

Λαπαροσκοπικώς υποβοηθούμενη σκωληκοειδεκτομή σε παιδιά: Η τεχνική των δύο Trocar

I. Βαλιούλης, F. Hameury, L. Dahmani, G. Levard
European Journal of Pediatric Surgery 2001, 11: 391- 394
Κλινική Χειρουργικής Παιδών, Πανεπιστημιακό
Νοσοκομείο του Poitiers, Poitiers, Γαλλία

Τα ΙΑΤΡΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ δημοσιεύουν ένα άρθρο, το οποίο γράφτηκε από το μέλος του Συλλόγου μας τον χειρουργό παιδών κ. Ι. Βαλιούλη, όταν αυτός εργαζόταν στη Γαλλία. Το συγκεκριμένο άρθρο δημοσιεύθηκε στο European Journal of Pediatric Surgery το 2001, δέχθηκε πολύ ευνοϊκές κριτικές στον διεθνή ιατρικό τύπο, δημιούργησε σχολή στην αντιμετώπιση της σκωληκοειδίτιδας στα παιδιά και γι' αυτό το λόγο δημοσιεύεται μεταφρασμένο. Ας σημειωθεί ότι το επιστημονικό έργο του συνάδελφου κ. Ι. Βαλιούλη συνετέλεσε ώστε η βιογραφία του να συμπεριληφθεί στην έκδοση του 2004 του βιογραφικού λεξικού "Who's Who in the World", το οποίο περιλαμβάνει τους 50.000 σημαντικότερους ανθρώπους από 230 χώρες.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η συμβατική τοποθέτηση των cannula στη λαπαροσκοπική σκωληκοειδεκτομή δεν επιτρέπει καλή θέαση της σκωληκοειδούς, ειδικά όταν αυτή βρίσκεται σε οπισθοτυφλική ή χαμηλή πνευλική θέση. Οι μικρές διαστάσεις της περιτοναϊκής κοιλότητας στα παιδιά επιδεινώνουν αυτό το πρόβλημα.

Μέθοδος: Για να επιτευχθεί η βέλτιστη θέαση της σκωληκοειδούς, προτείνουμε μια τροποποίηση της θέσης των cannula σε συνδυασμό με σκωληκοειδεκτομή εκτός της περιτοναϊκής κοιλότητας. Χρησιμοποιούνται δύο trocar, ένα στον ομφαλό με την τεχνική Hasson και ένα στη μέση γραμμή υπερηβικώς. Η οπτική τοποθετείται στην υπερηβική cannula. Η σκωληκοειδής εξωτερικεύεται μέσω της ομφαλικής τομής και διενεργείται συμβατική σκωληκοειδεκτομή.

Αποτελέσματα: Κατά την διάρκεια ενός έτους διενεργήθηκαν 38 σκωληκοειδεκτομές. Σε 29 περιπτώσεις (76,3%) η τεχνική εφαρμόστηκε επιτυχώς. Σε 9 ασθενείς (4 με περιτονίτιδα, 4 με οπισθοτυφλική και έναν με πνευλική σκωληκοειδή) χρειάστηκε και ένα τρίτο trocar για να ολοκληρωθεί η επέμβαση. Σε δύο ασθενείς (5,2%) μετετρά-

πη η επέμβαση, στον ένα σε ανοικτή χειρουργική επέμβαση και στον άλλο σε κλασική λαπαροσκοπική σκωληκοειδεκτομή. Καταγράφηκαν δύο σηπτικές επιπλοκές (ένα περιομφαλικό απόστημα και ένα ενδοκοιλιακό).

