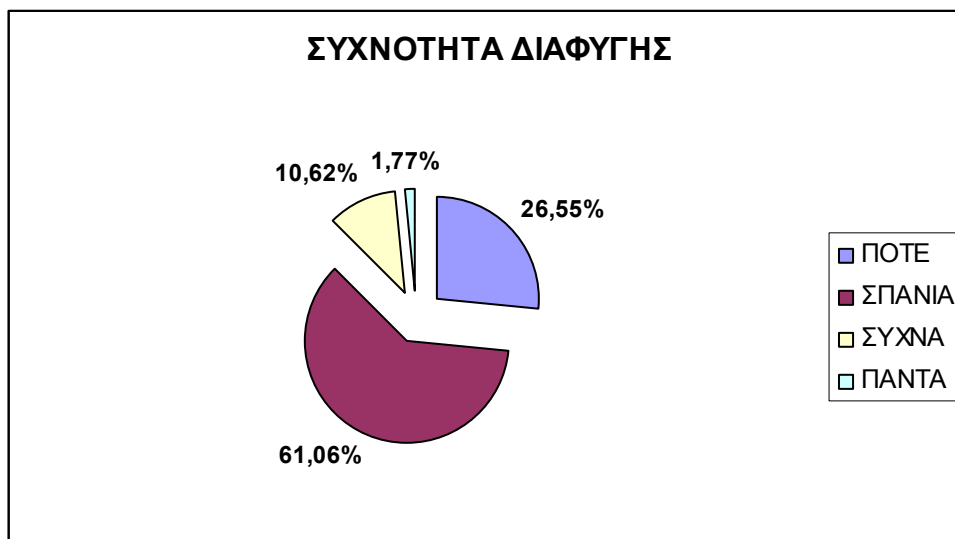
18. Επιλογή μυ κατά τη χορήγηση ελαιώδους φαρμάκου

Ποσοστό 11,50% (N=13) επιλέγει το μέσο και ελάσσων γλουτιαίο μυ για τη χορήγηση ελαιώδους φαρμάκου, ποσοστό 3,54% (N=4) επιλέγει το μηριαίο μυ, ποσοστό 79,65% (N=90) επιλέγει το μείζων γλουτιαίο και τέλος ποσοστό 5,31% (N=6) επιλέγει το δελτοειδή μυ



19. Συχνότητα διαφυγής

Ποσοστό 26,55% (N=30) αναφέρει ότι δεν είχε ποτέ διαφυγή φαρμάκου κατά την απομάκρυνση της βελόνης, ποσοστό 61,06% (N=69) αναφέρει ότι σπάνια του έχει συμβεί, ποσοστό 10,62% (N=12) αναφέρει ότι συχνά έχει διαφυγή φαρμάκου και ποσοστό 1,77% (N=2) αναφέρει ότι πάντα έχει διαφυγή φαρμάκου.



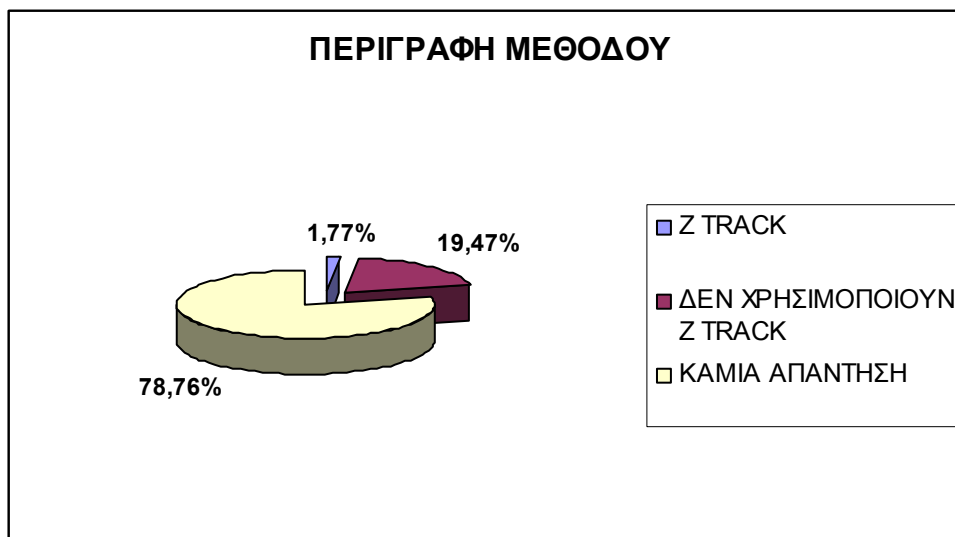
20. Πρόληψη κατά της διαφυγής

Ποσοστό 22,12 %(N=25) απάντησε ότι γνωρίζει την τεχνική Z- track για την αποφυγή της διαφυγής φαρμάκου, ποσοστό 76,11% (N=86) απάντησε ότι δε γνωρίζει κάποια μέθοδο αποφυγής διαφυγής φαρμάκου και ποσοστό 1,77% (N=2) δεν έδωσε καμία απάντηση .



