



W. E. Thasler · D. Blaumeiser

Abteilung Allgemein- und Viszeralchirurgie, Rotkreuzklinikum München, München, Deutschland

Laparoskopische vs. offene Sigmaresektion bei perforierter Sigmadivertikulitis

Morbidität und Krankenhausverweildauer

Originalpublikation

Vennix S, Lips DJ et al (2015) Acute laparoscopic and open sigmoidectomy for perforated diverticulitis: a propensity score-matched cohort. *Surg Endosc.* 30:3889–3896. doi:10.1007/s00464-015-4694-8

Hintergrund. Die Hartmann-Operation bei perforierter Sigmadivertikulitis ist charakterisiert durch hohe Morbidität und Mortalität. Während sich die Studien auf die laparoskopische Lavage als Alternative zur Laparotomie konzentrieren, scheint die Möglichkeit der laparoskopischen Resektion im Akutstadium übersehen zu werden. Ziel dieser Studie war es daher, Morbidität und Krankenhausverweildauer zwischen laparoskopischer (LS) und offener Sigmaresektion (OS) bei perforierter Sigmadivertikulitis zu vergleichen.

Design. Die retrospektive Kohorte, parallel zum Ladies Trial, schloss Patienten aus 28 niederländischen Lehr- und Ausbildungs-krankenhäusern im Zeitraum zwischen Juli 2010 und Juli 2014 ein. Patienten mit LS wurden im Verhältnis 1:2 mit OS unter Zuhilfenahme des Propensity-Scores für Alter, Geschlecht, vorangegangene Bauchoperationen, CRP-Wert, Viszeralchirurgen und Hinchey-Klassifikation miteinander verglichen.

Ergebnisse. Die mit dem Propensity-Score abgegliche Gruppe enthielt 39 Patienten mit LS und 78 Patienten mit OS, ausgewählt aus einer Gruppe von 307 aufeinanderfolgenden Patienten mit putrider oder kotiger perforierter Peritonitis (Hinchey III und IV). In beiden Gruppen erhielten 66 % der Patienten eine Hartmann-Op. und 34 % eine primäre Anastomose. Die Krankenhausverweildauer war kürzer bei den LS-Patienten (7 vs. 9 Tage; $p = 0,016$), und die postoperative Morbidität war ebenfalls niedriger in der LS-Gruppe (44 % vs. 66 %; $p = 0,016$). Die Mortalität war in beiden Gruppen vergleichbar niedrig (LS 3 % – OS 4 %; $p = 0,685$). In der Gruppe der laparoskopisch operierten Patienten war die Stomarückverlagerungsrate nach Hartmann-Op. mit 88 % nach 12 Monaten höher als im Vergleich bei den offen resezierten 62 % ($p = 0,019$). Nach primärer Anastomose war die Stomarückverlagerungsrate 100 % in beiden Gruppen.

Schlussfolgerungen und Relevanz. In dieser Propensity-Score-Kohorte ist die laparoskopische Sigmaresektion der offenen Resektion bei perforierter Sigmadivertikulitis unter den Gesichtspunkten Morbidität und Krankenhausverweildauer überlegen.

Kommentar

Die vorliegende Arbeit vergleicht die Morbidität und Krankenhausverweildauer zwischen laparoskopischer und

offener Sigmaresektion bei perforierter Sigmadivertikulitis.

Die niederländischen Multizenterstudie zum Vergleich laparoskopischer peritonealer Lavage vs. primäre Sigmaresektion bei Patienten mit perforierter Sigmadivertikulitis, der Ladies Trial [1] hatte bereits gezeigt, dass die peritoneale Lavage der primären Sigmaresektion nicht überlegen ist. Ähnliche Ergebnisse zeigte auch die Scandiv-Studie [2].

Die Daten für die vorliegende Arbeit wurden parallel zur Ladies Trial von den gleichen niederländischen Arbeitsgruppen in denselben Krankenhäusern erhoben. Basierend auf diesen Daten wurde nun die Fragestellung betrachtet, welches der beiden Operationsverfahren – laparoskopische Sigmaresektion (LS) oder offene Sigmaresektion (OS) – das geeignetere bzw. bessere ist. Vor dem Hintergrund der retrospektiv erhobenen Daten der beiden erwähnten Studien (Ladies und Scandiv Trial), die für die primäre Resektion des Fokus und gegen eine primäre Lavage sprechen, ist diese Fragestellung v. a. hinsichtlich des Langzeitverlaufs und Kontinenserhalts von großer Relevanz.

