

Επικαιροποιημένα Θέματα Παθολογικής Ανατομικής

*Περιοδική ηλεκτρονική έκδοση Α΄ Εργαστηρίου
Παθολογικής Ανατομικής Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ -
Γ.Ν.Α «Λαϊκόν»*



ΜΑΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΜΑΤΩΝ ΚΟΛΕΚΤΟΜΗΣ ΓΙΑ ΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΙΚΗ ΝΟΣΟ

Μαρία Δεστούνη, Αλέξανδρος Περγάρης, Γιώργος Αγρογιάννης
Α΄ Εργαστήριο Παθολογικής Ανατομικής Ιατρικής Σχολής ΕΚΠΑ - Γ.Ν.Α. «Λαϊκό»

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η χειρουργική επέμβαση είναι συχνά η κύρια θεραπεία για τον καρκίνο του παχέος εντέρου. Ο τύπος της χειρουργικής επέμβασης εξαρτάται από το στάδιο (έκταση) του καρκίνου, όπου βρίσκεται στο παχύ έντερο και από τον στόχο της χειρουργικής επέμβασης.

Οποιοσδήποτε τύπος χειρουργικής επέμβασης του παχέος εντέρου πρέπει να γίνει σε καθαρό και άδειο παχύ έντερο. Η προετοιμασία του εντέρου μοιάζει πολύ με αυτήν που χρησιμοποιείται πριν από την κολονοσκόπηση.

Η κολεκτομή είναι χειρουργική επέμβαση για την απομάκρυνση ολόκληρου ή μέρους του παχέος εντέρου. Οι επιχώριοι λεμφαδένες αφαιρούνται επίσης.

Εάν αφαιρεθεί μόνο μέρος του παχέος εντέρου, το παρασκεύασμα αφορά σε ημικολεκτομή, μερική κολεκτομή ή τμηματική εκτομή. Εάν αφαιρεθεί ολόκληρο το παχύ έντερο, το παρασκεύασμα αφορά σε ολική κολεκτομή. Ευτυχώς, η ολική κολεκτομή δεν απαιτείται συχνά για την απομάκρυνση του καρκίνου του παχέος εντέρου. Χρησιμοποιείται κυρίως εάν υπάρχει άλλο πρόβλημα στο τμήμα του παχέος εντέρου ελεύθερου νεοπλάσματος, όπως πολλαπλούς πολύποδες (σε ασθενείς με οικογενή αδενωματώδη πολυποδίαση) ή, μερικές φορές, σε ασθενείς με ιδιοπαθή φλεγμονώδη νόσο του εντέρου.

A. ΚΟΛΕΚΤΟΜΗ (ΠΛΗΝ ΧΑΜΗΛΗΣ ΠΡΟΣΘΙΑΣ ΕΚΤΟΜΗΣ)

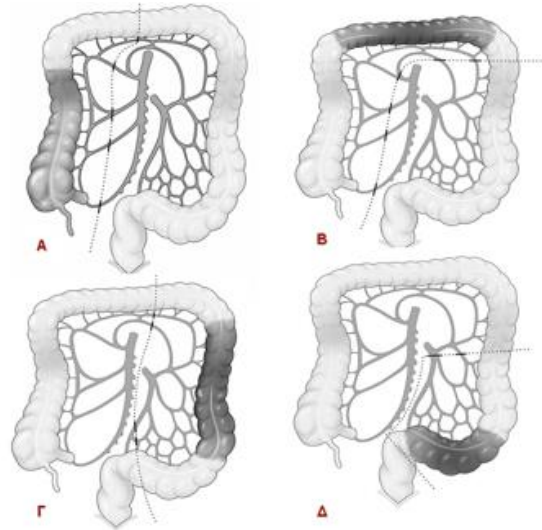
Η παθολογοανατομική αξιολόγηση της εκτομής του παχέος εντέρου περιλαμβάνει τα παρακάτω είδη κολεκτομών, ανάλογα με τη θέση του όγκου (Σχήμα 1):