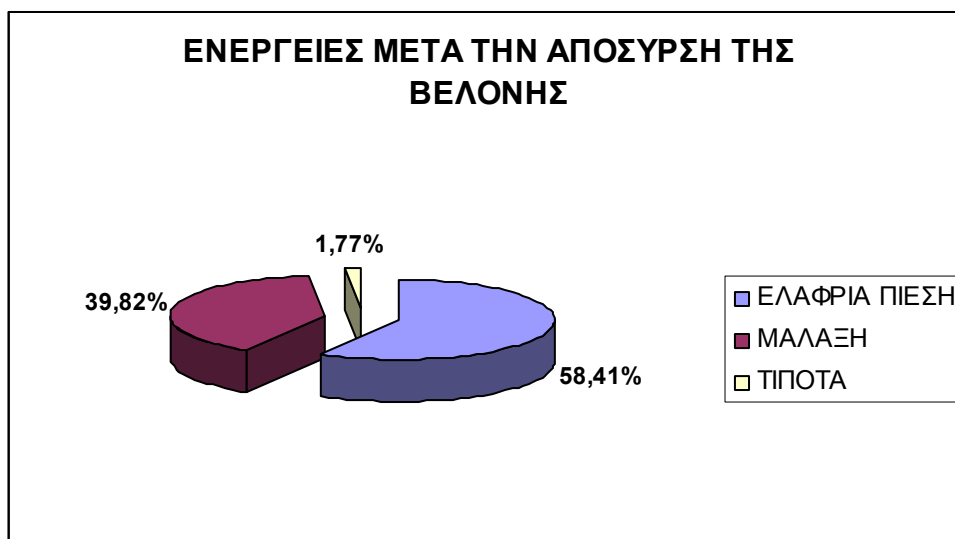
21. Περιγραφή μεθόδου

Ποσοστό 1,77%(N=2) απάντησε ότι χρησιμοποιεί την τεχνική Z- track για να αποφύγει τη διαφυγή φαρμάκου, ποσοστό 19,47% (N=22) απάντησε ότι δε χρησιμοποιεί τη Z-track μέθοδο και ποσοστό 78,76% (N=89) δεν έδωσε καμία απάντηση.



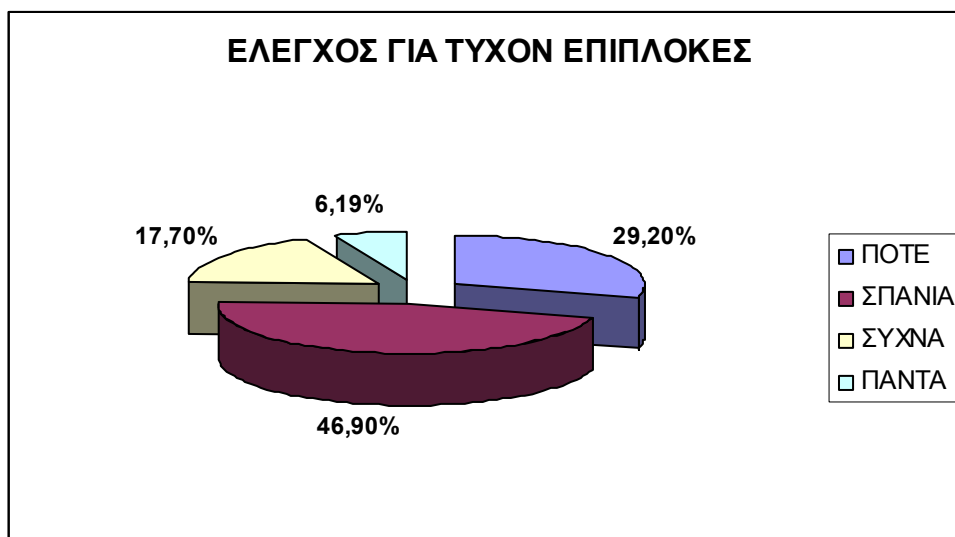
22. Ενέργειες μετά την απόσυρση της βελόνης

Ποσοστό 58,41% (N=66) εφαρμόζει ελαφριά πίεση μετά την απόσυρση της βελόνης, ποσοστό 39,82% (N=45) πραγματοποιεί μάλαξη του σημείου και ποσοστό 1,77% (N=2), δεν πραγματώνει κάποια ενέργεια.



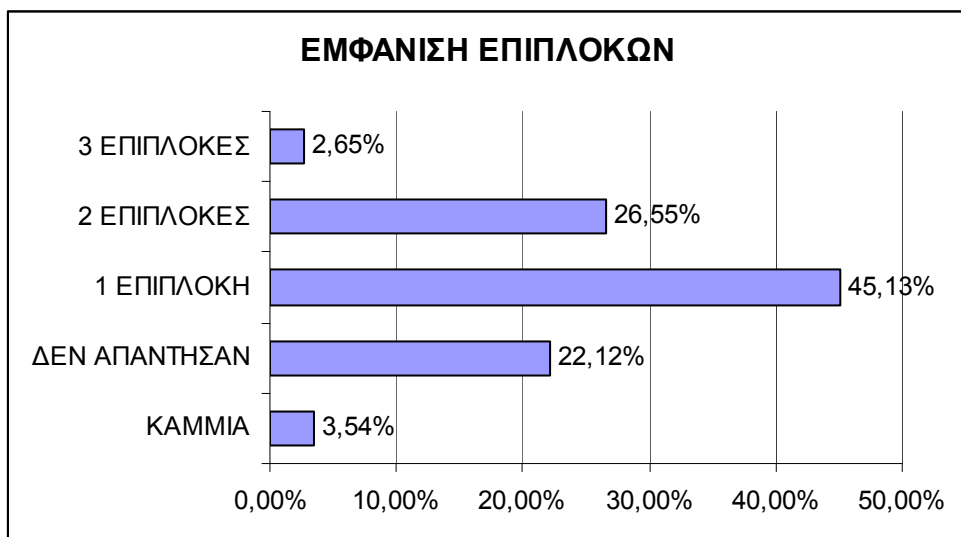
23. Έλεγχος για τυχόν επιπλοκές

Ποσοστό 29,20%(N=33) απάντησε ότι ποτέ δεν ελέγχει το σημείο χορήγησης μετά την πάροδο λίγων ωρών για τυχόν επιπλοκές, ποσοστό 46,90% (N=53) απάντησε ότι σπάνια ελέγχει το σημείο χορήγησης, ποσοστό 17,70% (N=20) συχνά ελέγχει το σημείο χορήγησης και τέλος ποσοστό 6,19% (N=7) απάντησε ότι πάντα ελέγχει το σημείο χορήγησης.



