

**Die Effizienz der dezentralen Tumornachsorgeuntersuchungen
kolorektaler Karzinome**

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
des Fachbereichs Medizin
der Justus-Liebig-Universität Gießen

von

Christine Elsner, geb. Gnau
aus Rockenberg

Gießen 2010

Aus dem Akademischen Lehrkrankenhaus des Fachbereichs Medizin der
Justus-Liebig-Universität Gießen
Asklepios-Klinik Lich GmbH
Abteilung für Chirurgie
Leiter: Prof. Dr. med. P. Hild

Gutachter: Prof.Dr.P.Hild

Gutachter: Prof.Dr.U.Sibelius

Tag der Disputation: 09.09.2010

Meinem Ehemann Holger gewidmet
(in memoriam)

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Einleitung und Fragestellung	1
2. Patienten und Methodik	5
2.1 Patientenkollektiv	5
2.2 Datenerhebung	5
2.3 Statistische Auswertung	11
2.3.1 Chi ² -Test	12
2.3.2 Fischers exakter Test	12
2.3.3 Log-Rank-Test	12
2.3.4 Unvollständige Beobachtungen – zensierte Daten	13
2.3.5 Software	13
3. Ergebnisse	14
3.1 Patientendaten	14
3.1.1 Alters- und Geschlechterverteilung	14
3.1.2 ASA-Gruppierung	15
3.1.2.1 ASA-Zugehörigkeit und Lebensalter	16
3.1.2.2 ASA-Zugehörigkeit und Notfalleingriffe	17
3.1.3 Präoperative Risikofaktoren	18
3.1.4 Präoperative Symptome	19
3.1.5 Diagnosesicherung / Zeitraum der Diagnosestellung	20
3.1.6 Präoperative Diagnostik	21
3.2 Tumorcharakteristika	23
3.2.1 Tumorlokalisierung	23
3.2.1.1 Lokalisation der Kolonkarzinome	24
3.2.1.2 Lokalisation der Rektumkarzinome	25
3.2.2 Synchrones kolorektales Zweitkarzinom	26
3.2.3 Operationsverfahren	27
3.2.3.1 Operationsverfahren der Kolonkarzinome	27

	Seite	
3.2.3.2	Operationsverfahren der Rektumkarzinome	28
3.2.3.3	Resektabilität / R0-Resektion	29
3.2.4	UICC-Stadien	30
3.2.4.1	UICC-Stadien der Kolonkarzinome	31
3.2.4.2	UICC-Stadien der Rektumkarzinome	32
3.2.5	Adjuvante und palliative postoperative Therapieverfahren, insgesamt	33
3.2.5.1	Adjuvante und palliative postoperative Therapieverfahren der Kolonkarzinome	34
3.2.5.2	Adjuvante und palliative postoperative Therapieverfahren der Rektumkarzinome	35
3.3	Postoperative Morbidität, insgesamt	36
3.3.1	Postoperative Morbidität der Kolonkarzinompatienten	37
3.3.2	Postoperative Morbidität der Rektumkarzinompatienten	38
3.3.3	Postoperative Morbidität im Vergleich zur Operationsdringlichkeit	39
3.4	30-Tage-Letalität	40
3.4.1	30-Tage-Letalität im Vergleich zum UICC-Stadium	40
3.4.2	30-Tage-Letalität der Kolonkarzinompatienten	41
3.4.3	30-Tage-Letalität der Rektumkarzinompatienten	41
3.4.4	30-Tage-Letalität im Vergleich zur Operationsdringlichkeit	42
3.4.5	30-Tage-Letalität und Todesursachen	42
3.5	Qualität der Tumornachsorgeuntersuchungen bei kolorektalen Karzinomen	43
3.5.1	Qualitätsmerkmale der Tumornachsorgeuntersuchungen	43
3.5.2	Übersicht der Tumornachsorgequalität	44
3.5.3	Tumornachsorgequalität und ASA-Zugehörigkeit	45
3.5.4	Tumornachsorgequalität und Patientenalter	47
3.5.5	Tumornachsorgequalität und UICC-Stadium	48
3.5.6	Tumornachsorgequalität der Kolonkarzinompatienten	49
3.5.6.1	Nachsorgequalität der Kolonkarzinompatienten im UICC-Stadium I	50
3.5.6.2	Nachsorgequalität der Kolonkarzinompatienten im UICC-Stadium II	50
3.5.6.3	Nachsorgequalität der Kolonkarzinompatienten im UICC-Stadium III	50
3.5.6.4	Nachuntersuchung der Kolonkarzinompatienten im UICC-Stadium IV	51
3.5.7	Tumornachsorgequalität der Rektumkarzinompatienten	51

	Seite	
3.5.7.1	Nachsorgequalität der Rektumkarzinompatienten im UICC-Stadium I	52
3.5.7.2	Nachsorgequalität der Rektumkarzinompatienten im UICC-Stadium II	52
3.5.7.3	Nachsorgequalität der Rektumkarzinompatienten im UICC-Stadium III	52
3.5.7.4	Nachuntersuchung der Rektumkarzinompatienten im UICC-Stadium IV	53
3.5.8	Tumornachsorgeergebnisse im Bezug zur Nachsorgequalität, insgesamt	54
3.5.8.1	Tumornachsorgeergebnisse im Bezug zur Nachsorgequalität bei Kolonkarzinompatienten	55
3.5.8.2	Tumornachsorgeergebnisse im Bezug zur Nachsorgequalität bei Rektumkarzinompatienten	56
3.5.9	Tumornachsorgequalität im Bezug zu den Todesursachen, insgesamt	58
3.5.9.1	Tumornachsorgequalität im Bezug zu den Todesursachen bei Kolonkarzinompatienten	60
3.5.9.2	Tumornachsorgequalität im Bezug zu den Todesursachen bei Rektumkarzinompatienten	61
3.6	Überlebensraten	62
3.6.1	5-Jahres-Überlebensrate in Abhängigkeit vom UICC-Stadium, insgesamt	63
3.6.1.1	5-Jahres-Überlebensrate im UICC-Stadium I	64
3.6.1.2	5-Jahres-Überlebensrate im UICC-Stadium II	64
3.6.1.3	5-Jahres-Überlebensrate im UICC-Stadium III	66
3.6.1.4	5-Jahres-Überlebensrate im UICC-Stadium IV	67
3.6.2	5-Jahres-Überlebensrate der Kolonkarzinompatienten in Abhängigkeit vom UICC-Stadium	67
3.6.2.1	5-Jahres-Überlebensrate der Kolonkarzinompatienten im UICC-Stadium I	68
3.6.2.2	5-Jahres-Überlebensrate der Kolonkarzinompatienten im UICC-Stadium II	68
3.6.2.3	5-Jahres-Überlebensrate der Kolonkarzinompatienten im UICC-Stadium III	68
3.6.2.4	5-Jahres-Überlebensrate der Kolonkarzinompatienten im UICC-Stadium IV	70

	Seite	
3.6.3	5-Jahres-Überlebensrate der Rektumkarzinompatienten in Abhängigkeit vom UICC-Stadium	70
3.6.3.1	5-Jahres-Überlebensrate der Rektumkarzinompatienten im UICC-Stadium I	70
3.6.3.2	5-Jahres-Überlebensrate der Rektumkarzinompatienten im UICC-Stadium II	71
3.6.3.3	5-Jahres-Überlebensrate der Rektumkarzinompatienten im UICC-Stadium III	71
3.6.3.4	5-Jahres-Überlebensrate der Rektumkarzinompatienten im UICC-Stadium IV	73
3.6.4	5-Jahres-Überlebensrate in Abhängigkeit der adjuvanten Therapieverfahren, insgesamt	73
3.6.4.1	5-Jahres-Überlebensrate in Abhängigkeit der adjuvanten Therapieverfahren bei Kolonkarzinompatienten	75
3.6.4.2	5-Jahres-Überlebensrate in Abhängigkeit der adjuvanten Therapieverfahren bei Rektumkarzinompatienten	76
3.6.5	5-Jahres-Überlebensrate im Vergleich aller Tumornachsorgequalitäten (strukturierte/diffuse/keine Nachsorge)	78
3.6.5.1	5-Jahres-Überlebensrate bei strukturierter Nachsorge (Patientengruppe 1)	80
3.6.5.2	5-Jahres-Überlebensrate bei diffuser Nachsorge (Patientengruppe 2)	81
3.6.5.3	5-Jahres-Überlebensrate bei nicht durchgeführter Nachsorge (Patientengruppe 3)	82
3.6.6	5-Jahres-Überlebensrate im Vergleich der durchgeführten versus nicht durchgeführten Nachsorge	83
3.6.7	5-Jahres-Überlebensrate im Vergleich der strukturierten versus diffusen Nachsorge	84
3.6.8	5-Jahres-Überlebensrate im Vergleich der Tumornachsorgequalität bei Kolonkarzinompatienten	85
3.6.8.1	5-Jahres-Überlebensrate der strukturierten Nachsorge (Patientengruppe 1) bei Kolonkarzinompatienten	87

	Seite
3.6.8.2 5-Jahres-Überlebensrate der diffusen Nachsorge (Patientengruppe 2) bei Kolonkarzinompatienten	88
3.6.8.3 5-Jahres-Überlebensrate der nicht durchgeführten Nachsorge (Patientengruppe 3) bei Kolonkarzinompatienten	90
3.6.9 5-Jahres-Überlebensrate im Vergleich zur durchgeführten versus nicht durchgeführten Nachsorge bei Kolonkarzinompatienten	91
3.6.10 5-Jahres-Überlebensrate im Vergleich zur strukturierten versus diffusen Nachsorge bei Kolonkarzinompatienten	92
3.6.11 5-Jahres-Überlebensrate im Vergleich der Tumornachsorgequalität bei Rektumkarzinompatienten	93
3.6.11.1 5-Jahres-Überlebensrate der strukturierten Nachsorge (Patientengruppe 1) bei Rektumkarzinompatienten	96
3.6.11.2 5-Jahres-Überlebensrate der diffusen Nachsorge (Patientengruppe 2) bei Rektumkarzinompatienten	97
3.6.11.3 5-Jahres-Überlebensrate der nicht durchgeführten Nachsorge (Patientengruppe 3) bei Rektumkarzinompatienten	98
3.6.12 5-Jahres-Überlebensrate im Vergleich der durchgeführten versus nicht durchgeführten Nachsorge bei Rektumkarzinompatienten	99
3.6.13 5-Jahres-Überlebensrate im Vergleich der strukturierten versus diffusen Nachsorge bei Rektumkarzinompatienten	100
3.6.14 5-Jahres-Überlebensrate und Tumornachsorgeergebnisse	101
3.6.14.1 5-Jahres-Überlebensrate und Tumornachsorgeergebnisse der Kolonkarzinompatienten	103
3.6.14.2 5-Jahres-Überlebensrate und Tumornachsorgeergebnisse der Rektumkarzinompatienten	104

	Seite
4. Diskussion	106
5. Zusammenfassung	139
6. Literaturverzeichnis	143
7. Anhang	

1. Einleitung und Fragestellung

Zielsetzung der vorliegenden retrospektiven Untersuchung war es, die Effizienz von dezentralen Tumornachsorgeuntersuchungen bei kolorektalen Karzinomen zu analysieren.

Es sollte untersucht werden, ob hinsichtlich regelmäßiger (strukturierter), unregelmäßiger (diffuser) bzw. nicht durchgeführter Nachsorgeuntersuchungen Unterschiede in der Prognose zu Krankheitsverlauf und 5-Jahres-Überlebensrate zu erwarten sind.

Von besonderem Interesse waren die Nachsorgeergebnisse mit deren therapeutischen Konsequenzen.

Letztlich sollte geklärt werden, ob es aufgrund der Tumornachsorgequalität bzw.-quantität sinnvoll erscheint, eine zentrale Einrichtung zur Dokumentation von Tumorerkrankungen einzuführen, die die Qualitätssicherung in der Tumordiagnose und -therapie und somit der Prognoseverbesserung bei kolorektalem Karzinomleiden dient.

Tumorzentren sind zwar für Studienzwecke gut ausgerüstet und ausgestattet, es ist aber logistisch nicht möglich, hierbei alle Patienten mit definiertem Tumorleiden zu erfassen und einer Tumornachsorgeuntersuchung zuzuführen.

Statistische Erhebungen vom Jahr 2000 bzw. 2002 ergaben für das kolorektale Karzinom 57.000 Neuerkrankungen pro Jahr (21, 92). An ein kolorektales Karzinom zu erkranken nimmt somit in Deutschland eine zunehmende Bedeutung ein.

Jährlich sterben in Deutschland ca. 30.000 Menschen an den Folgen des kolorektalen Karzinoms (17, 23).

Etwa ein Drittel der Karzinome ist im Rektum lokalisiert, etwa zwei Drittel im Kolon. Das kolorektale Karzinom stellt bei Frauen die zweithäufigste, bei Männern die dritthäufigste Krebsneuerkrankung dar (5).

Kolorektale Karzinome treten am häufigsten zwischen dem 50.-70. Lebensjahr auf, wobei eine zunehmend erfolgreiche Frühdiagnostik und Therapie zu einer abnehmenden Mortalitätsrate geführt hat (102).

Das Risiko, im Laufe des Lebens an einem kolorektalen Karzinom zu erkranken liegt bei etwa 5-6%, daran zu sterben bei etwa 3% (5, 102).

Als Präkanzerose ist das kolorektale Adenom in der Entwicklung des kolorektalen Karzinoms mit ungefähr 90% an erster Stelle zu nennen (Adenom-Karzinom-Sequenz) (92). Hinsichtlich der Adenom-Karzinom-Sequenz ist die frühzeitige Erkennung und Behandlung dieser Neoplasie von außerordentlichem Nutzen für den Patienten.

Diese Erkenntnis ist insbesondere auch im Rahmen der Vorsorgeuntersuchungen / Primärpräventionen bekannt und unumstritten. Es ist unwahrscheinlich, dass bei den Patienten, die keine Nachsorgeuntersuchung durchführen lassen, eine adenomatöse kolorektale Veränderung im symptomfreien Intervall erkannt und vor der malignen Entartung behandelt werden kann (92).

Demgegenüber stehen hereditäre kolorektale Karzinome mit 2 – 5% (5, 92). Hierzu zählen die Familiäre Adenomatöse Polyposis (FAP), das hereditäre kolorektale Karzinom ohne Polyposis (HNPCC) sowie die hamartösen Polyposis-Syndrome (Peutz-Jeghers-Syndrom, juvenile Polyposis coli, Cowden-Syndrom).

Eine FAP ist durch das Vorhandensein von mehr als 100 kolorektalen Adenomen charakterisiert, das Karzinomrisiko beträgt nahezu 100% (5).

Neben der Frühdiagnostik nimmt die operative Therapie unter kurativen Gesichtspunkten den größten Stellenwert in der Prognose dieses Tumorleidens ein.

Hinsichtlich der chirurgischen Onkologie sind in den letzten Jahren erhebliche Fortschritte erzielt worden. Das Resektionsausmaß richtet sich nach der Tumorlokalisierung unter Berücksichtigung der Sicherheitsabstände mit radikaler Dissektion des zugehörigen Lymphabflussgebietes (16, 44).

Neben der kurativen Resektion (Kolonkarzinom im UICC-Stadium III, Rektumkarzinom im UICC-Stadium II und III) mit adjuvanter Therapie ist die neoadjuvante Therapie des Rektumkarzinoms als fester Bestandteil eines multimodalen Therapiekonzepts zu nennen. Die Zahl der lokoregionärer Rezidive als eine wichtige Einflußgröße der Langzeitprognose wird mit der neoadjuvanten Therapie verringert (5, 44, 90, 102).

Zur Qualitätsmessung der Therapieerfolge werden die Patienten mit kolorektalen Karzinomen in Anlehnung an vorliegende und regelmäßig aktualisierte Leitlinien behandelt (5, 6, 7, 8, 9, 44, 47). Diese formulieren entsprechende Empfehlungen und Richtgrößen sowie Vorgehensweisen in der Diagnostik, der Therapie und der Nachsorge des kolorektalen Karzinoms. Ziel von Leitlinien ist die Sicherstellung einer flächendeckenden, optimalen onkologischen Patientenversorgung mit Hilfestellung bei der Entscheidungsfindung für Arzt und Patient bei diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen. Ebenso ermöglichen sie durch festgelegte Referenzbereiche klinischer Messgrößen eine Qualitätsbeurteilung ärztlicher Vorgehensweisen. Nur in begründeten Ausnahmefällen kann eine Änderung der empfohlenen Behandlungsstrategie in Betracht gezogen werden. In der Regel sind die Leitlinien richtungsweisend in der ärztlichen Versorgung (47). Weiterhin sind die Behandlungsschemata der Tumornachsorgeuntersuchungen bei kolorektalen Karzinomen in den Leitlinien festgelegt (5, 9, 23).

Beim Kolonkarzinom wird wegen der unterschiedlichen Rezidivraten derzeit eine stadienadaptierte Nachsorge empfohlen.

Bei Patienten im UICC-Stadium I ist nach einer R0-Resektion in Anbetracht der geringen Rezidivrate und der günstigen Prognose kein prognostischer Gewinn durch regelmäßige Nachsorgeuntersuchungen zu erwarten.

Bei Patienten im UICC-Stadium II und III werden nach R0-Resektion jedoch regelmäßige Nachsorgeuntersuchungen zur Verbesserung der Prognose empfohlen, sofern der Allgemeinzustand und die Lebenserwartung einen operativen Eingriff bei Nachweis eines Rezidivs vertretbar erscheinen lassen (5, 6).

Nach palliativer Tumorresektion sollte eine symptomorientierte Nachbetreuung durchgeführt werden.

Gleiches empfehlen die Leitlinien für das Rektumkarzinom.

Hierzu ist ergänzend zu erwähnen, dass bei Patienten mit lokaler Tumorexzision bzw. endoskopischer Polypektomie bei Frühkarzinom wegen des möglicherweise höheren lokoregionären Rezidivrisikos rektoskopische Untersuchungen mit Endosonographie in sechsmonatigen Abständen erfolgen sollten (5, 7).

Vorliegende Untersuchung stützt sich auf sehr verlässliches Datenmaterial.

Es wurden ausschließlich Daten eigener Patienten mit entsprechender Nachverfolgung im Krankheitsverlauf erfaßt. Aufgrund fehlender staatlicher Vorgaben handelt es sich hierbei im Vergleich zum gesamten onkologischen Patientenspektrum nur um einen relativ geringen Anteil.

Die Ergebnisse der Tumornachsorgeuntersuchungen wurden in Anlehnung an die damaligen Tumorpässe der Kassenärztlichen Vereinigung gesammelt. Diese sollten eine flächendeckende Erfassung und Dokumentation nach den damaligen Empfehlungen der medizinischen Fachgesellschaften gewährleisten. Der Tumorpass war einer der ersten systematischen Ansätze zu einer umfassenden Tumornachsorgeaktion und -dokumentation, der von den betroffenen Patienten wesentlich positiver als von der Ärzteschaft angenommen wurde.

Die derzeit gültigen Leitlinien erscheinen wissenschaftlich fundierter als die damaligen eher globalen Empfehlungen. Eine Verpflichtung zur Tumornachsorge ist damit auch jetzt nicht verbunden und mangels Interesses der Allgemeinheit auch wohl nicht durchsetzbar.

Auch hierzu waren durch vorliegende Untersuchung weitere Erkenntnisse zu erwarten.

2. Patienten und Methodik

2.1 Patientenkollektiv

In die vorliegende retrospektive Studie wurden alle Patienten aufgenommen, die in den Jahren 1991 – 1995 in der Chirurgischen Abteilung des Akademischen Lehrkrankenhauses der Universitätsklinik Gießen in Lich wegen einer kolorektalen Neoplasie operiert worden waren (n=305).

Diese wurden entweder primär ambulant behandelt oder von auswärtigen bzw. klinikinternen Kollegen zugewiesen.

Ausgeschlossen wurden Patienten, deren postoperative histologische Diagnose nicht einem kolorektalem Karzinom entsprach (entzündliche Veränderungen, benigne Neoplasien des Kolons / Rektums).

Abzüglich der 59 benignen Befunde verblieben 246 Patienten.

2.2 Datenerhebung

Zur Datenerhebung wurden zunächst sämtliche Operationsberichte mit kolorektalen Operationen bzw. endoskopischen Abtragungen im oben genannten Zeitraum behandelter Patienten erfasst und ausgewertet.

Anhand der archivierten stationären und ambulanten Krankenakten wurden mittels der histologisch gesicherten Gewebeproben die malignen von den benignen Neoplasien getrennt.

Die allgemeinen Patienten- bzw. Tumordaten sowie die Tumornachsorgeergebnisse wurden in dafür speziell entwickelten Dokumentationsbögen erfaßt (Anhang 7.1 und 7.2).

Informationen zu Vorerkrankungen und Risikofaktoren wurden den chirurgischen Anamnesebögen entnommen, die Einteilung der ASA-Gruppierung erfolgte anhand der Prämedikationsbögen.

Das Datum der Erstdiagnose des Tumors wurde als der Zeitpunkt definiert, an dem der Tumor durch klinische und/oder bildgebende bzw. invasive Verfahren diagnostiziert worden war. Eine präoperative histologische Diagnosesicherung war hierbei keine Voraussetzung.

Im Rahmen der präoperativen diagnostischen Verfahren wurden noch fehlende, für die operative Therapie jedoch notwendige Untersuchungen, von der Chirurgischen Abteilung vorgenommen bzw. ergänzt.

Diese gestalteten sich je nach Operationsdringlichkeit als Notfall- bzw. Elektiveingriffe unterschiedlich. Bei allen Patienten wurden jedenfalls durch die Chirurgische Abteilung eine körperliche Untersuchung einschließlich digital-rektaler Austastung durchgeführt bzw. eine Sonographie der Abdominalorgane und eine Röntgenuntersuchung der Lunge veranlaßt.

Dies diente Erkenntnissen zur Operabilität, zum Ausschluß eines tiefsitzenden Rektumkarzinoms sowie zur Feststellung von Fernmetastasen.

Von besonderem Stellenwert waren die endoskopischen Verfahren zur Tumorlokalisierung bzw. zur histologischen Diagnosesicherung. Für das operative Vorgehen war die Malignitätsbestätigung maßgeblich.

Im Rahmen der endoskopischen Verfahren wurden ausschließlich totale Koloskopien akzeptiert bzw. Untersuchungen mit Kolondoppelkontrasteinläufen veranlasst, wenn wegen einer Tumorstenose, sonstigen technischen Hindernissen oder wegen des schlechten Allgemeinzustands von Patienten die Koloskopie abgebrochen werden musste.

Die Rektoskopie erfolgte präoperativ durch den Operateur bzw. durch einen ärztlichen Mitarbeiter der Chirurgischen Abteilung.

Ausgenommen waren die Fälle, in denen im Rahmen einer Notfallindikation operiert wurde. Hier erfolgte die rektoskopische Untersuchung intraoperativ.

Zur Abklärung der Höhenlokalisierung eines Rektumtumors bzw. zum Ausschluss eines synchronen Karzinoms bei bekanntem Kolontumor war die Rektoskopie zur Operationsplanung unerlässlich. Die Höhenlokalisierung war richtungsweisend für die Entscheidung einer sphinktererhaltenden Operationsmethode mit möglichem aboralem Sicherheitsabstand von 2cm (16, 54, 63).

Falls technisch und zeitlich möglich, wurde im Rahmen der intraluminalen Diagnostik eine Biopsie des kolorektalen Tumors zur präoperativen histologischen Diagnosesicherung entnommen.

Präoperative endosonographische Untersuchungen zur Bestimmung der Tumorpenetrationstiefe bzw. zum Staging lokoregionärer Lymphknotenmetastasen wurden nicht durchgeführt.

Die Endosonographie bei Rektumkarzinomen galt im Untersuchungszeitraum als nicht obligatorisch.

Computertomographische Untersuchungen des jeweiligen Organsystems wurden bei zweifelhaften Befunden in den bildgebenden Verfahren zur Abklärung von Metastasen und/oder Tumordinfiltrationen in Nachbarorgane als notwendige Zusatzuntersuchungen vorgenommen.

Unter Berücksichtigung der jeweiligen präoperativen histologischen Diagnose, der Ergebnisse der präoperativen Untersuchungen und nach ausführlichem Patientengespräch wurde das Operationsverfahren festgelegt.

Als operationsspezifische Daten wurden das Operationsdatum, die Dringlichkeit des operativen Eingriffs sowie die Art des Operationsverfahrens erfasst.

Als postoperative pathohistologische Daten wurden die pTNM-Klassifikation, das Tumorgrading und die R-Klassifikation je nach pathologischen Befundergebnissen erfasst. (Anhang 7.7). Die pathohistologisch definierten rektosigmoidalen Karzinome wurden anhand des intraoperativen Befundes den Kolon- bzw. Rektumkarzinomen zugeordnet.

Weiterhin erfolgte die Dokumentation der postoperativen Komplikationen zur Erfassung der postoperativen Morbidität. Hierbei wurde eine Einteilung in operationsspezifische und allgemeine (nicht operationsspezifische) Komplikationen vorgenommen.

Zur perioperativen Letalität wurden alle Todesfälle gezählt, die innerhalb der ersten dreißig postoperativen Tage verstarben (30-Tage-Letalität).

Die Todesursache wurde dokumentiert.

Im stationären Entlassungsbrief an die weiterbehandelnden Kollegen /-innen wurde bei jedem Patienten das weitere Procedere hinsichtlich adjuvanter bzw. palliativer Therapieverfahren sowie die Durchführung der Tumornachsorgeuntersuchungen entsprechend den damaligen Richtlinien der Kassenärztlichen Vereinigungen empfohlen.

Ein entsprechender Tumornachsorgepass / Nachsorgekalender (Anlage 7.3) wurde jedem Patienten am Entlassungstag mitgegeben.

Es stand allen Patienten die Möglichkeit offen, die Nachsorgeuntersuchungen in der Chirurgischen Ambulanz unseres Hauses wahrzunehmen.

Vorteile der Tumornachsorgeuntersuchungen in domo waren die vollständige Erfassung und Dokumentation der Untersuchungsergebnisse sowie die ggf. erforderliche Veranlassung erweiterter Diagnostik bzw. Therapie. Die stationären Krankenakten konnten jederzeit zur ambulanten Krankenakte hinzugezogen werden. Ein vertrautes Arzt-Patienten-Verhältnis war oftmals dadurch gewährleistet, dass Arzt und Patient sich bereits kannten.

In der Chirurgischen Ambulanz erfolgte die Anamneseerhebung und klinische Untersuchung sowie die Durchführung der rektoskopischen Untersuchungen.

Die Sonographie des Abdomens und sämtliche Röntgenuntersuchungen wurden in der Radiologischen Abteilung des Hauses durchgeführt und unmittelbar mit dem untersuchenden Kollegen besprochen.

Die koloskopischen Kontrolluntersuchungen wurden von der Internistischen Abteilung des Hauses durchgeführt, auch hier wurde im Bedarfsfall unmittelbar das Ergebnis erfragt.

Die laborchemischen Untersuchungen wurden in der Regel über die Hausärzte im Vorfeld der Patientenvorstellung durchgeführt und die Ergebnisse dem Patienten in Form eines schriftlichen Befundes bzw. durch Eintragung in den Tumornachsorgepass mitgegeben.

Sämtliche Ergebnisse der Nachsorgeuntersuchungen wurden vollständig in den Nachsorgepass eingetragen.

Der Hausarzt erhielt für jede Untersuchung einen gesonderten schriftlichen Bericht, in dem die Untersuchungsergebnisse und die daraus resultierenden Empfehlungen für weitere Therapiemöglichkeiten dargestellt wurden.

Die Datenerfassung der Tumornachsorgeuntersuchungen auf der Grundlage des Dokumentationsbogens (Anhang 7.2) gestaltete sich insgesamt sehr schwierig und aufwändig.

Dies lag unter anderem auch daran, dass nur zum Teil die empfohlenen Tumornachsorgeuntersuchungen in domo durchgeführt wurden.

Um in diesen Fällen Näheres über den Verbleib der Patienten zu erfahren, wurden schriftliche Anfragen an die Einwohnermeldeämter der jeweiligen Wohnorte der Patienten gerichtet. Hierbei konnten vereinzelt Informationen über bis dahin unbekannte Aufenthaltsorte von Patienten wegen Umzugs oder Auswanderung oder aber auch über deren Ableben gewonnen werden. Leider führten die doch eher zahlenmäßig geringen Rückantworten der Einwohnermeldeämter hier zu Informationsdefiziten.

In der Folge wurden alle in den Krankenunterlagen der Patienten angegebenen Hausärzte angeschrieben. Mit dem Anschreiben wurde ein Fragebogen übersandt (Anlage 7.4) in dem angegeben werden sollte, ob und ggf. wo die Patienten sich einer Tumornachsorgeuntersuchung unterzogen hatten.

Ging aus der Rückantwort der Hausärzte hervor, wo bzw. von welchem Kollegen /-in die Tumornachsorgeuntersuchungen durchgeführt wurden, wurden die Fragebögen zusätzlich an die jeweiligen niedergelassenen fachärztlichen Kollegen /-innen bzw. Krankenhäuser gesandt.

Insgesamt wurden 60% der Fragebogen rückgesandt und ausgewertet. Wegen der teilweise unvollständigen Angaben entstanden auch hier Datenlücken.

In Fällen, in denen der Verbleib von Patienten nicht geklärt werden konnte, wurde schließlich auch in anderen Abteilungen hausintern recherchiert. Hierdurch wurden Erkenntnisse gewonnen, ob und ggf. wann ein Patient später nochmals im Hause behandelt worden war ohne in der Chirurgischen Abteilung vorstellig geworden zu sein. Wurde er nochmals behandelt, wurden die entsprechenden Unterlagen der anderen Abteilungen ausgewertet und hieraus, wenn dies möglich war, die noch benötigten Daten bzw. Befunde erhoben.

Trotz der umfangreichen und langwierigen Datenrecherche verblieben von den 246 Patienten 24 Patienten (9,8%), deren Krankheitsverlauf nach dem Zeitpunkt ihrer stationären Entlassung nicht mehr nachvollzogen werden konnte.

Zum Zeitpunkt vorliegender Untersuchung wurde bundesweit von den Kassenärztlichen Vereinigungen der Versuch unternommen - in Anlehnung an die damaligen Leitlinien und Empfehlungen der Fachgesellschaften - eine standardisierte Nachsorge bei soliden Tumoren anhand eines Tumorpasses (Anlage 7.3) durchzuführen. Der Tumorpass diente zugleich als Leitfaden für niedergelassene Ärzte, soweit die Notwendigkeit dieser Nachsorgen anerkannt wurde.

Die Nachsorgeuntersuchungen gestalteten sich dabei sehr umfangreich und kostenaufwändig.

Im Rahmen der Nachsorgeuntersuchungen war von besonderem Interesse, ob lokoregionäre Tumorrezidive / Anastomosenrezidive, Zweitkarzinome bzw. Fernmetastasen aufgetreten waren.

Je nach Untersuchungsergebnissen wurde das weitere therapeutische Vorgehen in Form von chirurgischen, strahlentherapeutischen und/oder chemotherapeutischen bzw. symptomatischen Maßnahmen festgelegt.

Weiterhin wurden Sterbezeitpunkte mit Todesursachen und den daraus resultierenden Überlebenszeiten erfasst.

Unterschieden wurden tumorbedingte Todesfälle von Todesfällen anderer bekannter Ursachen bzw. unbekannter Todesursachen.

Dokumentiert wurden alle quantitativen und qualitativen Nachsorgeergebnisse jedes einzelnen Patienten über einen Beobachtungszeitraum von 5 Jahren mit Stichtag spätestens zum 31.12.2000.

Um eine Analyse der Tumornachsorgequalität zu ermöglichen, mussten zunächst Qualitätsmerkmale definiert werden.

So wurde die strukturierte Nachsorge definiert als jährlich durchgeführte Nachsorgeuntersuchung in Anlehnung an die damaligen Richtlinien der Kassenärztlichen Vereinigungen zur Tumornachsorge bei kolorektalen Karzinomen über einen Beobachtungszeitraum von fünf Jahren postoperativ. Entsprechend wurde die diffuse Nachsorge definiert als unregelmäßig durchgeführte Nachsorge und/oder unvollständig dokumentierte Befundergebnisse.

Keine Nachsorge wurden Patienten zugeordnet, die sich zu keinem Zeitpunkt einer Tumornachsorgeuntersuchung unterzogen hatten.

Zum besseren Verständnis werden nachfolgend die Patienten der strukturierten Nachsorge mit Patientengruppe 1, die diffus Nachgesorgten mit Patientengruppe 2 und die nicht Nachgesorgten mit Patientengruppe 3 bezeichnet.

Ursachen einer nicht durchgeführten Nachsorge waren das Alter des Patienten mit schlechtem Allgemeinzustand, die Progression des Tumorleidens und die Non-Compliance von Patienten. Auch entzogen sich teilweise die Patienten postoperativ der weiteren ärztlichen Betreuung durch den Hausarzt.

Die Patienten, die innerhalb der fünf postoperativen Jahre verstarben bzw. deren weiterer Krankheitsverlauf aus den verschiedensten Gründen nicht mehr nachvollzogen werden konnte, wurden entsprechend der bis zum letzten Erkenntniszeitpunkt definierten Tumornachsorgequalität zugeordnet.

2.3 Statistische Auswertung

Die statistischen Tests und Berechnungen der Überlebensraten wurden mit Hilfe der Firma MoReData GmbH (Büro für Statistik und Informationssysteme) in Giessen durchgeführt.¹

Es wurden die nachfolgenden Testverfahren angewendet. Die Testergebnisse mit p-Werten kleiner als 0,001 wurden als hochsignifikant bezeichnet.

¹ MoReData GmbH, Kerkrader Str. 11, 35394 Gießen

2.3.1 Chi²-Test

Der Chi² – Test ist ein Unabhängigkeitstest, der den Vergleich von zu erwartenden Häufigkeiten mit tatsächlich beobachteten Häufigkeiten ermöglicht (94). Erwartet man aufgrund von Literaturangaben zum Beispiel, dass jeder vierte Patient im UICC-Stadium II nachgesorgt wird, so würde man bei 100 Patienten im UICC-Stadium II 25 nachgesorgte Patienten finden. Der Chi² -Test vergleicht die erwartenden 25 Patienten im UICC-Stadium II mit den tatsächlich im Rahmen einer Untersuchung vorgefundenen Nachsorgezahlen dieses UICC-Stadiums. Innerhalb des Chi² –Tests können beliebig viele verschiedene Häufigkeiten miteinander verglichen werden.

2.3.2 Fischers exakter Test

Dieser Unabhängigkeitstest ist ein sehr sicherer Test, da er kaum an Voraussetzungen gebunden ist und immer berechnet werden kann, wenn es um den Vergleich zweier Prozentzahlen geht. Er ist ein Verfahren zum Test auf Gleichheit der Mortalitätsraten und wurde speziell für kleine Stichproben entwickelt (94). Er liefert ohne weitere Kennwerte die Wahrscheinlichkeit für die Übereinstimmung der beiden Prozentzahlen. In vorliegender Studie wurde dieser Test bei den Berechnungen der 5-Jahres-Überlebensraten angewendet.

2.3.3 Log-Rank-Test

Mit diesem Test wird die Wahrscheinlichkeiten für eine Hypothese bestimmt, dass in zwei zu vergleichenden Gruppen das gleiche Risiko besteht. Er ist ein Standardverfahren zum Vergleich von zwei Gruppen, die beispielsweise durch zwei verschiedene Therapien oder zwei verschiedene Krankheitsstadien charakterisiert sind (94).

Er vergleicht die Verläufe der Überlebensraten als Ganzes miteinander, während der 95%-Vertrauensbereich einer Überlebensrate zu einem beliebigen Zeitpunkt bestimmt werden kann.

2.3.4 Unvollständige Beobachtungen – zensierte Daten

Als Überlebenszeit wurde der Zeitraum zwischen Operation und Todestag des Patienten berechnet. Nicht bei allen Patienten war allerdings der Todeszeitpunkt feststellbar. Zum Teil lebten die Patienten über den Erhebungszeitraum (über den Stichtag 31.12.2000) hinaus, zum Teil schieden sie aus nicht bekannten Gründen vorzeitig aus der Untersuchung aus, zum Teil war der Todeszeitpunkt unbekannt oder es handelte sich um eine andere, hier nicht relevante Todesursache.

In vorliegender Untersuchung erfolgte die Datenanalyse mit Hilfe der Kaplan-Meier-Methode. Sie gehört zum Standardrepertoire der statistischen Methoden zur Analyse von Ereigniszeiten (83, 94) und eignet sich auch bei einer kleineren Anzahl von Stichproben. Zur Auswertung wurde das Kriterium „Todesfall“ definiert.

Es wurde der Überlebendenanteil (die kumulative Überlebensrate in Teilen von 1.0) als Zahl derer, die nicht im betreffenden Monat gestorben sind, dividiert durch die Zahl aller, die am Beginn des Monats gelebt haben, berechnet. Patienten, die nicht bis zum Erreichen des Ereignisses „Tod“ beobachtet wurden (zensierte Daten), wurden dabei für die gesamte Zeit, in der sie beobachtet wurden, zu den Lebenden gezählt.

2.3.5 Software

Vorliegende Untersuchung wurde mit Hilfe der Computerprogramme Microsoft Word Version Windows^{XP} und Microsoft Exel erstellt.