Zudem werden laparoskopische Verfahren bei generalisierter Peritonitis aufgrund des Risikos der Dünndarmverletzung und fehlender Übersicht noch immer kritisch diskutiert, obwohl andere Studien zeigen, dass selbst ein Dünndarmdurchmesser >4 cm keine Kontraindikation zum laparoskopischen Verfahren darstellt.

Die Studie begründet ihre *Besonderheit* mit dem erstmaligen Vergleich der

Die Zusammenfassung der Studie ist die Übersetzung des englischen Abstracts der Originalpublikation

Methoden durch die Bildung vergleichbarer Kohorten. Dieses Design ermöglicht eine Biaskorrektur in der Verfahrens- und Patientenauswahl, was die Verlässlichkeit der präsentierten Ergebnisse erhöht.

Bei dem in der Studie verwendeten Begriff der „Sigmoidresektion“ wurden sowohl die Hartmann-Op. als auch die Resektion mit primärer Anastomose zusammengefasst. Bei den Patienten mit primärer Anastomose wurde bei 8/13 der LS und 12/27 der OS-Patienten ein Deviationsileostoma angelegt. Das mediane Follow-up war in der LS-Gruppe mit 8 Monaten im Vergleich zu 16 Monaten in der OS-Gruppe kürzer.

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass die laparoskopische Resektion der offenen in den Punkten Morbidität und Krankenhausverweildauer überlegen ist. In der postoperativen Mortalität unterschieden sich die Gruppen nicht. Durch die kürzere Krankenhausverweildauer und durch die geringere Morbidität konnten die Kosten pro Patient in der LS-Gruppe gesenkt werden. Der Hartmann-Wiederanschluss war zudem nach laparoskopischem Zugang besser möglich. Der Ileostomaverschluss nach primärer Anastomose war in beiden Gruppen zu 100 % problemlos möglich.

Diese Daten decken sich hinsichtlich der primären Endpunkte der Studie mit den bekannten Daten [3] und der deutschen S2k-Leitlinie zur Sigmoiddiverticulitis sowie den EAES Guidelines.

Trotzdem sollten die Ergebnisse mit einer gewissen Vorsicht interpretiert werden. Im Vergleich zur gesamten Patientengruppe handelt es sich hier um eine vorselektierte Gruppe von Patienten. Zudem erfolgte die Operation durch laparoskopisch erfahrene Viszeralchirurgen in ausgewiesenen Zentren, was im Dienstgeschehen leider immer noch nicht überall gegeben ist. Die Selektion bezüglich Patientencharakteristika und chirurgischer Expertise bedingt auch die kleine Patientenzahl mit laparoskopischem Vorgehen. So hatten die für die Laparoskopie ausgewählten Patienten ein niedrigeres präoperatives CRP und einen nichtsignifikanten Unterschied in Alter und ASA-Klassifikation im Vergleich zu den offen operierten. Weiterhin

wurden die Daten retrospektiv nichtrandomisiert erhoben.

Zusammenfassend zeigen die Autoren im Krankheitsbild der perforierten Sigmoiddiverticulitis in dieser erstmals vergleichend durchgeführten Analyse eine Reduktion der postoperativen Morbidität und Krankenhausverweildauer bei laparoskopisch resezierten Patienten gegenüber der offenen Resektion. Die Übertragbarkeit dieser Ergebnisse in eine generelle Empfehlung muss daher aus unserer Sicht kritisch reflektiert werden. Interessant wäre hier v. a. eine prospektiv-randomisierte Studie unter Einbezug aller Patienten (Intention-to-treat-Analyse).

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. W. E. Thasler

Abteilung Allgemein- und Viszeralchirurgie,
Rotkreuzklinikum München
Nymphenburger Straße 163, 80634 München,
Deutschland
wolfgang.thasler@swmbrk.de