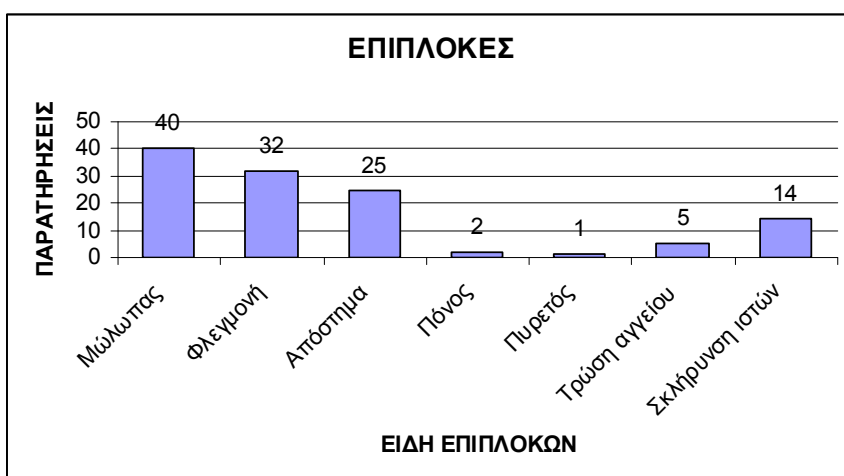
24. Εμφάνιση επιπλοκών

Όσον αφορά τις επιπλοκές που παρατηρούνται μετά την χορήγηση των ενδομυϊκών εγχύσεων από τα 113 άτομα που ερωτήθηκαν το 3,54% (N=4) δεν παρατήρησαν καμία, το 22,12% (N=25) δεν απάντησε στο ερώτημα, το 45,13% (N=51) παρατήρησε μία επιπλοκή, το 26,55% (N=30) παρατήρησε δύο επιπλοκές και τέλος το 2,65% (N=3) παρατήρησε τρεις επιπλοκές.



25. Είδος επιπλοκών

Πιο συγκεκριμένα από τις απαντήσεις του προηγούμενου ερωτήματος, 40 άτομα παρατήρησαν εμφάνιση αιματώματος, 32 παρατήρησαν φλεγμονή, 25 απόστημα, 2 πόνο, 1 πυρετό, 5 τρώση αγγείου και 14 σκλήρυνση ιστών. Πρέπει να επισημανθεί ότι τα 113 άτομα, στα οποία έγινε το συγκεκριμένο ερώτημα έδωσαν όπως φαίνεται και από το προηγούμενο διάγραμμα διπλές και τριπλές απαντήσεις. Παρατηρήθηκαν δηλαδή πάνω από μία επιπλοκές.



26. Συμμετογή σε εκπαιδευτικό πρόγραμμα

Ποσοστό 76,11% (N=86) σημείωσε ότι θα συμμετείχε σε εκπαιδευτικό πρόγραμμα με θέμα τις ενδομυϊκές εγχύσεις, ενώ ποσοστό 23,89% (N=27) σημείωσε ότι δε θα το ενδιέφερε να συμμετάσχει σε ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα με αυτό το θέμα.



ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ

Τα παρακάτω ποσοστά προκύπτουν βάση συσχέτισης που έγινε, ανάμεσα στις απαντήσεις που έδωσαν οι νοσηλευτές στις ακόλουθες ερωτήσεις και στο επίπεδο εκπαίδευσης τους.

Στην ερώτηση σχετικά με το ποιος είναι ο καλύτερος μύς για χορήγηση ενδομυϊκής ένεσης φαίνεται πως:

- 3,8% των νοσηλευτών ΔΕ θεωρούν σαν καλύτερο μύ τον ventrogluteal, ενώ 96,2% αυτών προτιμούν τους άλλους μύες.
- 8,1% των νοσηλευτών ΤΕ-ΠΕ θεωρούν ως καλύτερο μύ τον ventrogluteal, ενώ 91,9% τους άλλους μύες.

Στην ερώτηση αν πριν την ένεση ψηλαφίζουν την περιοχή χορήγησής της είχαμε τις παρακάτω απαντήσεις:

- Από τους νοσηλευτές ΔΕ το 3,8% απάντησε “σπάνια”, το 19,2% απάντησε “συχνά”, ενώ το 76,9% απάντησε “πάντα”.
- Από τους νοσηλευτές ΤΕ-ΠΕ το 3,4% απάντησε “σπάνια”, το 9,2% απάντησε “συχνά”, ενώ το 87,4% απάντησε “πάντα”.

Στην ερώτηση “ποια η μέγιστη ποσότητα ml που χορηγείτε σε μια εφάπαξ ενδομυϊκή ένεση” απάντησαν:

- Από τους νοσηλευτές ΔΕ το 50% χορηγεί 2ml, το 23,1% 4ml, το 23,1% 6ml και το 3,8% 10ml.
- Από τους νοσηλευτές ΤΕ-ΠΕ το 55,2% χορηγεί 2ml, το 9,2% 4ml, το 20,7% 6ml και το 14,9% 10ml.

Στην ερώτηση “ποια η μέγιστη ποσότητα ml που πρέπει να χορηγούνται στον δελτοειδή μύ” απάντησαν:

- Από τους νοσηλευτές ΔΕ το 69,2% απάντησε “2ml”, ενώ το 30,8% απάντησε “4-10ml”.
- Από τους νοσηλευτές ΤΕ-ΠΕ το 55,2% απάντησε “2ml”, ενώ το 44,8% απάντησε “4-10ml”.

Στην ερώτηση “γνωρίζετε κάποια μέθοδο αποφυγής διαφυγής φαρμάκου” οι απαντήσεις είχαν ως εξής:

- Από τους νοσηλευτές ΔΕ το 88,5% απάντησε “όχι”, ενώ το 11,5% απάντησε “ναι”.
- Από τους νοσηλευτές ΤΕ-ΠΕ το 74,1% απάντησε “όχι”, ενώ το 25,9% απάντησε “ναι”.