3. Ergebnisse

3.1 Patientendaten

In der vorliegenden Untersuchung wurden sämtliche Patienten berücksichtigt, die sich im Zeitraum vom 01.01.1991 bis 31.12.1995 einer Kolon- bzw. Rektumoperation wegen eines kolorektalen Karzinoms unterzogen hatten.

Der Beobachtungszeitraum jedes Patienten betrug 5 Jahre post operationem und endete spätestens am 31.12.2000 (Stichtag).

3.1.1 Alters- und Geschlechterverteilung

Im Untersuchungszeitraum wurden 125 Frauen (50,8%) und 121 Männer (49,2%) behandelt (n = 246).

Das Lebensalter lag im Mittel bei 68,37 Jahren, mit einem Minimum bei 27 Jahren und einem Maximum bei 91 Jahren.

Bei den Frauen überwogen die 70 bis 79-jährigen mit 15,9%, bei den Männern die 60 bis 69-jährigen mit 18,7%.

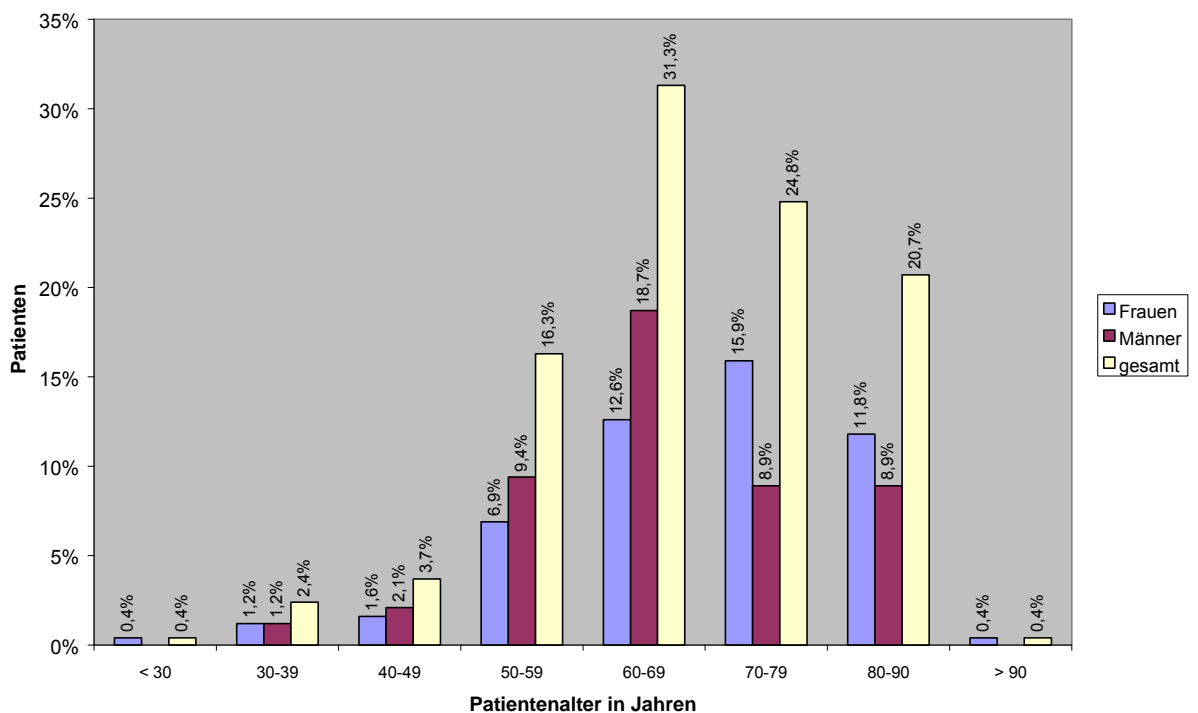


Abbildung 1: Altersgruppen und Geschlechterverteilung (n=246)

3.1.2 ASA-Gruppierung

Nach der American Society of Anesthesiologists (56) wird die ASA-Gruppierung zur Einschätzung des Narkoserisikos unter Berücksichtigung des Gesundheitszustandes des Patienten herangezogen.

Die Einteilung in die ASA-Klassifikation (Anlage 7.6) wurde den Narkoseprotokollen entnommen. Es wurden 15 Patienten (6,1%) ASA 1, 78 Patienten (31,7%) ASA 2, 124 Patienten (50,4%) ASA 3 und 29 Patienten (11,8%) ASA 4 zugeordnet. ASA 5 traf bei keinem Patienten zu.

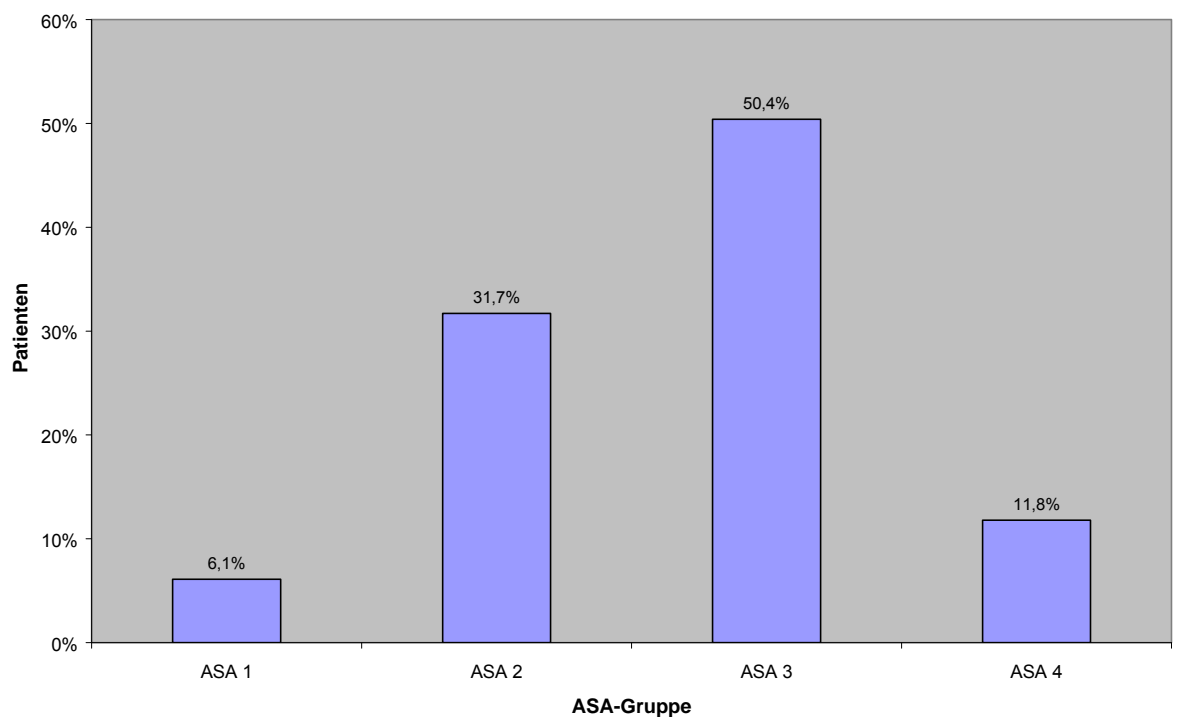


Abbildung 2: Übersicht der ASA-Zugehörigkeit (n=246)

3.1.2.1 ASA-Zugehörigkeit und Lebensalter

Prinzipiell konnte dokumentiert werden, dass in den höheren Lebensjahren auch eine ungünstigere ASA-Gruppierung zugeteilt wurde.

Von den 15 Patienten (6,1%) der ASA-Gruppe 1 entfielen 9 Patienten (3,7%) auf die 40-59jährigen, von den 78 Patienten (31,7%) der ASA-Gruppe 2 entfielen 52 Patienten (21,2%) auf die 50-69jährigen, von den 124 Patienten (50,4%) der ASA-Gruppe 3 entfielen 87 Patienten (35,3%) auf die 60-79jährigen bzw. 27 Patienten (11%) auf die 80-90jährigen, und von den 29 Patienten (11,8%) der ASA-Gruppe 4 entfielen 26 Patienten (10,6%) auf die 70-90jährigen.

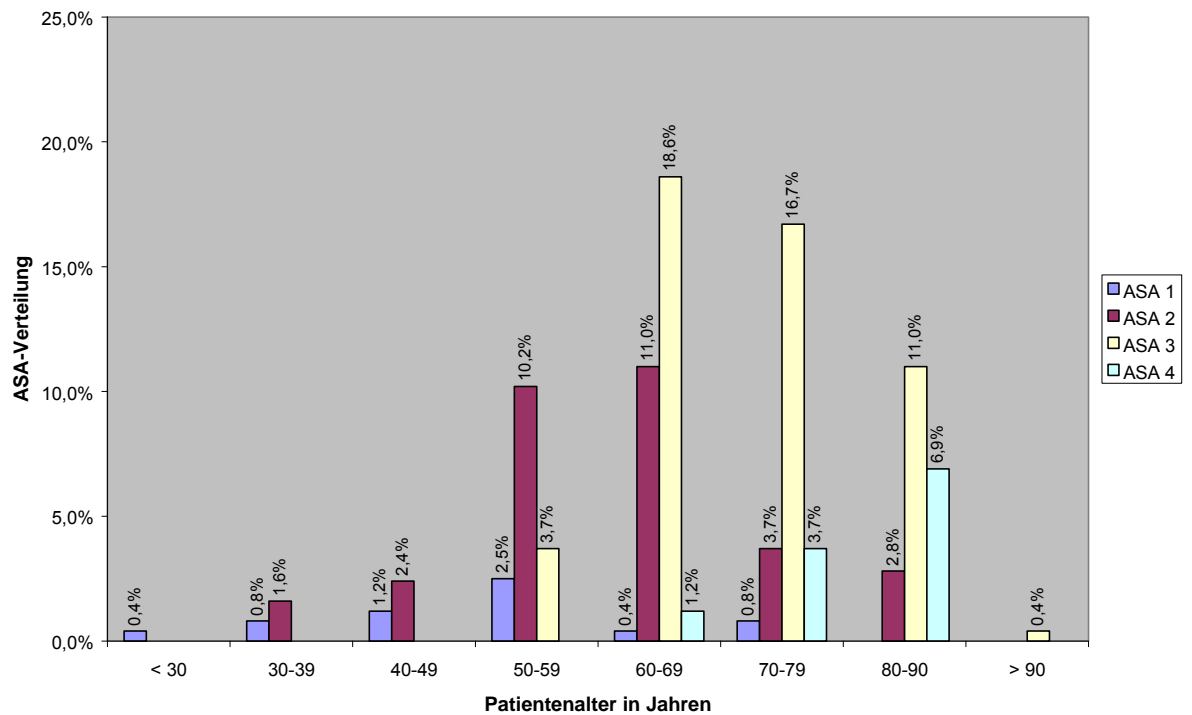


Abbildung 3: ASA-Zugehörigkeit im Vergleich zum Patientenalter
(n=246)

3.1.2.2 ASA-Zugehörigkeit und Notfalleingriffe

Insgesamt wurden 76 Notfalleingriffe (30,9%) durchgeführt.

Als Notfalleingriff wurden Operationen definiert, die innerhalb von 24 Stunden durchgeführt werden mussten und keine elektive Operationsvorbereitung möglich war (18,7% akutes Abdomen, 10,2% Ileus, 2,0% Perforationen).

Hierbei wurden 43 Patienten (17,5%) der ASA-Gruppe 3 und 19 Patienten (7,7%) der ASA-Gruppe 2 zugeteilt, gefolgt von 8 Patienten (3,3%) der ASA-Gruppe 4 und 6 Patienten der ASA-Gruppe 1 (2,4%).

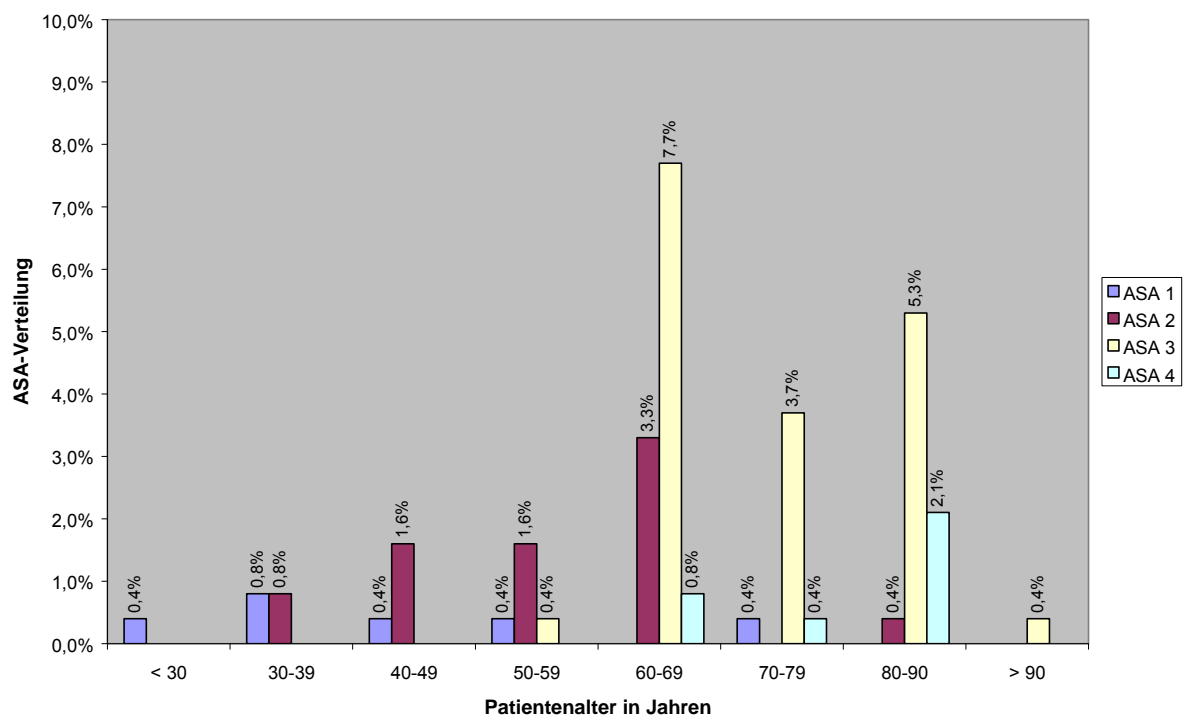


Abbildung 4: ASA-Zugehörigkeit und Notfalleingriffe (n=246)

3.1.3 Präoperative Risikofaktoren (RF)

Es wurden präoperativ insgesamt 12 Risikofaktoren definiert.

Diese wurden den chirurgischen Anamnesebögen entnommen. Da Patienten auch mehrere Risikofaktoren auf sich vereinigen konnten, errechnete sich die Anzahl der präoperativen Risikofaktoren auf insgesamt 291.

Unterschieden wurden allgemeine Risikofaktoren von „tumorspezifischen“ Risikofaktoren:

Allgemeine Risikofaktoren: Adipositas (RF 1), Hyperlipidämie (RF 2), Nikotinabusus (RF 3), Alkoholabusus (RF 4)

Tumorspezifische Risikofaktoren: Colitis ulcerosa (RF 5), FAP (RF 6), familiäre Kolorektalkarzinome (RF 7), familiäre Karzinome anderer Organe (RF 8), Operationen eines Kolon- bzw. Rektumkarzinoms in der Eigenanamnese (RF 9 bzw. RF 10), kolorektale Adenomektomie in der Eigenanamnese (RF 11), sonstige Malignome in der Eigenanamnese (RF 12).

Bei den vier allgemeinen Risikofaktoren stand die Adipositas mit 37,1%, bei den acht „tumorspezifischen“ Risikofaktoren die vorausgegangenen Karzinomerkrankungen in der Familienanamnese mit 44 Fällen (15,1%) an erster Stelle.

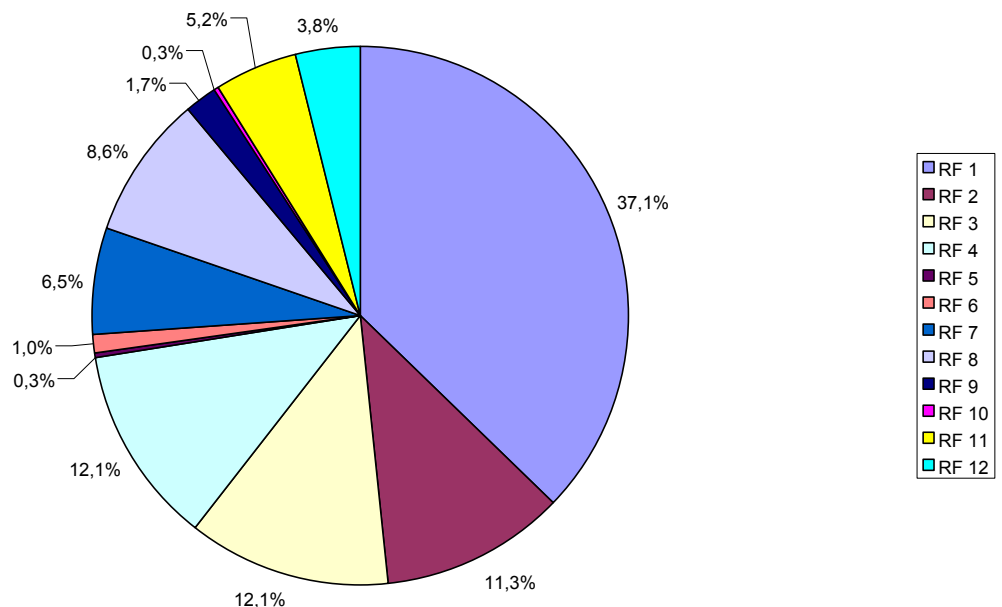


Abbildung 5: präoperative Risikofaktoren (n=291)

3.1.4 Präoperative Symptome

Auch bei den präoperativen Symptomen waren Mehrfachnennungen möglich (n=427).

An erster Stelle standen transanale Blutungen bei 111 Patienten (26,0%).

107 Patienten (25,1%) klagten über unspezifische Beschwerden. Hierunter wurden alle vegetativen Beschwerden zusammengefasst (allgemeines Krankheitsgefühl, Abgeschlagenheit, Gewichtsverlust etc.).

Jeweils 76 Patienten (17,8%) klagten über akute abdominelle Beschwerden bzw. über Stuhlnormmäßigkeiten.

Insbesondere im Hinblick auf das tief sitzende Rektumkarzinom waren die Stuhlinkontinenz, der Sitz- und Defäkationsschmerz sowie der verstärkte Stuhldrang bei insgesamt 22 Patienten (5,1%) von besonderer Bedeutung.

35 Patienten (8,2%) waren asymptomatisch, hier wurde der Tumor durch Vorsorgeuntersuchungen bzw. Tumornachsorgeuntersuchungen bei vorausgegangenem anderen malignen Prozessen in der Eigenanamnese festgestellt.

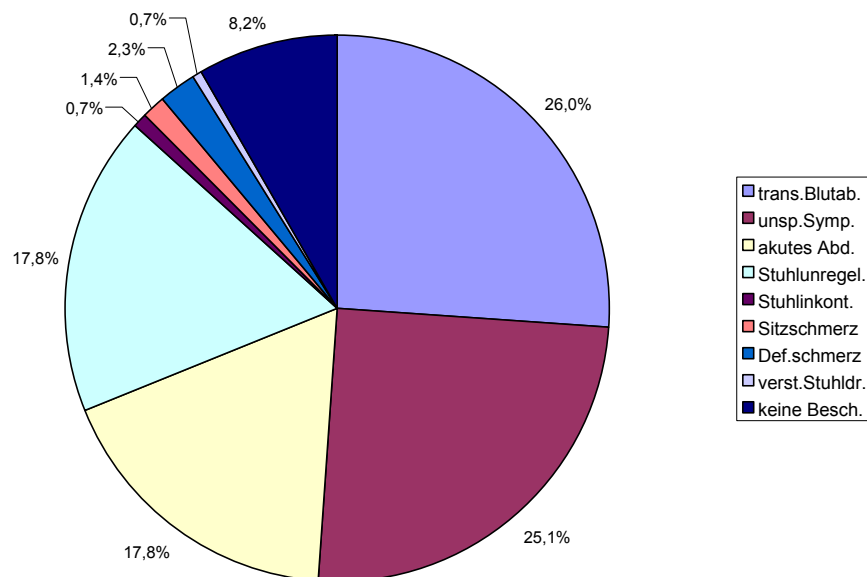


Abbildung 6: Übersicht der präoperativen Leitsymptome (n=427)

3.1.5 Diagnosesicherung / Zeitraum der Diagnosestellung

Die Diagnose eines kolorektalen Karzinoms wurde durch das Krankenhaus in Lich in 56,9%, durch niedergelassene Fachärzte in 34,1%, durch auswärtige Krankenhäuser in 4,9% und durch die Hausärzte in 4,1% der Fälle gestellt.

Ärzte / Krankenhäuser	Anzahl der Patienten	%
Krankenhaus Lich	140	56,9
Innere Abteilung	82	33,3
Chirurgische Abteilung	56	22,8
Gynäkol. Abteilung	2	0,8
niedergelassene FÄ	84	34,1
auswärtige Krhs.	12	4,9
Hausärzte	10	4,1
gesamt	246	100

Tabelle 1: Vergleich der Institutionen hinsichtlich der Diagnosesicherung (n=246)

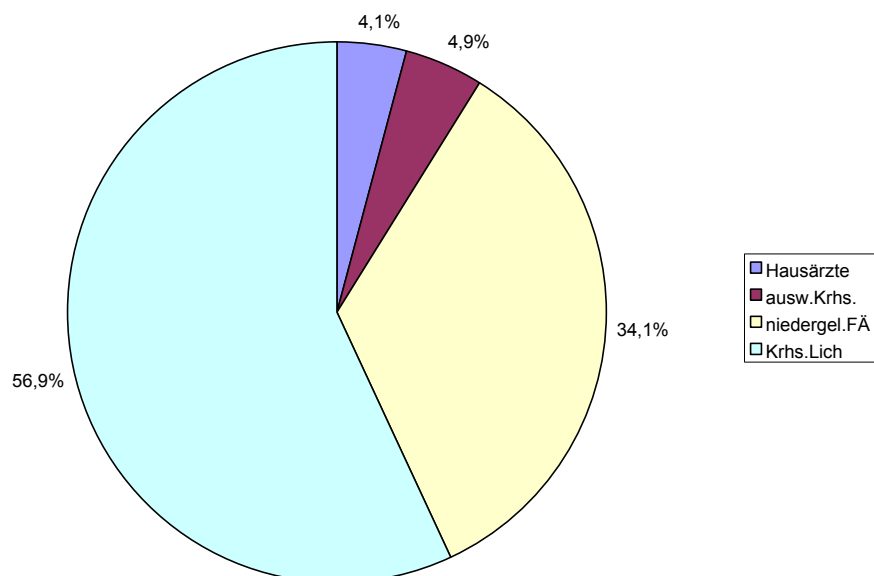


Abbildung 7: Übersicht der Institutionen mit Patientenverteilung in % (n=246)

Die Zeitspanne zwischen Erstdiagnose und Operationstag lag im Mittel bei 23 Tagen.

23 Patienten (9,4%) wurden innerhalb von 12 Stunden nach der Untersuchung operiert. Bei 46 Patienten (18,7%) lag die Zeitspanne zwischen 1-7 Tagen, bei insgesamt 144 Patienten (58,5%) zwischen 8 bis 30 Tagen. Zwischen 31 und 90 Tagen nach der Untersuchung wurden 26 Patienten (10,6%) operiert, bei 7 Patienten (2,8%) lag der Operationszeitpunkt über 90 Tage.

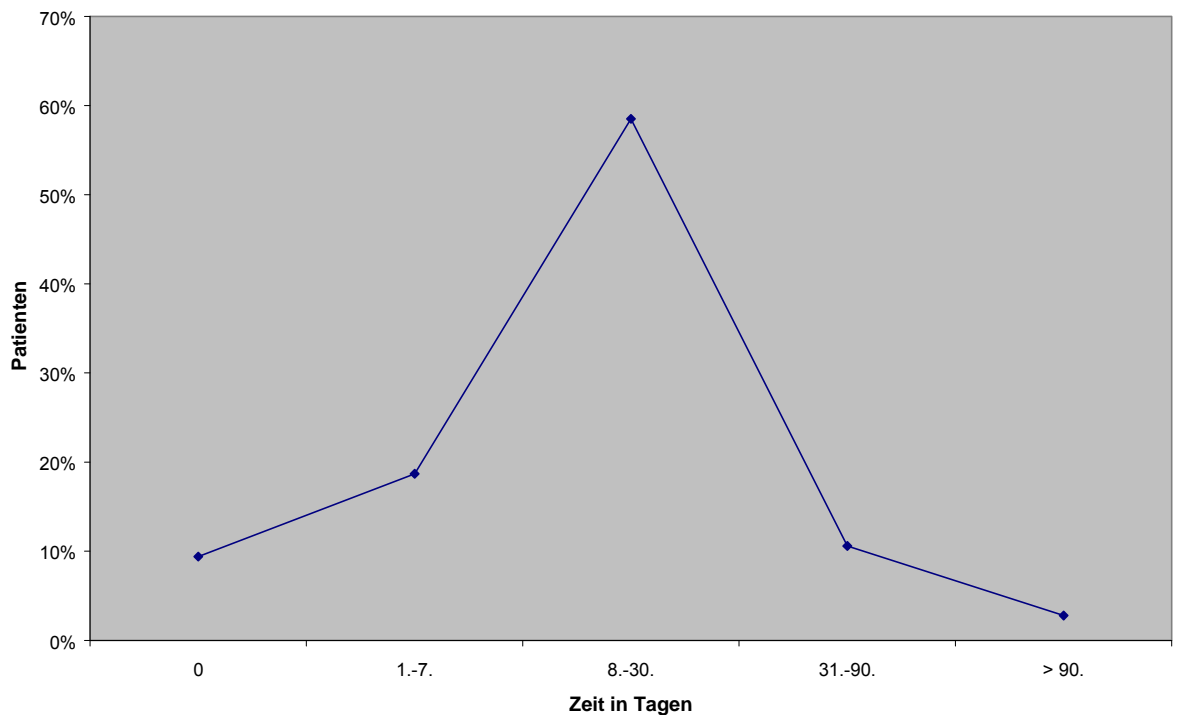


Abbildung 8: Zeitverlauf Erstdiagnose / OP (n=246)

3.1.6 Präoperative Diagnostik

Im Rahmen der präoperativen Diagnostik wurden unter Berücksichtigung der Anamneseerhebung und der körperlichen Untersuchung bei allen 246 Patienten (100%) eine rektale Untersuchung, eine laborchemische Untersuchung, eine Sonographie der Abdominalorgane sowie eine Röntgenuntersuchung der Lunge durchgeführt.

Hierbei konnten bei 56 Patienten (22,8%) eine Tumoranämie und bei 44 Patienten (17,9%) Fernmetastasierungen - hiervon 11,8% Lebermetastasen - im Sinne eines fortgeschrittenen Tumorleidens festgestellt werden.

Bei 178 Patienten (72,4%) wurden die Tumormarker CEA und/oder CA 19-9 bestimmt. Bei 117 Patienten (65,7%) lagen erhöhte Werte vor.

Der Hämooccult-Test wurde präoperativ bei 54 Patienten (22,0%) durchgeführt, dieser war bei 49 Patienten (19,9%) positiv und bei 5 Patienten (2,1%) negativ.

Eine präoperative Koloskopie erhielten 103 Patienten (41,9%), eine Rektoskopie 214 Patienten (87,0%).

Bei 162 Patienten (65,9%) wurden Gewebeproben zur histologischen Untersuchung entnommen.

155 Patienten (63,0%) erhielten einen Kolonkontrasteinlauf, 21 Patienten (8,5%) eine Computertomographie zur Beurteilung der Abdominal- bzw. Beckenorgane.

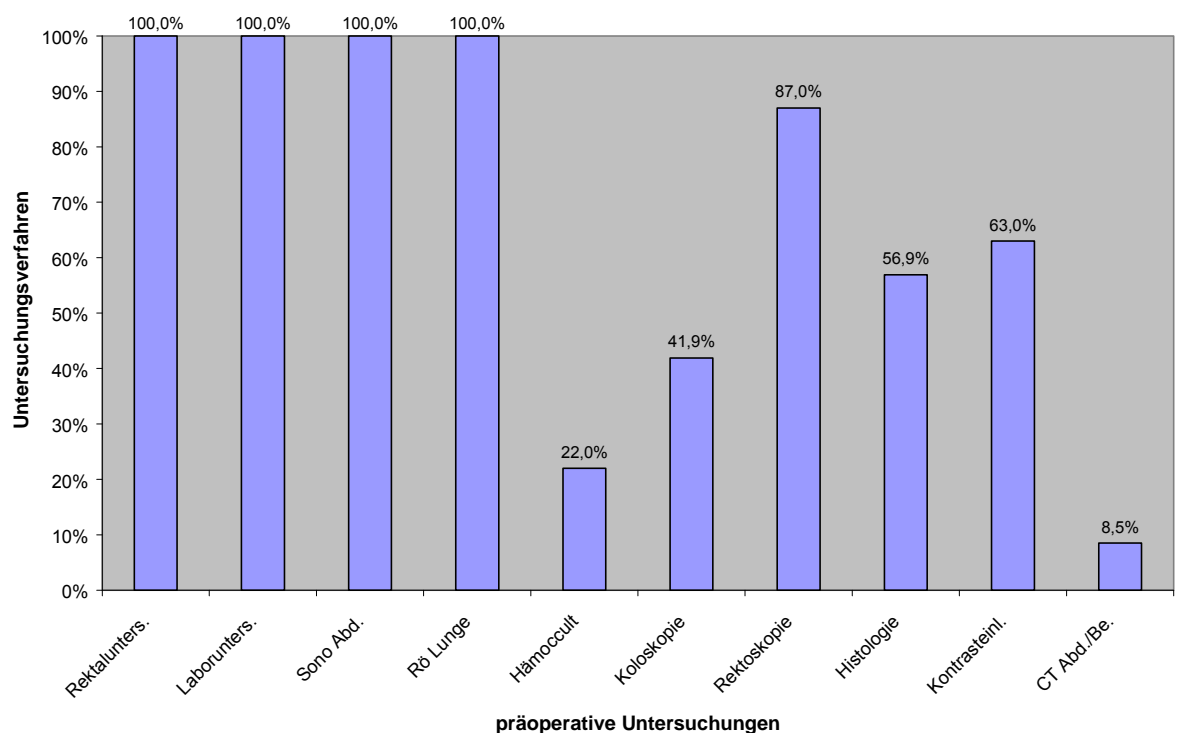


Abbildung 9: Übersicht der präoperativen Diagnostik
(Mehrfachnennungen möglich)

3.2 Tumorcharakteristika

3.2.1 Tumorlokalisation

Prinzipiell wurden die Lokalisationen Kolon und Rektum unterschieden.

Definiert wurde das Rektumkarzinom bis 16cm Höhe ab Anocutanlinie, entsprechend das Kolonkarzinom ab 16,1 cm Höhe gemessen von der Anocutanlinie.

Prä- bzw. intraoperativ fand sich bei insgesamt 145 Patienten (58,9%) ein Kolonkarzinom, bei 101 Patienten (41,1%) ein Rektumkarzinom.

Bezüglich des Rektumkarzinoms wurden je nach Höhenlokalisierung Karzinome der unteren, der mittleren und der oberen Etage unterschieden.

Dies wurde präoperativ durch eine endoskopische Untersuchung mit dem starren Rektoskop durch den Operateur festgelegt.

Tumorlokalisation	Anzahl	%
Kolon	145	58,9
Rektum	101	41,1
gesamt	246	100

Tabelle 2: Übersicht der Tumorlokalisation (n=246)

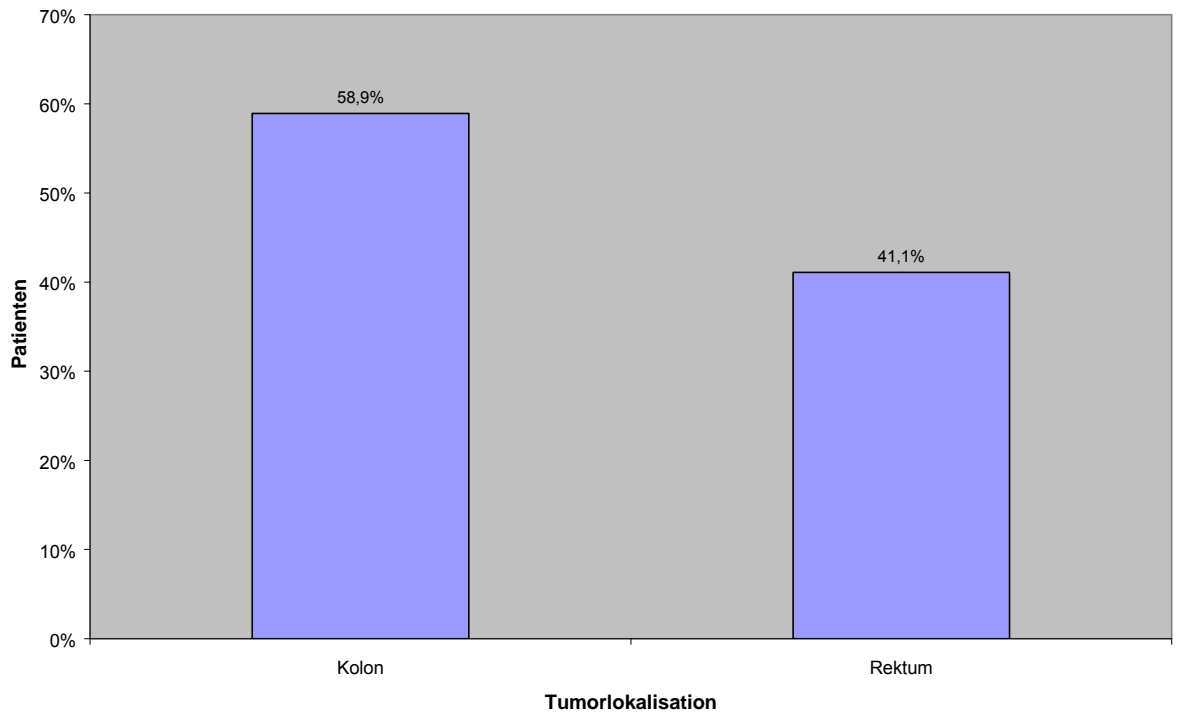


Abbildung 10: Übersicht der Tumorlokalisation Kolon/Rektum (n=246)

3.2.1.1 Lokalisation der Kolonkarzinome

Die 145 Kolonkarzinome (58,9%) wurden weiter unterteilt in Zökumkarzinome (10,3%), Karzinome des Colon ascendens (9,0%), der rechten Flexur (9,7%), des Colon transversum (9,0%), der linken Flexur (3,4%), des Colon descendens (11,7%) und des Colon sigmoideum (46,9%).

Tumorlokalisation	Anzahl der Karzinome	%
Cökum	15	10,3
Colon ascendens	13	9,0
rechte Flexur	14	9,7
Colon transversum	13	9,0
linke Flexur	5	3,4
Colon descendens	17	11,7
Sigma	68	46,9
gesamt	145	100

Tabelle 3: Übersicht der Tumorlokalisation Kolon (n=145)

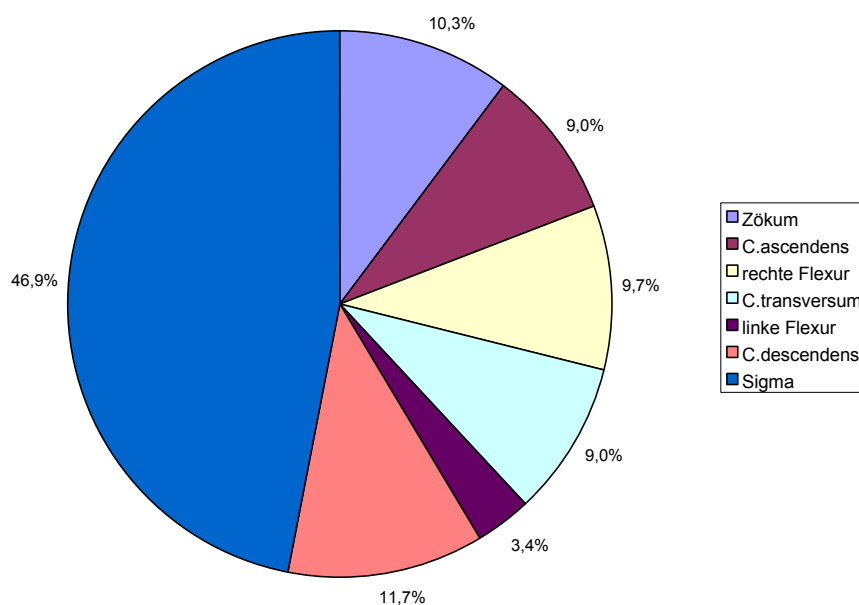


Abbildung 11: Lokalisation der Kolonkarzinome (n=145)

3.2.1.2 Lokalisation der Rektumkarzinome

Die 101 Rektumkarzinome (41,1%) wurden weiter unterteilt in Karzinome der oberen (23,8%), der mittleren (39,6%) und der unteren (36,6%) Etage.