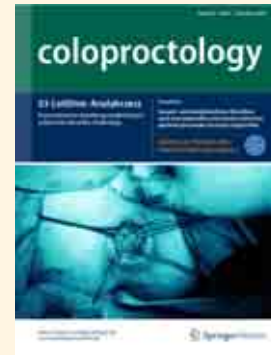
Interessenkonflikt. W. E. Thasler und D. Blaumeiser geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. Vennix S, Musters GD, Mulder IM, Swank HA, Consten EC, Belgers EH, van Geloven AA, Gerhards MF, Govaert MJ, van Grevenstein WM, Hoofwijk AG, Kruij PM, Nienhuijs SW, Boermeester MA, Vermeulen J, van Dieren S, Lange JF, Bemelman WA; Ladies trial collaborators (2015) Laparoscopic peritoneal lavage or sigmoidectomy for perforated diverticulitis with purulent peritonitis: a multi-centre, parallel-group, randomised, open-label trial. *Lancet* 386(10000):1269–77
2. Schultz JK, Yaqub S, Wallon C, Blečić L, Forsmo HM, Folkesson J, Buchwald P, Körner H, Dahl FA, Øresland T; SCANDIV Study Group (2015) Laparoscopic lavage vs primary resection for acute perforated diverticulitis: the SCANDIV randomized clinical trial. *JAMA* 314(13):1364–75. doi:10.1001/jama.2015.12076
3. Mbadiwe T, et al. (2014) Surgical management of complicated diverticulitis: a comparison of the laparoscopic and open approaches. *J Am Coll Surg* 216(4):782–8

Möchten Sie einen Beitrag einreichen?

Wir freuen uns, dass Sie unsere Zeitschrift *coloproctology* mitgestalten möchten.



Für folgende Rubriken können Manuskripte eingereicht werden:

- Übersichten
- Originalien
- Kasuistiken

Um Ihnen bei der Manuskripterstellung behilflich zu sein, haben wir für unsere Autoren ausführliche Autorenleitfäden und Musterbeiträge für die verschiedenen Rubriken zusammengestellt. Diese und weitere Hinweise zur Manuskripterstellung finden Sie online unter dem Menüpunkt „Hinweise für Autoren“ unter www.coloproctology.springer.de

Die Einreichung Ihres Manuskripts erfolgt über die Redaktion, die Ihnen ebenfalls bei weiteren Fragen zur Manuskriptgestaltung zur Verfügung steht:

Christiane Jurek
christiane.jurek@springer.com

Wir freuen uns auf Ihre Beiträge!

Ihre Redaktion von *coloproctology*



I. Iesalnieks

Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Endokrine und Minimal-invasive Chirurgie, Klinikum Bogenhausen, München, Deutschland

To drain or not to drain: Bedeutung der pelvinen Drainage im Rahmen der Rektumresektion

Originalpublikation

Denost Q et al (2016) To drain or not to drain infraperitoneal anastomosis after rectal excision for cancer: the GRECCAR 5 randomized trial. *Ann Surg*. doi:10.1097/SLA.0000000000001991

Kritische Betrachtung des Studiendesigns. Die vorliegende Studie ist eine aus der Reihe mehrerer französischer multizentrischer prospektiv randomisierter Studien zur Chirurgie des Rektumkarzinoms. Die Grundlage der Studie war die Hypothese, dass eine intraoperativ ins kleine Becken gelegte Drainage die Inzidenz der pelvinen Sepsis um 10 % reduzieren wird. Diese Annahme basierte v. a. auf den Ergebnissen der Post-hoc-Analyse der holländischen TME-Studie [1]. Der Verdacht auf eine pelvine Sepsis wurde bei Fieber, CRP-Wert >100 mg/l, putridem Ausfluss aus dem After oder aus der Scheide geäußert. Die Diagnose wurde mit Hilfe eines CT des Abdomens/Beckens gestellt. Eine endoskopische Kontrolle der Anastomosen war dagegen nicht vorgesehen.

Kritische Deutung der Ergebnisse. Die Ergebnisse der Studie waren sehr deutlich: Es fanden sich keinerlei Vorteile der pelvinen Drainage in Bezug auf den primären oder auf die sekundären Endpunkte der Studie. Das Vorliegen der Drainage beschleunigte die Diagnose der pelvinen Sepsis nicht, sie reduzierte auch nicht den Bedarf an interventionellen oder operativen Behandlungen.

Ein wichtiges und zugleich interessantes Ergebnis der Studie war die Tatsache, dass die pelvine Sepsisrate zwischen der Entlassung aus der stationären Behandlung und dem 30. postoperativen Tag von 13 % auf 17 % anstieg. Es darf vermutet werden, dass noch weitere Leckagefälle kurz vor oder nach der Stomarückverlagerung diagnostiziert wurden [2]. Auch eine endoskopische Kontrolle der Anastomose könnte die Anzahl der diagnostizierten Leckagen erhöhen. Die Studie demonstrierte somit noch einmal, dass die pelvine Sepsisrate nach totaler mesorektaler Exzision (TME) bei kritischer Betrachtung auch an erfahrenen Zentren mit hoher Qualität der Chirurgie etwa 20 % erreichen kann. Auch zeigte sich, dass bei ca. 20 % der Patienten 6 Monate postoperativ das protektive Stoma nicht zurückverlagert wurde. Leider gaben die Autoren nicht an, wie viele Anastomosenkomplikationen durch die liegende Drainage erkannt wurden.

