

Aus der  
Klinik für Allgemein- und Unfallchirurgie  
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf  
Direktor Professor Dr. med. H. -J. Röher  
Klinik für Coloproktologie  
St. Joseph-Hospital Laar  
Ahrstr. 100, 47139 Duisburg  
Chefarzt Dr. med. S. Athanasiadis

**Langzeitergebnisse der chirurgischen Therapie  
des Rektumkarzinoms im Stadium Tis-T1 und T1:  
Transanale Excision versus Resektion**

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin

Der Medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität  
Düsseldorf

Vorgelegt von

Elke Merkel

2002

Als Inauguraldissertation gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät  
der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

gez.: Univ.-Prof. Dr. med. Dr. phil. Alfons Labisch M.A.  
Dekan

Referent: Univ.-Prof. Dr. med. H.-J. Röher

Korreferent: Univ.-Prof. Dr. med. S. vom Dahl

## **1. EINLEITUNG**

## **2. HISTORISCHES ZU DEN OPERATIONSTECHNIKEN DES REKTUMKARZINOMS**

## **3. CHIRURGISCHE ANATOMIE DES REKTUMS**

## **4. KLASSIFIZIERUNG DER KOLOREKTALEN KARZINOME**

## **5. EIGENE UNTERSUCHUNGEN**

5.1. Patienten und Methodik

5.2. Indikationskriterien zur Anwendung des Operationsverfahrens

5.3. Endosonographie – Rektoskopie - Koloskopie

5.4. Operationstechnik: transanale Exzision nach Parks

5.5. Operationstechnik: tiefe anteriore Rektumresektion und coloanale Anastomose

5.6. Operationstechnik: abdominoperineale Rektumresektion

5.7. perioperatives Management

5.8. Statistik

## **6. ERGEBNISSE**

6.1. Patienten

6.2. Operationsmethode

6.3. Geschlechtsverteilung

6.4. Alter

6.5. Diagnosestellung

6.6. Zeitpunkt der Diagnosestellung

6.7. Laborparameter

6.8. Operationszeit

6.9 Tumordurchmesser und rektoskopische Tumorhöhe

6.10 Histologie

6.11 postoperative Komplikationen

6.12 stationärer Aufenthalt

6.13 Follow up

6.14 Rezidive

## **7. DISKUSSION**

## **8. ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNG**

## **9. LITERATUR**

## 1. EINLEITUNG

Die kolorektalen Karzinome stellen in den Industrienationen die zweithäufigste maligne Tumorerkrankung bei Männern und bei Frauen dar, wobei die Inzidenz in den Industrieländern bei 20 Neuerkrankungen pro 100.000 Einwohner liegt. Der Häufigkeitsgipfel liegt zwischen dem 60. und 70. Lebensjahr; vor dem 45. Lebensjahr wird das kolorektale Karzinom nur in 5 % beobachtet (Anders und Häring, 1988, Parker et al., 1997).

Der häufigste Lokalisationsort der kolorektalen Karzinome ist mit 40% das Rektum, gefolgt von Sigma und Zökum (Eder, 1984).

Für die chirurgische Therapie stehen mehrere Operationsmethoden zur Verfügung, die sich hinsichtlich Radikalität und Komplikationsrate unterscheiden (Karavias und Häring, 1981, Buess et al., 1988).

Lokal-chirurgische Verfahren haben in den vergangenen Jahren – insbesondere beim tiefsitzenden Rektumkarzinom – an Bedeutung gewonnen. Diese Entwicklung ist bedingt durch eine differenziertere histopathologische Klassifizierung und eine verbesserte präoperative Stadienbeurteilung mittels Endosonographie sowie der Entwicklung transanaler und endoskopischer Operationstechniken.

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, zum einen die Wertigkeit der präoperativen Diagnostik für die Indikationsstellung zur lokalen Exzision zu überprüfen, zum anderen entlang einer Langzeitbeobachtung des eigenen Patientenguts die Bedeutung der lokalen Exzision bzw. radikalen Resektion von Rektumkarzinomen in den Stadien Tis – T1 und T1 darzustellen.

## **2. Historisches zu den Operationstechniken des Rektumkarzinoms**

Die operative Therapie des Rektumkarzinoms beginnt mit einer limitierten Exzision der tumortragenden Rektumwand durch Lisfranc (1826), die durch einen perinealen Zugang ausgeführt wurde. Weitere lokale Exzisionsmethoden wurden durch Kocher (1875) und Kraske (1885) mit der Rektotomia posterior entwickelt. Da die postoperative Überlebensrate aufgrund der meist folgenden Sepsis klein war, propagierte Allingham (1879, 1910) zunächst die Anlage eines inguinalen Entlastungskolostomas und zeitversetzt die perineale Exzision. Den größten Schritt in Richtung der heute gebräuchlichen Operationsmethoden erzielte Miles (1908) mit der Durchführung der abdominoperinealen Rektumexzision, die von Lloyd-Davis (1939) weiterentwickelt wurde.

Die kontinenzershaltende tiefe anteriore Rektumresektion wurde initial von Dixon (1948) beschrieben, und gehört zu den heutigen Standardverfahren.

Parallel wurden in den letzten Jahrzehnten unterschiedliche Methoden zur lokalen Exzision des frühen Rektumkarzinoms beschrieben.

Parks (1966,1972), Parks und Stuart (1973) propagierten den transanal Zugang mit Teilwand - beziehungsweise Vollwandexzision, Mason (1970) den transsphinkteren Zugang mit der Rektotomia posterior.

Mit der Weiterentwicklung der flexiblen Endoskopie ist die endoskopische Polypektomie von gestielten, carcinomatös entarteten Polypen Methode der Wahl geworden, Blundell und Earnest (1981), Morson et al. (1984), Wilcox et al. (1986), Richards et al (1987), Russel et al. (1990), Pollard (1992).

Die zuletzt entwickelte Methode zur lokalen Exzision von Rektumtumoren ist die transanale endoskopische Mikrochirurgie, Buess et al. (1988, 1989, 1992).

### **3. Chirurgische Anatomie des Rektums**

Das 15 – 18 cm lange Rektum liegt in der Konvexität des Sakrums zunächst retro- dann extraperitoneal. Die typischen Kolonmerkmale wie Haustrien, Taenien und Appendices epiploicae gehen schnell verloren. Die in Taenien zusammengefaßte Längsmuskulatur des Kolons verbreitert sich am Rektum zu einer geschlossenen Längsmuskellage, die sich kaudal verstärkt und in das Sphinkterorgan integriert wird. Es werden die längere Ampulla recti mit 12 – 14 cm als oberer, und der kürzere Canalis analis mit 2 – 4 cm als unterer Abschnitt differenziert. Der Konvexität des Sakrums (Flexura sacralis) folgt die Flexura perinealis, das Rektum durchsetzt den muskulösen – M. levator ani- Beckenboden und verengt sich zum Analkanal hin. Ampullärer und analer Abschnitt unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Topographie, Genese und Gefäßversorgung. Die Ampulle ist meist etwas nach rechts gebogen, so daß sie mit dem rechten Urether und den Vasa iliaca interna rechts in Berührung kommen kann. Bei der Frau kann die gefüllte Ampulle bis zum rechten Ovar und Tube reichen. Die Vorderwand der Ampulle wird zu größten Teil von Peritoneum überzogen, welches sich beim Mann zwischen Blase und Rektum – Excavatio rectovesikalis- und bei der Frau zwischen Rektum und Uterus – Excavatio rectouterina (Douglasi)-als Tasche einschiebt.

Vom Chirurgen werden am Rektum drei Abschnitte unterschieden, oberes, unteres und mittleres Drittel von jeweils 4 - 6 cm Länge.

Rektoskopisch und palpatorisch können in der Ampulla recti 2 – 3 Querfalten beobachtet werden - Plicae transversales - die auch durch Muskelverstärkungen hervorgerufen werden. Die größte dieser Falten – Kohlrauschsche Falte - liegt meist rechts in Höhe des Douglas und ist digital tastbar. Diese verstärkte Ringmuskulatur wird auch als Sphinkter ani tertius bezeichnet.

Die Ampulle ist aus der subperitonealen und –serösen Bindegewebsschicht leicht auslösbar, während der kurze Analkanal durch den trichterförmigen Levator ani fixiert ist.

Die Innervation des Rektums erfolgt durch Sympathicus und Parasympathicus. Die Ursprünge des Sympathicus für die Organe des kleinen Beckens liegen in den Segmenten Th 10 – 12 und L 1 – 2. Nach Austritt aus den Foramina ovalia zweigen sich die Rami communicantes anteriores ab, welche zum Ganglion mesentericum inferius laufen, das an der Aorta am Abgang der Arteria mesenterica inferior liegt. Die präganglionären Fasern werden hier auf postganglionäre Fasern umgeschaltet. Es bildet sich vor und links neben der Aorta der Plexus hypogastricus superior, welcher sich unterhalb der Aortenbifurkation in einen rechten und einen linken Nervus hypogastricus teilt. Diese ziehen kaudolateral der seitlichen Bauchwand und zweigen sich dort in den Plexus hypogastricus inferior auf. Von hier laufen die Fasern zum Rektum über die Plexus rectalis superior, medius und inferior, die in der Rektumwand in die Plexus myentericus Auerbachii enden.

Die Ursprünge des Parasympathicus liegen in den Segmenten S 2 – 4. Sie laufen anfangs mit den entsprechenden Spinalnerven im Rückenmarkkanal und bilden einen Teil der Cauda equina. Nach Austritt aus den Foramina sacralis zweigen sich die Nervi splanchnici bzw. Nervi erigentes ab, welche in den Plexus hypogastricus inferior einstrahlen und sich mit den Sympathicusfasern mischen und von hier gemeinsam verlaufen.

Die präganglionären Fasern enden zunächst im Plexus myentericus Auerbachii, die wenige Millimeter langen postganglionären Fasern verlaufen zum Plexus submucosus Meissneri.

Zur Funktion läßt sich sagen, daß im Bereich der Rektumwand der Parasympathicus eine Tonisierung durch eine, von Füllungsdruck abhängige diskontinuierliche Darmkontraktion bewirkt, die die Defäkation einleitet. Dem Sympathicus werden dilatierende Eigenschaften zugesprochen.

#### **4. Klassifizierung der kolorektalen Karzinome**

Die erste Klassifizierung wurde von Dukes (1932) nach den Kriterien Ausmaß des lokalen Wachstums und Auftreten von Lymphknotenmetastasen im DUKES Schema klassifiziert:

DUKES A: Das Wachstum ist auf das Rektum beschränkt, keine pararektale Ausbreitung, keine lymphogene Metastasierung.

DUKES B: Ausbreitung per continuitatem ohne lymphogene Metastasierung.

DUKES C: Lymphogene Metastasierung unabhängig vom Lokalbefund.

Diese Einteilung wurde modifiziert, um eine genauere Differenzierung der lokalen Ausbreitung und lymphogenen Metastasierung zu erhalten, Astler und Coller (1954), hierbei wurden die Stadien Dukes B und C in je zwei Untergruppen aufgeteilt :

DUKES B1: Lokale Infiltration der Muskularis propria und der Subserosa bei nicht befallener Serosa.

DUKES B2: Infiltration bis zur Serosa und über sie hinaus.

DUKES C1: Nur die Lymphknoten in Nähe des Primärtumors befallen.

DUKES C2: Weiter entfernte Lymphknotenmetastasen, wobei die Lymphknoten bis zur Hauptligatur der lokalen Gefäße betroffen sind.

Schließlich wurde noch ein Stadium D hinzugefügt, um Fernmetastasen zu beschreiben.

Heutzutage wird überwiegend die TNM Klassifizierung der WHO zur Einteilung der kolorektalen Karzinome benutzt.

T:    Primärtumor

Tx : Primärtumor kann nicht beurteilt werden.

T0 : kein Nachweis eines Primärtumors.

Tis: Carcinoma in situ.

T1 : Tumor reicht in die Submucosa.

T2 : Tumor reicht in die Muskularis propria.

T3 : Tumor dringt durch die Muscularis propria in die Subserosa oder in nicht peritonealisiertes perikolisches oder perirektales Gewebe ein.

T4 : Tumor durchdringt das viszerale Peritoneum oder bricht direkt in andere Organe oder Strukturen ein.

N :    Regionale Lymphknoten

Nx : regionale Lymphknoten können nicht beurteilt werden.

N0 : keine regionären Lymphknotenmetastasen.

N1 : Metastasen in 1-3 perikolischen oder perirektalen Lymphknoten.

N2 : Metastasen in 4 oder mehr perikolischen oder perirektalen Lymphknoten.

M : Fernmetastasen

Mx : das Vorliegen von Fernmetastasen kann nicht beurteilt werden

M0 : keine Fernmetastasen

M1 : Fernmetastasen

Zusätzlich wird der Differenzierungsgrad, das Grading mit angegeben:

G1 : gut differenziert

G2 : mäßig differenziert

G3 : schlecht differenziert

(Jass und Sobin ,1989; Hermanek und Sobin ,1992, Grundmann, Hermanek und Wagner, 1997 )

Die klinische CS- Einteilung nach Mason beschreibt den digitalen Tastbefund:

CS 0        keine derben Anteile

CS 1        frei beweglich

CS 2        mit der Wand verschieblich

CS 3        geringgradig fixiert

CS 4        fixiert

( Mason 1970 )

## Metastasierung

Die Metastasierung der Rektumkarzinome erfolgt über drei Wege: lymphogen, hämatogen und per continuitatem.

Die lymphogene Metastasierung verläuft entlang der drei Hauptlymphabflußwege nach distal, im unteren Rektumdrittel zusätzlich nach lateral.

Die hämatogene Metastasierung erfolgt bei Einbruch des Tumors in die Gefäße, in den oberen zwei Dritteln des Rektums via Vena porta zunächst in die Leber, im unteren Rektumdrittel zusätzlich über die Vena cava inferior in die Lunge.

Die Metastasierung per continuitatem betrifft die Nachbarorgane im kleinen Becken, Harnblase und Harnleiter sowie das Os sacrum, bei männlichen Patienten auch die Prostata, sowie bei weiblichen Patienten die Vaginahinterwand (Eder, 19

## **5. Eigene Untersuchungen**

### **5.1. Patienten und Methodik**

Für die vorliegende Arbeit wurden alle Daten von Patienten ausgewertet, die in den Jahren 1985 - 1995 in unserer Klinik - St. Joseph - Hospital Laar, Chirurgie II – Coloproctologie- an einem Rektumkarzinom im Stadium pTis-pT1 und pT1 operiert wurden.

Es erfolgte eine Zuordnung der Patienten bezüglich der Operationsmethode. Hierbei wurde eine Unterteilung in Gruppe A = transanale Exzision und Gruppe B = Resektion durchgeführt.

Als transanale Exzision zusammengefaßt wurden Vollwandexzision und Teilwandexzision , teilweise mit passagerer Entlastungskolostomie, sowie die submucöse Exzision mittels endoskopischer Polypektomie.