Tumorlokalisation	Anzahl der Karzinome	%
obere Etage	24	23,8
mittlere Etage	40	39,6
untere Etage	37	36,6
gesamt	101	100

Tabelle 4: Übersicht der Tumorlokalisation Rektum (n=101)

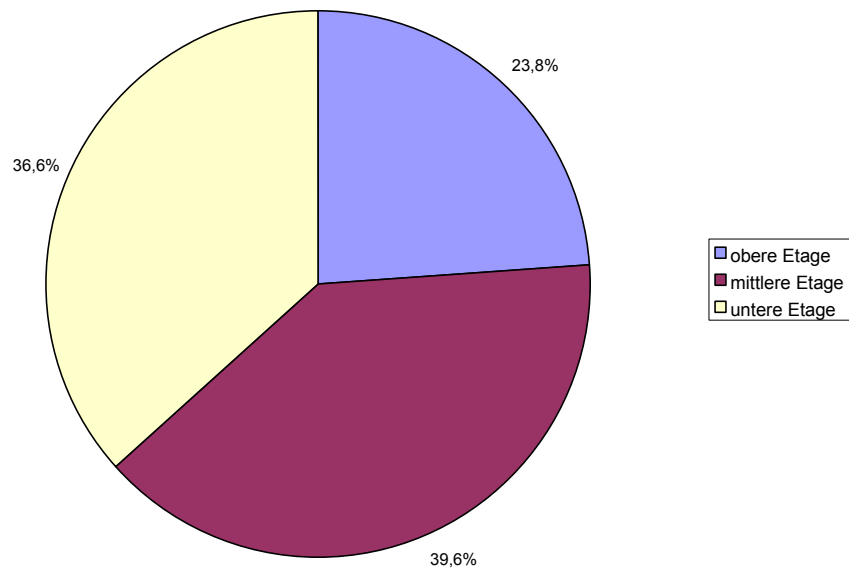


Abbildung 12: Lokalisation der Rektumkarzinome (n=101)

3.2.2 Synchrones kolorektales Zweitkarzinom

Es wurden bei 9 Patienten (3,7%) synchrone kolorektale Zweitkarzinome dokumentiert.

Bei 8 Patienten war der Primärtumor im Kolon (3,3%) lokalisiert, bei einem Patienten wurde der Primärsitz des Tumors im Rektum (0,4%) festgestellt.

In der Untersuchung wurde das Karzinom mit dem prognostisch ungünstigerem UICC-Stadium berücksichtigt.

3.2.3 Operationsverfahren

Entsprechend der Tumorlokalisation fanden die Standardresektionsverfahren bei kolorektalen Karzinomen Anwendung.

Bei kurativ resektablen Karzinomen war die radikale Lymphadenektomie obligat (14, 5, 38, 45, 47).

Je nach intraoperativem Befund wurden bei Verdacht von intraabdominellen Metastasen multiple Gewebeproben entnommen (16,7%).

Solitärmetastasen fanden sich bei keinem Patienten.

3.2.3.1 Operationsverfahren der Kolonkarzinome

Bei den 145 Kolonkarzinompatienten wurden 39 Hemikolektomien rechts (26,9%), 18 Hemikolektomien links (12,4%), 15 subtotale Kolektomien (10,3%), 2 Kolektomien (1,4%), 11 palliative Segmentresektionen (7,6%), 58 Sigmaresektionen (40,0%) und 2 Probeentnahmen aus dem Tumor (1,4%) durchgeführt.

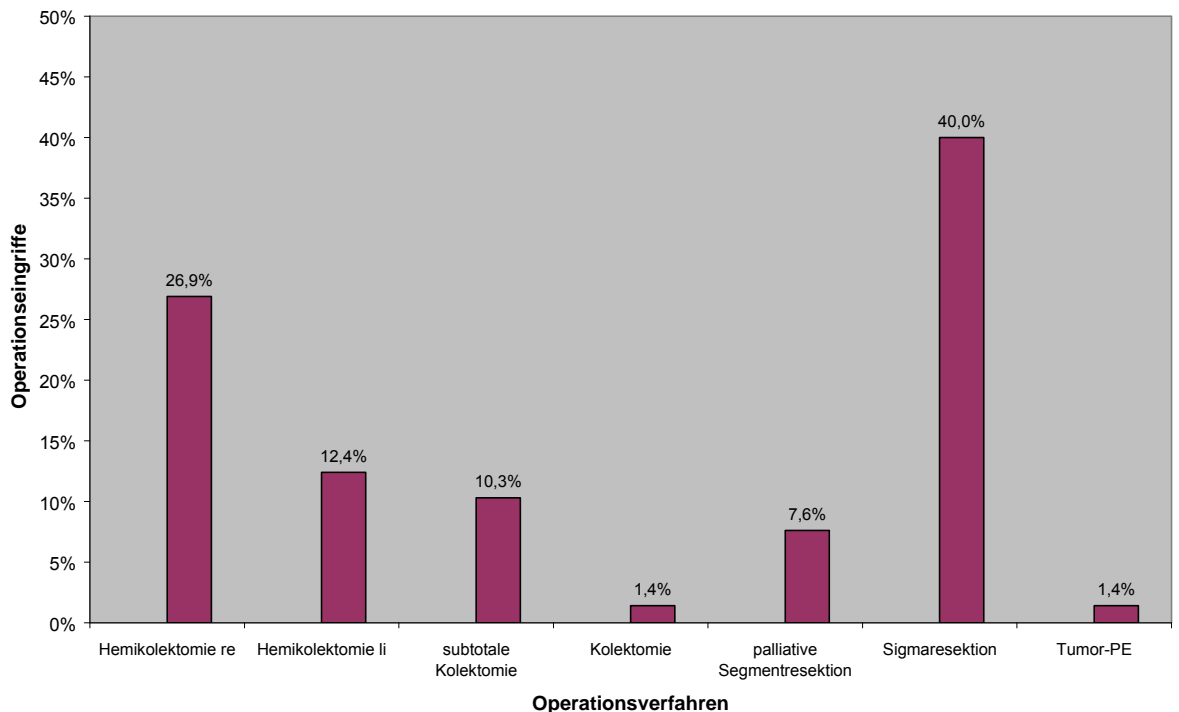


Abbildung 13: Operationsverfahren der Kolonkarzinome (n=145)

3.2.3.2 Operationsverfahren der Rektumkarzinome

In Abhängigkeit der Höhenlokalisation wurden bei 101 Rektumkarzinompatienten (41,1%) 19 anteriore Rektumresektionen (18,9%), 34 tiefe anteriore Rektumresektionen (33,7%), 5 Rektumresektionen mit koloanaler Anastomose (4,9%), 34 abdominoperineale Rektumexstirpationen (33,7%) und 7 transanale Tumorexzisionen (6,9%) sowie 2 Probeentnahmen aus dem Tumor (1,9%) durchgeführt.

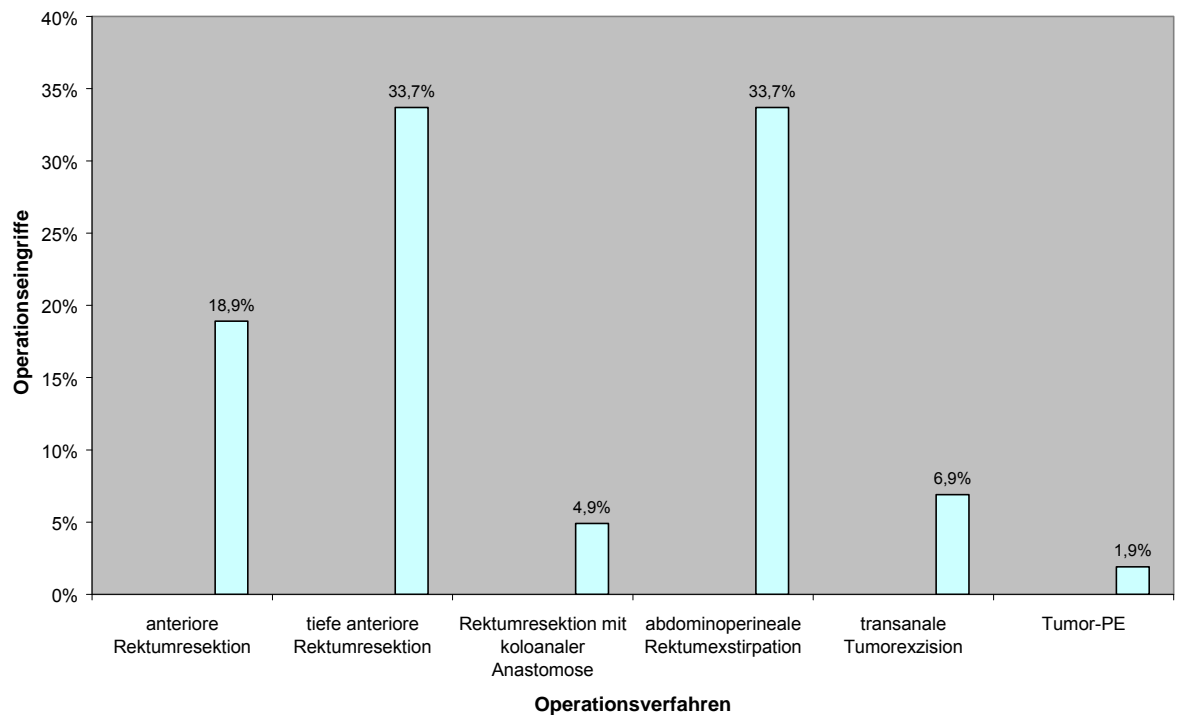


Abbildung 14: Operationsverfahren der Rektumkarzinome (n=101)

3.2.3.3 Resektibilität / R0-Resektion

Bei 242 Patienten konnte das kolorektale Karzinom unabhängig von der R-Klassifikation reseziert werden (n=246).

Die Gesamtresektionsrate betrug somit 98,4%.

Eine R0-Resektion konnte bei 187 Patienten (76,0%) dokumentiert werden.

Differenziert betrachtet konnte bei 143 Kolonkarzinompatienten eine Tumorresektion vorgenommen werden (n=145).

Die Resektionsrate der Kolonkarzinome betrug somit 98,6%.

Eine R0-Resektion erfolgte jedoch nur bei 105 Kolonkarzinompatienten (72,4%).

Eine Tumorresektion der Rektumkarzinome erfolgte bei 92 Patienten (n=101).

Die Resektionsrate der Rektumkarzinome betrug somit 91,1%.

Eine R0-Resektion konnte bei 82 Rektumkarzinompatienten durchgeführt werden (81,2%).

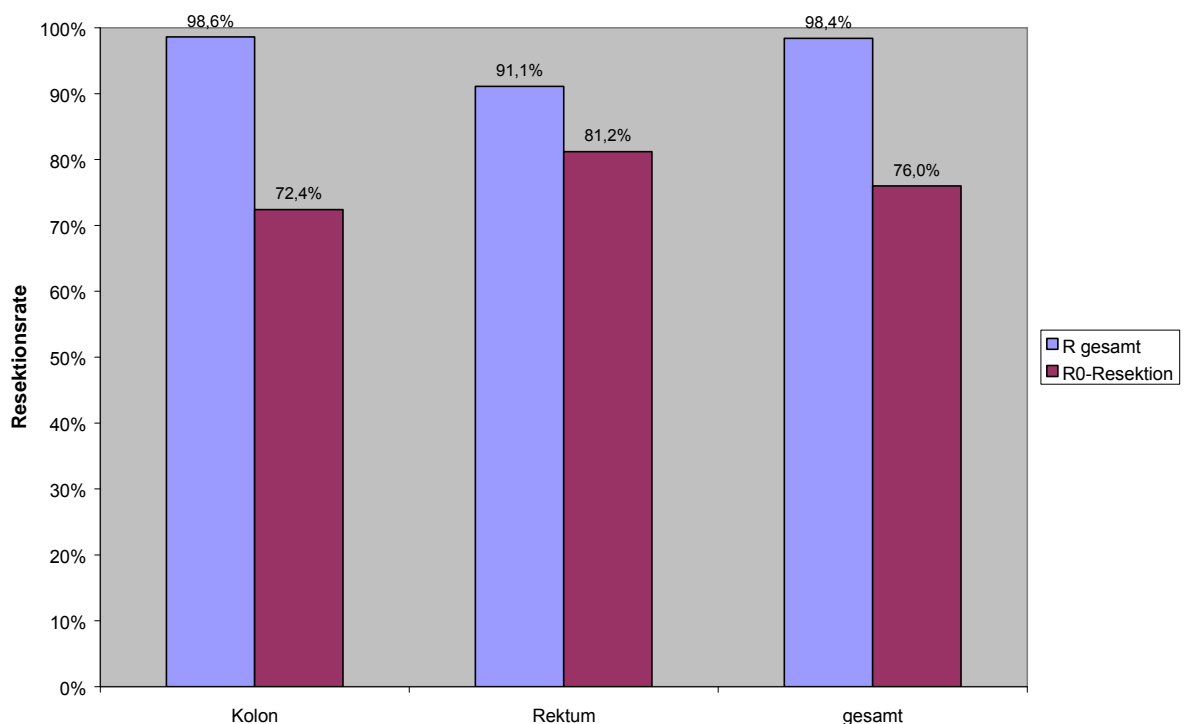


Abbildung 15: Übersicht der Gesamtresektionsraten
/ R0-Resektionsraten

3.2.4 UICC-Stadien

Von den 246 kolorektalen Karzinomen konnten 61 Karzinome (24,8%) dem UICC-Stadium I, 68 Karzinome (27,6%) dem UICC-Stadium II, 58 Karzinome (23,6%) dem UICC-Stadium III und 59 Karzinome (24,0%) dem UICC-Stadium IV zugeordnet werden.

UICC-Stadium	Anzahl der Karzinome	%
I	61	24,8
II	68	27,6
III	58	23,6
IV	59	24,0
gesamt	246	100

Tabelle 5: Übersicht der UICC-Stadien (n=246)

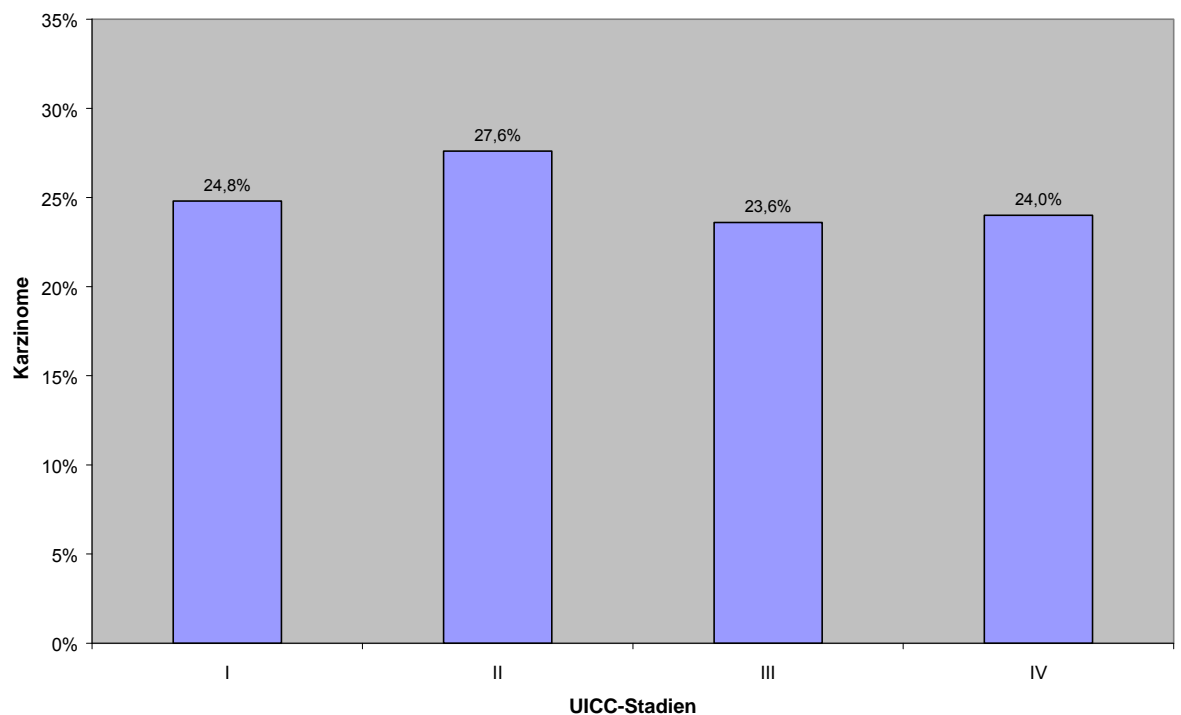


Abbildung 16: Übersicht der UICC-Stadien (n=246)

3.2.4.1 UICC-Stadien der Kolonkarzinome

Von den 145 Kolonkarzinomen verteilen sich 31 Karzinome (21,4%) auf das UICC-Stadium I, 48 Karzinome (33,1%) auf das UICC-Stadium II, 26 Karzinome (17,9%) auf das UICC-Stadium III und 40 Karzinome (27,6%) auf das UICC-Stadium IV.

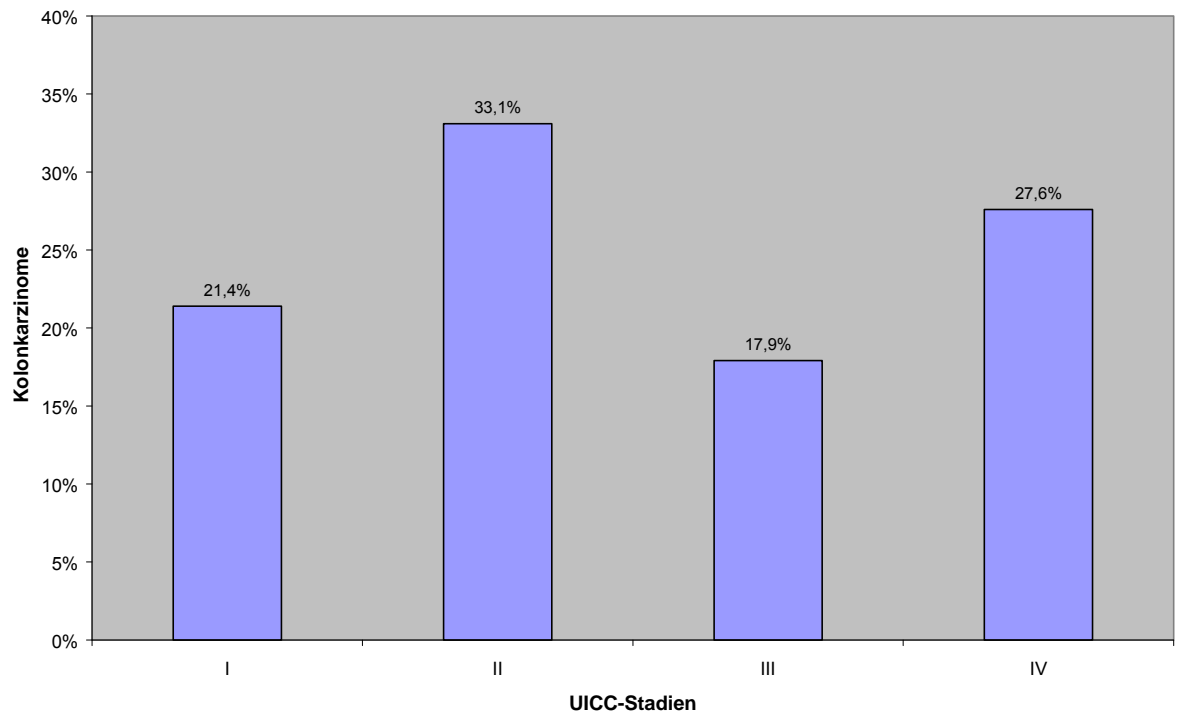


Abbildung 17: Verteilung der UICC-Stadien der Kolonkarzinome
(n=145)

3.2.4.2 UICC-Stadien der Rektumkarzinome

Von den 101 Rektumkarzinomen verteilen sich 30 Karzinome (29,7%) auf das UICC-Stadium I, 20 Karzinome (19,8%) auf das UICC-Stadium II, 32 Karzinome (31,7%) auf das UICC-Stadium III und 19 Karzinome (18,8%) auf das UICC-Stadium IV.

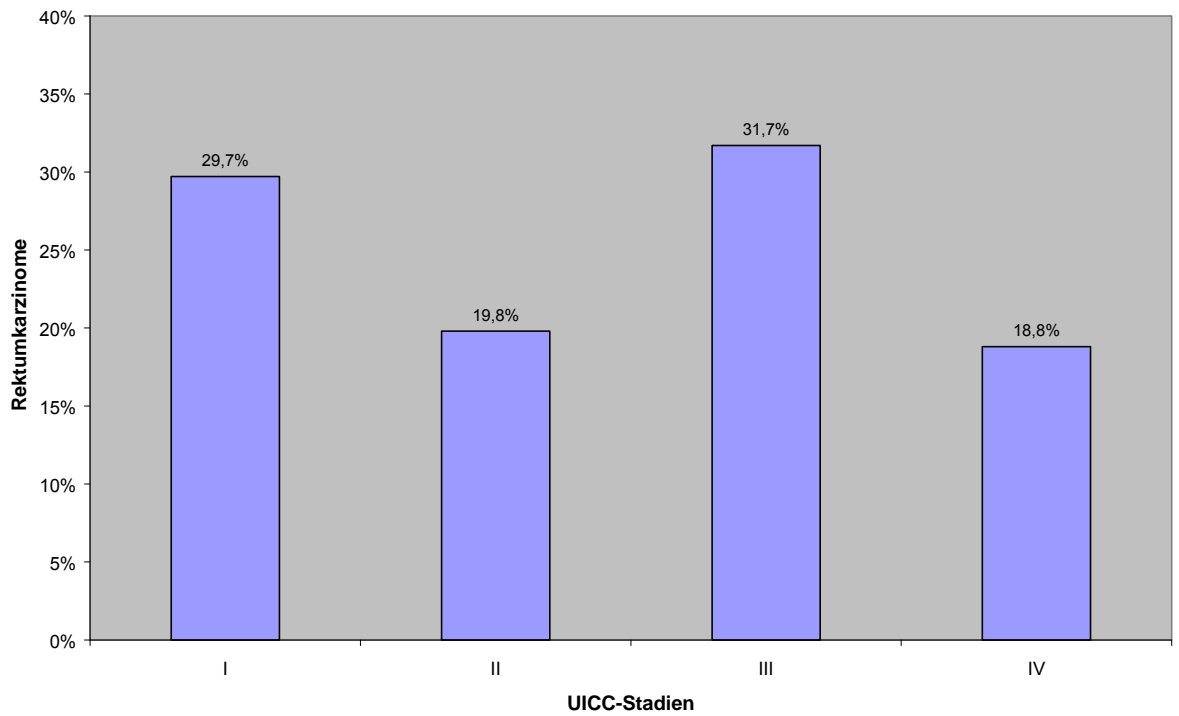


Abbildung 18: Verteilung der UICC-Stadien der Rektumkarzinome (n=101)

3.2.5 Adjuvante und palliative postoperative Therapieverfahren, insgesamt

Es wurden insgesamt 126 Patienten den UICC-Stadien II-III zugeteilt (51,2%). 12 Patienten (4,9%) in den UICC-Stadien II-III verstarben perioperativ, so dass insgesamt 114 Patienten (46,3%) eine adjuvante Therapie empfohlen wurde. Von den 114 Patienten wurde bei 51 Patienten (44,7%) zur Vermeidung eines Rezidivs oder einer Metastasierung eine adjuvante Chemotherapie / Radiatio bzw. kombinierte Therapie durchgeführt. Im UICC-Stadium II wurden insgesamt 26 (22,8%) und im UICC-Stadium III 25 (21,9%) adjuvante Therapieverfahren durchgeführt.

UICC-Stadium	Chemotherapie		Radiatio		kombinierte Chemo/Radiatio		gesamt	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
II	16	14,0	4	3,5	6	5,3	26	22,8
III	8	7,0	2	1,8	15	13,1	25	21,9
gesamt	24	21,0	6	5,3	21	18,4	51	44,7

Tabelle 6: adjuvante Therapieverfahren in den UICC-Stadien II-III (n=114)

59 Patienten wurden dem UICC-Stadium IV zugeteilt (24,0%). 7 Patienten (2,8%) im UICC-Stadium IV verstarben perioperativ, so daß insgesamt 52 Patienten (21,1%) die Möglichkeit einer palliativen Therapie angeboten wurde. Von diesen 52 R1- bzw. R2-resezierten Patienten erhielten 17 Patienten (32,7%) eine palliative Therapie im Rahmen eines multimodalen Therapiekonzeptes.

UICC-Stadium	Chemotherapie		Radiatio		kombinierte Chemo/Radiatio		gesamt	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
IV	13	25,0	1	1,9	3	5,8	17	32,7

Tabelle 7: palliative Therapieverfahren im UICC-Stadium IV (n=52)

3.2.5.1 Adjuvante und palliative postoperative Therapieverfahren der Kolonkarzinome

Von 145 Kolonkarzinompatienten wurden insgesamt 74 Patienten den UICC-Stadien II-III zugeteilt (51,0%).

7 Patienten (4,8%) verstarben perioperativ, so dass insgesamt 67 Patienten (46,2%) eine adjuvante Therapie empfohlen wurde.

Von den 67 Patienten wurde bei 23 Patienten (34,3%) ausschließlich die adjuvante Chemotherapie durchgeführt. Auf das UICC-Stadium II entfielen 22,4%, auf das UICC-Stadium III 11,9%.

UICC-Stadium	Chemotherapie		Radiatio		kombinierte Chemo/Radiatio		gesamt	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
II	15	22,4	0	0,0	0	0,0	15	22,4
III	8	11,9	0	0,0	0	0,0	8	11,9
gesamt	23	34,3	0	0,0	0	0,0	23	34,3

Tabelle 8: adjuvante Therapieverfahren bei Kolonkarzinompatienten in den UICC-Stadien II-III (n=67)

40 Patienten wurden dem UICC-Stadium IV zugeteilt (27,6%).

5 Patienten (3,4%) im UICC-Stadium IV verstarben perioperativ, so daß insgesamt 35 Patienten (24,1%) die Möglichkeit einer palliativen Therapie angeboten wurde.

Von diesen 35 R1- bzw. R2-resezierten Patienten erhielten 13 Patienten (37,1%) eine palliative Chemotherapie.

UICC-Stadium	Chemotherapie		Radiatio		kombinierte Chemo/Radiatio		gesamt	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
IV	13	37,1	0	0,0	0	0,0	13	37,1

Tabelle 9: palliative Therapieverfahren bei Kolonkarzinompatienten im UICC-Stadium IV (n=35)

3.2.5.2 Adjuvante und palliative postoperative Therapieverfahren der Rektumkarzinome

Von 101 Rektumkarzinompatienten wurden insgesamt 52 Patienten den UICC-Stadien II-III zugeteilt (51,5%).

5 Patienten (5,0%) verstarben perioperativ, so dass insgesamt 47 Patienten (46,5%) eine adjuvante Therapie empfohlen wurde.

Von den 47 Patienten wurde bei 28 Patienten (59,6%) eine Radiatio (12,8%) bzw. eine kombinierte Radiochemotherapie (46,8%) durchgeführt. Auf das UICC-Stadium II entfielen 23,4%, auf das UICC-Stadium III 36,2%.

UICC-Stadium	Chemotherapie		Radiatio		kombinierte Chemo/Radiatio		gesamt	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
II	0	0,0	4	8,5	7	14,9	11	23,4
III	0	0,0	2	4,3	15	31,9	17	36,2
gesamt	0	0,0	6	12,8	22	46,8	28	59,6

Tabelle 10: adjuvanten Therapieverfahren bei Rektumkarzinompatienten in den UICC-Stadien II-III (n=47)

19 Patienten wurden dem UICC-Stadium IV zugeteilt (18,8%).

2 Patienten (2,0%) im UICC-Stadium IV verstarben perioperativ, so daß insgesamt 17 Patienten (16,8%) die Möglichkeit einer palliativen Therapie angeboten wurde.

Von diesen palliativ resezierten Patienten erhielten 4 Patienten (23,5%) eine Radiatio (5,9%) bzw. eine kombinierte Radiochemotherapie (17,6%).

UICC-Stadium	Chemotherapie		Radiatio		kombinierte Chemo/Radiatio		gesamt	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
IV	0	0,0	1	5,9	3	17,6	4	23,5

Tabelle 11: palliative Therapieverfahren bei Rektumkarzinompatienten im UICC-Stadium IV (n=17)

3.3 Postoperative Morbidität, insgesamt

Es wurden bei 87 Patienten behandlungsbedürftige postoperative Komplikationen dokumentiert (n=246).

Die Gesamtmorbiditätsrate betrug somit 35,4%.

Unter den allgemeinen postoperativen Komplikationen wurden die Krankheitsbilder der kardiopulmonalen Insuffizienz, der akute passagere Harnverhalt und die Phlebothrombose der unteren Extremitäten zusammengefasst.

An diesen Krankheitsbildern erkrankten postoperativ insgesamt 45 Patienten (18,3%).

Hiervon nahmen die Patienten mit den kardiopulmonalen Krankheitsbildern die höchste Morbiditätsrate von insgesamt 13,0% ein.

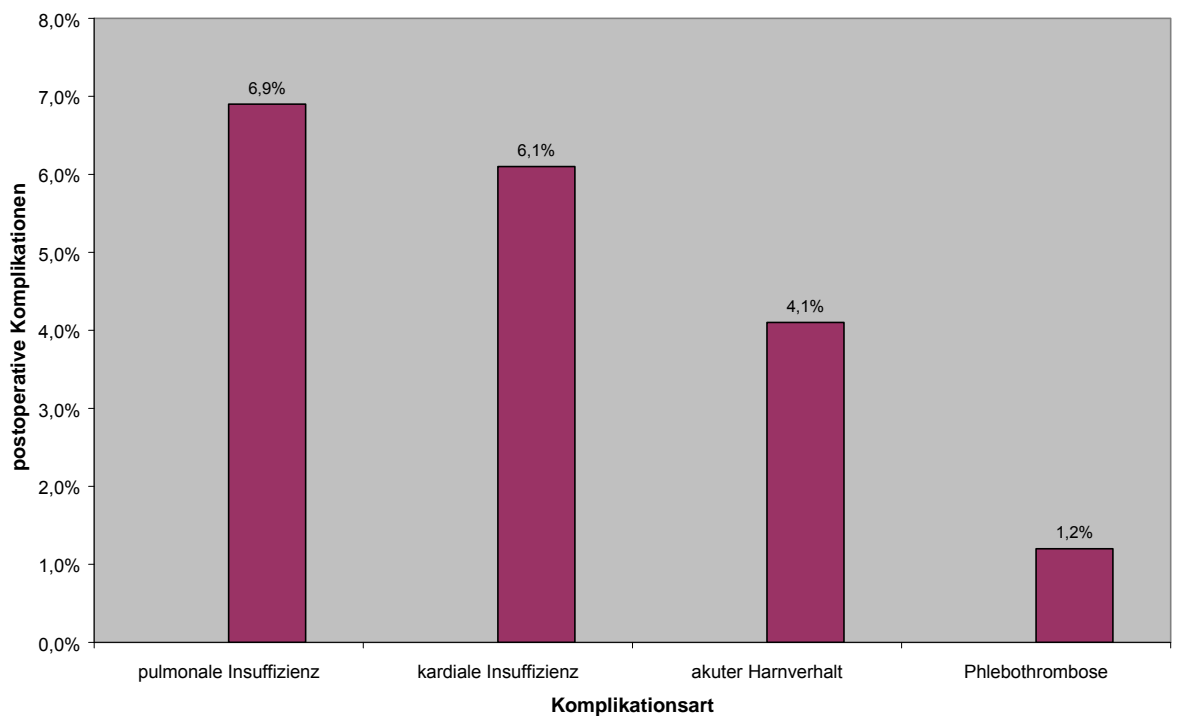


Abbildung 19: allgemeine postoperativen Komplikationen (n=45)

Unter den operationsspezifischen postoperativen Komplikationen wurden die Wundheilungsstörungen, die Anastomoseninsuffizienzen, die neurogenen Blasenentleerungsstörungen und die rektovaginalen Fistelbildungen zusammengefasst.

Insgesamt erkrankten 42 Patienten an operationsspezifischen postoperativen Komplikationen (17,1%), wobei die Wundheilungsstörungen mit 9,4% an erster Stelle lagen.

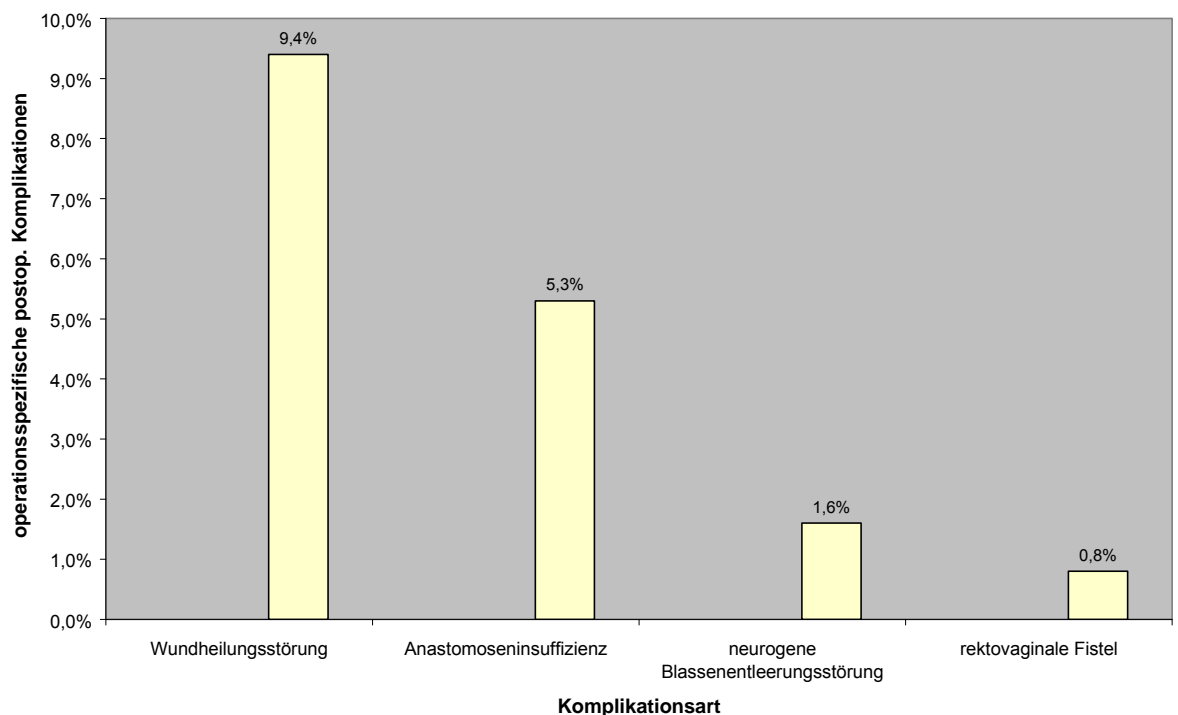


Abbildung 20: operationsspezifische postoperative Komplikationen (n=42)

3.3.1 Postoperative Morbidität der Kolonkarzinompatienten

Die Morbiditätsrate der Kolonkarzinompatienten betrug 26,2% (38/145).

26 Patienten (17,9%) erkrankten an allgemeinen, 12 Patienten (8,3%) an operationsspezifischen postoperativen Komplikationen.

Mit 14,9% lagen bei den allgemeinen Komplikationen die kardiopulmonalen Erkrankungen und mit 5,5% die Wundheilungsstörungen bei den operationsspezifischen Komplikationen an erster Stelle.

Postoperative Komplikation	Anzahl der Komplikation	%
pulmonale Insuffizienz	10	6,9
kardiale Insuffizienz	11	7,6
akuter Harnverhalt	3	2,1
Phlebothrombose	2	1,4
Wundheilungsstörung	8	5,5
Anastomoseninsuffizienz	4	2,7
Gesamt	38	26,2

Tabelle 12: postoperative Komplikationen der Kolonkarzinompatienten
(n=145)

3.3.2 Postoperative Morbidität der Rektumkarzinompatienten

Die Morbiditätsrate der Rektumkarzinompatienten betrug 48,5% (49/101).

19 Patienten (18,8%) erkrankten an allgemeinen, 30 Patienten (29,7%) an operatiosspezifischen postoperativen Komplikationen.

Auch hier lagen mit 10,9% bei den allgemeinen Komplikationen die kardiopulmonalen Erkrankungen und mit 14,8% die Wundheilungsstörungen bei den operatiosspezifischen Komplikationen an erster Stelle.

Postoperative Komplikation	Anzahl der Komplikation	%
pulmonale Insuffizienz	7	6,9
kardiale Insuffizienz	4	4,0
akuter Harnverhalt	7	6,9
Phlebothrombose	1	1,0
Wundheilungsstörung	15	14,8
Anastomoseninsuffizienz	9	8,9
neurogene Blasenentleerungsst.	4	4,0
rektovaginale Fistel	2	2,0
gesamt	49	48,5

Tabelle 13: postoperative Komplikationen der Rektumkarzinompatienten
(n=101)

3.3.3 Postoperative Morbidität im Vergleich zur Operationsdringlichkeit

Die Morbiditätsrate der Notfalleingriffe betrug 38,2% (29/76).

Für die allgemeine Komplikationsrate wurde ein Wert von 19,7% und für die operationsspezifische Komplikationsrate ein Wert von 18,4% errechnet.