Positionierung der Untersuchung im Gesamtzusammenhang. Trotz wissenschaftlich korrekt erfasster Ergebnisse und trotz klarer Aussage der Studie werden viele Chirurgen wohl nach wie vor – wenn schon nicht immer, so zumindest regelmäßig – nach einer TME pelvine Drainage einlegen. Viele werden sich an den *einen Patienten* erinnern, bei welchem die eingelegte Drainage von weiteren Interventionen oder Operationen bewahrt hatte. Auch eine Nachblutung im kleinen Becken könnte in seltenen Fällen früher erkannt worden

sein. Es ist daher nicht verwunderlich, dass in der vorliegenden Studie bei 11 % der Patienten der Gruppe B trotzdem eine Drainage gelegt wurde. Zugleich bleibt in der Arbeit auch ein Argument *gegen* die Drainage unerwähnt. Nach laparoskopischer TME wird die Drainage von meisten Chirurgen über den Trokarzugang im rechten Unterbauch platziert, der vorher zum Einführen des Linearstaplers genutzt wurde. Nach Entfernung der Drainage verbleibt meistens ein Bauchdefekt von ca. 10–12 mm, der sekundär verheilt. Auch wenn diese Ereignisse selten sind, kann es hier zu Hernienbildung oder sogar postoperativ zur akuten Dünndarminkarzeration kommen. Mehr Patienten in der Gruppe A (20 % vs. 14 %; $p = 0,08$) hatten postoperativ einen Ileus entwickelt. Außerdem empfinden viele Patienten die starke Sekretion über die Drainageeinstichstelle als störend.

Diskussion anderer relevanter Untersuchungen. Die Studie bestätigte die Ergebnisse der bereits existierenden kleineren prospektiv-randomisierten Studien zu diesem Thema [3–5].

Ausarbeitung der Praxisrelevanz. Nur wenige Chirurgen werden wohl ihre tägliche Praxis durch die Ergebnisse dieser Studie ändern. Der Gedanke, auch nur eine Nachblutung früher erkennen zu können oder eine Revision/interventionelle Behandlung verhindern zu können, wird die akademische Argumentation oft überwiegen.

Fazit für die Praxis. Es steht fest: Bezogen auf die Gesamtmasse aller behandelten Patienten verbessert die pelvine Drainage die Behandlungsergebnisse der Patienten mit Rektumkarzinom nicht. Zugleich erlaube ich mir zu behaupten, dass viele Chirurgen nach einer TME weiterhin oft/regelmäßig eine Drainage ins kleine Becken platzieren werden.

Korrespondenzadresse

PD Dr. I. Iesalnieks

Klinik für Allgemein-, Viszeral-, Endokrine und Minimal-invasive Chirurgie, Klinikum Bogenhausen
Englschalkinger Str. 77, 81925 München, Deutschland
igors.iesalnieks@klinikum-muenchen.de

Interessenkonflikt. I. Iesalnieks gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. Peeters KC, Tollenaar RA, Marijnen CA, Klein Kranenburg E, Steup WH, Wiggers T, Rutten HJ, van de Velde CJ, Dutch Colorectal Cancer Group (2005) Risk factors for anastomotic failure after

total mesorectal excision of rectal cancer. *Br J Surg* 92:211–216

2. den Dulk M, Smit M, Peeters KC, Kranenburg EM, Rutten HJ, Wiggers T, Putter H, van de Velde CJ, Dutch Colorectal Cancer Group (2007) A multivariate analysis of limiting factors for stoma reversal in patients with rectal cancer entered into the total mesorectal excision (TME) trial: a retrospective study. *Lancet Oncol* 8:297–303
3. Brown SR, Seow-Choen F, Eu KW, Heah SM, Tang CL (2001) A prospective randomised study of drains in infra-peritoneal rectal anastomoses. *Tech Coloproctol* 5:89–92
4. Sagar PM, Hartley MN, Macfie J, Mancey-Jones B, Sedman P, May J (1995) Randomized trial of pelvic drainage after rectal resection. *Dis Colon Rectum* 38:254–258
5. Merad F, Hay JM, Fingerhut A, Yahouchi E, Laborde Y, Pélissier E, Msika S, Flamant Y (1999) Is prophylactic pelvic drainage useful after elective rectal or anal anastomosis? A multicenter controlled randomized trial. *French Association for Surgical Research. Surgery* 125:529–535

coloproctology 2017 · 39:11–12
DOI 10.1007/s00053-016-0130-3
Online publiziert: 5. Januar 2017
© Springer Medizin Verlag Berlin 2016



CrossMark

G. Kolbert

End- und Dickdarmzentrum Hannover, Hannover, Deutschland

Erfassen gängige Inkontinenzscores die tatsächliche Kontinenzsituation der Patienten?