Συμπεράσματα: Η εξαιρετική θέαση του εγχειρητικού πεδίου επέτρεψε σημαντική μείωση του εγχειρητικού χρόνου, οι δε σηπτικές επιπλοκές ήταν λίγες. Η μέθοδος συνιστάται ως εναλλακτική τεχνική σκωληκοειδεκτομής, ειδικά στα παιδιά, λόγω της ευνοϊκής ανατομίας τους.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι περισσότεροι συγγραφείς δέχονται ότι η λαπαροσκοπική σκωληκοειδεκτομή είναι εξίσου καλή με την ανοικτή μέθοδο^{10,18,19}. Αν και σε ορισμένες ανακοινώσεις διαπιστώνεται ότι η ανάρρωση είναι ταχύτερη, οι σηπτικές επιπλοκές, ο μετεγχειρητικός ειλεός και η νοσηρότητα πολύ χαμηλότερα (παρά την υψηλότερη συχνότητα εμφάνισης ενδοκοιλιακών αποστημάτων), τα αποτελέσματα δύο πρόσφατων μετα-αναλύσεων δείχνουν ότι οριστικό συμπέρασμα δεν είναι επιβεβλητό^{5,17}. Πάντως, η λαπαροσκοπική σκωληκοειδεκτομή στα παιδιά εξαπλώνεται και πολλά κέντρα

προσφέρουν αυτή την δυνατότητα συστηματικά. Η πιο συχνά διενεργούμενη τεχνική είναι αυτή της ενδοκοιλιακής σκωληκοειδεκτομής ("in") με τρία trocar⁶, αλλά και η λαπαροσκοπικώς υποβοηθούμενη ("out") τεχνική κερδίζει αποδοχή^{22,23}. Στην κλινική μας χρησιμοποιούμε μια τροποποιημένη video-υποβοηθούμενη τεχνική σκωληκοειδεκτομής με δύο trocar. Για να εκτιμήσουμε την τεχνική επιχειρήσαμε την μελέτη αυτή.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Από τον Νοέμβριο του 1988 μέχρι τον Οκτώβριο του 1999 χειρουργήθηκαν 38 παιδιά με σκωληκοειδίτιδα. Όλες οι επεμβάσεις διενεργήθηκαν από έναν χειρουργό (I. B.). Έγινε αυστηρή επιλογή, ώστε να συμπεριληφθούν μόνον ασθενείς με ενδοκοιλιακή νόσο. Σε όλους τους ασθενείς διενεργήθηκαν λευκά-τύπος, CRP και ακτινογραφία κοιλίας. Θεωρούμε χρήσιμη την ακτινογραφία κοιλίας, γιατί μπορεί να εμφανίσει κοπρολίθους, παθολογική κατανομή αερίων στο κάτω δεξιό τεταρτημόριο, εξάλειψη της σκιάς του μείζονα ψοίτη και οσφυϊκή σκολίωση με τάση απομάκρυνσης από το κάτω δεξιό τεταρτημόριο.

Ενδείξεις

Η επιλογή των ασθενών βασιζόταν σε κλινικά, βιολογικά και ακτινολογικά κριτήρια. Πόνος στον δεξιό λαγόνιο βόθρο ή μυϊκή σύσπαση υπήρχαν σε όλους τους ασθενείς, καθώς και τουλάχιστον τρία από τα ακόλουθα κριτήρια: έμετοι, πυρετός > 38°C, λευκά > 10.000, CRP > 15, παρουσία μικρών υδραερικών επιπέδων στον δεξιό λαγόνιο βόθρο σε απλή ακτινογραφία κοιλίας. Δεν εξαιρούνταν ασθενείς με περιτονίτιδα ή σκωληκοειδικό απόστημα. Είχαμε έξι ασθενείς με περιτονίτιδα. Ο ένας από αυτούς εμφάνιζε σκωληκοειδικό απόστημα.