Die Gruppe B beinhaltet die tiefe anteriore Resektion , mit und ohne passagerer Entlastungskolostomie, sowie die abdominoperineale Rektumexzision mit endständiger Sigmoidostomie.

Hinsichtlich der Auswertung der Patientendatei wurden Alter, Geschlecht, Eigenanamnese, Familienanamnese, präoperative Laborparameter, klinische Symptomatik, Operationsmethode, postoperative Komplikationsrate, Tumorhöhe, Tumorgröße, Histologie und follow-up verglichen.

## **5.2. Indikationskriterien zur Anwendung des Operationsverfahrens**

Präoperativ wurde das Ausmaß der Tumordinfiltration entsprechend dem von MASON angegebenen „clinical staging“ bei der rektal-digitalen Untersuchung bestimmt. Alle Patienten wurde zur Bestimmung der Höhe des Tumors und der Tumorgröße rektoskopierte und – sofern keine auswärtige Histologie vorlag – biopsiert. Beide Verfahren spielten in der Entscheidung des Operationsprozedere eine wichtige Rolle. Zunehmend wurde in unserer Klinik die Endosonographie zur Bestimmung der Tumordinfiltration eingesetzt. Rektumtumoren ohne präoperativen histologischen Malignomnachweis (n = 17) wurden bis zu einer rektoskopischen Höhe von 8 cm (oberer Tumorrund), und unter der Voraussetzung, daß der Tumor bei der rektal-digitalen Untersuchung frei beweglich war und sich die Muskularis propria unter dem Tumor endosonographisch intakt darstellte, lokal-chirurgisch behandelt. Größe (mehr als die Hälfte der rektalen Circumferenz) und Höhe des Tumors (höher als 8 cm oberer Tumorrund) waren mitentscheidend, ob eine lokale oder eine radikale Behandlung stattfand.

Hoch- bis mittelgradig differenzierte Karzinome (n = 6) wurden unter seltenen Voraussetzungen bis zu einem Durchmesser von 3 cm lokal exzidiert. Die histologische Beurteilung der lokal exzidierten Präparate erfolgte nach den Empfehlungen der TMN-Klassifikation der UICC (1987) am Institut für Pathologie des Bethesda-Krankenhauses, Duisburg. Die lokal exzidierten Tumoren wurden entsprechend den von zahlreichen Pathologen ( Morson 1977,1985, Weakley 1983, Hermanek und Morsch 1992) angegebenen Kriterien in „low risk“ und „high risk“ – Karzinome differenziert.

Die Absetzungsränder und die Basis der Präparate wurden vom Pathologen als „frei“ oder als „Tumor heranreichend“ bzw. als „Basis nicht tumorfrei“ klassifiziert.

Bei 4 Patienten mit an den Absetzungsrand bzw. die Basis heranreichendem Tumor erfolgte bei vertretbarem Operationsrisiko die Nachoperation.

Die Patienten wurden in unserer Tumornachsorge-Sprechstunde überwacht. In regelmäßigen Abständen erfolgten eine rektal-digitale Untersuchung, eine Rektoskopie, eine Koloskopie sowie die Bestimmung des CEA-Wertes. Ergaben sich hier auffällige Befunde, wurden ergänzend eine Computertomographie des Abdomens und kleinen Beckens sowie des Thorax durchgeführt. Erfolgte die Nachsorge über den Hausarzt bzw. über die spezialisierte Fachpraxis, wurden die entsprechenden Befunde abgefragt. Die Diagnose von Fernmetastasen oder locoregionären Rezidiven wurde nach histologischer Sicherung bzw. beim Vorliegen eindeutiger Befunde in den bildgebenden Verfahren gestellt. Es wurden locoregionäre Rezidive, extraluminäre Rezidive und Fernmetastasen differenziert.

### **5.3. Endosonographie – Rektoskopie - Koloskopie**

Die Endosonographie ist eine hochsensitive Methode zur präoperativen Diagnostik der Invasionstiefe und des Lymphknotenstatus, die uT und uN Kategorien lassen sich zuverlässig ermitteln, meist auch die Differenzierung Adenom / Karzinom. Ein weiterer Einsatz ist die Tumornachsorge von lokal operierten Rektumtumoren. An der Rektumwand läßt sich endosonographisch eine Fünfschichtung erkennen. Hierbei entsprechen die erste echoarme und echoreiche Schicht der Mucosa, die zweite echoarme Schicht der Muscularis propria und die dritte echoreiche Schicht dem Serosaäquivalent. Die Nachbarstrukturen wie Prostata, Samenblase und Uterus lassen sich gut darstellen. Meist stellt der Tumor eine echoarme Raumforderung dar. Bei Begrenzung des Tumors auf die erste echoarme und echoreiche Schicht, liegt ein uT1 Karzinom vor. Bei Durchbrechen der zweiten echoreichen Schicht liegt ein uT2 Tumor vor und bei Durchbruch aller Schichten ein uT3 Tumor. Lymphknoten imponieren als runde echoarme Raumforderungen im perikolischen Fettgewebes. Bei der Tumornachsorge liegt der Hauptwert der Endosonographie in der Erkennung von extraluminären Rezidiven im perikolischen Fettgewebe.

Die Rektoskopie wird präoperativ zunächst zur Diagnosestellung durchgeführt, aber auch um die genaue Höhe des Tumors festzustellen. Die Biopsie wird ebenfalls präoperativ durch die Rektoskopie durchgeführt. Im postoperativen Verlauf wird die Nachsorge der Anastomosenstelle auch meist rektoskopisch durchgeführt.

Die Koloskopie wird präoperativ zum Ausschluß eines Zweittumors durchgeführt, beziehungsweise um einen höher gelegenen Rektumtumor zu diagnostizieren.

Bei höher gelegenen Tumoren wird die Biopsie koloskopisch durchgeführt, oder es wird eine Polypektomie angeschlossen. In der Tumornachsorge des Rektumkarzinoms wird die Koloskopie ebenfalls zum Ausschluß von Zweittumoren durchgeführt, bei höher gelegenen Anastomosen auch zur Kontrolle des Lokalbefundes.

#### **5.4. Operationstechnik: Peranale Exzision nach Parks**

Die konventionelle peranale Tumorexzision nach Parks erfordert eine optimale Übersicht der Rektumhöhle, die durch geeignete Lagerung des Patienten und Auswahl des geeigneten Retraktors ermöglicht werden soll.

Meist liegen die Patienten in Steinschnittlage, bei ventralem Sitz des Tumors kann der Patient in Brust-Knie-Lage gedreht werden. Als Retraktor wird meist der Parks'sche Retraktor mit Selbsthaltung gewählt. Nach guter Einstellung des Tumors sollten zur Verbesserung der Übersicht und zur Luxation des Tumors nach distal Haltefäden um den Tumor gelegt werden. Anschließend wird die Exzisionslinie mit der Diathermienadel markiert. Unter sorgfältiger Blutstillung erfolgt die Präparation der gesamten Darmwand bis in das perirektale Fettgewebe, so daß eine komplette Scheibe mit dem zugehörigen perirektalen Gewebe exzidiert wird. Das Tumorbett kann anschließend mit einer zytotoxisch wirkenden Substanz gespült werden.

Der Verschluss sollte spannungsfrei entweder mit Einzelknopfnähten, gegebenenfalls auch mit fortlaufender Naht durchgeführt werden. Um den spannungsfreien Verschluss zu erreichen, muß häufig die Rektumwand weiter mobilisiert werden, meist nach kranial und lateral.

Tumoren an der Rektumvorderwand bei weiblichen Patienten erfordern eine sehr sorgfältige Präparation, um die Vaginahinterwand nicht zu verletzen und eine rectovaginale Fistel zu schaffen. Bei einer Vollwandexzision ab zirka 8 cm Höhe kann im Bereich der Rektumvorderwand bereits eine abdominelle Eröffnung stattfinden, so daß ab dieser Höhe entweder eine anteriore Resektion oder eine lokale Exzision mittels der transanal Mikročirurgie durchgeführt werden sollte.

## **5.5. Operationstechnik: Tiefe bzw. ultratiefe anteriore Resektion**

### **Coloanale Anastomose / Pouch-anele Anastomose (LAR)**

Die tiefe anteriore Resektion gehört zu den radikalen Resektionsverfahren, die zunächst 1939 von Dixon beschrieben wurde. Im Laufe der Jahre kamen Modifizierungen durch die Entwicklung von maschinellen Anastomosenklammergeräten, die tiefere Anastomosen durchführbar machten. Ein differenzierteres präoperatives staging bewirkt eine Änderung der Indikationsstellung, so daß auch bei Karzinomen im unteren Rektumdrittel nicht eine abdominoperineale Rektumextirpation durchgeführt wird, sondern die tiefe anteriore Resektion, eventuell mit coloanaler oder intersphinkterer Anastomose und auch mit totaler Mesorektumexzision.

(Parks, 1972, Mason, 1976, Goligher et al., 1979, Heald, 1982, Schumpelick und Braun, 1996).

Hier kann sich auch ein J-Colon-Pouch als pouch-ale Anastomose anschließen.

Bei der anterioren Rektumresektion erfolgt die ausreichende Darmlavage mittels Golitely-Lösung über 2 Tage. Die übliche Lagerung ist die Steinschnittlage, um sowohl von abdominal als auch bei coloanaler Anastomose von peranal den operativen Zugriff zu ermöglichen. Der Standardzugang ist die Paramedianlaparotomie links bzw. die Medianlaparotomie mit Linksumschneidung des Nabels, wobei ein eventuell anzulegendes Stoma zu berücksichtigen ist. Nach Eröffnung des Abdomens erfolgt die manuelle Exploration der Bauchhöhle zum Ausschluß einer Metastasierung der Leber oder des Peritoneums, anschließend sollte die lokale Operabilität des Tumors überprüft werden, wobei im unteren Rektumdrittel gelegene Tumoren meist nicht beurteilt werden können. Zu Beginn der Präparation wird zunächst die Ligatur der A. mesenterica inferior am Abgang aus der Aorta und die Ligatur der V. mesenterica inferior in Höhe des Pankreasschwanzes durchgeführt. Anschließend wird – ausgehend vom Gefäßstamm der A. mesenterica inferior - die Lymphadenektomie nach distal durchgeführt. Unter Schonung des präaortalen Nervengeflechts reicht die Ausräumung als vollständige Mesorektumexzision bis ins kleine Becken. Nach Mobilisierung des Sigmas durch Lösen der embryonalen Verwachsungen zum Peritoneum parietale kann das Darmlumen nach oral abgebunden werden, um eine Tumorzellverschleppung nach kranial zu vermeiden. Anschließend wird das Rektum - in möglichst weitem Abstand vom Tumor - nach dorsal im Spatium ventral der Fascia pelvis parietale (Waldeyer'sche Fascie) präpariert, wobei hier die in bzw. auf der Fascie liegenden Nn. hypogastici geschont werden sollen. Das gesamte Mesorektum wird zwischen Fascia pelvis parietalis und Fascia pelvis visceralis scharf exzidiert und bis zum Ende komplett entfernt.

Die ventrale Präparation erfolgt zwischen Rektumwand und Blasen hinterwand bis auf die Höhe der Samenbläschen bzw. Vaginahinterwand. Hier wird die Fascia pelvis parietalis quer inzidiert und die weitere Präparation erfolgt im Spatium fibrosum praerectale bis zur Levatorebene. Anschließend werden die Paraproktien scharf durchtrennt. Nach vollständiger Mobilisierung des Rektums wird eine Winkelklemme mit

Sicherheitsabstand unterhalb des Tumors gesetzt und es wird eine Spülung von peranal her vorgenommen. Anschließend Absetzen des Rektums und Wiederherstellung der Kontinuität mittels Klammernaht oder Handnaht. Nach Dichtigkeitsprüfung mittels Farblösung von peranal wird gegebenenfalls eine passagere Ileostomie oder Kolostomie angelegt.

## **5.6. Operationstechnik: Abdominoperineale Rektumexzision (Amputation, APR)**

Die abdominoperineale Rektumexzision bezeichnet die vollständige Entfernung des Rektums und Mesorektums einschließlich der Beckenboden- und Schließmuskulatur und Anlage einer permanenten Sigmoidostomie, zunächst beschrieben von Miles 1910 sowie von Lloyd-Davis 1939. Bei Karzinomen des unteren und mittleren Rektums war diese Operation über Jahrzehnte das Standardverfahren, noch in den 50er Jahren wurden 80% aller Karzinome dieser Lokalisation in kurativer Absicht nach diesem Verfahren operiert, heutzutage sind es noch 15 – 20% aller kurativen Operationen.

Dieser Wandel liegt zum einen an der Erarbeitung stadiengerechter Indikationsstellungen, hierdurch wurde die Grenze zu kontinenserhaltenden Verfahren in das untere distale Drittel verschoben, zum anderen werden lokale Verfahren nach genauer Indikationsstellung durchgeführt. Bei der abdominoperinealen Rektumextirpation wird die Darmlavage zur Operationsvorbereitung ebenfalls mit Golitely-Lösung durchgeführt und es wird präoperativ die Ausleitungsstelle für das Stoma markiert, so daß die spätere Versorgung durch den Patienten gewährleistet ist. Der Patient wird in Rückenlage mit abgespreizten, im Hüftgelenk gebeugten Beinen nach Lloyd-Davis gelagert, so daß ein paralleler Zugang von abdominal und perineal möglich ist. Der abdominelle Operationsverlauf mit Gefäßligaturen und Lymphknotendissektion bis zur transabdominalen Mobilisierung des Rektums ist mit der anterioren Rektumresektion identisch. Die transabdominale Rektummobilisierung endet dorsal in Höhe des Kreuzbein-/Steißbeinübergangs. Nach Mobilisierung des Spatium fibrosum präsacrale wird die Umschlagfalte der Waldeyer'schen Fascie erreicht und durchtrennt. Unterhalb besteht das Rektum nur noch aus dem muskulären Schlauch, und ist direkt von Bindegewebe und Beckenbodenmuskulatur umgeben. Die ventrale Mobilisierung erfolgt analog im Spatium fibrosum praerectale, hier erfolgt die Durchtrennung der Denonvillier'schen Fascie beim Mann in Höhe der Steißbeinspitze und bei der Frau in Höhe des hinteren Scheidengewölbes. Die Paraproktien werden beckenwandnah scharf bis zur entsprechenden Höhe präpariert.

Bei der perinealen Operationsphase wird zunächst der Anus mit einer Tabaksbeutelnaht verschlossen. Anschließend wird zirkulär umschnitten, und das subcutane und ischiorektale Fettgewebe bis zum muskulären Beckenboden präpariert, die wesentlichen Anteile des M. levator ani werden zusammen mit dem Präparat entfernt.

