



**ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΠΕΠΤΙΚΟΥ – ΕΛΑΧΙΣΤΑ
ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ – ΒΑΡΙΑΤΡΙΚΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ»**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΟΛΙΚΑ ΕΞΩΠΕΡΙΤΟΝΑΪΚΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΒΟΥΒΩΝΟΚΗΛΗΣ ΜΕ ΜΙΝΙ-ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΑ
ΕΡΓΑΛΕΙΑ**

**ΔΙΟΝΥΣΙΑ ΚΕΛΓΙΩΡΓΗ (7450672100008)
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΘΕΟΔΩΡΟΠΟΥΛΟΣ**

ΑΘΗΝΑ

2024

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω τον σύζυγό μου, για την αμέριστη στήριξη που μου παρείχε, από τα πρώτα βήματα της σταδιοδρομίας μου έως και τώρα.

Ευχαριστώ τον δάσκαλο και μέντορά μου, Χειρουργό Κωνσταντίνο Αυγερινό, για την καθοριστική παρουσία και επιρροή του, σε όλα τα στάδια της χειρουργικής μου πορείας. Μου δίδαξε τις αρχές και τις βάσεις της χειρουργικής τέχνης και μέχρι και σήμερα εξακολουθεί να είναι υπόδειγμα και πρότυπο για την εξέλιξή μου.

Θέλω να ευχαριστήσω τον Καθηγητή Χειρουργικής Δημήτριο Θεοδώρου και τον Καθηγητή Χειρουργικής Γεώργιο Θεοδωρόπουλο, για τη δημιουργία αυτού του υψηλού επιπέδου μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών.

Τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ στον Χειρουργό Σπυρίδωνα Σμπαρούνη, για την υποστήριξη, τη φροντίδα και την καθοδήγησή του, σε κάθε φάση αυτού του μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Η βουβωνοκήλη είναι μία από τις συχνότερες χειρουργικές παθήσεις παγκοσμίως και η χειρουργική αποκατάστασή της αποτελεί μία από τις συχνότερες επεμβάσεις της γενικής χειρουργικής. Η αποκατάσταση μπορεί να πραγματοποιηθεί με ανοικτές ή ελάχιστα επεμβατικές μεθόδους. Από την διεθνή βιβλιογραφία προκύπτει υπεροχή των ελάχιστα επεμβατικών τεχνικών, αναφορικά με τον μετεγχειρητικό πόνο και την κινητοποίηση των ασθενών και από αυτές η TEP (Totally Extraperitoneal Repair) έχει την ιδιαιτερότητα ότι δεν απαιτεί την είσοδο στην περιτοναϊκή κοιλότητα, τη δημιουργία περιτοναϊκού κρημνού και την καθήλωση του πλέγματος. Στην προσπάθεια για περαιτέρω βελτίωση των αποτελεσμάτων της ελάχιστα επεμβατικής χειρουργικής, έχει περιγραφεί η διενέργεια της TEP με χρήση μίνι-λαπαροσκοπικών εργαλείων. Σε αυτήν την εργασία παρουσιάζονται τα αποτελέσματα μιας αναδρομικής μελέτης, προοπτικής καταγραφής παρατήρησης κοορτής και αντικατοπτρίζει την εμπειρία μας, στη διενέργεια TEP για την αποκατάσταση των βουβωνοκηλών, με χρήση μίνι-λαπαροσκοπικών εργαλείων.

Υλικά και μέθοδος: Από τον Απρίλιο του 2022 έως τον Απρίλιο του 2023, 30 διαδοχικοί ασθενείς υπεβλήθησαν σε TEP με μίνι-εργαλεία, από την ίδια χειρουργική ομάδα. Από αυτούς τους ασθενείς 26 ήταν άντρες και τέσσερις ήταν γυναίκες. Η μέση ηλικία των ασθενών ήταν 58,2 έτη \pm 20,8 έτη. Έγινε προοπτική καταγραφή διεγχειρητικών (π.χ. διάρκεια επέμβασης, μετατροπές) και μετεγχειρητικών (π.χ. διάρκεια νοσηλείας, μετεγχειρητικός πόνος, αισθητικό αποτέλεσμα) δεδομένων, στο σύνολο αυτό των ασθενών.

Συμπεράσματα: Τα αποτελέσματα της μελέτης μας είναι σύμφωνα με αντίστοιχα βιβλιογραφικά δεδομένα, που επιβεβαιώνουν ότι η διενέργεια TEP με χρήση μίνι-λαπαροσκοπικών εργαλείων είναι εφικτή και ασφαλής. Τα μίνι-εργαλεία προσφέρουν όφελος όχι μόνο στον ασθενή αλλά και στον χειρουργό και δεν απαιτείται ιδιαίτερη εκπαίδευση για την χρήση τους. Η εφαρμογή της μίνι-λαπαροσκοπικής χειρουργικής στην TEP είναι μια τεχνική προσέγγιση που έχει νόημα και αξίζει η περαιτέρω μελέτη της.

Λέξεις κλειδιά: βουβωνοκήλη, μηροκήλη, κήλη βουβωνικής χώρας, TEP, μίνι-λαπαροσκοπικά εργαλεία, μίνι-εργαλεία, μίνι-λαπαροσκοπική.

ABSTRACT

Introduction: Inguinal hernia is one of the most frequent surgical diseases worldwide and its surgical repair is one of the most frequent procedures of general surgery. The repair can be done with open or minimally invasive methods (TAPP, TEP). In the international literature there seems to be a superiority of the minimal invasive techniques, regarding the postoperative pain and patient mobilization and amongst them, TEP stands apart because the entrance in the abdominal cavity, the creation of a peritoneal flap and the mesh fixation are not necessary. In an effort to further improve the results of minimally invasive surgery, the use of mini-laparoscopic instruments in TEP has been proposed. This paper presents the retrospective results of a prospectively collected observational cohort study, which reflects our experience in performing TEP with use of mini-laparoscopic instruments, for the repair of inguinal hernias.

Materials and methods: From April 2022 to April 2023, 30 consecutive patients had TEP with mini-instruments, from the same surgical team. Of them, 26 were men and four were women. The mean age was $58,2 \pm 20,8$ years. The recorded data were prospectively collected and they were intraoperative (e.g. operative time, conversions) and postoperative data (length of stay, postoperative pain, postoperative mobilization, cosmetic result).

Conclusions: The results of our study agree with relative published data, which confirm that TEP with the use of mini-laparoscopic instruments is feasible and safe. The application of mini-laparoscopic surgery is a technical approach that has meaning and further study is necessary.

Key words: inguinal hernia, femoral hernia, inguinal region hernia, TEP, mini-laparoscopic instruments, mini-instruments, mini-laparoscopic surgery.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Ευχαριστίες	σελίδα 2
Περίληψη	σελίδα 3
Abstract	σελίδα 4
Περιεχόμενα	σελίδα 5
Κατάλογος πινάκων	σελίδα 7
Κατάλογος εικόνων	σελίδα 8
Συντομεύσεις	σελίδα 9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ^ο – Εισαγωγή	σελίδα 10
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 ^ο – Ανατομία	σελίδα 12
2.1. Ανατομικές δομές της βουβωνικής χώρας	σελίδα 12
2.2. Αγγείωση της βουβωνικής χώρας	σελίδα 17
2.3 Νεύρα της βουβωνικής χώρας	σελίδα 18
2.4. Ενδοπεριτοναϊκή ανατομία της βουβωνικής χώρας	σελίδα 20
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 ^ο – Φυσιολογία- φυσιοπαθολογία	σελίδα 23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 ^ο – Επιδημιολογία	σελίδα 28
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 ^ο – Διάγνωση	σελίδα 32
5.1. Κλινική εξέταση	σελίδα 32
5.2 Απεικονιστικές εξετάσεις	σελίδα 33
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 ^ο – Ταξινόμηση	σελίδα 35
6.1. Η ταξινόμηση του Gilbert	σελίδα 35
6.2. Η ταξινόμηση του Nyhus	σελίδα 35
6.3. Η ταξινόμηση του Bendavid	σελίδα 36
6.4. Η ταξινόμηση του Stoppa	σελίδα 36
6.5. Η ταξινόμηση του Aachen	σελίδα 36
6.6. Η ταξινόμηση της EHS	σελίδα 37

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 ^ο – Αντιμετώπιση	σελίδα 38
7.1. Παρακολούθηση	σελίδα 38
7.2. Χειρουργική θεραπεία	σελίδα 39
7.2α. Ανοικτή προσπέλαση χωρίς πλέγμα	σελίδα 40
7.2β. Ανοικτή προσπέλαση με πρόσθιο πλέγμα	σελίδα 41
7.2γ. Ανοικτή προσπέλαση με οπίσθιο πλέγμα	σελίδα 42
7.2δ. Ανοικτή προσπέλαση με πλέγμα σε δύο επίπεδα	σελίδα 44
7.2ε. Ελάχιστα επεμβατική προσπέλαση	σελίδα 45
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 ^ο – Μελέτη	σελίδα 50
8.1. Σκοπός	σελίδα 50
8.2. Υλικά και μέθοδος	σελίδα 50
8.3 Αποτελέσματα	σελίδα 52
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 ^ο – Συζήτηση	σελίδα 54
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10 ^ο – Συμπεράσματα	σελίδα 58
Παράρτημα	σελίδα 59
Βιβλιογραφία	σελίδα 77

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1: Διαφορική διάγνωση αιτιολογίας βουβωνικού πόνου και/ή βουβωνικής διόγκωσης	σελίδα 59
Πίνακας 2: Ταξινόμηση βουβωνοκηλών της EHS	σελίδα 60
Πίνακας 3: Τεχνικές αποκατάστασης βουβωνοκήλης	σελίδα 61
Πίνακας 4: Δημογραφικά στοιχεία ασθενών	σελίδα 61
Πίνακας 5: Αποτελέσματα	σελίδα 62

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1: Μύες πρόσθιου κοιλιακού τοιχώματος	σελίδα 63
Εικόνα 2: Εγκάρσια τομή του πρόσθιου κοιλιακού τοιχώματος	σελίδα 64
Εικόνα 3: Πρόσθια άποψη βουβωνικής χώρας	σελίδα 65
Εικόνα 4: Βουβωνική χώρα	σελίδα 66
Εικόνα 5: Λοξή-οβελιαία τομή της βουβωνικής χώρας	σελίδα 67
Εικόνα 6: Πρόσθια και οπίσθια άποψη του μυοκτενιαίου στομίου	σελίδα 68
Εικόνα 7: Επιπολής αρτηρίες της βουβωνικής χώρας	σελίδα 69
Εικόνα 8: Νεύρα της βουβωνικής χώρας	σελίδα 70
Εικόνα 9: Νευροτόμια της βουβωνικής χώρας	σελίδα 71
Εικόνα 10: Λαπαροσκοπική τοπογραφική ανατομή βουβωνικής περιοχής	σελίδα 72
Εικόνα 11: Λαπαροσκοπική οπτική της βουβωνικής χώρας	σελίδα 73
Εικόνα 12: Λαπαροσκοπική οπτική της βουβωνικής χώρας	σελίδα 74
Εικόνα 13: Ο κύκλος του θανάτου	σελίδα 75
Εικόνα 14: Μίνι-λαπαροσκοπικά trocar και εργαλεία	σελίδα 76
Εικόνα 15: Ασθενής τη 10 ^η μετεγχειρητική ημέρα	σελίδα 76

ΣΥΝΤΟΜΕΥΣΕΙΣ

TEP: Totally Extraperitoneal -ολικά εξωπεριτοναϊκή

CGRP: Calcitonin Gene Related Peptide - πεπτίδιο σχετιζόμενο με το γονίδιο καλσιτονίνης

MMP-2/MMP-9: Metalloproteinase -2/-9 - μεταλλοπρωτεϊνάση -2/-9

TIMP-1/TIMP2: Tissue Inhibitors of MMPs - ιστικοί αναστολείς των MMPs

ΧΑΠ: Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια

EHS: European Hernia Society - Ευρωπαϊκή Εταιρεία Κήλης

TIPP: Transinguinal Preperitoneal - διαβουβωνική προπεριτοναϊκή

PHS: Prolene Hernia System

TAPP: Transabdominal preperitoneal – διακοιλιακή προπεριτοναϊκή

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι κήλες του κοιλιακού τοιχώματος είναι από τις συχνότερες καλοήθειες χειρουργικές παθήσεις. Με τον όρο «κήλη» περιγράφουμε την παθολογική πρόπτωση οργάνου ή ιστού, διαμέσου κάποιου ελλείματος του κοιλιακού τοιχώματος, σε σημεία όπου η περιτονία ή η απονεύρωση δεν καλύπτονται από γραμμωτό μυ, δημιουργώντας έτσι ένα ευένδοτο σημείο στο κοιλιακό τοίχωμα. Ο αυχένας της κήλης βρίσκεται στο βαθύτερο μυοαπονευρωτικό στρώμα, ενώ ο σάκος της κήλης, που είναι ουσιαστικά προβάλλον περιτόναιο, προπίπτει διαμέσου του αυχένα. Δεν υπάρχει σταθερή συσχέτιση του μεγέθους του χάσματος με το μέγεθος του κηλικού σάκου¹.

Μία κήλη μπορεί να είναι είτε πρωτοπαθής είτε δευτεροπαθής (μετεγχειρητική), σε σημεία ύπαρξης προηγούμενων χειρουργικών τομών. Περαιτέρω, μια κήλη μπορεί να είναι ανατασόμενη, μη ανατασόμενη και περισφιγμένη. Η ανατασόμενη κήλη είναι αυτή, της οποίας το περιεχόμενο μπορεί να επανεισαχθεί στην περιτοναϊκή κοιλότητα, έπειτα από χειρισμό, ενώ στην μη ανατασόμενη αυτό δεν είναι εφικτό. Περισφιγμένη κήλη είναι αυτή, στην οποία παραβλάπτεται η αγγειακή παροχή στο προπίπτον τμήμα, με αποτέλεσμα την ισχαιμία και νέκρωσή του.

Οι πρωτοπαθείς κήλες μπορεί να εμφανιστούν σε διάφορα σημεία του κοιλιακού τοιχώματος, ωστόσο περίπου τα τρία τέταρτα των κηλών εμφανίζονται στην βουβωνική χώρα².

Οι κήλες της βουβωνικής χώρας αναπτύσσονται στο μυοκτενιαίο τρήμα του Fruchaud και περιλαμβάνουν τις ευθείες βουβωνοκήλες, τις λοξές βουβωνοκήλες και τις μηροκήλες. Στην ευθεία βουβωνοκήλη υπάρχει παθολογική πρόπτωση ιστού στο τρίγωνο του Hasselbach, επί τα έσω των κάτω επιγαστρικών αγγείων, στο οπίσθιο τοίχωμα του βουβωνικού συνδέσμου. Στην λοξή βουβωνοκήλη, η πρόπτωση εμφανίζεται στο εν τω βάθει βουβωνικό στόμιο, επί τα εκτός των κάτω επιγαστρικών αγγείων και τέλος, στη μηροκήλη η πρόπτωση εμφανίζεται διαμέσου του μηριαίου δακτυλίου, επί τα έσω των μηριαίων αγγείων και κάτωθεν του βουβωνικού

συνδέσμου³. Τέλος, μια βουβωνοκήλη μπορεί να είναι ετερόπλευρη ή αμφοτερόπλευρη, πρωτοπαθής ή υποτροπιάζουσα.

Η βουβωνοκήλη είναι μια πολύ συχνή πάθηση και ο βιβλιογραφικά αναφερόμενος επιπολασμός της είναι 27-43% στους άντρες και 3-6% στις γυναίκες. Η θεραπεία της πάθησης είναι αποκλειστικά χειρουργική, γεγονός που καθιστά την πλαστική αποκατάσταση της βουβωνοκήλης, μία από τις συχνότερες χειρουργικές επεμβάσεις. Πάνω από 20 εκατομμύρια επεμβάσεις αποκατάστασης της βουβωνοκήλης διενεργούνται ετησίως, σε παγκόσμιο επίπεδο⁴. Εφαρμόζονται διάφορες τεχνικές για την θεραπεία της βουβωνοκήλης, χωρίς, παρά ταύτα, να υπάρχει ομοφωνία για το ποια είναι η καλύτερη. Η ανοικτή προσπέλαση με πλέγμα για την αποκατάσταση της βουβωνοκήλης, έχει υπάρξει η μέθοδος εκλογής για την πλειονότητα των χειρουργών, ωστόσο οι ενδοσκοπικές τεχνικές, που έχουν αναπτυχθεί τις τελευταίες δεκαετίες, στην εποχή της ελάχιστα επεμβατικής χειρουργικής, έχουν κερδίσει σημαντικό έδαφος στην προτίμηση των χειρουργών, λόγω του μειωμένου χειρουργικού τραύματος που προκαλείται αλλά και του μειωμένου μετεγχειρητικού πόνου, τόσο άμεσα μετεγχειρητικά και όσο και χρονίως⁵. Στην προσπάθεια για έτι περαιτέρω μείωση του χειρουργικού τραύματος, με ακόλουθη περαιτέρω μείωση του μετεγχειρητικού πόνου και βελτίωση του αισθητικού αποτελέσματος, αναπτύχθηκαν λαπαροσκοπικά εργαλεία μικρότερης διαμέτρου από τα συμβατικά⁶. Στην παρούσα εργασία παρουσιάζεται η εμπειρία μας στην πλαστική αποκατάσταση βουβωνοκηλών, με Ολικά Εξωπεριτοναϊκή (Totally Extraperitoneal Repair- TEP) προσπέλαση, με χρήση trocar 3mm.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΑΝΑΤΟΜΙΑ

Η ανατομία της βουβωνικής περιοχής είναι σύνθετη, όπως επίσης σύνθετη είναι και η φυσιολογία της περιοχής. Η πλήρης κατανόηση των ανατομικών δομών και της φυσιολογίας της βουβωνικής χώρας είναι ύψιστης σημασίας για τον χειρουργό, ώστε να εκτελέσει με ασφάλεια και επιτυχία την αποκατάσταση της βουβωνοκήλης⁷.

Το πρόσθιο κοιλιακό τοίχωμα έχει όρια, άνωθεν, τα πλευρικά τόξα και την ξιφοειδή απόφυση και κάτωθεν, την ηβική σύμφυση και τις άνω λαγόνιες άκανθες. Η ηβική σύμφυση και οι άνω λαγόνιες άκανθες εξυπηρετούν ως οδηγά σημεία, για την διενέργεια των επεμβάσεων στη βουβωνική χώρα⁷. Έχει 2 μοίρες, την μέση και την προσθιοπλάγια. Η μέση μοίρα αποτελείται από τον ορθό κοιλιακό μυ και τον πυραμοειδή, ενώ η προσθιοπλάγια αποτελείται από τον έξω λοξό, τον έσω λοξό και τον εγκάρσιο κοιλιακό μυ, η διάταξη των οποίων είναι τέτοια, ώστε οι ίνες τους έχουν μια σχεδόν παράλληλη πορεία, καθώς καταφύονται στη θήκη του ορθού κοιλιακού μυός (εικ 1). Οι διπέταλες απονευρώσεις των πλάγιων κοιλιακών μυών σχηματίζουν την θήκη του ορθού κοιλιακού μυός. Άνωθεν της τοξοειδούς γραμμής του Douglas, αυτές οι απονευρώσεις διέρχονται μπροστά και πίσω από τον ορθό κοιλιακό μυ και συνδέονται στη λευκή γραμμή, ουσιαστικά περικλείοντάς τον, δημιουργώντας την πρόσθια και οπίσθια θήκη του. Κάτωθεν της γραμμής του Douglas, οι απονευρώσεις των πλάγιων κοιλιακών μυών πορεύονται μόνο μπροστά από τον ορθό κοιλιακό μυ, ενώ η οπίσθια πλευρά του καλύπτεται μόνο από την εγκαρσία περιτονία⁸ (εικ 2).

Η βουβωνική χώρα βρίσκεται στο πλάγιο κατώτερο τμήμα του πρόσθιου κοιλιακού τοιχώματος.

2.1. Ανατομικές δομές της βουβωνικής χώρας

Τα στρώματα του κοιλιακού τοιχώματος.

Από επιπολής προς εν τω βάθει⁸:

- το δέρμα
- το υποδόριο λίπος
- η διπέταλη επιπολής κοιλιακή περιτονία, με επιπολής πέταλο του Camper και το εν τω βάθει πέταλο του Scarpa)
- ο έξω λοξός κοιλιακός μυς και η απονεύρωσή του

- ο έσω λοξός κοιλιακός μυς και η απονεύρωσή του
- ο εγκάρσιος κοιλιακός μυς και η απονεύρωσή του
- η εγκαρσία περιτονία, η οποία καλύπτει εσωτερικά τον εγκάρσιο κοιλιακό μυ, τα κάτω επιγάστρια αγγεία αλλά και ολόκληρη την περιτοναϊκή κοιλότητα. Η εγκαρσία περιτονία είναι διπέταλη. Το επιπολής πέταλο έχει αγγεία, ενώ το εν τω βάθει είναι ανάγγειο. Η αναγνώριση αυτού του ανάγγειου πετάλου και στη συνέχεια η παρασκευή του χώρου που βρίσκεται πίσω από αυτό το πέταλο και πάνω από το περιτόναιο (χώρος του Retzius και προς τα πλάγια, χώρος του Bogros) είναι πολύ σημαντική κατά τις ενδοσκοπικές τεχνικές αποκατάστασης των κηλών της βουβωνικής χώρας.
- το προπεριτοναϊκό λίπος
- το περιτόναιο

Ο βουβωνικός σύνδεσμος (του Roupart) (εικ 3)

Είναι το κατώτερο τμήμα του έξω λοξού μυός, το οποίο καταφύεται στην πρόσθια άνω λαγόνια ακρολοφία και συνεχίζοντας προς η μέση γραμμή αναδιπλώνεται και καταλήγει στο ηβικό φύμα. Επί τα εκτός, έχει σχέση με τον λαγονοψοϊτη μυ και κεντρικά με τα μηριαία αγγεία⁸.

Ο βοηθιαίος σύνδεσμος (του Gimbernat) (εικ 3)

Είναι μια τριγωνικού σχήματος, προς τα κάτω επέκταση του βουβωνικού συνδέσμου, από το ηβικό φύμα προς τον άνω κλάδο του ηβικού οστού. Το πλάγιο άκρο του σχετίζεται με το κεντρικό άκρο του κτενιαίου συνδέσμου.⁸

Ο κτενιαίος σύνδεσμος (του Cooper) (εικ 3)

Είναι μια ισχυρή, ινώδης ταινία, η οποία σχηματίζεται από το περιόστεο του άνω κλάδου του ηβικού οστού, από ίνες του βοηθιαίου συνδέσμου, από ίνες της απονεύρωσης του έσω λοξού, εγκάρσιου και κτενιαίου μυός, καθώς και από ίνες κεντρικά και στο λαγόνιο οστό περιφερικά. Εσωτερικά επενδύεται από την εγκαρσία περιτονία.⁸ Ο κτενιαίος σύνδεσμος χρησιμοποιείται σε ορισμένες ανοικτές τεχνικές αποκατάστασης της βουβωνοκήλης, με ραφές.

Ο κοινός καταφυτικός τένοντας (εικ 4)

Δημιουργείται από την ένωση ινών της απονεύρωσης του έσω λοξού και του εγκάρσιου μυός, πριν την κατάφυση των μυών στο ηβικό φύμα, τον άνω κλάδο του ηβικού οστού και τον κτενιαίο σύνδεσμο⁸.

Το βουβωνικό δρέπανο (σύνδεσμος του Henle) (εικ 4)

Είναι μια κάθετη και προς τα έξω επέκταση της θήκης του ορθού κοιλιακού μυός, η οποία καταφύεται στο ηβικό φύμα και συμφύεται με την εγκάρσια περιτονία και την απονεύρωση του εγκάρσιου κοιλιακού μυός⁸.

Ο ανεστραμμένος βουβωνικός σύνδεσμος (του Colles) (εικ 4)

Δημιουργείται από απονευρωτικές ίνες του έξω στύλου του επιπολής βουβωνικού στομίου και έχει κατεύθυνση προς τα πάνω και κεντρικά προς τη λευκή γραμμή⁸.

Η λαγονοβουβωνική ταινία (εικ 5)

Αποτελεί μια απονευρωτική πάχυνση της εγκαρσίας περιτονίας, η οποία εκτείνεται από την πρόσθια άνω λαγόνια ακρολοφία, συνεχίζει κεντρικά σχηματίζοντας το κάτω όριο του έσω βουβωνικού στομίου. Προχωράει κεντρικά σχηματίζοντας μαζί με την εγκάρσια περιτονία το πρόσθιο πέταλο του μηριαίου ελύτρου. Στη συνέχεια κάμπτεται γύρω από το έσω όριο του μηριαίου δακτυλίου και τελικά συμφύεται στον σύνδεσμο του Cooper. Βρίσκεται οπισθίως από το αναδιπλωμένο άκρο του βουβωνικού συνδέσμου και αποτελεί το κατώτερο όριο του οπίσθιου τοιχώματος του βουβωνικού πόρου. Η λαγονοβουβωνική ταινία χρησιμοποιείται σε ορισμένες ανοικτές τεχνικές αποκατάστασης της βουβωνοκήλης με ραφές, ενώ στις ενδοσκοπικές τεχνικές αποτελεί σημαντικό οδηγό σημείο, καθώς χωρίζει το στόμιο του Fruchaud σε άνω και κάτω διαμέρισμα, ενώ τέλος, αποτελεί το άνω όριο του τριγώνου του πόνου^{7,8}.

Το τρίγωνο του Hasselbach

Είναι η περιοχή που εμφανίζονται οι ευθείες βουβωνοκήλες και περιγράφηκε αρχικά από τον Hasselbach το 1814, με κάτω όριο την κτενιαία ακρολοφία. Σήμερα, το τρίγωνο αυτό αφορίζεται άνω και έξω από τα κάτω επιγάστρια αγγεία, έσω από το έξω χείλος της θήκης του ορθού κοιλιακού μυός και κάτω από τον βουβωνικό σύνδεσμο.

Στο τρίγωνο βρίσκεται ο μεσοβοθριαίος σύνδεσμος (του Hasselbach), ο οποίος είναι ουσιαστικά μια πάχυνση της εγκαρσίας περιτονίας και όχι αληθής σύνδεσμος⁸.

Το έσω και έξω βουβωνικό στόμιο

Το έσω ή εν τω βάθει βουβωνικό στόμιο, είναι ένα έλλειμμα της εγκαρσίας περιτονίας, δίκην σφεντόνας ή σχήματος «U» ή «Λ». Στο άνω όριο του στομίου, η εγκαρσία περιτονία παρουσιάζει πάχυνση, ενώ το κάτω όριό του δημιουργείται από τη λαγονοβουβωνική ταινία. Βρίσκεται σε επαφή με κάτω επιγάστρια αγγεία και αποτελεί την είσοδο στον βουβωνικό πόρο. Το έξω ή επιπολής βουβωνικό στόμιο, είναι ένα άνοιγμα της απονεύρωσης του έξω λοξού κοιλιακού μυός, τριγωνικού σχήματος. Το έσω ή άνω σκέλος του τριγώνου, που ονομάζεται έσω στύλος του έξω βουβωνικού στομίου, σχηματίζεται από την απονεύρωση του έξω λοξού μυός και προσφύεται στο έξω άκρο της θήκης του ορθού κοιλιακού μυός. Το έξω ή κάτω σκέλος του τριγώνου, που ονομάζεται έξω στύλος του έξω βουβωνικού στομίου, σχηματίζεται από τον βουβωνικό σύνδεσμο και προσφύεται στο ηβικό φύμα. Η βάση του τριγώνου είναι η ηβική ακρολοφία⁸.

Ο βουβωνικός πόρος (εικ 5)

Είναι ένα λοξό κανάλι, το οποίο βρίσκεται στο κατώτερο τμήμα του κοιλιακού τοιχώματος. Βρίσκεται περίπου 2-4 εκ άνωθεν του βουβωνικού συνδέσμου, μεταξύ του έσω και του έξω βουβωνικού στομίου. Έχει μήκος περίπου 4εκ και διάμετρο 2cm. Αποτελείται από τέσσερα τοιχώματα. Το πρόσθιο τοίχωμα του βουβωνικού πόρου είναι η απονεύρωση του έξω λοξού μυός, ενώ στα πλάγια συμμετέχει και ο έσω λοξός μυς. Το οπίσθιο τοίχωμα του πόρου αποτελείται πλαγίως, από την εγκαρσία περιτονία και την απονεύρωση του εγκάρσιου κοιλιακού μυός, ενώ κεντρικά, το οπίσθιο τοίχωμα ενισχύεται με την απονεύρωση του έσω λοξού κοιλιακού μυός και τον κοινό καταφυτικό τένοντα. Το άνω τοίχωμα ή οροφή του βουβωνικού πόρου, σχηματίζεται από τον εγκάρσιο και τον έσω λοξό κοιλιακό μυ και τις απονευρώσεις αυτών. Το κάτω τοίχωμα ή έδαφος του βουβωνικού πόρου, σχηματίζεται από τον βουβωνικό και τον βοθριαίο σύνδεσμο. Στους άνδρες, ο βουβωνικός πόρος περιέχει τον σπερματικό τόνο, ο οποίος πορεύεται δια του έσω βουβωνικού στομίου προς τον άνω πόλο του όρχεως. Ο σπερματικός τόνος επενδύεται συγκεντρικά, από τρεις στιβάδες περιτονίας. Την έξω σπερματική περιτονία, η οποία σχηματίζεται από την απονεύρωση του έξω λοξού κοιλιακού μυός, την κρεμαστήριο περιτονία, η οποία σχηματίζεται από την

απονεύρωση του έσω λοξού κοιλιακού μυός και την έσω σπερματική περιτονία, η οποία σχηματίζεται από την εγκαρσία περιτονία. Ο σπερματικός τόνος περιέχει 3 αρτηρίες, την έσω σπερματική ή ορχική αρτηρία, η οποία είναι κλάδος της κοιλιακής αορτής και αιματώνει τον όρχι και την επιδιδυμίδα, την εκφορητική αρτηρία, η οποία είναι κλάδος της κάτω κυστικής αρτηρίας και αιματώνει τον σπερματικό πόρο, τον οποίο και ακολουθεί σε όλο του το μήκος και την έξω σπερματική ή κρεμαστήριο αρτηρία, η οποία είναι κλάδος της κάτω επιγαστρίας αρτηρίας και αιματώνει τον κρεμαστήρα μυ και τα περιβλήματα του σπερματικού τόνου. Ο σπερματικός τόνος περιέχει 3 φλέβες, τις αντίστοιχες των αρτηριών, καθώς και το σπερματικό πλέγμα. Επίσης περιέχει λεμφαγγεία και νεύρα, συγκεκριμένα τον αιδοϊκό κλάδο του μηρογεννητικού νεύρου, το λαγονοβουβωνικό νεύρο, καθώς και το ορχικό πλέγμα, το οποίο αποτελείται συμπαθητικές ίνες του υπογαστρικού πλέγματος. Στις γυναίκες, ο βουβωνικός πόρος περιέχει τον στρογγύλο σύνδεσμο της μήτρας, ο οποίος καταλήγει στο μεγάλο χείλος του αιδοίου, τον αιδοϊκό κλάδο του μηρογεννητικού νεύρου και το λαγονοβουβωνικό νεύρο⁸.