Τεχνική

Δεν γινόταν καθετηριασμός της ουροδόχου κύστης, αλλά ζητείτο από όλους τους ασθενείς να ουρήσουν πριν από την χειρουργική επέμβαση. Εισάγονταν ένα trocar 5-mm υπό άμεση όραση διά του ομφαλού. Χρησιμοποιούσαμε μία οπτική 5-mm 0° και μετά από επισκόπηση της περιτοναϊκής κοιλότητας εισαγόταν ένα δεύτερο trocar στη μέση γραμμή υπερηβικών. Ακολούθως η οπτική μετατοπιζόταν στην δεύτερη cannula. Η εξέταση της περιτοναϊκής κοιλότητας ολοκληρω-

νόταν με μία λαβίδα συλλήψεως μέσω της ομφαλικής cannula. Η σκωληκοειδής συλλαμβανόταν με την λαβίδα και εξωτερικευόταν από την ομφαλική τομή. Η βάση της σκωληκοειδούς εξωτερικευόταν επίσης. Ακολούθως διενεργούνταν τυπική σκωληκοειδεκτομή. Δινόταν προσοχή ώστε να αποφευχθεί επαφή της σκωληκοειδούς με τα κοιλιακά τοιχώματα κατά την εξωτερικεύση της και κατά την επανεισαγωγή του κολοβώματος στην περιτοναϊκή κοιλότητα. Στο τέλος γινόταν έλεγχος αιμόστασης και, εάν ήταν αναγκαίο και περιτοναϊκή πλύση. Η συρραφή της λευκής γραμμής γινόταν με διακεκομμένα απορροφήσιμα ράμματα 2-0 και του δέρματος με διακεκομμένα ανεστραμμένα υποδόρια απορροφήσιμα ράμματα 4-0. Η συρραφή της λευκής γραμμής είναι δύσκολη σε παχείς ασθενείς. Στην αρχή της επέμβασης βάσαμε δύο οδηγά ράμματα στα άκρα της τομής της λευκής γραμμής (Εικ. 1). Η έλξη αυτών των ραμμάτων διευκολύνει την συρραφή και επιτρέπει σημαντική μείωση του απαιτούμενου χρόνου. Πριν από την συρραφή του δέρματος γινόταν πλύση του τραύματος με φυσιολογικό ορό. Σε ασθενείς με περιτονίτιδα γινόταν πλύση της περιτοναϊκής κοιλότητας με 3-5 lt φυσιολογικού ορού και τοποθετούνταν μία παροχέτευση renrose, εάν είχε γίνει εκτεταμένη παρασκευή ιστών.

Η συνήθης προεγχειρητική προφυλακτική αντιβιοτική αγωγή ήταν μία εφάπαξ δόση αμοξικιλίνης-κλαβουλανικού οξέος κατά την εισαγωγή στη νάρκωση. Οι ασθενείς με περιτονίτιδα ελάμβαναν κεφοταξίμη και μετρονιδαζόλη για πέντε ημέρες και γενταμυκίνη τις δύο πρώτες ημέρες.

Στους ασθενείς χορηγούνταν νερό 8-12 ώρες



Εικόνα 1. Εξωτερικεύση σκωληκοειδούς αποφύσεως δια του ομφαλού. Διακρίνονται τα δύο οδηγά ράμματα της λευκής γραμμής.

μετά την επέμβαση και 4-6 ώρες αργότερα σούπα. Το επόμενο γεύμα ήταν στερεά τροφή. Στους ασθενείς με περιτονίτιδα χορηγούνταν υγρά όταν εμφανίζονταν σημεία κινητοποίησης του εντέρου.

Αποτελέσματα

Σε περίοδο 12 μηνών διενεργήθηκαν 38 σκωληκοειδεκτομές, σε 23 κορίτσια (60,5%) και 15 αγόρια (39,5%). Η ηλικία των ασθενών κυμαινόταν από 3 –14 έτη, με μέσο όρο τα 8,4 έτη.

Η παθολογοανατομική εξέταση της σκωληκοειδούς κατέδειξε σε 31 περιπτώσεις οξεία μη επιπεπλεγμένη σκωληκοειδίτιδα (81,5%), ρήξη της σκωληκοειδούς σε 6 περιπτώσεις (15,8%) και μία φυσιολογική σκωληκοειδή (2,6%).