Στην ερώτηση “παρακολουθείτε μετά τη χορήγηση της ένεσης το σημείο για τυχόν επιπλοκές” οι ερωτώμενοι απάντησαν:

- Από τους νοσηλευτές ΔΕ το 80,8% απάντησε “ποτέ/σπάνια” και το 19,2% απάντησε “συχνά/πάντα”.

- Από τους νοσηλευτές ΤΕ-ΠΕ το 74,5% απάντησε “ποτέ/σπάνια” και το 19,2% απάντησε “συχνά/πάντα”.

Στην ερώτηση “επιθυμείτε να συμμετάσχετε σε κάποιο εκπαιδευτικό πρόγραμμα” οι απαντήσεις είχαν ως εξής:

- Από τους νοσηλευτές ΔΕ το 34,6% απάντησε “όχι”, ενώ το 65,4% απάντησε “ναι”.
- Από τους νοσηλευτές ΤΕ-ΠΕ το 19% απάντησε “όχι”, ενώ το 81% απάντησε “ναι”.

Το βασικό συμπέρασμα που βγαίνει λοιπόν από τη συσχέτιση του επιπέδου εκπαίδευσης των ερωτηθέντων, με τις απαντήσεις που έδωσαν είναι πως το επίπεδο εκπαίδευσης δεν δείχνει να διαφοροποιεί/επιρρεάζει ιδιαίτερα τις απαντήσεις τους.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στο σημείο αυτό, έχοντας ολοκληρώσει την παρουσίαση των αποτελεσμάτων, που προέκυψαν από την έρευνα μας, η οποία όπως προαναφέραμε, είχε ως θέμα την εκτίμηση των γνώσεων των νοσηλευτών σχετικά με τις ενδομυϊκές έγχυσης, κρίνεται απαραίτητο να παραθέσουμε κάποια συμπεράσματα προς συζήτηση.

1. Το 85% (N=96) του δείγματος μας, δηλαδή η πλειοψηφία είναι γυναίκες και μόλις το 15,0% (N=17) είναι άντρες. Επίσης βρέθηκε ότι οι ηλικίες που υπερτερούν ποσοτικά είναι 31 – 40 ετών με ποσοστό 37,17% (N=42) έναντι των υπολοίπων. Τέλος ο μέσος όρος ηλικίας υπολογίζεται στα 35 περίπου έτη.
2. Σχετικά με το μορφωτικό επίπεδο, βρέθηκε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων έχει ανώτατη τεχνολογική εκπαίδευση με ποσοστό 69,91% (N=79). Το αποτέλεσμα αυτό ήταν αναμενόμενο, καθώς όπως έχει ήδη αναφερθεί και παραπάνω, στην έρευνα δε συμμετείχαν οι ΔΕ νοσηλευτές του ΠαΓΝΗ διότι βάση του καθηκοντολόγιου που ισχύει στο νοσοκομείο, δεν περιλαμβάνονται στα καθήκοντα τους οι ενδομυϊκές εγχύσεις. Επίσης αξίζει να σημειωθεί, ότι κανείς εκ των ερωτηθέντων δεν έχει διδακτορικό.
3. Η διανομή των ερωτηματολογίων, έγινε ισόποσα μεταξύ των δύο νοσοκομείων, με μία μικρή ποσοστιαία διαφορά της τάξεως 2,66% υπέρ του ΠαΓΝΗ.
4. Στο ερώτημα με « ποια συχνότητα επιλέγετε τους μυς για τη χορήγηση ενδομυϊκών εγχύσεων» η πλειοψηφία του δείγματος μας, χρησιμοποιεί πάντα το μείζον γλουτιαίο με ποσοστό 58,41% (N=66) ενώ μόλις το 2,65% (N=2) επιλέγει πάντα το μέσον και ελάσσων γλουτιαίο. Ενώ
5. Το 76,11% (N=86) εκ των ερωτηθέντων έχει τη λανθασμένη άποψη πως ο αποδοτικότερος και ασφαλέστερος μυς για τη χορήγηση ενδομυϊκών εγχύσεων είναι ο μείζον γλουτιαίος και μόνο το 7,08% (N=8) απαντά το μέσο και ελάσσων γλουτιαίο όπου είναι και η σωστή απάντηση.

6. Στην ερώτηση σχετικά με την επιλογή καταλληλότερου μυ για τη χορήγηση φαρμάκου με ελαιώδη σύσταση, για μια ακόμα φορά το μεγαλύτερο κομμάτι του δείγματος μας με ποσοστό 79,65% (N=90) επιλέγει λανθασμένα το μείζων γλουτιαίο μυ, ενώ αντίθετα το 11,50% (N=13) σημειώνει σωστά, το μέσο και ελάσσων γλουτιαίο. Με βάση λοιπόν τα αποτελέσματα των παρατηρήσεων 4,5,6 γίνεται αντιληπτό ότι ένα σημαντικό μέρος των νοσηλευτών έχει ελλιπή γνώση σχετικά με την αποδοτικότητα και καταλληλότητα του μέσου και ελάσσων γλουτιαίου. Αυτό θα μπορούσε να αιτιολογηθεί από το γεγονός ότι α) δε διδάσκετε θεωρητικά και πρακτικά η ωφελιμότητα του εν λόγω μυ, β) υπάρχει μία παγιωμένη αντίληψη πως ο μείζων γλουτιαίος είναι ο ορθότερος μυς για ενδομυϊκές έγχυσης και τέλος γ) η σχεδόν ανύπαρκτη ελληνική βιβλιογραφία γύρω από το συγκεκριμένο θέμα.
7. Όσο αφορά, την ερώτηση σχετικά με τη «μέγιστη ποσότητα υγρού που μπορεί να χορηγηθεί εφάπαξ με ενδομυϊκή έγχυση» το 46,02% (N=52) έδωσαν λάθος απάντηση. Η διαμόρφωση του παραπάνω ποσοστού δεν οφείλετε μόνο στην άγνοια της σωστής απάντησης, αλλά και στις 'ιδιαιτερότητες' που παρουσιάζουν κάποιες κλινικές, όπως χαρακτηριστικά μας ανέφεραν ορισμένοι εκ των ερωτηθέντων.(π.χ στη Ψυχιατρική είθισται αρκετοί ασθενείς να μην είναι συνεργάσιμοι και για το λόγο αυτό, κάποιες φορές οι νοσηλευτές παρότι γνωρίζουν πως δεν είναι ορθό, χορηγούν μεγαλύτερη ποσότητα υγρών, για δοθούν τα απαιτούμενα φάρμακα με μία μόνο έγχυση.)
8. Το 22,12% (N=25) απαντά πως για την αποφυγή διαφυγής φαρμάκου γνωρίζει την τεχνική Z-track ενώ το 76,11% (N=86) δεν αναφέρει πως γνωρίζει κάποια τεχνική. Παρ όλα αυτά
9. παρατηρούμε ότι μόνο το 1,77% (N=2) δηλώνει πως εφαρμόζει την Z-track. Το 19,47% (N=22) αναφέρει πως δεν χρησιμοποιεί την εν λόγω τεχνική και τέλος το 78,76% (N=89) δεν έδωσε καμία απάντηση.

