

Totale mesorektale Exzision (TME): Durchbruch in der Therapie des Rektumkarzinoms

H. P. Klotz

Einleitung

Schon 1376 wurde das Rektumkarzinom, damals als «Bubo» bezeichnet, als Krankheit von John Arderne präzise beschrieben [1]. Dem leidenden Patienten konnte allerdings keine Hoffnung auf eine Heilung, ja nicht einmal auf eine Linderung seines schrecklichen Leidens in Aussicht gestellt werden. «I have never seen, nor have I ever heard of anyone who could be cured of the bubo ...». Erst Lisfranz führte 1826 die erste Rektumresektion über einen perinealen Zugang durch. Um die Jahrhundertwende wurde erstmals ein rein anteriorer Zugang von Cripps und später von Hartmann beschrieben. Die Einführung

der abdominoperinealen Rektumamputation, propagiert von Mayo (1904) und Miles (1908), bedeutete das Ende der rein palliativen Interventionen und der Beginn der kurativen Rektumkarzinomchirurgie [2].

«Konventionelle» Rektumkarzinomchirurgie: Technik und Resultate

Die erweiterte Radikalität der Miles'schen Operation wurde bald durch eine differenzierte Operationstechnik, abhängig von der Tumorlokalisation, abgelöst. Nicht wenig trug die Entwicklung moderner Klammernahtgeräte zum Erfolg der tiefen vorderen Rektumresektion bei. Die Rektumamputation blieb die Methode der Wahl für Tumoren, welche nicht sphinktererhaltend kurativ sanierbar waren. Bis in die späten achtziger Jahre galt das vorwiegend stumpfe Ablösen des Rektums von der präsakralen Faszie mit Ligatur der sogenannten «lateralen Ligamente» als gängige Technik. Die onkologischen Resultate waren erschreckend (Abb. 1). Die Lokalrezidivrate lag bei 20–25%, für Patienten im Stadium III bei 40% [3–6]. Die 5-Jahres-Überlebensrate ohne adjuvante Therapie betrug für Patienten im Stadium I 80%, im Stadium II 50% und im Stadium III 30% [4, 6]. Über 40% der Patienten klagten postoperativ über eine sexuelle Dysfunktion, 18,3% über eine ejakulatorische und 54,5% über eine erektile Impotenz [7].

Abbildung 1

Lokalrezidiv eines Rektumkarzinoms dorsolateral links, von der Anastomose ausgehend. Klammern der Stapleranastomose gut sichtbar.



Korrespondenz:
PD Dr. med. Hans Peter Klotz
Viszeralchirurgie Bellaria
Klinik Im Park
Bellariastrasse 38
CH-8038 Zürich

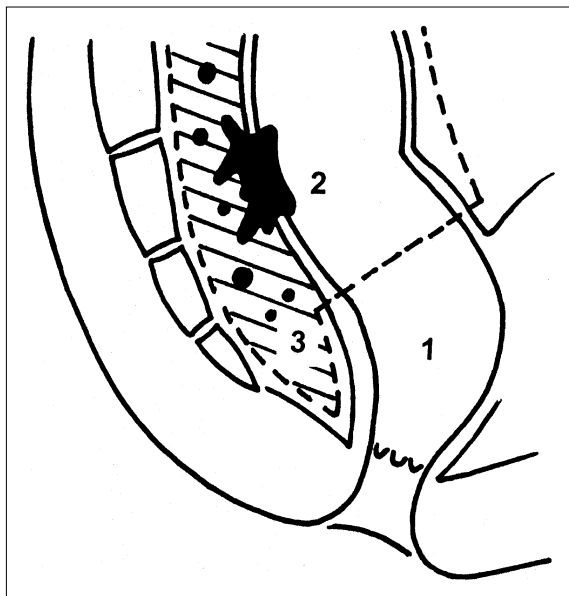
Totale mesorektale Exzision: Technik und Resultate

R. J. Heald kann wohl als Vater der modernen Rektumkarzinomchirurgie bezeichnet werden. 1982 publizierte er seine ersten Resultate der totalen Exzision des Mesorektums [8]. Er hatte erkannt, dass die lokale Ausbreitung des Rektumkarzinoms in einer hohen Zahl der Fälle mit der Ausbildung von Satellitenmetastasen im Fettgewebe zwischen Rektum und Sakrum, dem Mesorektum, vergesellschaftet war. Diese Metastasen wurden auch weit unterhalb des unteren Tumorrandes vorgefunden, so dass der Vorschlag nahelag, dieses Fettgewebe bei Tumoren im mittleren und unteren Rektumdr Drittel in toto zu entfernen. Die ventrale Grenze zur Samenblase und zur Vagina bildet dabei die Denovillier'sche Faszie, die dorsale Begrenzung die Waldeyer'sche Faszie (Abb. 2).