Σε 29 περιπτώσεις (76,3%), η τεχνική των δύο trocar αποδείχθηκε επιτυχής. Η σκωληκοειδής ανευρέθηκε και εξωτερικεύθηκε από τον ομφαλό. Στις υπόλοιπες εννιά περιπτώσεις (23,7%), ήταν απαραίτητη η τοποθέτηση ενός τρίτου trocar, στον δεξιό λαγόνιο βόθρο, κάτω από την γραμμή του “μπικίνι”, για να ολοκληρωθεί η επέμβαση. Σε πέντε ασθενείς με περιτονίτιδα (10,5%) η παρασκευή της σκωληκοειδούς ήταν δύσκολη, λόγω συμφύσεων. Ένας από αυτούς τους ασθενείς είχε σκωληκοειδικό απόστημα και η σκωληκοειδής ήταν γαγγραινώδης και εύθρυπτη. Θεωρήθηκε ότι ήταν επικίνδυνο να εξωτερικευτεί από τον ομφαλό και διενεργήθηκε τυπική λαπαροσκοπική επέμβαση. Σ’ όλες αυτές τις περιπτώσεις τοποθετήθηκε παροχέτευση renrose μέσω της τομής του trocar του δεξιού λαγονίου βόθρου, η οποία παρέμεινε μέχρι να εξέλθει διαυγές υγρό (μέχρι 4 ημέρες). Σε τέσσερις περιπτώσεις (10,5%), η σκωληκοειδής ήταν σε οπισθοτυφλική θέση και η παρασκευή της ήταν δυνατή μόνο με δύο cannula εργασίας. Σε μία άλλη περίπτωση (2,6%), η σκωληκοειδής ήταν προσπεφυμένη στην ελάσσονα πύελο. Τα πρώτα συμπτώματα της νόσου είχαν εμφανισθεί πέντε ημέρες πριν την εισαγωγή της ασθενούς, αλλά καλύφθηκαν από μια αντιφλεγμονώδη αγωγή. Η σκωληκοειδής ήταν ευμεγέθης (11 × 3 cm) και γαγγραινώδης. Εξωτερικεύθηκε με επέκταση της τομής του τρίτου trocar, για λόγους ασφαλείας. Σε έξη περιπτώσεις (15,8%), η ομφαλική τομή διευρύνθηκε για να επιτραπεί η ευχερής εξωτερίκευση της σκωληκοειδούς. Ο ασθενής με την φυσιολογική σκωληκοειδή είχε πρωτοπαθή συστροφή του μείζονος επιπλόου. Η εκτομή του νεκρωμένου τμήματος του

επιπλόου έγινε μετά εξωτερίκευσή του από μικρή επέκταση της ομφαλικής τομής.

Η μέση διάρκεια της επέμβασης ήταν 19 min (εύρος 10-100 min), η μέση διάρκεια της αναισθησίας 40 min (εύρος 25-115 min) και το μέσο διάστημα νοσηλείας 2,8 ημέρες (εύρος 2-8 ημέρες). Εάν εξαιρεθούν οι 4 περιπτώσεις περιτονίτιδας, οι οποίες χρειάστηκαν ένα επιπλέον trocar, η μέση διάρκεια της επέμβασης ήταν 12 min (εύρος 10-40 min), η μέση διάρκεια της αναισθησίας 30 min (εύρος 25-60 min) και το μέσο διάστημα νοσηλείας 2,5 ημέρες (εύρος 2-4 ημέρες).

Δεν υπήρξαν επιπλοκές κατά την διάρκεια της επέμβασης. Εμφανίστηκαν δύο μετεγχειρητικές επιπλοκές (5,2%). Ένας ασθενής με μη επιπεπλεγμένη οξεία σκωληκοειδίτιδα εμφάνισε ένα περιομφαλικό απόστημα την 7η μετεγχειρητική ημέρα. Η ασθενής με το σκωληκοειδικό απόστημα, ένα 11χρονο κορίτσι, επαναδιακομίσθηκε την 14η μετεγχειρητική ημέρα με υψηλό πυρετό. Αυτή είχε απόστημα του δουλγασείου, το οποίο παροχετεύθηκε δια του ορθού.

