

V. ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Συστάσεις και Οδηγίες για την ολική εξωπεριτοναϊκή (TEP) πλαστική αποκατάσταση της βουβωνοκήλης.

A. Μαρίνης, Σ. Ρίζος

Α΄ Χειρουργική Κλινική, Γενικό Νοσοκομείο Πειραιά «Τζάνειο»

(Επιστημονικά Χρονικά 2012;17(2):116-118)

Οι κατευθυντήριες αυτές οδηγίες έχουν δημοσιευθεί από τη διεθνή εταιρεία για την ελάχιστα επεμβατική χειρουργική αντιμετώπιση της κήλης (International Endohernia Society) σε πρόσφατο τεύχος του Surgical Endoscopy (Surg Endosc 2011;25: 2773-2843) κι αφορούν σε τεχνικά θέματα που αφορούν στις δύο πιο γνωστές τεχνικές σήμερα για την χειρουργική αντιμετώπιση της βουβωνοκήλης (την διακοιλιακή TAPP και την εξωπεριτοναϊκή TEP), καθώς σε περιεγχειρητικά θέματα και σε μετεγχειρητικές επιπλοκές. Οι οδηγίες αυτές έχουν αναπτυχθεί από διεθνώς καταξιωμένους χειρουργούς στην αντιμετώπιση της βουβωνοκήλης από την Ευρώπη, την Αμερική και την Ασία και βασίστηκαν σε ανάλυση της τρέχουσας βιβλιογραφίας με βάση την ιεράρχηση των ενδείξεων της Οξφόρδης σε πέντε επίπεδα:

1Α. Συστηματικές ανασκοπήσεις τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων μελετών

1Β. Τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες καλής ποιότητας

2Α. Συστηματική ανασκόπηση των μελετών του επιπέδου 2Β

2Β. Προοπτικές συγκριτικές μελέτες (ή τυχαιοποιημένες ελεγχόμενες μελέτες μετρίας ποιότητας)

2C. Συμπερασματικές μελέτες (ανάλυση μεγάλων βάσεων δεδομένων, μελετών βασισμένων σε πληθυσμιακά στοιχεία, κλπ)

3. Αναδρομικές συγκριτικές μελέτες, μελέτες σειράς περιστατικών

4. Μελέτες σειράς περιστατικών (χωρίς ομάδα ελέγχου)

5. Γνώμες ειδικών, πειραματικές μελέτες σε ζώα η το εργαστήριο.

Οι συστάσεις που προκύπτουν από την ανάλυση της βιβλιογραφίας ταξινομήθηκαν (grades) ως εξής:

A. Βασίστηκαν σε μελέτες επιπέδου 1 και είναι αυστηρές συστάσεις (δεδομένη σύσταση, "οι χειρουργοί πρέπει να το κάνουν")

B. Βασίστηκαν σε μελέτες επιπέδου 2 ή 3 και είναι λιγότερο αυστηρές συστάσεις ("οι χειρουργοί προτείνεται να το κάνουν")

C. Βασίστηκαν σε μελέτες επιπέδου 4 κι αφορούν σε γενική διατύπωση ("οι χειρουργοί θα μπορούσαν να το κάνουν")

D. Βασίστηκαν σε μελέτες επιπέδου 5 ή προβληματικές ή ανακόλουθες μελέτες οποιουδήποτε επιπέδου κι και δεν αφορούν σε καμία σύσταση, αλλά σε περιγραφή προσωπικών απόψεων.

Παρουσιάζονται κατά κεφάλαια, τα οποία αποτελούνται από επιμέρους ερωτήσεις κι απαντήσεις με βάση το επίπεδο των ενδείξεων και το βαθμό της σύστασης (σύμφωνα με τις σύγχρονες

επιταγές της ιατρικής βασισμένης σε ενδείξεις, αγγλιστί γνωστή κι ως evidence-based medicine). Οι συγγραφείς σχολιάζουν μεταξύ των άλλων ότι η αξιολόγηση των κατευθυντήριων οδηγιών και η εφαρμογή τους στη κλινική πράξη πρέπει να γίνεται κάθε φορά με κριτικό βλέμμα και με βάση την μεγάλη κλινική εμπειρία που διαθέτει ο θεράπων ιατρός.