10. Θετικά ήταν τα αποτελέσματα που αφορούν τους κανόνες απολύμανσης καθώς επίσης και του τρόπου προετοιμασίας κ χορήγησης των ενδομυϊκών εγχύσεων.
11. Το 46,90% (N=53) απάντησε πώς σπάνια ελέγχει μετά την πάροδο λίγων ωρών για τυχόν επιπλοκές μετά από ενδομυϊκή έγχυση, γεγονός που εξηγείτε λόγο του αυξημένου φόρτου εργασίας .Επίσης στα Τ.Ε.Π. μας ανέφεραν πως αυτό τις περισσότερες φορές δεν είναι εφικτό καθώς οι ασθενείς είτε οδηγούνται στις κλινικές, είτε φεύγουν από το νοσοκομείο.
12. Ιδιαίτερα ενθαρρυντικό είναι πως το 76.11% (N=86) δήλωσε ότι θα ενδιαφερόταν να παρακολουθήσει ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα με θέμα τις ενδομυϊκές εγχύσεις.

Τέλος θα πρέπει να αναφερθεί ότι οι περιορισμοί στη μελέτη μας είναι πολλοί(αδρή εκτίμηση εγκυρότητας και απουσία μέτρησης αξιοπιστίας του εργαλείου, δειγματοληψία ευκολίας, μικρό δείγμα νοσηλευτών ΠΕ) και δε μας επιτρέπει να καταλήξουμε σε ασφαλή συμπεράσματα, παρά μόνο σε ενδείξεις για περαιτέρω μελέτη.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Artioli G., Finotto S, Chiesi I, Bigi E. (2002) Criteria used by nurses in choosing the site for intramuscular injections: custom or scientific evidence? Prof. Inferm. 2002 Oct-Dec;55(4):218-23.
- Barnhill, B., Holbert, M.D., Jackson, N.M., & Erickson, R.S. (1996). Using pressure to decrease the pain of intramuscular injections. *Journal of Pain and Symptom Management*, 12(1), 52-58.
- Beecroft P.C. & Redick S.A. (1990) Intramuscular injection practices of pediatric nurses: site selection. *Nurse Educator* 15(4), 23–28.
- Belanger-Annable, M.C. (1985). Long acting neuroleptics: Technique for intramuscular injection. *The Canadian Nurse*, 81(8), 41-44.
- Berger, K.J., & Williams, M.B. (1992). *Fundamentals of nursing: Collaborating for optimal health*. Norwalk, CT: Appleton & Lange. Murphy, J. I. (1991). Reducing the pain of intramuscular (IM) injections. *Advancing Clinical Care*, 6(4), 35.
- Bergeson, P.S., Singer, S.A., & Kaplan, A.M. (1982). Intramuscular injections in children. *Pediatrics*, 70(6), 944-948.
- Beyea S.C, Nicholl L.H (1995) Administration of medications via the intramuscular route: an integrative review of the literature and research-based protocol for the procedure. *Applied Nursing Research*. 5, 1, 23-33.
- Bolander V.R. (1994) *Sorensen & Luckmann's Basic Nursing. A Psychophysiological Approach* 3rd edn. W.B. Saunders, Philadelphia.
- Burden M (1994) A practical guide to insulin injections. *Nursing Standard*. 8 (29), 25-29.
- CDC. (1994). General recommendations on immunization recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 43(RR01), 1-38.
- Chaplin G et al (1985) How safe is the air bubble technique for IM injections? Not very say these experts. *Nursing*. 15, 9, 59.
- Cheng J. & Abdi S. (2007) Complications of joint, tendon and muscle injections. *Tech Reg Anesth Pain Manag* 11(3): 141–147.
- Chung J., Winnie M., Wong T. (2001) An experimental study on the use of manual pressure to reduce pain in intramuscular injections. *Journal of Clinical Nursing* 2002; 11: 457–461
- Cocoman A. & Murray J. (2008) Intramuscular injections: a review of best practice for mental health nurses. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing* 15, 424–434