Ο μηριαίος δακτύλιος (εικ 3)

Βρίσκεται κάτω από τον βουβωνικό σύνδεσμο, ο οποίος και αποτελεί το άνω όριό του. Το κάτω όριο του δακτυλίου είναι ο κτενιαίος σύνδεσμος, το έσω όριο είναι ο βοθριαίος σύνδεσμος, ενώ το έξω όριο είναι το τοίχωμα της μηριαίας φλέβας. Διαμέσου του μηριαίου δακτυλίου προβάλλουν οι μηροκήλες.⁸

Το μυοκτενιαίο στόμιο του Fruchaud (εικ 6)

Το μυοκτενιαίο στόμιο ορίστηκε από τον Fruchaud το 1956, ως μια σαφής, ευένδοτη περιοχή στην πύελο, στην οποία αναπτύσσονται οι κήλες της βουβωνικής χώρας. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η συγκεκριμένη περιοχή καλύπτεται μόνο από απονευρωτικά πέταλα, σε αντίθεση με το υπόλοιπο κοιλιακό τοίχωμα, το οποίο καλύπτεται, εκτός από απονευρωτικά πέταλα, και από ισχυρούς γραμμωτούς μύες. Το γεγονός ότι ο άνθρωπος, κατά την εξελικτική του διαδικασία, στάθηκε στα δύο πόδια, με αποτέλεσμα η συγκεκριμένη περιοχή, στην οποία ήδη βρίσκονται στόμια, να βρεθεί υπό τάση και να τεντωθεί, είχε ως αποτέλεσμα την εξασθένηση του μυοκτενιαίου στομίου και την ανάπτυξη κηλών σε αυτό. Τα όρια του στομίου του Fruchaud είναι ο κοινός καταφυτικός τένοντας προς τα πάνω, το ηβικό οστό και ο κτενιαίος σύνδεσμος του Cooper προς τα κάτω, ο ορθός κοιλιακός μυς επί τα έσω και ο λαγονοψοϊτής μυς

επί τα εκτός. Το μυοκτενιαίο στόμιο του Fruchaud επενδύεται εσωτερικά από την εγκάρσια περιτονία και χωρίζεται από τον βουβωνικό σύνδεσμο, σε άνω και κάτω διαμέρισμα. Στο άνω διαμέρισμα εμφανίζονται η λοξή και η ευθεία βουβωνοκλήλη, ενώ στο κάτω διαμέρισμα εμφανίζεται η μηροκλήλη⁷.

2.2. Αγγείωση της βουβωνικής χώρας^{7,8} (εικ 6B, 7)

Η βουβωνική χώρα αιματώνεται από τη έξω λαγόνιο αρτηρία και τους κλάδους της. Η κάτω επιγάστριος αρτηρία και η εν τω βάθει περισπωμένη λαγόνιος είναι οι βασικοί κλάδοι της έξω λαγονίου, πριν αυτή γίνει η μηριαία αρτηρία. Το κατώτερο προσθιοπλάγιο κοιλιακό τοίχωμα, επιπολής αιματώνεται από τρεις κλάδους της μηριαίας αρτηρίας. Από πάνω προς τα κάτω, αυτές είναι η επιπολής *περισπωμένη λαγόνιος αρτηρία*, η επιπολής κάτω επιγάστριος αρτηρία και η επιπολής έξω αιδουϊκή αρτηρία. Οι αρτηρίες αυτές βρίσκονται στον υποδόριο ιστό, έχουν πορεία προς τον ομφαλό και αναστομώνονται με τις αντίστοιχες εν τω βάθει αρτηρίες.

Η κάτω επιγάστριος αρτηρία

Διακλαδίζεται από την έξω λαγόνιο αρτηρία ακριβώς πάνω από τον βουβωνικό σύνδεσμο, δίνει τον ηβικό κλάδο, με πορεία προς το ηβικό φύμα και την έξω σπερματική αρτηρία, η οποία εισέρχεται στον βουβωνικό πόρο και αιματώνει τον κρεμαστήρα μυ του σπερματικού τόνου. Μια συχνή ανατομική αρτηριακή παραλλαγή της περιοχής, είναι η *έκτοπη θυροειδής αρτηρία*, η οποία διασχίζει την οπίσθια πλευρά του άνω ηβικού κλάδου, πάνω από τον κτενιαίο σύνδεσμο του Cooper και αναστομώνεται με την έξω λαγόνιο ή την κάτω επιγάστριο αρτηρία, δημιουργώντας έναν αρτηριακό δακτύλιο, ο οποίος ονομάζεται *corona mortis*. Η ύπαρξη αυτής της παραλλαγής έχει σημασία κατά τις ενδοσκοπικές τεχνικές αποκατάστασης των κηλών της βουβωνικής χώρας και πρέπει να αναγνωρίζεται, καθότι τραυματισμός της οδηγεί σε σημαντική αιμορραγία, η οποία είναι δύσκολο να ελεγχθεί, εξού και το όνομά της.

Η εν τω βάθει περισπωμένη λαγόνιος αρτηρία

Βρίσκεται υπό της λαγονίου περιτονίας και κάτω από την λαγονοβουβωνική ταινία. Ο ανιόν κλάδος της έχει σχεδόν κάθετη πορεία προς τα πάνω, κεντρικά της άνω πρόσθιας λαγονίας άκανθας, ανάμεσα στον εγκάρσιο και τον έσω λοξό κοιλιακό μυ. Κατά την λαπαροσκοπική αποκατάσταση των κηλών, όπου πραγματοποιείται καθήλωση του

πλέγματος με συρραπτικό ή ραφές, η εν τω βάθει περισπωμένη λαγόνιος αρτηρία και ο ανιόν κλάδος της δύναται να τραυματιστεί, οδηγώντας στο σχηματισμό αιματώματος.

Οι φλέβες της βουβωνικής χώρας ακολουθούν τις αρτηρίες. Υπάρχουν δύο κάτω επιγάστριες φλέβες και δύο εν τω βάθει περισπωμένες λαγόνιες φλέβες, οι οποίες καταλήγουν στην έξω μηριαία φλέβα. Επιπλέον υπάρχουν και οι φλέβες του σπερματικού τόνου.

2.3 Νεύρα της βουβωνικής χώρας^{7,8} (εικ 8, 9)

Τα νεύρα της βουβωνικής χώρας προέρχονται από το οσφυϊκό πλέγμα. Νευρώνουν τους κοιλιακούς μύες και παρέχουν αισθητικότητα στο δέρμα της περιοχής.

Το λαγονοϋπογάστριο νεύρο

Είναι κλάδος του Ο1 πορεύεται πάνω στον τετράγωνο οσφυϊκό μυ, διαπερνά το περινεφρικό λίπος, την απονεύρωση του εγκάρσιου κοιλιακού μυός στην άνω πρόσθια λαγόνιο άκανθα, συνεχίζει την πορεία του εισερχόμενο στον έσω λοξό κοιλιακό μυ, πάνω και μπροστά της λαγόνιας άκανθας, συνεχίζει υπό τον έξω λοξό μυ, πάνω από το επίπεδο του βουβωνικού συνδέσμου και 1 με 2 εκ πάνω από το έξω βουβωνικό στόμιο, διαπερνά τον έξω λοξό μυ. Παρέχει αισθητική νύρωση στο δέρμα της υπερηβικής περιοχής και στο δέρμα του μέσου γλουτιαίου μυός, ενώ παρέχει και κινητική νύρωση στο κάτω μέρος των πλάγιων κοιλιακών μυών. Το λαγονοϋπογάστριο νεύρο μπορεί να τραυματιστεί στις ανοικτές τεχνικές αποκατάστασης της βουβωνοκήλης.

Το λαγονοβουβωνικό νεύρο

Είναι κλάδος του Ο1 έχει παρόμοια πορεία με το λαγονοϋπογάστριο νεύρο. Εφόσον διαπεράσει τον έσω λοξό μυ, εισέρχεται στον βουβωνικό πόρο και εξέρχεται από το επιπολής στόμιό του. Νευρώνει το δέρμα του εφηβαίου, το δέρμα της ράχης του πέους και το πρόσθιο ένα τρίτο του οσχέου, το μεγάλο χείλος του αιδοίου και την πρόσθια έσω επιφάνεια του μηρού.

Το μηριαίο νεύρο

Είναι ένας μεγάλος κλάδος του οσφυϊκού πλέγματος, από το Ο2 έως το Ο4. Πορεύεται στην αύλακα μεταξύ του λαγονίου και του ψοϊτή μυ, κάτω από την λαγόνιο περιτονία, κάτω από τον βουβωνικό σύνδεσμο και εισέρχεται τελικά στο μηριαίο τρίγωνο. Στο

μηριαίο έλυτρο βρίσκεται επί τα εκτός της μηριαίας αρτηρίας. Παρέχει κινητικές ίνες στους μυς του ποδιού και συγκεκριμένα στον κτενίτη μυ, τον ραπτικό και τον τετρακέφαλο μηριαίο μυ. Παρέχει αισθητικότητα στο δέρμα της έσω επιφάνειας του μηρού, στην έσω επιφάνεια του γόνατος και της κνήμης και στο έσω χείλος του άκρου ποδός.

Το μηρογεννητικό νεύρο

Το οποίο είναι κλάδος των O1 και O2. Διαπερνά τον ψοΐτη μυ στο επίπεδο του κάτω χείλους του τρίτου οσφυϊκού σπονδύλου και διαιρείται σε 2 κλάδους, στην πρόσθια επιφάνεια του μύος. Ο αιδοϊικός κλάδος διαπερνά το κοιλιακό τοίχωμα κοντά στην λαγονοβουβωνική ταινία, διαμέσου του έσω βουβωνικού στομίου και διασχίζει τον βουβωνικό πόρο, μέσα στην κρεμαστήριο περιτονία, με τα έξω γοναδικά αγγεία. Στους άνδρες νευρώνει τον κρεμαστήρα μυ, παράγοντας το κρεμαστήριο αντανακλαστικό, και στις γυναίκες νευρώνει το δέρμα του μεγάλου χείλους του αιδοίου. Ο μηριαίος κλάδος του αιδιομηρικού νεύρου περνά κάτω από τον βουβωνικό σύνδεσμο, ακολουθώντας την μηριαία αρτηρία. Νευρώνει το δέρμα του μηριαίου τριγώνου, της πρόσθιας έσω επιφάνειας του μηρού, τον δαρτό χιτώνα του όρχεως, και το δέρμα του ριζομηρίου.

Το έξω μηροδερματικό νεύρο

Το οποίο είναι κλάδος του O2 και O3. Εισέρχεται στην πύελο στο έξω χείλος του ψοΐτη μυ, ακολουθεί πορεία προς τα κάτω, στο επίπεδο του έξω ορίου του βουβωνικού συνδέσμου και χωρίζεται σε πρόσθιο και οπίσθιο κλάδο. Νευρώνει το δέρμα της άνω έξω επιφάνειας του μηρού έως το γόνατο.

Ο τραυματισμός των νεύρων της βουβωνικής περιοχής είναι μία από τις επιπλοκές της χειρουργικής θεραπείας των βουβωνοκηλών. Ο τραυματισμός των νεύρων, η διατομή τους ή ο εγκλωβισμός τους από ράμμα, πλέγμα ή καθηλωτικό μέσο, προκαλεί πόνο ή υπαισθησία. Ο σοβαρός μετεγχειρητικός χρόνιος πόνος, μπορεί να επηρεάσει την ποιότητα ζωής των ασθενών, τις καθημερινές τους δραστηριότητες, ακόμα και την ικανότητά τους να εργαστούν, σε ποσοστό από 0,5% έως 6%, βάσει βιβλιογραφίας.

2.4. Ενδοπεριτοναϊκή ανατομία της βουβωνικής χώρας⁸

Τα στρώματα που συναντώνται από εν τω βάθει προς επιπολής, είναι το περιτόναιο, το οπίσθιο πέταλο της εγκαρσίας περιτονίας, το πρόσθιο πέταλο της εγκαρσίας περιτονίας (το οποίο πολλές φορές είναι ιδιαίτερος λεπτό και δεν δύναται να αναγνωρισθεί) και η απονεύρωση του εγκάρσιου κοιλιακού μυός. Ανάμεσα στο πρόσθιο και το οπίσθιο πέταλο της εγκαρσίας περιτονίας βρίσκονται τα κάτω επιγάστρια αγγεία. Ανάμεσα στο περιτόναιο και το οπίσθιο πέταλο της εγκαρσίας περιτονίας, επί τα εντός των επιγαστριών αγγείων, κεντρικά βρίσκεται ο προκυστικός χώρος του Retzius, η πλάγια επέκταση του οποίου, επί τα εκτός των κάτω επιγαστριών αγγείων, είναι ο χώρος του Bogros, ο οποίος περιέχει προπεριτοναϊκό λίπος. Σε αυτούς τους χώρους τοποθετείται το πλέγμα, κατά τις ενδοσκοπικές τεχνικές αποκατάστασης των κηλών της βουβωνικής χώρας.

Αναγνωρίζονται έξι περιτοναϊκές πτυχές. Η μέση ομφαλοκυστική πτυχή, που αντιστοιχεί στον ουραχό, οι έσω ομφαλικές πτυχές εκατέρωθεν του της μέσης ομφαλοκυστικής πτυχής, οι οποίες περιέχουν τις αποφραχθείσες ομφαλικές αρτηρίες και οι έξω ομφαλικές πτυχές, οι οποίες περιέχουν τα εν τω βάθει κάτω επιγάστρια αγγεία.

Αναγνωρίζονται έξι βοθρία, τα οποία είναι οι χώροι που σχηματίζονται ανάμεσα στις ομφαλικές πτυχές. Τα υπερκυστικά βοθρία, ανάμεσα στη μέση ομφαλοκυστική πτυχή και τις έσω πλάγιες, τα έσω βοθρία, ανάμεσα στις έσω και τις έξω ομφαλικές πτυχές και τα έξω βοθρία, τα οποία βρίσκονται επί τα εκτός των έξω ομφαλικών πτυχών. Τα βοθρία αποτελούν ευένδοτες περιοχές, στις οποίες δύναται να αναπτυχθούν κήλες. (εικ.10)

Επικεντρώνοντας στην βουβωνική χώρα, επί τα εκτός της έξω ομφαλικής πτυχής, αναγνωρίζεται το έσω βουβωνικό στόμιο, τα έξω λαγόνια και τα σπερματικά αγγεία, κάτω από το έσω στόμιο και πάνω στην επιφάνεια του ψοΐτη μυός. Κάτωθεν και έσω του έσω βουβωνικού στομίου, αναγνωρίζεται ο σπερματικός πόρος (εικ. 11).

Η βουβωνική χώρα χωρίζεται σε έσω και έξω διαμέρισμα, από τα κάτω επιγάστρια αγγεία. Στο έσω διαμέρισμα βρίσκεται το τρίγωνο του Hasselbach, ενώ στο έξω διαμέρισμα, βρίσκεται το έσω βουβωνικό στόμιο. Επιπλέον, η λαγονοβουβωνική

ταινία χωρίζει τη βουβωνική χώρα σε άνω και κάτω διαμέρισμα (εικ. 11). Στο κάτω διαμέρισμα βρίσκονται τα έξω λαγόνια αγγεία, ο σπερματικός πόρος και τα σπερματικά αγγεία. Στο κάτω έσω διαμέρισμα εμφανίζεται η μηροκήλη.

Μεταξύ των κάτω επιγαστρίων αγγείων, της λαγονοβουβωνικής ταινίας του σπερματικού πόρου και των σπερματικών αγγείων δημιουργούνται πέντε νοητά τρίγωνα (εικ. 12). Το τρίγωνο του Hasselbach, μεταξύ της λαγονοβουβωνικής ταινίας και των κάτω επιγαστρίων αγγείων, στο οποίο εμφανίζεται η ευθεία βουβωνοκήλη. Το τρίγωνο του έσω βουβωνικού στομίου, μεταξύ της λαγονοβουβωνικής ταινίας και των κάτω επιγαστρίων αγγείων, στο οποίο εμφανίζεται η λοξή βουβωνοκήλη. Το μηριαίο τρίγωνο, μεταξύ της λαγονοβουβωνικής ταινίας και του σπερματικού πόρου, στο οποίο εμφανίζεται η μηροκήλη. Σε αυτό το τρίγωνο βρίσκονται επίσης, τα εν τω βάθει περισπωμένα λαγόνια αγγεία. Το τρίγωνο του ολέθρου, το οποίο βρίσκεται μεταξύ του σπερματικού πόρου και των σπερματικών αγγείων, στο οποίο βρίσκονται τα έξω λαγόνια αγγεία και άρχονται τα εν τω βάθει περισπωμένα λαγόνια αγγεία. Σε αυτό το τρίγωνο βρίσκεται και ο γεννητικός κλάδος του μηρογεννητικού νεύρου. Κατά τις ενδοσκοπικές τεχνικές αποκατάστασης των βουβωνοκηλών, απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή κατά την παρασκευή σε αυτόν τον χώρο, προς αποφυγή τραυματισμού των αγγείων, μια δυνητικά θανατηφόρο επιπλοκή εξού και η ονομασία του τριγώνου. Το τρίγωνο του πόνου μεταξύ της λαγονοβουβωνικής ταινίας και των σπερματικών αγγείων. Το τρίγωνο αυτό καλύπτεται από περιτόναιο και περιέχει σημαντικά νεύρα της περιοχής και συγκεκριμένα το έξω μηροδερματικό, το πρόσθιο μηροδερματικό, το, το μηριαίο νεύρο και ο μηριαίος κλάδος του μηρογεννητικού νεύρου (εικ. 12). Για να αποφευχθεί ο τραυματισμός των νεύρων αυτής της περιοχής, η τοποθέτηση καθηλωτικών και ραμμάτων, για την σταθεροποίηση του πλέγματος, πρέπει να γίνεται πάνω από το επίπεδο της λαγονοβουβωνικής ταινίας και του έσω βουβωνικού στομίου.

Ένας άλλος αρτηριακός ανατομικός σχηματισμός ενδιαφέροντος, ο οποίος εφόσον υπάρχει, πρέπει να αναγνωριστεί κατά τις ενδοσκοπικές τεχνικές αποκατάστασης των κηλών της βουβωνικής χώρας, είναι ο λεγόμενος «κύκλος του θανάτου». Σχηματίζεται μεταξύ της κοινής λαγονίου αρτηρίας, της έσω και έξω λαγονίου αρτηρίας, της κάτω επιγαστρίου αρτηρίας, της θυροειδούς αρτηρίας και της έκτοπης θυροειδούς αρτηρίας, εφόσον αυτή υπάρχει. Ονομάζεται «κύκλος του θανάτου», καθότι η μη αναγνώριση

και ο τραυματισμός της έκτοπης θυρεοειδικής αρτηρίας, κατά τους χειρισμούς, οδηγεί σε αιμορραγία, η οποία είναι δύσκολο να ελεγχθεί. (εικ. 13)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ – ΦΥΣΙΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑ

Όπως αναφέρθηκε ήδη, οι κήλες της βουβωνικής χώρας αναπτύσσονται στο μυοκτενιαίο τρήμα το Fruchaud, από το οποίο περνάνε αγγεία, λεμφαγγεία, νεύρα και μύες, από την κοιλιά προς το κάτω σκέλος. Αφορίζεται προς τα πάνω από τον κοινό καταφυτικό τένοντα, προς τα κάτω από τον άνω κλάδο του ηβικού οστού και τον ισχυρό κτενιαίο τένοντα, του Cooper, επί τα έσω από τον ορθό κοιλιακό μυ και επί τα έξω, από τον λαγονοψοΐτη μυ, ενώ εσωτερικά καλύπτεται μόνο από την εγκαρσία περιτονία, η οποία κατέχει ελάχιστη ενδογενή δύναμη. Το τρήμα του Fruchaud, αποτελεί ουσιαστικά, μια ευένδοτη περιοχή του κατώτερου κοιλιακού τοιχώματος, εφόσον η περιοχή κάτωθεν της τοξοειδούς γραμμής του Douglas στερείται του ισχυρού, οπίσθιου πετάλου της απονεύρωσης του ορθού κοιλιακού μυός, η οποία και θα το ενίσχυε, εφόσον υπήρχε. Παρ' όλα αυτά, αντίστοιχη ανατομία στο κοιλιακό τοίχωμα έχουν και τα περισσότερα άλλα θηλαστικά, ωστόσο η εμφάνιση κηλών στη βουβωνική χώρα φαίνεται ότι αφορά, σχεδόν αποκλειστικά, τον *Homo sapiens sapiens* και αυτό φαίνεται ότι οφείλεται στην όρθια στάση του. Οι μηροί στα τετράποδα θηλαστικά βρίσκονται σε κάμψη, σε σχέση με τον κορμό και την κοιλιά τους, στην οποία το βάρος ασκείται προς τα μπροστά και κάτω, ενώ ο βουβωνικός πόρος τους έχει ανοδική κατεύθυνση. Στους ανθρώπους ωστόσο, η όρθια στάση και η δίποδη βάδιση ουσιαστικά τραβούν και τεντώνουν την βουβωνική περιοχή, ιδίως το μυοκτενιαίο τρήμα, επιφορτίζοντάς την με το βάρος των ενδοκοιλιακών οργάνων και την συνολική βαρυτική πίεση του σώματος, η οποία κατανέμεται στην εγκαρσία περιτονία και συγκρατείται από αυτήν. Επιπλέον στους ανθρώπους, λόγω της όρθιας στάσης, ο βουβωνικός πόρος έχει καθοδική κατεύθυνση, οπότε το έσω βουβωνικό στόμιο δεχόμενο μεγάλη πίεση διαστέλλεται και επιτρέπει την διόδο κηλικού σάκου διαμέσου του. Εν πολλοίς, η ανάπτυξη βουβωνοκηλών στους ανθρώπους θεωρείται εξελικτικό σφάλμα, το οποίο δεν έχει ακόμα διορθωθεί⁹.

Παρ' όλα αυτά, μόνο το 5% των ανθρώπων αναπτύσσει βουβωνοκήλη και αυτό οφείλεται στον προστατευτικό μηχανισμό κλείστρου ή μηχανισμό διαφράγματος του κατώτερου κοιλιακού τοιχώματος. Καθημερινές δραστηριότητες, όπως ο βήχας, η άρση βάρους και η εν γένει καταπόνηση, προκαλούν σύσπαση των κοιλιακών μυών

και αύξηση της ενδοκοιλιακής πίεσης. Κατά την σύσπαση του εγκαρσίου κοιλιακού και του έσω λοξού κοιλιακού μυός, ο κοινός καταφυτικός τένοντας, που αποτελείται από τις κατώτερες ίνες αυτών των μυών και έχει σχήμα τόξου στην οροφή του βουβωνικού πόρου, επίσης συσπάται. Καθώς οι ίνες του κοινού καταφυτικού συσπώνται, το τόξο βραχύνεται, ευθειάζεται και κατεβαίνει προς τα κάτω, πλησιάζοντας το κάτω όριο του βουβωνικού συνδέσμου, σαν ένα κλείστρο, το οποίο προσφέρει ενίσχυση από μπροστά, στην εγκαρσία περιτονία, αλλά και στο έσω βουβωνικό στόμιο, εξισορροπώντας την αυξημένη ενδοκοιλιακή πίεση που αυτό δέχεται εκ των έσω. Επιπλέον, η σύσπαση του εγκάρσιου κοιλιακού μυός τραβάει προς τα πάνω την λαγονοβουβωνική ταινία, ίνες της οποίας σχηματίζουν το κάτω όριο του έσω βουβωνικού στομίου, με αποτέλεσμα αυτό να σφίγγει γύρω από τον σπερματικό τόνο, σαν ένας σφιγκτήρας. Τέλος, στον μηχανισμό κλείστρου-διαφράγματος, εμπλέκεται και ο έξω λοξός κοιλιακός μυς, η σύσπαση του οποίου προκαλεί σύσπαση και της απονεύρωσής του, η οποία ισχυροποιείται και πιέζοντας εκ των έξω στηρίζει το έσω βουβωνικό στόμιο και τη βουβωνική χώρα. Όπως φαίνεται, οι ίδιες οι επιβαρυντικές λειτουργίες, που προκαλούν αύξηση της ενδοκοιλιακής πίεσης και επιφορτίζουν την βουβωνική χώρα ευνοώντας την ανάπτυξη κηλών, ταυτόχρονα εκκινούν τον προστατευτικό μηχανισμό, που αντιστέκεται και ενισχύει το κατώτερο κοιλιακό τοίχωμα. Ωστόσο είναι κατανοητό, πώς η τυχόν δυσλειτουργία ή ανεπάρκεια του μηχανισμού προδιαθέτει σε εμφάνιση βουβωνοκήλης¹⁰.

Η παραμονή ανοιχτής ελυτροπεριτοναϊκής απόφυσης ή ελυτροπεριτοναϊκού πόρου, θεωρείται ο βασικός παθοφυσιολογικός παράγοντας ανάπτυξης και εκδήλωσης βουβωνοκήλης και συγκεκριμένα της λοξής βουβωνοκήλης. Ο ελυτροπεριτοναϊκός πόρος είναι το εμβρυϊκό κανάλι, το οποίο σχηματίζεται από, και για την κάθοδο των όρχεων από την περιτοναϊκή κοιλότητα στο όσχεο. Η δημιουργία του ελυτροπεριτοναϊκής απόφυσης ελέγχεται από το πεπτίδιο σχετιζόμενο με το γονίδιο καλσιτονίνης [Calcitonin gene related peptide (CGRP)], το οποίο εκκρίνεται από το μηρογεννητικό νεύρο, υπό την δράση των εμβρυϊκών ανδρογόνων. Μεταξύ της 26^{ης} και της 40^{ης} εβδομάδας κύησης, οι όρχεις μεταναστεύουν ουραία, από τη θέση δημιουργίας τους στο μεσόνεφρο, περνούν διαμέσου του έσω βουβωνικού στομίου και του βουβωνικού καναλιού και καταλήγουν στο όσχεο. Κατά την κάθοδό τους συμπαρασύρουν το περιτόναιο, το οποίο αναδιπλούμενο σχηματίζει την ελυτροπεριτοναϊκή απόφυση, η οποία και αποφράσσεται μόλις ολοκληρωθεί η

κάθοδος των όρχεων στο όσχεο, συνήθως πριν της γέννηση. Ανάλογη διαδικασία συμβαίνει και στο θήλυ έμβρυο, με την πορεία του στρογγύλου συνδέσμου της μήτρας προς τα μεγάλα χείλη του αιδοίου. Η ελυτροπεριτοναϊκής απόφυση, ωστόσο, μπορεί να αποφραχθεί ατελώς ή μερικώς σε συγκεκριμένα σημεία της, ευνοώντας την ανάπτυξη λοξής βουβωνοκήλης, υδροκήλης ή κύστης του Nuck στις γυναίκες. Ο δεξιός όρχις μεταναστεύει και ολοκληρώνει την κάθοδό του αργότερα, σε σχέση με τον αριστερό όρχι, οπότε και η ελυτροπεριτοναϊκή απόφυση δεξιά αποφράσσεται αργότερα σε σχέση με την αριστερή πλευρά. Αυτό το γεγονός ενοχοποιείται για την μεγαλύτερη συχνότητα ανάπτυξης βουβωνοκήλης στη δεξιά πλευρά, συγκριτικά με την αριστερή πλευρά. Ωστόσο, η μη πλήρης απόφραξη της ελυτροπεριτοναϊκής απόφυση δεν μεταφράζεται αυτόματα σε ύπαρξη ή ανάπτυξη βουβωνοκήλης, κατά τη διάρκεια της ζωής. γεγονός που υποδεικνύει ότι η δημιουργία κήλης στην βουβωνική χώρα είναι πολυπαραγοντική^{9,10,11}.

Ένας άλλος παράγοντας για την εμφάνιση βουβωνοκήλης είναι η επάρκεια της εγκαρσίας περιτονίας, εφόσον όπως αναφέρθηκε, αυτή είναι το μοναδικό στρώμα ιστού στην οπίσθια επιφάνεια του τρήματος του Fruchaud. Η ικανότητα της εγκαρσίας περιτονίας να ανταποκριθεί και να αντέξει τις φυσιολογικές ή παθολογικές αυξήσεις της ενδοκοιλιακής πίεσης παίζει σημαντικό ρόλο στην δημιουργία κήλης.

Βασικό συστατικό της εγκαρσίας περιτονίας είναι το κολλαγόνο, το οποίο βρίσκεται σε σταθερή ισορροπία, μέσω μιας συνεχούς διαδικασίας παραγωγής και καταστροφής του. Διαταραχές σε αυτές τις διαδικασίες, που έχουν ως αποτέλεσμα είτε μειωμένη παραγωγή κολλαγόνου, είτε αυξημένη απορρόφησή του, είτε δημιουργία μη φυσιολογικών ινών κολλαγόνου, οδηγούν σε εξασθένιση της εγκαρσίας περιτονίας και αύξηση της πιθανότητας εμφάνισης βουβωνοκήλης. Υπάρχουν και συγγενείς παθήσεις του κολλαγόνου, όπως τα σύνδρομα Marfan, Ehlers-Danlos και Hurler-Kynter, στα οποία πράγματι, η αυξημένη επίπτωση βουβωνοκήλης είναι γνωστή¹⁰.