TOTAL EXTRAPERITONEAL PATCH PLASTY (TEP)

Προεγχειρητική προετοιμασία: είναι απαραίτητη η κένωση της ουροδόχου κύστης πριν την TEP;

Ισχύει ότι και για την TAPP. Δηλαδή,

- Ενδείξεις: Αν ο ασθενής δεν κενώσει την κύστη του η επέμβαση θα είναι πιο δύσκολη με υψηλότερο κίνδυνο κάκωσής της (επιπέδου 4) - Ο περιεγχειρητικός καθετηριασμός της κύστης είναι πολύ σπάνια αναγκαία (επιπέδου 4)

- Συστάσεις (grade D): Συνιστάται να κενώνει ο ασθενής τη κύστη του πριν την επέμβαση – Περιορισμό των ενδοφλέβια χορηγούμενων υγρών περιεγχειρητικά ελαττώνει τη πιθανότητα μετεγχειρητικής επίσχεσης ούρων – Αν αναμένονται τεχνικές δυσκολίες (όπως πχ μετά από επέμβαση προστάτη, σε οσχκοκήλη) ή παρατεταμένος εγχειρητικός χρόνος θα ήταν χρήσιμη ο καθετηριασμός της ουροδόχου κύστης για την επέμβαση.

Τοποθέτηση του ασθενή και των χειρουργών

- Συστάσεις: Ο ασθενής τοποθετείται σε ύπτια θέση, ελαφρά anti-Trendelenburg και με ήπια κλίση (15°) προς τον χειρουργό. Ο χειρουργός και ο βοηθός που χειρίζεται τη κάμερα τοποθετούνται στην απέναντι πλευρά από την βουβωνοκήλη (επιπέδου 5).

Ποιά είναι η πιο διαδεδομένη μέθοδος πρόσβασης του προπεριτοναϊκού χώρου;

- Ενδείξεις: Η υπό άμεση όραση εισαγωγή Hassan trocar αποτελεί σήμερα μια απλή κι αναπαραγωγίμη τεχνική πρόσβασης του προπεριτοναϊκού χώρου. Εναλλακτικά, η απευθείας εισαγωγή βελόνας Veress υπερηβικά στο χώρο του Retzius έχει δυσκολίες λόγω του περιορισμένου χώρου. Επίσης, η λιγότερο συχνά χρησιμοποιούμενη διαπεριτοναϊκή προσπέλαση προσθέτει επιπλοκές, όπως ο τραυματισμός κοίλου σπλάγγχνου και η μετεγχειρητική κήλη (επιπέδου 4).

- Συστάσεις (grade D): Υπό άμεση όραση πρόσβαση με Hassan trocar δια μιας υπομφάλιας τομής 1-2cm από τη πλευρά της κήλης, διάνοιξη της θήκης του ορθού και δημιουργίας χώρου μεταξύ του ορθού κοιλιακού και του οπισθίου πετάλου της θήκης.

Ποιά τεχνική επιτυγχάνει καλύτερα τη δημιουργία επαρκούς προπεριτοναϊκού χώρου;

- Ενδείξεις: Η δημιουργία προπεριτοναϊκού χώρου

με μπαλόνι σχετίζεται με σημαντικά λιγότερο άλγος 6 ώρες μετεγχειρητικά, λιγότερο οίδημα του οσχέου και μικρότερη πιθανότητα ανάπτυξης υγρώματος, σε σχέση με τη παρασκευή τηλεσκοπικά, ενώ στους 3 μήνες μετεγχειρητικά δεν διαπιστώνεται σημαντικό πλεονέκτημα υπέρ της μιας ή άλλης τεχνικής. Η χρήση του μπαλονιού ελαττώνει τη πιθανότητα μετατροπής, είναι ιδιαίτερα αποτελεσματική νωρίς στην καμπύλη εκμάθησης, δημιουργεί επαρκή χώρο προπεριτοναϊκά και πλεονεκτεί από άποψη κόστους-αποτελεσματικότητας, αποτελώντας πλέον την μέθοδο εκλογής (επιπέδου 1B).

- Συστάσεις (grade A): Η παρασκευή με μπαλόνι θεωρείται μέθοδος εκλογής, ιδιαίτερα κατά την περίοδο εκμάθησης όταν είναι δύσκολη η εύρεση του σωστού πλάνου στον προπεριτοναϊκό χώρο.