- Covington T.P. & Trattler M.R. (1997) Bull's eye! Finding the right target for IM injections. *Nursing* 27, 62±63.
- Cupitt J.M. & Kasipandian V. (2004) Correspondence:Pain and intramuscular injections. *Anaesthesia* 59, pages 88–99
- Dickerson, R. J. (1992). 10 tips for easing the pain of intramuscular injections. *Nursing*, 22(8), 55.
- Dison, N.G. (1967). *An atlas of nursing techniques*. Saint Louis, MO: Mosby.
- DuGas B.W. & Knor E.R. (1995) *Nursing Foundations: A Canadian Perspective*. Appleton & Large, Scarbrough.
- Engstrom J.L., Giglio N.N., Takacs S.M., Ellis M.C. & Cherwenka D.I. (2000) Procedures used to prepare and administer intramuscular injections: a study of infertility nurses. *Journal of Obstetric Gynecologic and Neonatal Nursing* 29(2), 159–168
- Farley F., Joyce N., Long B. & Roberts R. (1986) Will that IM needle reach the muscle? *American Journal of Nursing* 86, 1327±1328.
- Fieldman H.R. (1987) Practice may make perfect, but research makes a difference. *Nursing* 17, 47–48.
- Flaskerud, J.H., & Nyamathi, A.M. (1996). Home medication injection among Latina women in Los Angeles: Implications for health education and prevention. *AIDS Care*, 8(1), 95-102.
- Gichard L. Drake, Wayne Vogl, Adams W., M.Mitchell (2006) *Gray's Ανατομία 2η Έκδοση 2006, Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδη*
- Greenblatt D.J. & Allen M.D. (1978) Intramuscular injection-site complications. *Journal of the American Medical Association* 240(6), 542–544.
- Groswasser, J., Kahn, A., Bouche, B., Hanquinet, S., Perlmutter, N., & Hessel, L. (1997). Needle length and injection technique for efficient intramuscular vaccine delivery in infants and children evaluated through an ultrasonographic determination of subcutaneous and muscle layer thickness. *Pediatrics*, 100(3 Pt 1), 400-403.
- Haber, M., Kovan, E., Andary, M., & Honet, J. (2000). Postinjection vastus lateralis atrophy: 2 case reports. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 81(9), 1229-1233.
- Hahn, K. (1990). Brush up on your injection technique. *Nursing*, 20(9), 54-58.
- Hanson, D.J. (1963). Intramuscular injection injuries and complications. *The American Journal of Nursing*, 63(4), 99-101.
- Henderson, V. (1963). *Nursing studies index (Vol. IV)*. Philadelphia: Lippincott
- Henderson, V. (1966). *Nursing studies index (Vol. III)*. Philadelphia: Lippincott.
- Henderson, V. (1970). *Nursing studies index (Vol II)*. Philadelphia: Lippincott.
- Henderson V. (1972). *Nursing studies index (Vol. I)*. Philadelphia: Lippincott

- Hochstetter, V.A.V. (1954). Über die intraglutaale Injektion, ihre Komplikationen und deren Verhütung. Schweizerische Medizinische Wochenschrift, 84(43), 1226-1227.
- Hochstetter, V. A.V. (1955). Über probleme und Technik der intraglutaalen injektion, Teil I. Der Einfluß des Medikamentes und der Individualität des Patienten auf die Entstehung von Spritzen Schaden. Schweizerische Medizinische Wochenschrift, 85(47), 1138-1144.
- Hochstetter, V.A.V. (1956). Über probleme und Technik der intraglutaalen injektion, Teil II. Der Einfluß der Injektionstechnik auf die Entstehung von Spritzen Schaden. Schweizerische Medizinische Wochenschrift, 84(3), 69-76.
- Howard-Jones, N. (1971). The origins of hypodermic medication. Scientific American, 224, 96-102.
- Ipp, M.M., Gold, R., Goldbach, M., Maresky, D.C., Saunders, N., Greenberg, S., & Davy, T. (1989). Adverse reactions to diphtheria, tetanus, pertussis-polio vaccination at 18 months of age: Effect of injection site and needle length. Pediatrics, 83(5), 679-682.
- Jablecki, C. K. (2000). Letter to the editor. Nursing Research, 49(5), 244.
- Kane, A., Lloyd, J., Zaffran, M., Simonsen, L. & Kane M. (1999) Transmission of hepatitis B, hepatitis C and human immunodeficiency viruses through unsafe injections in the developing world: model-based regional estimates. Bulletin of the World Health Organization, 77, 801–807.
- Katsma, D.L., & Katsma, R. (2000). The myth of the 90 degree-angle intramuscular injection. Nurse Educator, 25(1), 34-37.
- Keen MF (1986) Comparison of Intramuscular injection techniques to reduce site discomfort and lesions. Nursing Research. 35, 4, 207-210.
- Kermode M. (2004) Unsafe injections in low-income country health settings: need for injection safety promotion to prevent the spread of blood-borne viruses. Health Promotion International Vol. 19. No. 1 Oxford University Press 2004
- Kim Hee-Youn et al. (2007) Outbreak of Mycobacterium massiliense Infection Associated with Intramuscular Injections. Journal Of Clinical Microbiology, Sept. 2007, Vol. 45, No. 9 p. 3127–3130
- Kozier B., Erb G. & Blais K. (1993) Techniques in Clinical Nursing, 4th edn. Addison-Wesley, Redwood City, CA.
- Kozier, B., Erb, G., Berman, A.J., & Burke, K. (2000). Fundamentals of nursing: Concepts, process and practice (6th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Health.
- Kruszewski, A.Z., Lang, S.H., & Johnson, J.E. (1979). Effects of positioning on discomfort from intramuscular injections in the dorsogluteal site. Nursing Research, 28(2), 103-105.
- Lala K. & Lala M. (2003) Intramuscular Injection: Review and Guidelines Indian Pediatrics, 40, 835-845