Die Krankheitsbilder Phlebohrombose, neurogene Blasenentleerungsstörung und rektovaginale Fistelbildung traten hier nicht auf.

Postoperative Komplikation	Anzahl der Komplikation	%
pulmonale Insuffizienz	5	6,6
kardiale Insuffizienz	8	10,5
akuter Harnverhalt	2	2,6
Wundheilungsstörung	9	11,8
Anastomoseninsuffizienz	5	6,6
gesamt	29	38,2

Tabelle 14: postoperative Komplikationen bei Notfalleingriffen (n=76)

Die Morbiditätsrate der Elektiveingriffe betrug 34,1% (58/170).

Für die allgemeine Komplikationsrate wurde hier ein Wert von 17,6% und für die operationsspezifische Komplikationsrate ein Wert von 16,5% errechnet.

Postoperative Komplikation	Anzahl der Komplikation	%
pulmonale Insuffizienz	12	7,0
kardiale Insuffizienz	7	4,1
akuter Harnverhalt	8	4,7
Phlebothrombose	3	1,8
Wundheilungsstörung	14	8,2
Anastomoseninsuffizienz	8	4,7
neurogene Blasenentleerungsst.	4	2,4
rektovaginale Fistel	2	1,2
gesamt	58	34,1

Tabelle 15: postoperative Komplikationen bei Elektiveingriffen (n=170)

3.4 30-Tage-Letalität

Die Gesamtleitälitätsrate innerhalb der ersten 30 postoperativen Tage betrug 8,5%.

3.4.1 30-Tage-Letalität im Vergleich zum UICC-Stadium

Im UICC-Stadium I verstarben 2 (0,8%), im UICC-Stadium II 5 (2,1%) und in den UICC-Stadien III und IV jeweils 7 Patienten (2,8%).

UICC-Stadium	Anzahl der Patienten	%
I	2	0,8
II	5	2,1
III	7	2,8
IV	7	2,8
gesamt	21	8,5

Tabelle 16: 30-Tage-Letalität im Vergleich zum UICC-Stadium (n=246)

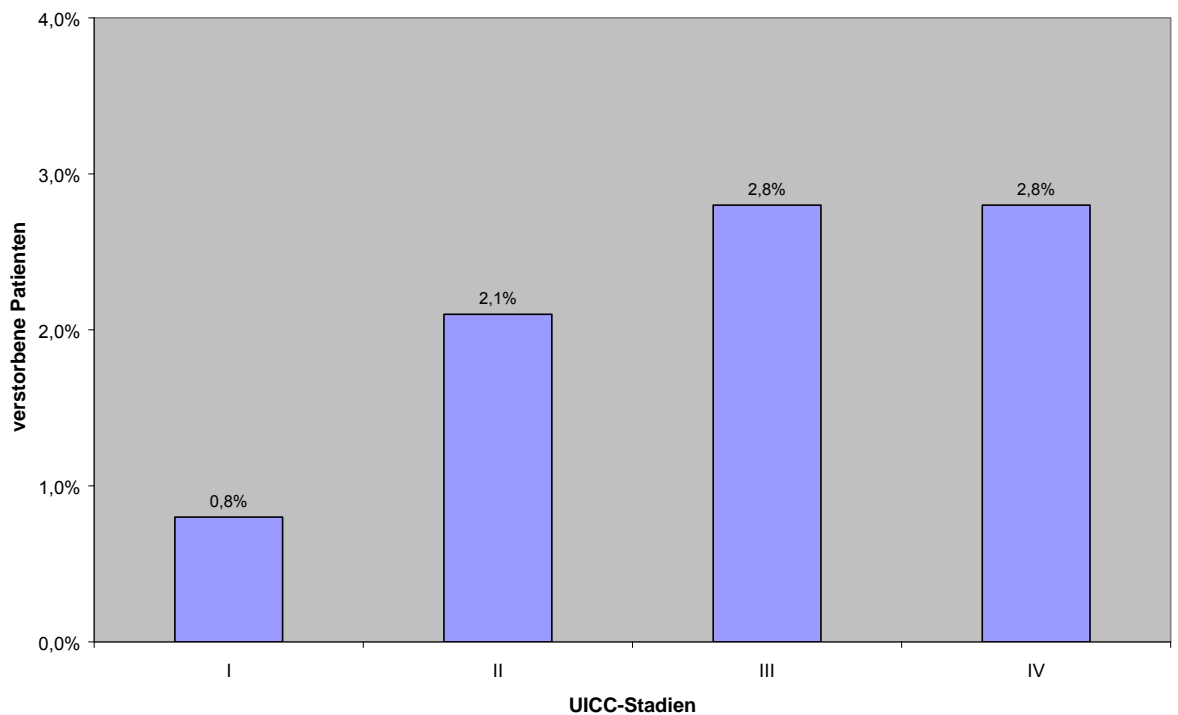


Abbildung 21: 30-Tage-Letalität und UICC-Stadium (n = 246)

3.4.2 30-Tage-Letalität der Kolonkarzinompatienten

Die Rate der 30-Tage-Letalität der Kolonkarzinompatienten betrug 8,2% (12/145).

Dem UICC-Stadium II konnten 5 Patienten (3,4%), dem UICC-Stadium III 2 Patienten (1,4%) und dem UICC-Stadium IV 5 Patienten (3,4%) zugeordnet werden.

Im UICC-Stadium I verstarb kein Patient.

UICC-Stadium	Anzahl der Patienten	%
II	5	3,4
III	2	1,4
IV	5	3,4
gesamt	12	8,2

Tabelle 17: 30-Tage-Letalität der Kolonkarzinompatienten im Vergleich zum UICC-Stadium (n=145)

3.4.3 30-Tage-Letalität der Rektumkarzinompatienten

Die Rate der 30-Tage-Letalität der Rektumkarzinompatienten betrug 8,9% (9/101).

Dem UICC-Stadium I konnten 2 Patienten (2,0%), dem UICC-Stadium III 5 Patienten (4,9%) und dem UICC-Stadium IV 2 Patienten (2,0%) zugeordnet werden.

Im UICC-Stadium II verstarb kein Patient.

UICC-Stadium	Anzahl der Patienten	%
I	2	2,0
III	5	4,9
IV	2	2,0
gesamt	9	8,9

Tabelle 18: 30-Tage-Letalität der Rektumkarzinompatienten im Vergleich zum UICC-Stadium (n=101)

3.4.4 30-Tage-Letalität im Vergleich zur Operationsdringlichkeit

Die 30-Tage-Letalität ergab für Notfalleingriffe 11,8% (9/76) und für Elektiveingriffe 7,1% (12/170).

Operationsdringlichkeit	Anzahl der verstorbenen Pat.	%	n
Notfalleingriff	9	11,8	76
Elektiveingriff	12	7,1	170

Tabelle 19: 30-Tage-Letalität im Vergleich zur Operationsdringlichkeit

3.4.5 30-Tage-Letalität und Todesursachen

Es wurden 17 allgemeine (81%) und 4 operationsspezifische (19%) postoperative Komplikationen in Bezug zur 30-Tage-Letalität dokumentiert.

Hinsichtlich der 17 allgemeinen Komplikationen verstarben 7 Patienten (33,3%) an den Folgen einer pulmonalen und 9 Patienten (42,9%) an den Folgen einer kardialen Insuffizienz. 1 Patient (4,8%) verstarb an den Folgen einer oberen gastrointestinalen Blutung wegen vorbestehender alkoholinduzierter Ösophagusvarizen.

Von den 4 operationsspezifischen Komplikationen verstarben 3 Patienten (14,2%) im Rahmen eines septischen Krankheitsverlaufes als Folge einer postoperativen Anastomoseninsuffizienz und 1 Patient (4,8%) an den Folgen einer postoperativen Nachblutung aus dem Operationsgebiet.

Todesursache	Anzahl	%
pulmonale Insuffizienz	7	33,3
kardiale Insuffizienz	9	42,9
gastrointestinale Blutung	1	4,8
Sepsis	3	14,2
Nachblutung	1	4,8
gesamt	21	100

Tabelle 20: 30-Tage-Letalität und Todesursachen (n=21)

3.5 Qualität der Tumornachsorgeuntersuchungen bei kolorektalen Karzinomen

In Anlehnung an die für den damaligen Zeitraum empfohlenen Richtlinien der Kassenärztlichen Vereinigungen zur Tumornachsorgeuntersuchungen für kolorektale Karzinome wurde ein entsprechender Tumornachsorge-dokumentationsbogen erstellt (Anhang 7.2).

Dieser beinhaltete neben den allgemeinen Daten der Tumornachsorge die anamnestische Exploration, die klinische Untersuchung, Laborparameter (Blutbild, Tumormarker, Gamma-GT, Alkalische Phosphatase, Hämooccult-Test) und die erweiterte Diagnostik in Form von endoskopischen Untersuchungen sowie bildgebende Verfahren.

Die Tumornachsorgeuntersuchungen wurden neben den Abteilungen in domo von niedergelassenen Fachärzten, auswärtigen Krankenhäusern sowie den Hausärzten durchgeführt. In diesen Fällen lagen mehrere fraktionierte Nachsorgeergebnisse von verschiedenen nachsorgenden Institutionen vor.

Diese wurden gesammelt, chronologisch geordnet und in den Tumornachsorge-dokumentationsbogen eingetragen.

Die Ergebnisse der symptomatisch nachuntersuchten Patienten im palliativen Tumorstadium (16,3%) wurden in den Analysen der Tumornachsorgeuntersuchungen nicht berücksichtigt (40 / 201).

Ebenfalls wurden die Patienten mit unklarem Verbleib (9,8%) aufgrund der durchschnittlich nachvollziehbaren Beobachtungszeit von 3,8 Monaten nicht in die Untersuchung mit einbezogen.

3.5.1 Qualitätsmerkmale der Tumornachsorgeuntersuchungen

Um Qualitätsmerkmale der Tumornachsorgeuntersuchungen standardisiert festzulegen, wurden drei Patientengruppen definiert:

Strukturierte Nachsorge (Patientengruppe 1)

Jährlich durchgeführte Nachsorgeuntersuchung, mit Dokumentation der Befundergebnisse von Nativröntgenaufnahme der Lunge, Sonographie der Abdominalorgane, Bestimmung der Tumormarker CEA und CA 19-9 sowie die

Durchführung der endoskopischen Untersuchungen (Koloskopie / Rektoskopie) über einen Beobachtungszeitraum von 5 Jahren post operationem.

Diffuse Nachsorge (Patientengruppe 2)

Nachsorgeuntersuchung, die entweder unregelmäßig durchgeführt wurde und/oder die o.g. Befundergebnisse nicht oder nur unvollständig dokumentiert wurden, ebenfalls über einen Beobachtungszeitraum von 5 Jahren post operationem.

Keine Nachsorge (Patientengruppe 3)

Es wurde über einen Beobachtungszeitraum von 5 Jahren post operationem keine Nachsorgeuntersuchung durchgeführt.

3.5.2 Übersicht der Tumornachsorgequalität

Insgesamt wurden 201 Patienten nachuntersucht. Hierbei konnten den 161 kurativ resezierten Patienten eine Tumornachsorgequalität zugeordnet werden.

Auf die Patientengruppe 1 entfielen 57 (35,4%) Tumornachsorgeuntersuchungen, 73 (45,3%) auf die Patientengruppe 2 und 31 (19,3%) auf die Patientengruppe 3.

Die Ergebnisse der symptomorientierten Nachuntersuchungen der 40 palliativ resezierten Patienten wurden dokumentiert, hatten jedoch keinen Einfluß auf die nachfolgenden Analysen.

Qualitätsmerkmal	Anzahl	%
strukturiert	57	35,4
diffus	73	45,3
keine	31	19,3
gesamt	161	100

Tabelle 21: Qualitätsmerkmale der Tumornachsorgeuntersuchungen (n=161)

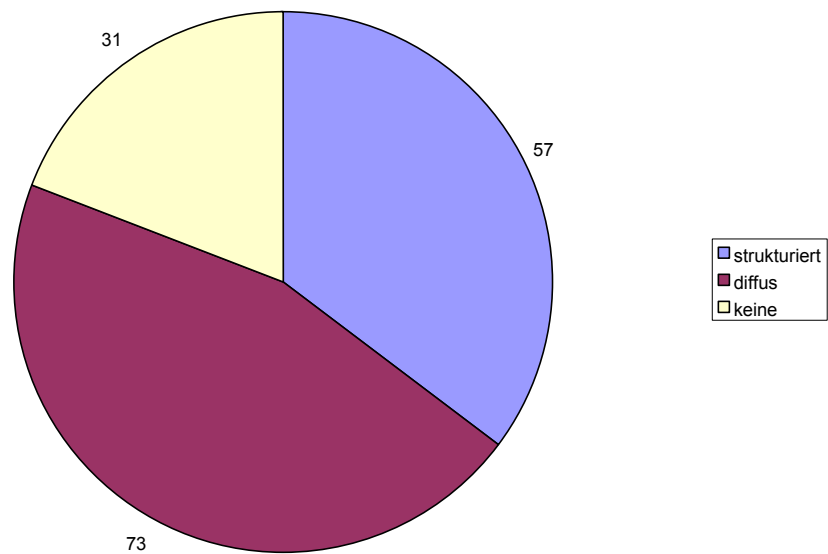


Abbildung 22: Übersicht der Tumornachsorgequalität (n=161)

3.5.3 Tumornachsorgequalität und ASA-Zugehörigkeit

Um die Abhängigkeit der Tumornachsorgequalität mit dem Allgemeinzustand des Patienten zu vergleichen, wurde die ASA-Zugehörigkeit herangezogen.

Von insgesamt 161 Patienten gehörten 10 Patienten (6,2%) der ASA-Gruppe 1, 61 Patienten (37,9%) der ASA-Gruppe 2, 76 Patienten (47,2%) der ASA-Gruppe 3 und 14 Patienten (8,7%) der ASA-Gruppe 4 an.

Von 57 strukturiert nachgesorgten Patienten (35,4%) konnten 7 (4,3%) der ASA-Gruppe 1, 27 (16,8%) der ASA-Gruppe 2, 22 (13,7%) der ASA-Gruppe 3 und 1 Patient (0,6%) der ASA-Gruppe 4 zugeordnet werden.

Hinsichtlich der 73 diffus nachgesorgten Patienten (45,3%) bzw. der 31 nicht nachgesorgten Patienten (19,3%) war die ASA-Gruppe 3 mit 23,6% bzw. 9,9% am stärksten vertreten.

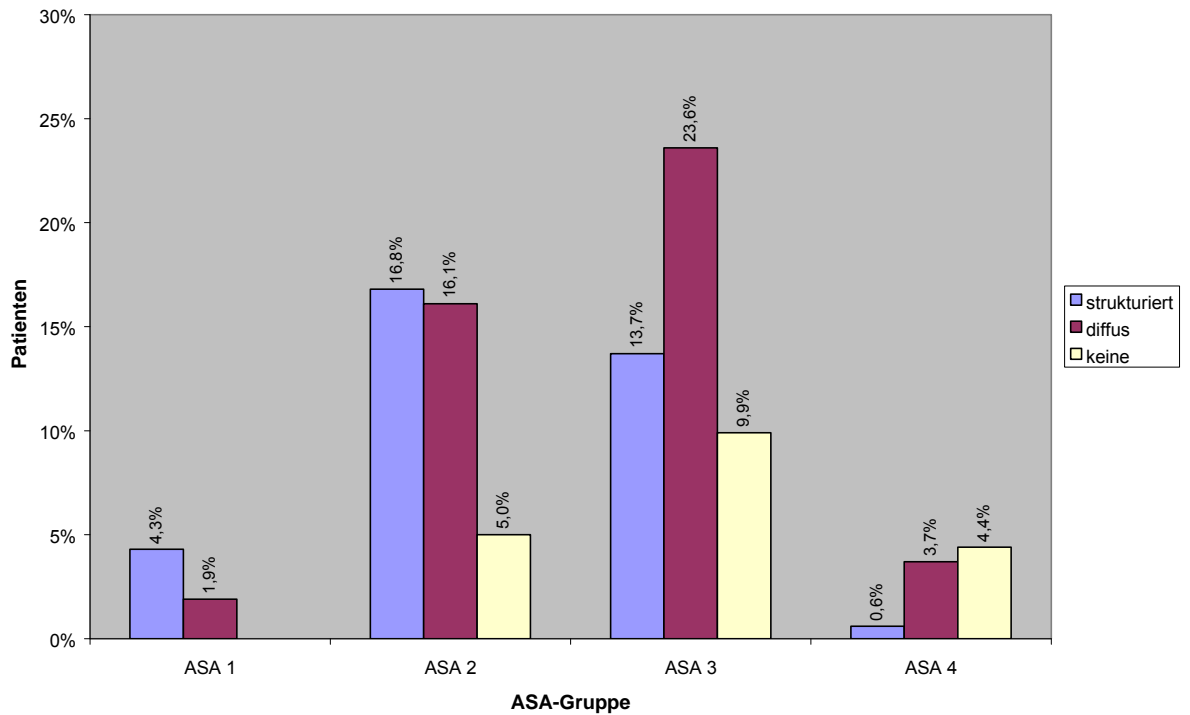


Abbildung 23: Tumornachsorgequalität und ASA-Zugehörigkeit (n=161)

Qualität	ASA 1		ASA 2		ASA 3		ASA 4		gesamt	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
strukt.	7	4,3	27	16,8	22	13,7	1	0,6	57	35,4
diffus	3	1,9	26	16,1	38	23,6	6	3,7	73	45,3
keine	0	0,0	8	5,0	16	9,9	7	4,4	31	19,3
gesamt	10	6,2	61	37,9	76	47,2	14	8,7	161	100

Tabelle 22: Tumornachsorgequalität und ASA-Zugehörigkeit (n=161)

3.5.4 Tumornachsorgequalität und Patientenalter

Strukturiert nachgesorgt wurden 24 Patienten (14,9%) der 60-69jährigen und 14 (8,7%) der 50-59jährigen von insgesamt 57 Patienten (35,4%).

Insbesondere diffus nachgesorgt wurden 27 Patienten (16,8%), der 60-69jährigen und 19 (11,8%) der 70-79jährigen von insgesamt 73 Patienten (45,3%).

Nicht nachgesorgt wurden 16 (9,9%) der 80-90jährigen und 9 (5,6%) der 70-79jährigen Patienten von insgesamt 31 Patienten (19,3%).

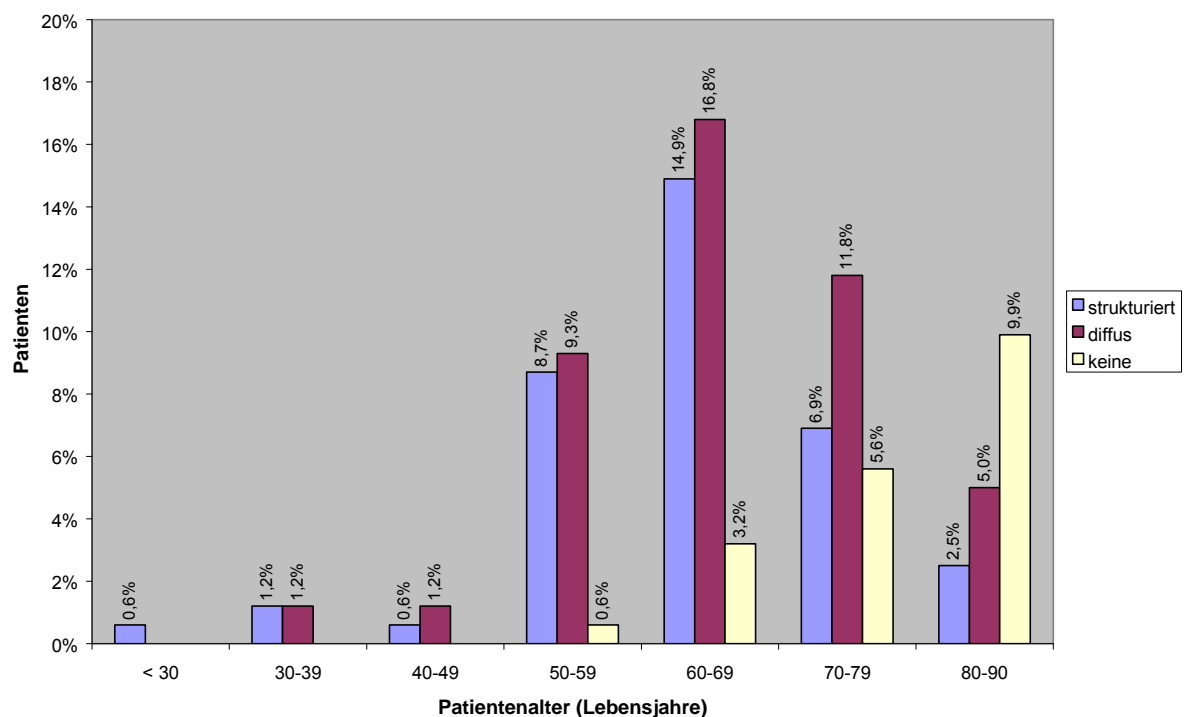


Abbildung 24: Tumornachsorgequalität und Patientenalter (n=161)

3.5.5 Tumornachsorgequalität und UICC-Stadium

Insgesamt konnten von den kurativ resezierten Patienten 55 Patienten im UICC-Stadium I (34,2%), 54 Patienten im UICC-Stadium II (33,5%) und 52 Patienten im UICC-Stadium III (32,3%) einer Tumornachsorgequalität zugeordnet werden.

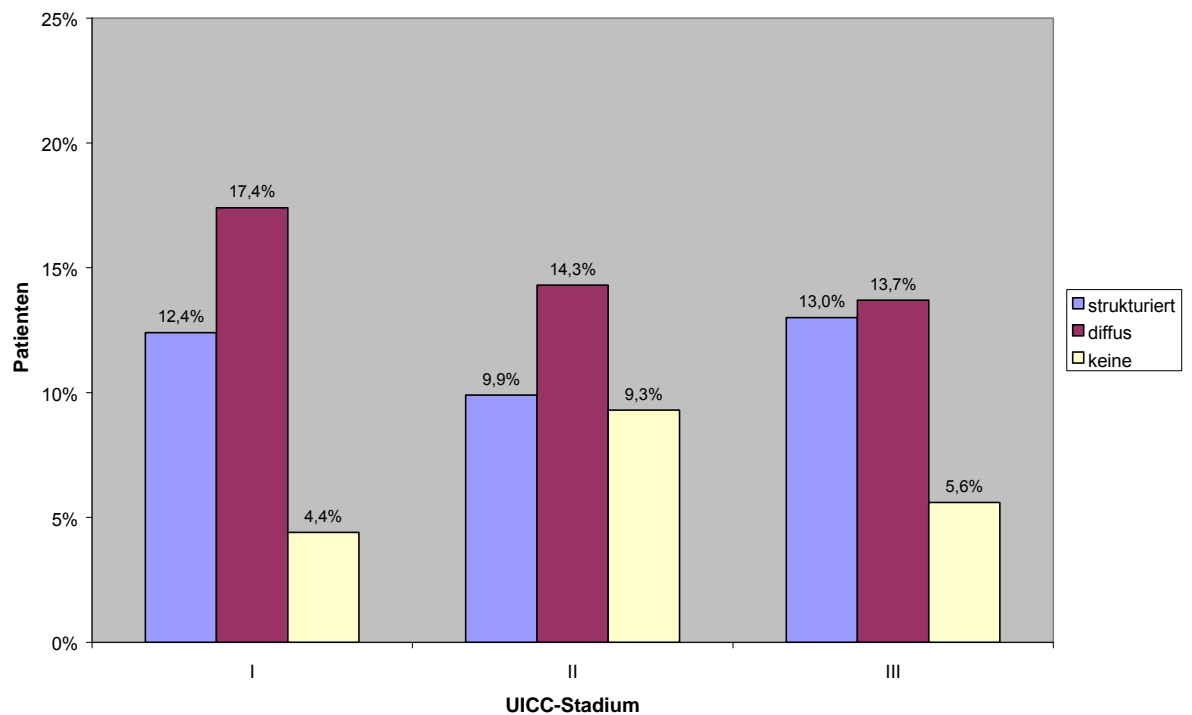


Abbildung 25: Tumornachsorgequalität und UICC-Stadium (n=161)

UICC-Stadium	strukturiert		diffus		keine		gesamt	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
I	20	12,4	28	17,4	7	4,4	55	34,2
II	16	9,9	23	14,3	15	9,3	54	33,5
III	21	13,0	22	13,7	9	5,6	52	32,3
gesamt	57	35,4	73	45,3	31	19,3	161	100

Tabelle 23: Tumornachsorgequalität zum UICC-Stadium (n=161)

In den prognostisch günstigen UICC-Stadien I und II wurde insbesondere diffus nachgesorgt. Im UICC-Stadium III wurde strukturiert und diffus annähernd gleich nachgesorgt.

Von den palliativ operierten Patienten erhielten 15 Patienten (37,5%) eine symptomorientierte Nachuntersuchung. 25 Patienten (62,5%) wurden nicht nachuntersucht (n=40).

3.5.6 Tumornachsorgequalität der Kolonkarzinompatienten

Den 161 nachuntersuchten Patienten konnten 90 Kolonkarzinompatienten (55,9%) zugeordnet werden.

Von den 90 Kolonkarzinompatienten wurden 29 Patienten strukturiert (32,2%), 41 Patienten diffus (45,6%) und 20 Patienten (22,2 %) nicht nachgesorgt.

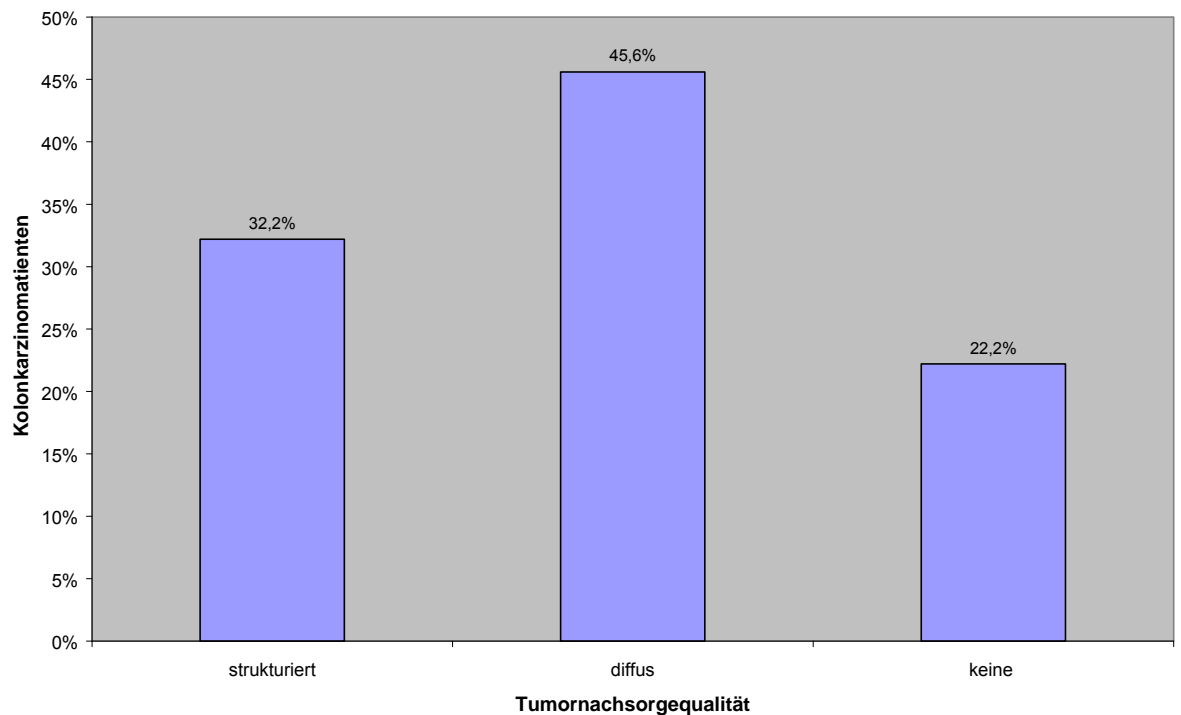


Abbildung 26: Tumornachsorgequalität der Kolonkarzinompatienten (n=90)

Qualität	Anzahl	%
strukturiert	29	32,2
diffus	41	45,6
keine	20	22,2
gesamt	90	100

3.5.6.1 Nachsorgequalität der Kolonkarzinompatienten im UICC-Stadium I

Dem UICC- Stadium I konnten 29 Patienten (32,2%) von 90 Kolonkarzinompatienten zugeordnet werden. Hiervon wurden 10 Patienten strukturiert (11,1%), 14 diffus (15,6%) und 5 Patienten (5,5%) nicht nachgesorgt.

3.5.6.2 Nachsorgequalität der Kolonkarzinompatienten im UICC-Stadium II

Dem UICC-Stadium II konnten 36 Patienten (40,0%) von 90 Kolonkarzinompatienten zugeordnet werden. Hiervon wurden 8 Patienten strukturiert (8,9%), 17 diffus (18,9%) und 11 Patienten (12,2%) nicht nachgesorgt.

3.5.6.3 Nachsorgequalität der Kolonkarzinompatienten im UICC-Stadium III

Dem UICC-Stadium III konnten 25 Patienten (27,8%) von 90 Kolonkarzinompatienten zugeordnet werden. Hiervon wurden 11 Patienten strukturiert (12,2%), 10 diffus (11,1%) und 4 Patienten (4,5%) nicht nachgesorgt.

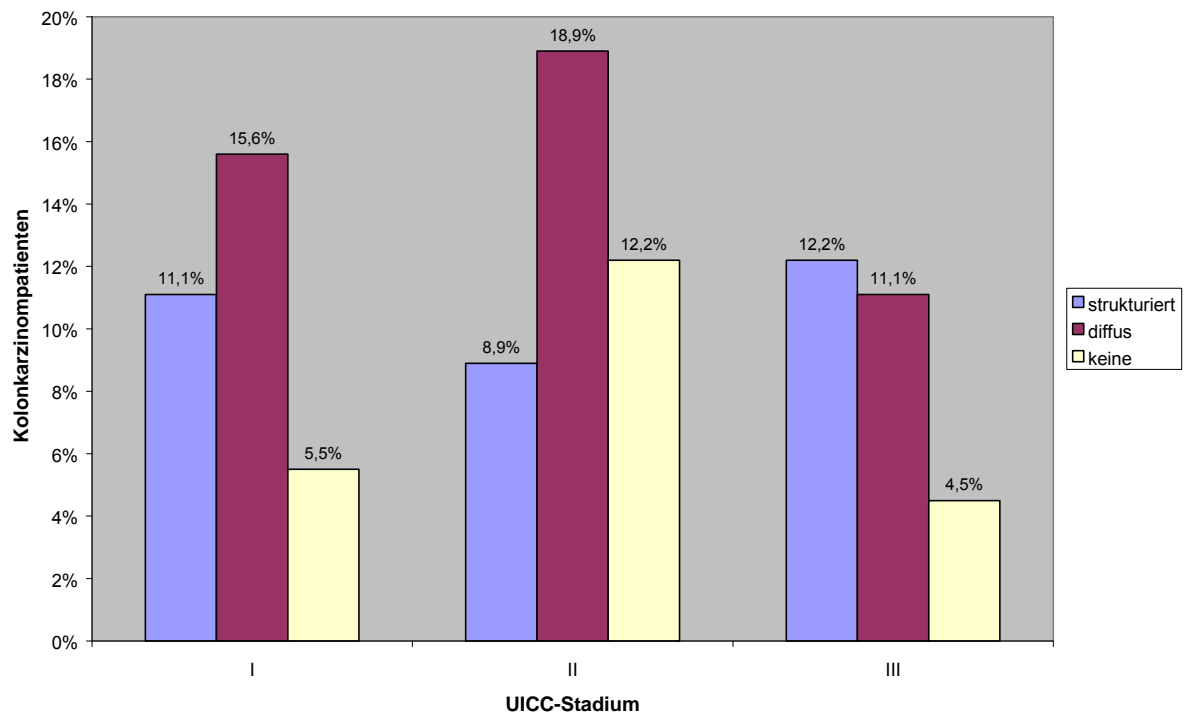


Abbildung 27: Tumornachsorgequalität der Kolonkarzinompatienten in den UICC-Stadien I-III (n=90)

3.5.6.4 Nachuntersuchung der Kolonkarzinompatienten im UICC-Stadium IV

Von den 40 palliativ operierten Patienten (19,9%) konnten 28 Kolonkarzinompatienten (13,9%) dem UICC-Stadium IV zugeordnet werden (n=201).

Es erhielten 8 Patienten (3,9%) eine symptomorientierte Nachuntersuchung, 20 Patienten (10%) wurden nicht nachuntersucht.

3.5.7 Tumornachsorgequalität der Rektumkarzinompatienten

Den 161 nachuntersuchten Patienten konnten 71 Rektumkarzinompatienten (44,1%) zugeordnet werden.

Von den 71 Rektumkarzinompatienten wurden 28 Patienten strukturiert (39,4%), 32 Patienten diffus (45,1%) und 11 Patienten (15,5 %) nicht nachgesorgt.

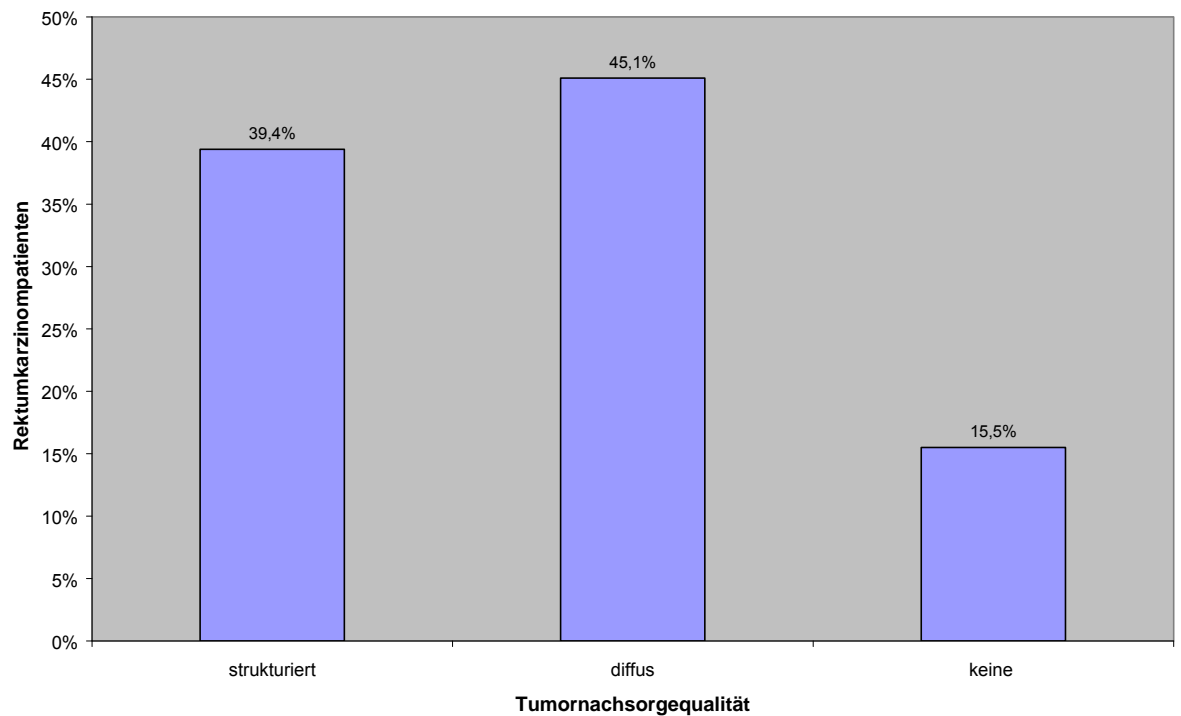


Abbildung 28: Tumornachsorgequalität der Rektumkarzinompatienten (n=71)

Qualität	Anzahl	%
strukturiert	28	39,4
diffus	32	45,1
keine	11	15,5
gesamt	71	100

Tabelle 25: Tumornachsorgequalität der Rektumkarzinompatienten (n=71)

3.5.7.1 Nachsorgequalität der Rektumkarzinompatienten im UICC-Stadium I

Dem UICC-Stadium I konnten 26 Patienten (36,6%) von 71 Rektumkarzinompatienten zugeordnet werden. Hiervon wurden 10 Patienten strukturiert (14,1%), 14 diffus (19,7%) und 2 Patienten (2,8%) nicht nachgesorgt.

3.5.7.2 Nachsorgequalität der Rektumkarzinompatienten im UICC-Stadium II

Dem UICC-Stadium II konnten 18 Patienten (25,4%) von 71 Rektumkarzinompatienten zugeordnet werden. Hiervon wurden 8 Patienten strukturiert (11,3%), 6 diffus (8,5%) und 4 Patienten (5,6%) nicht nachgesorgt.

3.5.7.3 Nachsorgequalität der Rektumkarzinompatienten im UICC-Stadium III

Dem UICC-Stadium III konnten 27 Patienten (38,0%) von 71 Rektumkarzinompatienten zugeordnet werden. Hiervon wurden 10 Patienten strukturiert (14,1%), 12 diffus (16,9%) und 5 Patienten (7,0%) nicht nachgesorgt.