Originalpublikation

Noelting J, Zinsmeister AR, Bharucha AE (2016) Validating endpoints for therapeutic trials in fecal incontinence. *Neurogastroenterol Motil* 28(8):1148–1156. doi:10.1111/nmo.12809

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit von Noelting et al. beschäftigt sich mit der Wertigkeit von validierten Endpunkten von Studien zur Therapie der analen Inkontinenz. Häufig wird in Studien eine mehr als 50%ige Reduktion von Inkontinenzereignissen als Endpunkt in einem bestimmten Zeit-

raum als Erfolg einer Inkontinenztherapie gewertet. Im Rahmen einer doppelt verblindeten Studie wurden bei einer Gruppe von 44 Frauen mit einer analen Dranginkontinenz oder einer passiven Inkontinenz 4 Wochen vor Studienbeginn sowie 4 und 8 Wochen nach Studienende Daten zu deren Kontinenzsituation erhoben. Im Rahmen der Studie wurden die inkontinenten Frauen entweder mit 0,1 mg Clonidin 2-mal täglich oder mit einem Placebo behandelt. Clonidin bewirkt als α -2-Mimetikum eine Abnahme des Stuhlvolumens und eine Zunahme der intestinalen Wasser- und Elektrolytresorption und führt über diesem Weg zu einer Minderung der Inkontinenzereignisse. Im Rahmen der Aus-

wertung wurde zwischen täglichen und wöchentlich geführten Stuhltagebüchern unterschieden. Bei den täglich geführten Stuhltagebüchern wurden die Kriterien Stuhlform, Stuhlfrequenz, Dranginkontinenz und Art der Inkontinenz sowie Anzahl der Inkontinenzereignisse abgefragt. Weiterhin wurden wöchentlich die für den Patienten subjektiv zu beurteilenden Beeinträchtigungen bezüglich der Inkontinenz erhoben. Zusätzlich bewerteten die Patienten ihre Zufriedenheit mit der Therapie in einer visuellen Analogskala. Ein Lebensqualitätsbogen wurde nach 4 und 8 Wochen ausgefüllt. Fragen zu einer Depression oder Angststörung und ein SF-36-Bogen wurden ebenfalls erhoben.

Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass die oben postulierte mehr als 50%ige Reduktion von Inkontinenzereignissen tatsächlich streng korreliert ist mit den Zufriedenheitsangaben in Stuhltagebüchern und wöchentlichen Befragungen. Weiter sind eine Depression sowie physische und geistige Gesundheit unabhängige Parameter in der Beurteilung der Lebensqualität im Zusammenhang mit einer analen Inkontinenz. Sie folgern daher, dass eine wöchentliche Befragung der Symptome ausreichend ist, um den Erfolg der Therapie zu messen und fordern, zusätzlich psychosoziale Parameter abzufragen, welche die Lebensqualität in Bezug auf eine anale Inkontinenz messen können.

Kommentar

Die entscheidende Frage zur Beurteilung des Therapieerfolgs in der Behandlung der Inkontinenz ist, wie der Schweregrad einer analen Inkontinenz überhaupt gemessen werden kann. Misst man nur die Anzahl der Inkontinenzereignisse, die Art der Inkontinenz oder zusätzlich die psychosoziale Situation des Patienten, d. h. auch den Einfluss der Inkontinenz auf das tägliche Leben [1]? Da die anale Inkontinenz ein Symptom ist, muss immer die subjektive Wahrnehmung des Patienten Grundlage aller Beurteilungen sein.

Bei vielen Inkontinenzscores (Cleveland Clinical Incontinence Score CCIS [2], St. Marks Incontinence Score SMIS [3]) werden insbesondere die psychosozialen Faktoren nur gering oder überhaupt nicht in die Bewertung der analen Inkontinenz mit einbezogen.

