

## Resekcje laparoskopowe jelita grubego – rekomendacje

Adam Dżiki, Jan Kulig, Grzegorz Wallner, Piotr Richter, Wiesław J. Kruszewski, Marek Szczepkowski, Maciej Michalik

Opracowano na podstawie:

The EAES Clinical Practice Guidelines on Laparoscopic Resection of Colon Cancer 2004, z modyfikacją z 2006 roku

R. Veldkamp, M. Golghesaei, H. Jaap Bonjer, Dirk W. Meijer, M. Buunen, J. Jeekel, B. Anderberg, M. A. Cuesta, Alfred Cuschieri, Abe Fingerhut, J. W. Fleschman, P. J. Guillou, E. Haglund, J. Himpens, Christoph A. Jacobi, J. J. Jakimowicz, Ferdinand Koeckerling, Antonio M. Lacy, Emilio Lezoche, John R. T. Monson, Mario Morino, Edmund A. M. Neugebauer, S. D. Wexner, R. L. Whelan

Videosurgery and other miniinvasive techniques 2009; 4 (Suppl 1): S35–S39

1. Zalecane jest wykonanie przedoperacyjnych badań obrazowych, które identyfikują lokalizację, rozmiar oraz potencjalne zaawansowanie miejscowe guza (stopień rekomendacji D).
2. Wiek nie jest przeciwwskazaniem do laparoskopowej resekcji jelita grubego (siła rekomendacji 2a).
3. W przypadku pacjentów z ASA III–IV zaleca się obowiązkowe inwazyjne monitorowanie wartości ciśnienia tętniczego oraz saturacji (stopień A – zdanie odrębne części ekspertów – 9%), a także stosowanie ciśnienia wewnątrzbrzuszego poniżej wartości 12 mm Hg (stopień B).
4. Otyłość nie jest bezwzględnym przeciwwskazaniem do leczenia laparoskopowego. U pacjentów ze wskaźnikiem masy ciała (*body mass index* – BMI) powyżej 30 kg/m<sup>2</sup> obserwuje się zwiększone ryzyko wystąpienia powikłań i konwersji (siła 2c – zdanie odrębne części ekspertów – 7%).
5. U pacjentów z guzami T4 radykalna resekcja powinna zostać wykonana w technice otwartej (siła 5, stopień D – zdanie odrębne części ekspertów – 17%).
6. Zrosty wewnątrzbrzuszne nie są przeciwwskazaniem do leczenia laparoskopowego (siła 4).
7. Umieszczenie trokarów powinno uzależniać się od doświadczenia i indywidualnych preferencji operatora (siła 5).
8. Bardzo pożądane jest używanie podczas operacji toru wizyjnego o wysokiej rozdzielczości (siła 5, stopień D).
9. Właściwa technika operacyjna redukuje prawdopodobieństwo wszczepów w kanałach po trokarach (siła 5).
10. Doradza się przedoperacyjne tatuowanie małych guzów okrężnicy ułatwiające ich śródoperacyjną lokalizację. Jako alternatywne postępowanie zaleca się śródoperacyjną kolonoskopię, ultrasonografię lub też przedoperacyjne kolonoskopowe klipowanie guza (stopień D).
11. Preparowanie *mesocolon* od przyśrodka do boku jest preferowanym sposobem postępowania podczas laparoskopii (siła 5, stopień D).
12. Laparoskopowa resekcja okrężnicy obciążona jest 14-procentowym (0–42%) ryzykiem konwersji do za-

**Adres do korespondencji:**

dr Maciej Michalik, Oddział Chirurgii Ogólnej i Naczyniowej, Szpital Specjalistyczny im. F. Ceynowy, ul. Jagalskiego 10, 84-200 Wejherowo, tel. +48 58 572 74 20, faks +48 58 572 74 24, e-mail: mich1@wp.pl