Dorsal wird mit der Durchtrennung des Ligamentum anococcygeus begonnen , anschließend werden lateral der M. iliococcygeus und der M. pubococcygeus durchtrennt, wobei sich die beiden lateralen Resektionsebenen ventral hinter dem M. transversus perinei treffen. Der letzte Schritt der zirkulären Mobilisierung ist beim Mann die Durchtrennung des M. rectourethralis zwischen Rektum und Urethra. Von dorsal wird jetzt auf dem eingeführten Finger nach lateral-ventral verlängert, bis man über die von abdominal schon eröffnete Fascie gelangt. Nach vollständiger Durchtrennung des muskulären Beckenbodens wird das Präparat komplett entfernt. Die seitliche Begrenzung der Wunde besteht aus den Resten der Levatormuskulatur, die adaptiert werden sollten. Anschließend wird die sacrale Wunde entweder mit zwei Redon-Drainagen drainiert und primär verschlossen oder mit grünen Streifen tamponiert. Von abdominell wird das Peritoneum des Beckenbodens adaptiert und eventuell mit einer Netzplombe verkleinert. Zur Anlage des Stomas wird an der vorher markierten Stelle die Haut mit einer scharfen Klemme gefaßt und rund ausgeschnitten, anschließend wird bis zum Peritoneum präpariert und das Peritoneum durchtrennt, die Öffnung sollte für 2 Finger gut durchgängig sein. Der verschlossene Kolonschenkel wird bis über Hautniveau durchgezogen. Mit Einzel-Nähten wird der durchgezogene Kolonschenkel an das Peritoneum adaptiert, so daß keine Hernie entsteht. Nach Bauchdeckenverschluß wird das Stoma mit Einzelknopfnähten an die Wundränder adaptiert. Der größere Teil der Operation erfolgt heute synchron von 2 Operationsteams, um die Operationszeiten zu kürzen.

## **5.7. Perioperatives Management**

Die präoperative Vorbereitung der Patienten bestand in der Darmlavage mittels Golytely-Lösung, die 1 –2 Tage vorher getrunken wurde. Bei der Narkoseeinleitung wurde eine einmalige Antibiotikagabe mit einem Aminopenicillin durchgeführt, bei einer Operationsdauer von mehr als zwei Stunden wurde eine zweite Gabe angeschlossen. Intraoperativ entschied

der Operateur über eine therapeutische Antibiotikagabe, die dann über 3 – 5 Tage durchgeführt wurde. Postoperativ wurden alle Patienten, die peranal operiert wurden über 2 – 4 Tage parenteral ernährt, anschließend wurde ein vorsichtiger Kostaufbau durchgeführt. Nach abdominalen Eingriffen wurde der Kostaufbau meist nach 4 – 6 Tagen durchgeführt. Nach perianalen Eingriffen wurde die Nahtstelle nach 4 – 5 Tagen rektoskopisch kontrolliert. Bei tiefen Resektionen wurde nach 6 – 8 Tagen rektoskopiert und die radiologische Darstellung der Anastomose geschah am 10. – 12. postoperativen Tag.

## **5.8. Statistik**

Soweit statistische Methoden Anwendung fanden, wurden der T-Test für unabhängige Stichproben und der U-Test durchgeführt (Kolles ,1989).

## **6. Ergebnisse**

### **6.1. Patienten**

Im Zeitraum von 1985 - 1995 wurden insgesamt 99 Patienten an einem Rektumkarzinom im Stadium pTis-pT1 und pT1 operiert. Diese Patienten konnten alle zur Auswertung herangezogen werden.

### **6.2. Operationsmethoden**

Bei 59 Patienten (59,6 %) wurde eine transanale Exzision durchgeführt, Gruppe A. Bei 40 Patienten (40,4 %), entsprechend Gruppe B, wurde eine Resektion durchgeführt.

Bei Betrachtung der innerhalb der Gruppe A durchgeführten transanal Exzisionen erfolgte in 25 Fällen eine Teilwandexzision, davon 5 Fälle mit passagerer Entlastungskolostomie. In 14 Fällen wurde eine Vollwandexzision durchgeführt, davon 1 Fall mit Entlastungskolostomie und in 20 Fällen eine submucöse Exzision durch endoskopische Polypektomie.

Bei den 40 Patienten der Gruppe B wurde in 37 Fällen eine tiefe anteriore Rektumresektion durchgeführt, davon in 16 Fällen mit passagerer Entlastungskolostomie. 3 Fälle wurden durch eine abdominoperineale Rektumexzision mit endständiger Sigmoidostomie behandelt (Abb.1, 1 a und 1 b).

### **6.3. Geschlechtsverteilung**

Im gesamten Patientengut von 99 Patienten waren 52 Männer (52,52 %) und 47 Frauen (47,48 %). Die Gruppe A mit insgesamt 59 Patienten umfaßte 29 Männer (49,15%) und 30 Frauen (50,85 %). Zur Gruppe B mit 40 Patienten gehörten 23 Männer (57,5 %) und 17 Frauen (43,75 %).

Eine Übersicht zur Geschlechtsverteilung zeigt Tabelle 1. Der durchgeführte T-Test ergab keinen signifikanten Unterschied bezüglich der Geschlechtsverteilung.

### **6.4. Alter**

Das Durchschnittsalter lag im gesamten Patientengut bei 64,79 Jahren, in Gruppe A bei 65,93 Jahren und in Gruppe B bei 63,64 Jahren. Im gesamten Patientengut war der jüngste Patient zum Operationszeitpunkt 33 Jahre alt, und der älteste Patient 85 Jahre. In Gruppe A betrug das Alter des jüngsten Patienten 33 Jahre, und das des ältesten 85 Jahre. In der Gruppe B waren die entsprechenden Werte 45 Jahre und 81 Jahre. Die statistische Überprüfung der Altersverteilung mit dem T-Test ergab ebenfalls keinen Unterschied zwischen den Gruppen A und B (Tabelle 1).

## **6.5. Diagnosestellung und klinische Symptomatik**

Bei 22 Patienten (22,2 %) erfolgte die Diagnosestellung als Zufallsbefund, d.h. ohne klinische Symptomatik bei einer Vorsorgeuntersuchung. Dabei gehörten 15 Patienten zu der Gruppe A und 7 Patienten zu der Gruppe B.

Bei 68 Patienten (68,7 %) erfolgte die Diagnosestellung aufgrund perianaler Blutungen, hierbei waren 40 Patienten aus Gruppe A und 28 Patienten aus Gruppe B betroffen.

Schmerzen als klinisches Leitsymptom führten bei 9 Patienten (9,7 %) aus dem Gesamtgut zur Diagnosestellung, 4 Patienten aus Gruppe A und 5 Patienten aus Gruppe B (Abb. 2).

## **6.6. Zeitpunkt der Diagnosestellung**

Bei der Erhebung des Zeitraumes bis zur Diagnosestellung entfielen naturgemäß die 22 Patienten, bei denen die Diagnose als Zufallsbefund gestellt wurde. Bei den verbleibenden 77 Patienten wurde die Diagnose innerhalb von 2 Monaten bei insgesamt 21 Patienten gestellt, in Gruppe A bei 11 Patienten und in Gruppe B bei 10 Patienten. Innerhalb von 2 – 6 Monaten wurde die Diagnose bei 24 Patienten gestellt, 16 Patienten aus Gruppe A und 8 Patienten aus Gruppe B. Länger als 6 Monate dauerte die Diagnosestellung bei 31 Patienten, hierbei entfielen auf Gruppe A 16 Patienten und auf Gruppe B 15 Patienten, wobei der längste Zeitraum bis zur Diagnosestellung bei beiden Gruppen bei einem Jahr lag. (Abbildung 3)

## **6.7. Laborparameter**

Die Betrachtung der präoperativ erhobenen Laborparameter CEA, BSG und Hämoglobinwert zeigte bei CEA und Hämoglobin nur jeweils 4 pathologische Werte, gleichmäßig auf die Gruppen A und B verteilt.. Die BSG war im gesamten Patientengut in 39 Fällen (39,4 %) erhöht, davon bei 27 Patienten (49,2 %) aus Gruppe A und 12 Patienten (30 %) aus Gruppe B (Tabelle 2).

## **6.8. Operationszeit**

Die Operationszeit unterschied sich in der Gruppe A mit durchschnittlich 66 Minuten signifikant von der Operationsdauer in Gruppe B mit durchschnittlich 202 Minuten. Der durchgeführte T-Test ergab  $p < 0,001$  (Tabelle 3).

## **6.9. Tumordurchmesser und rektoskopische Tumorhöhe**

Eine Übersicht über Tumordurchmesser und Tumorhöhe wird in den Tabellen 4, 4a, 5 und 5a dargestellt. Für den durchschnittlichen Tumordurchmesser ebenso wie für die Aufspaltung nach dem Kriterium - Tumordurchmesser kleiner / gleich oder größer 3 cm - ,ergab sich zwischen Gruppe A und Gruppe B kein signifikanter Unterschied (Tabelle 4 und 4a).

Der T-Test zeigt einen signifikanten Unterschied ( $p < 0,005$ ) für die durchschnittliche Tumorphöhe zwischen Gruppe A und Gruppe B, wobei hier Minimal- und Maximalhöhe identisch waren. Bei der Aufteilung hinsichtlich der Lokalisation im unteren, mittleren oder oberen Rektumdrittel fanden sich in Gruppe A 91,5% der Tumoren im unteren und mittleren Rektumdrittel. Im Gegensatz hierzu lagen in Gruppe B nur 57,2 % der Tumore im unteren und mittleren Rektumdrittel (Tabelle 5 und 5a).

## **6.10. Histologie**

Die histologische Untersuchung der exzidierten Tumore ergab für die Gruppe A in 44 Fällen ein tubulo-villöses Adenom mit carcinomatöser Entartung und in 15 Fällen ein Adenokarzinom. Demgegenüber war die Verteilung in Gruppe B gleichmäßiger, sie ergab in 20 Fällen ein tubulo-villöses Adenom mit carcinomatöser Entartung und in 22 Fällen ein Adenokarzinom, wobei in Gruppe B 2 Doppelkarzinome auftraten.

Eine Übersicht über die histologischen Befunde - in Kombination mit der Stadieneinteilung - , ist aus Tabelle 6 und Abbildung 4 zu ersehen. Die Gesamtübersicht Stadieneinteilung und Grading, sind den Tabellen 6a und 6b zu entnehmen.

Der Lymphknotenstatus konnte in Gruppe A bedingt durch die Operationstechnik nur in 17 Fällen bestimmt werden, hierbei wurden zehn mal pN0, sechs mal pN1 und einmal pN1 mit Lymphangiosis carcinomatosa gefunden.

Demgegenüber konnte in Gruppe B bei allen Patienten der Lymphknotenstatus erhoben werden, es ergaben sich 37 mal pN0, vier mal pN1 und einmal pN1 mit Lymphangiosis carcinomatosa.

Bei der Differenzierung - Lymphknotenstatus zum Stadium pTis-pT1 oder pT1 - fand sich in Gruppe A ein positiver Lymphknotenbefund beim Stadium pT1 und fünf positive Lymphknotenbefunde im Stadium pTis-pT1. In Gruppe B verteilten sich die positiven Lymphknotenbefunde gleichmäßiger auf beide Tumorstadien (Tabelle 7 und 7a ).

Die Aufteilung der Patienten auf die Risikogruppen low risk ( $\leq$  G2 N0) und high risk (G3 Nx; Gx, N1) ergab in Gruppe A einen Anteil von 54 Patienten in der low risk Gruppe und von 5 Patienten in der high risk Gruppe. Aufgrund des Lymphknotenstatus Nx bei vier der Patienten wurde diese Aufteilung zum Teil nur nach dem Grading vorgenommen. In Gruppe B gehörten 34 Patienten zur low risk Gruppe und 8 Patienten zur high risk Gruppe (Abbildung 5).

## **6.11 Postoperative Komplikationen**

Postoperativ traten folgende Komplikationen ein: Nahtdehiszenz, Urethrerfistel, rectovaginale Fistel. Zusätzlich trat in einem Fall am 5. postoperativen Tag aufgrund einer nicht beherrschbaren Tachyarrhythmia absoluta ein Exitus auf. In einem weiteren Fall kam es zu einem postoperativen Myocardinfarkt, der internistisch weiterbehandelt wurde.

Eine Übersicht über die Komplikationen ist Tabelle 8 zu entnehmen.

Die Therapie der häufigsten Komplikation, der Nahtdehiszenzen, geht aus Tabelle 8 a hervor.

## **6.12 Stationärer Aufenthalt**

Die Dauer des stationären Aufenthalts unterschied sich signifikant zwischen Gruppe A und Gruppe B. In Gruppe A betrug die durchschnittliche Aufenthaltsdauer 16,9 Tage im Vergleich zur Gruppe B mit durchschnittlich 30,7 Tagen ( $p < 0,001$ ), (Tabelle 9).

## **6.13 Follow up**

Ein follow up war bei 6 Patienten der Gruppe A und bei 5 Patienten der Gruppe B nicht möglich, so daß sich das Gesamtgut auf 88 Patienten bezüglich der Langzeitbeobachtung verringerte, in Gruppe A auf 53 Patienten und in Gruppe B auf 37 Patienten. Die durchschnittliche Nachbeobachtungszeit lag im Gesamtgut bei 29,9 Monaten; in Gruppe A bei 33 Monaten und in Gruppe B bei 25,8 Monaten. Die kürzeste Nachbeobachtungszeit in Gruppe A lag bei 8 Monaten, die längste bei 98 Monaten. In Gruppe B betrug die kürzeste Nachbeobachtungszeit 9 Monate und die längste Nachbeobachtungszeit 81 Monate (Tabelle 10).

## 6.14 Rezidive

Während des follow up zeigten sich 6 locoregionäre Rezidive. Alle Rezidive traten bei Patienten der Gruppe A auf. Die Hälfte der Rezidivtumoren traten intraluminär im Bereich des Vorbefundes auf und wurden palpatorisch und rektoskopisch diagnostiziert, die andere Hälfte hatte ein extraluminäres Rezidiv, welches endosonographisch diagnostiziert wurde. Im Durchschnitt entwickelten sich die Rezidive nach 24 Monaten, dabei war der kürzeste Zeitraum bis zum Auftreten des locoregionären Rezidivs 3 Monate, der längste Zeitraum 4,5 Jahre. Von diesen 6 Patienten hatten 4 Patienten beim Primärtumor eine low risk Histologie und 2 Patienten eine high risk Histologie. Bei allen Patienten erfolgte die Risikoeinschätzung lediglich aufgrund des Grading, in keinem Fall war ein Lymphknotenstatus bekannt. Die beiden high risk Histologien beinhalteten einmal ein Gallertkarzinom und einmal ein G3 Grading bei einem muzinösen Karzinom. Beide Patienten verweigerten die abdominoperineale Rektumamputation nach Mitteilung der Histologie.

Bezüglich der Operationsmethode wurde bei dem Patienten mit dem Gallertkarzinom eine Vollwandexzision durchgeführt. In zwei Fällen wurde eine submucöse Exzision mittels endoskopischer Polypektomie durchgeführt. In den anderen drei Fällen erfolgte die Operation als Teilwandexzision .