Η θέση των trocars στην TEP

- Ενδείξεις: Η τοποθέτηση των trocars στη μέση γραμμή έχει το πλεονέκτημα της πρόσβασης αμφοτερόπλευρα με την ίδια ευκολία και το μικρότερο κίνδυνο πρόκλησης βλάβης στα κάτω επιγάστρια αγγεία. Εναλλακτικά, η τοποθέτηση ενός 10mm trocar υπομφαλώς, ενός άλλου 5mm μερικά εκατοστά χαμηλότερα κι ενός των 5mm κοντά στη πρόσθια-άνω λαγόνια άκανθα φαίνεται να διευκολύνει την επικάλυψη της μέσης γραμμής από το πλέγμα (ενδείξεις επιπέδου 5)

- Συστάσεις: Δυο είναι οι εναλλακτικές τεχνικές τοποθέτησης των trocar: στη μία 3 trocars τοποθετούνται στη μέση γραμμή (υπομφαλώς, υπερηβικά και στη μέση της απόστασης μεταξύ των πρώτων) και στην άλλη, στην οποία το πλάγιο trocar εισάγεται κατόπιν παρασκευής του πλάγιου χώρου 3-4cm άνωθεν και 1-2cm προσθίως της πρόσθιας-άνω λαγονίου άκανθας. Η τοποθέτηση επί τα εκτός των trocars διευκολύνει την τοποθέτηση του πλέγματος που επικαλύπτει τη μέση γραμμή (grade D).

Ποια είναι η έκταση της παρασκευής του προπεριτοναϊκού χώρου και ποια τα οδηγία σημεία που πρέπει να προσεχθούν;

- Ενδείξεις: Η παρασκευή πρέπει να εκτείνεται προς τα άνω υπομφαλώς, προς τα κάτω στο χώρο του Retzius, προς τα έξω στο ψοίτη μυ και τον χώρο του Bogros μέχρι την πρόσθια-άνω λαγόνια άκανθα και προς τα έσω μέχρι να περάσουμε τη μέση γραμμή. Τα οδηγία σημεία που πρέπει να αναγνωρισθούν ξεκάθαρα είναι η ηβική σύμφυση, ο σύνδεσμος του Cooper, τα εν τω βάθει κάτω επιγάστρια αγγεία, ο σπερματικός τόνος, τα όρια του μυοκενταίου στομίου και η περιτονία που καλύπτει των ψοίτη μυ. Οπισθίως, το περιτόναιο παρασκευάζεται μέχρι του σημείου όπου ο σπερματικός πόρος στρέφεται προς τα έσω (επιπέδου 3) – (επιπέδου 4).

- Συστάσεις: (grade B).

Με ποιες τεχνικές αντιμετωπίζονται οι ρήξεις του περιτοναίου στην TEP; Πώς μπορούν να προληφθούν;

- Ενδείξεις: Η συχνότητα εμφάνισης περιτοναϊκών ρήξεων διακυμαίνεται από 7% μέχρι 24%, αποτελεί δε το συχνότερα λόγο μετατροπής, ενώ προδιαθέτει σε συμφυτικό ειλεό κι εσωτερικές κήλες. Επίσης, το πλέγμα μπορεί να μεταναστεύσει εάν δεν καθηλωθεί. Στις τεχνικές σύγκλεισης των περιτοναϊκών ρήξεων περιλαμβάνεται η συρραφή με ράμματα που έχουν έτοιμο τον κόμπο, η χρήση του endoloop, η χρήση

ενδοσκοπικών συρραπτικών και η ενδοσκοπική συρραφή. Η πρόληψη δημιουργίας περιτοναϊκών ρήξεων γίνεται χρησιμοποιώντας μικρότερο όγκο υγρού στο μπαλόνι παρασκευής του προπεριτοναϊκού χώρου, αποφεύγοντας τη παρασκευή σε περιοχές προηγούμενων ουλών, συμφύσεων καθώς και τη γειννίαση με το σπερματικό πόρο, προσέχοντας την ασκούμενη τάση και αντίταση στους ιστούς και διατέμνοντας με ψαλίδι τις όποιες συμφύσεις συναντήσουμε (επιπέδου 3).

- Συστάσεις: Συνιστάται να συγκλείωνται πάντα οι περιτοναϊκές ρήξεις που γίνονται αντιληπτές για την αποφυγή δημιουργίας συμφύσεων (grade D).