Επιπλέον μια άλλη διαταραχή του μεταβολισμού του κολλαγόνου, που παρατηρείται στους πάσχοντες από βουβωνοκήλη, είναι τα αυξημένα επίπεδα των μεταλλοπρωτεϊνών 2 και 9 (metalloproteinases - MMP-2/MMP-9) και των μειωμένων επιπέδων των φυσικών αναστολέων τους TIMP-1/TIMP2 (tissue inhibitors of MMPs). Οι μεταλλοπρωτεϊνάσες παίζουν σημαντικό ρόλο στη διάσπαση των

εξωκυττάρων πρωτεϊνών και δρουν στη ρύθμιση και διατήρηση της σύστασης εξωκυττάριας ουσίας. Από την άλλη πλευρά, οι TIMP-1/TIMP2 ρυθμίζουν τη δράση των μεταλοπρωτεϊνών τοπικά στους ιστούς. Οι διαταραχές στην ισορροπία αυτών των ενζύμων ευνοούν την ανάπτυξη κηλών στη βουβωνική χώρα.¹² Σε μια μελέτη, κατά την οποία ελήφθησαν δείγματα από την εγκαρσία περιτονία ασθενών με βουβωνοκήλη, φάνηκε ότι υπήρχε σταθερά αυξημένη έκφραση της MMP-2 στους ινοβλάστες της εγκαρσίας περιτονίας όλων των ασθενών, με τα μεγαλύτερα επίπεδα του ενζύμου να αναγνωρίζονται σε νεαρούς ασθενείς ηλικίας 20-40 ετών, πάσχοντες από ευθεία βουβωνοκήλη. Περαιτέρω, σε παρατηρήθηκε σταθερή υπερέκφραση της MMP-2 σε όλες της καλλιέργειες των ινοβλαστών που μελετήθηκαν, γεγονός που είναι ενδεικτικό κάποιας γενετικής διαταραχής¹³.

Από τους 28 διαφορετικούς τύπους κολλαγόνου, που υπάρχουν στο ανθρώπινο σώμα, στις περιτονίες υπάρχει καθ' υπερβολή ο τύπος I και ο τύπος III. Έχει βρεθεί, ότι στους ανθρώπους που έχουν βουβωνοκήλη υπάρχει μείωση αυτής της αναλογίας, η οποία οφείλεται σε αυξημένη παραγωγή κολλαγόνου τύπου III, λόγω αύξησης του προκολλαγόνου mRNA. Μέσα στα ινίδια, αυτή η αναλογία του τύπου I και III κολλαγόνου, έχει σημασία, καθώς καθορίζει τη διάμετρο των ινιδίων και την διάταξή τους σε δεσμίδες, στοιχεία που καθορίζουν την μηχανική επάρκεια των ινών του κολλαγόνου, στις πιέσεις και τις απαιτήσεις που υπόκειται ο ιστός¹⁴. Η εγκαρσία περιτονία των πασχόντων από βουβωνοκήλη, έχει βρεθεί ότι είναι λεπτότερη συγκριτικά με τους υγιείς ανθρώπους. Περαιτέρω, η διαταραχή του κολλαγόνου στην εγκαρσία περιτονία ανθρώπων που πάσχουν από βουβωνοκήλη, αφορά τόσο διαταραχές στην αρχιτεκτονική του, με παρουσία ινιδίων μη σταθερής διαμέτρου και διάταξης, όσο και σε διαταραχές στις χημικές και φυσικές ιδιότητες του κολλαγόνου, όπως η μείωση της υδροξυπρολίνης, η μείωση της υδροξυλίωσης του μορίου κολλαγόνου και η διαταραχή στη σύμπτυξη των ινών του κολλαγόνου¹⁵.

Η αυξημένη ενδοκοιλιακή πίεση, ως παράγοντας δημιουργίας των κηλών, συζητήθηκε αρχικά από τον Cooper το 1804, σύμφωνα με τον οποίο μια κήλη εμφανίζεται όταν η πίεση που ασκείται στο κοιλιακό τοίχωμα εκ των έσω, ξεπερνά τις δυνατότητες των κοιλιακών μυών να αντισταθούν σε αυτήν, οπότε τελικά κάποιο ευένδοτο σημείο του τοιχώματος υποχωρεί.

Σε συνηθισμένες δραστηριότητες, οι οποίες αυξάνουν την ενδοκοιλιακή πίεση με ενεργητικό τρόπο, όπως η άρση βάρους, ο βήχας, το πήδημα και το σφίξιμο, η αύξηση αυτή αντισταθμίζεται από τους κοιλιακούς μύες που συσπώνται, τον μηχανισμό κλείστρου-διαφράγματος και την εγκαρσία περιτονία. Όταν όμως η αύξηση της ενδοκοιλιακής πίεσης γίνεται απότομα, όπως συμβαίνει όταν κάποιος σηκώσει απότομα πολύ μεγάλο βάρος, πέραν του συνηθισμένου, και έχει ατελώς αποφραχθέντα ελυτροπεριτοναϊκό πόρο, τότε η ξαφνική πίεση που ασκείται στην περιοχή υπερνικά τους προστατευτικούς μηχανισμούς και εμφανίζεται βουβωνοκήλη. Από την άλλη, όταν υπάρχει χρόνια αύξηση της ενδοκοιλιακής πίεσης, όπως συμβαίνει στον ασκίτη, στην περιτοναϊκή διάλυση, στην χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, στην εγκυμοσύνη, γίνεται παθητική αύξηση της πίεσης, χωρίς σύσπαση των κοιλιακών μυών να την αντισταθμίσουν. Σε αυτήν την περίπτωση, η ακεραιότητα του μυοκτενιαίου τρήματος στηρίζεται στην εγκαρσία περιτονία και στην απόφραξη του ελυτροπεριτοναϊκού πόρου. Όταν η εγκαρσία περιτονία απωλέσει την δύναμή της λόγω χρόνιας τάσης ή επί παρουσίας ανοιχτού ελυτροπεριτοναϊκού πόρου, τότε δημιουργείται βουβωνοκήλη. Ωστόσο, παρότι υπάρχει συσχέτιση μεταξύ αυξημένης σωματικής δραστηριότητας και εμφάνισης βουβωνοκήλης, αυτό δεν σημαίνει ότι αυτή η έντονη δραστηριότητα είναι αυτή καθ' εαυτή η γενεσιουργός αιτία της πάθησης.

Περισσότερο ισχύει ότι η βουβωνοκήλη είναι πολυπαραγοντική νόσος, στην οποία η αυξημένη ενδοκοιλιακή πίεση δρα συνεργικά μαζί με άλλες διαταραχές, όπως οι διαταραχές στην εξωκυττάρια ουσία, οι διαταραχές του μεταβολισμού του κολλαγόνου, η ανοιχτή ελυτροπεριτοναϊκή απόφυση, και όλα μαζί συμβάλλουν τελικά στην εμφάνιση της νόσου, ως αναπόφευκτο γεγονός^{10,16,17}.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Η βουβωνοκήλη είναι η συχνότερη κήλη και συγκεκριμένα αποτελεί το 75% των κηλών του κοιλιακού τοιχώματος. Ο εφ' όρου ζωής κίνδυνος εμφάνισης της πάθησης αναφέρεται στο 27% στους άντρες και στο 3% στις γυναίκες, στις οποίες η ευθεία βουβωνοκήλη είναι σχετικά σπάνια, εφόσον έχει παρατηρηθεί ότι εμφανίζουν λοξή βουβωνοκήλη 13 φορές συχνότερα, συγκριτικά με την ευθεία. Το 96% των κηλών της βουβωνικής χώρας είναι βουβωνοκήλες και από αυτές, το 20% περίπου είναι αμφοτερόπλευρες. Οι μηροκήλες αποτελούν το 4% των κηλών της βουβωνικής χώρας και είναι συχνότερες στις γυναίκες, με αναφερόμενα ποσοστά 16%-37%.^{3,4} (Shakil, Kingsnorth). Μια πρόσφατη συγκεντρωτική μελέτη αναφέρει ότι ο επιπολασμός της βουβωνοκήλης σε παγκόσμιο επίπεδο είναι 7,7%, με τα υψηλότερα ποσοστά να εμφανίζονται στην Ασία (12,72%) και τα χαμηλότερα στην Αμερική (4,73%). Στην ίδια μελέτη ο παγκόσμιος συγκεντρωτικός επιπολασμός στους άνδρες είναι 9,62% και στις γυναίκες 1,31%¹⁸.

Οι γνωστοί παράγοντες κινδύνου που αναφέρονται στην βιβλιογραφία περιλαμβάνουν το φύλο, την ηλικία, την κληρονομικότητα, την αυξημένη φυσική δραστηριότητα, τη φυλή, το κάπνισμα και το ιστορικό ριζικής προστατεκτομής.

Όπως αναφέρθηκε ήδη, οι κήλες της βουβωνικής περιοχής είναι συχνότερες στους άντρες, σε σχέση με τις γυναίκες. Πολλές μελέτες έχουν δείξει ότι ο λόγος κινδύνου εμφάνισης της πάθησης είναι 7,5-13 μεγαλύτερος στους άντρες απ' ό,τι στις γυναίκες^{19,20,21}. Αυτό αποδίδεται στην κάθοδο των όρχεων στο όσχεο κατά την εμβρυϊκή ανάπτυξη, γεγονός που μεταφράζεται σε ανατομικές διαφορές ανάμεσα στα δύο φύλα στη βουβωνική χώρα. Ανατομικές μελέτες έχουν δείξει ότι οι άντρες έχουν έως και διπλάσια διάμετρο του έσω στομίου και μικρότερο πλάτος του ορθού κοιλιακού μυός, συγκριτικά με τις γυναίκες. Στις γυναίκες, αυξημένη επίπτωση βουβωνοκήλης παρουσιάζεται σε αυτές που ζουν στην επαρχία, είναι μεγαλύτερης ηλικίας, έχουν χρόνια βήχα ή συνύπαρξη ομφαλοκήλης²⁰. Οι πολύτοκες γυναίκες δεν φαίνεται να εμφανίζουν μεγαλύτερα ποσοστά εμφάνισης βουβωνοκηλών²².

Η ηλικία είναι ένας άλλος παράγοντας που επηρεάζει σαφώς την δημιουργία βουβωνοκήλης, η οποία εμφανίζεται κυρίως την 5^η-7^η δεκαετία στους άντρες¹⁹. Η αθροιστική επίπτωση της πάθησης αναφέρεται ότι είναι 7,3% στις ηλικίες 24-39, 14,8% στα 40-59 έτη και 22,8% στα 60-74 έτη. Συνεπώς, το αθροιστικό ρίσκο διπλασιάζεται στους άντρες μέσης ηλικία, σε σχέση με τους νεαρούς άντρες και τριπλασιάζεται στους άντρες μεγαλύτερης ηλικίας σε σχέση με τους νεαρούς.²⁰ Παράλληλα, οι περισσότερες χειρουργικές επεμβάσεις αποκατάστασης της βουβωνοκήλης, πραγματοποιούνται σε ασθενείς 70-79 ετών²¹. Και στις γυναίκες η ηλικία επηρεάζει την εμφάνιση βουβωνοκήλης, με επίπτωση 148,1 ανά 100.000 άτομα στις ηλικίες 80-89, ενώ στις ηλικίες 18-29 αυτή η επίπτωση πέφτει στο 15,1²². Η επιρροή της ηλικίας στην ανάπτυξη κηλών, φαίνεται ότι οφείλεται στις διαταραχές του μεταβολισμού του κολλαγόνου, που επέρχονται φυσιολογικά με τη γήρανση, όπως η μείωση της δημιουργίας και η αύξηση της αποδόμησης του μορίου. Με το πέρας της ετών, έχει παρατηρηθεί ότι οι MMP-2 και MMP-9 αυξάνονται, ενώ οι αναστολείς τους μειώνονται, οπότε και παρατηρείται αυξημένη αποδόμηση του μορίου, με αποσταθεροποίηση και αποδυνάμωση του κολλαγόνου, γεγονός που, ως γνωστόν, επηρεάζει την ακεραιότητα και τη δύναμη της εγκαρσίας περιτονίας, με αποτέλεσμα την ανάπτυξη βουβωνοκήλης.

Επίσης, η κληρονομικότητα φαίνεται ότι παίζει ρόλο στην εμφάνιση βουβωνοκήλης²³ και μάλιστα αποτελεί τον πιο σημαντικό προδιαθεσικό παράγοντα για την ανάπτυξη της πάθησης. Ένας ενήλικας άντρας, με οικογενειακό ιστορικό βουβωνοκήλης, έχει οκταπλάσιο κίνδυνο εμφάνισης της νόσου, σε σχέση με τον υπόλοιπο πληθυσμό¹⁷. Έπειτα από γενετικό έλεγχο σε οικογένειες με θετικό ιστορικό για βουβωνοκήλη φάνηκε κληρονομικότητα με αυτοσωμικό επικρατούντα τύπο και επιρροή από το φύλο, με κάθετη μετάδοση από άρρενα σε άρρενα¹¹. Ωστόσο, δεν έχει αποσαφηνιστεί εάν η ανάπτυξη βουβωνοκήλης σε αυτές τις οικογένειες, οφείλεται σε ανοικτή ελυτροπεριτοναϊκή απόφυση, σε ανεπαρκή εγκαρσία περιτονία ή σε συνδυασμό αυτών¹⁰.

Η έντονη σωματική δραστηριότητα αναφέρεται επίσης, ως παράγοντας κινδύνου για την εμφάνιση βουβωνοκήλης. Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η αύξηση της ενδοκοιλιακής πίεσης θεωρείται παθοφυσιολογικός μηχανισμός της βουβωνοκήλης, εφόσον αυτή υπερνικήσει τους προστατευτικούς μηχανισμούς αντίστασης του κοιλιακού

τοιχώματος και συνυπάρχει αδυναμία της εγκαρσίας περιτονίας ή/και ανοιχτής ελυτροπεριτοναϊκής απόφυσης. Η συχνή έντονη σωματική δραστηριότητα είναι σαφές ότι αυξάνει την ενδοκοιλιακή πίεση και έτσι συμβάλλει στην δημιουργία βουβωνοκήλης^{17,21}.

Η φυλή φαίνεται ότι επηρεάζει την εμφάνιση βουβωνοκήλης, με υπεροχή στην λευκή φυλή. Έχει παρατηρηθεί ότι στους άντρες της μαύρης φυλής, η επίπτωση της βουβωνοκήλης είναι μικρότερη κατά 60%, συγκριτικά με τους λευκούς άντρες, στους οποίους η αθροιστική επίπτωση της νόσου στα 20 έτη είναι 15,1%. Η αντίστοιχη επίπτωση στους άντρες της μαύρης φυλής αναφέρεται στο 8,4%, δηλαδή σχεδόν το μισό, απ' ότι στους λευκούς²⁰.

Το κάπνισμα αναγνωρίζεται ως άλλος ένας παράγοντας κινδύνου για τις βουβωνοκήλες, καθώς προκαλεί διαταραχή στον μεταβολισμό των εξωκυττάρων πρωτεϊνών και κολλαγόνου. Έχει βρεθεί ότι στους καπνιστές υπάρχει μείωση της δράσης των αντιπρωτεασών, με ακόλουθη διαταραχή της ισορροπίας πρωτεασών/αντιπρωτεασών. Οι υπερβάλλουσες πρωτεάσες που κυκλοφορούν, προκαλούν την καταστροφή του κολλαγόνου και της ελαστίνης στην εγκαρσία περιτονία, με αποτέλεσμα της εξασθένησής της και προδιάθεση στην δημιουργία βουβωνοκήλης¹⁰. Ωστόσο αυτή η συσχέτιση μεταξύ καπνίσματος και βουβωνοκήλης δεν επιβεβαιώνεται σε άλλες μελέτες^{17,19}, ενώ σε άλλη μελέτη εντοπίστηκε μόνο σχέση μεταξύ καπνίσματος και υποτροπής της πάθησης²⁰.

Άτομα που έχουν υποβληθεί σε ριζική προστατεκτομή έχουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης βουβωνοκήλης και μάλιστα, αυτή εμφανίζεται στην πλειονότητα των περιπτώσεων, τα 2 πρώτα χρόνια μετά την επέμβαση της προστατεκτομής. Συγκεκριμένα, μετά από ανοιχτή προστατεκτομή η επίπτωση βουβωνοκήλης αναφέρεται στο 15, 9%, ενώ μετά από λαπαροσκοπική προστατεκτομή η επίπτωση είναι 6,7%. Αυτή η συσχέτιση οφείλεται, το πιθανότερο, στον τραυματισμό της οπίσθιας θήκης του ορθού κοιλιακού μυός και την εξασθένηση του έσω στομίου²⁴.

Άλλοι παράγοντες κινδύνου που έχουν αναφερθεί είναι η χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια (ΧΑΠ), η διαφραγματοκήλη και η περιτοναϊκή διάλυση. Στην ΧΑΠ, ο χρόνιος βήχας, που έχει σαν αποτέλεσμα την συχνή και απότομη αύξηση της

ενδοκοιλιακής πίεσης, φαίνεται πως είναι ο αιτιολογικός μηχανισμός. Επίσης εικάζεται πως το μεταστατικό εμφύσημα, ανάλογο με το εμφύσημα που παρουσιάζουν οι πνεύμονες, προκαλεί αδυναμία και τελικά ανεπάρκεια στην εγκαρσία περιτονία, με αποτέλεσμα την εμφάνιση ευθείας βουβωνοκήλης¹⁷. Ασθενείς με διαφραγματοκήλη αναφέρεται πως έχουν 2,5 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο δημιουργίας βουβωνοκήλης, με πιθανή κοινή αιτιολογία την αυξημένη ενδοκοιλιακή πίεση²⁰. Οι ασθενείς με χρόνια νεφρική ανεπάρκεια τελικού σταδίου, οι οποίοι υποβάλλονται σε περιτοναϊκή διάλυση, έχουν αυξημένο κίνδυνο δημιουργίας βουβωνοκήλης. Μάλιστα ο κίνδυνος αυτός είναι 7 φορές μεγαλύτερος, συγκριτικά με τους ασθενείς που υποβάλλονται σε αιμοδιάλυση. Και σ' αυτήν την περίπτωση, η αυξημένη ενδοκοιλιακή πίεση ενοχοποιείται για αυτό το φαινόμενο²⁵.

Παραδόξως, ενώ το αυξημένο σωματικό βάρος προδιαθέτει στην δημιουργία των άλλων τύπων των κηλών του κοιλιακού τοιχώματος, στις βουβωνοκήλες φαίνεται ότι δρα προστατευτικά. Έχει παρατηρηθεί ότι στους υπέρβαρους άντρες, ο κίνδυνος εμφάνισης βουβωνοκήλης είναι το 80% του κινδύνου των αντρών με φυσιολογικό βάρος, ενώ οι παχύσαρκοι έχουν ακόμα χαμηλότερο κίνδυνο, συγκριτικά με τους φυσιολογικούς σε βάρος άντρες και συγκεκριμένα 50% χαμηλότερο. Πιθανολογείται ότι στους υπέρβαρους και παχύσαρκους άντρες, το κοιλιακό τοίχωμα ισχυροποιείται λόγω του αυξημένου φορτίου και έτσι η προστασία που προσφέρει έναντι στην ανάπτυξη βουβωνοκήλης είναι μεγαλύτερη²⁰.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Η διάγνωση της βουβωνοκήλης τίθεται συνήθως απλά, με τη λήψη ιστορικού και την κλινική εξέταση.

5.1. Κλινική εξέταση

Αν και σε μεγάλο ποσοστό οι βουβωνοκήλες είναι ασυμπτωματικές, οι ασθενείς με κλινική συμπτωματολογία περιγράφουν αμβλύ πόνο ήπιας έως μέτριας έντασης, ενόχληση, δυσφορία, αίσθηση καψίματος ή τραβήγματος, εντοπισμένα στην βουβωνική χώρα. Ταυτόχρονα αναφέρουν την ύπαρξη διαλείπουσας διόγκωσης στην περιοχή, το μέγεθος της οποίας μπορεί να έχει αυξηθεί με την πάροδο του χρόνου. Επίσης, μπορεί να αναφέρουν κάποιο συμβάν έντονης σωματικής δραστηριότητας, το οποίο να προκάλεσε αιφνίδιο πόνο ή αίσθημα σχισίματος στην βουβωνική περιοχή, έπειτα από το οποίο εμφανίστηκε μια διόγκωση στους βουβώνες. Η συμπτωματολογία της βουβωνοκήλης έχει διαλείποντα χαρακτήρα, συνήθως επιδεινώνεται με την άρση βάρους, το σφίξιμο, την όρθια θέση, τον βήχα ή την παρατεταμένη ορθοστασία και φυσική δραστηριότητα, ενώ αυτά τα συμπτώματα, όπως και η προπέτεια της βουβωνικής χώρας, εξαφανίζονται κατά την ύπτια θέση. Η ύπαρξη συνεχούς, έντονου πόνου, με συνύπαρξη διόγκωσης στην περιοχή, είναι ενδεικτική περίσφιξης της βουβωνοκήλης. Εάν συνοδεύεται και με διάχυτο κοιλιακό άλγος, έμετο, ταχυκαρδία και πυρετό, το πιθανότερο πρόκειται για στραγγαλισμό και ενδεχομένως νέκρωση του περιεχομένου του κηλικού σάκου. Στην περίπτωση έντονου πόνου στην βουβωνική χώρα, επί απουσίας σημείων περίσφιξης, τότε πρέπει να αναζητηθούν άλλες παθολογίες της περιοχής, πέρα από τη βουβωνοκήλη^{2,26}.

Η κλινική εξέταση γίνεται αρχικά με τον ασθενή σε όρθια θέση, αρχικά εν ηρεμία και έπειτα ζητώντας από τον ασθενή να εκτελέσει τον χειρισμό Valsalva και εκτιμάται η ύπαρξη εμφανούς διόγκωσης στη βουβωνική χώρα και το όσχεο. Μετά ο ασθενής εξετάζεται σε ύπτια θέση, κατά την οποία διερευνάται δακτυλικά το έξω βουβωνικό στόμιο, το βουβωνικό κανάλι και ο σπερματικός τόνος, ζητώντας από τον ασθενή να βήξει ή να εκτελέσει χειρισμό Valsalva, οπότε και αναγνωρίζεται η παρουσία βουβωνοκήλης. Ωστόσο, η μη αναγνώριση βουβωνοκήλης κατά την κλινική εξέταση,

δεν αποκλείει την ύπαρξη της πάθησης, αφού μπορεί να πρόκειται για μικρή ή υποκλινική/κρυφή (occult) βουβωνοκήλη.^{2,3,16,26}

Υπάρχουν πολλές άλλες παθολογικές καταστάσεις, οι οποίες προκαλούν επίσης διόγκωση και πόνο στην περιοχή, οι οποίες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στη διαφορική διάγνωση, όπως παθήσεις του ουρογεννητικού συστήματος, παθήσεις του λεμφικού ιστού, ενδοκοιλιακές φλεγμονές, παθήσεις του δέρματος, μυοσκελετικές παθήσεις και διάφορες άλλες παθολογικές οντότητες. (Πιν.1)

5.2. Απεικονιστικές εξετάσεις

Παρότι στις περισσότερες περιπτώσεις η διάγνωση της βουβωνοκήλης τίθεται με την κλινική εξέταση, επί ύπαρξης μη τυπικού βουβωνικού πόνου, διόγκωσης της βουβωνικής χώρας ασαφούς αιτιολογίας ή επί συμπτωματολογίας συμβατής με βουβωνοκήλη, αλλά χωρίς αναγνώριση κήλης στην κλινική εξέταση, όπως συμβαίνει στις υποκλινικές/κρυφές βουβωνοκήλες ή στις μηροκήλες σε παχύσαρκα άτομα, τότε συνιστάται η διενεργείται περαιτέρω ελέγχου με απεικονιστικές εξετάσεις, βάσει και των διεθνών κατευθυντήριων οδηγιών. Συγκεκριμένα, το υπερηχογράφημα, η δυναμική μαγνητική τομογραφία και η δυναμική αξονική τομογραφία είναι οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για τη διερεύνηση αυτών των περιπτώσεων²⁶.

Το υπερηχογράφημα είναι η πρώτη απεικονιστική μέθοδος που χρησιμοποιείται για την διερεύνηση της βουβωνικής περιοχής, επί αρνητικής κλινικής εξέτασης. Έχει χαμηλό κόστος, είναι ευρέως διαδεδομένη και προσβάσιμη, μπορεί να επαναληφθεί με ευκολία, δεν εκπέμπει ιονίζουσα ακτινοβολία και είναι μια εξέταση πολύ καλά ανεκτή από τους ασθενείς. Ταυτόχρονα μπορεί να διαγνώσει και άλλες παθολογικές καταστάσεις. Τα αναφερόμενα, στη διεθνή βιβλιογραφία, ποσοστά ευαισθησίας και ειδικότητας της μεθόδου είναι υψηλά και ο συνδυασμός κλινικής εξέτασης με υπερηχογράφημα είναι ανώτερος, σε σχέση με την κλινική αξιολόγηση μόνο, για την αναγνώριση κρυφής βουβωνοκήλης.²⁶ Μια μελέτη αναφέρει ότι το υπερηχογράφημα έχει 100% θετική διαγνωστική αξία και 95% ευαισθησία σε υποκλινικές βουβωνοκήλες²⁷, εύρημα το οποίο γενικά επιβεβαιώνεται και από άλλες μελέτες, όπως από αυτή του Bradley et al. με 98,3% θετική διαγνωστική αξία²⁸ και του Depasquale et al. με 94% θετική διαγνωστική αξία²⁹. Επί ενδείξεων ύπαρξης βουβωνοκήλης αλλά αρνητικό εύρημα στο υπερηχογράφημα, ενδείκνυται ο περαιτέρω απεικονιστικός έλεγχος, με μαγνητική ή αξονική τομογραφία.

Η μαγνητική τομογραφία έχει επίσης πολύ υψηλά ποσοστά ευαισθησίας και ειδικότητας στη διάγνωση μιας υποκλινικής βουβωνοκήλης. Αναφέρεται 91% ευαισθησία, 92% ειδικότητα, 95% θετική προγνωστική αξία και 85% αρνητική προγνωστική αξία, επί κρυφής βουβωνοκήλης³⁰. Η ακρίβεια της μεθόδου αυξάνεται όταν διενεργείται με τον ασθενή να εκτελεί χειρισμό Valsalva. Επιπλέον, μπορεί να διαγνώσει και άλλες παθήσεις, οι οποίες προκαλούν συμπτωματολογία στην βουβωνική περιοχή, όπως ισχιακή αρθρίτιδα, λαγονοκτενιαία θυλακίτιδα, οστεΐτιδα του ηβικού οστού, τενοντίτιδα του προσαγωγού μυός και ενδομητρίωση²⁶. Ωστόσο η διενέργεια μαγνητικής τομογραφίας έχει περιορισμούς, οι οποίοι σχετίζονται με το υψηλό κόστος της εξέτασης, καθώς και το γεγονός ότι δεν είναι εξασφαλισμένη η πρόσβαση όλων των ασθενών σε αυτή.

Η άλλη απεικονιστική μέθοδος που χρησιμοποιείται για την διερεύνηση ύπαρξης κρυφής κήλης είναι η αξονική τομογραφία, η οποία όμως δεν έχει ανάλογη ευαισθησία και ειδικότητα με τις άλλες δύο μεθόδους. Ακόμα και με χειρισμό Valsalva, παρουσιάζει ευαισθησία που κυμαίνεται από 68,% έως 85,8%, στην αναγνώριση μικρών βουβωνοκηλών³¹. Ωστόσο, η διενέργειά της συνιστάται επί κλινικής υποψίας βουβωνοκήλης, όταν τα ευρήματα του υπερηχογραφήματος είναι αρνητικά και δεν είναι εφικτή η διενέργεια μαγνητικής τομογραφίας²⁶.

Σε μια συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας το 2020, στην οποία έγινε σύγκριση των τριών αυτών απεικονιστικών εξετάσεων, ως προς την ευαισθησία και την ειδικότητά τους στην διάγνωση της βουβωνοκήλης, φάνηκε ότι το υπερηχογράφημα παρουσιάζει την υψηλότερη ευαισθησία και ειδικότητα, ακολουθούμενο από την μαγνητική τομογραφία και τέλος, την αξονική τομογραφία. Επιπλέον, το υπερηχογράφημα είναι μια μη επεμβατική, δυναμική εξέταση που εκτελείται σε πραγματικό χρόνο, χωρίς να εκθέτει τον ασθενή σε ακτινοβολία και έχει χαμηλό κόστος. Η ακρίβεια και των τριών εξετάσεων εξαρτάται από τον ακτινολόγο που τις εκτιμά, ωστόσο η μαγνητική και η αξονική τομογραφία δεν είναι δυναμικές εξετάσεις και οι εικόνες τους μπορούν να εκτιμηθούν ξανά σε δεύτερο χρόνο, τόσο από άλλον ακτινολόγο, όσο και από τον ίδιο τον χειρουργό. Η ανασκόπηση καταλήγει, ότι το υπερηχογράφημα είναι η εξέταση εκλογής για την διερεύνηση μιας βουβωνοκήλης, στην περίπτωση κλινικής υποψίας, με αρνητική κλινική εξέταση³².