So kann ein Patient z. B. im CCIS durchaus eine signifikante Besserung des Scores nach einer Inkontinenzbehandlung erreichen, ohne dass dessen subjektive Wahrnehmung dieser Scoreverbesserung entspricht. Der CCIS eignet sich für eine prätherapeutische Beurteilung der Kontinenzsituation gut, für eine posttherapeutische Aussage vernachlässigt er jedoch eine Reihe von psychosozialen Aspekten und sagt wenig über die tatsächliche Lebenssituation des Patienten aus [4]. Der CCIS wird so der Komplexität der Beschwerden des Patienten

in Bezug auf die anale Inkontinenz nicht gerecht und eignet sich nicht als alleiniges Messverfahren für einen Behandlungserfolg im Rahmen der Therapie der analen Inkontinenz.

Aus chirurgischer Sicht sind die Anzahl der Inkontinenzepisoden und der Grad der analen Inkontinenz wohl entscheidend für die Wahl der Therapieoptionen. Andererseits ist häufig aus Sicht des Patienten – was wohl die wesentlichere Sicht sein sollte – die Aspekte der sozialen Interaktionen, die Hygieneproblematik und Beeinträchtigung im täglichen Leben viel entscheidender. So ist es offensichtlich, dass eine geringgradige anale Windinkontinenz für eine Person, die z. B. täglich vor einem Publikum tätig ist, viel belastender sein kann, als eine Inkontinenz zweiten bis dritten Grades für jemanden, der nur wenige dieser Kontakte nach außen hat. Können Inkontinenzepisoden gesteuert werden, hat dies sehr viel weniger Einfluss auf das soziale Verhalten als völlig unkontrollierte Inkontinenzereignisse, obwohl in einem einfachen Scoresystem, welches nur Episoden und Grad misst, beide Patienten gleich eingestuft werden können. Deshalb muss sehr viel mehr, wie es die Autoren auch mit den SF36 [5], QoL-Scores [6], den HAD Angst und Depressions-Score versucht haben, auf die psychosoziale Komponente im Rahmen der Inkontinenz geachtet werden, da diese häufig die entscheidenden Faktoren in der Beurteilung aus Patientensicht sind [7]. So müssen neben den gängigen Parametern zusätzlich auch Aspekte wie sexuelle Dysfunktion, simultane Harninkontinenz oder Stuhlentleerungsstörungen in die Betrachtung mit einbezogen werden. Es kommen dann im Rahmen der Beurteilung der Schwere der Inkontinenz eine Fülle von Parametern zur Auswertung, die häufig nicht durch einen einzigen Score erfasst werden können. Die vorliegende Arbeit zeigt deutlich, dass die Erfassung des Ergebnisses der Inkontinenzbehandlung wesentlich komplexer ist, als dies ein einziges Scoresystem leisten kann. Erst die Zusammenschau all dieser Aspekte lässt eine Beurteilung der Inkontinenz in Bezug auf den einzelnen Patienten zu und endet nach allen klinischen Untersuchungen und Scoreer-

hebungen letztendlich wieder in einem persönlichen Gespräch, welches unverändert die sensibelste Methode zur Beurteilung der analen Inkontinenz ist – nur so können die richtigen Therapieentscheidungen getroffen werden.

Korrespondenzadresse

Dr. G. Kolbert

End- und Dickdarmzentrum Hannover
Hildesheimer Straße 6, 30169 Hannover,
Deutschland
g.kolbert@edh.de

Interessenkonflikt. G. Kolbert gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. Baxter NN, Rothenberger DA, Lowry AC (2003) Measuring fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 46(12):1591–1605
2. Jorge JM, Wexner SD (1993) Etiology and management of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 36(1):77–97
3. Vaizey CJ, Carapeti E, Cahill JA, Kamm MA (1999) Prospective comparison of faecal incontinence grading systems. *Gut* 44(1):77–80
4. Paquette IM, Abodeedy A, Johnson BL 3rd, Rafferty JF (2014) Quantifying patient improvement following sacral neuromodulation: is it time for a new scoring system for fecal incontinence? *Dis Colon Rectum* 57(10):1209–1212
5. Ware JE Jr, Sherbourne CD (1992) The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 30(6):473–483
6. Rockwood TH, Church JM, Fleshman JW, Kane RL, Mavrantonis C, Thorson AG, Wexner SD, Bliss D, Lowry AC (2000) Fecal Incontinence Quality of Life Scale: quality of life instrument for patients with fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 43(1):9–16
7. Sansoni J, Hawthorne G, Fleming G, Marosszeky N (2013) The revised faecal incontinence scale: a clinical validation of a new, short measure for assessment and outcomes evaluation. *Dis Colon Rectum* 56(5):652–659



F. Aigner

Chirurgische Klinik, Campus Mitte und Virchow-Klinikum, Charité Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland

Indocyaningrün-Fluoreszenzangiographie zur Durchblutungssicherung bei der laparoskopischen Rektumresektion