- biegu otwartego. Najczęstszą przyczyną konwersji jest miejscowe zaawansowanie guza, a w dalszej kolejności: olbrzymie rozmiary guza, zrosty wewnątrztrzewnowe i trudności techniczne (siła 3a).
13. Laparoskopowa resekcja okrężnicy wymaga więcej czasu niż resekcja techniką otwartą (siła 2a).
  14. Zasięg laparoskopowej resekcji jelita oraz limfadenektomii jest podobny do uzyskiwanego w technice klasycznej (siła 2b).
  15. Nie wykazano różnic w częstości powikłań pooperacyjnych po zabiegach laparoskopowych i klasycznych w raku jelita grubego (siła 2b).
  16. Śmiertelność po zabiegach laparoskopowych jest zbliżona do śmiertelności po zabiegach klasycznej kolektomii (siła 2b).
  17. Czas hospitalizacji po laparoskopowej resekcji okrężnicy jest krótszy niż po resekcji klasycznej (siła 1a).
  18. Ból pooperacyjny po zabiegach laparoskopowych jest mniejszy w porównaniu z zabiegami otwartymi (siła 2a).
  19. Pacjenci po laparoskopowej resekcji jelita wymagają mniej leków przeciwbólowych w porównaniu z grupą pacjentów operowanych techniką otwartą (siła 1b).
  20. Powrót prawidłowej funkcji przewodu pokarmowego jest szybszy w grupie pacjentów operowa-
- nych laparoskopowo w porównaniu z technikami klasycznymi (siła 2b).
21. Pooperacyjne upośledzenie czynności układu oddechowego jest mniejsze u pacjentów leczonych laparoskopowo w porównaniu z technikami klasycznymi (siła 1b).
  22. Przeżywalność wśród pacjentów po laparoskopowej resekcji okrężnicy jest przynajmniej tak dobra, jak wśród pacjentów leczonych technikami klasycznymi (siła 2a).
  23. Odsetek wszczepów w kanałach po trokarach u pacjentów po laparoskopowej resekcji guza jelita wynosi poniżej 1% (siła 2c).
  24. Koszty laparoskopowej resekcji guza jelita grubego są większe w porównaniu z metodami otwartymi. Wiąże się to z dłuższym czasem zabiegu oraz z koniecznością używania droższego instrumentarium (siła 3b).
  25. Ogólnoustrojowa odpowiedź stresowa organizmu jest mniejsza po resekcji laparoskopowej w porównaniu z zabiegami klasycznymi (siła 1b).
- Zespół redakcyjny uważa, że operacje laparoskopowe jelita grubego mogą być wykonywane po intensywnym, praktycznym szkoleniu w ośrodkach dysponujących dużym doświadczeniem w tej dziedzinie chirurgii. Zespół uważa, że operacje powinny być wy-

(Oxford center for evidence based medicine)

**Poziomy dowodu naukowego**

1A	Przegląd systematyczny (metaanaliza) badań z randomizacją ( <i>randomised controlled trial</i> – RCT) z wynikami z indywidualnych (homogenicznych) badań.
1B	Badania z randomizacją dobrej jakości.
2A	Przegląd systematyczny badań kohortowych lub badań kliniczno-kontrolnych, retrospektywnych ( <i>case-control studies</i> – CCS) z wynikami z indywidualnych (homogenicznych) badań.
2B	Badania z randomizacją gorszej jakości lub kohortowe, lub CCS.
2C	Badania opisowe lub podsumowania wyników.
3	Badania kohortowe lub CCS o niskiej jakości.
4	Opinia eksperta lub ogólnie akceptowane postępowanie.

**Stopnie rekomendacji**

A	Uzasadnione przez przeglądy systematyczne i/lub co najmniej 2 RCT dobrej jakości. Poziom dowodu naukowego 1A, 1B.
B	Uzasadnione przez wysokiej jakości badania kohortowe lub CCS. Poziom dowodu naukowego 2A, 2B.
C	Uzasadnione przez badania kohortowe lub CCS o niskiej jakości i/lub inne wyniki badań. Poziom dowodu naukowego 2C, 3.
D	Opinie ekspertów lub komitetów konsensusowych. Poziom dowodu naukowego 4.

(Oxford center for evidence based medicine)

**Levels of evidence**

1A	Systematic review of RCTs (randomised control trials) with consistent results from individual (homogenous) studies.
1B	Randomised control trials of good quality.
2A	Systematic review of cohort or case-control studies with consistent results from individual (homogenous) studies.
2B	Randomised control trials of poorer quality or cohort or case-control studies.
2C	Outcome studies, descriptive studies.
3	Cohort or case-control studies of low quality.
4	Expert opinion, generally accepted treatments.

**Grades of recommendation**

A	Supported by systematic review and/or at least 2 RCTs of good quality. Level of evidence 1A, 1B.
B	Supported by good cohort studies and/or case control studies. Level of evidence 2A, 2B.
C	Supported by case series, cohort studies of low quality and/or 'outcomes' research. Level of evidence 2C, 3.
D	Expert opinion, consensus committee. Level of evidence 4.

konywane jedynie w tych ośrodkach, gdzie wykonuje się powyżej 20 operacji rocznie.

Szczególne podziękowania należą się zespołowi w składzie: Michał Orłowski, Roman Budziński, Agata Frask, za wkład pracy w zredagowanie tego konsensusu.