Zu Beginn des Eingriffs wird der sogenannte «pedicle package», bestehend aus A. und V. mesenterica inferior und Lymphgefässen, vom präaortalen Plexus hypogastricus superior abgehoben. Damit ist die korrekte Schicht, die «holy plane», zur weiteren scharfen Präparation unter Sicht nach distal gegeben [9]. Das zweigeteilte mesorektale Fettgewebe, eingehüllt von der Waldeyer'schen Faszie wird nun ohne Verletzung bis zum Beckenboden vom präsakralen Fettgewebe scharf abgelöst. Die seitliche Präparation schont den Plexus hypogastricus inferior. Die fälschlicherweise als «laterale Ligamente» bezeichneten Verbindungen zur lateralen Beckenwand bestehen aus einzelnen autonomen Nervenästen, welche zum

Abbildung 2

1 = Rektum; 2 = Dorsal gelegener Tumor mit Satellitenmetastasen im Mesorektum (= 3, schraffiert). Die unterbrochene Linie entspricht dem Resektionsausmass und umfasst dorsal das gesamte Mesorektum.



Rektum selbst ziehen oder beinhalten in seltenen Fällen eine kleinkalibrige A. rectalis media. Ventral wird die peritoneale Umschlagsfalte inzidiert und das Rektum unter Mitnahme der Denovillier'schen Faszie von den Samenblasen oder der Vagina scharf abgelöst. Distal am Beckenboden endet das Präparat als reiner Mukosa-Muskelschlauch (Abb. 3 und 4). Erlaubt die Tumorphöhe eine tiefe Resektion, so wird nun, nach Anlegen einer Darmklemme, der distale Rektumschenkel von anal her ausgespült, bevor das Präpa-

Abbildung 3

Rektumresektat nach TME von ventral. Sichtbar die peritoneale Umschlagsfalte und der «nackte» Mucosa-Muskelschlauch am Beckenboden.



rat mit einem Klammernahtgerät abgesetzt und entfernt wird. Nur so lässt sich die direkte Implantation von Tumorzellen in die Anastomose verhindern. Die Rekonstruktion erfolgt in der Regel mit einem kurzen Kolonpouch unter Anlage einer protektiven Stomie.

Bedingt durch die vollständige Ausräumung des präsakralen Raumes und die tiefe Anastomose muss bei Durchführung einer korrekten TME mit einer höheren Rate an Anastomoseninsuffizienzen gerechnet werden. In einer prospektiven Studie geben Carlsen et al. eine reoperationsbedürftige Insuffizienzrate von 16% nach TME gegenüber 2% nach konventioneller Technik an. Die totale Komplikationsrate lag bei 53% respektive 45% und die Klinikletalität bei 7% respektive 5% [10].

1986 publizierte Heald eine erste Serie von 112 Patienten mit TME bei anteriorer Rektumresektion ohne adjuvante Therapie. Die Lokalrezidivrate betrug 2,6% mit einer 5-Jahres-Überlebensrate von 70% [11]. 1998 betrug die Lokalrezidivrate bei zwischenzeitlich 380 Patienten (Radiotherapie bei <9% der Patienten) 2,0%, die 5-Jahres-Überlebensrate 81% [12]. Während diese ausgezeichneten Resultate die Erfahrung eines einzelnen Operateurs widerspiegeln, präsentierten Jatzko et al. 1999 eine Serie von 552 anterioren Resektionen und abdominoperinealen Rektumamputationen, durchgeführt von mehreren Operateuren. Die Lokalrezidivrate lag bei 11,8% (Stadium I 2,7%, Stadium II 12%, Stadium III 21%), das 5-Jahres-Überleben bei 66% (Stadium I 93%, Stadium II 73%, Stadium III 50%) [13].

Bedingt durch die sorgfältige Schonung des autonomen Nervenplexus ist nach TME mit einer verminderten Rate an Blasenfunktionsstörungen und sexuellen Dysfunktionen zu rechnen. Eine Studie zur Lebensqualität nach TME bestätigte diese Erwartungen. In die Studie eingeschlossen wurden nur Patienten ohne präoperative Symptomatik. Blasenentleerungsstörungen traten nach TME bei Männern in 10%, bei Frauen in 12% der Fälle auf. Die postoperative ejakulatorische Impotenz lag bei 20%, die erektile Impotenz lediglich bei 12,7% [14].

Stellenwert der adjuvanten Therapie

In Anbetracht der exzellenten Resultate nach TME stellt sich die berechtigte Frage nach dem Stellenwert einer adjuvanten Behandlung. Die Anwendung einer adjuvanten Radiotherapie, unabhängig von der Operationstechnik, hat zweifelsohne zu einer signifikanten Reduktion der Lokalrezidivrate geführt. Die Resultate verschiedener Studien lassen den Schluss zu, dass die präoperative Radiotherapie der postoperativen Radiotherapie überlegen ist [15, 16]. Die Resultate der «Swedish Rectal Cancer Trial» von 1997 zeigten eine Lokalrezidivrate von 23% bei alleiniger Chirurgie und von 9% bei präoperativer Radiotherapie (25 Gy in 5 Fraktionen über 1 Woche). In derselben Studie konnte nach präoperativer Radiotherapie eine signifikant längere 5-Jahres-Überlebensrate von 58% gegenüber 48% nach alleiniger Chirurgie nach-

Abbildung 4

Rektumresektat nach TME von dorsal. Sichtbar das zweigeteilte Mesorektum mit glatter, intakter Oberfläche, entsprechend der Waldeyer'schen Faszie.



gewiesen werden [17]. Dass Patienten im Stadium II und III von einer adjuvanten Chemotherapie, verglichen mit einer alleinigen postoperativen Radiotherapie bezüglich Lokalrezidivrate und Überleben profitieren, konnte ebenfalls hinlänglich gezeigt werden [18]. Es bleibt abzuwarten, inwieweit eine alleinige standardisierte Chirurgie mit TME eine zusätzliche adjuvante Behandlung überflüssig oder zumindest auf eine klar umschriebene Risikogruppe begrenzen wird.