Bei drei Patienten konnte das locoregionäre Rezidiv im Stadium rpTis - rpT1 gefunden und erneut lokal rezidiert werden. Die restlichen drei locoregionären Rezidive wurden erst im Stadium rpT3 entdeckt

und mit abdominoperinealer Rektumamputation beziehungsweise tiefer vorderer Resektion therapiert (Tabelle 11). Im weiteren follow up zeigte sich kein weiteres locoregionäres Rezidiv; allerdings entwickelte der Patient mit dem Gallertkarzinom 18 Monate nach der abdominoperinealen Rektumexzision multiple Lungen- und Leberfiliae.

Ein Patient aus der Gruppe B mit einem Primärstadium pT1, pN0 entwickelte 12 Monate postoperativ eine solitäre Lebermetastase.

36 Monate nach der Leberteilexzision liegt kein Anhalt für weitere Fernmetastasen oder ein locoregionäres Rezidiv vor.

## **7. Diskussion**

Die Indikationsstellung für oder gegen eingeschränkt radikale Operationstechniken, sprich lokale, endoskopische oder transanale Exzisionen beim Rektumkarzinom muß onkologische und operationstaktische Gesichtspunkte, allgemeine Risikofaktoren des Patienten und auch die persönliche Entscheidung des Patienten mit berücksichtigen. Aus onkologischer Sicht sind die endoskopische und die lokale Exzision in kurativer Absicht dann berechtigt, wenn sicher keine lymphogene Metastasierung vorliegt, eine besondere Bedeutung spielt dabei das Alter des Patienten. Die praktische Schwierigkeit besteht in der zuverlässigen Selektion dafür geeigneter Patienten. Hinweise für eine regionäre lymphogene Metastasierung ergeben sich aus der Infiltrationstiefe und dem histologischen Differenzierungsgrad des Rektumtumors sowie dem histologischen Nachweis einer Lymphgefäßinvasion. Dabei wird zwischen Tumoren mit einem „low risk“ (G1, 2, N0)

und solchen mit einem „high risk“(Gx, N1, 2, oder G3, 4, N0) für eine lymphogene Metastasierung unterschieden (Weakley 1983, Morson 1985, Hermanek 1994, Morson 1992, Blumberg et al. 1998, Mainprize et al. 1998).

Die endgültige Entscheidung, ob eine lokale Exzision aus onkologischer Sicht ausreichend ist, kann aber erst nach Entfernung und pathomorphologischer Aufbereitung des gesamten Präparates getroffen werden, (Morson 1985, Hermanek 1994, Mainprize et al. 1998 ).

Die Abtragung gestielter, dysplastischer Adenome und dann histologischer Aufarbeitung erscheinen unproblematisch. Bei flachen Adenomen und kleineren Karzinomen bietet die rektale Endosonographie nach der digitalen Untersuchung eine wichtige zusätzliche Information zum Staging und muß deshalb heute als notwendiger Qualitätsstandard bei der Erwägung einer lokalen Tumorexzision in kurativer Absicht gefordert werden. Sowohl die Literatur als auch die eigenen Erfahrungen zeigen, daß zwischen dem endosonographischen Befund und der endgültigen morphologischen Diagnose bezüglich der Invasionstiefe des Primärtumors eine Korrelation von über 80% besteht (Glaser et al.1990, Kipfmüller et al. 1993, Hildebrandt et al. 1994, Paolucci 1994, Akasu et al. 1997, Sailer et al. 1997). In einer Sammelstatistik von 864 Patienten konnte bezüglich der Tumorinvasion in 84% eine richtige Voraussage getroffen werden und in 78% bezüglich des Lymphknotenbefalls (Hawes et al, 1993). Die einzelnen Untersuchungen liegen bei einer Spezifität zwischen 89 - 90 % und einer Sensitivität von 96 – 97% für das T-Stadium, einer Sensitivität von 79 – 80% und einer Spezifität von 80 – 88% für das N-Stadium sowie einer Sensitivität von 90% und einer Spezifität von 90 – 96% für die Differenzierung Adenom / Karzinom. ( Glaser et al. 1990, Kipfmüller et al. 1993, Solomon et al. 1993, Hildebrand et al. 1994, Akasu et al. 1997, Sailer et al. 1997 ).

Vorteile der endoskopischen Polypektomie und der transanal Tumorexzision sind die niedrigere Letalität und Komplikationsrate, ganz abgesehen von der geringeren postoperativen Morbidität mit schnellerer Rekonvaleszenz, kürzerem Krankenhausaufenthalt und der Vermeidung einer evtl. dauerhaften Kolostomie. Aus operationstechnischer Sicht ist stets die vollständige Entfernung des Tumors als Vollwandresektat mit einem 1 cm breiten Sicherheitsabstand sowohl im Bereich der Mucosa als auch im Bereich der tiefen Wandschichten zu fordern. Welcher Zugang bzw. welches Operationsprozedere gewählt wird, wird durch die Länge des Analkanals, den Habitus des Patienten und die Lokalisation des Tumors mitbestimmt.

Als Alternative zum transanal Vorgehen unter direkter Sicht nach Parks wurde von Buess der endoskopische mikrochirurgische Zugang entwickelt. Dieser erlaubt die lokale Abtragung von Schleimhautbefunden bis zu einer Höhe von 25 cm. Unter optimalen Sichtverhältnissen kann primär eine Vollwandexzision erfolgen. Bei allen Verfahren muß auf die Möglichkeit der Fragmentation des Tumors oder der benachbarten Schleimhaut hingewiesen werden, die eine sichere histologische Beurteilung unmöglich macht und möglicherweise auch zu Lymphmetastasen in die Wunde der Rektumwand führt. Möglicherweise ist dieses Risiko bei dem mikrochirurgischen Eingriff etwas höher als wenn die Operation unter direkter Sicht vorgenommen wird.

Im anglo-amerikanischen Schrifttum wird besonders auf die persönliche Entscheidung des Patienten hingewiesen. Nach ausführlicher Aufklärung, vor allem über die Risiken und Nachteile einer nicht sicher radikalen Operation, muß dem Patienten demnach auch die Möglichkeit belassen werden, sich gegen eine Gefährdung seiner Sexualfunktionen oder einer dauerhaften Kolostomie nach einem radikalen Eingriff zu entscheiden.

Insgesamt setzt sich die Entscheidung für bzw. gegen ein lokales Verfahren aus mehreren Kriterien zusammen, die alle zusammen beurteilt werden müssen. (Audisio et al. 1997, Taylor et al. 1998)

### **Indikationskriterien**

- Tumore, die auf Mucosa und Submucosa beschränkt sind (pT1)
- hoher Differenzierungsgrad ( $\leq$  G2)
- keine Lymphgefäßinvasion (L0)
- Tumordurchmesser kleiner als 3 cm
  
- höheres Lebensalter
- Komorbidität
- Entscheidung des Patienten

Zielsetzung dieser Untersuchung war der Vergleich zweier verschiedener Operationsmethoden bei Rektumkarzinomen im Stadium pTis - pT1 und pT1 hinsichtlich postoperativer Komplikationsrate und Auftreten von locoregionären Rezidiven. Während der letzten 25 Jahre wurden verschiedene Untersuchungen an größeren Patientenkollektiven hinsichtlich Verlaufsbeobachtung und Rezidivrate von Rektumkarzinomen bei den Tumorstadien pT1 und pT2 durchgeführt. Bei der Mehrzahl der Studien wurden die Stadien pT1 und pT2 zusammengefaßt und hinsichtlich des locoregionären Rezidivs ausgewertet (Morson et al., 1977; Deucher und

Nöthinger, 1978; Killingback, 1985; Nöthinger, 1985; Slisow et al, 1991; Shafik, 1992). In einer anderen Gruppe der Studien erfolgte eine getrennte Auswertung der Rezidivrate für die Tumorstadien pT1 und pT2 (Lock et al., 1978; Hager et al., 1983; Denkers und Girona, 1994, Ambacher et al. 1999).

Dabei wurde in allen vorstehend aufgeführten Studien als Operationsmethode die lokale Exzision des Rektumkarzinoms durchgeführt. In zwei Untersuchungen erfolgte ein Vergleich zwischen lokaler Exzision und Resektion des Rektumkarzinoms, wobei die Raten des locoregionären Rezidivs nicht nach Stadien unterteilt wurden (Mason, 1970; Grigg et al., 1984).

Auch bei der zuletzt eingeführten Methode zur lokalen Excision von Rektumkarzinomen, der transanalen endoskopischen Microchirurgie liegen Daten zur Erfassung der postoperativen Komplikationen und dem Auftreten von locoregionären Rezidiven vor (Heintz et al., 1995; Read et al., 1995; Mentges et al., 1996; Smith et al., 1996; Winde et al., 1996).

Die vorliegende Arbeit unterscheidet sich von den in diesem Kapitel eingangs aufgeführten Untersuchungen durch die Erfassung der Operationsmethoden und die Stadien pTis-pT1 und pT1. Das ausgewertete Patientengut umfaßte alle Fälle des Rektumkarzinoms im Stadium pTis - pT1 und pT1 seit Bestehen der Abteilung für Coloproktologie des St. Joseph-Hospitals Laar im Jahr 1985 bis 1995.

Insgesamt konnten 99 Patienten in diese Untersuchung aufgenommen werden, die alle ein Rektumkarzinom im Stadium pTis - pT1 und pT1 hatten. Die Nachbeobachtung war bei 88 Patienten möglich.

Ein Vergleich der in der vorliegenden Untersuchung erhobenen Daten hinsichtlich Geschlechts - und Altersverteilung mit den Daten der oben angeführten Studien ist nicht möglich, da letztere im allgemeinen nur unvollständig oder gar nicht erhoben wurden.

In der vorliegenden Untersuchung erfolgte die Diagnosestellung des Tumors in 30 % als Zufallsbefund anlässlich einer Vorsorgeuntersuchung, bei den anderen 70 % traten klinische Symptome auf, die zu einer proktologischen Untersuchung führten.

In der Literatur werden als mögliche unspezifische Symptome des Rektumkarzinoms Blutung, Schmerzen, perianaler Schleimabgang und Änderung der Defäkationsgewohnheiten angegeben (Givel,J.C., 1992; Williams, N.S., 1993).

Im vorliegenden Gesamtgut traten bei 60 % der Patienten perianale Blutungen und bei 10 % anale Schmerzen auf, die zu einer proktologischen Untersuchung und damit zur Diagnose führten.

Die Zeitspanne vom Auftreten der ersten klinischen Symptome bis zur Diagnose wird in der Literatur mit 6 - 12 Monaten angegeben (Holliday und Hardcastle, 1979; Deucher und Nöthinger, 1978). Im vorliegenden Patientengut war die Zeitspanne mit im Durchschnitt 3 Monaten für beide Gruppen deutlich kürzer. Die kürzeste Zeitspanne betrug dabei 2 Wochen, die längste 12 Monate. Die Ursache für den kürzeren Zeitraum bis zur Diagnosestellung dürfte dabei in der besseren Patientenaufklärung durch die Medien liegen.

Die präoperativ erhobenen relevanten Laborparameter CEA, Hämoglobin und BSG ergaben für CEA und Hämoglobin Normalwerte, lediglich die BSG war in 30 % mäßig erhöht.

Im Rahmen der Nachsorge zeigte sich ebenfalls bei keinem Patienten mit locoregionärem Rezidiv eine Erhöhung des CEA - Wertes.

Die Betrachtung des Parameters Tumordurchmesser ergibt, daß dieser keinen Einfluß auf die Indikation zur Zuordnung zu den unterschiedlichen Operationsmethoden hatte. Ein vergleichbares Bild ergibt sich bei der Betrachtung der publizierten Studien. Die Tumordurchmesser bei der lokalen Exzision schwankten dabei zwischen 3 cm und 7,1 cm (Hager et al., 1983; Slisow et al., 1991). In der vorliegenden Arbeit lagen die Tumordurchmesser vergleichbar bei 1 cm und 6,5 cm. Bei den abdominalen Resektionen betrug die vergleichbaren Tumordurchmesser 3 bis 5 cm (Mason, 1970; Grigg et al., 1984) verglichen mit 1,5 cm und 6,5 cm in der vorliegenden Untersuchung.

Die maximale Tumorphöhe ab Analrand betrug bei der transanal Exzision in der Literatur 10 cm (Deucher und Nöthinger, 1978; Killingback, 1985; Nöthinger, 1985; Shafik, 1992). Demgegenüber wurde in der vorliegenden Studie bis zu einer Tumorphöhe von 18 cm die transanale Exzision angewendet, wobei ab 10 cm Höhe die Tumorexzision durch endoskopische Polypektomie durchgeführt wurde.

Bei der Betrachtung der histologischen Ergebnisse findet sich in Gruppe B der überwiegende Anteil an pT1 Tumore sowie an Adenokarzinomen, in Gruppe A Tumore im Stadium pTis - pT1 und tubulovillöse Adenome mit carcinomatöser Entartung. Diese Ergebnisse können mit dem präoperativen „clinical staging“ nach Mason erklärt werden, (Zuordnungseffekt) und besitzen keine weitere Aussagekraft (Mason, 1976).

Wie bereits im Kapitel Ergebnisse dargestellt, kann eine Beurteilung des Lymphknotenstatus nur für die Gruppe B erfolgen, bei der eine Resektion nach onkologischen Richtlinien durchgeführt wurde.

Untersuchungen zum Risiko eines Lymphknotenbefalls existieren für das Stadium pTis sowie für pT1; das in der vorliegenden Arbeit miteerfaßte Zwischenstadium pTis - pT1 wird nicht erwähnt.

Für das Stadium pTis wird in der Literatur in keinem Fall ein positiver Lymphknotenbefall beschrieben (Morson, 1985; Richards et al., 1987; Nivatvongs, 1991 ); für das Stadium pT1 liegen die Angaben für einen positiven Lymphknotenbefall zwischen 4,9 % und 13 % (Decosse, 1984; Jass, 1986; Wilcox, 1986; Russel, 1990; Pollard et al., 1990; Nivatvongs et al., 1991; Hermanek, 1994; Guggenmoos - Holzmann und Hermanek, 1994).

In der vorliegenden Arbeit beträgt der positive Lymphknotenbefall 12,5% , in Gruppe B, und liegt somit in der oben angeführten Bandbreite.

Hinsichtlich der Risikoeinschätzung für das spätere Auftreten von locoregionären Rezidiven in „low risk“ und „high risk“ Karzinome werden in der Literatur Angaben von 77 % für low risk Karzinome und 23 % für high risk Karzinome bei der transanalen Tumorexzision gemacht (Hermanek, 1994); für die Resektion sind Werte von 67 % bis 87 % für low risk Karzinome und 11 % bis 33 % für high risk Karzinome angegeben (Buess et al.,1992; Pollard, 1992). Die in der vorliegenden Arbeit erhobenen Werte liegen in der Gruppe B innerhalb des beschriebenen range, für Gruppe A liegen die high risk Karzinome mit 8,4 % unterhalb der für transanale Tumorexzision angegebenen Werte in der oben zitierten Studie.