**Piśmiennictwo**

- Hilliard G, Ramming K, Thompson J Jr, Passaro E Jr. The elusive colonic malignancy. A need for definitive preoperative localization. *Am Surg* 1990; 56: 742-744.
- Ott DJ. Accuracy of double-contrast barium enema in diagnosing colorectal polyps and cancer. *Semin Roentgenol* 2000; 35: 333-341.
- Pijl ME, Chaoui AS, Wahl RL, van Oostayen JA. Radiology of colorectal cancer. *Eur J Cancer* 2002; 38: 887-898.
- Bond JH. Colorectal cancer screening: the potential role of virtual colonoscopy. *J Gastroenterol* 2002; 37 (Suppl 13): 92-96.
- Delgado S, Lacy AM, García Valdecasas JC i wsp. Could age be an indication for laparoscopic colectomy in colorectal cancer? *Surg Endosc* 2000; 14: 22-26.
- Schwandner O, Schiedeck TH, Bruch HP. Advanced age – indication or contraindication for laparoscopic colorectal surgery? *Dis Colon Rectum* 1999; 42: 356-362.
- Lo CM, Lai EC, Fan ST i wsp. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis in the elderly. *World J Surg* 1996; 20: 983-986; discussion 987.
- Pessaux P, Tuech JJ, Derouet N i wsp. Laparoscopic cholecystectomy in the elderly: a prospective study. *Surg Endosc* 2000; 14: 1067-1069.
- Neudecker J, Sauerland S, Neugebauer E i wsp. The European Association of Endoscopic Surgery clinical practice guideline on the pneumoperitoneum for laparoscopic surgery. *Surg Endosc* 2002; 16: 1121-1143.
- Sprung J, Whalley DG, Falcone T i wsp. The impact of morbid obesity, pneumoperitoneum, and posture on respiratory system mechanics and oxygenation during laparoscopy. *Anesth Analg* 2002; 94: 1345-1350.
- Pandya S, Murray JJ, Collier JA, Rusin LC. Laparoscopic colectomy: indications for conversion to laparotomy. *Arch Surg* 1999; 134: 471-475.
- Pikarsky AJ, Saida Y, Yamaguchi T i wsp. Is obesity a high risk factor for laparoscopic colorectal surgery? *Surg Endosc* 2002; 16: 855-858.
- Angrisani L, Lorenzo M, De Palma G i wsp. Laparoscopic cholecystectomy in obese patients compared with nonobese patients. *Surg Laparosc Endosc* 1995; 5: 197-201.
- Collet D, Edye M, Magne E, Perissat J. Laparoscopic cholecystectomy in the obese patient. *Surg Endosc* 1992; 6: 186-188.
- Miles RH, Carballo RE, Prinz RA i wsp. Laparoscopy: the preferred method of cholecystectomy in the morbidly obese. *Surgery* 1992; 112: 818-823; discussion 822-823.
- Phillips EH, Carroll BJ, Fallas MJ, Pearlstein AR. Comparison of laparoscopic cholecystectomy in obese and non-obese patients. *Am Surg* 1994; 60: 316-321.