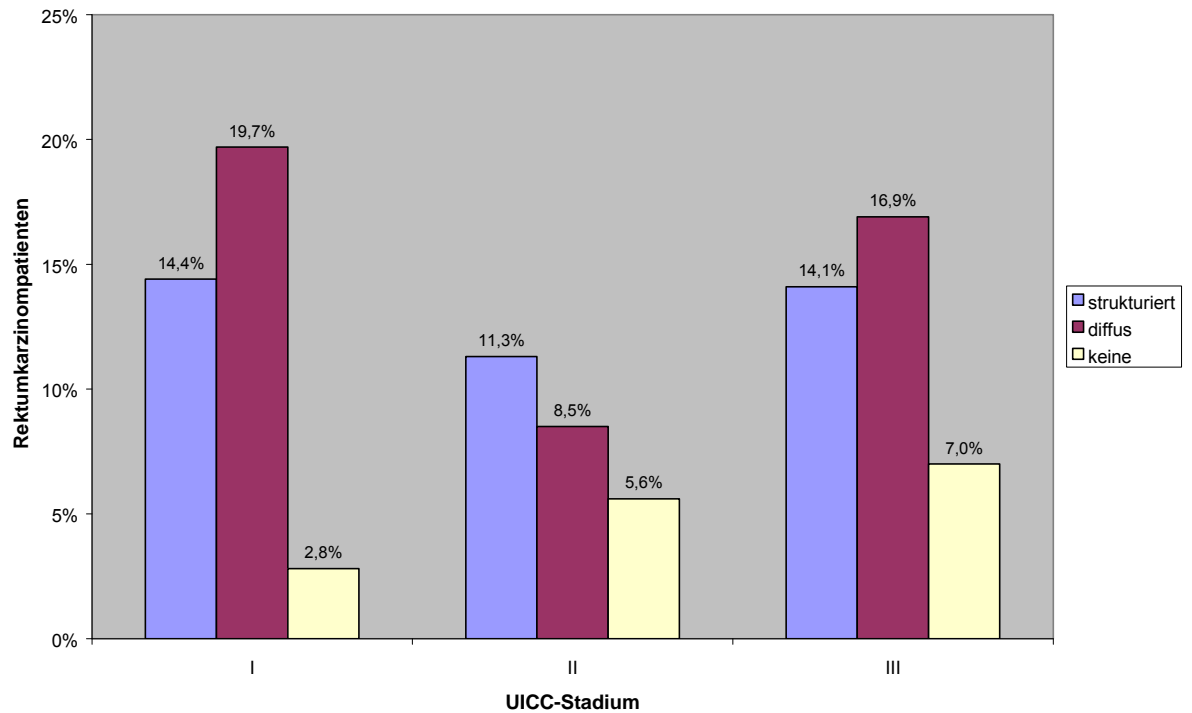


Abbildung 29: Tumornachsorgequalität der Rektumkarzinompatienten in den UICC-Stadien I-III (n=71)

3.5.7.4 Nachuntersuchung der Rektumkarzinompatienten im UICC-Stadium IV

Von den 40 palliativ operierten Patienten (19,9%) konnten 12 Rektumkarzinompatienten (6,0%) dem UICC-Stadium IV zugeordnet werden (n=201).

Hiervon erhielten 7 Patienten (3,5%) eine symptomorientierte Nachuntersuchung, 5 Patienten (2,5%) wurden nicht nachuntersucht.

3.5.8 Tumornachsorgeergebnisse im Bezug zur Nachsorgequalität, insgesamt

Es wurden alle Ergebnisse der strukturierten bzw. diffusen Tumornachsorge in den UICC-Stadien I-III berücksichtigt.

Im Beobachtungszeitraum von 5 Jahren post operationem wurden bei 130 nachuntersuchten Patienten 71 pathologische Befunde (54,6%) erhoben.

Die nicht tumorbezogenen Pathologika (8,5%) wurden in den weiteren Berechnungen nicht berücksichtigt, so daß letztendlich 60 relevante pathologische Befunde (46,4%) näher betrachtet werden konnten.

Hierbei konnten 45 Befunde (34,8%) im Sinne einer Tumorprogression und 15 kolorektale Adenome (11,6%) im Sinne von Präkanzerosen dokumentiert werden. Es fanden sich 17 lokoregionäre Tumorrezidive (13,1%), 5 metachrone kolorektale Karzinome (3,9%), 3 Zweitkarzinome (2,4%), 20 metachrone Fernmetastasierungen (15,4%) und 15 kolorektale Adenome (11,6%).

Insgesamt wurden in der strukturierten Nachsorge im Vergleich zur diffusen Nachsorge vermehrt lokoregionäre Tumorrezidive und kolorektale Adenome erkannt. Die lokoregionären Tumorrezidive (13,1%) verteilten sich auf das UICC-Stadium I mit 0,8%, auf das UICC-Stadium II mit 5,3% und auf das UICC-Stadium III mit 6,9%. 5 Patienten mit Tumorrezidiv (3,9%) konnten einer kurativen Reoperation unterzogen werden. 70,6% der Tumorrezidive traten in den ersten beiden postoperativen Jahren auf.

In der diffusen Nachsorge traten gegenüber der strukturierten Nachsorge vermehrt metachrone Fernmetastasierungen auf. Bezüglich der Rate von metachronen kolorektalen Karzinomen bzw. Zweitkarzinomen zeigte sich ein nur geringer unerheblicher Vorteil der strukturierten Nachsorge im Vergleich zur diffusen Nachsorge.

Bei den nicht tumorbezogenen Pathologika handelte es sich um ein Anastomosendivertikel (0,8%), zwei Bridenilei (1,5%) sowie um acht entzündliche Veränderungen im Anastomosenbereich (6,2%).

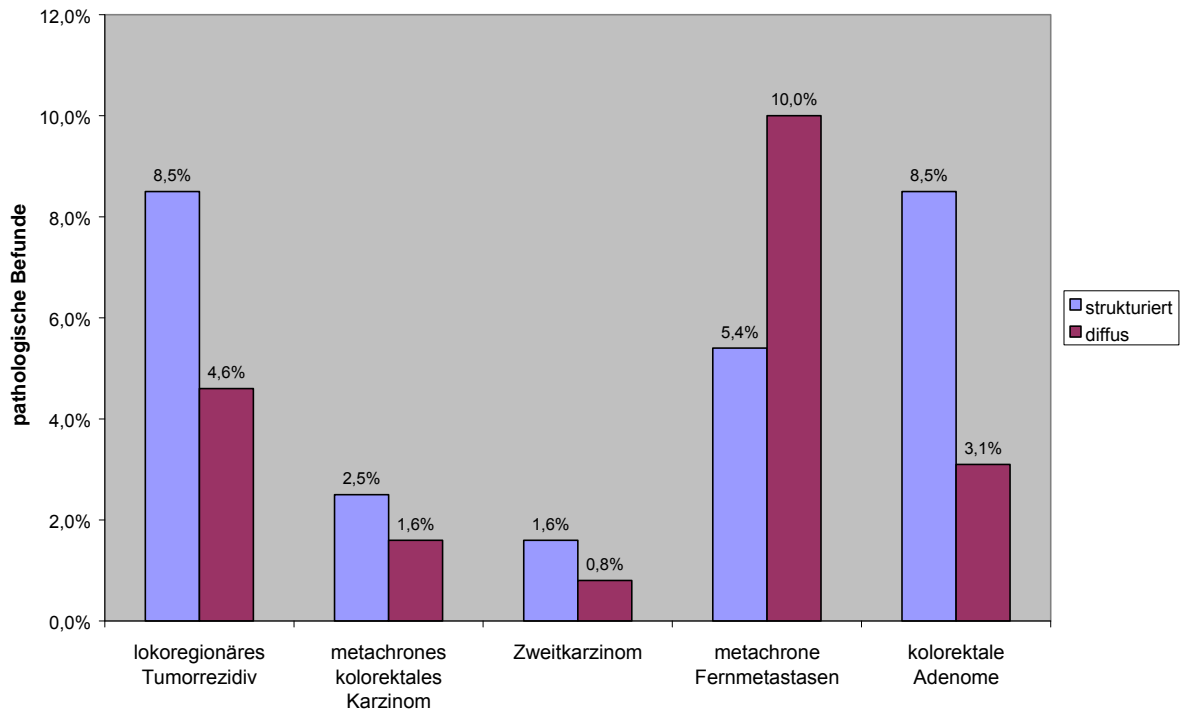


Abbildung 30: Tumornachsorgeergebnisse im Vergleich zur Nachsorgequalität (n=130)

Alle 15 nachuntersuchten palliativ operierten Patienten zeigten eine Progression des Tumorleidens. Bei jeweils einem Patienten (6,7%) wurden ein Tumorrezidiv und ein metachrones kolorektales Karzinom dokumentiert.

13 Patienten (86,6%) zeigten eine Zunahme der Fernmetastasen.

3.5.8.1 Tumornachsorgeergebnisse im Bezug zur Nachsorgequalität bei Kolonkarzinompatienten

Von den 130 Tumornachsorgeuntersuchungen in den UICC-Stadien I-III wurden 70 (53,8%) Nachsorgeuntersuchungen bei Kolonkarzinompatienten durchgeführt.

Hierbei konnten 33 (47,1%) pathologische Befunde erhoben werden (33 / 70). Es fanden sich 23 (32,8%) pathologische Befunde im Sinne einer Tumorprogression und 10 (14,3%) Kolonadenome. Im Einzelnen konnten 5 lokoregionäre Tumorrezidive (7,1%), 4 metachrone kolorektale Karzinome (5,7%), 2 Zweitkarzinome (2,9%), 12 metachrone Fernmetastasierungen (17,1%), und 10 Kolonadenome (14,3%) dokumentiert werden.

In der strukturierten Nachsorge traten im Vergleich zur diffusen Nachsorge vermehrt metachrone kolorektale Karzinome und Kolonadenome auf.

In der diffusen Nachsorge wurden gegenüber der strukturierten Nachsorge vermehrt metachrone Fernmetastasierungen und unerheblich mehr lokoregionäre Tumorrezidive festgestellt.

Hinsichtlich der Rate von Zweitkarzinomen zeigte sich kein Unterschied in der Tumornachsorgequalität.

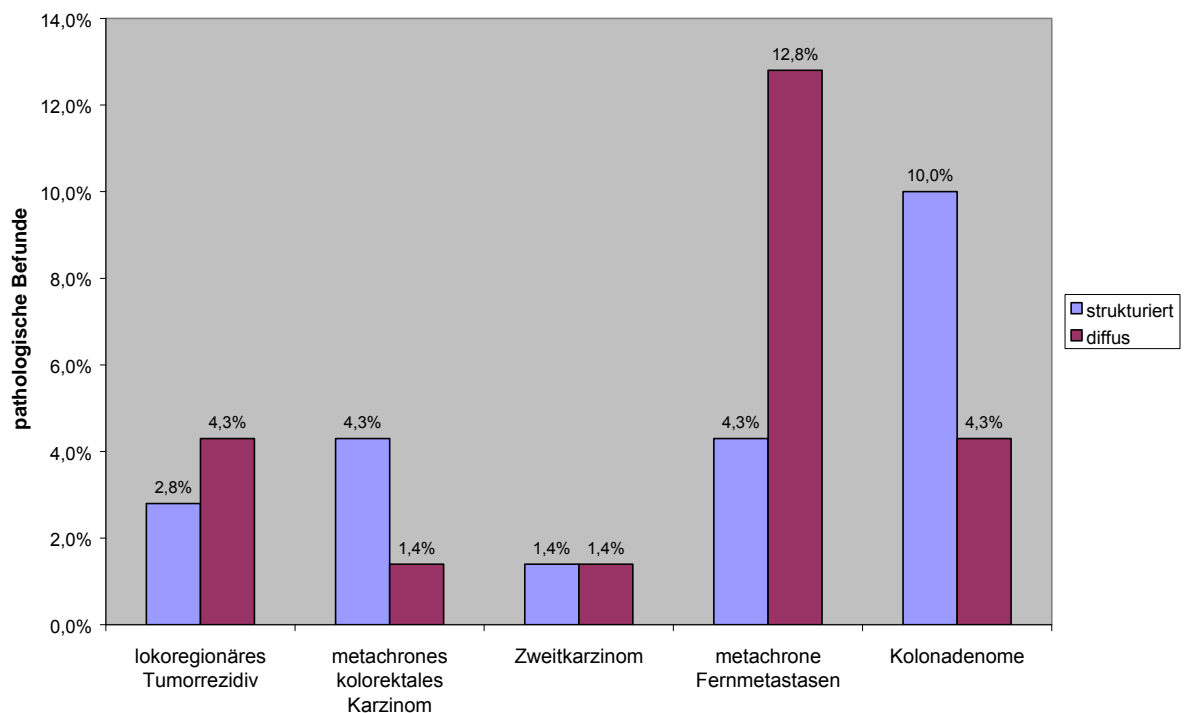


Abbildung 31: Tumornachsorgeergebnisse in Bezug zur Nachsorgequalität bei Kolonkarzinompatienten (n=70)

Von den 7 palliativ nachuntersuchten Kolonkarzinompatienten zeigten alle eine Progression der Fernmetastasen.

3.5.8.2 Tumornachsorgeergebnisse im Bezug zur Nachsorgequalität bei Rektumkarzinompatienten

Von den 130 Tumornachsorgeuntersuchungen in den UICC-Stadien I-III wurden 60 (46,2%) Nachsorgeuntersuchungen bei Rektumkarzinompatienten durchgeführt.

Hierbei konnten 27 (45,2%) pathologische Befunde erhoben werden (27 / 60). Es fanden sich 22 (36,9%) pathologische Befunde im Sinne einer Tumorprogression und 5 (8,3%) Rektumadenome.

Im Einzelnen konnten 12 lokoregionäre Tumorrezidive (20,0%), ein metachrones kolorektales Karzinom (1,7%), ein Zweitkarzinom (1,7%), 8 metachrone Fernmetastasierungen (13,3%), und 5 Rektumadenome (8,3%) dokumentiert werden.

In der strukturierten Nachsorge traten im Vergleich zur diffusen Nachsorge deutlich mehr lokoregionäre Tumorrezidive und vermehrt Rektumadenome auf.

Die diffuse Nachsorge hatte bei den Rektumkarzinompatienten keinen Vorteil gegenüber der strukturierten Nachsorge.

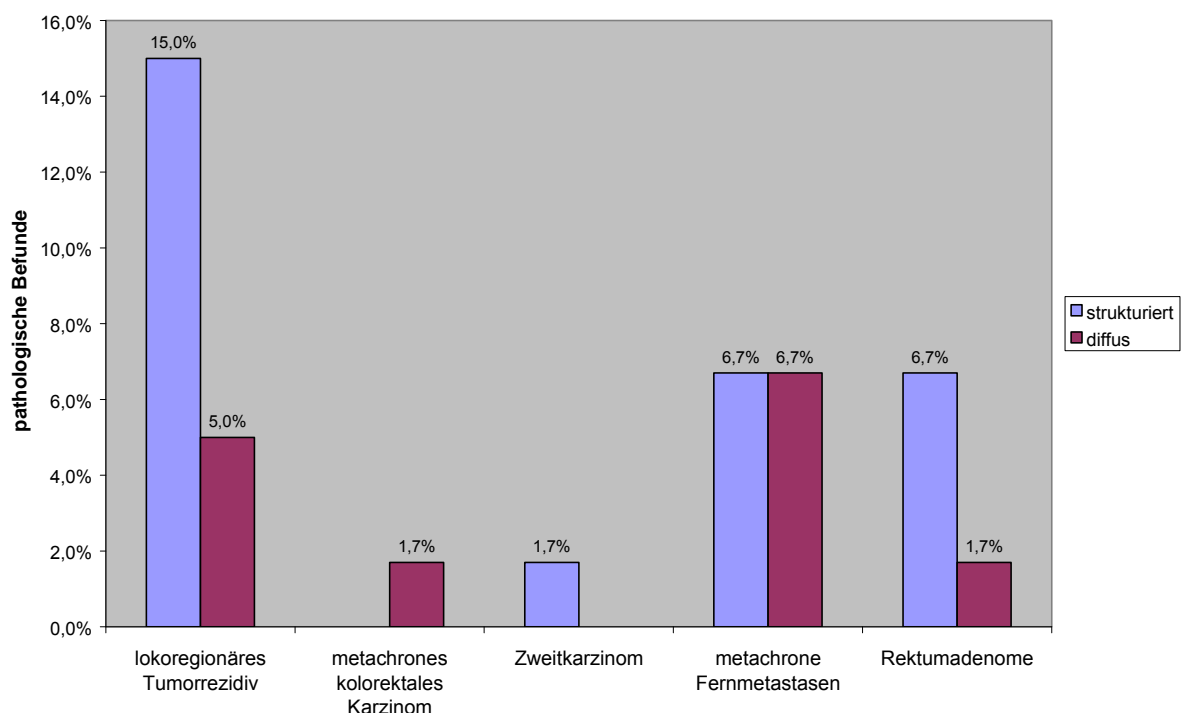


Abbildung 32: Tumornachsorgeergebnisse im Bezug zur Nachsorgequalität bei Rektumkarzinompatienten (n=60)

Von den 8 palliativ nachuntersuchten Rektumkarzinompatienten zeigten 6 Patienten eine Progression der Fernmetastasen, ein Patient hatte ein Tumorrezidiv und ein Patient ein metachrones kolorektales Karzinom.

3.5.9 Tumornachsorgequalität im Bezug zu den Todesursachen, insgesamt

Von den 161 in den Tumornachsorgen erfassten Patienten verstarben im Beobachtungszeitraum von fünf Jahren 52 Patienten (32,3%).

Insgesamt konnten 42 Todesursachen (26,0%) ermittelt werden. Bei 10 verstorbenen Patienten (6,3%) war die Todesursache unbekannt.

Von den 42 Patienten (26,1%) mit bekannter Todesursache starben 24 Patienten (14,9%) an den Folgen des Tumorleidens, 14 Patienten (8,7%) an den Folgen von kardiopulmonalen Erkrankungen, 2 Patienten (1,2%) an den Folgen eines zerebrovaskulären Insultes und jeweils ein Patient (0,6%) durch einen Suizid bzw. an den Folgen einer gastrointestinalen Blutung.

Es konnte festgestellt werden, dass die Qualität der Tumornachsorge auf die tumorbedingte Todesrate keinen wesentlichen Einfluß hatte.

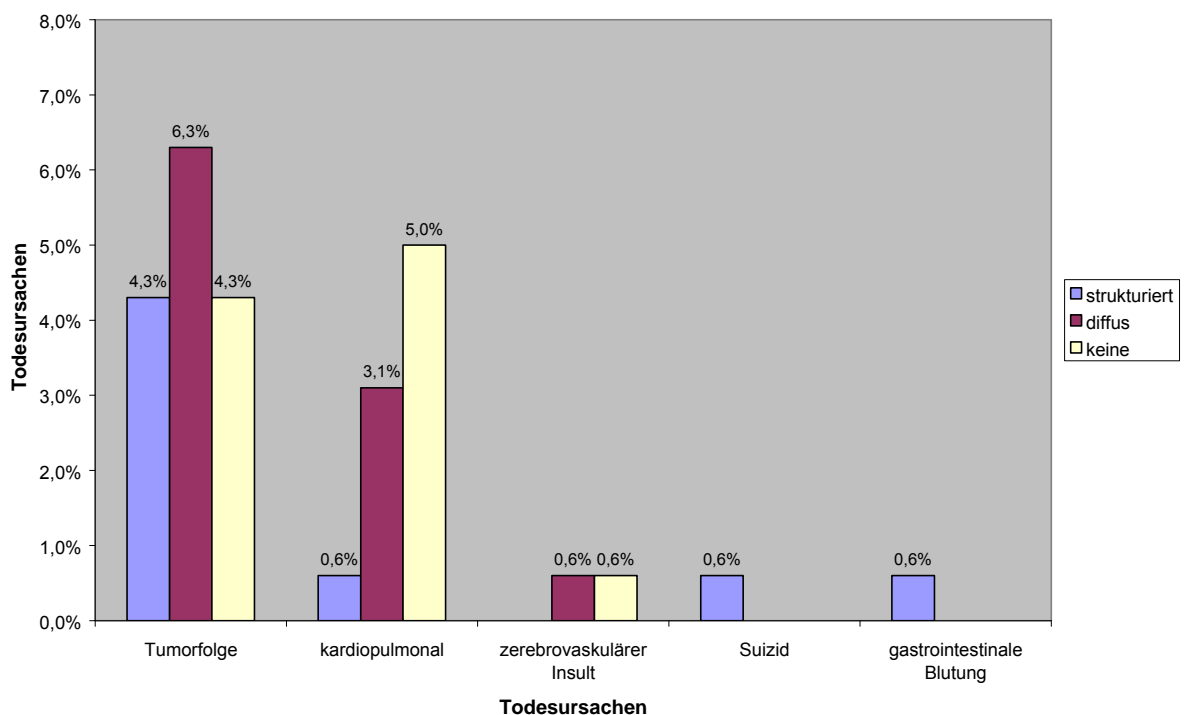


Abbildung 33: Tumornachsorgequalität im Bezug zu den Todesursachen (n=161)

Betrachtet man die 24 an den Tumorfolgen verstorbenen Patienten separat näher, fällt auf, dass der Zugehörigkeit zu den unterschiedlichen UICC-Stadien bei der Tumornachsorgequalität entscheidende Bedeutung zukommt. Es kann festgestellt werden, dass nur ein Patient (4,2%) im UICC-Stadium I an den Tumorfolgen verstarb. Dieser wurde diffus nachgesorgt. Im UICC-Stadium II verstarben deutlich mehr, nämlich 7 Patienten (29,2%) an den Tumorfolgen. Hier zeigte sich ein Vorteil der strukturierten Nachsorge gegenüber der diffusen Nachsorge. Im UICC-Stadium III starben 16 Patienten (66,7%). Hier war die Todesrate bei strukturierter und diffuser Nachsorge gleich (20,8%). Ein etwas höherer Anteil (25%) zeigte sich allerdings bei der nicht durchgeführten Nachsorge.

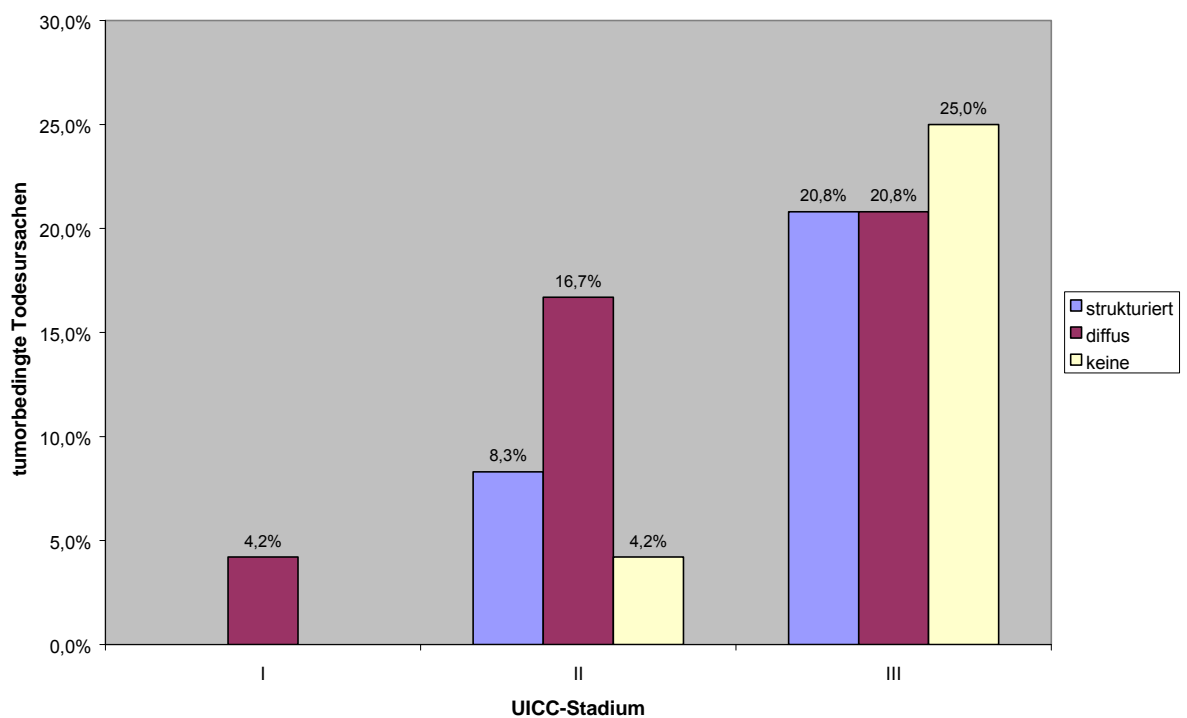


Abbildung 34: Tumornachsorgequalität und tumorbedingte Todesursachen im Bezug zu den UICC-Stadien I-III (n=24)

3.5.9.1 Tumornachsorgequalität im Bezug zu den Todesursachen bei Kolonkarzinompatienten

Von den 25 verstorbenen Kolonkarzinompatienten (27,8%) konnten bei 23 Patienten die Todesursachen (25,5%) zugeordnet werden (n=90).

Von den 23 Patienten (25,5%) mit bekannter Todesursache starben jeweils 10 (11,1%) an den Tumorfolgen bzw. an den Folgen kardiovaskulärer Erkrankungen, 2 (2,2%) an zerebrovaskulären Insulten und ein Patient (1,1%) an einer gastrointestinalen Blutung.

Auch hier zeigte sich, dass die Tumornachsorgequalität keinen wesentlichen Einfluß auf die tumorbedingten Todesursachen hatte.

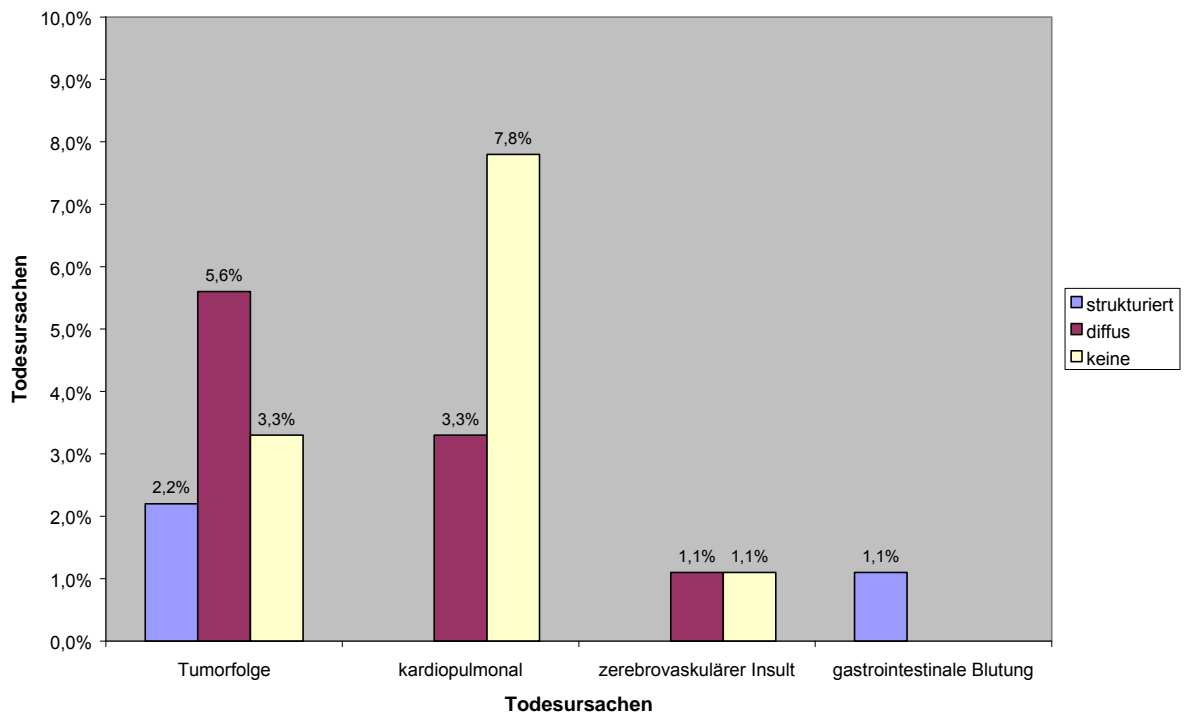


Abbildung 35: Tumornachsorgequalität im Bezug zu den Todesursachen bei Kolonkarzinompatienten (n=90)

3.5.9.2 Tumornachsorgequalität im Bezug zu den Todesursachen bei Rektumkarzinompatienten

Von den verstorbenen Rektumkarzinompatienten (38,0%) konnten bei 19 Patienten die Todesursachen (26,7%) zugeordnet werden (n=71).

Von den 19 Patienten (26,7%) mit bekannter Todesursache starben 14 (19,7%) an den Tumorfolgen, 4 (5,6%) an den Folgen kardiovaskulärer Erkrankungen und ein Patient (1,4%) durch einen Suizid.

Auch hier zeigte sich kein Unterschied in der Tumornachsorgequalität hinsichtlich der tumorbedingten Todesursachen.

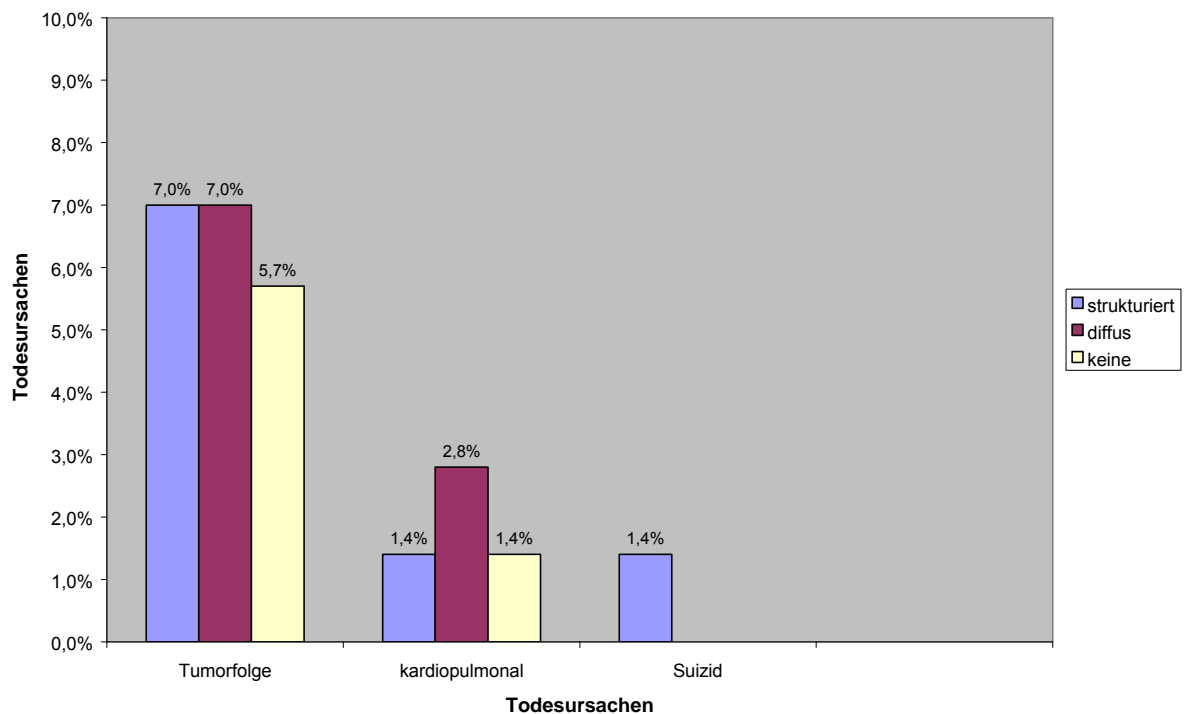


Abbildung 36: Tumornachsorgequalität im Bezug zu den Todesursachen bei Rektumkarzinompatienten (n=71)

3.6 Überlebensraten

Ohne Berücksichtigung der 30-Tage-Letalität (8,5%) und der Patienten mit unklarem Verbleib (9,8%) überlebten 110 Patienten vom Zeitpunkt der Operation bis mindestens zum vollendeten fünften postoperativen Jahr (n = 201).

Die 5-Jahres-Überlebensrate der Patienten mit kolorektalen Karzinomen unabhängig von der R-Klassifikation betrug somit 54,7% (110 / 201).

Die 5-Jahres-Überlebensrate für R0-resezierte Patienten errechnete sich mit 67,7% (109 / 161), die der R1+R2-resezierte Patienten mit 2,5%.

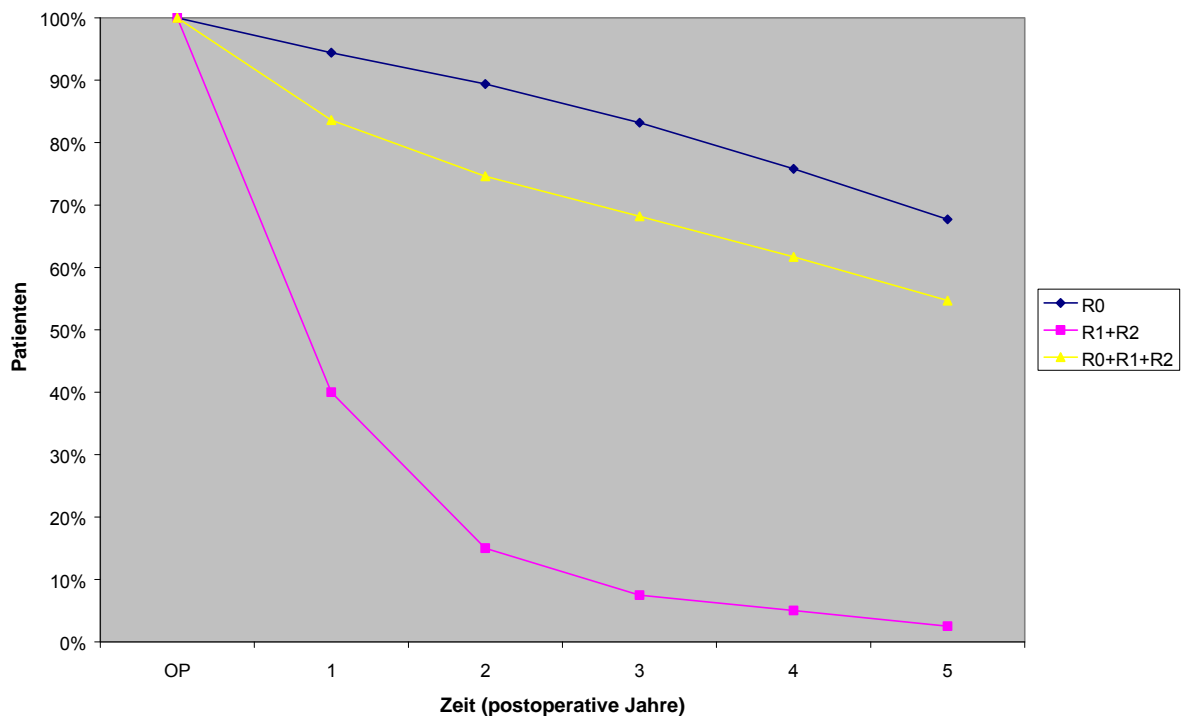


Abbildung 37: Sterbekurven R0-resezierte Patienten (n=161) versus R1+R2-resezierte Patienten (n=40)

3.6.1 5-Jahres-Überlebensrate in Abhängigkeit vom UICC-Stadium, insgesamt

Bei der Analyse der 5-Jahres-Überlebensraten in Abhängigkeit vom UICC-Stadium I-III wurden zunächst die kolorektalen Karzinome zusammengefasst. Die 5-Jahres-Überlebensrate im UICC-Stadium I ergab 83,6%, im UICC-Stadium II 57,4% und im UICC-Stadium III 61,5%.