Bezüglich der postoperativen Komplikationen finden sich zahlreiche Angaben in der Literatur für die jeweiligen Operationsmethoden. Für die transanale Tumorexzision liegt die Komplikationsrate zwischen 10 und 25 %, wobei als Hauptkomplikationen Wundinfekte und Nahtdehiszenzen angegeben werden, gefolgt von Nachblutungen sowie bei Frauen rectovaginale Fisteln (Parks, 1972; Hermanek P.Jr. et al., 1994; Riedl et al., 1995). Nur selten führen diese Komplikationen jedoch zu einer erneuten Intervention, in der Regel klingen sie nach lokalen Spülungen ab, dies war bei unseren Fällen die Regel.

In der vorliegenden Studie stehen ebenfalls die lokalen Wundinfektionen zum Teil mit Nahtdehiszenzen mit 10,2 % an erster Stelle, wobei nur in einem Fall – 1,7 % - eine operative Maßnahme erforderlich war, in diesem Fall die Anlage eines passageren Stomas. Die anderen Fälle heilten mit konservativen Maßnahmen, wie rektoskopischen Spülungen.

Autor/Jahr	Infekt	Nahtdehiszenz	Blutung	Rectovaginale Fistel	andere
-----					
---					
Parks 1973			7 %		3 %
Hermanek 1994			5 %	5 %	
Read 1995	10 %		5 %	5 %	5 %
Eigene 2000		10 %	0 %	0 %	0 %

Auch bei der transanal endoskopischen Microchirurgie (TEM) werden die gleichen Komplikationen beschrieben wie bei der transanal Exzision, wobei die Komplikationsraten zwischen 2,9 % und 28 % liegen (Heintz et al., 1995; Buess et al., 1996; Smith et al., 1996; Winde et al., 1996).

Autor/Jahr	Perforation	Nahtdehiszenz	Blutung	Rectovaginale Fistel	andere
Heintz 1995		2 %		1 %	
Buess 1996		3 %	2 %	2 %	1 %
Smith 1996		2 %	2 %	2 %	2 %
Winde 1996	5%	10 %	10 %		

Für die Resektion werden Komplikationsraten zwischen 8 % und 33 % in der Literatur angegeben, Hauptkomplikation ist dabei die Nahtdehiszenz, gefolgt von Nachblutungen (Hermanek P.Jr. et al., 1994; Köckerling und Gall, 1994; Riedl et al., 1995; Winde et al., 1996, Ambacher et al., 1999).

In der vorliegenden Studie standen die Nahtdehiszenzen mit 20 % an erster Stelle, wobei die Hälfte der Fälle konservativ zur Abheilung gebracht wurden; in 4 Fällen (10 %) war jedoch eine Relaparotomie mit Anlage einer passageren Colostomie erforderlich.

Der stationäre Aufenthalt war in Gruppe A bedingt durch die transanale Tumorexzision und geringere Komplikationsrate mit durchschnittlich 16,9 Tagen deutlich kürzer als in Gruppe B mit 30,7 Tagen, inzwischen ist die Verweildauer für beide Gruppen fast halbiert.

In unserer Klinik beinhaltete das damalige Nachsorgeprogramm die Untersuchung der Patienten alle 3 Monate während der ersten 2 Jahre, danach in sechsmonatigen Abständen bis zum 5. Jahr. Die im Rahmen dieser Studie erfaßte Nachbeobachtungszeit hing vom Operationszeitpunkt (Jahr) und von der Compliance der Patienten ab.

In der vorliegenden Studie beträgt die längste Nachbeobachtungszeit eines Patienten in der Gruppe A 98 Monate und in der Gruppe B 81 Monate, die kürzeste Nachbeobachtungszeit 8 Monate beziehungsweise 9 Monate. Die durchschnittlich erfaßten Zeiträume für Gruppe A betragen 33 Monate und für Gruppe B 32 Monate.

Alle im Rahmen des Auswertungszeitpunktes erfaßten Lokalrezidive (6,6 %) entfallen auf Gruppe A, wobei es sich um vier low risk Karzinome und zwei high risk Karzinome handelte. Im Durchschnitt traten die Rezidive nach 23 Monaten auf, wobei das früheste Rezidiv nach 3 Monaten und das späteste Rezidiv nach 56 Monaten diagnostiziert wurde.

In der Literatur werden für die lokale Excision und die abdominelle Resektion bei vergleichbaren Erfassungszeiträumen locoregionäre Rezidivraten zwischen 8 % und 23 % angegeben. (Hager, 1983; Killingback, 1985). Bei Betrachtung eines Erfassungszeitraumes bis zu 5 Jahren werden identische Lokalrezidivraten zwischen 6,7 % und 12,8 % angegeben (Deucher und Nöthinger, 1978). Bei Erfassung von 5 - 10 Jahren und länger liegen die Rezidivraten zwischen 4 % und 16,7 %. (Mason, 1970; Lock et al., 1978; Shafik, 1992; Denkers und Girona, 1994, Ambacher et al., 1999).

Autor	Jahr	2 – 3 Jahre	5 – 10 Jahre	> 10 Jahre
-----				
----				
Hager et al.	1983	10 %		
Killingback et al.	1985	23 %		
Deucher et al.	1978		10 %	
Mason et al.	1970		5 %	
Shafik et al.	1992		15 %	
Denkers et al.	1994		0 %	
Ambacher et al.	1999		8-9 %	
Lock et al.	1978			10 %
Eigene	2000	6,6 %		

Für die transanale endoskopische Microchirurgie werden für das Auftreten eines locoregionären Rezidivs Werte zwischen 0 % und 10 % angegeben (Heintz et al., 1995; Mentges et al., 1996; Smith et al., 1996; Winde et al., 1996, Steele et al., 1996).

Autor	Jahr	Nachbeobachtungszeit (Monate)	Lokalrezidive (%)
-----			
Heintz et al.	1995	52 Monate	0 %
Mentges et al.	1996	24 Monate	5 %
Smith et al.	1996		10 %
Winde et al.	1996	40 Monate	4,1 %
Steele et al.	1996	28 Monate	10 %

In einem Fall trat in Gruppe B eine solitäre Lebermetastase nach einem Intervall von einem Jahr auf, die erfolgreich operiert werden konnte. Das Auftreten von Fernmetastasen ist unabhängig von der Operationsmethode und tritt bei allen Operationstechniken im gleichen Maße auf. (Köckerling et al., 1998)

Die Betrachtung dieser unterschiedlichen Nachbeobachtungszeiträume in dieser Studie mit den jeweiligen Rezidivraten zeigt kein weiteres Ansteigen der Rate der locoregionären Rezidive nach 3 - 5 Jahren.

Innerhalb der Nachbeobachtungszeit der 6 Patienten mit Lokalrezidiv in der vorliegenden Studie, die zwischen 1 und 6,3 Jahren lag, trat bei keinem der Patienten ein erneutes locoregionäres Rezidiv auf. Ein Patient mit locoregionärem Rezidiv entwickelte 27 Monate nach der abdominoperinealen Rektumexzision multiple Lungen- und Lebermetastasen.

Die mit 6,1 % hohe Rate an locoregionären Rezidiven in der Gruppe A legt die Schlußfolgerung nahe, daß bei Patienten mit einem Rektumkarzinom im Stadium pTis - pT1 und pT1 aus onkologischer Sicht die Resektion indiziert ist. Demgegenüber steht die höhere postoperative Komplikationsrate nach Resektion und abdominoperinealer Rektumexzision. Diese muß vor allem bei älteren sowie risikoreichen Patienten in Betracht gezogen werden.

In den letzten Jahren wurden einige Studien publiziert, die zusätzlich zur lokalen Excision entweder eine Radiatio anschlossen oder auch eine kombinierte Radiochemotherapie. Die Lokalrezidivraten schwanken hier für Rektumkarzinome im Stadium T1 zwischen 0% und 11%. Mit der adjuvanten Radiatio wurde 4 – 6 Wochen postoperativ begonnen, es wurde in 3-4 Feldtechnik jeweils zwischen 45 und 53 Gy verabreicht, einige Autoren setzten eine kombinierte Radiochemotherapie ein mit zusätzlich Leukovorin und 5-Fluorouracil. Die Studien von Valentin et. al. (1996) und Le Voyer et. al. (1999) zeigen die gleiche Anzahl an Lokalrezidiven wie die Studien ohne adjuvante Radiatio oder Radiochemotherapie, in den anderen Studien zeigen sich im Stadium T1 des Rektumkarzinoms keine Lokalrezidive, ebenso ist die beschriebene Komplikationsrate nach postoperativer Radiatio vernachlässigbar gering. Aufgrund dieser Ergebnisse sollte eine adjuvante Radiatio nach Lokalexzision in Erwägung gezogen werden.

Autor / Jahr	N	T1	Radiatio	Chemo	Lokalrezidiv	
					gesamt	T1
-----						
----						
Minsky et.al. 1991	14	3	46 Gy	+	21%	0%
Minsky et.al. 1995	22	4	46 Gy	+	18%	0%
Romano et.al. 1996	24	10	45-50 Gy	Ø	9%	0%
Valentin et.al. 1996 <sup>21</sup>	9	45 Gy	Ø		16%	11%
Mendenhall et.al.1997	45		45-50 Gy	Ø	11%	
Le Voyer et.al. 1999	35	15	53 Gy	+	18%	6,6%
Wagman et.al. 1999	39	6	46 Gy	(+)	27%	0%

Zeigen die derzeitigen präoperativen Untersuchungsmethoden hinsichtlich des Staging wie Rektoskopie, Endosono, gegebenenfalls Computertomographie sowie das clinical staging nach Mason einen kleinen, gut verschieblichen Tumor im unteren Rektumdrittel, der auf die Mucosa - Submucosa beschränkt ist und keine nachweisbaren Lymphknotenmetastasen besitzt, so ist die transanale Vollwandexzision als vertretbare Operationsmethode anzusehen.

Als Alternative bietet sich in diesen Fällen die transanale endoskopische Microchirurgie an, mit vergleichbar niedrigen Raten an locoregionären Rezidiven sowie intra- und postoperativen Komplikationen.

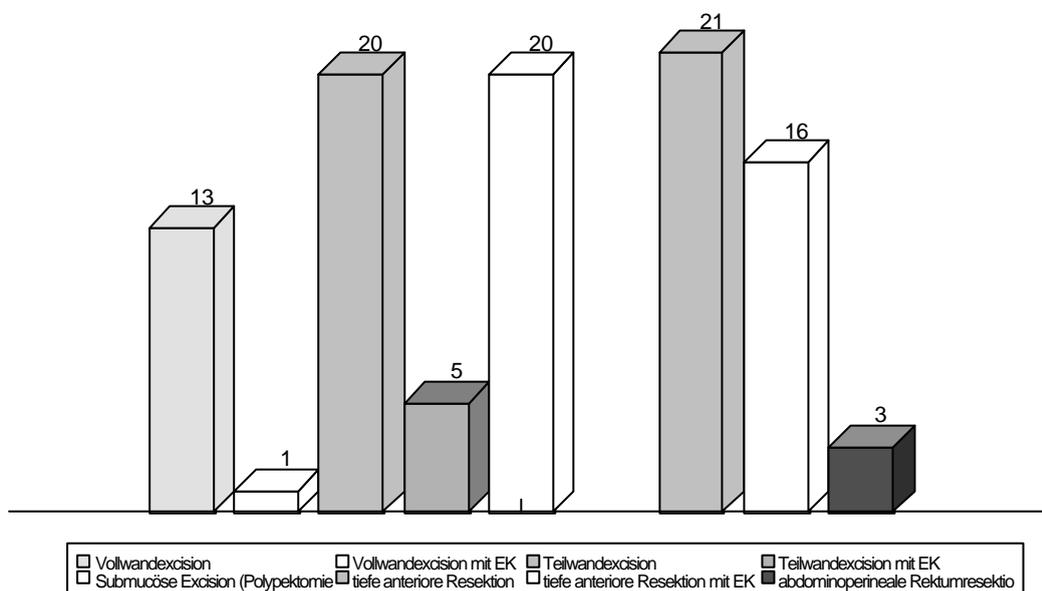
Ergibt der histologische Befund einen pTis - pT1 Tumor, muß das Risiko für ein locoregionäres Rezidiv mit dem Patienten besprochen werden, ebenso wie die aus onkologischer Sicht notwendige Folgeoperation,

so daß jeweils eine Einzelfallentscheidung getroffen werden kann. Ergibt die präoperative Diagnostik schon einen weitergehenden Befund, sollte primär eine Resektion durchgeführt werden.

## **8. Zusammenfassung und Schlußfolgerung**

Zusammenfassend eignen sich für eine lokale Exzision in kurativer Absicht gut differenzierte Tumore der Mucosa und Submucosa (T1) nach endosonographischem Ausschluß einer lymphogenen Metastasierung. Die Größe der Tumore sollte weniger als 3 cm im Durchmesser betragen. Höheres Lebensalter und eine erhebliche allgemeine Komorbidität begünstigen die Entscheidung für eine lokale Exzision. Bei einer solchen Entscheidung darf nicht vergessen werden, daß das Risiko einer lymphogenen Metastasierung im Stadium T1 bei ca. 10% liegt. Mit einer anschließenden adjuvanten Radiatio oder Radiochemotherapie kann das Risiko für das Auftreten eines locoregionären Rezidivs möglicherweise weiter gesenkt werden. Unter Beachtung aller Aspekte sollte bei Patienten unter 70 Jahren primär die Möglichkeit einer kontinenzershaltenden Resektion überprüft werden und eher großzügig gestellt werden, da die Komplikationsrate in den letzten Jahren deutlich zurückgegangen ist und keine Lokalrezidive auftreten. Die präoperative Selektion der Patienten durch die rektale Endosonographie erscheint als Qualitätsstandart bei der Entscheidung für eine lokale Therapie in kurativer Absicht dringend empfehlenswert. Als lokale Therapie sollte wenn möglich, die Vollwandexcision durchgeführt werden.

Die Entscheidung, ob die Therapie aus onkologischer Sicht ausreichend war, kann immer nur nach vollständiger Untersuchung des Exzitates gefällt werden. Die eingeschränkt radikale lokale Exzision maligner Rektumtumore, auch mit adjuvanter Radiatio beziehungsweise Radiochemotherapie erfordert eine eindeutige Aufklärung des Patienten über deren Vorteile und vor allem der Risiken bezüglich eines Lokalrezidivs, sowie die Gewährleistung einer kontinuierlichen Tumornachsorge.