Πώς μπορεί να αποφευχθεί ο τραυματισμός της ουροδόχου κύστης;

- Ενδείξεις: Σε ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε προηγούμενη επέμβαση στην κάτω κοιλία ή σε υπερηβικό καθετηριασμό της ουροδόχου κύστης ο τραυματισμός της αποτελεί τη μείζονα επιπλοκή της TEP (0,06-0,3%) (επιπέδου 3).

- Συστάσεις: Μεγάλη προσοχή πρέπει να δίδεται σε ασθενείς με προηγούμενη επέμβαση στην κάτω κοιλία προκειμένου να αποφευχθεί ο τραυματισμός της ουροδόχου κύστης. Πρέπει να υπάρχει μεγάλη υποψία σε αυτές τις περιπτώσεις προκειμένου να αναγνωρισθεί και να αντιμετωπισθεί μια τέτοια κάκωση (grade C).

Πώς μπορεί να αποφευχθεί ο τραυματισμός των επιγαστρικών αγγείων;

- Ενδείξεις: Πρέπει να δημιουργείται το σωστό πλάνο με τα κάτω επιγάστρια αγγεία έμπροσθεν και τα στοιχεία του σπερματικού πόρου οπισθίως. Σε 2,75% μπορεί να εμφανισθεί αιμορραγία από τα επιγάστρια αγγεία, από αγγεία της ηβικής σύμφυσης ή τα σπερματικά αγγεία (επιπέδου 3). Τα κάτω επιγάστρια αγγεία απολινώνονται σε 3% των περιπτώσεων επειδή παρεμβάλλονται στο πεδίο του χειρουργού. Επίσης, τα κάτω επιγάστρια αγγεία τραυματίζονται σε ποσοστό 0,4% από την εισαγωγή των trocar (επιπέδου 4).

- Συστάσεις: Η παρασκευή πρέπει να γίνεται σε πλάνο οπισθίως των κάτω επιγαστρικών αγγείων, επειδή είναι ευάλωτα σε τραυματισμό και παρεμβάλλονται στο πεδίο του χειρουργού (grade C).

ΕΥΘΕΙΕΣ ΚΗΛΕΣ

Πώς γίνεται ο χειρισμός ενός μεγάλου ευθείας κηλικού σάκου;

- Ενδείξεις: Σε μεγάλες ευθείες κήλες, η αναστροφή και καθήλωση της περισσής εγκαρσίας περιτονιας στο σύνδεσμο του Cooper μπορεί να ελαττώσει τη συχνότητα εμφάνισης ορο-αιματώματος. (επιπέδου 2B). Οι ευθείες κήλες ανατάσσονται κατα πολύ όταν φουσκώσει το μπαλόνι. Τα ορώματα αναπτύσσονται συχνότερα μετά την αποκατάσταση ευθείων κηλών με σημαντικά αυξημένη εγκάρσια περιτονία. Σε περίπτωση περισφιγμένης κήλης η διάνοιξη του αυχένα της επιτρέπει την ασφαλή παρασκευή του περιεχομένου. Σε αυτές τις περιπτώσεις μια χαλαρωτική τομή στο έσω-πρόσθιο τμήμα του ελλείμματος γίνεται προκειμένου να αποφευχθεί τραυματισμός των επιγαστρικών ή λαγονίων αγγείων (επιπέδου 3).

- Συστάσεις: Ο κηλικός σάκος πρέπει να αναστρέφεται και να καθηλώνεται στον σύνδεσμο του Cooper για να ελαττώνεται ο κίνδυνος ανάπτυξης ορώματος και εξωτερικού αιματώματος μετεγχειρη-

τικά (grade B). Στις περισφιγμένες κήλες ο αυχένας πρέπει να διανοίγεται ή να γίνεται χαλαρωτική τομή (grade D).

ΛΟΞΕΣ ΚΗΛΕΣ

Πώς γίνεται ο χειρισμός ενός μεγάλου λοξού κηλικού σάκου;

- Ενδείξεις: Η παρασκευή του λοξού κηλικού σάκου γίνεται κυρίως αμβλέως, εκθέτωντας τα στοιχεία του σπερματικού πόρου, τον στρογγύλο σύνδεσμο και τα μηροβουβωνικά κηλικά στόμια. Η πλήρης παρασκευή κι εκτομή του κηλικού σάκου συνοδεύεται από τον κίνδυνο τραυματισμού των στοιχείων του σπερματικού πόρου ή από διαταραχή της αιμάτωσης του όρχεως (επιπέδου 4).