A. Δεξιά κολεκτομή

B. Δεξιά εκτεταμένη κολεκτομή

Γ. Αριστερή κολεκτομή

Δ. Σιγμοειδεκτομή



Γενικές αρχές προσέγγισης κολεκτομής

Αρχικά, εντοπίζουμε το τμήμα του εντέρου που αφαιρέθηκε και προσανατολίζουμε το δείγμα. Το παχύ έντερο διακρίνεται εύκολα από το λεπτό έντερο από τη μεγαλύτερη διάμετρο και την παρουσία διαμήκων μυϊκών λωρίδων, τις κολικές ταινίες. Κατόπιν, καταγράφουμε το μήκος και τη διάμετρο του εντέρου. Κατά τη διάνοιξη του εντέρου, εντοπίζουμε το νεόπλασμα ανοίγοντας το τμήμα του εντέρου στην διαμετρικά αντίθετη πλευρά από το νεόπλασμα. Πραγματοποιούμε λήψη τομών από τα χειρουργικά όρια εκτομής (εγγύς, άπω και εν τω βάθει-ακτινικό όριο). Στη συνέχεια, περιγράφουμε το παρασκεύασμα ξεκινώντας με το νεόπλασμα, την τοποθεσία του και την απόστασή του σε σχέση με τα χειρουργικά όρια εκτομής, καθώς και από τα σημεία - ανατομικά ορόσημα, όπως η ειλεοτυφλική βαλβίδα στη δεξιά κολεκτομή. Καταγράφουμε το μέγεθος του νεοπλάσματος καθώς και την διαμόρφωση του (εξωφυτική, ανθροκραμβοειδής, επίπεδη, με επηρμένα χείλη ή δακτυλιοειδής κ.ο.κ.).

Μετά την περιγραφή του νεοπλάσματος πραγματοποιούμε πολλαπλές παράλληλες τομές 2 έως 3 χιλ. ως προς τον όγκο και εντοπίζουμε την τομή με το μεγαλύτερο βάθος διήθησης στο εντερικό τοίχωμα και στον περίξ λιπώδη ιστό. Είναι

επίσης σημαντικό να σημειωθεί εάν συνυπάρχει διάτρηση του εντέρου (οπή στο τοίχωμα του εντέρου) η οποία να σχετίζεται με τον όγκο. Σημειώνουμε επίσης την απόσταση του όγκου από το ακτινικό-εν τω βάθει όριο εκτομής.

Επόμενο σημαντικό βήμα είναι η εξέταση του περιεντερικού λιπώδους ιστού για ανεύρεση λεμφαδένων. Αναζητούμε τυχόν γειτονικούς λεμφαδένες στο σημείο απολίνωσης του αγγειακού μίσχου, και τους ορίζουμε ως τους υψηλότερους λεμφαδένες. Στη συνέχεια, τέμνουμε το μεσεντέριο κοντά στο έντερο, διατηρώντας τον ανατομικό προσανατολισμό και διαιρούμε το αποσπασμένο μεσεντέριο λίπος σε ομάδες - επίπεδα : 1. περιτοιχωματικά στο επίπεδο του νεοπλάσματος, 2. εγγύς του νεοπλάσματος και 3. απομακρυσμένοι. Εάν παρασκευάσθηκαν μεγάλοι αγγειακοί κλάδοι, εντοπίζουμε και προσδιορίζουμε χωριστά τους λεμφαδένες που βρίσκονται δίπλα τους. Διεξάγουμε λεπτές τομές του μεσεντερικού λίπους σε κάθε επίπεδο, εξετάζουμε και ψηλαφούμε για λεμφαδένες.

Διαδικασία σχηματοποιημένη σε βήματα

1. Μετρήστε το μήκος και το εύρος της διαμέτρου ή της περιφέρειας του εντέρου.

2. Περιγράψτε την εξωτερική επιφάνεια του εντέρου, σημειώνοντας το χρώμα, τις προσκολλήσεις, τυχόν παρουσία συριγγίων, περιοχές συρρίκνωσης, σκλήρυνσης ή παρουσία διάτρησης.

3. Μετρήστε το πλάτος του μεσεντερίου εάν υπάρχει. Σημειώστε τυχόν διογκωμένους λεμφαδένες και θρομβωμένα αγγεία ή άλλες αγγειακές ανωμαλίες.

4. Ανοίξτε το έντερο διαμήκως απέναντι από το μεσεντέριο ή απέναντι από το νεόπλασμα εάν ο όγκος βρίσκεται αντιμεσεντερικά, δηλαδή προσπαθήστε να αποφύγετε την διάνοιξη μέσω του νεοπλάσματος.