**Abbildung 1**  
 Zuordnung des Patientenguts zu den Operationsmethoden

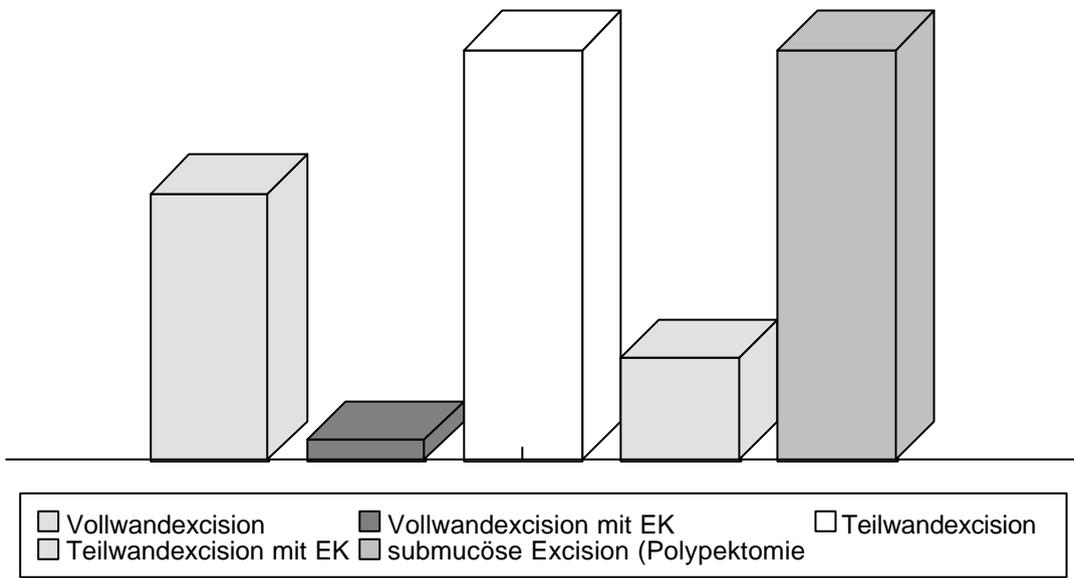


Abbildung 1a  
Gruppe A

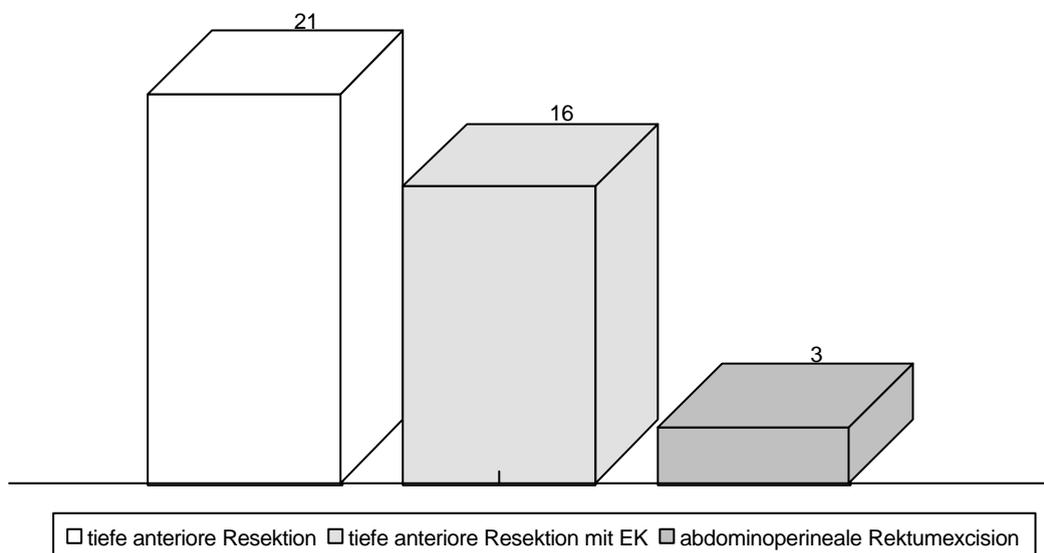


Abbildung 1b  
Gruppe B

	Patientengut n = 99	Gruppe A n = 59	Gruppe B n = 40
Geschlecht			
männlich	52(52,5%)	29(49,2%)	23(57,5%)
weiblich	47(47,5%)	30(50,1%)	17(42,5%)
Durchschnittsalter	64,8 Jahre (33 - 85)	65,9 Jahre (33 - 85)	63,6 Jahre (45 - 81)

## Tabelle 1

Alters- und Geschlechtsverteilung

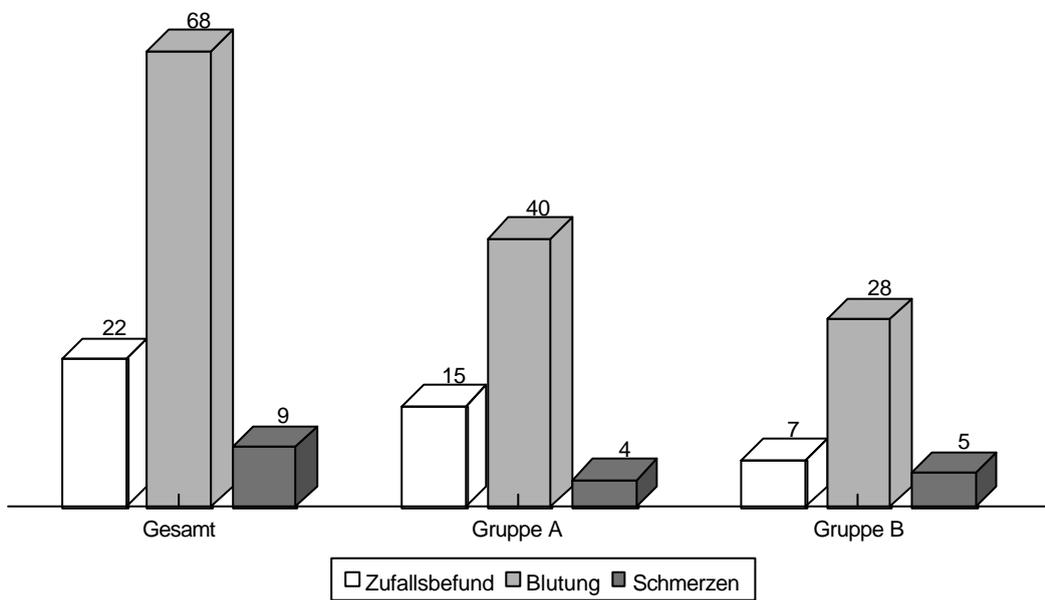
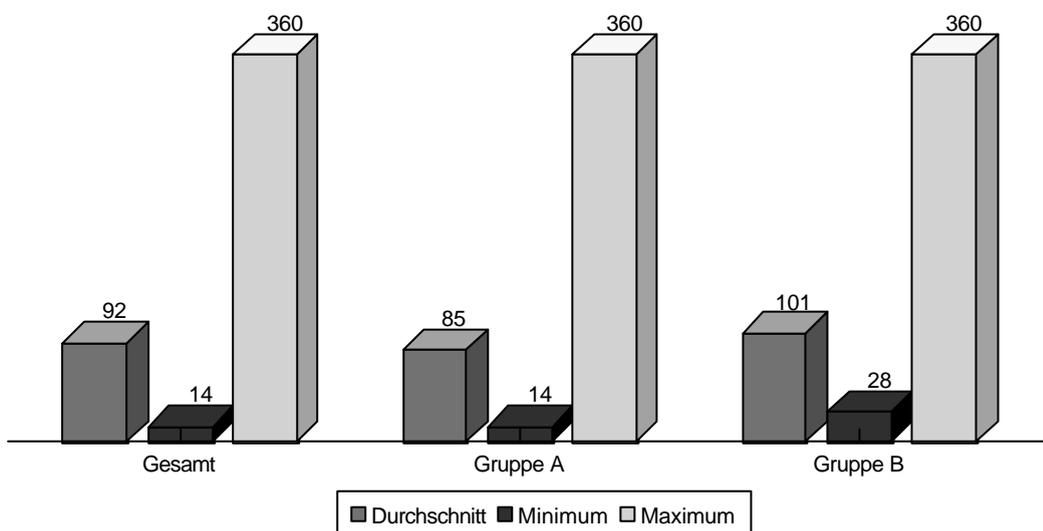


Abbildung 2  
Klinische Symptomatik



### Abbildung 3

Dauer der klinischen Symptomatik bis zur Diagnosestellung (Tage)

Laborparameter	Patientengut n = 99	Gruppe A n = 59	Gruppe B n = 40
CEA (ng/ml) normal erhöht	95(95,9%) 4(4,1%)	57(96,6%) 2(3,4%)	38(95%) 2(5%)
Hb (g%) normal erniedrigt	95(95,9%) 4(4,1%)	57(96,6%) 2(3,4%)	38(95%) 2(5%)
BSG (n.W.) normal erhöht	60(60,6%) 39(39,4%)	32(54,2%) 27(45,8%)	28(70%) 12(30%)

**Tabelle 2**  
präoperative Laborparameter

	Patientengut n = 99	Gruppe A n = 59	Gruppe B n = 40
Durchschnitt*	123	66	202
Minimum	25	25	110
Maximum	385	185	385

### Tabelle 3

#### Operationszeit in Minuten

\* signifikant  $p < 0,001$

	Patientengut n = 101*	Gruppe A n = 59	Gruppe B n = 42*
Durchschnitt	2,8	2,6	3.1
Minimum	1	1	1
Maximum	6,5	5,5	6,5

## Tabelle 4

Tumordurchmesser in cm

\* 2 Doppelkarzinome in B

	Patientengut n = 101*	Gruppe A n = 59	Gruppe B N = 42*
< = 3 cm	71	46	24
> 3 cm	30	13	18

## Tabelle 4 a

Tumordurchmesser kleiner/größer 3 cm

\* 2 Doppelkarzinome in Gruppe B

	Patientengut n = 101*	Gruppe A n = 59	Gruppe B n = 42*
Durchschnitt**	8,05	6,6	9,5
Minimum	1	1	1
Maximum	18	18	18

## Tabelle 5

Tumorhöhe in cm ab Anocutanlinie

\* 2 Doppelcarcinome in Gruppe B

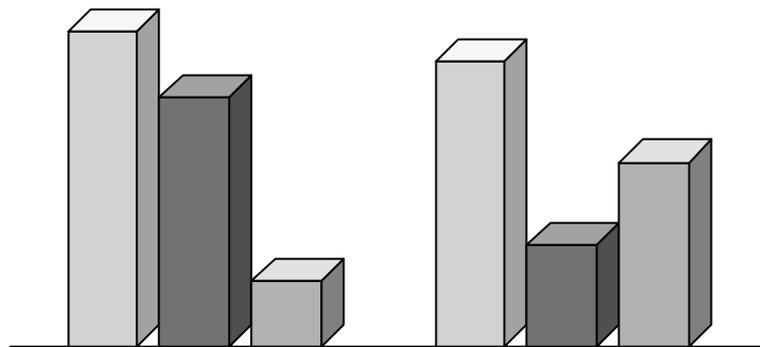
\*\* signifikant  $p < 0,05$

	Patientengut n = 101*	Gruppe A n = 59	Gruppe B n = 42*
unteres Rektum bis 8 cm	26	21	5
mittleres Rektum 8 bis 12 cm	52	33	19
oberes Rektum 12 - 18 cm	14	5	9

## Tabelle 5 a

Verteilung auf die Rektumanteile

\* 2 Doppelkarzinome in Gruppe B



	pTis - pT1	pT1
Patientengut * 	53	48
Gruppe A 	42	17
Gruppe B* 	11	31

## Abbildung 4

Tumorstadium

\* 2 Doppelkarzinome

	Patientengut n = 101*	pTis - pT1	pT1
tubulovillöses Adenom mit carcinomatöser Entartung	63	47	16
Adenocarcinom	38	6	32

## Tabelle 6

### Histologie des gesamten Patientenguts

\* 2 Doppelkarzinome in Gruppe B

Gruppe A

Gruppe B

	gesamt n = 59	pTis.pT1 n = 42	pT1 n = 17	gesamt n = 42*	pTis-pT1 n = 12	pT1 n = 30
Adenom mit carcinomatöser Entartung	44(74,5%)	38(90,5%)	6(35,5%)	18(42,8%)	10(83,3%)	8(26,6%)
Adenocarcinom	15(26,4%)	4(9,5%)	11(64,7%)	24(57,2%)	2(16,7%)	22(73,4%)
G1	7(11,8%)	7(16,7%)	-	3(7,1%)	-	3(10%)
G1-2	12(20,4%)	13(30,9%)	1(5,9%)	11(26,2%)	6(50%)	5(16,7%)
G2	34(57,7%)	22(52,4%)	12(70,5%)	26(61,9%)	6(50%)	20(66,7%)
G2-3	4(6,7%)	-	2(11,8%)	2(4,8%)	-	2(6,6%)
G3	2(3,4%)	-	2(11,8%)	-	-	-

Tabelle 6 a

Histologie und Grading

\* 2 Doppelkarzinome in Gruppe B

	Patientengut n = 101*	Gruppe A n = 59	Gruppe B n = 42*
G1	14(13,9%)	7(11,8%)	7(16,7%)
G1-2	23(22,7%)	12(20,4%)	11(26,2%)
G2	60(59,4%)	34(57,7%)	26(61,9%)
G2 - 3	6(5,9%)	4(6,8%)	2(4,2%)
G3	2(2,1%)	2(3,3%)	-

## Tabelle 6 b

### Grading

\* 2 Doppelkarzinome

	Patientengut n = 101*	Gruppe A n = 59	Gruppe B n = 42*
N0	47(46,5%)	10(17%)	37(88,1%)
N1	10(9,9%)	7(12%)	4(9,5%)
Nx	42(41,6%)	42(71,3%)	-
N mit Lymphangiosis carcinomatosa	2(2%)	1(1,7%)	1(2,4%)