Συζήτηση

Οι συγγραφείς πιστεύουν ότι η ανωτέρω περιγραφείσα τεχνική προσφέρει πολύ καλύτερη θέαση της περιοχής του τυφλού, καθώς και των έσω γεννητικών οργάνων των κοριτσιών, τα οποία εκτίθενται ευκολότερα απ’ ότι με την οπτική στον ομφαλό. Η καλύτερη θέαση διευκολύνει την έκθεση και την παρασκευή της σκωληκοειδούς, ακόμη και αν αυτή ευρίσκεται σε υψηλή οπισθοτυφλική ή χαμηλή πυελική θέση και βραχύνει τον εγχειρητικό χρόνο. Στη σειρά μας η μέση διάρκεια της επέμβασης ήταν 19 min, για την τεχνική με ένα trocar ήταν 15 min²² και 43,8-60 min για την τεχνική με τρία trocar^{6,10,16}. Αυτές οι τιμές αναφέρονται σε μη επιπεπλεγμένη σκωληκοειδίτιδα, ενώ οι περιπτώσεις περιτονίτιδας αφορούσαν στο 23,6% των ασθενών μας. Σ’ αυτές τις περιπτώσεις η μέση διάρκεια της επέμβασης ήταν 52 min (εύρος 40-100 min). Ο Gilchrist και συν.⁶ αναφέρουν 98,8 min για επιπεπλεγμένη σκωληκοειδίτιδα.

Είχαμε δύο μετατροπές (5,2%). Σε μία περίπτωση έγινε μετατροπή σε ανοικτή χειρουργική επέμβαση (2,6%) όταν μία γαγγραινώδης σκωληκοειδής αφαιρέθηκε μέσω επέκτασης της τομής του τρίτου trocar. Έχει αναφερθεί 0-3% συχνότητα μετατροπής σε λαπαροτομία σε μη επιπεπλεγ-

μένες περιπτώσεις^{8,9,21,22}. Η τεχνική των δύο trocar ήταν επιτυχής μόνο στο 76,3% των περιπτώσεων, αλλά όλοι οι ασθενείς μας είχαν ενδοκοιλιακή νόσο λόγω των αυστηρών κριτηρίων επιλογής και το 23,6% εμφάνιζαν περιτονίτιδα. Μετατροπή σε ανοικτή χειρουργική επέμβαση είναι συχνή (12,5-25%) σε ασθενείς με περιτονίτιδα^{3,9,13}. Όλοι οι ασθενείς μας με περιτονίτιδα χειρουργήθηκαν με επιτυχία, αλλά σε τέσσερις από αυτούς προστέθηκε ένα τρίτο trocar. Σε έναν από αυτούς κρίθηκε αναγκαίο η επέμβαση να μετατραπεί σε τυπική ενδοκοιλιακή λαπαροσκοπική σκωληκοειδεκτομή.

Ένα επιπλέον trocar κρίθηκε αναγκαίο στο 23,7% των περιπτώσεων, το οποίο φαίνεται υψηλό σε σύγκριση με το 8% που αναφέρεται για την τεχνική με ένα trocar²², αλλά σ' αυτή τη σειρά αποκλείστηκαν όλες οι περιπτώσεις περιτονίτιδας ή αποστήματος και το 9,5% των σκωληκοειδών αποφύσεων ήταν φυσιολογικό.