5. Μετρήστε τυχόν περιοχές στένωσης ή διάτασης του αυλού (θέση, μήκος, διάμετρος, πάχος τοιχώματος), σημειώνοντας τη σχέση με το νεόπλασμα.

6. Περιγράψτε το νεόπλασμα, σημειώνοντας το μέγεθος, το σχήμα, το χρώμα, τη συνοχή, την εμφάνιση της επιφάνειας διατομής του, την ποσοστιαία έκταση (%) της περιφέρειας του τοιχώματος του εντέρου που εμπλέκεται από το νεόπλασμα, το βάθος διήθησης μέσω του τοιχώματος του εντέρου και την απόσταση από τα όρια εκτομής (ακτινικό / περιμετρικό όριο, μεσεντερικό όριο, πλησιέστερο εγγύς ή άπω όριο). Εάν το νεόπλασμα βρίσκεται σε τμήμα του εντέρου που καλύπτεται από

περιτόναιο (π.χ. ανιόν κόλον), τότε η ορογονική επιφάνεια πάνω από τον όγκο πρέπει να χρωματιστεί με σινική μελάνη. Εάν ο όγκος διηθεί τον ορογόνο, μία ή περισσότερες τομές πρέπει να ληφθούν ώστε να αναδειχθεί η σχέση του όγκου με τον χρωσμένο με μελάνη ορογόνο. Το μεσεντερικό όριο συναντάται σε τμήματα εντέρου με μεσεντέριο (εγκάρσιο και σιγμοειδές κόλον). Η απόσταση του όγκου ως προς αυτό το όριο θα πρέπει να περιγραφεί. Για άλλα τμήματα του παχέος εντέρου (τυφλό, ανιόν, κατιόν κόλον), δεν υπάρχει μεσεντερικό όριο.

7. Περιγράψτε την εμφάνιση του βλεννογόνου.

8. Περιγράψτε το μέγεθος, την εμφάνιση και τη θέση τυχόν πρόσθετων βλαβών όπως πολύποδες.

9. Εξετάστε τον μεσεντερικό και τον περικολικό λιπώδη ιστό για λεμφαδένες σημειώνοντας το μέγεθος των λεμφαδένων καθώς και την όψη της επιφάνειας διατομής τους.

Ιστοληψία (15-20 τομές)

- ❖ Εγγύς όριο εκτομής, μία αντιπροσωπευτική δακτυλιοειδής τομή. Επιμήκης (longitudinal) τομή εάν το όριο είναι κοντά στο νεόπλασμα
- ❖ Άπω όριο εκτομής, μία αντιπροσωπευτική δακτυλιοειδής τομή. Επιμήκης (longitudinal) τομή εάν το όριο είναι κοντά στο νεόπλασμα
- ❖ Μεσεντερικό όριο εκτομής (σε εγκάρσιο και σιγμοειδές κόλον), μία αντιπροσωπευτική δακτυλιοειδής τομή. Επιμήκης (longitudinal) τομή εάν το όριο είναι κοντά στο νεόπλασμα
- ❖ Ακτινικό / περιμετρικό όριο (για τμήματα εντέρου χωρίς μεσεντέριο: τυφλό, ανιόν κόλον, κατιόν κόλον, ορθό)
- ❖ Μία τομή ανά 1 cm όγκου (ή τουλάχιστον 5 τομές νεοπλάσματος ή εάν είναι αρκετά μικρό το νεόπλασμα, να γίνει εξ ολοκλήρου έγκλειση): τομή με μέγιστο βάθος διήθησης στο εντερικό τοίχωμα και στον πέριξ λιπώδη ιστό, τομή με πλησιέστερη εντόπιση ή διήθηση του νεοπλάσματος στην ορογονική επιφάνεια, τομή με τη σχέση του όγκου με παρακείμενο βλεννογόνο, τομή με τη σχέση του νεοπλάσματος με οποιαδήποτε γειτονικά ή προσκολλημένα όργανα
- ❖ Εάν η εκτομή είναι για μεγάλο αδενωματώδη πολύποδα χωρίς μακροσκοπικά να διαπιστώνεται διήθηση: υποβάλετε τον πολύποδα εξ ολοκλήρου

- ❖ Δειγματοληψία οποιασδήποτε επιπρόσθετης παθολογίας (έλκη, πολύποδες, κ.λπ.)
- ❖ Αντιπροσωπευτικά τμήματα φυσιολογικού παχέος εντέρου
- ❖ Υποβάλετε όλους τους ανευρεθέντες λεμφαδένες (προτείνονται τουλάχιστον 12 λεμφαδένες για καρκίνωμα του παχέος εντέρου)
- ❖ Σημείωση: στην περίπτωση που δε διαπιστώνεται μακροσκοπικά η παρουσία νεοπλασματος και αντί αυτού υπάρχει μια περιοχή έλκους ή ουλής (κάτι που συμβαίνει συχνά στη θέση του ορθού τότε πρέπει να εγκλεισθεί ολόκληρο το έλκος ή η ουλή).