Schlussfolgerungen

Die totale mesorektale Exzision (TME) hat die chirurgische Behandlung des Rektumkarzinoms revolutioniert. Sie hat die Lokalrezidivrate auf unter 10% gesenkt und das 5-Jahres-Überleben signifikant beeinflusst. Durch die schonende Operationstechnik konnte eine deutliche Verbesserung der postoperativen Lebensqualität erzielt werden. Damit wurde der Chirurg als ein wesentlicher «Risikofaktor» in der Rektumkarzinomchirurgie identifiziert. Eine standardisierte Operationstechnik, ein erfahrener Operateur und ein interdisziplinäres Fallmanagement stehen heute an erster Stelle in der Behandlung des Rektumkarzinoms. Die Zukunft wird zeigen, welchen Stellenwert adjuvante Therapiemodalitäten unter den genannten Voraussetzungen einnehmen werden.

Literatur

- Arderne J. A fourteenth-century description of rectal cancer. Translated from the middle english by C. P. Swain. *World J Surg* 1983;7:304-7.
- Breen RE, Garnjobst W. Surgical procedures for carcinoma of the rectum. A historical review. *Dis Colon Rectum* 1983; 26:680-5.
- Phillips RKS, Hittinger R, Blesovsky L, Fry JS, Fielding LP. Local recurrence following "curative" surgery for large bowel cancer: II. The rectum and rectosigmoid. *Br J Surg* 1984; 71:17-20.
- Localio SA, Eng K, Coppa GF. Abdominosacral resection for midrectal cancer. A fifteen-year experience. *Ann Surg* 1983; 198:320-4.
- Pahlman L, Glimelius B. Local recurrences after surgical treatment for rectal carcinoma. *Acta Chir Scand* 1984;150: 331-5.
- Rich T, Gunderson LL, Lew R, Galdibini JJ, Cohen AM, Donaldson G. Patterns of recurrence of rectal cancer after potentially curative surgery. *Cancer* 1983;52:1317-29.
- Fischer G. Die chirurgische Behandlung des Rektumkarzinoms: Komplikationen und Langzeitresultate. Inaugural-Dissertation, Zürich, 1999.
- Heald RJ, Husband EM, Ryall RD. The mesorectum in rectal cancer surgery – the clue to pelvic recurrence? *Br J Surg* 1982;69:613-6.
- Heald RJ. The "Holy Plane" of rectal surgery. *J R Soc Med* 1988;81:503-8.
- Carlsen E, Schlichting E, Guldvog I, Johnson E, Heald RJ. Effect of the introduction of total mesorectal excision for the treatment of rectal cancer. *Br J Surg* 1998;85:526-9.
- Heald RJ, Ryall RDH. Recurrence and survival after total mesorectal excision for rectal cancer. *Lancet* 1986;1(8496): 1479-82.
- Heald RJ, Moran BJ, Ryall RD, Sexton R, MacFarlane JK. Rectal cancer: the Basingstoke experience of total mesorectal excision, 1978-1997. *Arch Surg* 1998;133:894-9.
- Jazko GR, Jagoditsch M, Lisborg PH, Denk H, Klimpfner M, Stettner HM. Long-term results of radical surgery for rectal cancer: multivariate analysis of prognostic factors influencing survival and local recurrence. *Eur J Surg Oncol* 1999; 25:284-91.
- Havenga K, Enker WE, McDermott K, Cohen AM, Minsky BD, Guillem J. Male and female sexual and urinary function after total mesorectal excision with autonomic nerve preservation for carcinoma of the rectum. *J Am Coll Surg* 1996;182: 495-502.
- Pahlman L, Glimelius B. Pre- or postoperative radiotherapy in rectal and rectosigmoid carcinoma. *Ann Surg* 1990;211: 187-95.
- Gérard A, Buyse M, Nordlinger B, Loygue J, Pene F, Kempf P, et al. Preoperative radiotherapy as adjuvant treatment in rectal cancer. Final results of a randomized study of the European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC). *Ann Surg* 1988;208:606-14.
- Pahlman L (Swedish Rectal Cancer Trial). Improved survival with preoperative radiotherapy in resectable rectal cancer. *N Engl J Med* 1997;336:980-7.
- Krook JE, Moertel CG, Gunderson LL, Wieand HS, Collins RT, Beart RW, et al. Effective surgical adjuvant therapy for high-risk rectal carcinoma. *N Engl J Med* 1991;324:709-15.