Δεν παρατηρήθηκε καμία περίπτωση εξεντέρωσης ή μετεγχειρητικής κήλης της χειρουργικής τομής. Αυτό μπορεί να αποδοθεί στη μικρή διάμετρο των trocar που χρησιμοποιήθηκαν και στην καλή συρραφή της λευκής γραμμής¹². Η μικρή συχνότητα εμφάνισης μετεγχειρητικών τοιχωματικών αποστημάτων (2,6%) συνάδει με άλλες δημοσιεύσεις που αναφέρουν πολύ χαμηλή συχνότητα (0,5-1,5%) τοιχωματικών φλεγμονών σε λαπαροσκοπικώς υποβοηθούμενη ή λαπαροσκοπική σκωληκοειδεκτομή^{1,7,22,23}. Η ασθενής που υπέστη λαπαροσκοπική σκωληκοειδεκτομή παρουσίασε απόστημα του δουλγασαίου. Άλλες μελέτες αναφέρουν 25-26,3% συχνότητα εμφάνισης ενδοπεριτοναϊκών αποστημάτων μετά λαπαροσκοπική σκωληκοειδεκτομή επί επιπεπλεγμένης σκωληκοειδίτιδας^{4,11}. Αξίζει να σημειωθεί ότι κανένας ασθενής που υπέστη σκωληκοειδεκτομή με την τεχνική των δύο trocar δεν εμφάνισε φλεγμονή των χειρουργικών τομών. Πιστεύουμε ότι η σκωληκοειδεκτομή μετά από εξωτερική της σκωληκοειδούς συντελεί στην εμφάνιση χαμηλής συχνότητας σηπτικών επιπλοκών για δύο λόγους. Πρώτον, βρέθηκε ότι η μόλυνση με κόπρανα της περιτοναϊκής κοιλότητας είναι σημαντικά συχνότερη με την λαπαροσκοπική σκωληκοειδεκτομή παρά με την ανοικτή τεχνική¹⁴. Δεύτερον, η τεχνική των δύο trocar μειώνει την διάρκεια του πνευμοπεριτοναίου. Αποδείχθηκε ότι η αυξημένη ενδοκοιλιακή πίεση αυξάνει την διαπερατότητα του

λεμφικού συστήματος, διευκολύνει την διάβαση υλικών και μικροβίων και προδιαθέτει για σηπτικές επιπλοκές²⁰. Μοντέλα μελέτης της περιτονίτιδας σε ζώα επίσης έδειξαν ότι το πνευμοπεριτόναιο με CO₂ αυξάνει την συχνότητα βακτηριαιμίας και τις σηπτικές επιπλοκές σε περιπτώσεις με ενδοκοιλιακή φλεγμονή^{2,15}. Πάντως ο αριθμός των ασθενών μας είναι μικρός και δεν είναι δυνατόν να εξαχθούν οριστικά συμπεράσματα.

Η τεχνική των δύο trocar της λαπαροσκοπικώς υποβοηθούμενης σκωληκοειδεκτομής συνδυάζει τα πλεονεκτήματα της λαπαροσκοπικής και της ανοικτής τεχνικής. Επιπλέον της ήδη γνωστής υπεροχής στα αισθητικά και λειτουργικά αποτελέσματα, επιτρέπει εξαίρετη θέαση του τυφλού και της σκωληκοειδούς, καθώς και των έσω γεννητικών οργάνων των κοριτσιών και προσφέρει μεγαλύτερη άνεση στον χειρουργό ακόμη και σε δύσσκολες περιπτώσεις. Συντελεί στην μείωση της διάρκειας της επέμβασης και του πνευμοπεριτοναίου και πιθανόν και της συχνότητας των σηπτικών επιπλοκών. Τα παιδιά μπορούν ιδιαίτερα να επωφεληθούν από αυτή την τεχνική λόγω της ευνοϊκής ανατομίας τους (η απόσταση μεταξύ τυφλού και ομφαλού είναι μικρότερη απ' ό,τι στους ενήλικες) και της μικρής διαμέτρου των cannula που χρησιμοποιούνται, η οποία μπορεί να μειωθεί ακόμη περισσότερο. Γι' αυτούς τους λόγους, η τεχνική των δύο trocar συνιστάται ως η εναλλακτική τεχνική σκωληκοειδεκτομής στα παιδιά.