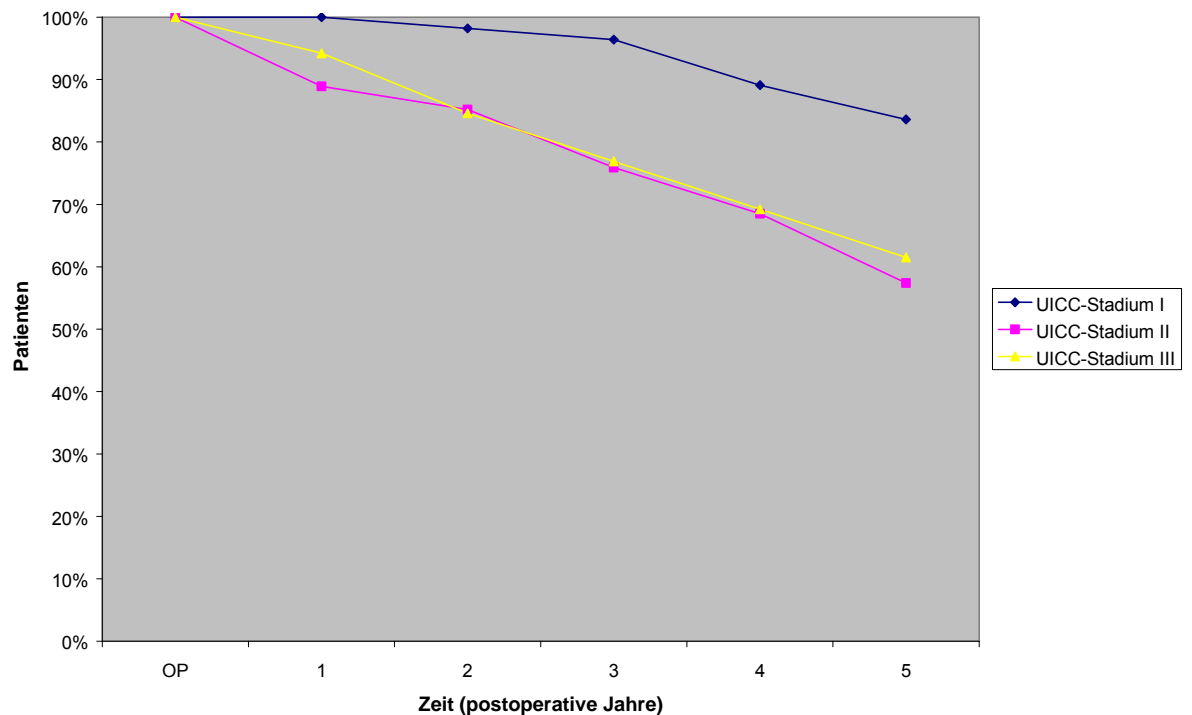


Abbildung 38: Sterbekurven im Vergleich zu den UICC-Stadien I-III (n=161)

UICC-Stadium	überlebt	n	5-JÜR %
I	46	55	83,6
II	31	54	57,4
III	32	52	61,5
Gesamt	109	161	67,7

Tabelle 26: 5-Jahres-Überlebensraten in Abhängigkeit vom UICC-Stadium I-III

3.6.1.1 5-Jahres-Überlebensrate im UICC-Stadium I

Im UICC-Stadium I betrug die 5-Jahres-Überlebensrate 83,6%, die tumorspezifische Sterberate 1,8%.

Es überlebten alle 55 Patienten das erste postoperative Jahr, 54 Patienten das zweite, 53 Patienten das dritte, 49 Patienten das vierte und 46 Patienten das fünfte postoperative Jahr.

Im fünften postoperativen Jahr verstarb ein Patient an den Tumorfolgen.

Im UICC-Stadium I handelte es sich um 29 Kolonkarzinompatienten (52,7%) und 26 Rektumkarzinompatienten (47,3%) (n=55).

UICC-Stadium I		Lebensdauer \geq 60 Monate		gesamt
		Nein	Ja	
Tumorart	Anzahl	4	25	29
Kolon	%	13,8%	86,2%	100%
Tumorart	Anzahl	5	21	26
Rektum	%	19,2%	80,8%	100%
gesamt	Anzahl	9	46	55
	%	16,4%	83,6%	100%

Tabelle 27: Überlebensraten im UICC-Stadium I (n= 55)

Ein signifikanter Unterschied in der 5-Jahres-Überlebensrate zwischen den Kolonkarzinom- und Rektumkarzinompatienten ergab sich im UICC-Stadium I nicht ($p=0,428$).

3.6.1.2 5-Jahres-Überlebensrate im UICC-Stadium II

Die 5-Jahres-Überlebensrate betrug 57,4%, die tumorspezifische Sterberate 13,0%.

Es überlebten 48 Patienten das erste postoperative Jahr, 46 Patienten das zweite, 41 Patienten das dritte, 37 Patienten das vierte und 31 Patienten das fünfte postoperative Jahr.

Es verstarben 7 Patienten an den Folgen des Tumorleidens, zwei Patienten im ersten, ein Patient im dritten, drei Patienten im vierten und ein Patient im fünften postoperativen Jahr.

Es handelte sich um 36 Kolonkarzinompatienten (66,7%) und 18 Rektumkarzinompatienten (33,3%) (n=54).

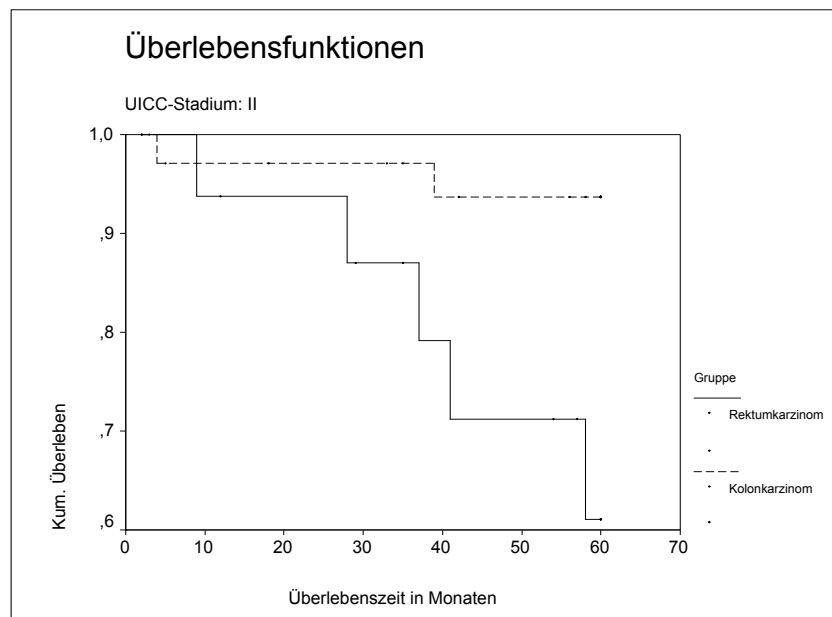


Abbildung 39: Überlebenskurven im UICC-Stadium II

UICC-Stadium II		Lebensdauer \geq 60 Monate		gesamt
		Nein	Ja	
Tumorart	Anzahl	11	25	36
Kolon	%	30,6%	69,4%	100%
Tumorart	Anzahl	12	6	18
Rektum	%	66,7%	33,3%	100%
gesamt	Anzahl	23	31	54
	%	42,6%	57,4%	100%

Tabelle 28: Überlebensraten im UICC-Stadium II (n= 54)

Es wurden signifikante Unterschiede in der 5-Jahres-Überlebensrate der Kolon- und Rektumkarzinompatienten im UICC-Stadium II festgestellt ($p=0,009$).

3.6.1.3 5-Jahres-Überlebensrate im UICC-Stadium III

Die 5-Jahres-Überlebensrate betrug 61,5%, die tumorspezifische Sterberate 30,8%.

Es überlebten 49 Patienten das erste postoperative Jahr, 44 Patienten das zweite, 40 Patienten das dritte, 36 Patienten das vierte und 32 Patienten das fünfte postoperative Jahr.

Es verstarben 16 Patienten an den Folgen des Tumorleidens, zwei Patienten im ersten, sechs Patienten im zweiten, drei Patienten im dritten, zwei Patienten im vierten und drei Patienten im fünften postoperativen Jahr.

Es handelte sich um 25 Kolonkarzinompatienten (48,1%) und 27 Rektumkarzinompatienten (51,9%) im UICC-Stadium III (n=52).

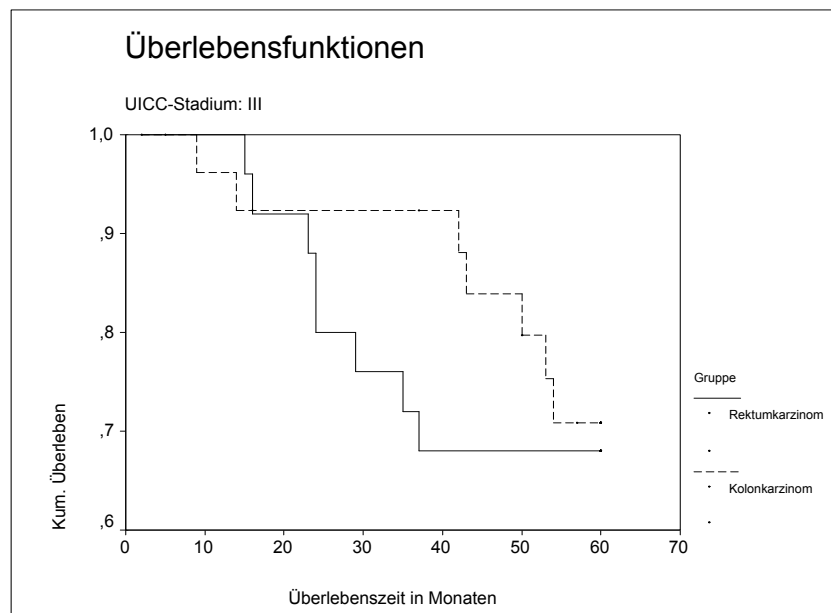


Abbildung 40: Überlebenskurven im UICC-Stadium III

UICC- Stadium III		Lebensdauer ≥ 60 Monate		gesamt
		Nein	Ja	
Tumorart	Anzahl	10	15	25
Kolon	%	40,0%	60,0%	100%
Tumorart	Anzahl	10	17	27
Rektum	%	37,0%	63,0%	100%
gesamt	Anzahl	20	32	52
	%	38,5%	61,5%	100%

Tabelle 29: Überlebensraten im UICC-Stadium III (n= 52)

Es konnten keine signifikanten Unterschiede in der 5-Jahres-Überlebensrate der Kolon- und Rektumkarzinompatienten im UICC-Stadium III festgestellt werden ($p=0,456$).

3.6.1.4 5-Jahres-Überlebensrate im UICC-Stadium IV

Bei den palliativ operierten Patienten überlebte eine Patientin mit Rektumkarzinom den Beobachtungszeitraum von 5 Jahren (n=40).

Die 5-Jahres-Überlebensrate errechnete sich somit auf 2,5%.

Es überlebten 16 Patienten das erste postoperative Jahr, 6 Patienten das zweite, 3 Patienten das dritte, 2 Patienten das vierte und eine Patientin das fünfte postoperative Jahr.

Die tumorspezifische Sterberate betrug 92,5%.

3.6.2 5-Jahres-Überlebensrate der Kolonkarzinompatienten in Abhängigkeit vom UICC-Stadium

Die 5-Jahres-Überlebensrate für Patienten mit Kolonkarzinomen unabhängig von der R-Klassifikation betrug 55,1% (65 / 118).

Die 5-Jahres-Überlebensrate für R0-resezierte Kolonkarzinompatienten errechnete sich mit 72,2% (65 / 90).

3.6.2.1 5-Jahres-Überlebensrate der Kolonkarzinompatienten im UICC-Stadium I

Die 5-Jahres-Überlebensrate der Kolonkarzinompatienten im UICC-Stadium I betrug 86,2% (25 / 29).

Die tumorspezifische Sterberate betrug 3,4%.

Es überlebten alle Patienten das erste, 28 Patienten das zweite und dritte, 26 Patienten das vierte und 25 Patienten das fünfte postoperative Jahr.

An den Tumorfolgen verstarb ein Patient im fünften postoperativen Jahr.

3.6.2.2 5-Jahres-Überlebensrate der Kolonkarzinompatienten im UICC-Stadium II

Die 5-Jahres-Überlebensrate der Kolonkarzinompatienten im UICC-Stadium II betrug 69,4% (25 / 36).

Die tumorspezifische Sterberate betrug 5,6%.

Es überlebten 33 Patienten das erste, 32 Patienten das zweite, 30 Patienten das dritte, 28 Patienten das vierte und 25 Patienten das fünfte postoperative Jahr.

An den Tumorfolgen verstarben zwei Patienten, ein Patient im ersten und ein Patient im vierten postoperativen Jahr.

3.6.2.3 5-Jahres-Überlebensrate der Kolonkarzinompatienten im UICC-Stadium III

Die 5-Jahres-Überlebensrate der Kolonkarzinompatienten im UICC-Stadium III betrug 60,0% (15 / 25).

Die tumorspezifische Sterberate betrug 28,0%.

Es überlebten 24 Patienten das erste, 22 Patienten das zweite und dritte, 19 Patienten das vierte und 15 Patienten das fünfte postoperative Jahr.

An den Tumorfolgen verstarben sieben Patienten, jeweils ein Patient im ersten und zweiten, zwei Patienten im vierten und drei Patienten im fünften postoperativen Jahr.

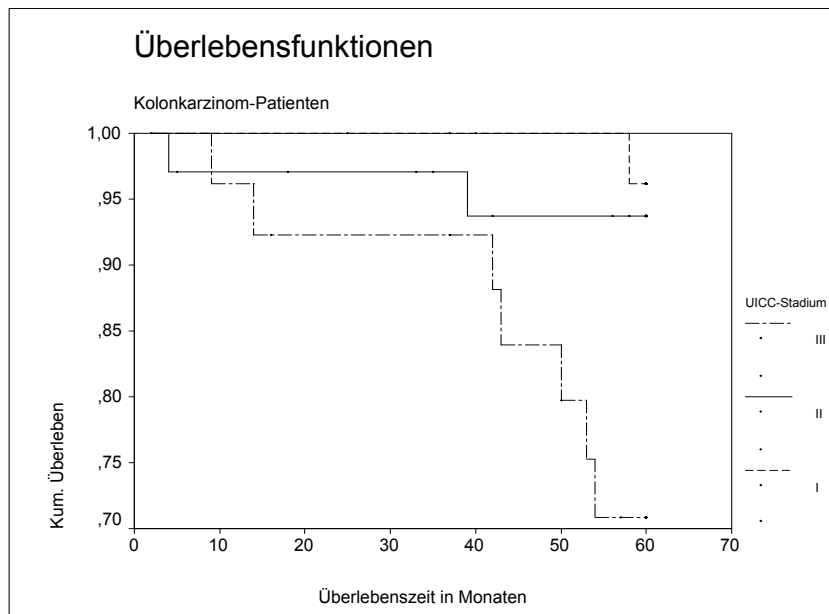


Abbildung 41: Überleben der Kolonkarzinompatienten in den UICC-Stadien I-III

UICC-Stadium		Lebensdauer \geq 60 Monate		gesamt
		Nein	Ja	
I	Anzahl	4	25	29
	% von Stadium	13,8%	86,2%	100%
II	Anzahl	11	25	36
	% von Stadium	30,6%	69,4%	100%
III	Anzahl	10	15	25
	% von Stadium	40,0%	60,0%	100%
gesamt	Anzahl	25	65	90
	%	27,8%	72,2%	100%

Tabelle 30: Überlebensraten der Kolonkarzinompatienten in den UICC-Stadien I-III (n= 90)

Es konnten keine signifikanten Unterschiede in der 5-Jahres-Überlebensrate der Kolonkarzinompatienten in den UICC-Stadium I-III errechnet werden ($p=0,062$).

3.6.2.4 5-Jahres-Überlebensrate der Kolonkarzinompatienten im UICC-Stadium IV

Bei den palliativ operierten Kolonkarzinompatienten überlebte kein Patient den Beobachtungszeitraum von 5 Jahren (n=28).

Es verstarben 24 Patienten in den ersten beiden postoperativen Jahren an den Tumorfolgen und jeweils ein Patient im dritten bzw. im fünften postoperativen Jahr.

Zwei Patienten verstarben im ersten postoperativen Jahr aufgrund einer kardialen Grunderkrankung bzw. durch einen Suizid.

Die tumorspezifische Sterberate betrug 92,9%.

3.6.3 5-Jahres-Überlebensrate der Rektumkarzinompatienten in Abhängigkeit vom UICC-Stadium

Die 5-Jahres-Überlebensrate für Patienten mit Rektumkarzinomen unabhängig von der R-Klassifikation betrug 54,2% (45 / 83).

Die 5-Jahres-Überlebensrate für R0-resezierte Rektumkarzinompatienten errechnete sich mit 62,0% (44 / 71).

3.6.3.1 5-Jahres-Überlebensrate der Rektumkarzinompatienten im UICC-Stadium I

Die 5-Jahres-Überlebensrate der Rektumkarzinompatienten im UICC-Stadium I betrug 80,8% (21 / 26).

Es überlebten alle Patienten das erste und zweite, 25 Patienten das dritte, 23 Patienten das vierte und 21 Patienten das fünfte postoperative Jahr.

An den Tumorfolgen verstarb kein Patient.

3.6.3.2 5-Jahres-Überlebensrate der Rektumkarzinompatienten im UICC-Stadium II

Die 5-Jahres-Überlebensrate der Rektumkarzinompatienten im UICC-Stadium II betrug 33,3% (6 / 18).

Die tumorspezifische Sterberate betrug 27,8%.

Es überlebten 15 Patienten das erste, 14 Patienten das zweite, 11 Patienten das dritte, 9 Patienten das vierte und 6 Patienten das fünfte postoperative Jahr.

An den Tumorfolgen verstarben fünf Patienten, jeweils ein Patient im ersten und im dritten, zwei Patienten im vierten und ein Patient im fünften postoperativen Jahr.

3.6.3.3 5-Jahres-Überlebensrate der Rektumkarzinompatienten im UICC-Stadium III

Die 5-Jahres-Überlebensrate der Rektumkarzinompatienten im UICC-Stadium III betrug 63,0% (17 / 27).

Die tumorspezifische Sterberate betrug 33,3%.

Es überlebten 25 Patienten das erste, 22 Patienten das zweite, 18 Patienten das dritte und 17 Patienten das vierte und fünfte postoperative Jahr.

An den Tumorfolgen verstarben neun Patienten, ein Patient im ersten, drei Patienten im zweiten, vier Patienten im dritten und ein Patient im vierten postoperativen Jahr.

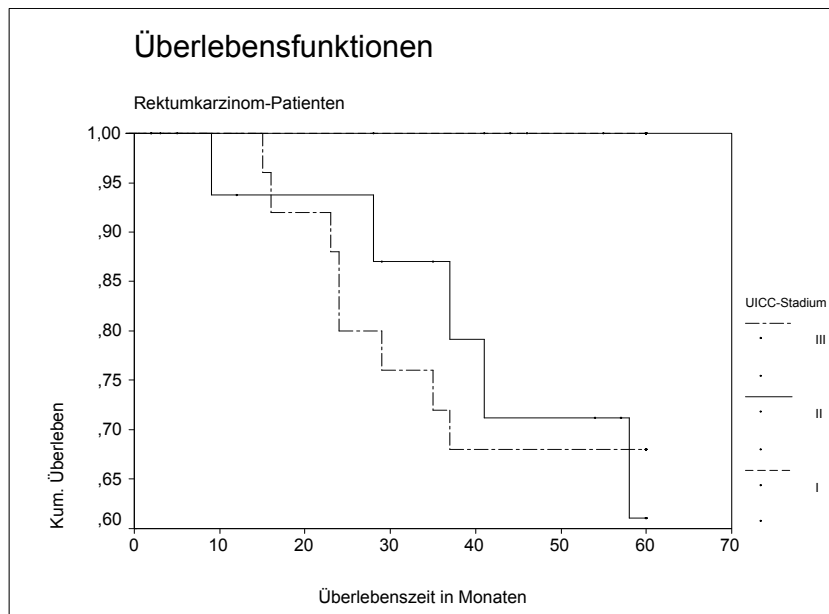


Abbildung 42: Überleben der Rektumkarzinompatienten in den UICC-Stadien I-III

UICC-Stadium		Lebensdauer \geq 60 Monate		gesamt
		Nein	Ja	
I	Anzahl	5	21	26
	% von Stadium	19,2%	80,8%	100%
II	Anzahl	12	6	18
	% von Stadium	66,7%	33,3%	100%
III	Anzahl	10	17	27
	% von Stadium	37,0%	63,0%	100%
gesamt	Anzahl	27	44	71
	%	38,0%	62,0%	100%

Tabelle 31: Überlebensraten der Rektumkarzinompatienten in den UICC-Stadien I-III (n= 71)

Es konnte ein signifikanter Unterschied in der 5-Jahres-Überlebensrate zwischen dem UICC-Stadium I und II der Rektumkarzinompatienten festgestellt werden ($p=0,006$).

3.6.3.4 5-Jahres-Überlebensrate der Rektumkarzinompatienten im UICC-Stadium IV

Bei den palliativ operierten Rektumkarzinompatienten überlebte eine Patientin den Beobachtungszeitraum von 5 Jahren (n=12).

Die 5-Jahres-Überlebensrate betrug somit 8,3%.

Es verstarben 11 Patienten an den Tumorfolgen, acht Patienten in den ersten beiden postoperativen Jahren zwei Patienten im dritten und ein Patient im vierten postoperativen Jahr.

3.6.4 5-Jahres-Überlebensrate in Abhängigkeit der adjuvanten Therapieverfahren, insgesamt

Von den 114 Patienten, denen postoperativ eine adjuvante Therapie empfohlen wurde, mussten weitere 8 Patienten mit unklarem Verbleib aus den nachfolgenden Berechnungen herausgenommen werden.

Es gingen 106 Patienten in die Analyse der 5-Jahres-Überlebensrate in Abhängigkeit von der adjuvanten Therapie ein.

Von den 106 Patienten in den UICC-Stadien II-III erhielten 50 Patienten (47,2%) eine adjuvante Therapie.

Die 5-Jahres-Überlebensrate betrug für die adjuvant therapierten Patienten mit 74,0% (32 / 50).

Die tumorspezifische Sterberate betrug 16,0% (8 / 50).

Im UICC-Stadium II verstarben drei Patienten an den Tumorfolgen, ein Patient an den Folgen eines zerebrovaskulären Insultes, ein Patient begann Suizid und bei zwei Patienten war die Todesursache unbekannt.

Im UICC-Stadium III verstarben fünf Patienten an den Tumorfolgen, und bei einem Patienten war die Todesursache unbekannt.

	adjuvante Therapie			5-Jahres- Überlebensrate in %
	überlebt	an Tumorfolgen verstorben	n	
UICC- Stadium II	16	3 (6%)	23	69,6
UICC- Stadium III	21	5 (10%)	27	77,8
gesamt	37	8 (16%)	50	74,0

Tabelle 32: 5-Jahres-Überlebensrate mit adjuvanter Therapie (n=50)

Keine adjuvante Therapie erhielten 56 Patienten (52,8%).

Die 5-Jahres-Überlebensrate der nicht adjuvant therapierten Patienten betrug 46,4% (26 / 56).

Die tumorspezifische Sterberate betrug 26,8% (15 / 56).

Im UICC-Stadium II verstarben vier Patienten an den Tumorfolgen, acht Patienten an den Folgen einer kardiopulmonalen Erkrankung und bei vier Patienten war die Todesursache unbekannt.

Im UICC-Stadium III verstarben elf Patienten an den Tumorfolgen und jeweils ein Patient an den Folgen einer kardialen bzw. zerebrovaskulären Erkrankung. Bei einem Patienten war die Todesursache unbekannt.

	ohne adjuvante Therapie			5-Jahres- Überlebensrate in %
	überlebt	an Tumorfolgen verstorben	n	
UICC- Stadium II	15	4 (7,1%)	31	48,4
UICC- Stadium III	11	11 (19,6%)	25	44,0
gesamt	26	15 (26,8%)	56	46,4

Tabelle 33: 5-Jahres-Überlebensrate ohne adjuvante Therapie (n=56)

3.6.4.1 5-Jahres-Überlebensrate in Abhängigkeit der adjuvanten Therapieverfahren bei Kolonkarzinompatienten

Von den 61 Kolonkarzinompatienten in den UICC-Stadien II-III erhielten 23 Patienten (37,7%) eine adjuvante Chemotherapie.

Die 5-Jahres-Überlebensrate betrug für die adjuvant therapierten Kolonkarzinompatienten 82,6% (19 / 23).

Die tumorspezifische Sterberate betrug 8,7% (2 / 23).

Im UICC-Stadium II verstarb ein Patient an den Folgen eines zerebrovaskulären Insultes im dritten postoperativen Jahr.

Im UICC-Stadium III verstarben zwei Patienten an den Tumorfolgen, einer im zweiten und einer im vierten postoperativen Jahr. Ein Patient mit unbekannter Todesursache verstarb im vierten postoperativen Jahr.

	adjuvante Therapie			5-Jahres- Überlebensrate in %
	überlebt	an Tumorfolgen verstorben	n	
UICC- Stadium II	12	-	13	92,3
UICC- Stadium III	7	2 (20,0%)	10	70,0
gesamt	19	2 (20,0%)	23	82,6

Tabelle 34: 5-Jahres-Überlebensrate der Kolonkarzinompatienten mit adjuvanter Therapie (n=23)

Keine adjuvante Therapie erhielten 38 Patienten (62,3%).

Die 5-Jahres-Überlebensrate der nicht adjuvant therapierten Kolonkarzinompatienten betrug 55,3% (21 / 38).

Die tumorspezifische Sterberate betrug 18,4% (7 / 38).

Im UICC-Stadium II verstarben zwei Patienten an den Tumorfolgen, sieben Patienten an den Folgen einer kardiopulmonalen Erkrankung und bei einem Patienten war die Todesursache unbekannt.

Im UICC-Stadium III verstarben fünf Patienten an den Tumorfolgen und jeweils ein Patient an den Folgen einer kardialen bzw. zerebrovaskulären Erkrankung.

	ohne adjuvante Therapie			5-Jahres-Überlebensrate in %
	überlebt	an Tumorfolgen verstorben	n	
UICC-Stadium II	15	2 (8,7%)	23	65,2
UICC-Stadium III	11	5 (33,3%)	15	73,5
Gesamt	26	7 (18,4%)	38	68,4

Tabelle 35: 5-Jahres-Überlebensrate der Kolonkarzinompatienten ohne adjuvante Therapie (n=38)

3.6.4.2 5-Jahres-Überlebensrate in Abhängigkeit der adjuvanten Therapieverfahren bei Rektumkarzinompatienten

Von den 45 Rektumkarzinompatienten in den UICC-Stadien II-III erhielten 27 Patienten (60,0%) eine adjuvante Radiochemotherapie bzw. Radiotherapie.

Die 5-Jahres-Überlebensrate betrug für die adjuvant therapierten Rektumkarzinompatienten 66,7% (18 / 27).

Die tumorspezifische Sterberate betrug 22,2% (6 / 27).

Im UICC-Stadium II verstarben drei Patienten an den Tumorfolgen, jeweils einer im ersten, dritten und im vierten postoperativen Jahr. Bei zwei Patienten war die Todesursache unbekannt, sie starben im dritten und im fünften postoperativen Jahr. Ein Patient suizidierte sich im fünften postoperativen Jahr.

Im UICC-Stadium III verstarben drei Patienten an den Tumorfolgen, einer im zweiten und zwei im dritten postoperativen Jahr.

	adjuvante Therapie			5-Jahres- Überlebensrate in %
	überlebt	an Tumorfolgen verstorben	n	
UICC- Stadium II	4	3 (30,0%)	10	40,0
UICC- Stadium III	14	3 (17,6%)	17	82,4
gesamt	18	6 (22,2%)	27	66,7

Tabelle 36: 5-Jahres-Überlebensrate der Rektumkarzinompatienten mit adjuvanter Therapie (n=27)

Keine adjuvante Therapie erhielten 18 Patienten (40,0%).

Die 5-Jahres-Überlebensrate der nicht adjuvant therapierten Rektumkarzinompatienten betrug 27,8% (5 / 18).

Die tumorspezifische Sterberate betrug 44,4% (8 / 18).

Im UICC-Stadium II verstarben zwei Patienten an den Tumorfolgen, ein Patient an den Folgen einer kardialen Erkrankung und bei drei Patienten war die Todesursache unbekannt.

Im UICC-Stadium III verstarben sechs Patienten an den Tumorfolgen und bei einem Patienten war die Todesursache unbekannt.

	keine adjuvante Therapie			5-Jahres- Überlebensrate in %
	überlebt	an Tumorfolgen verstorben	n	
UICC- Stadium II	2	2 (25,0%)	8	25,0
UICC- Stadium III	3	6 (60,0%)	10	30,0
gesamt	5	8 (44,4%)	18	27,8

Tabelle 37: 5-Jahres-Überlebensrate der Rektumkarzinompatienten ohne adjuvante Therapie (n=18)

3.6.5 5-Jahres-Überlebensrate im Vergleich aller Tumornachsorgequalitäten (strukturierte/diffuse/keine Nachsorge)

Nachfolgende Graphik beschreibt die Überlebensfunktion bei Patienten mit strukturierter Nachsorge (Patientengruppe 1), diffuser Nachsorge (Patientengruppe 2) und nicht durchgeführter Nachsorge (Patientengruppe 3). Diese Patientengruppen wurden hinsichtlich der 5-Jahres-Überlebensraten verglichen.

Es wurden insgesamt 57 Patienten strukturiert, 73 diffus und 31 nicht nachgesorgt.

Die 5-Jahres-Überlebensraten betragen für die strukturierte Nachsorge 78,9%, für die diffuse Nachsorge 75,3% und für die nicht durchgeführte Nachsorge 29,0%.

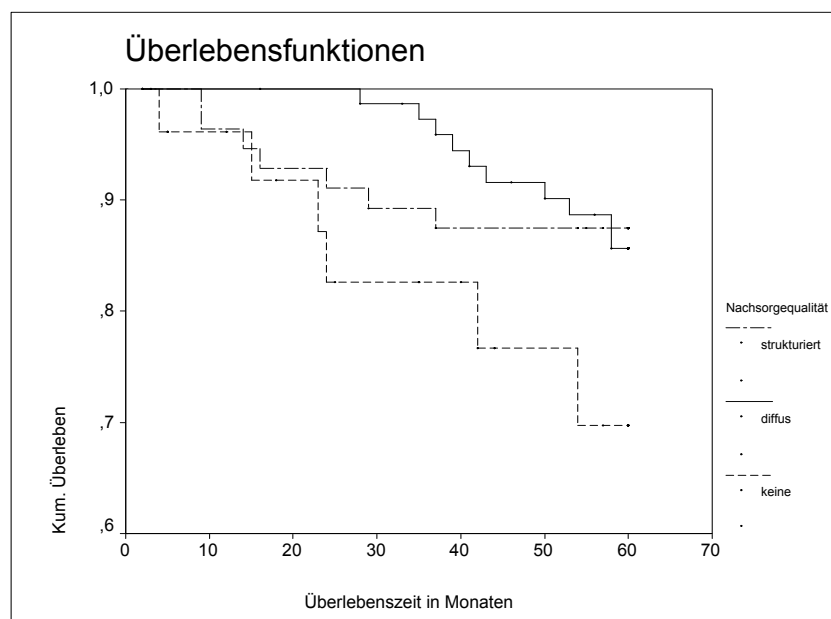


Abbildung 43: Überleben der Patientengruppe 1-3 im Vergleich

In der Patientengruppe 1 überlebten 12 Patienten den Beobachtungszeitraum von fünf postoperativen Jahren nicht (21,1%). Von diesen 12 Patienten starben 7 Patienten an den Folgen ihres Tumorleidens. Die tumorbedingte Sterblichkeitsrate betrug somit für die strukturiert nachgesorgten Patienten 12,3%.

In der Patientengruppe 2 überlebten 18 Patienten den Beobachtungszeitraum von fünf postoperativen Jahren nicht (24,7%). Von diesen 18 Patienten starben 10 Patienten an den Folgen ihres Tumorleidens. Die tumorbedingte Sterblichkeitsrate betrug somit für die diffus nachgesorgten Patienten 13,7%.

In der Patientengruppe 3 überlebten 22 Patienten den Beobachtungszeitraum von fünf postoperativen Jahren nicht (71,0%). Von diesen 22 Patienten starben 7 Patienten an den Folgen ihres Tumorleidens. Die tumorbedingte Sterblichkeitsrate betrug somit für die nicht nachgesorgten Patienten 22,6%.

Nachsorge		Lebensdauer \geq 60 Monate		gesamt
		Nein	Ja	
strukturiert	Anzahl	12	45	57
	%	21,1%	78,9%	100%
diffus	Anzahl	18	55	73
	%	24,7%	75,3%	100%
keine	Anzahl	22	9	31
	%	71,0%	29,0%	100%
gesamt	Anzahl	52	109	161
	%	38,0%	62,0%	100%

Tabelle 38: Überlebensraten der Patientengruppen 1-3 (n=161)

Es konnte ein signifikanter Unterschied in der 5-Jahres-Überlebensrate zwischen der Patientengruppe 1 (strukturiert) und der Patientengruppe 2 (diffus) versus Patientengruppe 3 (keine) festgestellt werden ($p < 0,0005$).

Kein signifikanter Unterschied ergab sich bezüglich der tumorbedingten Sterblichkeitsrate zwischen den Patientengruppen ($p = 0,1121$).

3.6.5.1 5-Jahres-Überlebensrate bei strukturierter Nachsorge (Patientengruppe 1)

Von den 116 Patienten mit kolorektalen Karzinomen wurden 57 Patienten strukturiert nachgesorgt (35,4%).

Es überlebten 45 Patienten den Beobachtungszeitraum von 5 Jahren. Hieraus resultierte für die Patientengruppe 1 eine 5-Jahres-Überlebensrate von 78,9%.

postoperative Monate	Anzahl der Patienten	Überlebensrate in %
OP	57	100
1-12	55	96,5
13-24	52	91,2
25-36	50	87,7
37-48	48	84,2
49-60	45	78,9

Tabelle 39: Überlebensraten der Patientengruppe 1 (n=57)

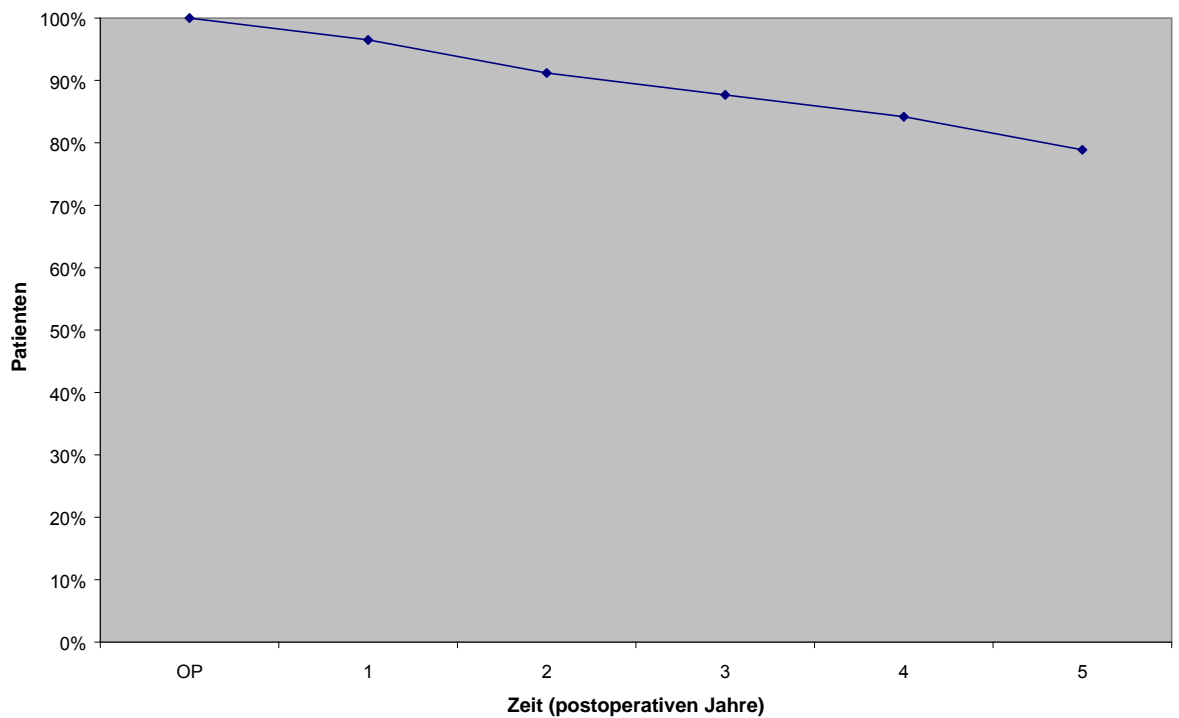


Abbildung 44: Sterbekurve der Patientengruppe 1 (n=57)

3.6.5.2 5-Jahres-Überlebensrate bei diffuser Nachsorge (Patientengruppe 2)

Von den 116 Patienten mit kolorektalen Karzinomen wurden 73 Patienten diffus nachsorgt (45,3%).

Es überlebten 55 Patienten den Beobachtungszeitraum von 5 Jahren. Hieraus resultierte für die Patientengruppe 2 eine 5-Jahres-Überlebensrate von 75,3%.