- Συστάσεις: Ένας μεγάλος λοξός κηλικός σάκος μπορεί να απολινωθεί (προς το περιτόναιο) και να διαταμεί (περιφερικά) (grade C).

ΜΗΡΟΚΗΛΕΣ

Πρέπει να αναζητούνται και να επιδιορθώνονται οι λανθάνουσες μηροκήλες;

- Ενδείξεις: Οι γυναίκες έχουν αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης υποτροπής μετά από ανοικτή αποκατάσταση βουβωνοκήλης, λόγω μεγαλύτερης εμφάνισης μηροκήλων που διέλαθαν της προσοχής διεγχειρητικά (επιπέδου 2C).

- Συστάσεις: Η προπεριτοναϊκή ενδοσκοπική προσπέλαση πρέπει να προτιμάται για την αποκατάσταση βουβωνοκήλων σε γυναίκες (grade D).

Ετερόπλευρη παρασκευή: πόσο εκτεταμένη;

Πρέπει να αναζητούνται κήλες ετερόπλευρα;

- Ενδείξεις: Η συχνότητα της αρχόμενης υποκλινικής ετερόπλευρης κήλης είναι 11,2-20%. Η διακοιλιακή προσπέλαση (TAPP) έχει το πλεονέκτημα ότι επιτρέπει στον χειρουργό να διερευνήσει την ετερόπλευρη μηροβουβωνική περιοχή χωρίς επιπρόσθετη παρασκευή. Με την προπεριτοναϊκή προσπέλαση η διερεύνηση του εν τω βάθει βουβωνικού στομίου μπορεί να αποβεί δύσκολη (επιπέδου 3).

- Συστάσεις: Η συστηματική διερεύνηση της ετερόπλευρης πλευράς με την ΤΕΡ είναι αμφιλεγόμενη. Περαιτέρω μελέτες είναι απαραίτητες (grade D).

Πρέπει να χρησιμοποιούνται παροχτεύσεις μετά από ΤΕΡ; Πρέπει να αναρροφούνται τα ορώματα;

- Ενδείξεις: Οι ασθενείς που λαμβάνουν αντιπηκτικά είναι επιρρεπείς να αιμορραγήσουν μετεγχειρητικά. Οι πιο συχνές πρώιμες επιπλοκές είναι η δημιουργία αιματώματος και ορώματος (8-22%). Η συχνότητας εμφάνισης αιματώματος είναι μικρότερη (4,2-13,1%) για την αποκατάσταση με ενδοσκοπική τεχνική σε σχέση με την ανοικτή (5,6-16%). Η πιθανότητα ανάπτυξης ορώματος είναι μεγαλύτερη στις ενδοσκοπικές τεχνικές σε σχέση με την ανοικτή αποκατάσταση (επιπέδου 1A). Η χρήση κόλλας ινικής για την καθήλωση του πλέγματος στην αμφοτερόπλευρη ΤΕΡ έχει ως αποτέλεσμα μικρότερες ανάγκες σε αναλγητικά μετεγχειρητικά, αλλά σχετίζεται μεγαλύτερη συχνότητα ανάπτυξης ορώματος (επιπέδου 1B). Τα περισσότερα ορώματα εξαφανίζονται αυτόματα μετά από 6-8 εβδομάδες. Επιλοίμωξη του ορώματος έχει περιγραφεί μετά από αναρρόφησή του (επιπέδου 3). Η χρήση παροχέτευσης για τη πρόληψη ανάπτυξης ορώματος είναι αμφιλεγόμενη (επιπέδου 5).

- Συστάσεις: Συνιστάται να χρησιμοποιούνται

παροχτεύσεις μόνο όταν υπάρχει συγκεκριμένη ένδειξη (μεγάλη απώλεια αίματος, διαταραχές πήξης) (grade B). Όταν ενδείκνυται, μια κλειστή παροχέτευση γενού χρησιμοποιείται ανάλογα με τις ανάγκες (grade D).

Προετοιμασία κι εισαγωγή του πλέγματος

- Συστάσεις: Το πλέγμα πρέπει να βγαίνει από την συσκευασία του αμέσως πριν την εισαγωγή του και με απόλυτα άσηπτες συνθήκες (grade C).