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

Υπάρχουν πολλά συστήματα ταξινόμησης των βουβωνοκηλών, που περιγράφουν την πάθηση ανάλογα με την ανατομία της περιοχής και στο παρελθόν, πριν την εισαγωγή των πλεγμάτων στη χειρουργική αποκατάσταση της πάθησης, είχαν σκοπό την εξατομίκευση της χειρουργικής τεχνικής που ήταν η κατάλληλη θεραπευτική προσέγγιση, ανάλογα με τον κάθε τύπο βουβωνοκήλης. Από αυτές τις ταξινομήσεις, οι πιο γνωστές είναι του Gilbert, του Nyhus, του Bendavid Stoppa, του Aachen και της Ευρωπαϊκής Εταιρείας Κήλης (European Hernia Society-EHS).

6.1. Η ταξινόμηση του Gilbert

Βασίζεται στην διεγχειρητική περιγραφή των χασμάτων, της παρουσίας κηλικού σάκου, του έσω στομίου και της ακεραιότητας της εγκαρσίας περιτονίας στο τρίγωνο του Hasselbach. Περιγράφει πέντε τύπους κήλης. Ο τύπος 1 είναι λοξή βουβωνοκήλη, με στενό έσω στόμιο. Ο τύπος 2 είναι λοξή βουβωνοκήλη, με διευρυμένο έσω στόμιο, διαμέτρου έως 4cm. Ο τύπος 3 είναι λοξή βουβωνοκήλη με ευρύ έσω στόμιο, πάνω από 4εκ διάμετρο. Ο τύπος 4 περιγράφει ευθεία βουβωνοκήλη, με φυσιολογικό έσω στόμιο και πάσχον όλο το έδαφος του βουβωνικού καναλιού. Ο τύπος 5 είναι ευθεία βουβωνοκήλη, με χάσμα διαμέτρου 1-2εκ στο τρίγωνο του Hasselbach. Το 1993 έγινε προσθήκη σ αυτό το σύστημα, άλλων 2 τύπων και συγκεκριμένα ο τύπος 6, που περιγράφει τις βουβωνοκήλες «δίκην παντελονιού» και ο τύπος 7, που είναι οι μηροκήλες³³.

6.2. Η ταξινόμηση του Nyhus

Έχει 4 τύπους και βασίζεται σε ανατομικά στοιχεία, το έσω στόμιο, ως προς την λειτουργική του επάρκεια, και το οπίσθιο τοίχωμα του βουβωνικού καναλιού. Στον τύπο 1 ανήκουν οι λοξές βουβωνοκήλες με φυσιολογικό έσω στόμιο. Στον τύπο 2 ανήκουν οι λοξές βουβωνοκήλες, με διευρυμένο έσω στόμιο και φυσιολογικό τρίγωνο του Hasselbach. Ο τρίτος τύπος έχει 3 υποτύπους. Ο 3Α είναι οι ευθείες βουβωνοκήλες, ο 3Β είναι μεγάλες λοξές, που επεκτείνονται κεντρικά και ο 3C είναι οι μηροκήλες. Ο τύπος 4 περιγράφει τις υποτροπιάζουσες βουβωνοκήλες³³.

6.3. Η ταξινόμηση του Bendavid

Κατηγοριοποιεί τις βουβωνοκήλες ανάλογα με τον τύπο, το στάδιο και τη διάμετρο του έσω στομίου. Ο τύπος 1 είναι η προσθιοπλάγια (λοξή) βουβωνοκήλη, ο τύπος 2 είναι προσθιοκεντρική (ευθεία), ο τύπος 3 η οπισθοκεντρική (μηροκήλη), ο τύπος 4 η οπισθοπλάγια και ο τύπος 5 η προσθιοπίσθια (βουβονομηροκήλη). Κάθε τύπος προσδιορίζεται περαιτέρω με το μέγεθος του κηλικού σάκου και το μέγεθος του χάσματος σε εκατοστά³³.

6.4. Η ταξινόμηση του Stoppa

Μοιάζει με αυτήν του Nyhus, με την προσθήκη επιβαρυντικών παραγόντων, όπως παράγοντες που σχετίζονται με την κήλη (μέγεθος, υποτροπή), παράγοντες που σχετίζονται με τον ασθενή (ηλικία, διαταραχές κολλαγόνου, αυξημένη δραστηριότητα, προστατεκτομή κ.α.) και τέλος παράγοντες που σχετίζονται με την τεχνική (τεχνική δυσκολία, κίνδυνος επιμόλυνσης). Ο τύπος 1 περιλαμβάνει τις λοξές βουβωνοκήλες και έσω στόμιο έως 2cm. Ο τύπος 2 περιλαμβάνει τις λοξές βουβωνοκήλες, με έσω στόμιο πάνω από 2cm. ή τις βουβωνοκήλες τύπου 1, με επιβαρυντικούς παράγοντες. Ο τύπος 3 περιλαμβάνει όλες τις λοξές, τις ευθείες και τις μηροκήλες, με πάσχον οπίσθιο τοίχωμα ή τύπου 2 βουβωνοκήλες, με επιβαρυντικούς παράγοντες. Στον τύπο 4 ανήκουν οι υποτροπιάζουσες βουβωνοκήλες ή οι τύπου 3, με επιβαρυντικούς παράγοντες³³.

6.5. Η ταξινόμηση του Aachen

Προσομοιάζει με αυτήν του Nyhus, με την αναφορά της διαμέτρου του χάσματος. Ο βαθμός 1 περιγράφει έσω στόμιο έως και διαμέτρου 1,5cm. Ο βαθμός 2 περιλαμβάνει ευθείες ή λοξές βουβωνοκήλες, με χάσμα 1,5-3cm. Ο βαθμός 3 περιλαμβάνει ευθείες ή λοξές βουβωνοκήλες, με χάσμα μεγαλύτερο από 3cm. Εάν υπάρχει βουβωνοκήλη «δίκην παντελονιού», μετριέται το άθροισμα των 2 χασμάτων. Τέλος, η θέση της κήλης αναφέρεται με τις συντομεύσεις “L” (lateral, λοξή), “M” (medial, ευθεία) και “F”(femoral, μηροκήλη)³³.

Ωστόσο, αυτά τα συστήματα ταξινόμησης στηρίζονται στις ανοιχτές τεχνικές αποκατάστασης των βουβωνοκηλών, είναι εν γένει πολύπλοκα και δύσκολα στην εφαρμογή τους και σπάνια χρησιμοποιούνται στην καθημερινή πρακτική των χειρουργών. Παρόλα αυτά, η ανάγκη ύπαρξης και χρήσης μιας ευρέως αποδεκτής και

εύκολης στη χρήση ταξινόμησης για τις βουβωνοκήλες υπάρχει, και γι' αυτόν τον λόγο η EHS, το 2007 πρότεινε ένα σύστημα ταξινόμησης που περιγράφει την ανατομική θέση, μπορεί να εφαρμοστεί τόσο στις ανοιχτές όσο και στις ελάχιστα επεμβατικές τεχνικές και είναι εύκολο στην χρήση του.

6.6. Η ταξινόμηση της EHS

Η ταξινόμηση αυτή είναι αντίστοιχη με αυτήν του Aachen, η οποία χρησιμοποιεί το 1,5εκ, ως μέτρο κατηγοριοποίησης του εύρους του χάσματος. Αντίστοιχα, στην ταξινόμηση της EHS, στις ανοιχτές τεχνικές χρησιμοποιείται ως μέτρο ο δείκτης, η άκρη του οποίου είναι γύρω στα 1,5-2εκ, ενώ στις ελάχιστα επεμβατικές, ως μέτρο χρησιμοποιούνται τα σκέλη των λαπαροσκοπικών εργαλείων, τα οποία έχουν την ίδια διάσταση. Το χάσμα ταξινομείται ως μεγέθους 1 (όταν είναι έως 1 δάχτυλο, μεγέθους 2 (έως 2 δάχτυλα) και μεγέθους 3 (από 3 και πάνω δάχτυλα). Η ανατομική θέση ταυτοποιείται ως “L” (lateral, λοξή), “M” (medial, ευθεία) και “F”(femoral, μηροκήλη), ενώ επιπλέον η κήλη προσδιορίζεται ως “P” (primary, πρωτοπαθής) ή “R” (recurrent, υποτροπιάζουσα)³⁴. (Πίν. 2) Στις διεθνείς κατευθυντήριες οδηγίες, για την αντιμετώπιση των κηλών της βουβωνικής χώρας, προτείνεται η χρήση αυτής της ταξινόμησης²⁶.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^ο

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

7.1. Παρακολούθηση

Παραδοσιακά, η σύσταση επί διάγνωσης βουβωνοκήλης, ήταν η άμεση χειρουργική επέμβαση, κυρίως λόγω του κινδύνου εμφάνισης οξέος συμβάματος, δηλαδή περίσφιξης κι στραγγαλισμού του περιεχομένου της κήλης. Ωστόσο έχει αποδειχθεί, ότι ο αυτός ο κίνδυνος δεν είναι τελικά μεγάλος. Συγκεκριμένα, για έναν άντρα 72 ετών, πάσχοντα από βουβωνοκήλη ο εφ' όρου ζωής κίνδυνος στραγγαλισμού είναι 0,034%, ενώ για έναν άντρα 18 ετών είναι 0,272%³⁵. Παράλληλα, ο χρόνιος πόνος, που συνδέεται μετεγχειρητικά με την αποκατάσταση των βουβωνοκηλών δεν είναι αμελητέος και προβληματίζει την παγκόσμια χειρουργική κοινότητα, με αναφερόμενη επίπτωση 2-11%^{36,37}. Είναι επίσης γνωστό, ότι περίπου το ένα τρίτο των ασθενών είναι τελείως ασυμπτωματικοί ή έχουν ελάχιστα συμπτώματα³⁸. Λαμβάνοντας υπόψη αυτά τα δεδομένα, τα τελευταία χρόνια έχει υπάρξει μια αλλαγή στην αντιμετώπιση αυτής της ομάδας ασθενών, η οποία αντικατοπτρίζεται στις πιο πρόσφατες διεθνείς κατευθυντήριες οδηγίες, με σύσταση για στενή παρακολούθηση (watchful waiting) ασυμπτωματικών ή ελάχιστα συμπτωματικών ασθενών με βουβωνοκήλη και διενέργεια της επέμβασης όταν αλλάξει η κλινική εικόνα.²⁶ Μέχρι στιγμής, τρεις προοπτικές τυχαιοποιημένες μελέτες έχουν συγκρίνει τη στενή παρακολούθηση έναντι του χειρουργείου. Τα δεδομένα και από τις τρεις καταδεικνύουν, ότι στους άρρενες ασθενείς με καθόλου έως ελάχιστα συμπτώματα, η στρατηγική της στενής παρακολούθησης, έως ότου η συμπτωματολογία καταστήσει απαραίτητη την χειρουργική αποκατάσταση, είναι ασφαλής και ο κίνδυνος οξείας περίσφιξης είναι χαμηλός. Επιπλέον, επί παρουσίας του συμβάματος, η επέμβαση και η μετεγχειρητική πορεία των ασθενών δεν επηρεάστηκε αρνητικά^{39,40,41}. Δύο από αυτές τις μελέτες παρακολούθησαν τους ασθενείς και περαιτέρω του αρχικού σχεδιασμού. Στη μία, παρατηρήθηκε οξεία περίσφιξη σε ποσοστό 2,4% στα 7 έτη παρακολούθησης⁴² και στην άλλη, σε ποσοστό 2,5% στα 7,5 έτη παρακολούθησης⁴³. Και οι δύο μελέτες συμφωνούν ότι η αναβολή του χειρουργείου στους ασυμπτωματικούς ή ελάχιστα συμπτωματικούς άντρες ασθενείς δεν δυσκολεύει το χειρουργείο, δεν αυξάνει τις μετεγχειρητικές επιπλοκές και τις υποτροπές και δεν επηρεάζει αρνητικά την ποιότητα ζωής των ασθενών.

Ωστόσο, η στρατηγική της στενής παρακολούθησης συνιστάται μόνο στους άντρες ασθενείς και όχι στις γυναίκες. Οι ανατομικές διαφορές μεταξύ της γυναικείας και αντρικής πυέλου, του τριγώνου του Hasselbach και των δομών που περιέχονται στο βουβωνικό κανάλι, οδηγούν να μεν σε μειωμένη επίπτωση της βουβωνοκήλης στις γυναίκες αλλά ταυτόχρονα σε αυξημένη επίπτωση μηροκήλης. Ως γνωστόν, ο κίνδυνος περίσφιξης και στραγγαλισμού του περιεχομένου μιας μηροκήλης είναι σαφώς μεγαλύτερος από τον κίνδυνο αντίστοιχου συμβάματος επί βουβωνοκήλης. Ακολουθώντας, οι μηροκήλες εξελίσσονται συχνότερα σε επείγον περιστατικό, συγκριτικά με τις βουβωνοκήλες, και οι γυναίκες υποβάλλονται συχνότερα σε επείγουσα χειρουργική επέμβαση αποκατάστασης, συγκριτικά με τους άντρες. Επιπλέον, η επίπτωση εντερεκτομής, λόγω στραγγαλισμού και ισχαιμίας του προπίπτοντος σπλάχνου, είναι σαφώς μεγαλύτερος στις μηροκήλες, με φυσικό επακόλουθο τα αυξημένα ποσοστά μετεγχειρητικών επιπλοκών, νοσηρότητας και θνητότητας. Ένα άλλο φαινόμενο που έχει παρατηρηθεί στις γυναίκες, είναι τα αυξημένα ποσοστά υποτροπής της μηροκήλης και επανεπέμβασης, μετά από πρόσθιες τεχνικές αποκατάστασης. Το ποσοστό αυτό ανέρχεται στο 40%, σχεδόν δεκαπλάσιο από αυτό στους άντρες και αποδίδεται εν πολλοίς στο γεγονός ότι οι μηροκήλες διαλάθουν της προσοχής, στο πρώτο χειρουργείο. Ως εκ τούτου, επί διάγνωσης κήλης στην βουβωνική χώρα στις γυναίκες, συνιστάται η έγκαιρη χειρουργική αποκατάσταση, με λαπαροενδοσκοπική τεχνική, κατά την οποία ελέγχεται ολόκληρο του μυοκτενιαίο τμήμα και καλύπτονται ευχερώς τόσο το έσω βουβωνικό στόμιο και το τρίγωνο του Hasselbach, όσο και ο μηριαίος δακτύλιος^{26,44}.

7.2. Χειρουργική θεραπεία

Η θεραπεία των κηλών της βουβωνικής χώρας είναι αποκλειστικά χειρουργική και η επέμβαση αποκατάστασης της πάθησης είναι από τις συχνότερες επεμβάσεις της γενικής χειρουργικής. Οι βάσεις για την σύγχρονη χειρουργική θεραπεία των βουβωνοκηλών τέθηκαν τη δεκαετία του 1880, από τον Eduardo Bassini, ο οποίος χρησιμοποίησε την εγκάρσια περιτονία για την ενίσχυση του οπίσθιου τοιχώματος του βουβωνικού καναλιού.⁴⁵ Στην πορεία του χρόνου αναπτύχθηκαν και άλλες τεχνικές, με χρήση των ιστών της περιοχής για την ανακατασκευή και ενίσχυση του οπίσθιου τοιχώματος, όπως η McVay και η Shouldice, ωστόσο όλες αυτές οι τεχνικές θέτουν τους ιστούς υπό τάση, με αποτέλεσμα να συνοδεύονται από υψηλά ποσοστά υποτροπής (10-15%), σημαντικό μετεγχειρητικό πόνο και δύσκολη μετεγχειρητική πορεία.

Κομβικό σημείο στην ιστορία της χειρουργικής των βουβωνοκηλών ήταν η εισαγωγή της έννοιας της πλαστικής αποκατάστασης «χωρίς τάση» από τον Lichtenstein, με χρήση συνθετικού προσθετικού υλικού. Η τεχνική αυτή είναι αποτελεσματική, με χαμηλά ποσοστά υποτροπής (1-2%), ήπια μετεγχειρητική πορεία, εύκολα αναπαράξιμη και σχετικά χαμηλό κόστος, καθιστώντας την έτσι, ως την πιο ευρέως διαδεδομένη και εφαρμοζόμενη τεχνική.⁴⁶ Ακολούθως αναπτύχθηκαν διάφορες τεχνικές, είτε παραλλαγές της Lichtenstein, π.χ. χωρίς καθήλωση του πλέγματος (Trabucco κ.α.), είτε με την τοποθέτηση του πλέγματος εξωπεριτοναϊκά (Stoppa, Kugel, κ.α.). Η εμφάνιση της ελάχιστα επεμβατικής χειρουργικής την δεκαετία του 1990 οδήγησε στην ανάπτυξη ενδοσκοπικών τεχνικών αποκατάστασης της βουβωνοκήλης, όπως η διακοιλιακή εξωπεριτοναϊκή (TAPP) και η ολικά εξωπεριτοναϊκή (TEP) πλαστική, οι οποίες τα τελευταία χρόνια έχουν κερδίσει την προτίμηση των χειρουργών, λόγω των εξαιρετικών αποτελεσμάτων τους, σχετικά με τα χαμηλά ποσοστά υποτροπών, με τον μειωμένο μετεγχειρητικό πόνο και την ανάγκη μετεγχειρητικής αναλγησίας, καθώς και την ταχύτερη επιστροφή των ασθενών στην καθημερινότητά τους⁴⁷.

Οι επεμβάσεις για την θεραπεία των βουβωνοκηλών ταξινομούνται αρχικά αναλόγως της προσπέλασης, σε ανοικτές και ελάχιστα επεμβατικές. Οι ανοικτές τεχνικές ταξινομούνται περαιτέρω, αναλόγως της χρήσης προσθετικού υλικού σε τεχνικές χωρίς πλέγμα και σε τεχνικές με πλέγμα, ενώ οι τελευταίες ταξινομούνται επιπλέον, αναλόγως της θέσης εμφύτευσης του πλέγματος σε πρόσθιες, οπίσθιες ή εξωπεριτοναϊκές και σε δύο επίπεδα, όταν και το πρόσθιο και το οπίσθιο τοίχωμα ενισχύονται με προσθετικό υλικό. Οι ελάχιστα επεμβατικές ή λαπαροενδοσκοπικές μέθοδοι είναι οπίσθιες, εφόσον και στις δύο το πλέγμα τοποθετείται στον εξωπεριτοναϊκό χώρο. (Πίν. 3)

7.2α. Ανοικτή προσπέλαση χωρίς πλέγμα

Τεχνική Bassini

Μέσω της τυπικής βουβωνικής τομής, περιλαμβάνει την αναγνώριση του κηλικού σάκου και το χάσματος, την απολίνωση ή ανάταξη του σάκου και την ενίσχυση του χάσματος συρράβοντας την εγκάρσια περιτονία, τον εγκάρσιο και τον έσω λοξό κοιλιακό μυ στον βουβωνικό σύνδεσμο. Συνήθως απαιτούνται 5-6 μεμονωμένες ραφές, ξεκινώντας από το ηβικό φύμα και καταλήγοντας το έσω βουβωνικό στόμιο. Για την

μείωση της τάσης στους ιστούς, η τεχνική συχνή συμπληρώνεται με τομή Tanner, μια κάθετη μυοχαλαρωτική τομή στην πρόσθια θήκη του ορθού κοιλιακού μυός^{45,47}.

Τεχνική McVay

Σε αυτήν την τεχνική, η οποία είναι ουσιαστικά παραλλαγή της Bassini, χρησιμοποιούνται τα ίδια μυοαπονευρωτικά στοιχεία, δηλαδή η εγκαρσία περιτονία και ο κοινός καταφυτικός τένοντας, αλλά συρράβονται κεντρικά στον σύνδεσμο του Cooper και τον βοηθιαίο σύνδεσμο, και πλαγίως στον βουβωνικό σύνδεσμο. Επί ευθείας βουβωνοκήλης, η εγκαρσία περιτονία αποκαθίσταται με μεμονωμένες ραφές και μη απορροφήσιμο ράμμα. Η επέμβαση συμπληρώνεται πάντα με μυοχαλαρωτική τομή⁴⁸.

Τεχνική Shoulcice

Είναι μια τεχνική αποκατάστασης σε 4 στρώματα. Μετά τη διατομή της εγκαρσίας περιτονίας, από το ύψος του έσω στομίου έως το ηβικό φύμα, η αποκατάσταση πραγματοποιείται με συνεχή ραφή, με χρήση ενός μη-απορροφήσιμου ράμματος ανά 2 στρώματα. Στο πρώτο στρώμα, η συρραφή ξεκινάει από το ύψος του ηβικού φύματος και καθλώνει τον κάτω κρημό της εγκαρσίας περιτονίας με το πλάγιο όριο της θήκης του ορθού κοιλιακού και τον κοινό καταφυτικό τένοντα. Οι ραφές τοποθετούνται κάτωθεν του έσω κρημού της εγκαρσίας. Στο ύψος του έσω στομίου, συμπεριλαμβάνεται στη ραφή το άνω κολόβωμα του κρεμαστήρα, προς ενίσχυση του στομίου. Στο 2^ο στρώμα η ραφή συνεχίζεται με αναστροφή της πορείας προς το ηβικό φύμα και καθλώνει τον άνω κρημό της εγκαρσίας στον βουβωνικό σύνδεσμο. Το 3^ο στρώμα ξεκινάει από το έσω στόμιο με πορεία προς το ηβικό φύμα και η συρραφή περιλαμβάνει τον κάτω κρημό της απονεύρωσης και τον κοινό καταφυτικό τένοντα. Μόλις φτάσει στο φύμα, επιστρέφει προς το έσω στόμιο και καθλώνεται. Τέλος, συρράβεται και η απονεύρωση του έξω λοξού μυός⁴⁹.

7.2β. Ανοικτή προσπέλαση με πρόσθιο πλέγμα

Τεχνική Lichtenstein

Με τυπική βουβωνική προσπέλαση, ο κηλικός σάκος αναγνωρίζεται, ανατάσσεται και επαναπροωθείται εντός της περιτοναϊκής κοιλότητας. Επί μεγάλης ευθείας βουβωνοκήλης, η εγκαρσία περιτονία ενισχύεται με απορροφήσιμες ραφές. Ένα φύλλο

προσθετικού πλέγματος διατάσεων 5 επί 10cm. τοποθετείται και καθηλώνεται με συνεχή ραφή και μη απορροφήσιμο ράμμα, ξεκινώντας από τον βοθριαίο σύνδεσμο, κατά μήκος του βουβωνικού συνδέσμου έως και λίγο μετά το ύψος του έσω στομίου. Το πλέγμα κόβεται στο κεφαλικό όριό του ως το έσω βουβωνικό στόμιο, ώστε να επιτραπεί η διόδος του σπερματικού τόνου και τα δύο σκέλη πλέγματος που προκύπτουν, συγκρατούνται με μία χαλαρή ραφή. Η άνω πλευρά του πλέγματος καθηλώνεται με χαλαρές ραφές στη θήκη του ορθού κοιλιακού και στον κοινό καταφυτικό τένοντα. Η απονεύρωση του έξω λοξού συρράβεται⁵⁰.

Τεχνική Trabucco

Είναι παραλλαγή της Lichtenstein. Μετά την ανάταξη του κηλικού σάκου, ένα βύσμα πλέγματος διαμέτρου 5cm. τοποθετείται στο έσω στόμιο, χωρίς καθήλωση και πάνω στην εγκαρσία περιτονία τοποθετείται ένα ημι-άκαμπτο προσχεδιασμένο πλέγμα, το οποίο επίσης δεν καθηλώνεται. Ο σπερματικός τόνος τοποθετείται πάνω από την απονεύρωση του έξω λοξού, η οποία συρράβεται⁵¹.

Τεχνική Valenti

Σε αυτήν την τεχνική χρησιμοποιούνται 2 φύλλα πλέγματος. Το πλέγμα που τοποθετείται εν τω βάθει κόβεται σε τραπεζοειδές σχήμα και στην έσω πλευρά του κόβεται μια σχισμή και μια τρύπα, για να περάσει ο σπερματικός τόνος. Τα δύο άκρα της έσω πλευράς καθηλώνονται στην απονεύρωση του έξω λοξού, ενώ η έξω πλευρά δεν καθηλώνεται. Το δεύτερο πλέγμα κόβεται σε παραλληλόγραμμο σχήμα, τοποθετείται επιπολής, στο έδαφος του βουβωνικού καναλιού και καθηλώνεται μόνο η κάτω πλευρά του, στον βουβωνικό σύνδεσμο, από το ηβικό φύμα έως και λίγο μετά το επίπεδο του έσω βουβωνικού στομίου. Η απονεύρωση του έξω λοξού συρράβεται⁵¹.

7.2γ. Ανοικτή προσπέλαση με οπίσθιο πλέγμα

Τεχνική Rives

Διενεργείται με τυπική βουβωνική τομή και παρασκευή της βουβωνικής χώρας, με κινητοποίηση και ανάταξη του κηλικού σάκου. Η εγκαρσία περιτονία διατέμνεται από το έσω στόμιο έως το ηβικό φύμα. Παρασκευάζεται αμβλέως ο βουβωνικός σύνδεσμος, ο σύνδεσμος του Cooper, ο κοινός καταφυτικός και η παρασκευή ολοκληρώνεται εφόσον η οπίσθια επιφάνεια του κοιλιακού τοιχώματος έχει κινητοποιηθεί από το περιτόναιο. Σε αυτόν τον χώρο τοποθετείται φύλλο πλέγματος

10 επί 10cm. Το κάτω μέρος του πλέγματος καθλώνεται στον σύνδεσμο του Cooper με 4- 5 μεμονωμένες ραφές, με μη απορροφήσιμο ράμμα. Το άνω μέρος του πλέγματος τοποθετείται βαθιά κάτω από τον κοινό καταφυτικό τένοντα και τον ορθό κοιλιακό μυ και καθλώνεται της μύες με απλές μεμονωμένες ραφές. Στο έξω τμήμα του πλέγματος γίνεται ένα κόψιμο, για τη δίοδο του σπερματικού τόνου και το έξω τμήμα καθλώνεται στον βουβωνικό σύνδεσμο. Η εγκάρσια περιτονία συρράβεται, πάνω από το πλέγμα, της και η απονεύρωση του έξω λοξού⁵².

Τεχνική Stoppa

Με μέση υπομφάλιο τομή προσεγγίζεται η περιτοναϊκή κοιλότητα. Η οπίσθια θήκη του ορθού κοιλιακού διατέμνεται 1εκ κεντρικά της μηνοειδούς γραμμής και δημιουργείται οπισθομυϊκός κρημνός, ο οποίος παρασκευάζεται πλαγίως έως τον λαγονοψοΐτη και κεντρικά έως τον σύνδεσμο του. Η ίδια παρασκευή συνεχίζεται ετερόπλευρα, οπότε και ο προπεριτοναϊκός χώρος έχει παρασκευαστεί ευρέως αμφοτερόπλευρα. Ακολούθως ανατάσσεται η κήλη και συρράβεται η οπίσθια θήκη του ορθού κοιλιακού. Τοποθετείται ένα μεγάλο πλέγμα, με ελάχιστες διαστάσεις 24 επί 16εκ, η καθήλωση του οποίου δεν είναι απαραίτητη και συρράβεται η πρόσθια θήκη⁵³.

Τεχνική Kugel

Διενεργείται εγκάρσια τομή, 1cm πάνω από το σημείο που αντιστοιχεί στο μέσο της γραμμής που ενώνει την πρόσθια λαγόνιο άκανθα και το ηβικό φύμα, με τα δύο τρίτα της τομής να βρίσκονται κεντρικά του σημείου. Διατέμνεται η απονεύρωση του έξω λοξού μυός και διηνίζονται οι ίνες του έσω λοξού και του εγκάρσιου, ώστε να αναγνωριστεί η εγκάρσια περιτονία, η οποία και διατέμνεται. Αναγνωρίζεται το περιτόναιο, παρασκευάζεται και ανατάσσεται ο κηλικός σάκος. Ο προπεριτοναϊκός χώρος παρασκευάζεται αμβλέως έως και τον σύνδεσμο του Cooper και τον βουβωνικό σύνδεσμο, ώστε να δεχτεί το πλέγμα Kugel. Πρόκειται για προσχεδιασμένο πλέγμα με τσέπη και μνήμη, ενισχυμένο με δακτύλιο, το οποίο τοποθετείται με τέτοιο τρόπο ώστε να καλύψει το ηβικό φύμα και όλο το μυοκτενιαίο τμήμα, πάνω από το περιτόναιο. Το πλέγμα δεν καθλώνεται, ενώ η εγκάρσια περιτονία και η απονεύρωση του έξω λοξού συρράβονται⁵⁴.

Τεχνική TIPP (Transinguinal Preperitoneal)

Διενεργείται με τυπική βουβωνική τομή και παρασκευή της βουβωνικής χώρας. Μετά την κινητοποίηση και ανάταξη του κηλικού σάκου, παρασκευάζεται αμβλέως ο εξωπεριτοναϊκός χώρος, ο οποίος προσεγγίζεται μέσω του έσω στομίου (επί λοξής βουβωνοκήλης), ή μέσω τομής στην εγκαρσία περιτονία (επί ευθείας βουβωνοκήλης). Η παρασκευή του χώρου πρέπει να είναι επαρκής, ώστε να χωράει η πρόθεση. Το πλέγμα είναι προσχεδιασμένο, με μνήμη και ενισχυμένο με δακτύλιο τοποθετείται στον προπεριτοναϊκό χώρο και η καθήλωσή του στον σύνδεσμο του Cooper είναι προαιρετική⁵⁵.

Τεχνική Onstep (Open new simplified extraperitoneal)

Διενεργείται εγκάρσια τομή δύο δάκτυλα πάνω από το ηβικό φύμα και 2 δάκτυλα πλαγίως της μέσης γραμμής. Η απονεύρωση του έξω λοξού μυός διατέμνεται εγκάρσια και παρασκευάζεται με το δάκτυλο έως και τον σύνδεσμο του Cooper. Ο σπερματικός τόνος διέρχεται μέσω της τομής στην απονεύρωση και ανατάσσεται ο σάκος. Η δακτυλική παρασκευή συνεχίζεται πίσω από την εγκαρσία περιτονία έως τον ορθό κοιλιακό και την ουροδόχο κύστη κεντρικά και τον σύνδεσμο του Cooper ουραία. Τοποθετείται προσχεδιασμένο πλέγμα, ενισχυμένο με δακτύλιο, κεντρικά στον προπεριτοναϊκό χώρο και επί τα εκτός, μεταξύ του έξω και έσω λοξού, εφόσον το πλέγμα έχει προηγουμένως κοπεί, για τη δίοδο του σπερματικού τόνου. Η απονεύρωση του έξω λοξού συρράβεται⁵⁶.