- Light, A.R., & Perl, E.R. (1993). Peripheral sensory systems. In P.J. Dyck, P.K. Thomas, J.W. Griffin, P.A. Low, & J.F. Podulsa (Eds.), *Peripheral neuropathy* (3rd ed.). Philadelphia, PA: Saunders.
- MacGabhann L (1998) A comparison of two injection techniques. *Nursing Standard*. 12, 37, 39-41.
- McConnell, E.A. (1982). The subtle art of really good injections. *RN*, 45(2), 25-35
- McGarvey M.A. (2001) Intramuscular injections: a review of nursing practice for adults. *All Ireland Journal of Nursing and Midwifery* 1, 185–193.
- McGarvey MA & Hooper AC (2005)The deltoid intramuscular injection site in the adult. Current practice among general practitioners and practice nurses. *Irish Medical Journal* 2005 Apr;98(4):105-107.
- Melnyk B. & Fineout-Overholt E. (2005) *Evidenced Based Practice in Nursing and Healthcare: A Guide to Best Practice*. Lippincott Williams & Wilkins, London.
- Michaels L.& Poole R.W. (1970) Injection granuloma of the buttock. *Canadian Medical Association Journal* 102, 626±628.
- Miller, M. A. and Pisani, E. (1999) The cost of unsafe injections. *Bulletin of the World Health Organization*, 77, 808–811.
- Muller-Vahl H. (1985) Isolated complete paralysis of the tensor fasciae latae muscle. *European Neurology* 24, 289–291.
- National Immunisation Committee. *Immunisation Guidelines for Ireland*. Dublin, Royal College of Physicians of Ireland, 2002: 13-17
- Nicoll L. & Hesby A. *Applied Nursing Research*, Vol. 16, No. 2 (August), 2002: pp 149-162
- Nisbet A. (2006) Intramuscular gluteal injections in the increasingly obese population: retrospective study *BMJ* 2006;332:637-638
- Nwokolo, N. & Parry E.H.(1989) Injections and health. *Tropical Doctor*, 19, 97–98.
- Ozel, A., Yavuz, H., & Erkul, I. (1995). Gangrene after penicillin injection: A case report. *The Turkish Journal of Pediatrics*, 37, 67-71.
- Pandian D. J.,Bose S. ,Vinita D, Singh Y, Abraham A. P. (2006) Nerve injuries following intramuscular injections: a clinical and neurophysiological study from Northwest India. *Journal of the Peripheral Nervous System* 11:165–171
- Perry A.G. & Potter P.A. (1998) *Clinical Nursing Skills and Techniques*, 4th edn. Mosby, St. Louis, MO.
- Pitel, M., & Wemett, M. (1964). The intramuscular injection. *American Journal of Nursing*, 64, 104-109.

- Polillio AM, Kiley J (1997) Does a needless injection system reduce anxiety in children receiving intramuscular injections? *Pediatric Nursing*. 23, 1, 46-49.
- Quartermaine S, Taylor R (1995) A Comparative study of depot injection techniques. *Nursing Times*. 91, 30, 36-39.
- Raglow G.J., Luby S.P. & Nabi N.(2001) Therapeutic injections in Pakistan: from the patients' perspective. *Tropical Medicine and International Health*, 6, 69–75.
- Reeler A.V. (2000). Anthropological perspectives on injections: A review. *Bulletin of the World Health Organization*, 78(1), 135-143.
- Roberts, R.A. (1975). Frequency of discomfort and skin reactions from intramuscular injections. Frances Payne Bolton School of Nursing, Case Western Reserve University, Cleveland, OH.
- Rodger M.A. & King L. (2000) Drawing up and administering intramuscular injections: a review of the literature. *Journal of Advanced Nursing* 29, 905–913.
- Rosdahl C.B. (1995) *Textbook of Basic Nursing* 6th edn. J.B. Lippincott, Philadelphia.
- Rossi L & Conen D. (1995) Die intramuskuläre injection-eine überholte applicationsart. *Schweiz Med Wochenschr* 125:1477±82.
- Simini B.(2000) Patient's perceptions of pain with spinal, intramuscular, and venous injections. *Lancet* 2000; 355: 1076
- Simonsen L. ,Kane A. ,Lloyd J. ,Zaffran M. & Kane M. (1999) Unsafe injections in the developing world and transmission of bloodborne pathogens: a review. *Bulletin of the World Health Organization* 1999, 77 (10), 789-800
- Small S.P. (2004) Preventing sciatic nerve injury from intramuscular injections: literature review. *Journal of Advanced Nursing* 47(3), 287–296
- Stokes, J.H., Beerman, H., & Ingraham, N.R. (1944). *Modern clinical syphilology: Diagnosis, treatment, case study* (3rd ed.). Philadelphia: W.B. Saunders.
- Talbert, J.L., Haslam, R.H.A., & Haller, J.A. (1967). Gangrene of the foot following intramuscular injection in the lateral thigh: A case report with recommendations for prevention. *Journal of Pediatrics*, 70(1), 110-117.
- Torrance C. (1989) Intramuscular injection Part 1. *Surgical Nurse*. 2(5): 6-10.
- Wempe B.M. (1961) The new and the old intramuscular injection sites. *The American Journal of Nursing* 61(9), 56–57.
- WHO Expanded Programme on Immunization. Country reports (including special studies of injection safety). Geneva, World Health Organization, 1998
- WHO (2000) *Bulletin of WHO* 2000, 78 (1)

WHO (2002) The World Health Report 2002. Reducing Risks, Promoting Healthy Life. Available at <http://www.who.int/whr/2002/en>.

Winslow E.H. (1996) Research for practice. *Journal of Advanced Nursing* 96, 53.

Workman, B. (1999). Safe injection techniques. *Nursing Standard*, 13(39), 47-54.

Wounds (2003) Intramuscular Injection Site Injuries Masquerading As Pressure Ulcers Health Management Publications, Inc. 15(9):302-312,

Wyatt HV. The popularity of injections in the Third World: origins and consequences for poliomyelitis. *Social science and medicine*, 1984, 19: 911-915.

Wyatt, H.V. & Mahadevan S.(1993) Unnecessary injections in developing countries: risk and costs. *International Journal of Risk and Safety in Medicine*, 4,167–176.

Youwang Y., Zhang G., Chen Y., Zhang A., Guan Y., Hongping A. (2006) Study on the injection practices of health facilities in Jingzhou district, Hubei, China. *Indian Journal of Medical Sciences* 60(10) 407- 416

Zelman, S. (1961). Notes on the techniques of intramuscular injection. *The American Journal of Medical Science*, 241(5), 47-58.