B. ΧΑΜΗΛΗ ΠΡΟΣΘΙΑ ΕΚΤΟΜΗ

Η μακροσκοπική διαχείριση μίας χαμηλής πρόσθιας εκτομής, λόγω νεοπλασματος, απαιτεί αρχικά τον προσανατολισμό του παρασκευάσματος, όσον αφορά στο εγγύς και το άπω χειρουργικό όριο, και κατόπιν τον διαχωρισμό του ορθού σε 3 τριτημόρια:

1^ο τριτημόριο: αρχή του ορθού έως οπίσθια περιτοναϊκή ανάσπαση. Το πρώτο τριτημόριο του ορθού καλύπτεται τόσο κατά την πρόσθια όσο και κατά την οπίσθια επιφάνειά του από ορογόνο χιτώνα.

2^ο τριτημόριο: οπίσθια περιτοναϊκή ανάσπαση έως πρόσθια περιτοναϊκή ανάσπαση. Στο δεύτερο τριτημόριο η πρόσθια επιφάνεια του ορθού καλύπτεται από ορογόνο χιτώνα και η οπίσθια από λιπώδη ιστό, το μεσορθό.

3^ο τριτημόριο: πρόσθια περιτοναϊκή ανάσπαση έως το τέλος του ορθού. Το τρίτο τριτημόριο του ορθού καλύπτεται τόσο κατά την πρόσθια όσο και κατά την οπίσθια επιφάνειά του από μεσορθό.

Οι περιοχές που καλύπτονται από μεσορθό αποτελούν το **περιμετρικό χειρουργικό όριο [circumferential resection margin (CRM)]**, ενώ οι επιφάνειες που περιβάλλονται από ορογόνο **δεν** αποτελούν CRM.

Το επόμενο βήμα αποτελεί η εκτίμηση της ομαλότητας της επιφάνειας του μεσορθού, στην οποία θα βασιστεί η σταδιοποίηση κατά Quirke. Εάν η επιφάνεια του μεσορθού είναι ομαλή και φέρει ελλείμματα μικρότερα των 5 χιλιοστών, τότε μπορεί να σταδιοποιηθεί ως 3 κατά Quirke (**εικόνα 1**). Εάν τα ελλείμματα είναι μεγαλύτερα και η επιφάνεια φέρει αμυχές, χωρίς οι τελευταίες να φτάνουν έως τον μυϊκό χιτώνα του εντέρου, τότε σταδιοποιείται ως grade 2. Τέλος, εάν η επιφάνεια εμφανίζει

ρακώδη όψη ή τα ελλείμματα φτάνουν έως τον μυϊκό χιτώνα, σταδιοποιείται ως grade 1 κατά Quirke (*εικόνα 2*).



Εικόνα 1 Χαμηλή πρόσθια εκτομή, grade κατά Quirke 3. Πλήρως ομαλή επιφάνεια μεσορθού, έπειτα από σήμανση με σινική μελάνη. (*Αρχείο Α΄ Εργαστηρίου Παθολογικής Ανατομικής, Ιατρική Σχολή, ΕΚΠΑ*)