## Tabelle 7

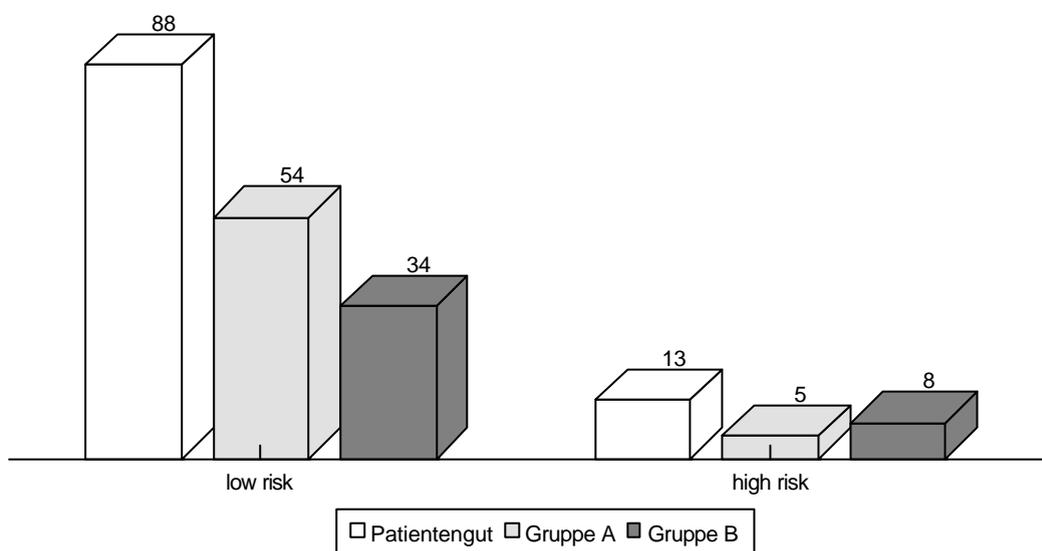
### Lymphknotenstatus

\* 2 Doppelkarzinome

	Gruppe A			Gruppe B		
	gesamt n = 59	pTis-pT1 n = 42	pT1 n = 17	gesamt n = 42*	pTis-pT1 n = 12	pT1 n = 30
Nx	42(71,1%)	32(76,2%)	10(58,8%)	-	-	-
N0	10(16,9%)	5(11,9%)	5(29,4%)	37(88,1%)	10(83,4%)	27(90%)
N1	6(10,1%)	5(11,9%)	1(5,9%)	4(9,5%)	1(8,4%)	3(10%)
N mit Lymphangiosis carcinomatosa	1(1,8%)	-	1(5,9%)	1(2,4%)	1(8,4%)	-

Tabelle 7 a  
Lymphknotenstatus

\* 2 Doppelkarzinome



**Abbildung 5**  
Risikoeinschätzung  
2 Doppelkarzinome in B

	Patientengut n = 99	Gruppe A n = 59	Gruppe B n = 40
Nahtdehiszenz	14(13,8%)	6(10,2%)	8(20%)
Uretherfistel	1(0,9%)	-	1(2,5%)
rectovaginale Fistel	3(2,8%)	-	3(7,5%)
Myocardinfarkt	1(0,9%)	1(1,7%)	-
Exitus	1(0,9%)	-	1(2,5%)

**Tabelle 8**  
postoperative  
Komplikationen

	Patientengut n = 99	Gruppe A n = 59	Gruppe B n = 40
konservativ (Spülungen)	9(8,9%)	5(8,5%)	4(10%)
AP - Anlage	1(0,9%)	1(1,7%)	-
Laparotomie mit Ap - Anlage	4(3,9%)	-	4(10%)

**Tabelle 8 a**  
Therapie der Nahtdehiszenz

	Patientengut n = 99	Gruppe A n = 59	Gruppe B n = 40
Durchschnitt*	22,9	16,9	30,7
Minimum	2	2	7
Maximum	80	35	80

**Tabelle 9**  
stationärer Aufenthalt in  
Tagen

\* signifikant  $p < 0,001$

	Patientengut n = 88	Gruppe A n = 53	Gruppe B n = 35
Durchschnitt	33,25	32,1	34,4
Minimum	8	8	9
Maximum	98	98	81

## Tabelle 10

Nachbeobachtungszeit in Monaten

Primärhistologie	Risiko	OP-Methode	Rezidiv	Rezidivhistologie	OP Rezidiv
pT1, G2	low	Teilwand	18 Monate	rpTis-T1, G1-2	lokal
pTis-pT1,G2	low	Teilwand	3 Monate	rpTis,G1-2	lokal
pTis-pT1,G1-2	low	Polypektomie	30 Monate	rpTis,G2	lokal
pT1,G3,Gallert	high	Vollwand	17 Monate	rpT3,N2,G3	LD*
pT1,G3,mucinös	high	Teilwand	56 Monate	rpT3,N1,G3	LD*
pTis-pT1,G2	low	Polypektomie	12 Monate	rpT3,N0,G2	LAR**

**Tabelle 11**  
Rezidive

\* abdominoperineale Rektumexcision

\*\*tiefe vordere Rektumexcision

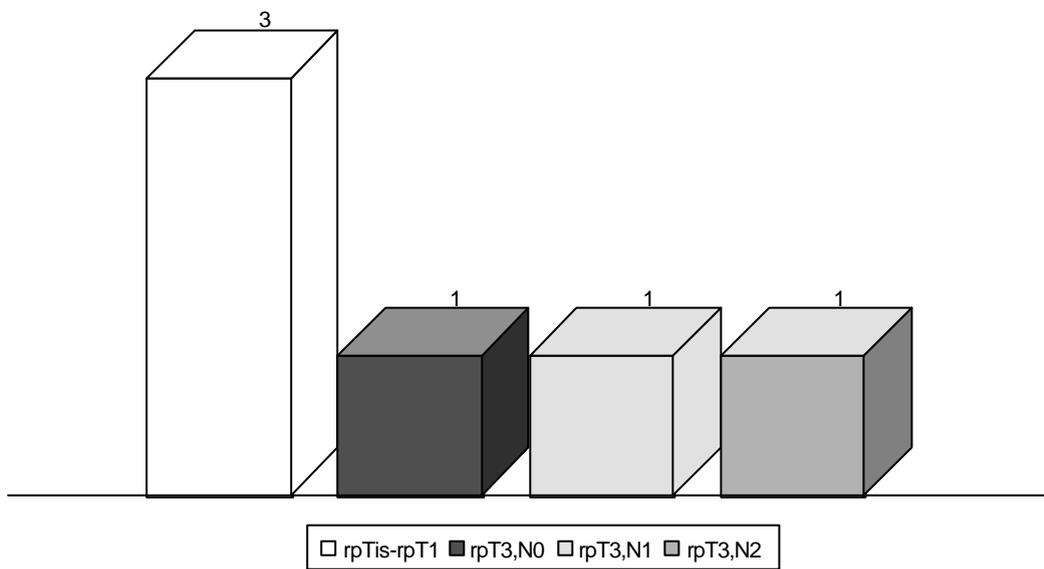


Abbildung 6  
Histologie des locoregionären  
Rezidivs

## LITERATUR

-----

- Akasu, T., Sugihara, K., Moriya, Y., Fujita, S., 1997  
Limitations and pitfalls of transrectal ultrasonography for  
Staging of rectal cancer  
Dis Colon Rectum 1997 ; 40 : 10
- Allingham, W. 1879  
Fistula, Haemorrhoids, Painful Ulcer Stricture, Prolapse and other  
Diseases of the Rectum, their Diagnosis and  
Treatment  
3rd edn Philadelphia : Lindsay
- Allingham, W., Allingham, H., 1901  
The Diagnosis and Treatment of Diseases of  
the Rectum  
7th edn London : Baillière
- zitiert nach : Keighley, Michael R. B. and Williams, Norman S. 1993  
Surgery of the Anus , Rectum and Colon  
London, Philadelphia, Toronto, Sydney, Tokio : W.B.Saunders  
Company Ltd. 1993, S. 939
- Ambacher, T., Kasperk, R., Schumpelik, V. 1999  
Einfluß der transanalen Excision auf die Rezidivrate beim  
Stadium I Rectumcarcinom im Vergleich zu radikal  
resizierenden Verfahren  
Chirurg 1999 ; 70 : 1469-1474
- Anders, A., Häring, R. 1988  
Chirurgische Onkologie  
in: Lehrbuch Chirurgie : mit Repetitorium  
herausgegeben von R. Häring und H. Zilch  
Berlin; New York: de Gruyter 1988, 2. Auflage  
S. 161 – 162
- Astler, V.B., Coller, F.A. 1954  
The prognostic signifiacnce of direkt extension of carcinoma of the  
Colon and Rectum  
Am Surg 1954 ; 139 : 846 – 851

- Audisio, R.A., Filiberti, A., Geraghty, J.G., Andreoni, B. 1997  
 Personalised surgery for rectal tumours : The patients option  
 Counts  
 Supportive care in Cancer 1997 ; 5/1 : 17 - 21
- Blumberg, D., Baty, P., Picon, A., Guillem, J., et al. 1998  
 Stage I rectal cancer: identification of high-risk patients  
 J Am Coll Surg 1998 ; 186 : 574
- Blundell, C.R., Earnest, D.L. 1981  
 Cancer in a Colonic Polyp, or malignant colonic  
 Adenomas - is Polypectomy sufficient ?  
 Gastroenterology 1981 ; 81 : 625 - 630
- Bruch, H.P., Roblick, U.J. 1998  
 Rektumextirpation – wann besteht noch eine Indikation ?  
 Visceralchirurgie 1998; 33 : 72
- Buess , G., Kipfmüller, K., Hach, D. 1988  
 Technique of transanal endoscopic microsurgery  
 Surg Endosc 1988 ; 2 : 71
- Buess, G., Heintz, A., Kipfmüller, K. 1989  
 Transanale endoskopische Mikrochirurgie beim kleinen  
 Rektumkarzinom  
 Zeitschr Gastroenterol 1989 ; 24 : 183
- Buess, G., Mentges, B., Manncke, K., Starlinger, M., Becker, H-D. 1992  
 Technique and Results of Transanal Endoscopic  
 Microsurgery in Early Rectal Cancer  
 Am J Surg ; 1992 ; 163 : 63 - 70
- Buess, G., Schäfer, D., Mentges, B., Becker, H.D. 1995  
 Endo-anal-techniques : The technique of transanal endoscopic  
 microsurgery and results of a 10-year-experience  
 Curr Pract Surg 1995 ; 7/3 : 114 - 117
- Coco C., Magistrelle P., Granone P., Roncolini G., Picciocchi A. 1992  
 Conservative Surgery for Early Cancer of the Distal Rectum  
 Dis Colon Rectum 1992 ; 35 ; 131 - 136

- Deddish M.R. 1974  
 Local Excision  
 Surg Clin North Am 1974 ; 54 ; 877 - 880
- Denkers, D., Girona, J. 1994  
 Stellenwert der transanalen Lokalexzision in der selektiven  
 Chirurgie des Rektumkarzinoms  
 Kontinenz 1994 , 3 ; 26 - 28
- Deucher, F., Nöthinger, F. 1978  
 Der transanale Eingriff beim Rektumkarzinom  
 Der Chirurg 1978 ; 49 : 260 - 264
- Dixon, C.F. 1939  
 Surgical removal of lesions occurring in sigmoid and rectosigmoid  
 Am J Surg 1939 ; 46 : 12 – 17
- Dixon, C.F. 1940  
 Resection without permanent Colostomy for Carcinoma of the  
 Rectosigmoid and lower Portion of the Pelvic Colon  
 Pack, G.I. and Livingstone E.M. (eds)  
 Treatment of Cancer and allied Diseases  
 New York : PB Hoeber  
 vol 2 S. 1414
- Dukes, C.E. 1932  
 The classification of cancer of the rectum  
 J Pathol 1932 , 35 : 323 - 332
- Eder, Max 1984  
 Verdauungstrakt  
 in : Lehrbuch der Allgemeinen Pathologie und Pathologischen  
 Anatomie,  
 herausgegeben von M. Eder und P. Gedigk  
 Berlin,Heidelberg,New York,Tokio Springer Verlag 1984,  
 31. Auflage, S. 556
- Gérard, J-P., Ayzac, L., Coquard, R., Romestaing, P., Ardiet, J-M., Rocher, F-  
 P., Barbet, N., Cenni, J-L., Souquet, J-C. 1996  
 Endocavitary Irradiation for Early Rectal Carcinomas T1 (T2).  
 A series of 101 Patients Treated with the Papillon's Technique  
 Int. J. Radiation Oncology Biol. Phys. 1996; 34, 4,pp.: 775-783

- Givel, J.C. 1992  
 Rektumtumoren  
 in : Chirurgie anorektaler Krankheiten mit prä- und  
 postoperativen Behandlungsmethoden  
 herausgegeben von M.C. Marti und J.C. Givel  
 Berlin,Heidelberg,New York,Tokio Springer Verlag 1992, S.  
 199
- Glaser, F., Schlag, P., Herfarth, Ch. 1990  
 Endorectal ultrasonography for the assessment of invasion of  
 Rectal tumors and lymph node involvement  
 Br J surg 1990 ; 77 : 883 - 887
- Grigg, M., McDermott F., Pihl E., Hughes E., 1984  
 Curative Local Excision in the Treatment of  
 Carcinoma of the Rectum  
 Dis Colon Rectum 1984 ; 27 ; 81 - 83
- Guggenmoos-Holzmann, I. Hermanek, P. 1994  
 Einflußfaktoren für lymphogene Metastasierung bei frühen  
 Formen des Rektumkarzinoms  
 in : Lokale Therapie des Rektumkarzinoms  
 herausgegeben von P. Hermanek und G.P. Marzoli  
 Berlin Heidelberg New York London Paris Tokyo  
 Hong Kong Barcelona Budapest; Springer Verlag1994  
 S. 15 - 18
- Hager Th., Gall F.P., Hermanek P. 1983  
 Local excision of Cancer of the Rectum  
 Dis Colon Rectum 1983 ; 26 ; 149 - 151
- Herfarth, Ch., Runkel, N 1994  
 Chirurgische Standarts beim primären Colonicarcinom  
 Chirurg 1994; 65: 514 - 523
- Hermanek, P., Sobin, L.M. 1992  
 TNM classification of malignant tumours  
 Berlin,Heidelberg,New York : Springer Verlag 1992 ,  
 4th edn, 2nd revision

- Hermanek P. 1994  
 Onkologische und histopathologische Grundlagen einer  
 lokalen Therapie in kurativer Intention  
 in : Lokale Therapie des Rektumkarzinoms  
 herausgegeben von P. Hermanek und G.P. Marzoli  
 Berlin Heidelberg New York London Paris Tokyo Hong  
 Kong Barcelona Budapest ; Springer Verlag 1994  
 S. 7 - 13
- Hermanek, P.Jr., Wiebelt, H., Riedl, St., Staimmer, D., Hermanek, P. 1994  
 Langzeitergebnisse der chirurgischen Therapie des  
 Colocarcinoms  
 Ergebnisse der Studiengruppe Kolorektales Karzinom (SGKR)  
 Chirurg 1994; 65: 287 - 297
- Hildebrandt, U., Schuder, G., Feifel, G. 1994  
 Praeoperative staging of rectal and colonic cancer  
 Endoscopy 1994 : 26 : 810 - 812
- Holliday, H.W., Hardcastle, J.D. 1979  
 Delay in diagnosis and treatment of  
 symptomatic colo-rectal cancer  
 Lancet 1979 ; i : 309
- Jass Jr 1986  
 Lymphocytic infiltration and survival in rectal cancer  
 Clin Pathol 1986 ; 39 ; 585 – 589
- Jass, J.R., Sobin, L.H. 1989  
 Histological typing of intestinal tumours  
 WHO International Histological Classification  
 of Tumours  
 Berlin Heidelberg New York Tokio: Springer Verlag 1989 ,2nd edn
- Karavias, Th., Häring, R. 1981  
 Die lokale Excision beim Rektumkarzinom  
 Med Welt 1981 ; 32 : 15
- Killingback, M.J. 1985  
 Indication for local excision of rectal cancer  
 Br J Surg 1985 ; suppl 72 ; 554 - 556