Βιβλιογραφία

1. Baigrie RJ, Dehn TCB, Fowler SM, Dunn DC. Analysis of 8561 appendicectomies in England and Wales during 1992. *Br J Surg* 1995; 82: 93.
2. Evansowich MR, Clark TC, Honattas MC, et al. Does pneumoperitoneum during laparoscopy increase bacterial translocation? *Surg Endosc* 1996; 10: 1176-1179.
3. Fabiani R, Bartels AM, Cursio R, et al. Traitement par voie coelioscopique des peritonites appendiculaires chez l'adulte. *Ann Chir* 1996; 50: 892-895.
4. Frazee RC, Bohannon WT. Laparoscopic appendectomy for complicated appendicitis. *Arch Surg* 1996; 131: 509-512.
5. Garbutt BF, Soper NJ, Shannon WD, et al. Metaanalysis of randomized controlled trials comparing laparoscopic and open appendectomy. *Surg Laparosc Endosc* 1999; 9: 17-26.
6. Gilchrist BF, Lobe TE, Schropp KP, et al. Is there a role for laparoscopic appendectomy in pediatric surgery? *J Pediatr Surg* 1992; 27: 209-214.
7. Golub R, Siddiqui F, Pohl D. Laparoscopic versus open appendectomy: a metaanalysis. *J Am Coll Surg* 1998; 186: 545-553.
8. Götz F, Pier A, Bacher C. Modified laparoscopic appendectomy in surgery. A report on 388 operations. *Surg Endosc* 1990; 4: 6-9.
9. Grandjean JP, Arefiev A. Appendicectomy par voie lapa-

rosoprique. Reflexions à partir d'une série homogène de 906 cas. Ann Chir 1999; 53: 280-284.

10. Hellberg A, Rudberg C, Kullman E, et al. Prospective randomized multicentric study of laparoscopic versus open appendectomy. Br J Surg 1999; 86: 48-53.

11. Horwitz JR, Custer MD, May BH, et al. Should laparoscopic appendectomy be avoided for complicated appendicitis in children? J Pediatr Surg 1997; 32: 1601-1603.

12. Montz FJ, Holschneider CH, Munro MG. Incisional hernia following laparoscopy: a survey of the American Association of Gynecologic Laparoscopists. Obstet Gynecol 1994; 84: 881-884.

13. Navez B, Tasseti V, Scolly JJ, et al. Laparoscopic management of acute peritonitis. Br J Surg 1998; 85: 32-36.

14. Ortega AF, Hunter JH, Swanstrom LL, Schirmer BA. A prospective randomized comparison of laparoscopic appendectomy. Laparoscopic Appendectomy Study Group. Am J Surg 1995; 169: 208-212.

15. Özmen MM, Höl C, Aksoy AM, et al. Effect of CO₂ insufflation on bacteremia and bacterial translocation in an animal model of peritonitis. Surg Endosc 1999; 13: 801-803.

16. Ritter C, Sahn M, Kubo G. Laparoscopic versus conventional appendectomy (in German). Zentralbl Chir 1998; 123: 94-

96.

17. Slim K, Pezet D, Chipponi J. Laparoscopic or open appendectomy? Critical review of randomized, controlled trials. Dis Colon Rectum 1998; 41: 398-401.

18. Stringel G, Zitsman JL, Shehadi I, Kithir S. Laparoscopic appendectomy in children. J Soc Laparoendosc Surg 1997; 1: 37-39.

19. Tarnhoff M, Atabeck U, Goodman M, et al. A comparison of laparoscopic and open appendectomy. J Soc Laparoendosc Surg 1998; 2: 153-158.

20. Tsilibari EC, Wissig SL. Lymphatic absorption from the peritoneal cavity: Regulation of patency of mesothelial stomata. Microvasc Res 1983; 25: 22-39.

21. Valla JS, Limonne B, Valla V, et al. Laparoscopic appendectomy in children: report of 465 cases. Surg Laparosc Endosc 1991; 1:166-172.

22. Valla JS, Ordorica-Flores RM, Steyaert H, et al. Umbilical one-puncture laparoscopic assisted appendectomy in children. Surg Endosc 1999; 13: 83-85.

23. Varlet F, Tardieu D, Limone B, et al. Laparoscopic versus open appendectomy in children. Eur J Pediatr Surg 1994; 4: 333-337.

**ΔΩΣΤΕ ΖΩΗ
ΜΕ ΤΟ
ΑΙΜΑ ΣΑΣ**