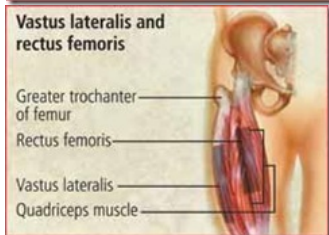
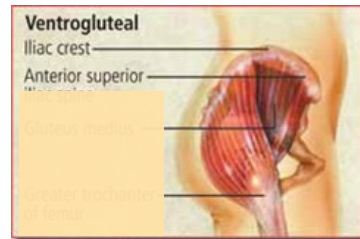
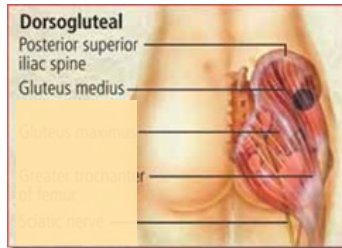
Zenk, K.E. (1982). Improving the accuracy of mini-volume injections. *Infusion*, 6, 7-12.

Zenk, K.E. (1993). Beware of overdose. *Nursing*, 23(3), 28-29.

Αθανάτου Ε. (2003) Κλινική Νοσηλευτική ,Βασικές και Ειδικές Νοσηλείες Έκδοση ΙΓ΄ Αθηνά 2003 σελίδες 296-310

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

7. Πόσες ενδομυϊκές ενέσεις πραγματοποιείτε συνήθως την εβδομάδα (συμπληρώστε αριθμό);



**Δελτοειδής
Μηριαίος**

Μείζων γλουτιαίος

Μέσος και ελάσσων γλουτιαίος

8. Σημειώστε την συχνότητα με την οποία χρησιμοποιείτε τον κάθε μυ για τη χορήγηση ενδομυϊκών ενέσεων (Αριθμείστε ανάλογα με τη συχνότητα χρήσης: 0=ποτέ, 1=σπάνια, 2=συχνά, 3=πολύ συχνά, 4=πάντα):

	0	1	2	3	4
Μηριαίος					
Μέσος και ελάσσων γλουτιαίος					
Μείζων γλουτιαίος					
Δελτοειδής					

9. Ποιος μυς πιστεύετε ότι αποτελεί το αποδοτικότερο και ασφαλέστερο σημείο για τη χορήγηση ενδομυϊκών ενέσεων;

A) Μηριαίος

B) Μέσος και ελάσσων γλουτιαίος

Γ) Μείζων γλουτιαίος

Δ) Δελτοειδής

10. Ποια είναι η μεγαλύτερη ποσότητα υγρού που χορηγείτε με εφ' άπαξ ενδομυϊκή έγχυση;

- A) 2ml B) 4ml Γ) 6ml Δ) 10ml

11. Μέχρι πόσα ml υγρού μπορείτε να χορηγήσετε με ενδομυϊκή έγχυση στο δελτοειδή μυ;

- A) 2ml B) 4ml Γ) 6ml Δ) 10ml

12. Μεταξύ της προετοιμασίας/διάλυσης και της χορήγησης του φαρμάκου πραγματοποιείτε αλλαγή της βελόνης;

Ναι Όχι

13. Πριν χορηγήσετε την ενδομυϊκή ένεση εφαρμόζετε τους κανόνες απολύμανσης και καθαρισμού (Αριθμείστε ανάλογα με τη συχνότητα χρήσης: 0=ποτέ, 1=σπάνια, 2=συχνά, 3=πολύ συχνά, 4=πάντα):

	0	1	2	3	4
A) Γάντια μιας χρήσης					
B) Επάλειψη του σημείου με οινόπνευμα					
Γ) Χρήση καθαρού τολυπίου για την αιμόσταση					

14. Κάνετε επισκόπηση και ψηλάφηση του σημείου πριν τη χορήγηση της ένεσης;

- A) Ποτέ B) Σπάνια Γ) Συχνά Δ) Πάντα

15. Κατά την ενδομυϊκή ένεση αφήνετε περιθώριο μεταξύ δέρματος και «μπεκ» της βελόνας;

Ναι Όχι

16. Κατά την ενδομυϊκή ένεση, εγχύετε το φάρμακο στον ιστό :

A) Γρήγορα

B) Με μέτρια ταχύτητα

Γ) Αργά

17. Σε περίπτωση που εμφανιστεί αίμα κατά την αναρρόφηση τι κάνετε;

A) αλλάζετε μόνο τη βελόνα και συνεχίζετε τη χορήγηση

B) αποσύρετε τη βελόνα ελαφρώς και ενισχύετε με τη δεύτερη αναρρόφηση

Γ) προετοιμάζετε μια νέα χορήγηση με νέο φάρμακο

18. Σε ποιο μυ επιλέγεται να πραγματοποιήσετε ενδομυϊκή ένεση, όταν το φάρμακο είναι ελαιώδες ή ερεθιστικό για τους ιστούς;

A) Μηριαίο

B) Μέσος και ελάσων γλουτιαίο

Γ) Μείζων γλουτιαίο

Δ) Δελτοειδή

19. Πόσο συχνά έχετε διαφυγή του φαρμάκου, μόλις τραβήξετε τη βελόνη;

A) Ποτέ

B) Σπάνια

Γ) Συχνά

Δ) Πάντα

20. Εφαρμόζετε κάποια μέθοδο για να το αποφύγετε αυτό;

αιχι

Εάν

ναι,

περιγράψτε

την:

.....

21. Μετά την απόσυρση της βελόνης κάνετε:

A) Μάλαξη του σημείου

B) εφαρμογή ελαφριάς πίεσης

Γ) τίποτα

22. Ελέγχετε το σημείο χορήγησης, μετά την πάροδο λίγων ωρών, για τυχόν επιπλοκές;

A) Ποτέ

B) Σπάνια

Γ) Συχνά

Δ) Πάντα

23. Ποια είναι η επιπλοκή που παρατηρείτε συχνότερα;

.....

.....

.....

.....

24. Θα παρακολουθούσατε οργανωμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα για την ενδομυϊκή χορήγηση;

Ναι Όχι

Ευχαριστούμε για το χρόνο σας!