Postoperative Monate	Anzahl der Patienten	Überlebensrate in %
OP	73	100
1-12	73	100
13-24	72	98,6
25-36	68	93,2
37-48	61	83,6
49-60	55	75,3

Tabelle 40: Überlebensraten der Patientengruppe 2 (n=73)

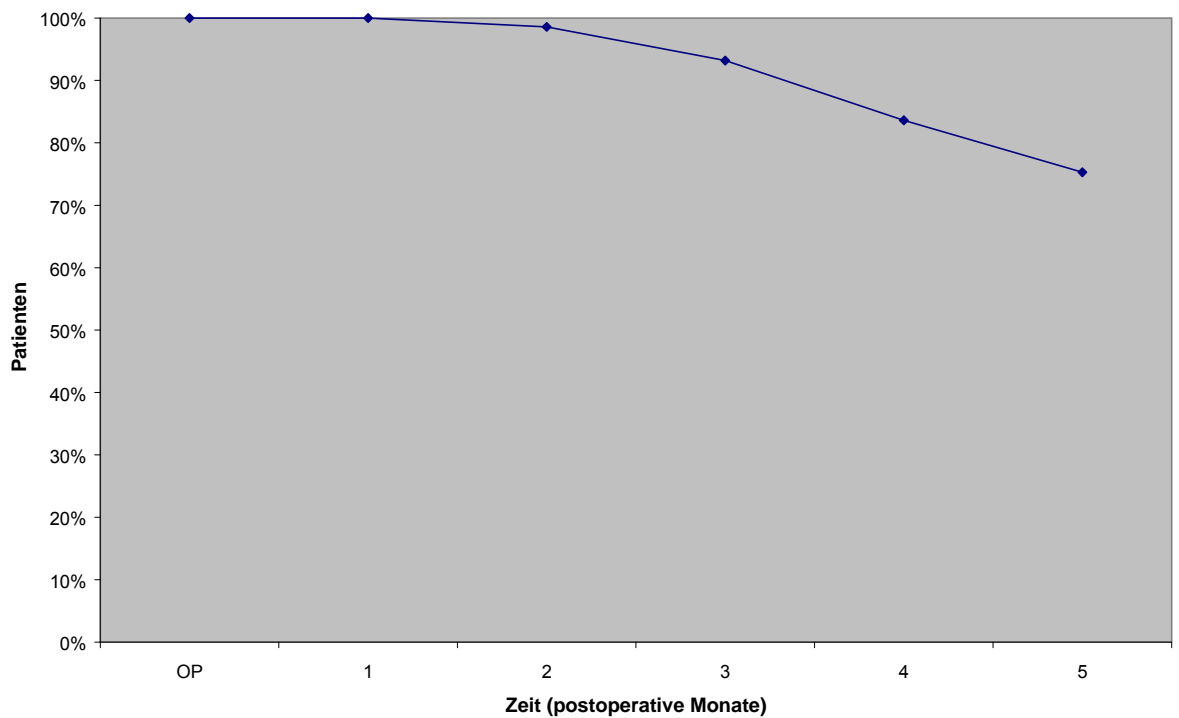


Abbildung 45: Sterbekurve der Patientengruppe 2 (n=73)

3.6.5.3 5-Jahres-Überlebensrate bei nicht durchgeführten Nachsorge (Patientengruppe 3)

Von den 116 Patienten mit kolorektalen Karzinomen wurden 31 Patienten nicht nachgesorgt (19,3%).

Es überlebten 9 Patienten den Beobachtungszeitraum von 5 Jahren. Hieraus resultierte für die Patientengruppe 3 eine 5-Jahres-Überlebensrate von 29,0%.

Postoperative Monate	Anzahl der Patienten	Überlebensrate in %
OP	31	100
1-12	23	74,2
13-24	19	61,3
25-36	16	51,6
37-48	12	38,7
49-60	9	29,0

Tabelle 41: Überlebensraten der Patientengruppe 3 (n=31)

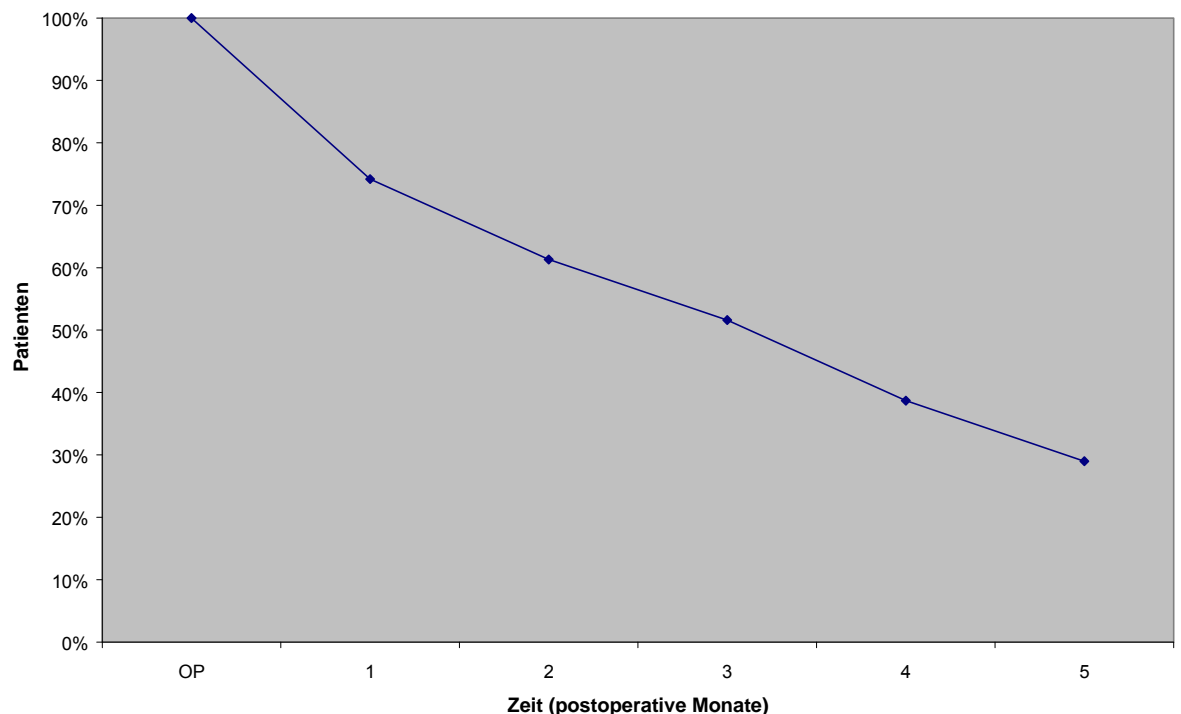


Abbildung 46: Sterbekurve der Patientengruppe 3 (n=31)

3.6.6 5-Jahres-Überlebensrate im Vergleich der durchgeführten versus nicht durchgeführten Nachsorge

Hierbei wurden die Patientengruppe 1 und 2 zusammengefaßt und der Patientengruppe 3 gegenübergestellt.

Diese Patientengruppen wurden hinsichtlich der 5-Jahres-Überlebensraten verglichen.

Es wurden insgesamt 130 Patienten nachgesorgt und 31 Patienten nicht nachgesorgt.

Die 5-Jahres-Überlebensraten betragen für die nachgesorgten Patienten 76,9% und für die nicht nachgesorgten Patienten 29,0%.

In den Patientengruppen 1 und 2 überlebten 30 Patienten den Beobachtungszeitraum von fünf postoperativen Jahren nicht (23,1%). Von diesen 30 Patienten starben 17 Patienten an den Folgen ihres Tumorleidens. Die tumorbedingte Sterblichkeitsrate betrug somit für die nachgesorgten Patienten 13,1%.

Die tumorbedingte Sterblichkeitsrate betrug für die nicht nachgesorgten Patienten 22,6%.

Nachsorge		Lebensdauer \geq 60 Monate		gesamt
		Nein	Ja	
strukturiert + diffus	Anzahl	30	100	130
	%	23,1%	76,9%	100%
keine	Anzahl	22	9	31
	%	71,0%	29,0%	100%
gesamt	Anzahl	52	109	161
	%	32,3%	67,7%	100%

Tabelle 42: Überlebensraten der Patientengruppen 1 und 2 versus Patientengruppe 3 (n=161)

Es konnte ein hochsignifikanter Unterschied in der 5-Jahres-Überlebensrate zwischen den nachuntersuchten Patienten und den nicht nachuntersuchten Patienten festgestellt werden ($p < 0,0005$).

Ebenso ergab sich ein signifikanter Unterschied bei der tumorbedingten Sterblichkeitsrate zwischen den Patientengruppen 1 + 2 und der Patientengruppe 3 ($p = 0,0365$).

3.6.7 5-Jahres-Überlebensrate im Vergleich der strukturierten versus diffusen Nachsorge

Diese Patientengruppen wurden hinsichtlich der 5-Jahres-Überlebensraten verglichen.

Die 5-Jahres-Überlebensrate betrug für die strukturiert nachgesorgten Patienten 78,9% und für die diffus nachgesorgten Patienten 75,3%.

In der Patientengruppe 1 überlebten 12 Patienten den Beobachtungszeitraum von fünf postoperativen Jahren nicht (21,1%). Von diesen 12 Patienten starben 7 Patienten an den Folgen ihres Tumorleidens. Die tumorbedingte Sterblichkeitsrate betrug somit für die strukturiert nachgesorgten Patienten 12,3%.

In der Patientengruppe 2 überlebten 18 Patienten den Beobachtungszeitraum von fünf postoperativen Jahren nicht (24,7 %). Von diesen 18 Patienten starben 10 Patienten an den Folgen ihres Tumorleidens. Die tumorbedingte Sterblichkeitsrate betrug somit für die diffus nachgesorgten Patienten 13,7%.

Nachsorge		Lebensdauer \geq 60 Monate		gesamt
		Nein	Ja	
strukturiert	Anzahl	12	45	57
	%	21,1%	78,9%	100%
diffus	Anzahl	18	55	73
	%	24,7%	75,3%	100%
gesamt	Anzahl	30	100	130
	%	23,1%	76,9%	100%

Tabelle 43: Überlebensraten der Patientengruppen 1 versus 2 (n=130) 84

Es konnte kein signifikanter Unterschied in der 5-Jahres-Überlebensrate zwischen den strukturiert und diffus nachuntersuchten Patienten festgestellt werden ($p=0,379$).

Ebenso ergab sich kein signifikanter Unterschied bei der tumorbedingten Sterblichkeitsrate zwischen der Patientengruppe 1 und 2 ($p=0,9559$).

3.6.8 5-Jahres-Überlebensrate im Vergleich der Tumornachsorgequalität bei Kolonkarzinompatienten

Nachfolgende Graphik zeigt die Überlebensfunktion bei Kolonkarzinompatienten mit strukturierter Nachsorge (Patientengruppe 1), diffuser Nachsorge (Patientengruppe 2) und nicht durchgeführter Nachsorge (Patientengruppe 3). Diese Patientengruppen wurden hinsichtlich der 5-Jahres-Überlebensraten verglichen.

Es wurden insgesamt 29 Patienten strukturiert, 41 Patienten diffus und 20 Patienten nicht nachgesorgt.

Die 5-Jahres-Überlebensraten der Kolonkarzinompatienten betragen für die strukturierte Nachsorge 89,7%, für die diffuse Nachsorge 75,6% und für die nicht durchgeführte Nachsorge 40,0%.

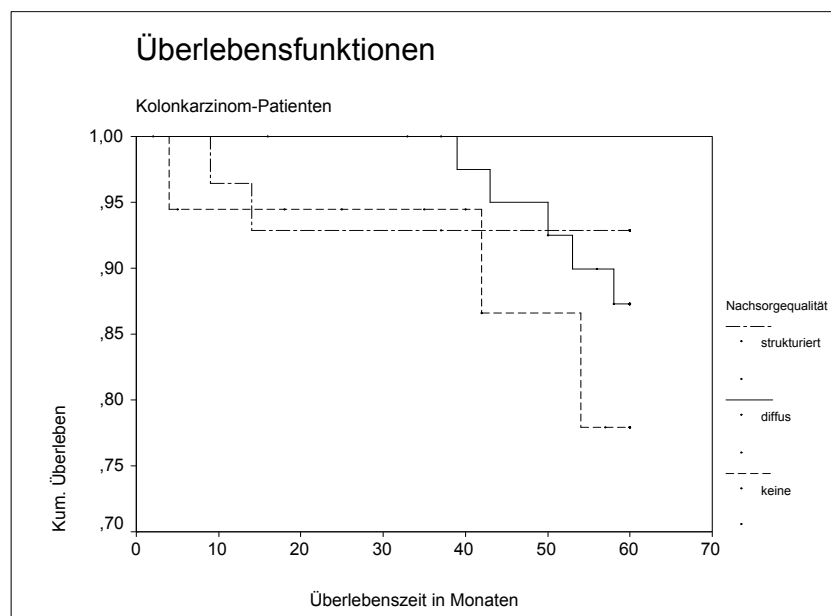


Abbildung 47: Überleben der Kolonkarzinompatienten in den Patientengruppen 1-3

In der Patientengruppe 1 überlebten 3 Patienten den Beobachtungszeitraum von fünf postoperativen Jahren nicht (10,3%). Von diesen 3 Patienten starben 2 Patienten an den Folgen ihres Tumorleidens. Die tumorbedingte Sterblichkeitsrate betrug somit für die strukturiert nachgesorgten Kolonkarzinompatienten 6,9%.

In der Patientengruppe 2 überlebten 10 Patienten den Beobachtungszeitraum von fünf postoperativen Jahren nicht (24,4%). Von diesen 10 Patienten starben 5 Patienten an den Folgen ihres Tumorleidens. Die tumorbedingte Sterblichkeitsrate betrug somit für die diffus nachgesorgten Kolonkarzinompatienten 12,2%.

In der Patientengruppe 3 überlebten 12 Patienten den Beobachtungszeitraum von fünf postoperativen Jahren nicht (60,0%). Von diesen 12 Patienten starben 3 Patienten an den Folgen ihres Tumorleidens. Die tumorbedingte Sterblichkeitsrate betrug somit für die nicht nachgesorgten Kolonkarzinompatienten 15%.

Nachsorge		Lebensdauer \geq 60 Monate		gesamt
		Nein	Ja	
strukturiert	Anzahl	3	26	29
	%	10,3%	89,7%	100%
diffus	Anzahl	10	31	41
	%	24,4%	75,6%	100%
keine	Anzahl	12	8	20
	%	60,0%	40,0%	100%
gesamt	Anzahl	25	65	90
	%	27,8%	72,2%	100%

Tabelle 44: Überlebensraten der Kolonkarzinompatienten in den Patientengruppen 1-3 (n=90)

Es konnte ein signifikanter Unterschied in der 5-Jahres-Überlebensrate der Kolonkarzinompatienten zwischen der Patientengruppe 1 (strukturiert) und der Patientengruppe 2 (diffus) versus Patientengruppe 3 (keine) festgestellt werden ($p < 0,002$).

Kein signifikanter Unterschied ergab sich bezüglich der tumorbedingten Sterblichkeitsrate zwischen den Patientengruppen 1-3 ($p = 0,3947$).

3.6.8.1 5-Jahres-Überlebensrate der strukturierten Nachsorge (Patientengruppe 1) bei Kolonkarzinompatienten

Von den 90 Kolonkarzinompatienten wurden 29 Patienten strukturiert nachgesorgt (32,2%).

Es überlebten 26 Patienten den Beobachtungszeitraum von 5 Jahren.

Hieraus resultierte für die Patientengruppe 1 eine 5-Jahres-Überlebensrate von 89,7%.

Postoperative Monate	Anzahl der Patienten	Überlebensrate in %
OP	29	100,0
1-12	28	96,6
13-24	27	93,1
25-36	27	93,1
37-48	26	89,7
49-60	26	89,7

Tabelle 45: Überlebensraten der Kolonkarzinompatienten der Patientengruppe 1 (n=29)

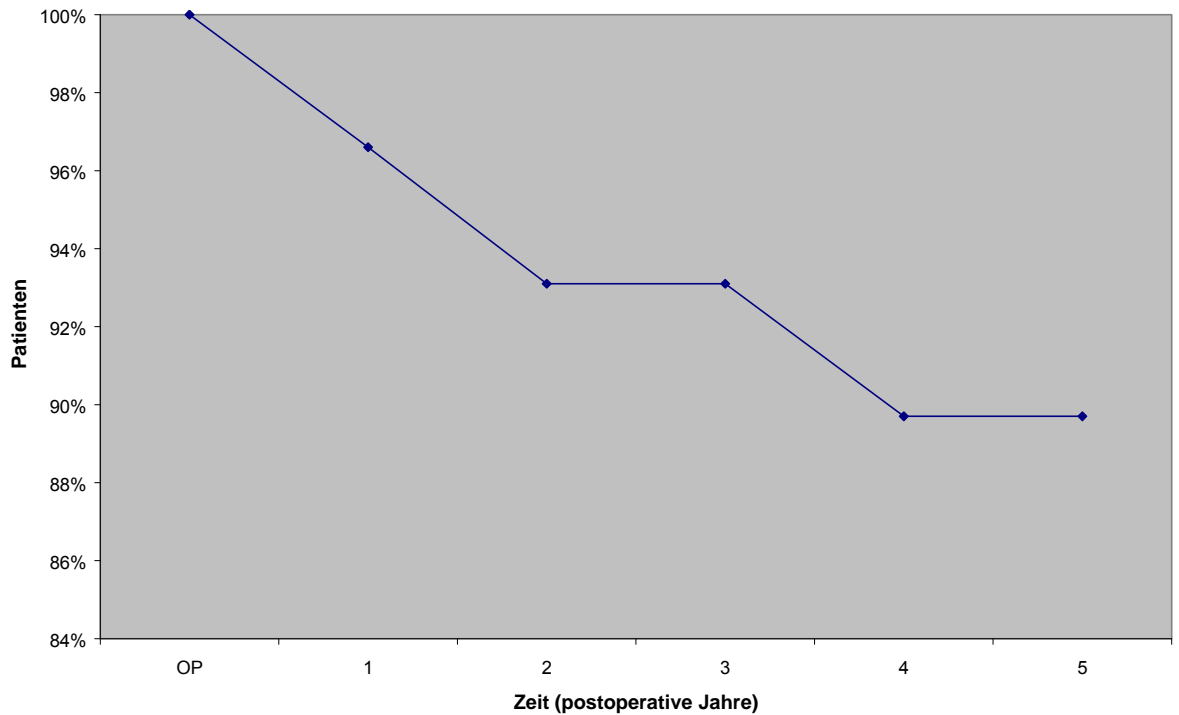


Abbildung 48: Sterbekurve der Kolonkarzinompatienten der Patientengruppe 1 (n=29)

3.6.8.2 5-Jahres-Überlebensrate der diffusen Nachsorge (Patientengruppe 2) bei Kolonkarzinompatienten

Von den 90 Kolonkarzinompatienten wurden 41 Patienten diffus nachgesorgt (45,6%).

Es überlebten 31 Patienten den Beobachtungszeitraum von 5 Jahren.

Hieraus resultierte für die Patientengruppe 2 eine 5-Jahres-Überlebensrate von 75,6%.

Postoperative Monate	Anzahl der Patienten	Überlebensrate in %
OP	41	100
1-12	41	100
13-24	40	98,0
25-36	39	95,1
37-48	36	87,8
49-60	31	75,6

Tabelle 46: Überlebensraten der Kolonkarzinompatienten der Patientengruppe 2 (n=41)

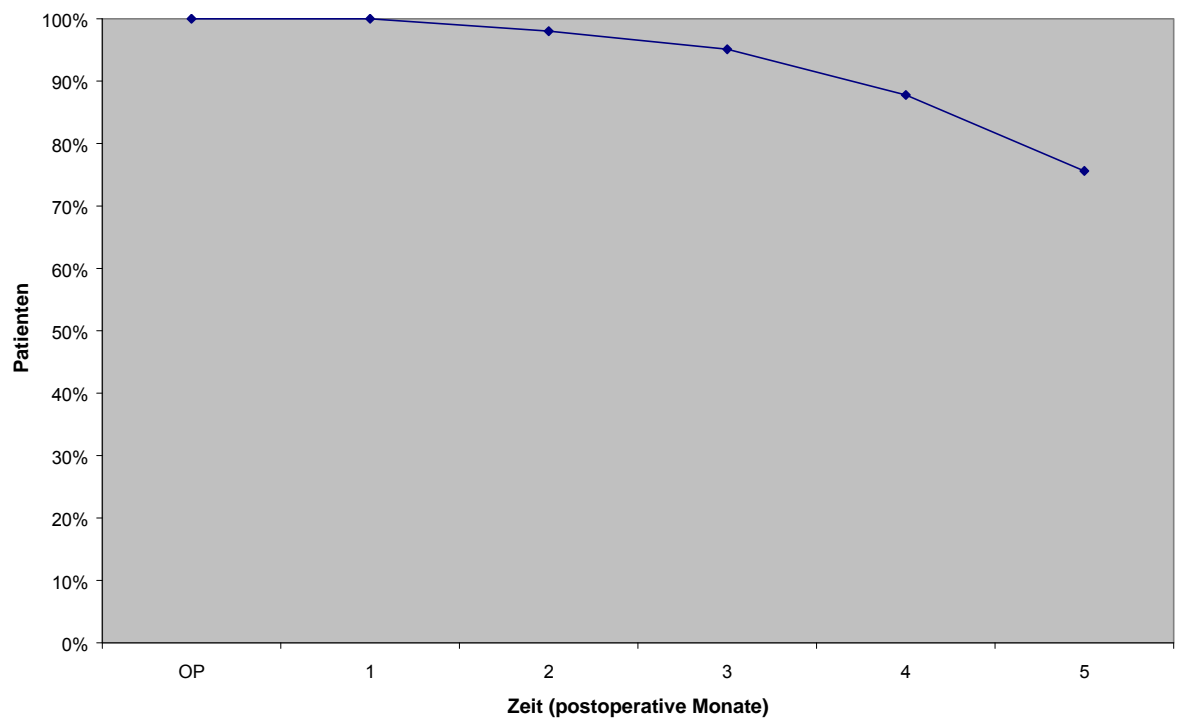


Abbildung 49: Sterbekurve der Kolonkarzinompatienten der Patientengruppe 2 (n=41)

3.6.8.3 5-Jahres-Überlebensrate der nicht durchgeführten Nachsorge (Patientengruppe 3) bei Kolonkarzinompatienten

Von den 90 Kolonkarzinompatienten wurden 20 Patienten nicht nachgesorgt (22,2%).

Es überlebten 8 Patienten den Beobachtungszeitraum von 5 Jahren, hieraus resultierte für die Patientengruppe 3 eine 5-Jahres-Überlebensrate von 40,0%.

Postoperative Monate	Anzahl der Patienten	Überlebensrate in %
OP	20	100
1-12	17	85,0
13-24	16	80,0
25-36	14	70,0
37-48	11	55,0
49-60	8	40,0

Tabelle 47: Überlebensraten der Kolonkarzinompatienten der Patientengruppe 3 (n=20)

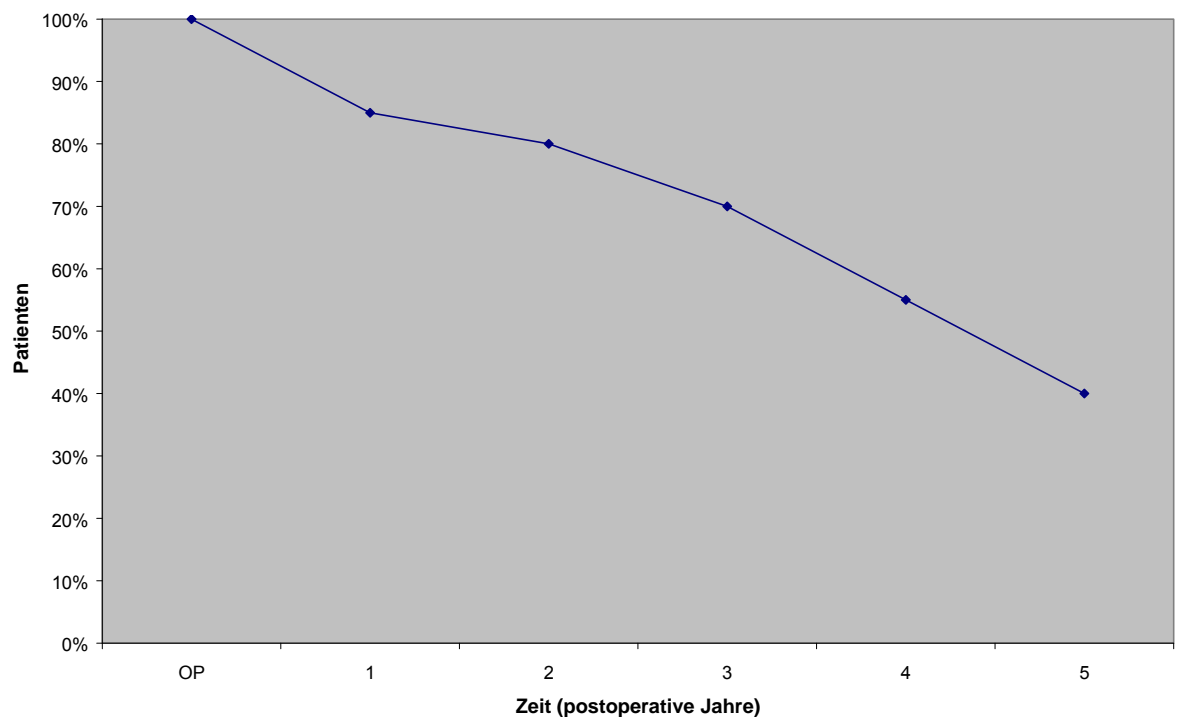


Abbildung 50: Sterbekurve der Kolonkarzinompatienten der Patientengruppe 3 (n=20)

3.6.9 5-Jahres-Überlebensrate im Vergleich zur durchgeführten versus nicht durchgeführten Nachsorge bei Kolonkarzinompatienten

Hierbei wurden die Patientengruppe 1 und 2 zusammengefaßt und der Patientengruppe 3 gegenübergestellt.

Diese Patientengruppen wurden hinsichtlich der 5-Jahres-Überlebensraten verglichen.

Es wurden insgesamt 70 Patienten nachgesorgt und 20 Patienten nicht nachgesorgt.

Die 5-Jahres-Überlebensraten betragen für die nachgesorgten Kolonkarzinompatienten 81,4% und für die nicht nachgesorgten Patienten 40,0%.

In den Patientengruppen 1 und 2 überlebten 13 Patienten den Beobachtungszeitraum von fünf postoperativen Jahren nicht (18,6%). Von diesen 13 Patienten starben 7 Patienten an den Folgen ihres Tumorleidens. Die tumorbedingte Sterblichkeitsrate betrug somit für die nachgesorgten Kolonkarzinompatienten 10,0%.

Die tumorbedingte Sterblichkeitsrate betrug für die nicht nachgesorgten Kolonkarzinompatienten 15,0 %.

Nachsorge		Lebensdauer ≥ 60 Monate		gesamt
		Nein	Ja	
strukturiert	Anzahl	13	57	70
+ diffus	%	18,6%	81,4%	100%
keine	Anzahl	12	8	20
	%	60,0%	40,0%	100%
gesamt	Anzahl	25	65	90
	%	27,8%	72,2 %	100%

Tabelle 48: Überlebensraten der Kolonkarzinompatienten in den Patientengruppen 1 und 2 versus Patientengruppe 3 (n=90)

Es konnte ein signifikanter Unterschied in der 5-Jahres-Überlebensrate zwischen den nachuntersuchten Patienten und den nicht nachuntersuchten Patienten festgestellt werden ($p=0,002$).

Kein signifikanter Unterschied konnte bezüglich der tumorbedingten Sterblichkeitsrate zwischen den Patientengruppen 1 und 2 versus Patientengruppe 2 errechnet werden ($p=0,2136$).

3.6.10 5-Jahres-Überlebensrate im Vergleich zur strukturierten versus diffusen Nachsorge bei Kolonkarzinompatienten

Diese Patientengruppen wurden hinsichtlich der 5-Jahres-Überlebensraten verglichen.

Die 5-Jahres-Überlebensraten betragen für die strukturiert nachgesorgten Patienten 89,7% und für die diffus nachgesorgten Patienten 75,6%.

In der Patientengruppe 1 überlebten 3 Patienten den Beobachtungszeitraum von fünf postoperativen Jahren nicht (10,3%). Von diesen 3 Patienten starben 2 Patienten an den Folgen ihres Tumorleidens. Die tumorbedingte Sterblichkeitsrate betrug somit für die strukturiert nachgesorgten Kolonkarzinompatienten 6,9%.

In der Patientengruppe 2 überlebten 10 Patienten den Beobachtungszeitraum von fünf postoperativen Jahren nicht (24,4 %). Von diesen 10 Patienten starben 5 Patienten an den Folgen ihres Tumorleidens. Die tumorbedingte Sterblichkeitsrate betrug somit für die diffus nachgesorgten Kolonkarzinompatienten 12,2%.

Nachsorge		Lebensdauer \geq 60 Monate		gesamt
		Nein	Ja	
strukturiert	Anzahl	3	26	29
	%	10,3%	89,7%	100%
diffus	Anzahl	10	31	41
	%	24,4%	75,6%	100%
gesamt	Anzahl	13	57	70
	%	18,6 %	81,4 %	100%

Tabelle 49: Überlebensraten der Kolonkarzinompatienten in den Patientengruppen 1 und 2 (n=70)

Es konnte kein signifikanter Unterschied in der 5-Jahres-Überlebensrate zwischen den strukturiert und diffus nachuntersuchten Kolonkarzinompatienten festgestellt werden ($p=0,107$).

Ebenso ergab sich kein signifikanter Unterschied bezüglich der tumorbedingten Sterblichkeitsrate zwischen der Patientengruppe 1 und 2 der Kolonkarzinompatienten ($p=0,5439$).

3.6.11 5-Jahres-Überlebensrate im Vergleich der Tumornachsorgequalität bei Rektumkarzinompatienten

Nachfolgende Graphik beschreibt die Überlebensfunktion bei Rektumkarzinompatienten mit strukturierter Nachsorge (Patientengruppe 1), diffuser Nachsorge (Patientengruppe 2) und nicht durchgeführter Nachsorge (Patientengruppe 3).

Diese Patientengruppen wurden hinsichtlich der 5-Jahres-Überlebensraten verglichen.

Es wurden insgesamt 28 Patienten strukturiert, 32 Patienten diffus und 11 Patienten nicht nachgesorgt.

Die 5-Jahres-Überlebensraten der Rektumkarzinompatienten betragen für die strukturierte Nachsorge 67,9%, für die diffuse Nachsorge 75,0% und für die nicht durchgeführte Nachsorge 9,1 %.

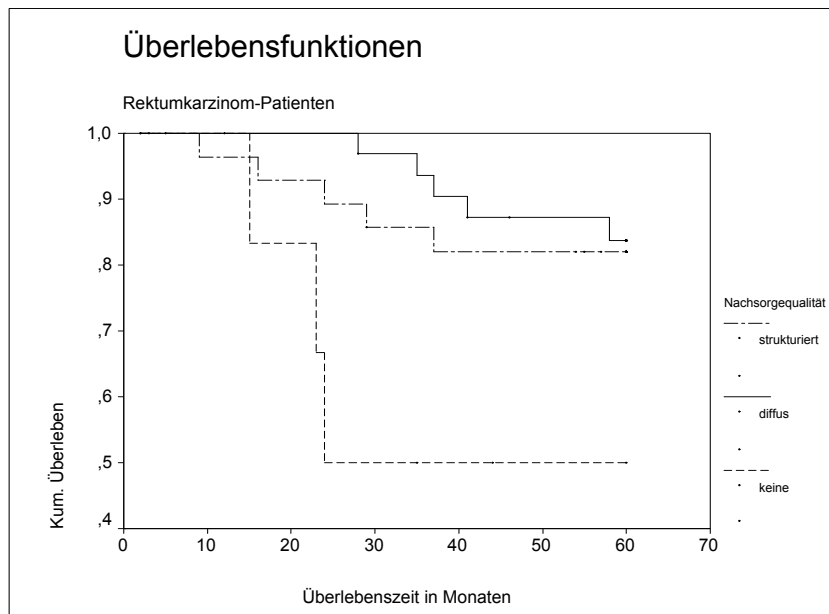


Abbildung 51: Überleben der Rektumkarzinompatienten in den Patientengruppen 1-3

In der Patientengruppe 1 überlebten 9 Patienten den Beobachtungszeitraum von fünf postoperativen Jahren nicht (32,1%). Von diesen 9 Patienten starben 5 Patienten an den Folgen ihres Tumorleidens. Die tumorbedingte Sterblichkeitsrate betrug somit für die strukturiert nachgesorgten Rektumkarzinompatienten 17,9%.

In der Patientengruppe 2 überlebten 8 Patienten den Beobachtungszeitraum von fünf postoperativen Jahren nicht (25,0%). Von diesen 8 Patienten starben 5 Patienten an den Folgen ihres Tumorleidens. Die tumorbedingte Sterblichkeitsrate betrug somit für die diffus nachgesorgten Rektumkarzinompatienten 15,6%.

In der Patientengruppe 3 überlebten 10 Patienten den Beobachtungszeitraum von fünf postoperativen Jahren nicht (90,9%). Von diesen 10 Patienten starben 4 Patienten an den Folgen ihres Tumorleidens. Die tumorbedingte Sterblichkeitsrate betrug somit für die nicht nachgesorgten Rektumkarzinompatienten 36,4%.

Nachsorge		Lebensdauer ≥ 60 Monate		gesamt
		Nein	Ja	
strukturiert	Anzahl	9	19	28
	%	32,1%	67,9%	100%
diffus	Anzahl	8	24	32
	%	25,0%	75,0%	100%
keine	Anzahl	10	1	11
	%	90,9%	9,1%	100%
gesamt	Anzahl	27	44	71
	%	38,0%	62,0%	100%

Tabelle 50: Überlebensraten der Rektumkarzinompatienten in den Patientengruppen 1-3 (n=71)

Es konnte ein hochsignifikanter Unterschied in der 5-Jahres-Überlebensrate der Rektumkarzinompatienten zwischen der Patientengruppe 1 (strukturiert) und der Patientengruppe 2 (diffus) versus Patientengruppe 3 (keine) festgestellt werden ($p < 0,0005$).

Ebenso ergaben sich signifikante Unterschiede bezüglich der tumorbedingten Sterblichkeitsrate der Rektumkarzinompatienten zwischen den Patientengruppen 1+2 und der Patientengruppe 3 ($p = 0,0300$).

3.6.11.1 5-Jahres-Überlebensrate der strukturierten Nachsorge (Patientengruppe 1) bei Rektumkarzinompatienten

Von den 71 Rektumkarzinompatienten wurden 28 Patienten strukturiert nachgesorgt (39,4%).

Es überlebten 19 Patienten den Beobachtungszeitraum von 5 Jahren. Hieraus resultierte für die Patientengruppe 1 eine 5-Jahres-Überlebensrate von 67,9%.

Postoperative Monate	Anzahl der Patienten	Überlebensrate in %
OP	28	100
1-12	27	96,4
13-24	25	89,3
25-36	23	82,1
37-48	22	78,6
49-60	19	67,9

Tabelle 51: Überlebensraten der Rektumkarzinompatienten der Patientengruppe 1 (n=28)

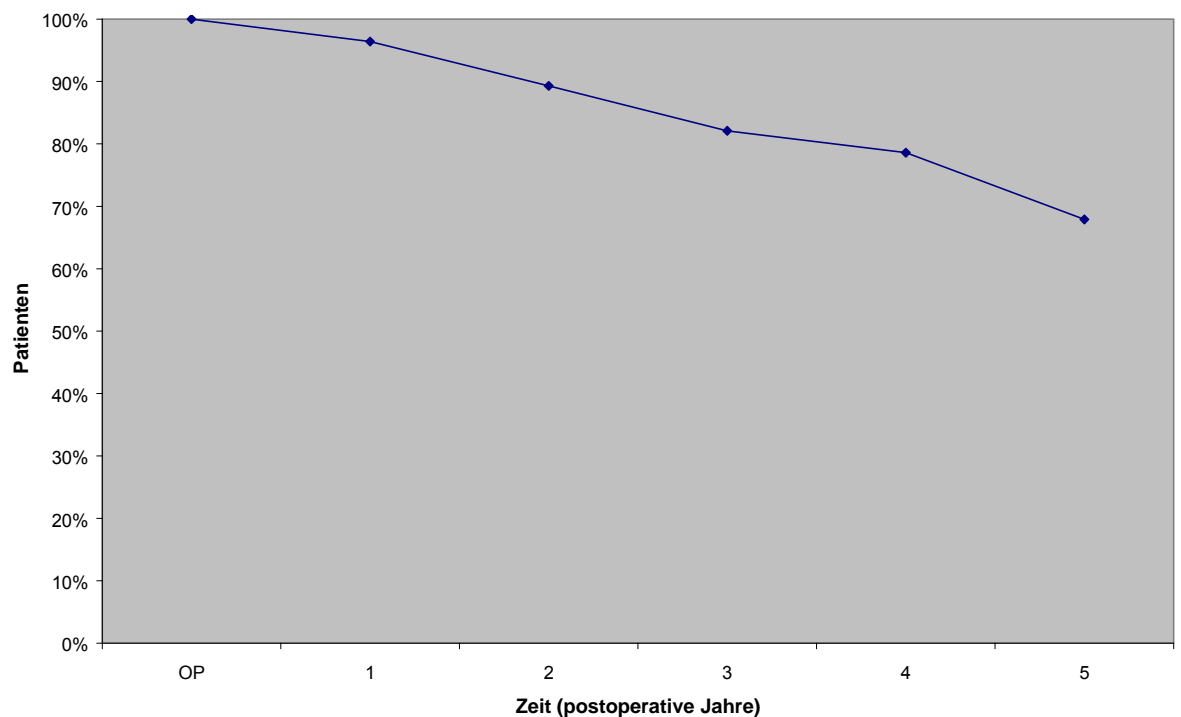


Abbildung 52: Sterbekurve der Rektumkarzinompatienten der Patientengruppe 1 (n=28)

3.6.11.2 5-Jahres-Überlebensrate der diffusen Nachsorge (Patientengruppe 2) bei Rektumkarzinompatienten

Von den 71 Rektumkarzinompatienten wurden 32 Patienten diffus nachgesorgt (45,1%).

Es überlebten 24 Patienten den Beobachtungszeitraum von 5 Jahren, hieraus resultierte für die Patientengruppe 2 eine 5-Jahres-Überlebensrate von 75,0%.