17. Schirmer BD, Dix J, Edge SB i wsp. Laparoscopic cholecystectomy in the obese patient. *Ann Surg* 1992; 216: 146-152.
18. Unger SW, Scott JS, Unger HM, Edelman DS. Laparoscopic approach to gallstones in the morbidly obese patient. *Surg Endosc* 199; 15: 116-117.
19. Nelson H, Petrelli N, Carlin A i wsp.; Cancer Institute Expert Panel. Guidelines 2000 for colon and rectal cancer surgery. *J Natl Cancer Inst* 2001; 93: 583-596.
20. Hamel CT, Pikarsky AJ, Weiss E i wsp. Do prior abdominal operations affect the outcome of laparoscopically assisted right hemicolectomy? *Surg Endosc* 2000; 14: 853-857.
21. Boulanger A, Hardy JF. Intestinal distention during elective abdominal surgery: should nitrous oxide be banished? *Can J Anaesth* 1987; 34: 346-350.
22. Taylor E, Feinstein R, White PF, Soper N. Anesthesia for laparoscopic cholecystectomy: is nitrous oxide contraindicated? *Anesthesiology* 1992; 76: 541-543.
23. Zmora O, Weiss EG. Trocar site recurrence in laparoscopic surgery for colorectal cancer: myth or real concern? *Surg Oncol Clin N Am* 2001; 10: 625-638.
24. Bouvy ND, Marquet RL, Jeekel H, Bonjer HJ. Impact of gas (less) laparoscopy and laparotomy on peritoneal tumor growth and abdominal wall metastases. *Ann Surg* 1996; 224: 694-700; discussion 700-701.
25. Montorsi M, Fumagalli U, Rosati R i wsp. Early parietal recurrence of adenocarcinoma of the colon after laparoscopic colectomy. *Br J Surg* 1995; 82: 1036-1037.
26. Watson DI, Mathew G, Ellis T i wsp. Gasless laparoscopy may reduce the risk of port-site metastases following laparoscopic tumor surgery. *Arch Surg* 1997; 132: 166-168; discussion 169.
27. Gutt CN, Riemer V, Kim ZG i wsp. Impact of laparoscopic colonic resection on tumour growth and spread in an experimental model. *Br J Surg* 1999; 86: 1180-1184.
28. Iwanaka T, Arya G, Ziegler MM. Mechanism and prevention of port-site tumor recurrence after laparoscopy in a murine model. *J Pediatr Surg* 1998; 33: 457-461.
29. Wittich P, Steyerberg EW, Simons SH i wsp. Intraperitoneal tumor growth is influenced by pressure of carbon dioxide pneumoperitoneum. *Surg Endosc* 2000; 14: 817-819.
30. Gutt CN, Heinz P, Kaps W, Paolucci V. The phagocytosis activity during conventional and laparoscopic operations in the rat: a preliminary study. *Surg Endosc* 1997; 11: 899-901.
31. West MA, Baker J, Bellingham J. Kinetics of decreased LPS-stimulated cytokine release by macrophages exposed to CO<sub>2</sub>. *J Surg Res* 1996; 63: 269-274.
32. Hajri A, Mutter D, Wack S i wsp. Dual effect of laparoscopy on cell-mediated immunity. *Eur Surg Res* 2000; 32: 261-266.
33. Jacobi CA, Sterzel A, Braumann C i wsp. The impact of conventional and laparoscopic colon resection (CO<sub>2</sub> or helium) on intraperitoneal adhesion formation in a rat peritonitis model. *Surg Endosc* 2001; 15: 380-386.
34. Nagelschmidt M, Gerbecks D, Minor T. The impact of gas laparoscopy on abdominal plasminogen activator activity. *Surg Endosc* 2001; 15: 585-588.
35. Neuhaus SJ, Ellis T, Rofe AM i wsp. Tumor implantation following laparoscopy using different insufflations gases. *Surg Endosc* 1998; 12: 1300-1302.
36. Jacobi CA, Wildbrett P, Volk T, Müller JM. Influence of different gases and intraperitoneal instillation of antiadherent or cytotoxic agents on peritoneal tumor cell growth and implantation with laparoscopic surgery in a rat model. *Surg Endosc* 1999; 13: 1021-1025.
37. Bouvy ND, Giuffrida MC, Tseng LN i wsp. Effects of carbon dioxide pneumoperitoneum, air pneumoperitoneum, and gasless laparoscopy on body weight and tumor growth. *Arch Surg* 1998; 133: 652-656.
38. Wu JS, Guo LW, Ruiz MB i wsp. Excision of trocar sites reduces tumor implantation in an animal model. *Dis Colon Rectum* 1998; 41: 1107-1111.
39. Watson DI i wsp. Excision of laparoscopic port sites increases the likelihood of wound metastases in an experimental model. 8th World Congress of Endoscopic Surgery (2002 New York, NY, USA, BS 01 (final program) 77.
40. Neuhaus SJ, Watson DI, Ellis T i wsp. Influence of cytotoxic agents on intraperitoneal tumor implantation after laparoscopy. *Dis Colon Rectum* 1999; 42: 10-15.
41. Lee SW, Gleason NR, Bessler M, Whelan RL. Peritoneal irrigation with povidone-iodine solution after laparoscopic-assisted splenectomy significantly decreases port-tumor recurrence in a murine model. *Dis Colon Rectum* 1999; 42: 319-326.
42. Neuhaus SJ, Ellis T, Jamieson GG, Watson DI. Experimental study of the effect of intraperitoneal heparin on tumour implantation following laparoscopy. *Br J Surg* 1999; 86: 400-404.
43. Braumann C, Ordemann J, Wildbrett P, Jacobi CA. Influence of intraperitoneal and systemic application of taurolidine and taurolidine/heparin during laparoscopy on intraperitoneal and subcutaneous tumour growth in rats. *Clin Exp Metastasis* 2000; 18: 547-552.
44. Jacobi CA, Peter FJ, Wenger FA i wsp. New therapeutic strategies to avoid intra and extraperitoneal metastases during laparoscopy: results of a tumor model in the rat. *Dig urg* 1999; 16: 393-399.
45. Eshraghi N, Swanstrom LL, Bax T i wsp. Topical treatments of laparoscopic port sites can decrease the incidence of incision metastasis. *Surg Endosc* 1999; 13: 1121-1124.
46. Tseng LN, Berends FJ, Wittich P i wsp. Port-site metastases: impact of local tissue trauma and gas leakage. *Surg Endosc* 1998; 12: 1377-1380.
47. Wittich P, Marquet RL, Kazemier G, Bonjer HJ. Port-site metastases after CO<sub>2</sub> laparoscopy: is aerosolization of tumor cells a pivotal factor? *Surg Endosc* 2000; 14: 189-192.
48. Whelan RL, Sellers GJ, Allendorf JD i wsp. Trocar site recurrence is unlikely to result from aerosolization of tumor cells. *Dis Colon Rectum* 1996; 39 (10 Suppl): S7-S13.
49. Turnbull RB Jr, Kyle K, Watson FR, Spratt J. Cancer of the colon: the influence of the no-touch isolation technique on survival rates. *Ann Surg* 1967; 166: 420-427.
50. Wiggers T, Jeekel J, Arends JW i wsp. No-touch isolation technique in colon cancer: a controlled prospective trial. *Br J Surg* 1988; 75: 409-415.
51. Gertsch P, Baer HU, Kraft R i wsp. Malignant cells are collected on circular staplers. *Dis Colon Rectum* 1992; 35: 238-241.
52. Fermor B, Umpleby HC, Lever JV i wsp. Proliferative and metastatic potential of exfoliated colorectal cancer cells. *J Natl Cancer Inst* 1986; 76: 347-349.