7.2δ. Ανοικτή προσπέλαση με πλέγμα σε δύο ανατομικά πλάνα

Τεχνική PHS (Prolene Hernia System)

Με τυπική βουβωνική τομή, παρασκευή της βουβωνικής χώρας και ανάταξη του κηλικού σάκου, επιπλέον παρασκευάζεται και ο προπεριτοναϊκός χώρος, είτε μέσω του έσω βουβωνικού στομίου, είτε από το χάσμα στην εγκαρσία περιτονία. Τοποθετείται προσχεδιασμένο διπλό πλέγμα. Το ένα φύλλο πλέγματος είναι στρογγυλό και τοποθετείται στον παρασκευασμένο προπεριτοναϊκό χώρο, ενώ το άλλο είναι ωσειδές και τοποθετείται πάνω από την εγκαρσία περιτονία. Τα δύο πλέγματα ενώνονται με έναν κύλινδρο από το ίδιο υλικό. Ένα κόψιμο στο επιπολής πλέγμα, επιτρέπει τη δίοδο του σπερματικού τόνου. Το πλέγμα καθηλώνεται μόνο στο ηβικό φύμα, με μία ραφή και συρράβεται απονεύρωση του έξω λοξού⁵⁷.

Τεχνική με πλέγμα και βύσμα (Mesh and plug)

Με τυπική βουβωνική τομή, παρασκευή της βουβωνικής χώρας και ανάταξη του κηλικού σάκου, τοποθετείται βύσμα πλέγματος, κωνικού σχήματος, διαμέσου του έσω βουβωνικού στομίου, επί λοξής βουβωνοκήλης ή του χάσματος στην εγκαρσία περιτονία, επί ευθείας βουβωνοκήλης. Το βύσμα καθηλώνεται με μεμονωμένες ραφές. Επιπλέον τοποθετείται φύλλο πλέγματος στο οπίσθιο τοίχωμα του βουβωνικού καναλιού, το οποίο δεν καθηλώνεται. Η απονεύρωση του έξω λοξού συρράβεται⁵⁸.

7.2ε. Ελάχιστα επεμβατική προσπέλαση

Τεχνική TAPP (Transabdominal preperitoneal)

Με εγκάρσια τομή άνωθεν ή κάτωθεν του ομφαλού, επιτυγχάνεται πνευμοπεριτόναιο είτε με κλειστή (Veress) μέθοδο είτε με ανοικτή και τοποθετείται trocar 12mm. Τοποθετούνται δύο trocar εργασίας των 5mm., επί τα εκτός των ορθών κοιλιακών μυών, περίπου στο επίπεδο του ομφαλού. Με λαπαροσκόπηση αναγνωρίζεται και ανατάσσεται η βουβωνοκήλη ενδοπεριτοναϊκά. Διενεργείται διατομή του περιτοναίου, 2cm. πάνω από την άνω πρόσθια λαγόνιο άκανθα, με οριζόντια κατεύθυνση προς τον μέσο ομφαλικό σύνδεσμο. Ο περιτοναϊκός κρημνός κινητοποιείται από την εγκαρσία περιτονία και παρασκευάζεται ο προπεριτοναϊκός χώρος. Αναγνωρίζεται και ανατάσσεται ο κηλικός σάκος. Τοποθετείται και καθηλώνεται φύλλο πλέγματος, διαστάσεων 10x15cm. τουλάχιστον. Το περιτόναιο συρράβεται. Το πνευμοπεριτόναιο λύεται και συρράβεται το χάσμα του ομφαλικού trocar⁵⁹.

Τεχνική TEP

Με εγκάρσια τομή άνωθεν του ομφαλού και τομή στην πρόσθια θήκη του ορθού κοιλιακού, παρασκευάζεται και κινητοποιείται αμβλέως ο μυς από την οπίσθια θήκη, τοποθετείται trocar 11mm και επιτυγχάνεται πνευμοπροπεριτόναιο. Τοποθετούνται 2 trocar εργασίας 5mm. είτε στη μέση γραμμή υπομφάλια είτε επί τα εκτός του ορθών κοιλιακών μυών. Ο προπεριτοναϊκός χώρος παρασκευάζεται εκτενώς και ανατάσσεται ο κηλικός σάκος. Τοποθετείται φύλλο πλέγματος, το οποίο δεν καθηλώνεται. Το πνευμοπροπεριτόναιο λύεται και συρράβεται η πρόσθια θήκη του ορθού κοιλιακού μυός⁶⁰.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, ετησίως πραγματοποιούνται πάνω από 20 εκατομμύρια επεμβάσεις αποκατάστασης των κηλών της βουβωνικής χώρας, σε παγκόσμιο επίπεδο⁴. Οι τεχνικές που εφαρμόζονται είναι ασφαλείς και αποτελεσματικές, ωστόσο από τη βιβλιογραφία προκύπτει ότι απαιτείται επανεπέμβαση λόγω υποτροπής σε ποσοστό 10-15% των ασθενών. Από την άλλη, 10-12% των ασθενών παρουσιάζουν χρόνια μετεγχειρητικό πόνο και σε ποσοστό 1-3%, πρόκειται για σοβαρό χρόνια πόνο²⁶.

Η χειρουργική θεραπεία των κηλών είναι η συχνότερη χειρουργική επέμβαση παγκοσμίως, παρόλα αυτά δεν είναι τυποποιημένη, εφόσον δεν υπάρχει μία τεχνική που να υπερέχει σαφώς από τις άλλες σε όλες τις παραμέτρους. Επιπλέον, η επιλεγόμενη τεχνική δεν εξαρτάται μόνο από την εκπαίδευση του χειρουργού αλλά και το οικονομικό και κοινωνικό πλαίσιο στο οποίο βρίσκεται. Για παράδειγμα, η χρήση πλέγματος φτάνει στο 95% σε θετικό οικονομικό-κοινωνικό περιβάλλον, ποσοστό το οποίο πέφτει στο 0-5% σε περιβάλλον χαμηλών πόρων. Αντίστοιχα, και η χρήση ελάχιστα επεμβατικών τεχνικών ποικίλλει από χώρα σε χώρα και στις μέρες μας η Lichtenstein παραμένει η πιο συχνή τεχνική που εφαρμόζεται²⁶.

Η βιβλιογραφία είναι πολύ πλούσια σχετικά με τη χειρουργική θεραπεία της βουβονοκήλης, με προοπτικές μελέτες, ανασκοπήσεις και μετα-αναλύσεις των δεδομένων, στις οποίες συγκρίνονται οι διάφορες τεχνικές.

Σε μια μετα-ανάλυση του 2004, έγινε σύγκριση των ενδοσκοπικών επεμβάσεων έναντι της Lichtenstein και άλλων ανοικτών τεχνικών με πλέγμα, στην οποία φάνηκε υπεροχή των ενδοσκοπικών τεχνικών έναντι της Lichtenstein, όσον αφορά στις λοιμώξεις του τραύματος, στην εμφάνιση αιματώματος, στον τραυματισμό των νεύρων και την εμφάνιση χρόνιου πόνου καθώς και στην επάνοδο στη φυσιολογική καθημερινότητα του ασθενούς. Η Lichtenstein φάνηκε να υπερέχει όσον αφορά στον χειρουργικό χρόνο, στην εμφάνιση υγρώματος και στις υποτροπές. Σχετικά με τη συνολική νοσηρότητα, τις διεγχειρητικές επιπλοκές (τραυματισμός του εντέρου, κάκωση ουροδόχου κύστης, τραυματισμός των αγγείων), την επίσχεση ούρων και τις διαταραχές στους όρχεις, δεν προέκυψαν σημαντικές διαφορές. Αντίστοιχα αποτελέσματα προκύπτουν και από τη σύγκριση των ενδοσκοπικών τεχνικών με άλλες ανοικτές τεχνικές με πλέγμα. Ωστόσο, η συνολική νοσηρότητα ήταν χαμηλότερη στις

ενδοσκοπικές επεμβάσεις, ενώ η επίπτωση του χρόνιου μετεγχειρητικού πόνου, του υγρώματος και των υποτροπών φάνηκε να μην διαφέρει σημαντικά⁶¹.

Μια άλλη μετα-ανάλυση των δεδομένων συγκριτικά, μεταξύ των ενδοσκοπικών τεχνικών και της τεχνικής Shouldice, καθώς και των άλλων ανοικτών τεχνικών χωρίς πλέγμα, ανέδειξε υπεροχή των ενδοσκοπικών τεχνικών ως προς τη συνολική νοσηρότητα, την εμφάνιση αιματώματος, τον τραυματισμό των νεύρων, την επιστροφή στην εργασία και την εμφάνιση χρόνιου πόνου. Η Shouldice και οι ενδοσκοπικές μέθοδοι δεν είχαν διαφορά στις υποτροπές, στις λοιμώξεις τραύματος, στις διεγχειρητικές κακώσεις (τραυματισμός του εντέρου, κάκωση ουροδόχου κύστης, τραυματισμός των αγγείων), στην επίσχεση ούρων και στην ατροφία των όρχεων. Σε σχέση με άλλες ανοικτές τεχνικές χωρίς πλέγμα οι ενδοσκοπικές υπερέχουν στις υποτροπές, λοιμώξεις δέρματος, τον τραυματισμό των νεύρων, την επιστροφή στην εργασία και την εμφάνιση χρόνιου πόνου, ενώ δεν έχουν διαφορά σε σχέση με τη συνολική νοσηρότητα, την εμφάνιση αιματώματος, τις διεγχειρητικές κακώσεις, την επίσχεση ούρων και την ατροφία των όρχεων. Η Shouldice και οι άλλες τεχνικές χωρίς πλέγμα υπερέχουν στον χειρουργικό χρόνο και την ανάπτυξη υγρώματος⁶².

Σε μια ανασκόπηση της Cochrane συγκρίθηκε η Shouldice με άλλες ανοικτές τεχνικές, με πλέγμα και χωρίς. Η μελέτη δεν ανέδειξε διαφορές όσον αφορά στον χρόνιο πόνο και τις επιπλοκές. Εκεί που φάνηκαν σημαντικές διαφορές ήταν στις υποτροπές, όπου ενώ η Shouldice σχετίζεται με μικρότερα ποσοστά υποτροπών συγκριτικά με τις ανοικτές τεχνικές χωρίς πλέγμα και αναγνωρίζεται ως η καλύτερη η τεχνική χωρίς πλέγμα. Ωστόσο στη σύγκριση με τις ανοικτές τεχνικές με πλέγμα, η Shouldice υπολείπεται σημαντικά⁶³.

Το 2022 δημοσιεύθηκε μια επισκόπηση των υφιστάμενων συστηματικών ανασκοπήσεων προοπτικών μελετών, με σύγκριση ανοικτών και λαπαροσκοπικών τεχνικών αποκατάστασης της βουβωνοκήλης, στην οποία συμπεριλήφθηκαν είκοσι μία ανασκοπήσεις. Δεν προέκυψε σημαντική διαφορά στα ποσοστά υποτροπών μεταξύ των ανοικτών και λαπαροσκοπικών τεχνικών. Σ αυτό που φάνηκε σημαντική διαφορά είναι στο θέμα του χρόνιου πόνου, στο οποίο οι λαπαροσκοπικές τεχνικές παρουσιάζουν μικρότερα ποσοστά⁶⁴.

Βάσει των διεθνών κατευθυντήριων οδηγιών, η τεχνική Shouldice είναι αυτή που συνιστάται επί αποκατάστασης χωρίς πλέγμα, λόγω των χαμηλότερων ποσοστών υποτροπής, ωστόσο διατυπώνεται η ισχυρή σύσταση για χρήση πλέγματος στην θεραπεία των βουβωνοκηλών. Σχετικά με τις ανοικτές τεχνικές με πλέγμα, αναφέρεται ότι η Lichtenstein είναι αυτή που αποτελεί τη χρυσή σταθερά των ανοικτών τεχνικών. Τα ποσοστά υποτροπής και μετεγχειρητικού πόνου είναι συγκρίσιμα μεταξύ της Lichtenstein, της PHS και του πλέγματος-βύσματος, ωστόσο οι δύο τελευταίες τεχνικές δεν συνιστώνται, λόγω του ότι σε αυτές, η ποσότητα ξένου υλικού που εμφυτεύεται είναι αυξημένη, ενώ επιπλέον η παρέμβαση γίνεται και στα δύο ανατομικά διαμερίσματα, τόσο το πρόσθιο όσο και το οπίσθιο. Σε σχέση με τις ανοικτές προπεριτοναϊκές τεχνικές και τη Lichtenstein διατυπώνεται η δήλωση ότι δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα, που να υποστηρίξουν αυτές τις τεχνικές έναντι της Lichtenstein.

Στο ερώτημα ποια λαπαροενδοσκοπική τεχνική είναι προτιμότερη, ανάμεσα στην TEP και την TAPP, η σύσταση είναι ότι εφόσον πρόκειται για δύο τεχνικές με παρόμοιους χειρουργικούς χρόνους, παρόμοιες συνολικές επιπλοκές και παρόμοια ποσοστά υποτροπών και μετεγχειρητικού πόνου, η επιλογή της τεχνικής έγκειται στην εκπαίδευση και την εμπειρία, τις δεξιότητες και την προτίμηση του χειρουργού. Η TAPP σχετίζεται με μεγαλύτερα ποσοστά σπλαχνικών κακώσεων και μετεγχειρητικής κήλης στα σημεία των trocar. Η TEP από την άλλη, σχετίζεται με μεγαλύτερα ποσοστά αγγειακών τραυματισμών και μετατροπών. Επί πρωτοπαθούς ετερόπλευρης βουβωνοκήλης, η σύσταση είναι για εφαρμογή λαπαροενδοσκοπικών τεχνικών, έναντι της Lichtenstein, εφόσον αυτές διενεργούνται από χειρουργούς με σχετική εκπαίδευση και εμπειρία. Η σύσταση αυτή προκύπτει καθώς οι λαπαροενδοσκοπικές τεχνικές συνοδεύονται από καλύτερα αποτελέσματα σε σχέση με τον άμεσα μετεγχειρητικό πόνο, τις λοιμώξεις του δέρματος, την επάνοδο στην φυσιολογικές δραστηριότητες και τον χρόνιο μετεγχειρητικό πόνο. Από την άλλη, η Lichtenstein υπερτερεί στο θέμα της διάρκειας της επέμβασης, του κόστους και της καμπύλης εκμάθησης της τεχνικής. Ωστόσο από έμπειρο χειρουργό, οι λαπαροενδοσκοπικές τεχνικές δεν διαρκούν περισσότερο από τη Lichtenstein, ενώ και το κόστος είναι εφάμιλλο, όταν συνυπολογίζονται τα συνολικά κοινωνικά κόστη και θέματα σχετικά με την ποιότητα της ζωής. Αναφορικά με τις περιεγχειρητικές επιπλοκές και τις υποτροπές, οι λαπαροενδοσκοπικές τεχνικές και η Lichtenstein έχουν παρόμοια αποτελέσματα. Στο ερώτημα ποια είναι η καλύτερη τεχνική ανάμεσα στις λαπαροενδοσκοπικές και τις ανοικτές προπεριτοναϊκές, δεν υπάρχουν επαρκή και ομοιογενή δεδομένα ώστε να

διαμορφωθεί συγκεκριμένη σύσταση υπέρ κάποιας τεχνικής, ωστόσο οι ανοικτές προπεριτοναϊκές τεχνικές αποτελούν μια αποδεκτή εναλλακτική των λαπαροενδοσκοπικών τεχνικών, όταν οι τελευταίες δεν είναι διαθέσιμες. Επί αμφοτερόπλευρης βουβωνοκήλης ωστόσο, υπάρχει σύσταση και είναι ισχυρή υπέρ της αποκατάστασης με λαπαροενδοσκοπικές τεχνικές. Τέλος, διατυπώνεται ισχυρή σύσταση για εξατομίκευση της θεραπείας και προσαρμογή της τεχνικής, βάσει παραμέτρων που έχουν να κάνουν με τον ασθενή (ηλικία, φύλο, συννοσηρότητες, ιατρικό ιστορικό, φυσική δραστηριότητα), με την ίδια την πάθηση (μέγεθος, θέση, πρωτοπαθής/υποτροπή, ετερόπλευρη/αμφοτερόπλευρη, περισφιγμένη) και τον χειρουργό (εμπειρία, κοινωνικό-οικονομικό πλαίσιο). Επί υποτροπής, η σύσταση είναι να εφαρμοστεί η αντίθετη προσέγγιση από την πρώτη επέμβαση. Σε ασθενείς με σοβαρές συννοσηρότητες συνιστάται η ανοικτή αποκατάσταση με πλέγμα, υπό τοπική αναισθησία. Στις γυναίκες συνιστώνται οι λαπαροενδοσκοπικές τεχνικές. Στις μηροκήλες συνιστάται η προπεριτοναϊκή τοποθέτηση πλέγματος. Σε νεαρούς άντρες και σε ασθενείς με ισχυρό προεγχειρητικό πόνο συνιστώνται οι λαπαροενδοσκοπικές τεχνικές. Σε ασθενείς με ιστορικό επέμβασης ή ακτινοβολίας στην πύελο ή σε ασθενείς υπό περιτοναϊκή διάλυση συνιστάται πρόσθια προσπέλαση. Σε ασθενείς με μεγάλη οσχεοκήλη ή μη ανατασσόμενη βουβωνοκήλη συνιστάται η ανοικτή αποκατάσταση με πλέγμα και η TAPP. Δεν υπάρχουν δεδομένα που να καταδεικνύουν μία τεχνική, η οποία να είναι η κατάλληλη για όλες τις βουβωνοκήλες, ως εκ τούτου ο χειρουργός πρέπει να είναι εξοικειωμένος τόσο με τις πρόσθιες όσο και τις οπίσθιες τεχνικές²⁶.

Κεφάλαιο 8°

ΜΕΛΕΤΗ

8.1. Σκοπός

Μια φυσική εξέλιξη της λαπαροσκοπικής χειρουργικής, είναι η λαπαροσκοπική χειρουργική με χρήση μίνι-εργαλείων, δηλαδή με εργαλεία διαμέτρου μικρότερης των 3mm. Η παρούσα εργασία παρουσιάζει τα αποτελέσματα μιας αναδρομικής μελέτης, προοπτικής καταγραφής παρατήρησης κοορτής και αντικατοπτρίζει την εμπειρία μας, στη διενέργεια ΤΕΡ για την αποκατάσταση των βουβωνοκηλών, με χρήση μίνι-λαπαροσκοπικών εργαλείων.

8.2. Υλικά και μέθοδος

Από τον Απρίλιο του 2022 έως τον Απρίλιο του 2023, 30 διαδοχικοί ασθενείς υπεβλήθησαν σε ΤΕΡ με μίνι-λαπαροσκοπικά εργαλεία, από την ίδια χειρουργική ομάδα. Από αυτούς τους ασθενείς 26 ήταν άντρες και τέσσερις ήταν γυναίκες. Η μέση ηλικία των ασθενών ήταν 58,2 έτη \pm 20,8 έτη. 24 ασθενείς εργάζονταν και έξι ήταν συνταξιούχοι. Τρεις ασθενείς είχαν ιστορικό προστεκτομής, μία ασθενής είχε ιστορικό καισαρικής και δύο ασθενείς είχαν ιστορικό σκωληκοειδεκτομής, ομόπλευρα με τη βουβωνοκήλη. Δύο βουβωνοκήλες ήταν μη ανατασσόμενες και τρεις ήταν υποτροπές μετά από ανοικτή αποκατάσταση κατά Lichtenstein. Δεκατρείς βουβωνοκήλες ήταν δεξιές, πέντε ήταν αριστερές και δώδεκα ήταν αμφοτερόπλευρες (Πίν. 4). Μοναδικό κριτήριο εξαίρεσης ήταν οι μεγάλες οσχεοβουβωνοκήλες, όπως ακριβώς ισχύει και για τις ΤΕΡ που εκτελεί η ομάδα μας, με συμβατικά λαπαροσκοπικά εργαλεία. Τα δεδομένα που καταγράφηκαν ήταν διεγχειρητικά (π.χ. διάρκεια επέμβασης, μετατροπές) και μετεγχειρητικά (η διάρκεια νοσηλείας, η ανάγκη για λήψη αναλγητικής αγωγής, η επιστροφή στις καθημερινές δραστηριότητες και την εργασία). Οι ασθενείς αξιολόγησαν τον μετεγχειρητικό πόνο χρησιμοποιώντας αριθμητική κλίμακα, όπου 0 είναι η απουσία πόνου, 1-3 (ήπιος πόνος), 4-6 (μέτριος πόνος), 7-9 (σοβαρός πόνος) και 10 ο χειρότερος πόνος. Το αισθητικό αποτέλεσμα αξιολογήθηκε ως άριστο, καλό, μέτριο και κακό. Η αξιολόγηση των ασθενών έγινε κατά το εξιτήριο, τη δέκατη μετεγχειρητική ημέρα διά ζώσης και με τηλεφωνική επικοινωνία στους έναν, τρεις και έξι μήνες μετεγχειρητικά.

Σε όλους τους ασθενείς δόθηκε η οδηγία να κενώσουν την ουροδόχο κύστη, προ της μεταφοράς τους στο χειρουργείο. Υπό γενική αναισθησία, οι ασθενείς τοποθετήθηκαν σε ύπτια και Trendelenburg θέση, με ήπια κλίση του χειρουργικού κρεβατιού αντίπλευρα της παθολογίας. Κατά την είσοδο στην αναισθησία χορηγήθηκε μία δόση κεφουροξίμης 1500mg. Με εγκάρσια τομή παραομφαλικά και αντίπλευρα της παθολογίας, παρασκευάστηκε το υποδόριο λίπος και αναγνωρίστηκε η πρόσθια θήκη του ορθού κοιλιακού μυός. Μετά από μικρή τομή στην θήκη αναγνωρίστηκαν οι ίνες του μυός και παρεκτοπίστηκαν ατραυματικά ώστε να αναγνωριστεί και η οπίσθια θήκη του μυός. Ακολούθησε περαιτέρω παρασκευή και κινητοποίηση του μυός από την οπίσθια θήκη, υπομφάλια από τη μέση γραμμή με κατεύθυνση πλάγια, αμβλέως με το δάχτυλο. Δεν χρησιμοποιήθηκε μπαλόνι διαστολής για τη δημιουργία του προπεριτοναϊκού χώρου. Τοποθετήθηκε trocar Hasson 11mm., καθιλώθηκε στην πρόσθια θήκη του ορθού με ράμμα Vicryl 0 και δημιουργήθηκε πνευμοπροπεριτόναιο με εμφύσηση CO₂. Μέσω του Hasson τοποθετήθηκε ενδοσκόπιο των 10χιλ και 30°, με το οποίο έγινε και η αρχική παρασκευή του προπεριτοναϊκού χώρου. Η ομάδα μας ξεκινάει την παρασκευή πάντα κεντρικά, στο έσω διαμέρισμα, με στόχο την αναγνώριση του πρώτου οδηγού σημείου, που είναι το ηβικό φύμα και ο κτενιαίος σύνδεσμος. Ακολούθως, τοποθετήθηκαν υπό άμεση όραση, δύο trocar των 3mm. υπομφάλια στη μέση γραμμή, μέσω των οποίων εισήλθαν τα μίνι-λαπαροσκοπικά εργαλεία των 2,8mm (εικ.14). Στις TEP χρησιμοποιούμε συνήθως μόνο συλληπτικές λαβίδες grasper και ψαλίδι. Έπειτα αναγνωρίστηκε και το δεύτερο οδηγό σημείο, που είναι τα κάτω επιγάστρια αγγεία. Η παρασκευή του έσω διαμερίσματος και του προκυστικού χώρου του Retzius επεκτάθηκε κεντρικά έως τη μέση γραμμή, και προς τα κάτω έως 2cm. κάτωθεν του ηβικού οστού, ώστε να υπάρχει επαρκής χώρος για τη σωστή τοποθέτηση του πλέγματος. Σε αυτόν τον χρόνο της παρασκευής του έσω διαμερίσματος αναγνωρίζονται, συνήθως άμεσα, οι ευθείες βουβωνοκήλες. Αναγνωρίστηκε η έξω λαγόνιος φλέβα και παρασκευάστηκε ο χώρος μεταξύ αυτής και του κτενιαίου συνδέσμου για αναγνώριση μηροκήλης. Η επέμβαση συνεχίστηκε με την παρασκευή προς τα πλάγια και το έξω διαμέρισμα, στον χώρο του Bogros και την αναγνώριση του ψοίτη μυ. Ακολούθησε η αναγνώριση και των υπόλοιπων ανατομικών δομών της περιοχής (σπερματικός τόνος, σπερματικός πόρος, σπερματικά αγγεία, στρογγύλος σύνδεσμος της μήτρας), η εκτίμηση όλου του μυοκτενιαίου στομίου και η αναγνώριση και εκτίμηση της παθολογίας. Η κάθε κήλη που αναγνωρίστηκε

κινητοποιήθηκε, αποκολλήθηκε και ανατάχθηκε. Ελέγχθηκε το έσω στόμιο για ύπαρξη λιπώματος του τόνου, το οποίο εφόσον υπήρχε αποκολλήθηκε. Τέλος, μέσω του trocar Hasson, προωθήθηκε φύλλο πλέγματος πολυπροπυλενίου διαστάσεων 11x15cm., το οποίο κάλυψε πλήρως όλο το μυοκτενιαίο στόμιο βάσει βιβλιογραφίας, φροντίζοντας για την σωστή εφαρμογή του, χωρίς τσακίσεις και αναδιπλώσεις. Το πλέγμα δεν καθηλώθηκε. Το πνευμοπεριτόναιο λύθηκε και απομακρύνθηκαν τα εργαλεία και τα trocar. Επί υποψίας απορρόφησης αερίου στην περιτοναϊκή κοιλότητα, αυτό εκκενώθηκε μέσω μιας μικρής τομής στο περιτόναιο, μέσω του ομφαλικού τραύματος. Η πρόσθια θήκη του ορθού κοιλιακού και συνερράφη με τα ράμματα που είχαν τοποθετηθεί για την καθήλωση του trocar Hasson. Το τραύμα του ομφαλού συνερράφη με ενδοδερμική συρραφή, με Monocryl 4-0, ενώ τα τραύματα των μίνι-εργαλείων δεν χρειάστηκαν συρραφή. Οι ασθενείς έλαβαν κατά τη νοσηλεία τους παρακεταμόλη 1gr. και παρεκοξίμπη, για αναλγησία μετεγχειρητικά, ενώ μετά το εξιτήριο, δόθηκε η οδηγία για λήψη παρακεταμόλης 1gr., επί πόνου.

8.3 Αποτελέσματα

Στη μελέτη συμμετείχαν 30 ασθενείς, εκ των οποίων 13 είχαν δεξιά, 5 είχαν αριστερή και 12 είχαν αμφοτερόπλευρη βουβωνοκήλη. 2 βουβωνοκήλες ήταν μη ανατασσόμενες και 3 ήταν υποτροπές από Lichtenstein. Διεγχειρητικά αναγνωρίστηκαν και αποκαταστάθηκαν 37 λοξές βουβωνοκήλες, εκ των οποίων οι 16 ήταν L1 (κατά την ταξινόμηση της EHS,) οι 17 ήταν L2 και 4 ήταν L3. Οι ευθείες βουβωνοκήλες ήταν 12, εκ των οποίων μία ήταν M1, 7 ήταν M2 και 4 ήταν M3. Σε 10 ασθενείς υπήρχε βουβωνοκήλη «δίκην παντελονιού». Σε 3 ασθενείς (2 γυναίκες και 1 άντρας) αναγνωρίστηκε και μηροκήλη, ενώ μία από αυτές τις 2 ασθενείς αναγνωρίστηκε και κήλη θυροειδούς τρήματος.

Η μέση διάρκεια του χειρουργείου ήταν $48,5 \pm 31,5$ λεπτά για τις ετερόπλευρες βουβωνοκήλες και $84,8 \pm 22,4$ λεπτά για τις αμφοτερόπλευρες. Δεν υπήρξε καμία μετατροπή σε ανοιχτό χειρουργείο ή αντικατάσταση των μίνι-λαπαροσκοπικών εργαλείων με συμβατικά. Δεν υπήρξε καμία διεγχειρητική επιπλοκή. Σε 3 περιστατικά (10%) προκλήθηκε τρώση του περιτοναίου κατά τη διαδικασία της αποκόλλησης και πλήρους ανάταξης του κηλικού σάκου, ωστόσο αυτή δεν προκάλεσε τεχνικές δυσκολίες και δεν επηρέασε τη διάρκεια της επέμβασης. Στις M3 ευθείες

βουβωνοκήλες έγινε αναστροφή της εγκαρσίας περιτονίας με endo-loop, για αποφυγή εμφάνισης μετεγχειρητικού υγρώματος.