- Kipfmüller, K., Guhl, L., Kiehling, C., Arlart, I.P., Merkl, P. 1993  
 Die präoperative Beurteilung der Infiltrationstiefe von Rektum-  
 Tumoren durch Staging, Endosonographie und Magnetresonanz-  
 Tomographie  
 Chirurg 1993 ; 64 : 43 - 47
- Kolles, H. 1989  
 Statistische Auswertungen in der Medizin  
 Neckarsulm - München : Jungjohann  
 Verlagsgesellschaft 1989
- Kocher T. 1875  
 zitiert nach : The Colon, Rectum and Anus  
 herausgegeben von F.W. Rankin, J.A. Bergen  
 und L.A. Buie Philadelphia : W.B. Saunders,  
 1972
- Köckerling, F., Gall, F.P. 1994  
 Chirurgische Standards beim Rectumcarcinom  
 Chirurg 1994; 65: 593 - 603
- Köckerling, F., Reymond, M.A., Altendorf-Hofmann, A., Dworak, O.,  
 Hohenberger, W. 1998  
 Influence of surgery on metachronous distant metastasis and  
 Survival in rectal cancer  
 J. Clin Onkol 1998 : 16(1) : 324 - 329
- Kraske, P. 1885  
 Zur Extirpation hochsitzender Mastdarmkrebse  
 Verhelt Chir 14 : 464 : 941  
 zitiert nach : Keighley, M R B and Williams NS  
 Surgery of the Anus, Rectum and Colon  
 London, Philadelphia, Toronto, Sydney, Tokio :  
 W.B. Saunders Company Ltd 1993,  
 S. 941
- LeVoyer, T., Hoffman, J., Cooper, H., Ross, E., Sigurdson, Ph., Eisenberg, B.  
 1999  
 Local Excision and Chemoradiation for Low Rectal T1 and T2  
 Cancers is an Effective Treatment  
 Am Surg 1999, 65 : 7; 625-631

- Lisfranc, J. 1826  
 Observation sur une affection cancéreuse du rectum guérie par  
 l'excision  
 Rev Med France Etrang 2 ; 380  
 zitiert nach: Keighley, M.R.B. and Williams, N.S.  
 Surgery of the Anus, Rectum and Colon  
 London, Philadelphia, Toronto, Sydney,  
 Tokio: W.B. Saunders Company Ltd 1993, S.  
 939
- Lock M.R., Cairns D.W., Ritchie J.K., Lockhart-Mummery H.E. 1978  
 The treatment of early colorectal cancer by local excision  
 Br. J. Surg. 1978 ; 65 ; 346 - 349
- Lloyd – Davis, O.V. 1939  
 Lithotomy - Trendelenberg position for resection of  
 rectum and of the pelvic colon  
 Lancet ii ; 74
- Mainprize, K.S., Mortenson, N., Warrwn, B.F. 1998  
 Early rectal cancer : recognition, classification and treatment  
 Br J Surg 1998 ; 85 : 469
- Mann, C.V. 1985  
 Techniques of local surgical excision for rectal carcinoma  
 Br J Surg 1985 ; suppl. 72 ; 557 - 558
- Mason, A.Y. 1970  
 The place of local Resection in the treatment of Rectal  
 Carcinoma  
 Proc roy Soc Med 1970 ; 63 ; 1259 - 1262
- Mason, A Y 1970  
 Surgical access to the rectum - a transsphincteric  
 approach  
 Proc R Soc Med 1970, 63 ; 91 - 93
- Mason, A.Y. 1976  
 Rectal cancer: the spectrum of selective surgery  
 Proc R Soc Med 1976 , 69 ;237 - 244

Mendenhall,W, Rout,W., Vauthey, J-N., Haigh, L., Zlotecki, R., Copeland, E.  
1997

Conservative Treatment of Rectal Adenocarcinoma With  
Endocavitary Irradiation or Wide Local Excision and Postoperative  
Irradiation  
J Clin Oncol 1997, 15; 32411-3248

Mellgren, A., Prayuth, S., Rothenberger, D., Madoff,R., García-Aguilar, J.  
2000

Is Local Excision Adequate Therapy for Early Rectal Cancer?  
Dis Colon Rectum 2000, 43 ;1064 – 1074

Mentges, B., Buess, G., Schäfer, D.,Manncke, K., Becker, H.D. 1996

Local therapy of rectal tumors  
Dis Colon Rectum 1996 ; 41 : 1033

Miles, W.E. 1908

A Method of performing abdomino - perineal Excision  
for carcinoma of the rectum and of the terminal  
portion of the pelvic colon  
Lancet ii ; 1812 - 1813

Miles, W.E. 1910

The radical abdomino - perineal operation for cancer of the  
rectum and of the pelvic colon  
Br Med J 2 ; 941 – 942

Minsky, B., Cohen, A., Enker, W., Mies, C. 1991

Sphinkter Preservation in Rectal Cancer by Lokal Excision and  
Postoperative Radiation Therapy  
Cancer 1991, 67 ; 908-914

Minsky, B., Enker, W., Cohen, A., Lauwers, G. 1994

Local Excision and Postoperative Radiation Therapy for Rectal  
Cancer  
Am J Clin Oncol (CCT) 1994 , 17(5); 411-416

Minsky, B., Enker, W., Cohen, A., Lauwers, G., 1995

Clinopathologic Features in Rectal Cancer Treated by Local  
Excision and Postoperative Radiation Therapy  
Radiation Medicine 1995, 13: 5; 235-241

- Morson, B.C. 1966  
 Factors influencing the prognosis of early cancer of the rectum  
 Proc Roy Med 1966, 59 ; 607 - 611
- Morson, B.C., Whiteway, J.E., Jones, E.A., Macrae, F.A., and Williams, C.B.  
 1984  
 Histopathology and prognosis of malignant colorectal polyps  
 treated by endoscopic polypectomy  
 Gut 1984, 25 ; 437 - 444
- Morson, B.C., Bussey, H.J.R. and Samoorian, S. 1977  
 Policy of local excision for early cancer of the colorectum  
 Gut 1977, 18 ; 1045 - 1050
- Morson, B.C. 1985  
 Histological criteria for local excision  
 Br J Surg suppl. 72 ; 1985 ; S53 - S54
- Nivatvongs S., Rojanasakul A., Reiman H., Dozois R., Wolff B., Pemberton J.,  
 Beart jr R., Jaques L. 1991  
 The Risk of Lymph Node Metastasis in Colorectal Polyps  
 with Invasive Adenocarcinoma  
 Dis Colon Rectum 1991 ; 34 ; 323 - 328
- Nöthinger, F. 1985  
 Technique and results of peranal excision of rectal malignomas  
 Helv Chir Acta 1985 ; 52 ; 325 - 327
- Parks, A.G. 1966  
 Benign tumours of the rectum  
 in : Abdomen of Rectum and Anus. Clinical Surgery, Vol. 10  
 herausgegeben von C. Rob, R. Smith und C.N. Morgan  
 London ; Butterworth, S. 541 - 558
- Parks, A .G. 1972  
 Transanal technique in low rectal anastomoses  
 Proc R Soc Med 1972, 65 ; 975 - 976
- Parks, A.G., Stuart, A.E. 1973  
 The management of villous tumours of the large bowel  
 Br J Surg 1973 , 60 ; 688 - 695

- Pollard, C.W. 1992  
 The Fate of Patients following Polypectomy alone for Polyps containing invasive carcinoma  
 Dis Colon Rectum 1992 ; 35 ; 933 - 937
- Ratto, C., Sofò, L., Ippoliti, M., Merico, M., et al 1998  
 Prognostic factors in colorectal cancer  
 Dis Colon Rectum 1998 ; 41:1033
- Read, D.R., Sokil, S., Ruiz-Salas, G. 1995  
 Transanal local excision of rectal cancer  
 Int J Colorect Dis 1995 ; 10 : 73 – 76
- Richards, W.O., Webb, W.A., Morris, S.J., Davis, R.C., McDaniel, L., Jones, L., Litauer, S., 1987  
 Patient Management after Endoscopic Removal of the Cancerous Colon Adenoma  
 Ann Surg 1987 ; 205 ; 6 ; 665 - 672
- Riedl, St., Wiebelt, H., Bergmann, U. und Hermaneck, P.Jr., 1995  
 Postoperative Komplikationen und Letalität in der chirurgischen Therapie des Colocarcinoms  
 Ergebnisse der deutschen Multicenterstudie der Studiengruppe Kolorektales Karzinom (SGKRK)  
 Chirurg 1995; 66: 597 - 606
- Romano, G., Rotondando, G., Esposito, P., Novi, A., Santangelo, M. 1996  
 Transanal Excision and Postoperative Radiation Therapy in Selected Patients with Cancer of the Low Rectum  
 Int Surg 1996; 81 : 40-44
- Russel, J., Chu, D., Russel, M., Chan, C., Thompson, C., Schäfer, R., 1990  
 When is Polypectomy sufficient Treatment for colorectal Carcinoma in a Polyp ?  
 Ann J Surg 1990 ; 160 ; 665 - 668
- Saadia, R. Schein, M. 1988  
 Local treatment of carcinoma of the Rectum  
 Surg gynecol Obstet 1988 ; 166 ; 481 - 486, Collective Review

- Sailer, M., Leppert, R., Kraemer, M., Fuchs, K.H., Thiede, A. 1997  
The value of endorectal ultrasound in the assessment of  
Adenomas T1- and T2-carcinomas  
Int J Colorectal Dis 1997 ; 12 : 214
- Shafik A. 1992  
Local excision of rectal cancer : report of a technique  
and results  
Europ J Surg Oncol 1992 ; 18 ; 362 - 367
- Slisow, W., Seyfart ,W., Marx, G. und Krüger, J. 1991  
Stellenwert der lokalen Extirpation von kleinflächigen  
tiefsitzenden Rektumkarzinomen mit kurativer Zielstellung  
Zentr. Bl. Chir 1991 ; 116 ; 1245 - 1251
- Solomon, M.J., McLeod, R.S. 1993  
Endoluminal Transrectal Ultrasonography: Accuracy,  
Reliability and Validity  
Dis Colon Rectum 1993 ; 36 : 200 - 205
- Steele, R.J.C., Hershman, M.J., Mortensen , N.J.M., Armitage, N.,C.M.,  
Scholefield, J.H. 1996  
Transanal endoscopic microsurgery \_ Initial experience from three  
Centres in the United Kingdom  
Br J Surg 1996 ; 83/2 : 207 - 210
- Taylor, R., Hay, J., Larsson, S. 1998  
Transanal excision of selected low rectal cancer  
Am J Surg 1998 ; 175 : 360
- Valentini, V., Morganti, A., de Santis, M., Vecchio, F., Coco, C., Picciocchi,  
A., Cellini, N. 1996  
Local Excision And External Beam Radiotherapy in Early Rectal  
Cancer  
Int. J. Radiation Oncology Biol. Phys. 1996 ; 35, 4pp. ; 759-764
- Wagman, R., Minsky, B., Cohen, A., Saltz, L., Paty, PH., Guillem, J. 1999  
Conservative Management of Rectal Cancer With ocal Excision  
and Postoperative Adjuvant Therapy  
Int. J. Radiation Oncology Biol. Phys. 1999 , 44: 4,pp. ; 841-846

Weakley, F.L. 1983

Cancer of the rectum: a review of surgical options  
Surg. Clin. North. Am. 1983 , 63 : 129 – 135

Wilcox, G.M., Anderson, P.B., Colacchio, T.A., 1986

Early invasive Carcinoma in Colonic Polyps  
Cancer 1986 ; 57 ; 160 - 171

Williams, N.S. 1993

Colorectal Cancer : Epidemiology, Aetiology, Pathology, Clinical  
Features and Diagnosis

in : Surgery of the Anus Rectum and Colon

herausgegeben von Michael Keighley und Norman S.  
Williams

London, Philadelphia, Toronto, Sydney, Tokio : W.B.

Saunders Company Ltd, 1993 Vol. one, S. 856 – 858

## Lebenslauf

<b>Name</b>	Elke Merkel
<b>Geburtsdatum</b>	17.10.1961
<b>Wohnort</b>	Schageshofstr. 37, 47877 Willich
<b>Schulbildung</b>	
1968 – 1972	evangelische Grundschule Waldniel
1972 – 1981	St. Wolfhelm Gymnasium Schwalmtal
<b>Studium</b>	
1982 – 1987	Universität Düsseldorf
1987 – 1988	praktisches Jahr Lukas Krankenhaus Neuss
28.11.1988	3. Staatsexamen
<b>Berufsausbildung</b>	
01.05.1989 – 31.12.1989	AIP Allgemein- und Unfallchirurgie St. Joseph-Hospital Laar Chefarzt Dr. med. D. Tirpitz
01.01.1990 – 31.10.1990	AIP Innere Medizin St. Joseph-Hospital Laar Chefarzt Dr. med. W. Esch
01.11.1990 – 31.01.1991	Assistenzärztin Thorax- und Kardiovaskularchirurgie Herzzentrum Kaiser Wilhelm Krankenhaus Duisburg Chefarzt Prof. Dr. med. A. Krian
01.02.1991 – 30.09.1992	Assistenzärztin Allgemein- und Unfallchirurgie St. Joseph-Hospital Laar Chefarzt Dr. med. D. Tirpitz
seit 01.10.1992	Assistenzärztin Coloproktologie St. Joseph-Hospital Laar Chefarzt Dr. med. S. Athanasiadis

14.03.2002

Facharztprüfung

Willich, den 18.11.2002

Elke Merkel

## **Abstract**

### **Ergebnisse der chirurgischen Therapie des Rektumkarzinoms im Stadium Tis – T1 und T1: Perianale Tumorexcision versus tiefe anteriore Rektumresektion**

von Elke Merkel

In der Arbeit werden die unterschiedlichen Operationsmethoden des Rektumkarzinoms im Stadium Tis – T1 und T1 bezüglich der Häufigkeit des Auftretens von locoregionären Rezidiven verglichen. Es werden hierbei die perianale Resektion mit Vollwandresektion, Teilwandresektion und submucöser Resektion mit der tiefen anterioren Resektion und der abdominoperinealen Resektion verglichen. Es werden Tumorstadien, Tumorgrößen, Tumorhöhen, Operationszeiten, Alter der Patienten, stationärer Aufenthalt, Komplikationsrate und das Auftreten von Lokalrezidiven verglichen. Hierbei zeigen sich signifikante Unterschiede in Tumorhöhe, Operationszeit, Dauer des stationären Aufenthaltes und entscheidend im Auftreten von Lokalrezidiven. Lokalrezidive treten nur bei den lokalen Operationsmethoden auf. Es wird diskutiert, inwieweit eine, an eine lokale Operationsmethode anschließende Radiatio die Rate der Lokalrezidive senken kann, so dass unter bestimmten Umständen eine lokale Operationsmethode empfohlen werden kann.