Στις αμφοτερόπλευρες κήλες πρέπει να χρησιμοποιούνται ένα ή δύο πλέγματα;

- Ενδείξεις: Προκειμένου να αντιμετωπισθούν αμφοτερόπλευρες κήλες, η τοποθέτηση δυο πλεγμάτων με αλληλοεπικάλυψη 1-2cm κατά τη μέση γραμμή υπερηβικά ή ενός μεγάλου πλέγματος αποτελούν τις επιλογές αποκατάστασης (επιπέδου 1B) - Μετά την τοποθέτησή τους, οι υποτροπές που αναπτύσσονται δηλώνουν την παρουσία μιας ευένδοτης ζώνης στη μέση γραμμή παρά την αλληλοεπικάλυψη των δυο πλεγμάτων (επιπέδου 2B) - Η τοποθέτηση ενός μεγάλου πλέγματος φαίνεται τεχνικά πιο δύσκολη σε σχέση με τα δύο πλέγματα (επιπέδου 3).

- Συστάσεις: Στις αμφοτερόπλευρες κήλες, συνιστάται η τοποθέτηση ενός αρκετά μεγάλου πλέγματος ή δυο ξεχωριστά πλέγματα (15x13 cm) (grade C).

Πόσο πρέπει να υπερκαλύπτει το πλέγμα το κηλικό χάσμα;

- Ενδείξεις: Αν το πλέγμα καλύπτει λιγότερο από 2-3cm το κηλικό χάσμα, υπάρχει πιθανότητα να εισέλθει και να προβάλλει δια του χάσματος. Έτσι, όσο μεγαλύτερο είναι το χάσμα, τόσο μεγαλύτερη πρέπει να είναι η υπερκάλυψη από το πλέγμα. Σε μεγάλα ευθέα κηλικά χάσματα, υπάρχει ο κίνδυνος να προβάλλει το πλέγμα από το χάσμα. (επιπέδου 4/5).

- Συστάσεις: Η ελάχιστη απόσταση μεταξύ του ορίου του κηλικού χάσματος και της άκρης του πλέγματος πρέπει να είναι ίση με τη διάμετρο του κηλικού χάσματος σε κήλες πάνω από 2 εκ. - Σε μικρότερες κήλες (<1-2 εκ.) η υπερκάλυψη του πλέγματος πρέπει να είναι τουλάχιστον 2 εκ. Σε κήλες πάνω από 4εκ. το πλέγμα πρέπει να καθήλωνεται για να προληφθεί η υποτροπή - Σε ευθείες κήλες, η υπερκάλυψη του πλέγματος προς τα έσω πρέπει να είναι > 4 εκ. (grade C). Το πλέγμα πρέπει να καλύπτει χωρίς διπλώσεις όλα τα κηλικά στόμια της βουβωνικής χώρας, περιλαμβάνοντας το τρίγωνο του Hesselbach, το έσω βουβωνικό στόμιο, τον μηριαίο δακτύλιο και το θυροειδικό τρήμα. (grade D).

Πώς αποφεύγεται η περιέλιξη του πλέγματος κατά την άρση του πνευμοπροπεριτοναίου;

- Ενδείξεις: Η περιέλιξη του πλέγματος αποτελεί μια από τις κύριες αιτίες υποτροπής. Η ανεπαρκής παρασκευή του προπεριτοναϊκού χώρου είναι η κύρια αιτία της περιέλιξης του πλέγματος. (επιπέδου 3).

- Συστάσεις: Η επαρκής παρασκευή του προπεριτοναϊκού χώρου είναι σημαντική για την αποφυγή περιέλιξης του πλέγματος. Η άρση του πνευμοπροπεριτοναίου πρέπει να γίνεται υπό άμεση δράση. (grade B). Όταν χρησιμοποιείται κόλλα ινικής πρέπει να εφαρμόζεται πάνω στο σύνδεσμο του Cooper και στη κάτω πλευρά και την έσω γωνία του πλέγματος, το οποίο συγκρατείται με λαβίδες συλλήψεως στη θέση του για λίγα λεπτά, ώστε να βεβαιωθεί η συγκόλλησή του πριν την άρση του πνευμοπροπεριτοναίου. (grade D).