Δεκαέξι (53,3%) από τους ασθενείς έλαβαν εξιτήριο την ίδια μέρα και 14 (46,7%) το επόμενο πρωί. Σχετικά με τον μετεγχειρητικό πόνο, 24 (80%) ασθενείς τον αξιολόγησαν ως ήπιο (μέση τιμή 2,2) και 6 (20%) ασθενείς τον αξιολόγησαν ως μέτριο (μέση τιμή 4,6), όταν ρωτήθηκαν σχετικά, κατά το εξιτήριο. Μετά το εξιτήριο, 14 (46,7%) ασθενείς δήλωσαν ότι δεν έλαβαν καμία αναλγητική αγωγή, 10 (33,3%) ασθενείς πήραν αναλγητική αγωγή για 1 μέρα και 6 (20%) ασθενείς για πάνω από 2 ημέρες. Όλοι οι ασθενείς δήλωσαν ότι επέστρεψαν στην καθημερινότητά τους την 3^η μετεγχειρητική ημέρα. Από τους 24 ασθενείς, που ήταν εργαζόμενοι, οι 19 (79,2%) είχαν επιστρέψει στην εργασία τους έως και την 7^η μετεγχειρητική ημέρα και 5 (20,8%) ασθενείς επέστρεψαν την 15^η. Σε 3 (11,5%) από τους 26 άντρες ασθενείς εμφανίστηκε αιμάτωμα στο όσχεο, το οποίο υποχώρησε χωρίς συμβάματα. Ήπιο μετεγχειρητικό ύγρωμα εμφανίστηκε σε 3 ασθενείς (11,5%), το οποίο επίσης απορροφήθηκε, χωρίς να απαιτηθεί παρέμβαση. Δεν υπήρξε καμία μετεγχειρητική επιπλοκή. Σχετικά με το αισθητικό αποτέλεσμα, οι ασθενείς το αξιολόγησαν τη 10^η μετεγχειρητική ημέρα και στους έναν, τρεις και έξι μήνες μετεγχειρητικά. Στις 10 μέρες, οι 22 (73,3%) ασθενείς αξιολόγησαν το αισθητικό αποτέλεσμα των ουλών τους ως άριστο και οι 8 (26,7%) ως καλό (εικ. 15). Στον έναν μήνα μετά, 27 (90%) ασθενείς αξιολόγησαν το αισθητικό αποτέλεσμα ως άριστο και 3 (10%) ως καλό. Στους τρεις και έξι μήνες μετεγχειρητικά και οι 30 (100%) ασθενείς αξιολόγησαν το αισθητικό αποτέλεσμα ως άριστο. Δεν υπήρξε καμία υποτροπή στους 6 μήνες μετεγχειρητικά (Πίν. 5).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9^ο

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η είσοδος των ελάχιστα επεμβατικών τεχνικών υπήρξε σταθμός στην ιστορία της χειρουργικής και έκτοτε οι προσπάθειες για έτι περαιτέρω μείωση του χειρουργικού τραύματος, προς όφελος του ασθενούς, δεν έχουν σταματήσει. Ως αποτέλεσμα αυτών των προσπαθειών έχουν προκύψει διάφορες τεχνικές, όπως η τεχνική διαμέσου φυσικών οπών -NOTES (Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery), η τεχνική της μίας οπής -SILS (Single Incision Laparoscopic Surgery) καθώς και η ρομποτική προσπέλαση. Στο πλαίσιο αυτών των προσπαθειών, προέκυψε και η μίνι-λαπαροσκοπική χειρουργική, η οποία είναι ουσιαστικά μια απόλυτα φυσική βελτίωση της υφιστάμενης λαπαροσκοπικής χειρουργικής. Είναι γνωστή και ως μικρό-λαπαροσκοπική ή «βελονοσκοπική» (needlescopic) χειρουργική, στην οποία χρησιμοποιούνται εργαλεία διαμέτρου μικρότερης των 3mm. Τα πρώτα αποτελέσματα για την διενέργεια χολοκυστεκτομής, αλλά και άλλων επεμβάσεων με μίνι-λαπαροσκοπικά εργαλεία, δημοσιεύθηκαν το 1998 και ήταν ενθαρρυντικά, αναφέροντας καταρχάς την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα της μεθόδου και έπειτα τις θετικές επιπτώσεις στον ασθενή, όπως ο μικρότερος μετεγχειρητικός πόνος, η ταχύτερη ανάρρωση και το καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα^{65,66}. Ωστόσο, τα εργαλεία ήταν πολύ εύκαμπτα και εύθραυστα, τα trocar ήταν δύσχρηστα και γενικά υπήρχαν τεχνικές δυσκολίες, οπότε η τεχνική δεν έτυχε αποδοχής από τη χειρουργική κοινότητα. Παρόλα αυτά, δεν εγκαταλείφθηκε εντελώς και με την πάροδο των ετών οι τεχνικές δυσκολίες εξομαλύνθηκαν, τα εργαλεία βελτιώθηκαν, τα trocar είναι πλέον χαμηλής τριβής και εύχρηστα, οπότε και τα οφέλη που προκύπτουν από τη χρήση τους είναι πιο σαφή⁶⁷. Εκτός όμως από τα προφανή, όπως ότι τα μίνι-εργαλεία προκαλούν μικρότερο χειρουργικό τραύμα, άρα μικρότερο μετεγχειρητικό πόνο, ταχύτερη ανάρρωση και καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα, υπάρχουν και τεχνικά οφέλη για τον χειρουργό. Αρχικά, επιτυγχάνεται καλύτερη οπτική, εφόσον τα μίνι-εργαλεία καταλαμβάνουν μικρότερο χώρο του οπτικού πεδίου. Επιπλέον, τα λεπτότερα εργαλεία είναι πολύ αποτελεσματικά στην εκτέλεση χειρισμών και παρασκευών ακριβείας, όπως για παράδειγμα, η αποκόλληση του κηλικού σάκου από τον σπερματικό πόρο. Συνολικά αυξάνεται η λεπτότητα, η δεξιότητα, η ακρίβεια και η αποτελεσματικότητα των χειρισμών του χειρουργού και με απόλυτη ασφάλεια για τον ασθενή. Σημαντικό επίσης είναι και το γεγονός ότι η μίνι-λαπαροσκοπική χειρουργική δεν απαιτεί μεγάλη

καμπύλη εκμάθησης, εφόσον το μόνο που αλλάζει στην επέμβαση είναι το μέγεθος των εργαλείων και όχι η προσπέλαση, ούτε και αυτή καθαυτή η τεχνική^{67,68}.

Η μίνι-λαπαροσκοπική χειρουργική έχει εφαρμοστεί σε σχεδόν όλο το φάσμα των επεμβάσεων της γενικής χειρουργικής, σε γυναικολογικές και ουρολογικές επεμβάσεις και η βιβλιογραφία επιβεβαιώνει ότι συνοδεύεται από πολύ καλά αποτελέσματα, όσον αφορά στον μετεγχειρητικό πόνο, τη λήψη παυσίπων, την επιστροφή στην καθημερινότητα και το αισθητικό αποτέλεσμα, ενώ ταυτόχρονα είναι και απόλυτα ασφαλής⁶⁸⁻⁷³.

Τα μίνι-λαπαροσκοπικά εργαλεία έχουν χρησιμοποιηθεί και στις ενδοσκοπικές τεχνικές αποκατάστασης της βουβωνοκήλης. Έχουν από τη μία, τους ίδιους περιορισμούς και αντενδείξεις και από την άλλη την ίδια, αν όχι και καλύτερη, αποτελεσματικότητα με τα συμβατικά εργαλεία, σε αυτό το είδος επέμβασης. Τα μίνι-εργαλεία φάνηκε ότι αυξάνουν την χειρουργική ακρίβεια, ενώ είναι πολύ χρήσιμα και αξιόπιστα κατά την εκτέλεση δυναμικών χειρισμών, όπως η κινητοποίηση και αποκόλληση του κηλικού σάκου από τον σπερματικό πόρο. Επιπροσθέτως προκαλούν μικρότερο χειρουργικό τραύμα στο κοιλιακό τοίχωμα, λιγότερο μετεγχειρητικό πόνο και άριστο αισθητικό αποτέλεσμα⁷³⁻⁷⁶.

Η TEP είναι μια μέθοδος, η οποία πράγματι έχει μια σχετικά μεγάλη καμπύλη εκμάθησης, που σχετίζεται με την εξοικείωση στην εργασία σε έναν μικρό, στενό και περιορισμένο χώρο, αλλά και στην ανατομία του εξωπεριτοναϊκού χώρου. Από την άλλη όμως, έχει κάποια πλεονεκτήματα τα οποία για εμάς, την κάνουν να υπερέχει. Καταρχάς, δεν απαιτείται είσοδος στην περιτοναϊκή κοιλότητα και επαφή με τα σπλάχνα, για την αντιμετώπιση μιας παθολογίας, η οποία είναι ουσιαστικά εξωπεριτοναϊκή. Έπειτα δεν απαιτείται η καθήλωση του πλέγματος, γεγονός που είναι σημαντικό όφελος τόσο για τον ασθενή, εφόσον εκμηδενίζει τον κίνδυνο του χρόνιου μετεγχειρητικού πόνου λόγω των καθηλωτικών, όσο και οικονομικό, εφόσον δεν υπάρχει το κόστος της συσκευής καθήλωσης. Περαιτέρω, ο άμεσος μετεγχειρητικός πόνος είναι ελάχιστος, οι ασθενείς κινητοποιούνται πλήρως άμεσα, επιστρέφουν ταχύτατα στην καθημερινότητά τους, ενώ τα ποσοστά υποτροπής είναι χαμηλά. Από το 2013, οπότε και εκπαιδευτήκαμε στην τεχνική, η ομάδα μας αποκαθιστά τις

βουβωνοκήλες αποκλειστικά με TEP και επί αντένδειξης ενδοσκοπικής μεθόδου, με την ανοικτή τεχνική Lichtenstein.

Η πρώτη μας επαφή με τα μίνι-λαπαροσκοπικά εργαλεία ήταν σε λαπαροσκοπικές χολοκυστεκτομές. Αν και δεν αναγνωρίσαμε ουσιαστικό πλεονέκτημα σε αυτήν την επέμβαση, αναγνωρίσαμε από νωρίς τις δυνατότητες που θα είχαν τα μίνι-εργαλεία στην TEP, οπότε και τα χρησιμοποιήσαμε επιτυχώς, με ουσιαστικά μηδενική καμπύλη εκμάθησης, εφόσον δεν τροποποιήθηκε καθόλου η τεχνική που ήδη εφαρμόζαμε. Πράγματι, η διαφορά στο μέγεθος μεταξύ των συμβατικών εργαλείων των 5mm. και των μίνι-λαπαροσκοπικών εργαλείων των 3mm., είναι σημαντική για αυτήν την επέμβαση (εικ. 14). Τα μίνι-εργαλεία καταλαμβάνουν μικρότερο χώρο στο χειρουργικό πεδίο, επιτυγχάνοντας έτσι αφενός καλύτερη οπτική σε αυτό και αφετέρου, περισσότερο χώρο και εύρος κινήσεων.⁷⁶ Το όφελος που αντιληφθήκαμε κατά την παρασκευή του περιορισμένου προπεριτοναϊκού χώρου, στην εικόνα και τους χειρισμούς από τα μίνι-εργαλεία ήταν όντως αξιόλογο. Στην βιβλιογραφία αναφέρεται η αποτελεσματικότητα των μίνι-εργαλείων στην εκτέλεση δυναμικών χειρισμών, όπως η αποκόλληση του κηλικού σάκου από τα στοιχεία του τόνου, καθώς και η επίτευξη λεπτότερων χειρισμών⁷³⁻⁷⁶. Η εμπειρία μας επιβεβαιώνει αυτά τα ευρήματα. Ακόμα και στις περιπτώσεις χρόνιας κήλης, με κηλικό σάκο στέρα συμφύομενο στον σπερματικό πόρο, στις περιπτώσεις υποτροπής ή ύπαρξης συμφύσεων από προηγούμενα χειρουργεία στην περιοχή που αντιμετωπίσαμε, τα μίνι-εργαλεία ήταν άκρως αποτελεσματικά και αξιόπιστα, ενώ τα μικρότερα σκέλη των εργαλείων επέτρεψαν ακριβείς και λεπτές παρασκευές, με απόλυτη ασφάλεια. Στη μελέτη μας δεν υπήρξε κανένα σοβαρό διεγχειρητικό σύμβαμα και δεν υπήρξε καμία μετεγχειρητική επιπλοκή. Επίσης, στους 6 μήνες μετεγχειρητικά δεν παρατηρήθηκε καμία υποτροπή.

Από την άλλη, τα οφέλη που προκύπτουν για τον ασθενή είναι επίσης γνωστά και σχετίζονται με το μικρότερο χειρουργικό τραύμα στο κοιλιακό τοίχωμα, το οποίο μεταφράζεται σε μικρότερο μετεγχειρητικό πόνο, ταχύτερη επάνοδο στην καθημερινότητα και καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα.⁶⁵⁻⁷⁶ Τα αποτελέσματα της μελέτης μας είναι ανάλογα. Το 53,3% (16) των ασθενών που περιλήφθηκαν στη μελέτη έλαβαν εξιτήριο την ίδια μέρα και το 46,7% (14) την επόμενη μέρα από την επέμβαση. Το 80% (24) αξιολόγησαν τον μετεγχειρητικό πόνο ως ήπιο και το 20% (6) ως μέτριο.

Το 46,7% (14) των ασθενών δεν χρειάστηκε να πάρουν κανένα παυσίπονο μετά το εξιτήριό τους και το 33,3% (10) των ασθενών πήρε παυσίπονο την 1^η μετεγχειρητική ημέρα. Όλοι οι ασθενείς, ακόμα και οι πιο ηλικιωμένοι, δήλωσαν ότι επέστρεψαν στην καθημερινότητά τους την 3^η μετεγχειρητική ημέρα, ενώ από τους εργαζόμενους το 79,2% (19) επέστρεψε στην εργασία έως την 7^η μετεγχειρητική ημέρα και το 20,8% (5) επέστρεψε στην εργασία την 15^η μετεγχειρητική ημέρα. Όσον αφορά στο αισθητικό αποτέλεσμα, το 100% (30) των ασθενών το αξιολόγησαν ως άριστο, στους τρεις μήνες μετά το χειρουργείο.

Συνολικά, η εμπειρία μας από τη χρήση των μίνι-λαπαροσκοπικών εργαλείων στη διενέργεια της ΤΕΡ, για την θεραπεία των κηλών της βουβωνικής χώρας είναι απόλυτα θετική, υπογραμμίζοντας ότι προσφέρουν όφελος τόσο στους ασθενείς, όσο και στους χειρουργούς, βελτιώνοντας και διευκολύνοντας την επέμβαση, ενώ χρήση τους ήταν απλή και εύκολη εξ' αρχής, χωρίς να αναγκαστούμε να τροποποιήσουμε την τυποποιημένη τεχνική μας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10^ο

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα αποτελέσματα της μελέτης μας είναι σύμφωνα με αντίστοιχα βιβλιογραφικά δεδομένα, που επιβεβαιώνουν ότι η διενέργεια ΤΕΡ με χρήση μίνι-λαπαροσκοπικών εργαλείων είναι εφικτή και ασφαλής⁷³⁻⁷⁶. Τα μίνι-εργαλεία προσδίδουν όφελος στην επέμβαση, χάρη στην βελτίωση της οπτικής του χειρουργικού πεδίου και την διευκόλυνση της παρασκευής του προπεριτοναϊκού χώρου. Είναι μια φυσική εξέλιξη της λαπαροσκοπικής χειρουργικής, όπου απλά μειώνεται το μέγεθος των εργαλείων χωρίς να τροποποιείται καθόλου η ίδια η τεχνική, οπότε δεν απαιτείται ιδιαίτερη εκπαίδευση για την χρήση τους.⁷³⁻⁷⁶ Το χειρουργικό τραύμα ελαχιστοποιείται περαιτέρω και αυτό μεταφράζεται στους ασθενείς σε μικρότερο μετεγχειρητικό πόνο, μειωμένη ανάγκη για λήψη αναλγητικής αγωγής, ταχύτερη επάνοδο στις καθημερινές δραστηριότητες και άριστο αισθητικό αποτέλεσμα. Η άποψη μας είναι ότι τα μίνι-λαπαροσκοπικά εργαλεία βρίσκουν την καλύτερη τους εφαρμογή στην ΤΕΡ και ότι η ΤΕΡ είναι η επέμβαση που ωφελείται περισσότερο από τα μίνι-λαπαροσκοπικά εργαλεία.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Διαφορική διάγνωση αιτιολογίας βουβωνικού πόνου και/ή βουβωνικής διόγκωσης

Ουρογεννητικό σύστημα	Λεμφικός ιστός	Κοιλιακές φλεγμονές	Μυοσκελετικό σύστημα	Δέρμα	Άλλα
<ul style="list-style-type: none"> • υδροκήλη • εγκυστωμένη υδροκήλη του σπερματικού τόνου • κισσοκήλη • συστροφή του όρχι • έκτοπος όρχις • κρυπορχία • νεοπλάσματα του όρχι • ορχίτιδα • επιδιδυμίτιδα • κύστες της επιδιδυμίδας • κισσοί του στρογγύλου συνδέσμου της μήτρας (σε εγκύους) • ουρολοίμωξη • προστατίτιδα 	<ul style="list-style-type: none"> • λεμφαδενοπάθεια • λέμφωμα 	<ul style="list-style-type: none"> • σκωληκοειδίτιδα • εκκολπωματίτιδα • ενδομητρίωση • ΙΦΝΕ • φλεγμονώδης νόσος της πυέλου 	<ul style="list-style-type: none"> • οστεοαρθρίτιδα του ισχίου • τενοντίτιδα του προσαγωγού μυός • τενοντίτιδα του λαγονογοῖτη • σύνδρομο κροτούντος ισχίου • μυϊκές θλάσεις 	<ul style="list-style-type: none"> • λίπωμα • σμηγματογόνος κύστη • ιδρωταδενίτιδα 	<ul style="list-style-type: none"> • βουβωνοκήλη • μηροκήλη • ανεύρυσμα της μηριαίας αρτηρίας • σύνδρομο συμπίεσης νεύρου

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Ταξινόμηση βουβωνοκηλών της EHS

EHS ταξινόμηση κηλών βουβωνικής χώρας		Primary	Recurrent		
	0	1	2	3	x
L					
M					
F					

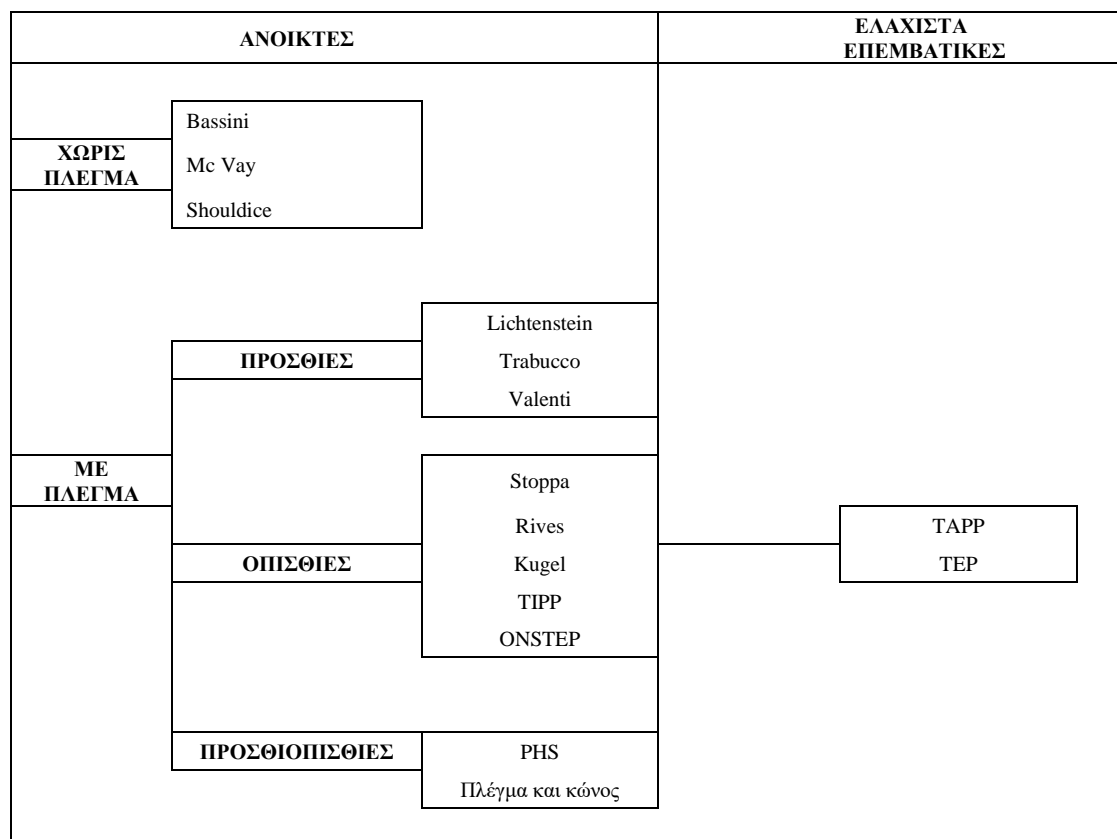
Primary: πρωτοπαθής, Recurrent: υποτροπή

L: lateral, λοξή, M: medial, ευθεία, F: femoral, μηροκήλη

1: ≤ 1 δάκτυλο, 2: 1-2 δάκτυλα, 3: ≥ 3 δάκτυλα, x: άγνωστο

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Τεχνικές αποκατάστασης βουβωνοκήλης



ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Δημογραφικά στοιχεία ασθενών

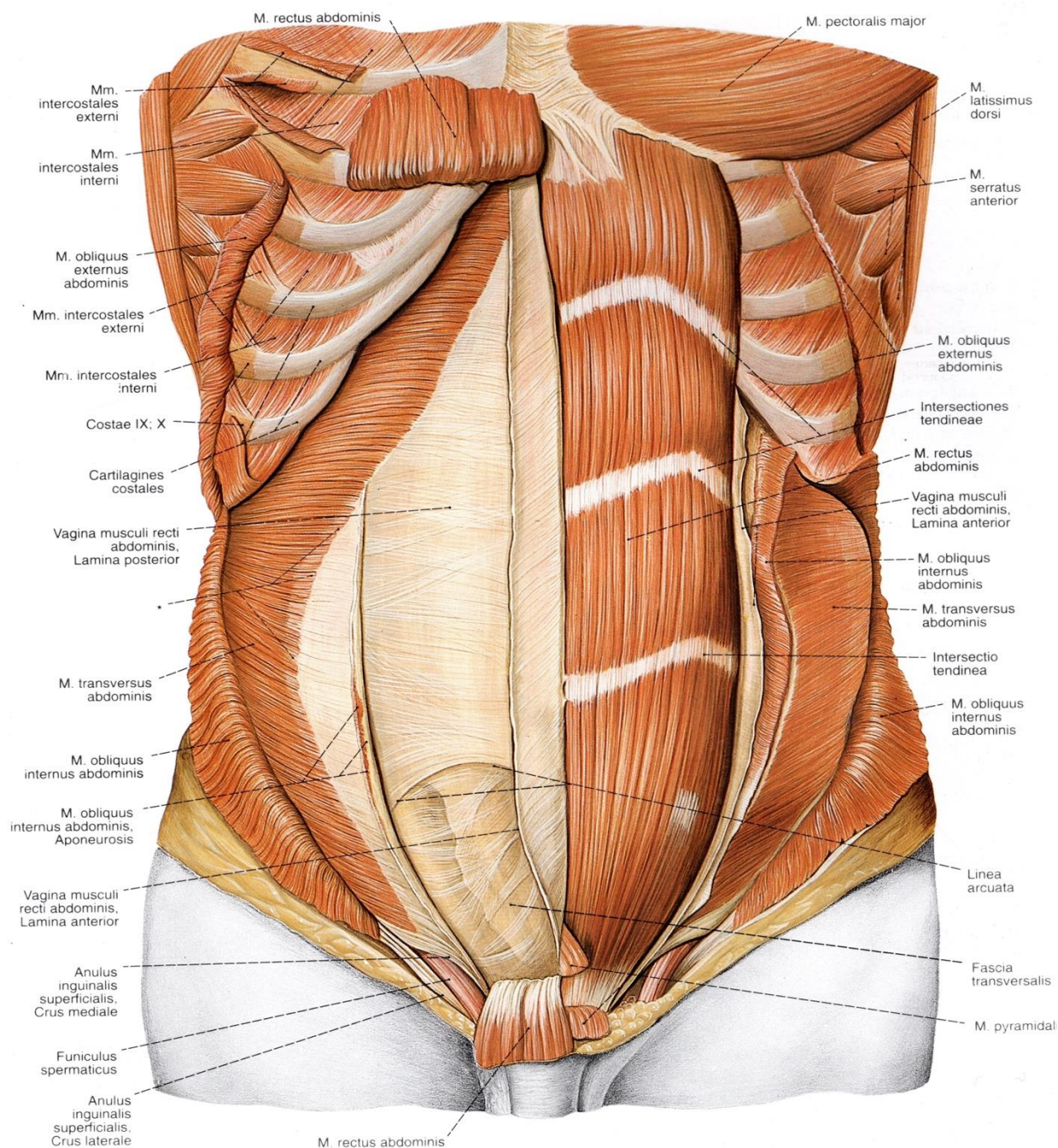
Φύλο	Άντρες 26	Γυναίκες 4			
Ηλικία (μέση)	58,2 ± 20,8				
Εργασία	Εργαζόμενοι 24	Συνταξιούχοι 6			
Κήλη	Δεξιά 13	Αριστερή 5	Αμφοτερόπλευρη 12	Μη ανατασσόμενη 2	Υποτροπή 3

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

Αποτελέσματα

Διάρκεια χειρουργείου (λεπτά)	Ετερόπλευρες	Αμφοτερόπλευρες	
	48,5 ± 31,5	84,8 ± 22,4	
Εξιτήριο	Ίδια μέρα 16 (53,3%)	Επόμενη ημέρα 14 (46,7%)	
Πόνος	Ήπιος 24 (80%)	Μέτριος 6 (20%)	
Επιστροφή στην εργασία	7 ημέρες 19/24(79,2%)	15 ημέρες 5/24 (20,8%)	
Αναλγητική αγωγή	Όχι 14 (46,7%)	1 ημέρα 10 (33,3%)	2 ημέρες 6 (20%)
Αισθητικό αποτέλεσμα (10 μέρες μετεγχειρητικά)	Καλό 8 (26,7%)	Άριστο 22 (73,3%)	
Αισθητικό αποτέλεσμα (1 μήνας μετεγχειρητικά)	3 (10%)	27 (90%)	
Αισθητικό αποτέλεσμα (3 μήνες μετεγχειρητικά)		30 (100%)	

ΕΙΚΟΝΑ 1.

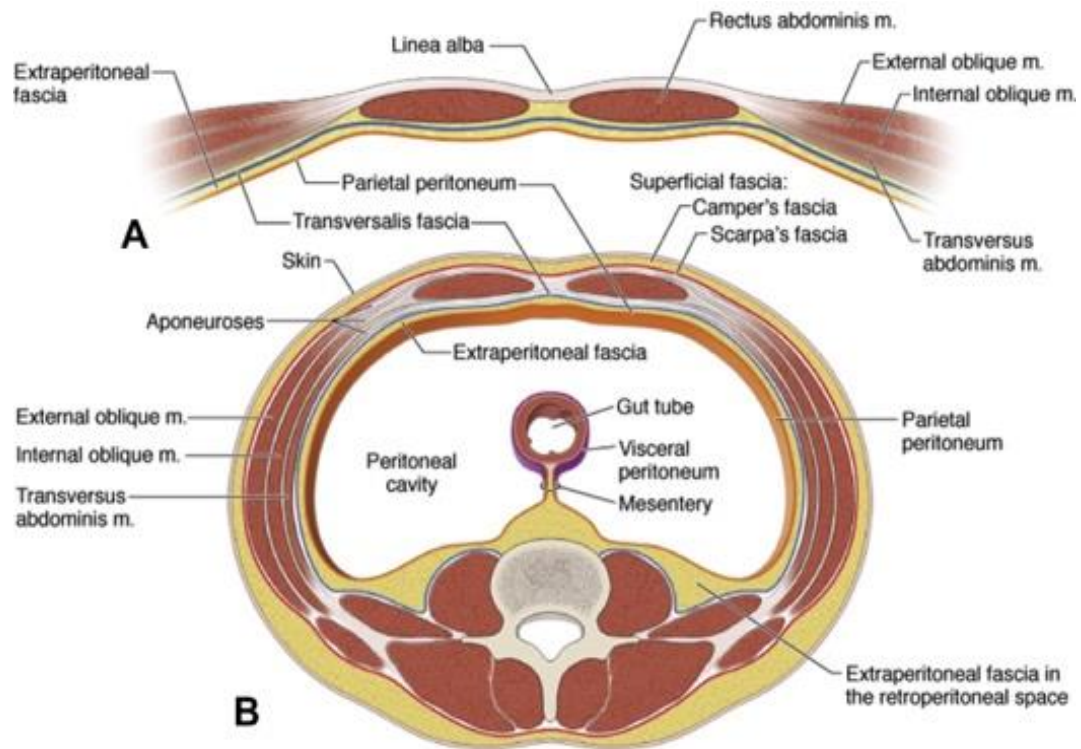


Μύες πρόσθιου κοιλιακού τοιχώματος.

Πηγή: Sobotta, Ατλαντας Ανατομικής του Ανθρώπου, 20^η Γερμανική Έκδοση, 1995, Εκδ.