Originalpublikation

Boni L, Fingerhut A, Marzorati A et al (2016) Indocyanine green fluorescence angiography during laparoscopic low anterior resection: results of a case-matched study. Surg Endosc. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-016-5181-6>

Hintergrund. Die Gefahr, dass nach anteriorer Resektion eines Karzinoms eine Insuffizienz der kolorektalen Anastomose auftritt, ist groß. Verschiedene Faktoren können die regelrechte Heilung der Anastomose beeinflussen. Als besonders wichtig wird dabei die ausreichende Perfusion des Darms erachtet. Die Fluoreszenzangiographie (FA) ist ein neues Verfahren, mit dem der Operateur die Perfusion der Anastomose intraoperativ in Echtzeit angiographisch prüfen kann. Dieser Ansatz könnte eine Möglichkeit zur Senkung der Anastomoseninsuffizienzrate darstellen.

Fragestellung und Hintergrund. Ziel der vorliegenden Studie war es, den Einfluss einer Darm-FA auf das Auftreten postoperativer Komplikationen und einer Anastomoseninsuffizienz nach laparoskopischer anteriorer Resektion mit

totaler mesorektaler Exzision (TME) zu untersuchen.

Patienten und Methodik. Bei allen Patienten, die sich zur chirurgischen Therapie eines Karzinoms einer laparoskopischen anterioren Resektion mit TME und anschließender kolorektaler oder koloanaler Anastomose unterzogen, wurde eine FA durchgeführt. Die Ergebnisse wurden mit denen einer historischen Kontrollgruppe von 38 Patienten verglichen, die zu einem früheren Zeitpunkt von demselben Chirurgen bei identischer Indikation, aber ohne Kontrolle mittels FA, operiert wurden.

Ergebnisse. Zwischen Oktober 2014 und November 2015 unterzogen sich 42 Patienten einer laparoskopischen anterioren Resektion mit TME und FA des Darms. Der Operateur traf die subjektive Entscheidung, die geplante Höhe der Anastomose im Colon descendens aufgrund einer Minderdurchblutung des distalen Segments bei 2 der 42 Patienten in der FA-Gruppe zu ändern (4,7 %). Eine mittels postoperativer CT-Untersuchung und Einlauf mit wasserlöslichem Kontrastmittel bestätigte Anastomoseninsuffizienz fand sich in 2 Fällen einer historischen Kontrollgruppe und keinem Fall der FA-Gruppe. Es wurden keine unerwünschten Ereignisse (Nebenwirkungen oder allergische Reaktionen) in Zusammenhang mit der FA doku-

mentiert. Alle anderen postoperativen Komplikationen waren in beiden Gruppen vergleichbar.

Schlussfolgerung. Unserer Erfahrung nach ist die ICG FA ein sicheres und wirksames Verfahren beim tiefsitzenden Rektumkarzinom und trägt möglicherweise zur Senkung der Anastomoseninsuffizienzrate nach TME bei.

Kommentar

Die Gruppe um Luigi Boni beschreibt die Machbarkeit der fluoreszenzangiographischen Überprüfung der Vaskularisation vor geplanten Rektumanastomosen in einer Vergleichsstudie prospektiv gesammelter Daten aus einem italienischen kolorektalen Zentrum (42 Patienten in der Studiengruppe und 38 Patienten aus einem historischen Kollektiv). Die Visualisierung der Durchblutung im Gastrointestinaltrakt vor geplanter Anastomosierung, wie hier z. B. mittels einer fluoreszierenden Injektionslösung, ist eine Hilfestellung zur Erfüllung einer der Kardinalkriterien für eine kompromisslose Anastomose (Durchblutung, Spannungsfreiheit, Luftdichtheit) und wurde in der Literatur bereits eingehend erwähnt [1]. In dieser Studie wurde bei 4,7 % der Fälle nach der Fluoreszenzangiographie die Resektionsgrenze und damit die Höhe der Anastomose tatsächlich umdisponiert. Erstaunlich

Die Zusammenfassung der Studie ist die Übersetzung des englischen Abstracts der Originalpublikation.