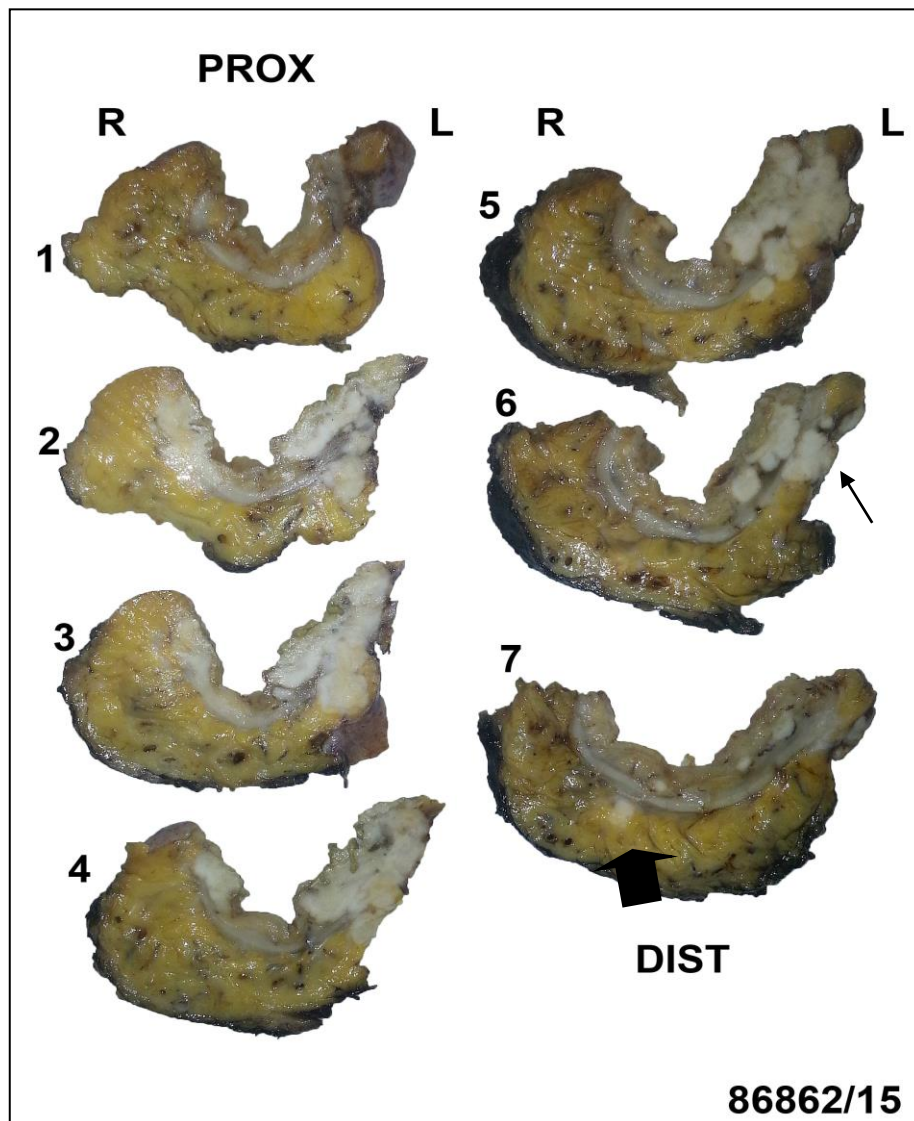


Εικόνα 2 Χαμηλή πρόσθια εκτομή, grade κατά Quirke 1. Ρακώδης όψη επιφάνειας του μεσορθού, με συνοδό μεγάλο έλλειμμα που εκτείνεται έως την μυϊκή στοιβάδα του τοιχώματος. (Αρχείο Α΄ Εργαστηρίου Παθολογικής Ανατομικής, Ιατρική Σχολή, ΕΚΠΑ)

Στη συνέχεια, όλες οι επιφάνειες που καλύπτονται από μεσορθό σημαίνονται με σινική μελάνη, καθώς αποτελούν, όπως αναφέρθηκε, το CRM. Ψηλαφώντας τόσο εντός του εντερικού αυλού, όσο και την επιφάνεια του παρασκευάσματος, γίνεται μία πρώτη εκτίμηση της θέσης του νεοπλασματικού όγκου, καθώς και της έκτασής του. Η διάνοιξη του παρασκευάσματος γίνεται παράλληλα στον επιμήκη άξονα του εντέρου, κατά την πρόσθια επιφάνεια, αφήνοντας **ανέπαφη** την άνω και κάτω παρυφή του νεοπλάσματος. Ακολουθεί η μονιμοποίηση του παρασκευάσματος για τουλάχιστον 72 ώρες.