Παρισιανού, Τόμος 2, σελ 63

EIKONA 2



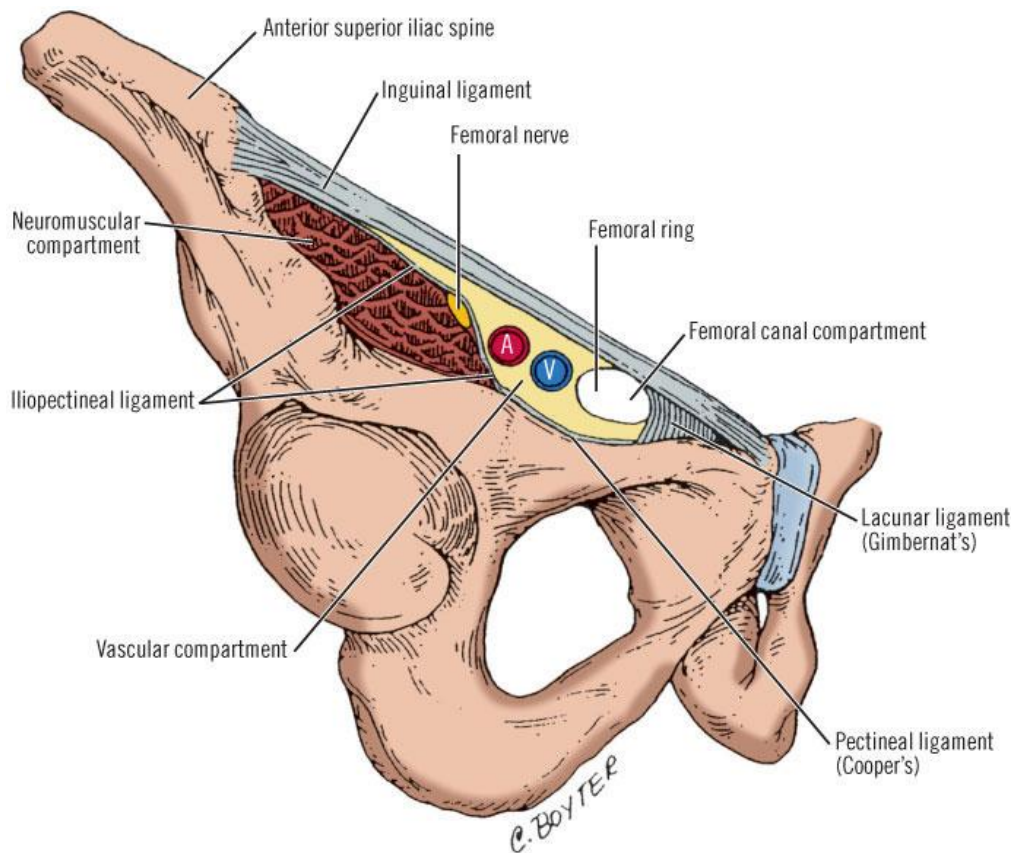
Εγκάρσια τομή του πρόσθιου κοιλιακού τοιχώματος.

A, κάτωθεν της γραμμής του Douglas. B, άνω της γραμμής του Douglas.

Πηγή: Morton DA, Foreman KB, Albertine KH (2011). The big picture: gross anatomy

www.accessmedicine.com

EIKONA 3



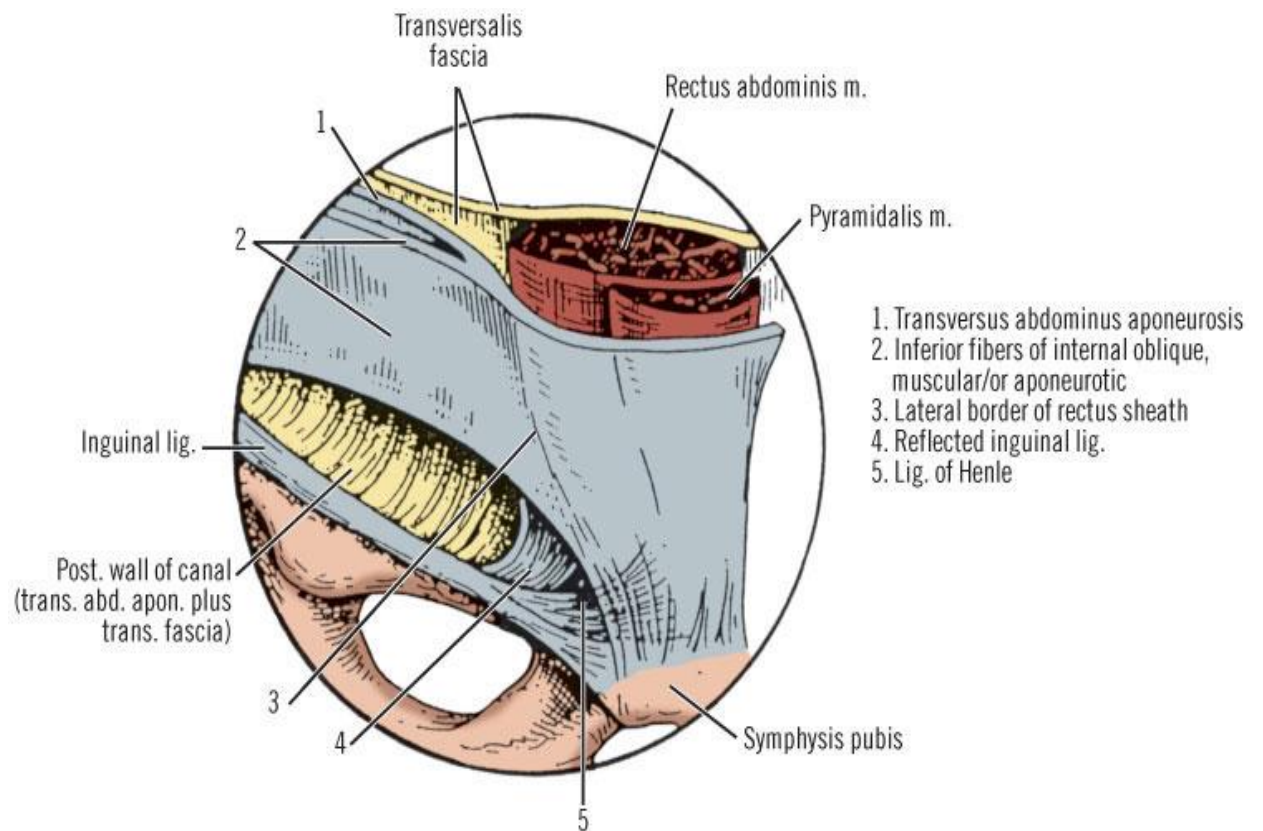
Copyright ©2006 by The McGraw-Hill Companies, Inc.
All rights reserved.

Πρόσθια άποψη βουβωνικής χώρας

Βουβωνικός σύνδεσμος, βοθριαίος σύνδεσμος (Gimbernat), κτενιαίος σύνδεσμος (Cooper), νευρομυϊκό διαμέρισμα, νευρικό διαμέρισμα, αγγειακό διαμέρισμα, διαμέρισμα του μηριαίου καναλιού

Πηγή: Aftab, Z., & Wladis, A. (2008). Skandalakis' Surgical Anatomy: The Embryology and Anatomic Basis of Modern Surgery. Sultan Qaboos University Medical Journal, 8(1), 97-98, p. 425

EIKONA 4



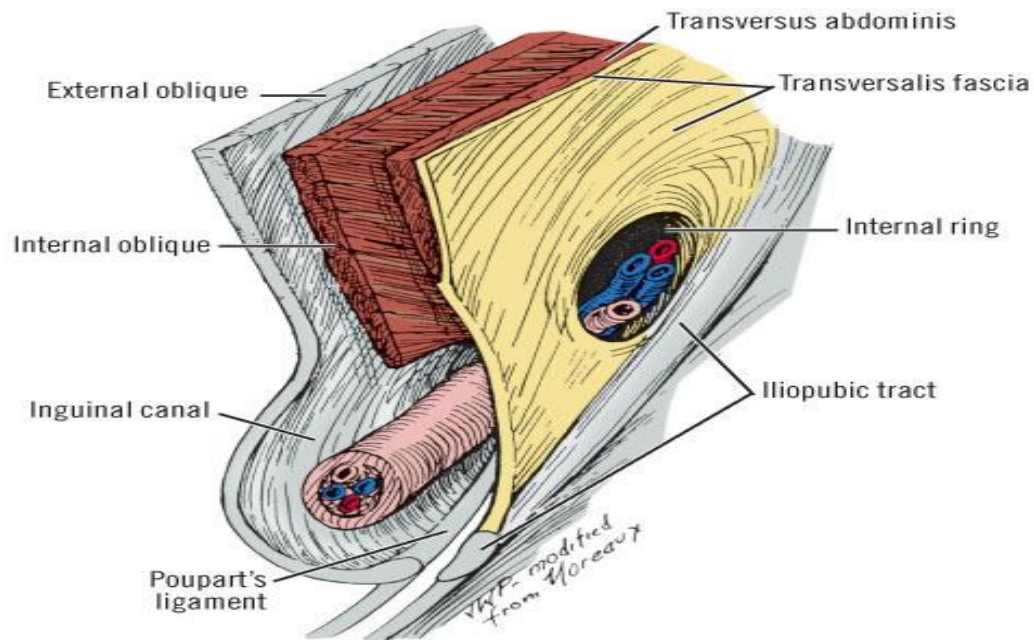
Copyright ©2006 by The McGraw-Hill Companies, Inc.
All rights reserved.

Βουβωνική χώρα

Ο κοινός καταφυτικός τένοντας, το βουβωνικό δρέπανο (σύνδεσμος του Henle), ο ανεστραμμένος βουβωνικός σύνδεσμος (του Colles)

Πηγή: Aftab, Z., & Wladis, A. (2008). Skandalakis' Surgical Anatomy: The Embryology and Anatomic Basis of Modern Surgery. Sultan Qaboos University Medical Journal, 8(1), 97–98, p. 407

EIKONA 5



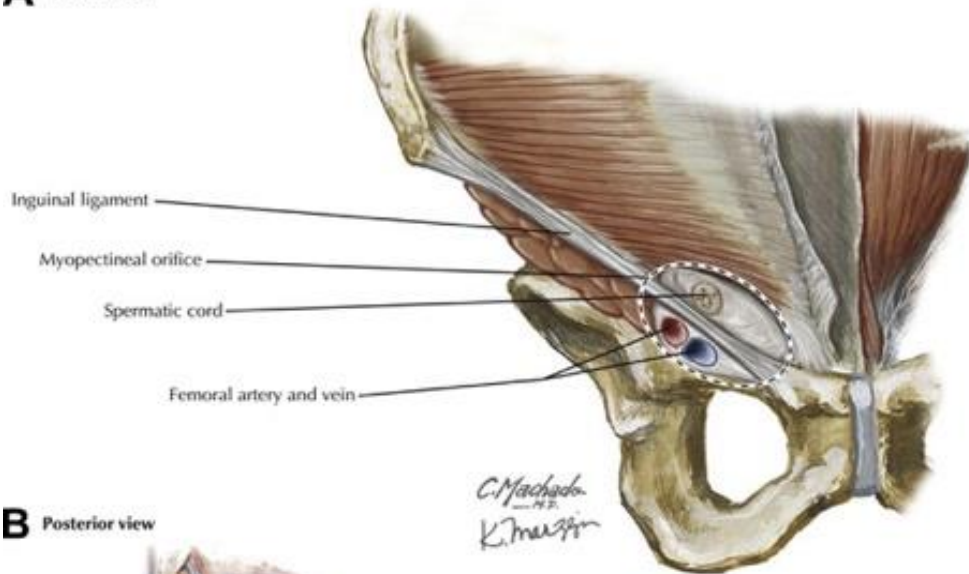
Copyright ©2006 by The McGraw-Hill Companies, Inc.
All rights reserved.

Λοξή-οβελιαία τομή της βουβωνικής χώρας.

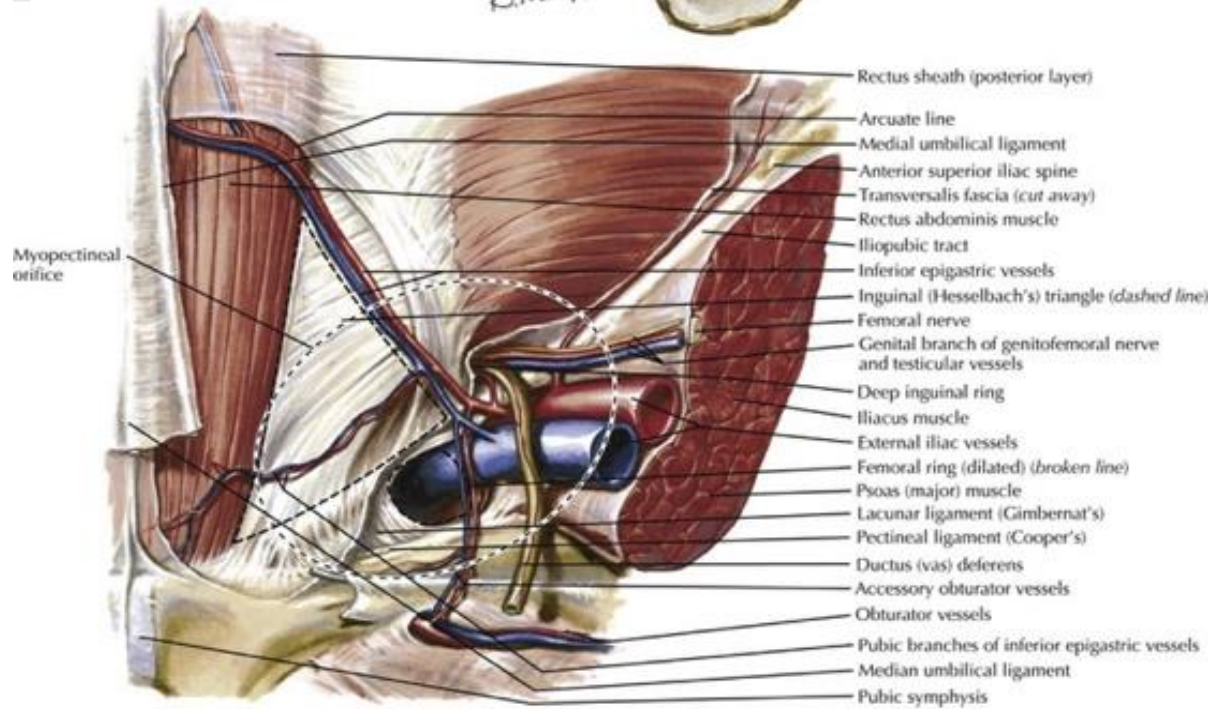
Πηγή: Aftab, Z., & Wladis, A. (2008). Skandalakis' Surgical Anatomy: The Embryology and Anatomic Basis of Modern Surgery. Sultan Qaboos University Medical Journal, 8(1), 97–98, p. 419

EIKONA 6

A Anterior view



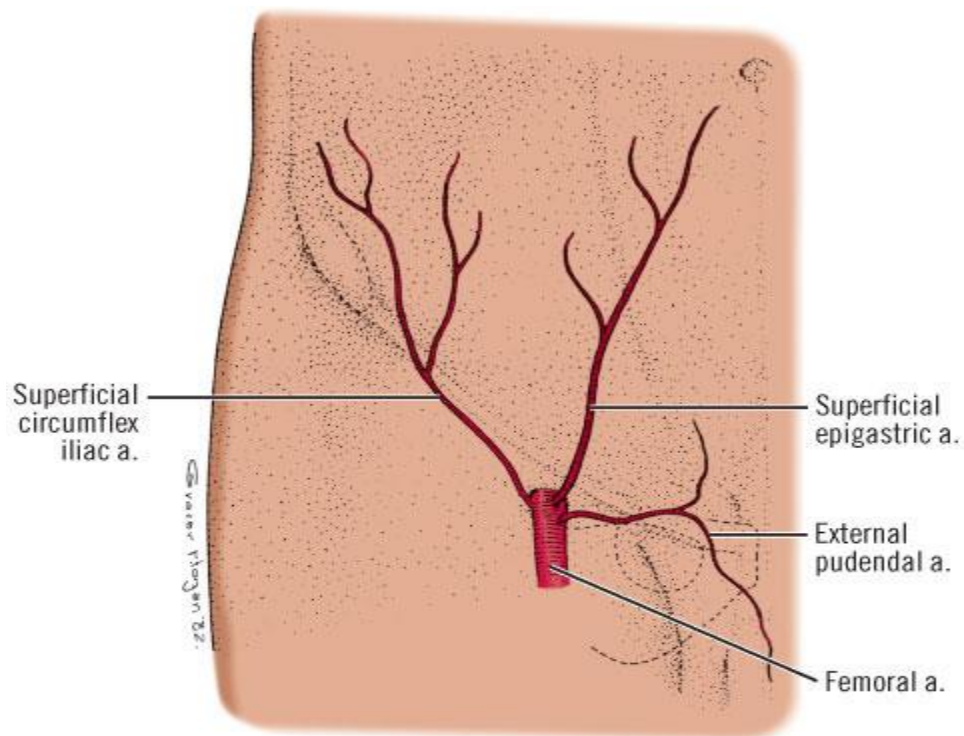
B Posterior view



Πρόσθια (A) και οπίσθια (B) άποψη του μυοκτενιαίου στομίου.

Πηγή: Miller H. J. (2018). Inguinal Hernia: Mastering the Anatomy. The Surgical clinics of North America, 98(3), 607–621. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2018.02.005>

EIKONA 7

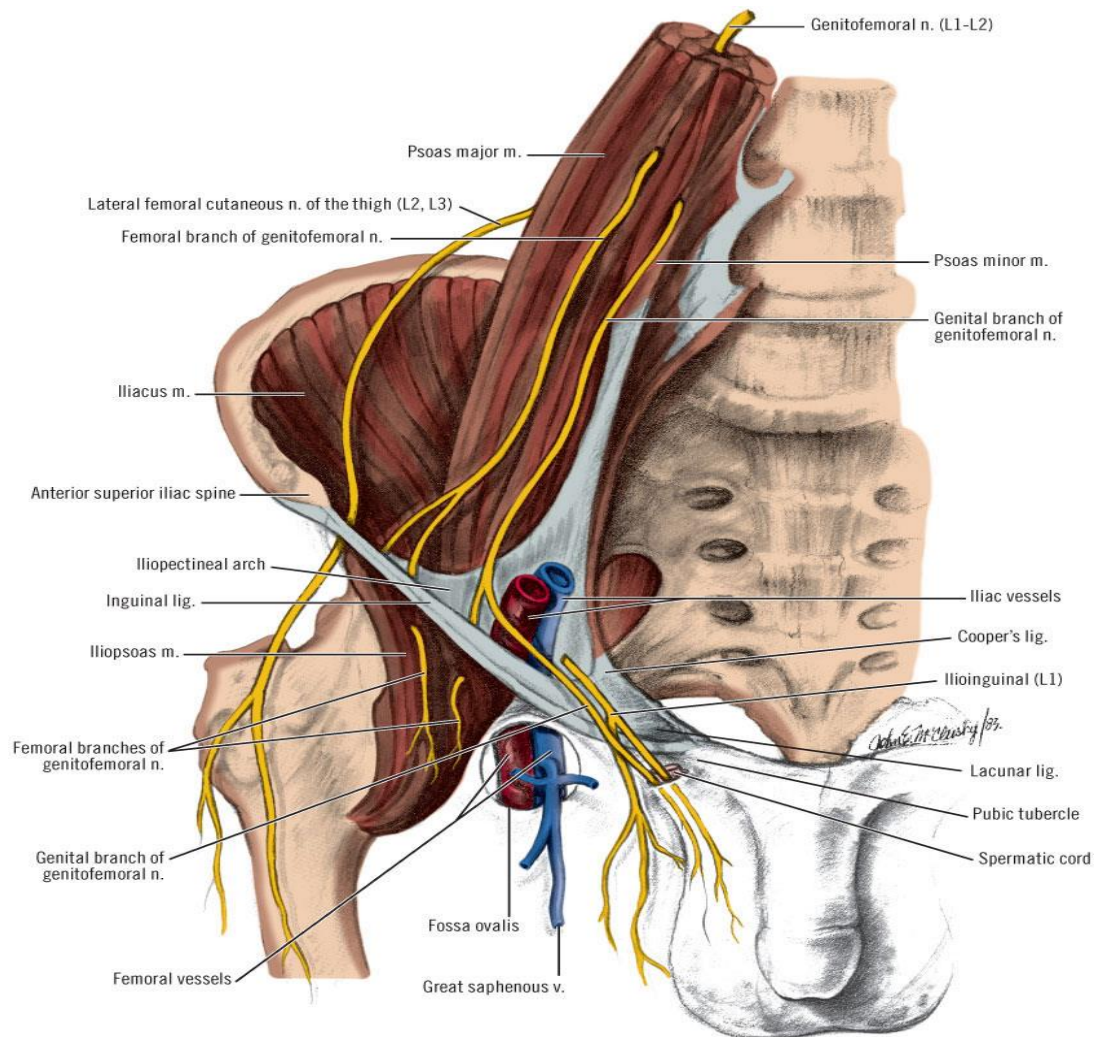


Copyright ©2006 by The McGraw-Hill Companies, Inc.
All rights reserved.

Επιπολής αρτηρίες της βουβωνικής χώρας.

Πηγή: Aftab, Z., & Wladis, A. (2008). Skandalakis' Surgical Anatomy: The Embryology and Anatomic Basis of Modern Surgery. Sultan Qaboos University Medical Journal, 8(1), 97–98, p. 413

EIKONA 8

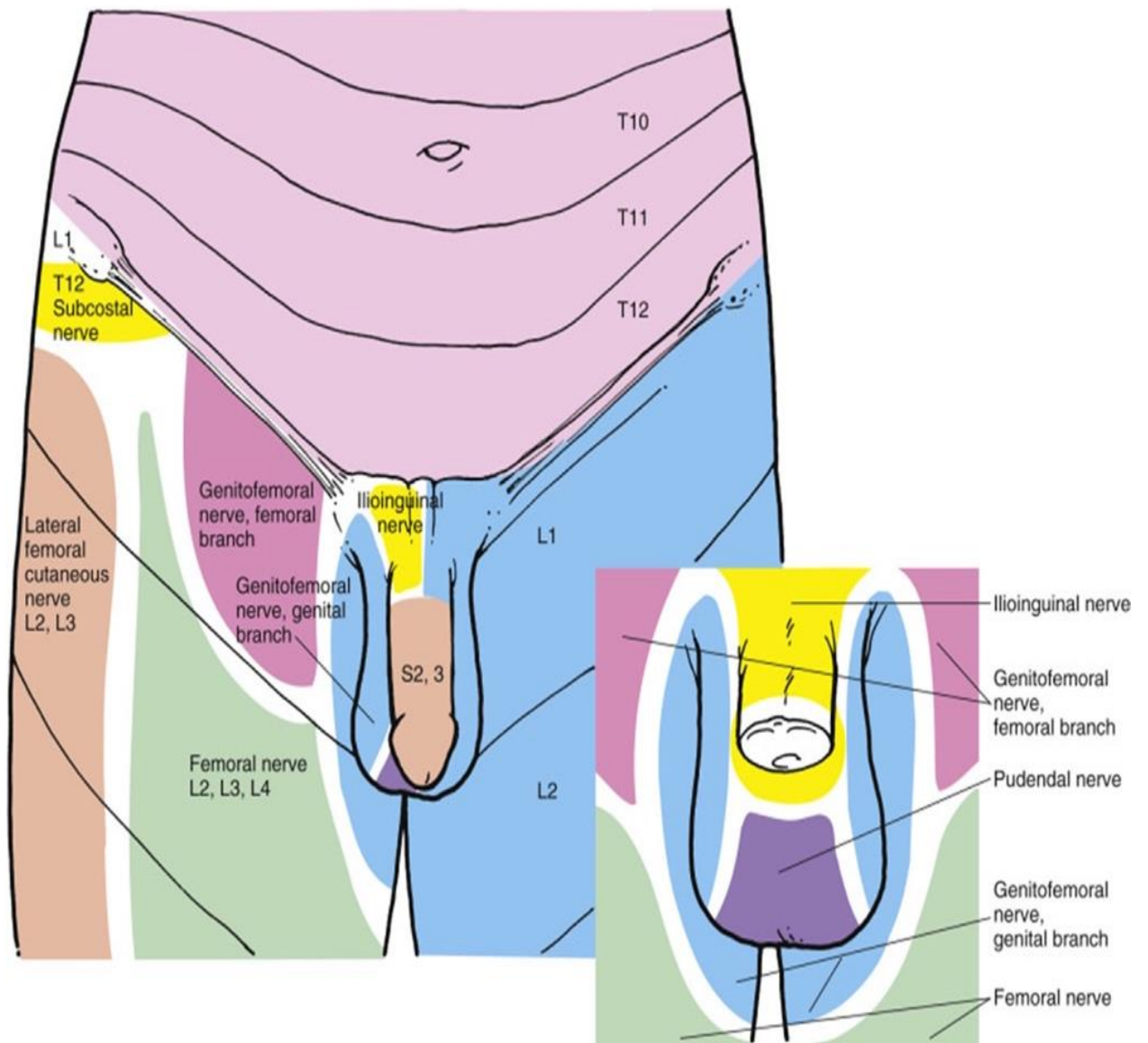


Copyright © 2006 by The McGraw-Hill Companies, Inc.
All rights reserved.

Νεύρα της βουβωνικής χώρας.

Πηγή: Aftab, Z., & Wladis, A. (2008). Skandalakis' Surgical Anatomy: The Embryology and Anatomic Basis of Modern Surgery. Sultan Qaboos University Medical Journal, 8(1), 97–98, p. 442

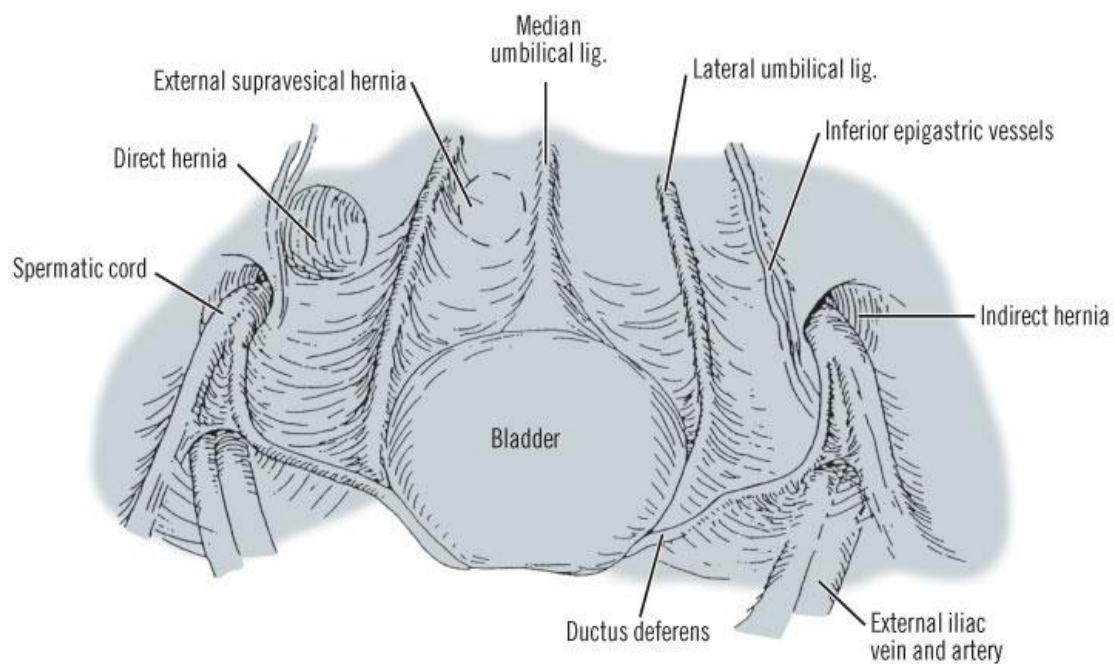
EIKONA 9



Νευροτομία της βουβονικής χώρας.

Πηγή: Miller H. J. (2018). Inguinal Hernia: Mastering the Anatomy. The Surgical clinics of North America, 98(3), 607–621. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2018.02.005>

EIKONA 10

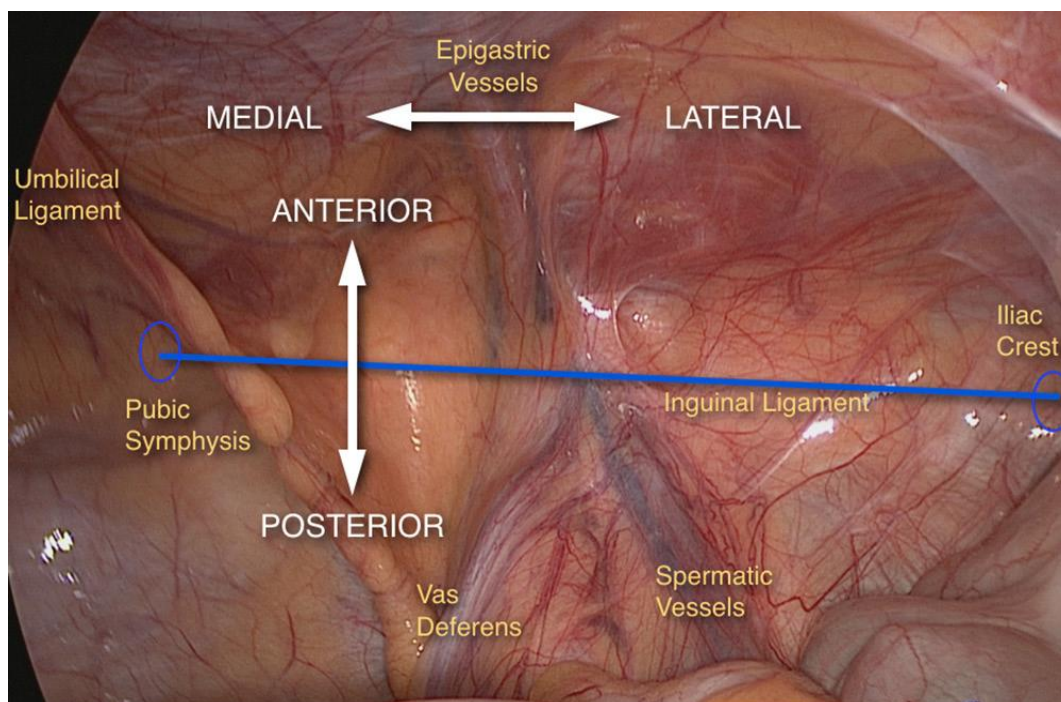


Copyright ©2006 by The McGraw-Hill Companies, Inc.
All rights reserved.

Λαπαροσκοπική τοπογραφική ανατομή της βουβωνικής περιοχής.