erscheinen die niedrigen Anastomoseninsuffizienzraten in beiden Gruppen dieser Studie (0 % in der Gruppe mit Fluoreszenzangiographie und 5 % in der Kontrollgruppe) bei der TME und Tumoren im unteren/mittleren Rektumdritteln, die zu über 60 % bestrahlt wurden. Dabei liegen die Anastomoseninsuffizienzraten in der Literatur wesentlich höher (5–19 %, [2]). Limitationen dieser Untersuchung sind unumstritten der nicht prospektiv-randomisierte Charakter der Studie sowie die signifikante Unterscheidung der beiden Gruppen gerade in den für die Durchblutung entscheidenden Faktoren kardiovaskuläre Begleiterkrankung (66 % in der Studiengruppe und 28 % in der Kontrollgruppe; $p < 0,05$) sowie Raucheranamnese (42 % in der Studiengruppe und 60 % in der Kontrollgruppe; $p < 0,05$). Des Weiteren finden sich keine Angaben über die Anastomosenverhältnisse in der historischen Kontrollgruppe und keinerlei Angaben über konstante Blutdruckverhältnisse in den beiden Gruppen während der Angiographie. Interessant wäre, zu wissen, ob alle Anastomosen einwandfrei (v. a. in Bezug auf die Durchblutung) und problemlos angelegt wurden oder ob bereits intraoperativ Zweifel hinsichtlich der Durchblutungssituation bestanden und sich der Chirurg durch ein protektives Ileostoma, das ja in 100 % der Fälle angelegt wurde, vermeintlich in Sicherheit gewogen hat.

Die Anwendung der ICG-Fluoreszenzangiographie in der kolorektalen Chirurgie wurde zuletzt auch in einem Konsensuspapier [2] diskutiert und als Option bestätigt, wenngleich prospektiv-randomisierte Studien gefordert werden und sich derzeit in der Rekrutierungsphase befinden (PILLAR III trial, (ClinicalTrials.gov. A Study Assessing Perfusion Outcomes With PINPOINT® Near Infrared Fluorescence Imaging in Low Anterior Resection (PILLAR III) 2015 (05/02/2016))). Es bleibt abzuwarten, ob sich diese Technik im randomisierten Vergleich in den zukünftigen Studien durchzusetzen vermag und inwieweit die Mehrkosten bei der Anschaffung spezieller Kamerasysteme für die Fluoreszenzangiographie den Nutzen der

Messung bei Strategieänderungen in 4–8 % [3] wirklich rechtfertigen können.

Korrespondenzadresse

PD Dr. F. Aigner

Chirurgische Klinik, Campus Mitte und Virchow-Klinikum, Charité Universitätsmedizin Berlin Augustenburger Platz 1, 13353 Berlin, Deutschland
felix.aigner@charite.de

Interessenkonflikt. F. Aigner gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. Alander JT, Kaartinen I, Laakso A et al (2012) A review of indocyanine green fluorescent imaging in surgery. *Int J Biomed Imaging* 2012:940585. doi:10.1155/2012/940585
2. Vallance A, Wexner S, Berho M et al (2016) A collaborative review of the current concepts and challenges of anastomotic leaks in colorectal surgery. *Colorectal Dis*. doi:10.1111/codi.13534
3. Jafari MD, Wexner SD, Martz JE et al (2015) Perfusion assessment in laparoscopic left-sided/ anterior resection (PILLAR II): a multi-institutional study. *J Am Coll Surg* 220(1):82.e1–92.e1

Lesetipp

Operationssaal der Zukunft



Den hohen Anforderungen an Operateure und deren Teams muss Rechnung getragen werden durch die Nutzung chirurgischen Hintergrundwissens und

kognitiver Technologien der Informationsverarbeitung im Operationssaal der Zukunft. Zahlreiche chirurgische Forschungsgruppen entwickeln heute in Deutschland die neuen Technologien und überführen sie in die klinische Translation.

Lesenswertes zu den neuesten Forschungsergebnissen und zum breiten Arbeitsfeld der aktuellen Entwicklungen bietet Ihnen *Der Chirurg* 12/2016. Erfahren Sie mehr in den Beiträgen:

- Umfassende Systemintegration und Vernetzung im OP
- Standardisierung und Modellierung von Prozessen im OP
- Intraoperative mehrdimensionale Visualisierung
- Robotik im OP: Aus der Nische in die breite Anwendung
- Der intelligente Operationssaal

Bestellen Sie diese Ausgabe zum Preis von 39,- EUR zzgl. Versandkosten bei Springer Customer Service Center, Kundenservice Zeitschriften

Tel.: +49 6221-345-4303

E-Mail: leserservice@springer.com

Suchen Sie noch mehr zum Thema?

Mit e.Med – dem Kombi-Abo von Springer Medizin – können Sie schnell und komfortabel in über 600 medizinischen Fachzeitschriften recherchieren und auf alle Inhalte im Volltext zugreifen.

Weitere Infos unter springermedizin.de/eMed