53. Umpleby HC, Fermor B, Symes MO, Williamson RC. Viability of exfoliated colorectal carcinoma cells. *Br J Surg* 1984; 71: 659-663.
54. Jenner DC, de Boer WB, Clarke G, Levitt MD. Rectal washout eliminates exfoliated malignant cells. *Dis Colon Rectum* 1998; 41: 1432-1434.
55. McDermott JP, Devereaux DA, Caushaj PF. Pitfall of laparoscopic colectomy: an unrecognized synchronous cancer. *Dis Colon Rectum* 1994; 37: 602-603.
56. Larach SW, Patankar SK, Ferrara A i wsp. Complications of laparoscopic colorectal surgery: analysis and comparison of early vs. later experience. *Dis Colon Rectum* 1997; 40: 592-596.
57. Lacy AM, García-Valdecasas JC, Taurá P i wsp. Is laparoscopic colectomy a safe procedure in synchronous colorectal carcinoma? Report of a case. *Surg Laparosc Endosc* 1995; 5: 75-76.
58. Tabibian N, Michaletz PA, Schwartz JT i wsp. Use of an endoscopically placed clip can avoid diagnostic errors in colonoscopy. *Gastrointest Endosc* 1998; 34: 262-264.
59. Ohdaira T, Konishi F, Nagai H i wsp. Intraoperative localization of colorectal tumors in the early stages using a marking clip detector system. *Dis Colon Rectum* 1999; 42: 1353-1355.
60. Hammond DC, Lane FR, Welk RA i wsp. Endoscopic tattooing of the colon. An experimental study. *Am Surg* 1989; 55: 457-461.
61. Botoman VA, Pietro M, Thirlby RC. Localization of colonic lesions with endoscopic tattoo. *Dis Colon Rectum* 1994; 37: 775-776.
62. Wayne JD. Mucosal marking of the colon, or india ink tattoo of the colon: advanced therapeutic endoscopy. Raven Press, New York 1992; 209-214.
63. Coman E, Brandt LJ, Brenner S i wsp. Fat necrosis and inflammatory pseudotumor due to endoscopic tattooing of the colon with india ink. *Gastrointest Endosc* 1991; 37: 65-68.
64. Montorsi M, Opocher E, Santambrogio R i wsp. Original technique for small colorectal tumor localization during laparoscopic surgery. *Dis Colon Rectum* 1999; 42: 819-822.
65. Cohen JL, Forde KA. Intraoperative colonoscopy. *Ann Surg* 1988; 207: 231-233.
66. Fu KI, Fujii T, Kato S i wsp. A new endoscopic tattooing technique for identifying the location of colonic lesions during laparoscopic surgery: a comparison with the conventional technique. *Endoscopy* 2001; 33: 687-691.