Πηγή: Aftab, Z., & Wladis, A. (2008). Skandalakis' Surgical Anatomy: The Embryology and Anatomic Basis of Modern Surgery. Sultan Qaboos University Medical Journal, 8(1), 97–98, p. 453

EIKONA 11

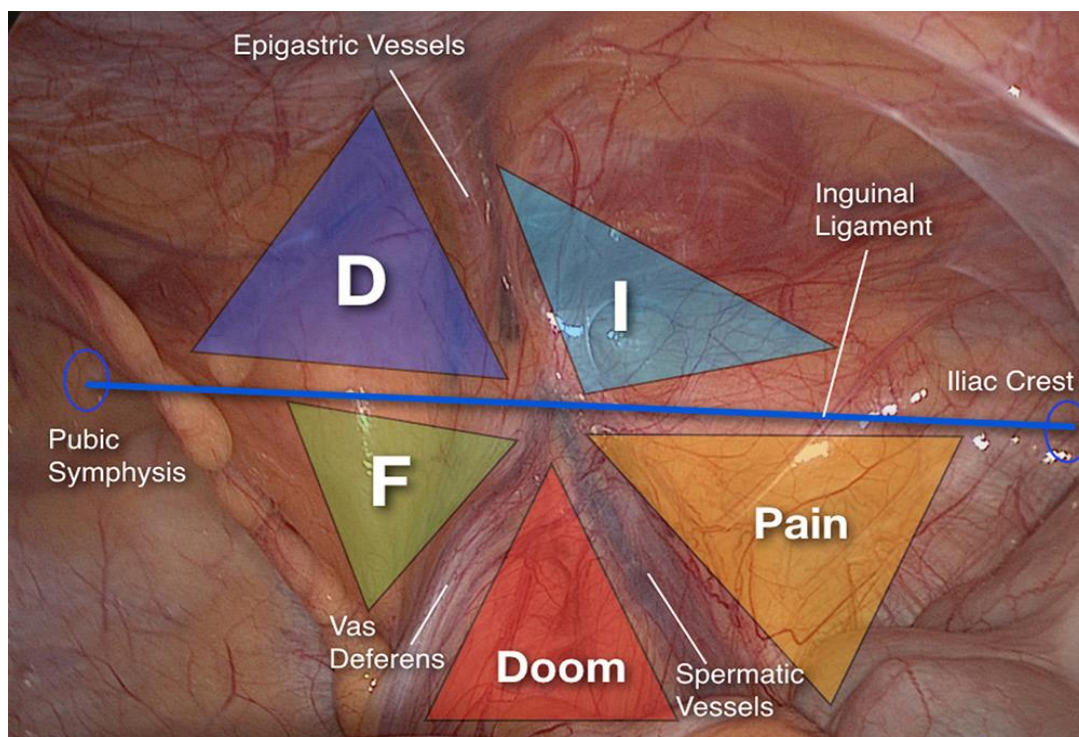


Λαπαροσκοπική οπτική της βουβωνικής χώρας.

Αναγνωρίζονται τα διαμερίσματα της βουβωνικής χώρας: άνω/κάτω, έσω/έξω.

Πηγή: Furtado, M., Claus, C. M. P., Cavazzola, L. T., Malcher, F., Bakonyi-Neto, A., & Saad-Hossne, R. (2019). SYSTEMIZATION OF LAPAROSCOPIC INGUINAL HERNIA REPAIR (TAPP) BASED ON A NEW ANATOMICAL CONCEPT: INVERTED Y AND FIVE TRIANGLES. *Arquivos brasileiros de cirurgia digestiva : ABCD = Brazilian archives of digestive surgery*, 32(1), e1426. <https://doi.org/10.1590/0102-672020180001e1426>

EIKONA 12

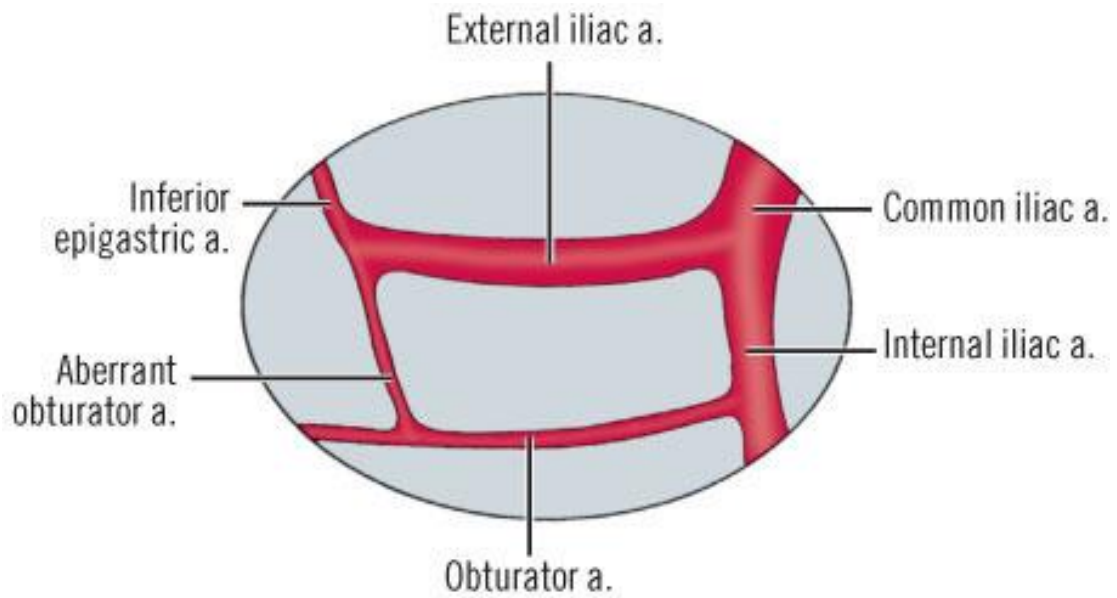


Λαπαροσκοπική οπτική της βουβωνικής χώρας.

Αναγνωρίζονται τα τρίγωνα της βουβωνικής χώρας: το μηριαίο (F), της ευθείας (D), της λοξής (I), του πόνου (P), του ολέθρου (D).

Πηγή: Furtado, M., Claus, C. M. P., Cavazzola, L. T., Malcher, F., Bakonyi-Neto, A., & Saad-Hossne, R. (2019). SYSTEMIZATION OF LAPAROSCOPIC INGUINAL HERNIA REPAIR (TAPP) BASED ON A NEW ANATOMICAL CONCEPT: INVERTED Y AND FIVE TRIANGLES. *Arquivos brasileiros de cirurgia digestiva : ABCD = Brazilian archives of digestive surgery*, 32(1), e1426. <https://doi.org/10.1590/0102-672020180001e1426>

EIKONA 13



Copyright ©2006 by The McGraw-Hill Companies, Inc.
All rights reserved.

Ο κύκλος του θανάτου.

Πηγή: Aftab, Z., & Wladis, A. (2008). Skandalakis' Surgical Anatomy: The Embryology and Anatomic Basis of Modern Surgery. Sultan Qaboos University Medical Journal, 8(1), 97–98, p. 458

ΕΙΚΟΝΑ 14



Μίνι-λαπαροσκοπικά trocar και εργαλεία.

Τrocar των 3χιλ και 5mm. Λαπαροσκοπικά εργαλεία των 3χιλ και 5mm.

Πηγή: Από το αρχείο μας.

ΕΙΚΟΝΑ 15



Ασθενής τη 10^η μετεγχειρητική ημέρα

Πηγή: Από το αρχείο μας.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Monson, J.R., Weiser, M.R. Sabiston Textbook of Surgery, 18th ed. The Biological Basis of Modern Surgical Practice.. Dis Colon Rectum **51**, 1155 (2008). <https://doi.org/10.1007/s10350-008-9293-5>
2. Mensching, J J, and A J Musielewicz. “Abdominal wall hernias.” Emergency medicine clinics of North America vol. 14,4 (1996): 739-56. [https://doi.org/10.1016/S0733-8627\(05\)70277-7](https://doi.org/10.1016/S0733-8627(05)70277-7)
3. Shakil, A., Aparicio, K., Barta, E., & Munez, K. (2020). Inguinal Hernias: Diagnosis and Management. American family physician, 102(8), 487–492.
4. Kingsnorth, A., & LeBlanc, K. (2003). Hernias: inguinal and incisional. Lancet (London, England), 362(9395), 1561–1571. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(03\)14746-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(03)14746-0)
5. Haladu, N., Alabi, A., Brazzelli, M., Imamura, M., Ahmed, I., Ramsay, G., & Scott, N. W. (2022). Open versus laparoscopic repair of inguinal hernia: an overview of systematic reviews of randomised controlled trials. Surgical endoscopy, 36(7), 4685–4700. <https://doi.org/10.1007/s00464-022-09161-6>
6. Malcher, F., Cavazzola, L. T., Carvalho, G. L., Araujo, G. D., Silva, J. A., Rao, P., & Iglesias, A. C. (2016). Minilaparoscopy For Inguinal Hernia Repair. JSLS : Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons, 20(4), e2016.00066. <https://doi.org/10.4293/JSLS.2016.00066>
7. Miller H. J. (2018). Inguinal Hernia: Mastering the Anatomy. The Surgical clinics of North America, 98(3), 607–621. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2018.02.005>
8. Aftab, Z., & Wladis, A. (2008). Skandalakis’ Surgical Anatomy: The Embryology and Anatomic Basis of Modern Surgery, 8(1), 97–98.
9. McArdle G. (1997). Is inguinal hernia a defect in human evolution and would this insight improve concepts for methods of surgical repair?. Clinical anatomy (New York, N.Y.), 10(1), 47–55. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-2353\(1997\)10:1<47::AID-CA9>3.0.CO;2-Q](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-2353(1997)10:1<47::AID-CA9>3.0.CO;2-Q)
10. Abrahamson J. (1998). Etiology and pathophysiology of primary and recurrent groin hernia formation. The Surgical clinics of North America, 78(6), 953–vi. [https://doi.org/10.1016/S0039-6109\(05\)70364-9](https://doi.org/10.1016/S0039-6109(05)70364-9)
11. Gong, Y., Shao, C., Sun, Q., Chen, B., Jiang, Y., Guo, C., Wei, J., & Guo, Y. (1994). Genetic study of indirect inguinal hernia. Journal of medical genetics, 31(3), 187–192. <https://doi.org/10.1136/jmg.31.3.187>
12. Antoniou, G. A., Tentes, I. K., Antoniou, S. A., Simopoulos, C., & Lazarides, M. K. (2011). Matrix metalloproteinase imbalance in inguinal hernia formation. Journal of investigative surgery : the official journal of the Academy of Surgical Research, 24(4), 145–150. <https://doi.org/10.3109/08941939.2011.558610>
13. Bellón, J. M., Bajo, A., Ga-Honduvilla, N., Gimeno, M. J., Pascual, G., Guerrero, A., & Buján, J. (2001). Fibroblasts from the transversalis fascia of young patients with direct inguinal hernias show constitutive MMP-2 overexpression. Annals of surgery, 233(2), 287–291. <https://doi.org/10.1097/00000658-200102000-00020>
14. Friedman, D. W., Boyd, C. D., Norton, P., Greco, R. S., Boyarsky, A. H., Mackenzie, J. W., & Deak, S. B. (1993). Increases in type III collagen gene expression and protein synthesis in patients with inguinal hernias. Annals of surgery, 218(6), 754–760. <https://doi.org/10.1097/00000658-199312000-00009>

15. Wagh, P. V., Leverich, A. P., Sun, C. N., White, H. J., & Read, R. C. (1974). Direct inguinal herniation in men: a disease of collagen. *The Journal of surgical research*, 17(6), 425–433. [https://doi.org/10.1016/0022-4804\(74\)90155-3](https://doi.org/10.1016/0022-4804(74)90155-3)
16. O'Rourke, M. G., & O'Rourke, T. R. (2012). Inguinal hernia: aetiology, diagnosis, post-repair pain and compensation. *ANZ journal of surgery*, 82(4), 201–206. <https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.2011.05755.x>
17. Lau, H., Fang, C., Yuen, W. K., & Patil, N. G. (2007). Risk factors for inguinal hernia in adult males: a case-control study. *Surgery*, 141(2), 262–266. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2006.04.014>
18. Abebe, M. S., Tareke, A. A., Alem, A., Debebe, W., & Beyene, A. (2022). Worldwide magnitude of inguinal hernia: Systematic review and meta-analysis of population-based studies. *SAGE open medicine*, 10, 20503121221139150. <https://doi.org/10.1177/20503121221139150>
19. de Goede, B., Timmermans, L., van Kempen, B. J., van Rooij, F. J., Kazemier, G., Lange, J. F., Hofman, A., & Jeekel, J. (2015). Risk factors for inguinal hernia in middle-aged and elderly men: results from the Rotterdam Study. *Surgery*, 157(3), 540–546. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2014.09.029>
20. Ruhl, C. E., & Everhart, J. E. (2007). Risk factors for inguinal hernia among adults in the US population. *American journal of epidemiology*, 165(10), 1154–1161. <https://doi.org/10.1093/aje/kwm011>
21. Cowan, B., Kvale, M., Yin, J., Patel, S., Jorgenson, E., Mostaedi, R., & Choquet, H. (2023). Risk factors for inguinal hernia repair among US adults. *Hernia : the journal of hernias and abdominal wall surgery*, 27(6), 1507–1514. <https://doi.org/10.1007/s10029-023-02913-w>
22. Köckerling, F., Koch, A., & Lorenz, R. (2019). Groin Hernias in Women-A Review of the Literature. *Frontiers in surgery*, 6, 4. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2019.00004>
23. Öberg, S., Sæter, A. H., & Rosenberg, J. (2023). The inheritance of groin hernias: an updated systematic review with meta-analyses. *Hernia : the journal of hernias and abdominal wall surgery*, 27(6), 1339–1350. <https://doi.org/10.1007/s10029-022-02718-3>
24. Zhu, S., Zhang, H., Xie, L., Chen, J., & Niu, Y. (2013). Risk factors and prevention of inguinal hernia after radical prostatectomy: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of urology*, 189(3), 884–890. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2012.08.241>
25. Chiu, P. H., Liu, J. M., Hsieh, M. L., Kao, W. T., Yu, K. J., Pang, S. T., & Lin, P. H. (2022). The risk factors of the occurrence of inguinal hernia in ESRD patients receiving dialysis treatment: An observational study using national health insurance research database. *Medicine*, 101(49), e31794. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000031794>
26. HerniaSurge Group (2018). International guidelines for groin hernia management. *Hernia : the journal of hernias and abdominal wall surgery*, 22(1), 1–165. <https://doi.org/10.1007/s10029-017-1668-x>
27. Robinson, P., Hensor, E., Lansdown, M. J., Ambrose, N. S., & Chapman, A. H. (2006). Inguinofemoral hernia: accuracy of sonography in patients with indeterminate clinical features. *AJR. American journal of roentgenology*, 187(5), 1168–1178. <https://doi.org/10.2214/AJR.05.1251>

28. Bradley, M., Morgan, J., Pentlow, B., & Roe, A. (2006). The positive predictive value of diagnostic ultrasound for occult herniae. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*, 88(2), 165–167. <https://doi.org/10.1308/003588406X95110>
29. Depasquale, R., Landes, C., & Doyle, G. (2009). Audit of ultrasound and decision to operate in groin pain of unknown aetiology with ultrasound technique explained. *Clinical radiology*, 64(6), 608–614. <https://doi.org/10.1016/j.crad.2008.11.006>
30. Miller, J., Cho, J., Michael, M. J., Saouaf, R., & Towfigh, S. (2014). Role of imaging in the diagnosis of occult hernias. *JAMA surgery*, 149(10), 1077–1080. <https://doi.org/10.1001/jamasurg.2014.484>
31. Ghafoor, S., Tognella, A., Stocker, D., Hötker, A. M., Kaniewska, M., Sartoretti, T., Euler, A., Vonlanthen, R., Bueter, M., & Alkadhi, H. (2023). Diagnostic performance of CT with Valsalva maneuver for the diagnosis and characterization of inguinal hernias. *Hernia : the journal of hernias and abdominal wall surgery*, 27(5), 1253–1261. <https://doi.org/10.1007/s10029-023-02830-y>
32. Piga, E., Zetner, D., Andresen, K., & Rosenberg, J. (2020). Imaging modalities for inguinal hernia diagnosis: a systematic review. *Hernia : the journal of hernias and abdominal wall surgery*, 24(5), 917–926. <https://doi.org/10.1007/s10029-020-02189-4>
33. Rutkow, I. M., & Robbins, A. W. (1998). Classification systems and groin hernias. *The Surgical clinics of North America*, 78(6), 1117–viii. [https://doi.org/10.1016/S0039-6109\(05\)70373-X](https://doi.org/10.1016/S0039-6109(05)70373-X)
34. Miserez, M., Alexandre, J. H., Campanelli, G., Corcione, F., Cuccurullo, D., Pascual, M. H., Hoeflerlin, A., Kingsnorth, A. N., Mandala, V., Palot, J. P., Schumpelick, V., Simmermacher, R. K., Stoppa, R., & Flament, J. B. (2007). The European hernia society groin hernia classification: simple and easy to remember. *Hernia : the journal of hernias and abdominal wall surgery*, 11(2), 113–116. <https://doi.org/10.1007/s10029-007-0198-3>
35. Fitzgibbons, R. J., Jonasson, O., Gibbs, J., Dunlop, D. D., Henderson, W., Reda, D., Giobbie-Hurder, A., & McCarthy, M. (2003). The development of a clinical trial to determine if watchful waiting is an acceptable alternative to routine herniorrhaphy for patients with minimal or no hernia symptoms. *Journal of the American College of Surgeons*, 196(5), 737–742. [https://doi.org/10.1016/S1072-7515\(03\)00003-6](https://doi.org/10.1016/S1072-7515(03)00003-6)
36. Kehlet, H., Jensen, T. S., & Woolf, C. J. (2006). Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention. *Lancet (London, England)*, 367(9522), 1618–1625. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)68700-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(06)68700-X)
37. Nienhuijs, S., Staal, E., Strobbe, L., Rosman, C., Groenewoud, H., & Bleichrodt, R. (2007). Chronic pain after mesh repair of inguinal hernia: a systematic review. *American journal of surgery*, 194(3), 394–400. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2007.02.012>
38. Hair, A., Paterson, C., Wright, D., Baxter, J. N., & O'Dwyer, P. J. (2001). What effect does the duration of an inguinal hernia have on patient symptoms?. *Journal of the American College of Surgeons*, 193(2), 125–129. [https://doi.org/10.1016/s1072-7515\(01\)00983-8](https://doi.org/10.1016/s1072-7515(01)00983-8)
39. Fitzgibbons, R. J., Jr, Giobbie-Hurder, A., Gibbs, J. O., Dunlop, D. D., Reda, D. J., McCarthy, M., Jr, Neumayer, L. A., Barkun, J. S., Hoehn, J. L., Murphy, J. T., Sarosi, G. A., Jr, Syme, W. C., Thompson, J. S., Wang, J., & Jonasson, O. (2006). Watchful waiting vs repair of inguinal hernia in minimally

- symptomatic men: a randomized clinical trial. *JAMA*, 295(3), 285–292. <https://doi.org/10.1001/jama.295.3.285>
40. O'Dwyer, P. J., Norrie, J., Alani, A., Walker, A., Duffy, F., & Horgan, P. (2006). Observation or operation for patients with an asymptomatic inguinal hernia: a randomized clinical trial. *Annals of surgery*, 244(2), 167–173. <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000217637.69699>
41. de Goede, B., Wijsmuller, A. R., van Ramshorst, G. H., van Kempen, B. J., Hop, W. C. J., Klitsie, P. J., Scheltinga, M. R., de Haan, J., Mastboom, W. J. B., van der Harst, E., Simons, M. P., Kleinrensink, G. J., Jeekel, J., Lange, J. F., & INCA Trialists' Collaboration (2018). Watchful Waiting Versus Surgery of Mildly Symptomatic or Asymptomatic Inguinal Hernia in Men Aged 50 Years and Older: A Randomized Controlled Trial. *Annals of surgery*, 267(1), 42–49. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002243>
42. Fitzgibbons, R. J., Jr, Ramanan, B., Arya, S., Turner, S. A., Li, X., Gibbs, J. O., Reda, D. J., & Investigators of the Original Trial (2013). Long-term results of a randomized controlled trial of a nonoperative strategy (watchful waiting) for men with minimally symptomatic inguinal hernias. *Annals of surgery*, 258(3), 508–515. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3182a19725>
43. Chung, L., Norrie, J., & O'Dwyer, P. J. (2011). Long-term follow-up of patients with a painless inguinal hernia from a randomized clinical trial. *The British journal of surgery*, 98(4), 596–599. <https://doi.org/10.1002/bjs.7355>
44. Koch, A., Edwards, A., Haapaniemi, S., Nordin, P., & Kald, A. (2005). Prospective evaluation of 6895 groin hernia repairs in women. *The British journal of surgery*, 92(12), 1553–1558. <https://doi.org/10.1002/bjs.5156>
45. Bassini, E. (1913). *Nuovo metodo operativo per la cura dell'ernia inguinale*. LF Cogliati.
46. Ripetti, V., La Vaccara, V., Greco, S., Bono, F., Valeri, S., & Coppola, R. (2014). Randomised trial comparing Lichtenstein vs Trabucco vs Valenti techniques in inguinal hernia repair. *Hernia : the journal of hernias and abdominal wall surgery*, 18(2), 205–212. <https://doi.org/10.1007/s10029-013-1089-4>
47. Tse W., Johns W., Maher J, Rivers J., Miller T. (2021) Bassini inguinal hernia repair: Obsolete or still a viable surgical option? A single center cohort study, *International Journal of Surgery Open*, Volume 36, , 100415, ISSN 2405-8572, <https://doi.org/10.1016/j.ijso.2021.100415>
48. Ellison E, Zollinger RM, Jr. eds. (2016) REPAIR OF DIRECT INGUINAL HERNIA (MCVAY). In: *Zollinger's Atlas of Surgical Operations*, 10e. McGraw-Hill Education;. <https://accesssurgery.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1755§ionid=119130522>
49. Chan, C. K., & Chan, G. (2006). The Shouldice technique for the treatment of inguinal hernia. *Journal of minimal access surgery*, 2(3), 124–128. <https://doi.org/10.4103/0972-9941.27723>
50. Lichtenstein, I. L., Shulman, A. G., Amid, P. K., & Montllor, M. M. (1989). The tension-free hernioplasty. *American journal of surgery*, 157(2), 188–193. [https://doi.org/10.1016/0002-9610\(89\)90526-6](https://doi.org/10.1016/0002-9610(89)90526-6)
51. Ripetti, V., La Vaccara, V., Greco, S., Bono, F., Valeri, S., & Coppola, R. (2014). Randomised trial comparing Lichtenstein vs Trabucco vs Valenti techniques in inguinal hernia repair. *Hernia : the journal of hernias and abdominal wall surgery*, 18(2), 205–212. <https://doi.org/10.1007/s10029-013-1089-4>

52. Flament, J.B., Avisse, C., Palot, JP., Rives, J. (2001). The Rives Technique: Treatment of Groin Hernias with Mersilene Mesh by an Inguinal Approach. In: Bendavid, R., Abrahamson, J., Arregui, M.E., Flament, J.B., Phillips, E.H. (eds) *Abdominal Wall Hernias*. Springer, New York, NY. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-8574-3_60
53. Perez, A.J., Krpata, D.M. (2018). Preperitoneal (Stoppa) Open Inguinal Hernia Repair. In: LaPinska, M., Blatnik, J. (eds) *Surgical Principles in Inguinal Hernia Repair*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-92892-0_7
54. Reddy, K. M., Humphreys, W., Chew, A., & Toouli, J. (2005). Inguinal hernia repair with the Kugel patch. *ANZ journal of surgery*, 75(1-2), 43–47. <https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.2005.03290.x>
55. Gillion, JF., Pelissier, E. (2018). Transinguinal Preperitoneal (TIPP) Inguinal Hernia Repair Using a Totally Extraperitoneal, Parietalized, Memory-Ring Patch. In: Campanelli, G. (eds) *The Art of Hernia Surgery*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-72626-7_31
56. Rosenberg, J., & Andresen, K. (2016). The Onstep Method for Inguinal Hernia Repair: Operative Technique and Technical Tips. *Surgery research and practice*, 2016, 6935167. <https://doi.org/10.1155/2016/6935167>
57. Badkur, M., & Garg, N. (2015). Comparative Study of Prolene Hernia System and Lichtenstein Method for Open Inguinal Hernia Repair. *Journal of clinical and diagnostic research : JCDR*, 9(6), PC04–PC7. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2015/12177.6009>
58. Robbins, A. W., & Rutkow, I. M. (1998). Mesh plug repair and groin hernia surgery. *The Surgical clinics of North America*, 78(6), 1007–vii. [https://doi.org/10.1016/S0039-6109\(05\)70366-2](https://doi.org/10.1016/S0039-6109(05)70366-2)
59. Farell Rivas, J., Ruiz-Funes Molina, A., & Meza Carmona, J. (2020). Transabdominal preperitoneal (TAPP) inguinal hernia repair: how we do it. *Annals Of Laparoscopic And Endoscopic Surgery*, 6. <https://ales.amegroups.org/article/view/6470>
60. Betancourt, A., Pena, A., Lo Menzo, E. (2020). Laparoscopic Total Extraperitoneal (TEP) Inguinal Hernia Repair. In: Rosenthal, R., Rosales, A., Lo Menzo, E., Dip, F. (eds) *Mental Conditioning to Perform Common Operations in General Surgery Training*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-91164-9_38
61. Schmedt, C. G., Sauerland, S., & Bittner, R. (2005). Comparison of endoscopic procedures vs Lichtenstein and other open mesh techniques for inguinal hernia repair: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Surgical endoscopy*, 19(2), 188–199. <https://doi.org/10.1007/s00464-004-9126-0>
62. Bittner, R., Sauerland, S., & Schmedt, C. G. (2005). Comparison of endoscopic techniques vs Shouldice and other open nonmesh techniques for inguinal hernia repair: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Surgical endoscopy*, 19(5), 605–615. <https://doi.org/10.1007/s00464-004-9049-9>
63. Amato, B., Moja, L., Panico, S., Persico, G., Rispoli, C., Rocco, N., & Moschetti, I. (2012). Shouldice technique versus other open techniques for inguinal hernia repair. *The Cochrane database of systematic reviews*, 2012(4), CD001543. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001543.pub4>
64. Haladu, N., Alabi, A., Brazzelli, M., Imamura, M., Ahmed, I., Ramsay, G., & Scott, N. W. (2022). Open versus laparoscopic repair of inguinal hernia: an overview of systematic reviews of randomised controlled trials. *Surgical endoscopy*, 36(7), 4685–4700. <https://doi.org/10.1007/s00464-022-09161-6>

65. Gagner, M., & Garcia-Ruiz, A. (1998). Technical aspects of minimally invasive abdominal surgery performed with needlescopic instruments. *Surgical laparoscopy & endoscopy*, 8(3), 171–179.
66. Faggioni, A., Moretti, G., Mandrini, A., Viazzi, P., Noceti, A., & Faggioni, M. (1998). Mini-laparoscopic cholecystectomy. *Hepato-gastroenterology*, 45(22), 1014–1017.
67. Carvalho, G. L., Loureiro, M. P., & Bonin, E. A. (2011). Renaissance of Minilaparoscopy in the NOTES and single port era. *JLS : Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons*, 15(4), 585–588. <https://doi.org/10.4293/108680811x13176785204832>
68. Lima, D. L., Carvalho, G. L., & Cordeiro, R. N. (2021). Twenty years of mini-laparoscopy in Brazil: What we have learned so far. *Journal of minimal access surgery*, 17(2), 271–273. https://doi.org/10.4103/jmas.JMAS_179_19
69. Mamazza, J., Schlachta, C. M., Seshadri, P. A., Cadeddu, M. O., & Poulin, E. C. (2001). Needlescopic surgery. A logical evolution from conventional laparoscopic surgery. *Surgical endoscopy*, 15(10), 1208–1212. <https://doi.org/10.1007/s004640080024>
70. Carvalho, G. L., Cavazzola, L. T., & Rao, P. (2013). Minilaparoscopic surgery-not just a pretty face! What can be found beyond the esthetics reasons?. *Journal of laparoendoscopic & advanced surgical techniques. Part A*, 23(8), 710–713. <https://doi.org/10.1089/lap.2013.0147>
71. Tagaya, N., & Kubota, K. (2012). Reevaluation of needlescopic surgery. *Surgical endoscopy*, 26(1), 137–143. <https://doi.org/10.1007/s00464-011-1839-2>
72. Boza, A., Urman, B., Vatansver, D., Ceyhan, M., Misirlioglu, S., Koca, S., Çapraz, K., Tunga Dogan, A., & Taskiran, C. (2020). Mini-Laparoscopic Gynecological Surgery Using Smaller Ports Minimizes Incisional Pain and Postoperative Scar Size: A Paired Sample Analysis. *Surgical innovation*, 27(5), 455–460. <https://doi.org/10.1177/1553350620923526>
73. Porpiglia, F., Morra, I., Bertolo, R., Manfredi, M., Mele, F., & Fiori, C. (2012). Pure mini-laparoscopic transperitoneal pyeloplasty in an adult population: feasibility, safety, and functional results after one year of follow-up. *Urology*, 79(3), 728–732. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2011.11.008>
74. Santoro, E., Agresta, F., Aloisi, P., Caravani, A., Mancini, R., Mulieri, G., Ciardo, L. F., Bedin, N., & Mulieri, M. (2005). Is minilaparoscopic inguinal hernia repair feasible? A preliminary experience. *Journal of laparoendoscopic & advanced surgical techniques. Part A*, 15(3), 294–297. <https://doi.org/10.1089/lap.2005.15.294>
75. Carvalho, G. L., Loureiro, M. P., Bonin, E. A., Claus, C. P., Silva, F. W., Cury, A. M., & Fernandes, F. A., Jr (2012). Minilaparoscopic technique for inguinal hernia repair combining transabdominal pre-peritoneal and totally extraperitoneal approaches. *JLS : Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons*, 16(4), 569–575. <https://doi.org/10.4293/108680812X13462882737096>
76. Malcher, F., Cavazzola, L. T., Carvalho, G. L., Araujo, G. D., Silva, J. A., Rao, P., & Iglesias, A. C. (2016). Minilaparoscopy For Inguinal Hernia Repair. *JLS : Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons*, 20(4), e2016.00066. <https://doi.org/10.4293/JLS.2016.00066>