Η δειγματοληψία προϋποθέτει την προσεκτική συσχέτιση της θέσης του νεοπλασματικού όγκου με την πρόσθια περιτοναϊκή ανάσπαση, τον ορογόνο χιτώνα και το μεσορθό. Οι τομές από την περιοχή του όγκου λαμβάνονται **εγκάρσια στον επιμήκη άξονα του εντέρου**, σε πάχος 3-5 χιλιοστά. Σε μια μακροσκοπική ιστολογική έκθεση, εκτός των άλλων, πρέπει να αναφέρεται:

- Η θέση του νεοπλάσματος σε σχέση με το εγγύς και άπω χειρουργικό όριο εκτομής
- Η θέση του νεοπλάσματος σε σχέση με το ύψος της πρόσθιας περιτοναϊκής ανάσπασης
- Η μακροσκοπικά εκτιμώμενη έκταση της νεοπλασματικής διήθησης εντός του εντερικού τοιχώματος, η πιθανή επέκταση του όγκου εντός του περικολικού λιπώδους ιστού, καθώς και η ελάχιστη απόσταση αυτού τόσο από την ορογονική επιφάνεια, όσο και από το CRM (Εικόνα 3).
- Η ύπαρξη εμφανώς διηθημένων λεμφαδένων εντός του μεσορθού και η ελάχιστη απόσταση αυτών από το CRM, καθώς, εάν προσεγγίζουν το τελευταίο σε μικρότερη απόσταση από τον όγκο, η απόστασή τους θα αποτελέσει τη σχέση του νεοπλάσματος με το CRM



Εικόνα 3. Αρίθμηση των εγκάρσιων τομών και επισήμανση της ανατομικής θέσης όπου η διήθηση επεκτείνεται βαθύτερα (βέλος), καθώς και η επισήμανση πιθανώς διηθημένων λεμφαδένων (κεφαλή βέλους).

Σημειώνεται ότι η διήθηση του ορογόνου χιτώνα δεν αποτελεί θετικό χειρουργικό όριο.

Η περιγραφείσα μακροσκοπική διαχείριση μίας χαμηλής πρόσθιας εκτομής αποτελεί μία σχετικά πρόσφατα θεσμοθετημένη τεχνική, που παρουσιάζει ποικίλες αδυναμίες αλλά και πολλά πλεονεκτήματα. Τα μειονεκτήματα περιλαμβάνουν την χρονοβόρα μονιμοποίηση (λόγω της μη πλήρους διάνοιξης του παρασκευάσματος αρχικά), την χρονοβόρα δειγματοληψία, καθώς και την δυσκολία τόσο στην παρασκευή των λεμφαδένων, όσο και στην εκτίμηση του αριθμού τους. Ωστόσο, αποτελεί μία τεχνική που επιτρέπει την ακριβή εκτίμηση της θέσης και της έκτασης

της νόσου, ειδικά σε σχέση με το CRM, προσφέροντας πολύτιμες πληροφορίες, πάνω στις οποίες θα στηριχτεί η μετέπειτα βέλτιστη θεραπευτική διαχείριση των ασθενών.

Ενδεικτική Βιβλιογραφία

1. Garrett M Nash, David Row, Alexander Weiss, Jinru Shia, Jose G Guillem, Philip B Paty, Mithat Gonen, Martin R Weiser, Larissa K Temple, Garrett Fitzmaurice, W Douglas Wong: A predictive model for lymph node yield in colon cancer resection specimens. *Ann Surg.* 2011;253(2):318-22.
2. Ditte Louise E Munkedal, Søren Laurberg, Rikke Hagemann-Madsen, Katrine J Stribolt, Søren R P Krag, Philip Quirke, Nicholas P West: Significant Individual Variation Between Pathologists in the Evaluation of Colon Cancer Specimens After Complete Mesocolic Excision. *Dis Colon Rectum.* 2016;59(10):953-61.
3. Liming Wang, Yasumitsu Hirano, Toshimasa Ishii, Hiroka Kondo, Kiyoka Hara, Nao Obara, Shigeki Yamaguchi: Left colon as a novel high-risk factor for postoperative recurrence of stage II colon cancer. *World J Surg Oncol.* 2020;18(1):54.
4. G Cserni, M Tarján, R Bori. Distance of lymph nodes from the tumor: an important feature in colorectal cancer specimens. *Arch Pathol Lab Med.* 2001 Feb;125(2):246-9.
5. American Cancer Society, Surgery for colon cancer, <https://www.cancer.org/cancer/colon-rectal-cancer/treating/colon-surgery.html>