Postoperative Monate	Anzahl der Patienten	Überlebensrate in %
OP	32	100
1-12	32	100
13-24	32	100
25-36	29	90,6
37-48	25	78,1
49-60	24	75,0

Tabelle 52: Überlebensraten der Rektumkarzinompatienten der Patientengruppe 2 (n=32)

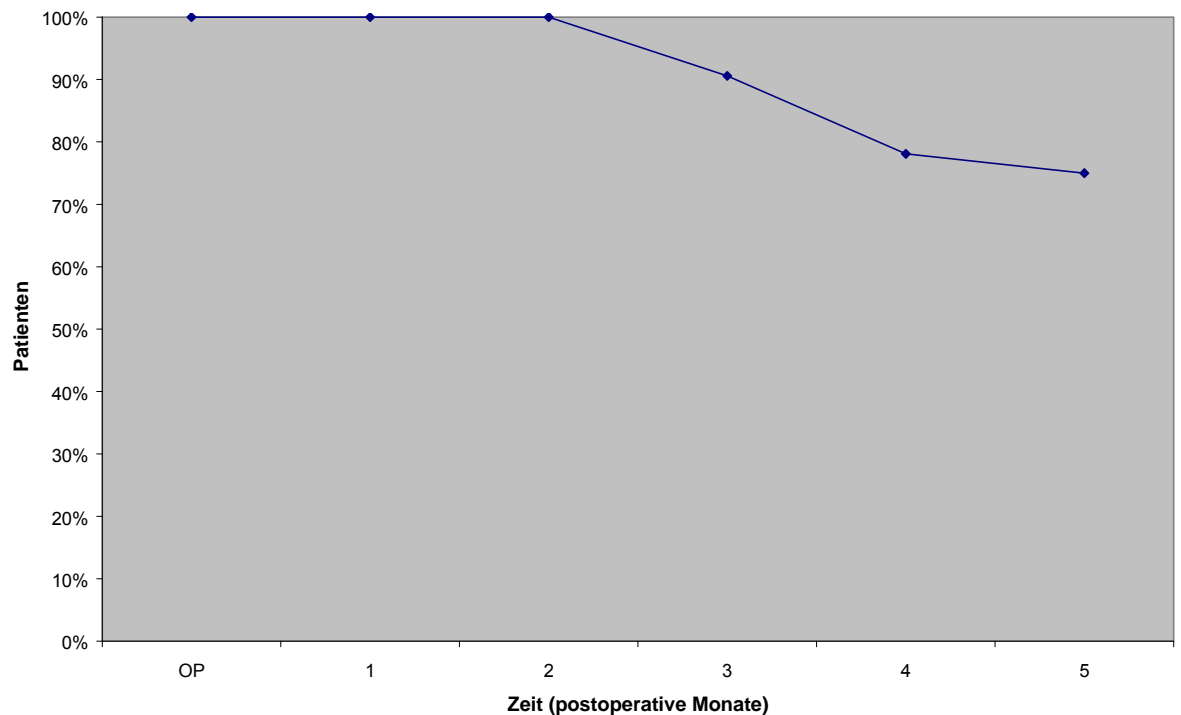


Abbildung 53: Sterbekurve der Rektumkarzinompatienten der Patientengruppe 2 (n=32)

3.6.11.3 5-Jahres-Überlebensrate der nicht durchgeführten Nachsorge (Patientengruppe 3) bei Rektumkarzinompatienten

Von den 71 Kolonkarzinompatienten wurden 11 Patienten nicht nachgesorgt (15,5%).

Es überlebte ein Patient den Beobachtungszeitraum von 5 Jahren, hieraus resultierte für die Patientengruppe 3 eine 5-Jahres-Überlebensrate von 9,1%.

Postoperative Monate	Anzahl der Patienten	Überlebensrate in %
OP	11	100
1-12	6	54,5
13-24	3	27,3
25-36	2	18,2
37-48	1	9,1
49-60	1	9,1

Tabelle 53: Überlebensraten der Rektumkarzinompatienten der Patientengruppe 3 (n=11)

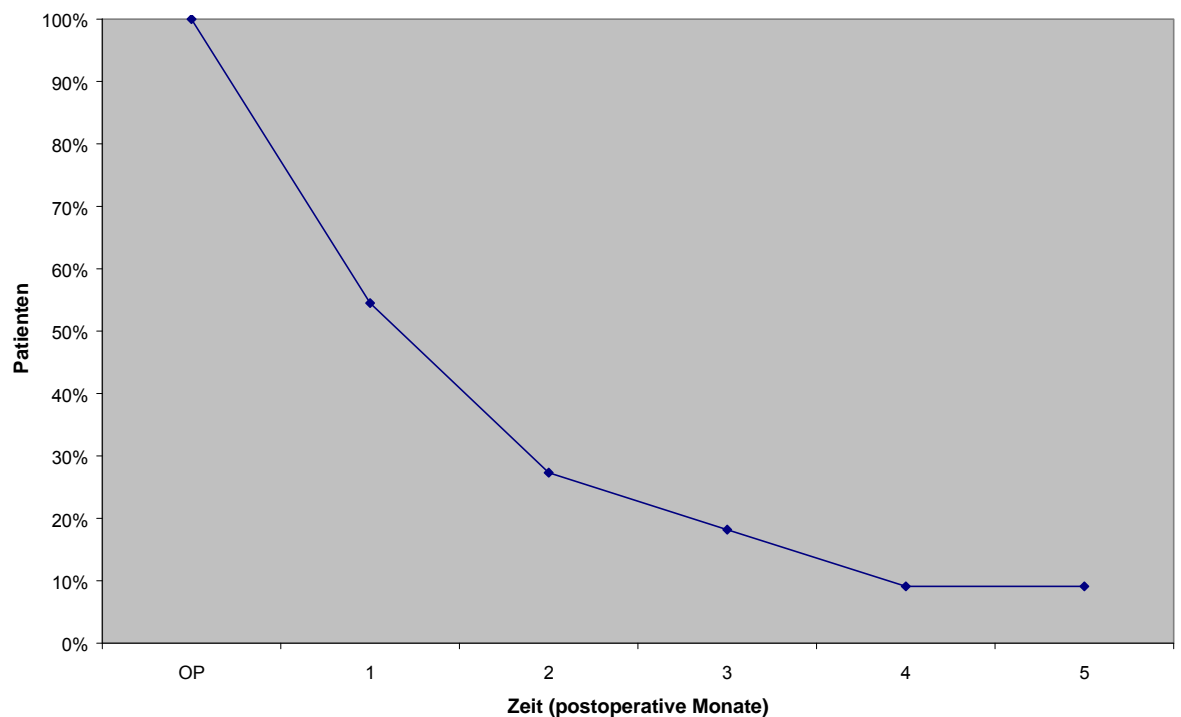


Abbildung 54: Sterbekurve der Rektumkarzinompatienten der Patientengruppe 3 (n=11)

3.6.12 5-Jahres-Überlebensrate im Vergleich der durchgeführten versus nicht durchgeführten Nachsorge bei Rektumkarzinompatienten

Hierbei wurden die Patientengruppen 1 und 2 zusammengefaßt und der Patientengruppe 3 gegenübergestellt.

Diese Patientengruppen wurden hinsichtlich der 5-Jahres-Überlebensraten verglichen.

Es wurden insgesamt 60 Patienten nachgesorgt und 11 Patienten nicht nachgesorgt.

Die 5-Jahres-Überlebensraten betragen für die nachgesorgten Rektumkarzinom-patienten 71,7% und für die nicht nachgesorgten Patienten 9,1%.

In den Patientengruppen 1 und 2 überlebten 17 Patienten den Beobachtungszeitraum von fünf postoperativen Jahren nicht (28,3%). Von diesen 17 Patienten starben 10 Patienten an den Folgen ihres Tumorleidens. Die tumorbedingte Sterblichkeitsrate betrug somit für die nachgesorgten Rektumkarzinompatienten 16,7%.

Die tumorbedingte Sterblichkeitsrate betrug für die nicht nachgesorgten Rektumkarzinompatienten 36,4 %.

Nachsorge		Lebensdauer ≥ 60 Monate		gesamt
		Nein	Ja	
strukturiert	Anzahl	17	43	60
+ diffus	%	28,3%	71,7%	100%
keine	Anzahl	10	1	11
	%	90,9%	9,1%	100%
gesamt	Anzahl	27	44	71
	%	38,0%	62,0%	100%

Tabelle 54: Überlebensraten der Rektumkarzinompatienten in den Patientengruppen 1 und 2 versus Patientengruppe 3 (n=71)

Es konnte ein hochsignifikanter Unterschied in der 5-Jahres-Überlebensrate zwischen den nachuntersuchten und den nicht nachuntersuchten Rektumkarzinompatienten festgestellt werden ($p < 0,0005$).

Ein signifikanter Unterschied ergab sich auch bezüglich der tumorbedingten Sterblichkeitsrate zwischen den nachuntersuchten und den nicht nachuntersuchten Rektumkarzinompatienten ($p = 0,0086$).

3.6.13 5-Jahres-Überlebensrate im Vergleich der strukturierten versus diffusen Nachsorge bei Rektumkarzinompatienten

Diese Patientengruppen wurden hinsichtlich der 5-Jahres-Überlebensraten verglichen.

Die 5-Jahres-Überlebensraten betragen für die strukturiert nachgesorgten Patienten 67,9% und für die diffus nachgesorgten Patienten 75,0%.

In der Patientengruppe 1 überlebten 9 Patienten den Beobachtungszeitraum von fünf postoperativen Jahren nicht (32,1%). Von diesen 9 Patienten starben 5 Patienten an den Folgen ihres Tumorleidens. Die tumorbedingte Sterblichkeitsrate betrug somit für die strukturiert nachgesorgten Rektumkarzinompatienten 17,9%.

In der Patientengruppe 2 überlebten 8 Patienten den Beobachtungszeitraum von fünf postoperativen Jahren nicht (25,0 %). Von diesen 8 Patienten starben ebenfalls 5 Patienten an den Folgen ihres Tumorleidens. Die tumorbedingte Sterblichkeitsrate betrug somit für die diffus nachgesorgten Rektumkarzinompatienten 15,6%.

Nachsorge		Lebensdauer \geq 60 Monate		gesamt
		Nein	Ja	
strukturiert	Anzahl	9	19	28
	%	32,1%	67,9%	100%
diffus	Anzahl	8	24	32
	%	24,4%	75,6%	100%
gesamt	Anzahl	17	43	60
	%	28,3 %	71,7 %	100%

Tabelle 55: Überlebensraten der Rektumkarzinompatienten in den Patientengruppen 1 und 2 (n=60)

Es konnte kein signifikanter Unterschied in der 5-Jahres-Überlebensrate zwischen den strukturiert und diffus nachuntersuchten Rektumkarzinompatienten festgestellt werden ($p=0,372$).

Ebenso ergab sich kein signifikanter Unterschied bezüglich der tumorbedingten Sterblichkeitsrate zwischen der Patientengruppe 1 und 2 der Rektumkarzinompatienten ($p=0,7287$).

3.6.14 5-Jahres-Überlebensrate und Tumornachsorgeergebnisse

Es wurden bei der Betrachtung der 5-Jahres-Überlebensrate nur solche pathologischen Befunde dokumentiert, die eine Tumorprogression erwarten ließen.

Hierunter wurden lokoregionäre Tumorrezidive, metachrone Fernmetastasierungen, metachrone kolorektale Karzinome und Zweitkarzinome zusammengefasst.

Insgesamt wurden bei 45 Patienten Befunde im Sinne der Tumorprogression festgestellt, 21 Patienten überlebten den Beobachtungszeitraum von 5 Jahren. Die 5-Jahres-Überlebensrate der Patienten mit tumorprogressiven Nachsorgeergebnissen betrug somit 46,7%.

Differenziert betrachtet errechnete sich für die Patienten mit lokoregionären Tumorrezidiven eine 5-Jahres-Überlebensrate von 35,3% und für die Patienten mit metachronen Fernmetastasierungen eine von 35,0%. 101

Patienten mit metachronen kolorektalen Karzinomen bzw. Zweitkarzinomen überlebten alle den Beobachtungszeitraum von 5 Jahren.

Befunde	Patientenanzahl überlebt	n	5-JÜR in %
lokoregionäres Tumorrezidiv	6	17	35,3
metachrone Fernmetastasen	7	20	35,0
metachrone kolorektale Karzinome	5	5	100
Zweitkarzinome	3	3	100
gesamt	21	45	46,7

Tabelle 56: Überlebensraten und Tumornachsorgeergebnisse (n=45)

Es zeigte sich ein signifikanter Unterschied ($p=0,011$) zwischen den Nachsorgeergebnissen lokoregionäres Tumorrezidiv / metachrone Fernmetastasen und den Nachsorgeergebnissen metachrone kolorektale Karzinome / Zweitkarzinome hinsichtlich der 5-Jahres-Überlebensrate.

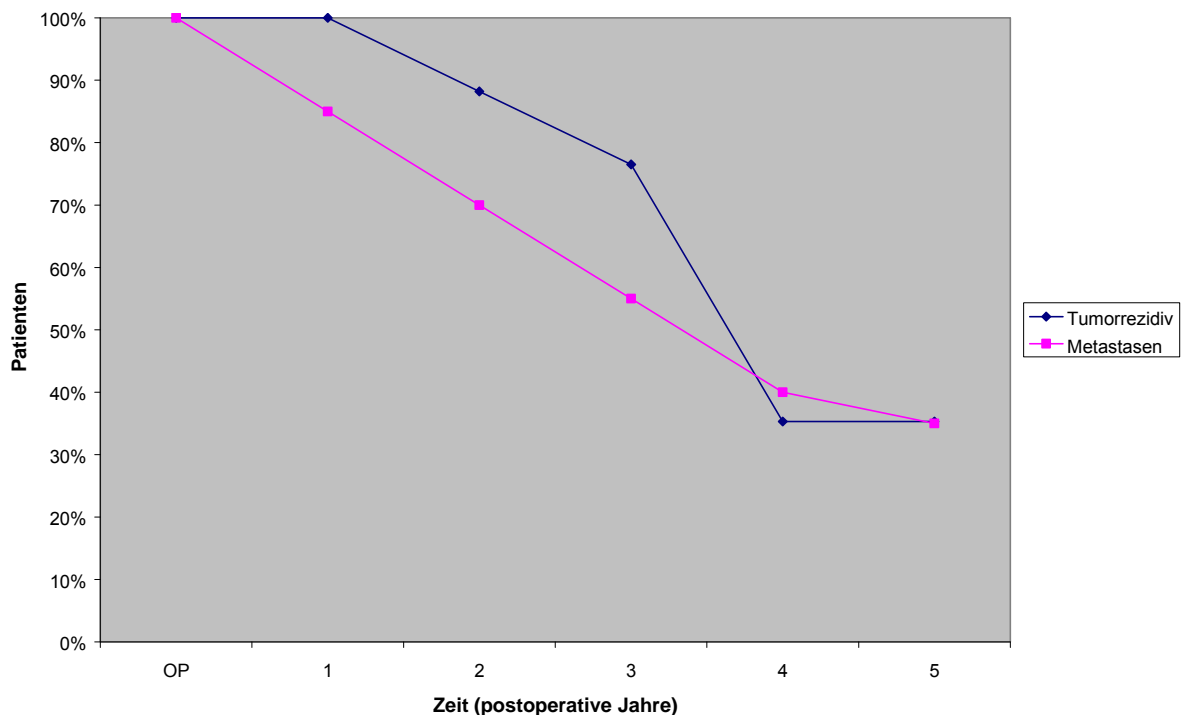


Abbildung 55: Sterbekurven von Patienten mit Tumorrezidiv und Fernmetastasen im Vergleich (n=37)

3.6.14.1 5-Jahres-Überlebensrate und Tumornachsorgeergebnisse der Kolonkarzinompatienten

Es wurden bei 23 Kolonkarzinompatienten pathologische Befunde dokumentiert.

Die 5-Jahres-Überlebensrate betrug 60,9% (14 / 23).

Es wurden 5 lokoregionäre Tumorrezipive festgestellt (29,4%).

Überlebt hatten 2 Patienten, die anderen 3 Patienten starben an den Folgen des Tumorrezipivs im vierten postoperativen Jahr. Die 5-Jahres-Überlebensrate bei Lokalrezipiven der Kolonkarzinome lag somit bei 40,0%.

Bei 12 Patienten traten Fernmetastasierungen auf (60,0%).

Überlebt hatten 6 Patienten, die anderen 6 Patienten verstarben an den Folgen des Primärtumorleidens im ersten, dritten und im fünften postoperativen Jahr. Die 5-Jahres-Überlebensrate bei metachronen Fernmetastasen der Kolonkarzinome betrug somit 50,0%.

Weiterhin wurden 4 metachrone kolorektale Karzinome und 2 Zweitkarzinome bei den Kolonkarzinompatienten dokumentiert. Hier überlebten alle Patienten die 5 postoperativen Jahre.

Befunde	Patientenanzahl überlebt	n	5-JÜR in %
lokoregionäres Tumorrezipiv	2	5	40,0
metachrone Fernmetastasen	6	12	50,0
metachrone kolorektale Karzinome	4	4	100
Zweitkarzinome	2	2	100
Gesamt	14	23	60,9

Tabelle 57: Überlebensraten und Nachsorgeergebnisse der Kolonkarzinompatienten (n=23)

3.6.14.2 5-Jahres-Überlebensrate und Tumornachsorgeergebnisse der Rektumkarzinompatienten

Es wurden bei 22 Rektumkarzinompatienten pathologische Befunde dokumentiert.

Die 5-Jahres-Überlebensrate betrug 31,8% (7 / 22).

Es wurden 12 lokoregionäre Tumorrezidive festgestellt (70,6%).

Überlebt hatten 4 Patienten, die anderen 8 Patienten starben an den Folgen des Tumorrezidivs. Jeweils 2 Patienten verstarben im zweiten und dritten sowie 4 Patienten im vierten postoperativen Jahr. Die 5-Jahres-Überlebensrate bei Lokalrezidiven der Rektumkarzinome lag somit bei 33,3%.

Bei 8 Patienten traten Fernmetastasierungen auf (40,0%).

Überlebt hatte nur ein Patient, die anderen 7 Patienten verstarben an den Folgen des Primärtumorleidens. Es starben jeweils ein Patient im ersten, dritten, vierten und fünften sowie drei Patienten im zweiten postoperativen Jahr. Die 5-Jahres-Überlebensrate bei metachronen Fernmetastasen der Rektumkarzinome ergab somit 12,5%.

Weiterhin wurde ein metachrones kolorektales Karzinom und ein Zweitkarzinom bei den Rektumkarzinompatienten dokumentiert. Überlebt hatten auch hier beide Patienten.

Befunde	Patientenanzahl überlebt	n	5-JÜR in %
lokoregionäres Tumorrezidiv	4	12	33,3
metachrone Fernmetastasen	1	8	12,5
metachrone kolorektale Karzinome	1	1	100
Zweitkarzinome	1	1	100
gesamt	7	22	31,8

Tabelle 58: Überlebensraten und Tumornachsorgeergebnisse der Rektumkarzinompatienten (n=22)

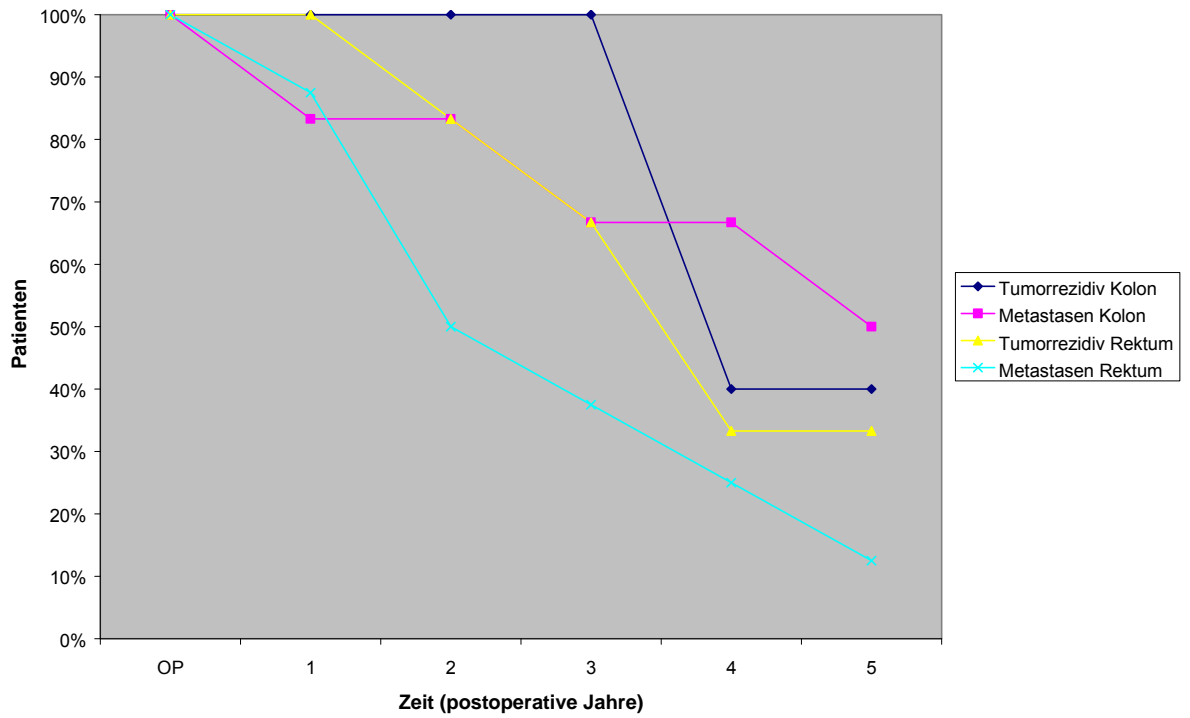


Abbildung 56: Sterbekurven von Kolonkarzinom- und Rektumkarzinompatienten mit Tumorrezidiv und Fernmetastasen im Vergleich (n=37)

4. Diskussion

In dieser Untersuchung wurde der Operationszeitraum vom 01.01.1991 bis zum 31.12.1995 gewählt mit Stichtag der Nachbeobachtungszeit maximal zum 31.12.2000, um alle Patienten über einen Beobachtungszeitraum von fünf Jahren postoperativ zu erfassen.

Zu den Aufgaben der Tumornachsorge gehört die Diagnostik und Therapie der Operationsfolgen und Krankheitsentwicklung, insbesondere die frühzeitige Erkennung eines Tumorrezidivs oder eines Zweittumors (9, 23, 29, 21, 34, 40, 45, 48). Ebenso ist sie von großer Bedeutung bei der Überprüfung der Qualität des chirurgischen Eingriffs und somit bei der onkologischen Qualitätssicherung (44, 47).

Individuelle Ziele der Nachsorge sind auch die Diagnose und Behandlung von therapiebedürftigen Nebenwirkungen, die Schmerzlinderung, die psychosoziale Nachsorge sowie die soziale Rehabilitation (8, 9, 28, 29, 82, 103).

Die Effizienz von Tumornachsorgeuntersuchungen bei kolorektalen Karzinomen mit dem Ziel der Verbesserung der Überlebenszeit bzw. der Lebensqualität durch ein frühzeitiges Erkennen von Tumorrezidiven oder Zweitkarzinomen und daraus resultierenden zeitnahen Reoperationen unter kurativer Zielsetzung wird in der Literatur kontrovers diskutiert (22, 23, 40, 53, 77, 84, 88, 98, 100,102, 103).

4.1 Patientendaten

Die Alters- und Geschlechterverteilung entsprach mit einer Zunahme der Inzidenz für kolorektale Karzinome ab dem 50. Lebensjahr und einem Häufigkeitsgipfel in der 6.-7. Lebensdekade (56,1%) sowie annähernd gleicher Verteilung von Frauen und Männern (50,8% / 49,2%) den angegebenen Werten in der Literatur (1, 23, 52, 57).

Zur Differenzierung des Allgemeinzustandes der Patienten mit individuellem präoperativem Risiko wurde die ASA-Klassifikation herangezogen (56, Anlage 7.6).

Hierbei fand sich ein großer Anteil mit 50,4% in der ASA 3-Gruppierung, die als schwere Allgemeinerkrankung mit Leistungseinschränkung definiert ist.

Verglichen mit der Verteilung der ASA-Zugehörigkeit nach Marusch F. et al (61), in der ein Häufigkeitsgipfel in der ASA 2-Gruppe, gefolgt von der ASA 3-Gruppe zu verzeichnen war, hatten die Patienten in vorliegender Untersuchung einen insgesamt schlechteren Allgemeinzustand.

Es wurden in vorliegender Untersuchung insgesamt 30,9% Notfalleingriffe durchgeführt. Als Notfalleingriff wurden Operationen bezeichnet, die aufgrund eines Ileus, einer Perforation oder dem klinischen Bild eines akuten Abdomens innerhalb von 24 Stunden durchgeführt werden mußten und wo keine elektive Operationsvorbereitung möglich war. Vorliegend wurden 10,2% der Patienten mit einem Ileus, 2,0% mit einer Perforation und 18,7% mit einem akuten Abdomen ohne Nachweis eines Ileus oder einer Perforation dokumentiert.

Hermanek et al. (38) konnten in den Ergebnissen der SGKRK-Studie einen Anteil an Notfalloperationen von nur 17,8% dokumentieren. Eine Differenzierung der Notfallindikationen wurde dort nicht durchgeführt.

Bezüglich der präoperativen Risikofaktoren wurde bei 108 Patienten (37,1%) eine Adipositas festgestellt. Hiervon entfielen 25,8% auf einen BMI zwischen 25-30 kg/m² und 11,3% auf einen BMI > 30 kg/m².

Meyerhardt et al (73) und Hammer (36) konnten bei Frauen einen signifikanten Zusammenhang zwischen BMI und Kolonkarzinom mortalität nachweisen. Verglichen mit normalgewichtigen Frauen (BMI-Wert zwischen 21,0 und 24,9 kg/m²) und adipösen Frauen (BMI-Wert > 30 kg/m²) konnte bei Bestehen einer Adipositas eine signifikante Verkürzung der Überlebenszeit beobachtet werden.

Bei Männern mit Adipositas hatte dagegen der BMI keinen Einfluss auf die Überlebenszeit.

In vorliegender Untersuchung wurde der Zusammenhang von Adipositas und Überlebenszeit nicht untersucht.

12,1% der Patienten in vorliegender Untersuchung waren Raucher, wobei der Genuss von Tabak mit einem erhöhten Risiko für das Auftreten von Kolonadenomen und – karzinomen verbunden ist (3, 19).

Bei 1% der Patienten lag eine zuvor nicht bekannte familiäre adenomatöse Polyposis (FAP) vor. Patienten mit unbehandelter FAP (Vorhandensein von mehr als 100 Adenomen) entwickeln nahezu ausnahmslos ein kolorektales Karzinom (5, 48, 71, 88, 103).

Hereditäre nichtpolypöse kolorektale Karzinome (HNPCC) kamen in vorliegender Untersuchung nicht vor. Dies entspricht nicht den in der Literatur angegebenen Werten. Nach Kallinowski et al (48) sind diese zwischen 5-10% Vorreiter der kolorektalen Karzinome. Es ist davon auszugehen, dass in vorliegender Untersuchung aufgrund fehlender Dokumentation hinsichtlich der Amsterdam-Kriterien (Anlage 7.5) kein Patient mit HNPCC vorkommt. Die Amsterdam-Kriterien sind aber wegen des fehlenden Phänotyps der HNPCC zur Diagnosefindung unerlässlich. Sie lassen es als sinnvoll erscheinen, eine Mutationssuche durchzuführen (5, 9, 48, 103).

Bei 5,2% der Patienten wurden vor dem Erhebungszeitraum kolorektale Adenome abgetragen. Jedes histologisch nachgewiesene Adenom stellt ein erhöhtes Risiko für ein kolorektales Karzinom dar. Dies resultiert aus der Adenom-Karzinom-Sequenz.

Insbesondere Adenome mit einer Größe > 1 cm sind mit einem etwa 4-fach erhöhten Karzinomrisiko assoziiert (2, 4, 5, 48, 103).

Einen weiteren Risikofaktor stellte das familiäre Auftreten kolorektaler Karzinome dar. Das Risiko eines Verwandten ersten Grades eines Patienten mit kolorektalen Karzinom, ebenfalls an einem kolorektalen Karzinom zu erkranken, ist erhöht (5, 15).

In vorliegender Untersuchung wurde bei 6,5% der Patienten eine familiäre Disposition kolorektalen Karzinome dokumentiert.

Hinsichtlich der präoperativen Symptome klagten 51,1% der Patienten vor Diagnosestellung über transanal Blutabgang (26,0%) bzw. über unspezifische Beschwerden (25,1%), was unter anderem den hausärztlichen Stellenwert zur Diagnosefindung der kolorektalen Karzinome zu überdenken gilt.

Hamilton et al. (35) untersuchten in einer klinischen Studie Symptome der Patienten vor Diagnosestellung. Hierbei bestätigte er den Zusammenhang zwischen transanaler Blutung und Auftreten von unspezifischen Symptomen wie Gewichtsverlust, abdominellen Beschwerden, Diarrhoe bzw. Obstipation und dem Bestehen eines kolorektalen Karzinoms.

8,2% der Patienten waren asymptomatisch, hier wurde die Diagnose des kolorektalen Karzinoms im Rahmen von Vorsorgeuntersuchungen bzw. einer Sekundärprävention gestellt.

4.2 Diagnostik

Die evidenzbasierten Präventivmaßnahmen sind neben der ausführlichen Anamnese und körperlichen Untersuchung, insbesondere die Durchführung von endoskopischen Untersuchungen und die Suche nach occultem Blut zur Reduktion der Inzidenz und Mortalität des kolorektalen Karzinoms in ihrer Effizienz unumstritten (11, 24, 25, 41, 93).

In vorliegender Untersuchung wurden präoperativ 41,9% hohe Koloskopien und 87% Rektoskopien durchgeführt. Hier wurden bei insgesamt 65,9% der Patienten Tumorbiopsien entnommen.

Der Prozentwert der präoperativen Koloskopien lag damit deutlich unter der Zielgröße von mindestens 85% der Qualitätsindikatoren (47), hinsichtlich der Rektoskopien entsprach der Prozentsatz der Zielgröße von mindestens 85% (47).

Der niedrige Prozentsatz an hohen Koloskopien und dem damit verbundenen niedrigen Prozentsatz der präoperativen histologischen Sicherung des Tumors war durch den hohen Anteil an Notfalleingriffen (30,9%) und den damals üblichen Kolondoppelkontrasteinläufen (63%) begründet.

Eine präoperative histologische Sicherung des Primärtumors ist wann immer möglich anzustreben und erfolgt durch eine endoskopische Zangenbiopsie bzw. durch eine lokale Exzision (47).

Computertomographische Untersuchungen des Abdomens bzw. Beckens wurden bei 8,5% der Patienten durchgeführt.

Sie waren im Einzelfall unerlässlich bei Verdacht von Tumordinfiltrationen in die Nachbarorgane bzw. bei unklaren sonographischen Befunden.

Bei 72,4% der Patienten wurden präoperativ die Tumormarker CEA und/oder CA 19-9 bestimmt, wobei in 65,7% erhöhte Werte vorlagen.

Nach Junginger et al (47) ist die präoperative CEA-Bestimmung ein unabhängiger prognostischer Parameter und sollte daher bestimmt werden.

Die Suche auf okkultes Blut (Hämoccult-Test) wurde präoperativ nur bei 22% der Patienten durchgeführt (54/246).

Die Effizienz dieser Screeningmethode ist in der Literatur unumstritten, wird jedoch auch teilweise kontrovers diskutiert (24, 71, 72, 88, 95).

Hauptprobleme dieser Screeningmethode sind die ungenügende Spezifität, Sensitivität und die Patientencompliance. Die ungenügende Spezifität führt dazu, dass viele unnötige Koloskopien durchgeführt werden müssen. Die andererseits ungenügende Sensitivität ist die Ursache, daß im Durchschnitt nur ca. 50-80% der Karzinome und nur ca. 10-25% der Adenome als Vorstufen der Karzinome erfasst werden.

Bei 17,9% der Patienten lagen präoperative Fernmetastasen vor, hiervon 11,8% Lebermetastasen. Dieser prozentuale Anteil von 65,9% lag in etwa 10% unter denen in der Literatur angegebenen Werten (48, 82).

4.3 Tumorcharakteristika

Die getrennte Betrachtung der Tumorlokalisation zeigte in vorliegender Untersuchung eine Häufigkeitsverteilung von 58,9% für Kolonkarzinome und 41,1% für Rektumkarzinome.

Verglichen mit den Werten in der Literatur (62, 70, 88) fand sich in vorliegender Untersuchung bei den Kolonkarzinomen eine Übereinstimmung der deutlich führenden Sigmalokalisation (46,7%), gefolgt von den Karzinomen im Colon descendens (11,7%) und im Zökum (10,3%).

In Anlehnung an das internationale Dokumentationsystem (27, 97) wurden in vorliegender Erhebung die Karzinome als Rektumkarzinome definiert, deren aboraler Rand bei der Messung mit dem starren Rektoskop 16 cm oder weniger von der Anokutanlinie entfernt war.

Die Etagen des Rektums wurden entsprechend den Literaturangaben (7, 16, 32, 61) in ein oberes (12-16 cm), mittleres (8-11,9 cm) und in ein unteres (4-7,9 cm) Drittel ab Anokutanlinie definiert.

Bezüglich der Rektumkarzinome zeigten sich ebenfalls die häufigsten Tumore in der mittleren Etage mit 39,6% verglichen mit den Multizenterstudien nach Marusch et al (61) mit 38%.

Der Prozentsatz der tief sitzenden Rektumkarzinome lag mit 36,6% deutlich über dem von Marusch et al. (61) mit 27,3%. Dies erklärt den relativ hohen Anteil der abdominoperinealen Rektumexstirpationen von 33,7%. Die Totale Mesorektale Exzision (TME) bei Tumoren des unteren und mittleren Rektumdrittels hat sich als Standardtechnik etabliert und somit die abdominoperineale Rektumexstirpation in den Hintergrund gedrängt (32, 47, 54, 58, 63).

Synchrone kolorektale Karzinome lagen mit 3,7% im unteren Referenzbereich der in der Literatur angegebenen Werte zwischen 2,2% und 10,8% (44, 98).

Sie wurden unter Berücksichtigung der jeweiligen Lymphabflussgebiete mit reseziert. Nur das stadienabhängig prognostisch ungünstigere Karzinom wurde in vorliegender Untersuchung berücksichtigt.

Entsprechend den Tumorlokalisationen wurden im Rahmen der onkologisch radikalen Operationsverfahren 91% Kolonkarzinome und 91,2% Rektumkarzinome operiert.

Eine Diskontinuitätsresektion nach Hartmann konnte in 7,7% der Fälle dokumentiert werden.

Verglichen mit Diskontinuitätsresektionen in der Literatur nach Marusch et al. (61) mit 3,5% und in einer prospektiven multizentrischen Beobachtungsstudie von Gastinger et al. (31) mit Werten zwischen 4,1% und 6,1% war in der vorliegenden Untersuchung der Anteil mit 7,7% etwas erhöht.

In den Literaturstudien wurde jedoch nicht zwischen Kolon- und Rektumkarzinomen bzw. zwischen Elektiv- und Notfalleingriffen differenziert, so dass die hier ermittelten 7,7% bei einem Prozentsatz für Notfalleingriffe von 30,9% zu relativieren sind.

Bei den Rektumkarzinomen wurden die tiefen anterioren Rektumresektionen und die abdominoperinealen Rektumexstirpationen in gleich hohen Prozentsätzen mit 33,7% durchgeführt. Dies lag an der Höhenlokalisierung der Rektumtumore mit 39,6% in der mittleren und 36,6% in der unteren Etage.

Zum Erhebungszeitraum dieser Daten hatten die heute empfohlenen sphinktererhaltenden Resektionsverfahren wie die TME (totale mesorektale Exzision) mit Anlage eines Kolon-J-Pouch und die abdominoperianale (intersphinkteräre) Rektumresektion bei Karzinomen im unteren Drittel als Alternative zur abdominoperinealen Rektumexstirpation noch keinen großen Stellenwert. Diesbezüglich wurden in der Therapie des primären Rektumkarzinoms in den letzten Jahren erhebliche Fortschritte erzielt (49, 54, 58, 63).

Die Resektionsrate aller kolorektalen Karzinome unabhängig von der R-Klassifikation lag bei 98,4%. Damit kann die Gesamtresektionrate mit den Resektionsraten in der angegebenen Literatur verglichen werden.

Die Resektionsrate der Studiengruppe kolorektales Karzinom (SGKRK) (38) betrug 96,5%. Jatzko et al (43) erreichten eine Resektionsquote von 98,6%, Singh et al (96) ermittelten in einer retrospektiven Studie eine Resektionsquote von 85%.

Marusch et al (61) fanden in den prospektiven Multizenterstudien eine Resektionsrate von 92%.

Bezüglich der R0-Resektionen aller kolorektalen Karzinome ist die Rate in vorliegender Untersuchung von insgesamt 76,0% mit den Werten in den angegebenen Studien vergleichbar (38, 43, 96, 61).

Die Rate der R0-Resektionen in der Studiengruppe kolorektales Karzinom (SGKRK) (38) lag bei 76,9%. Jatzko et al (43) erreichten eine R0-Resektion von 80,8%. Singh et al (96) ermittelten eine R0-Resektionsquote von 64%. In den drei letztgenannten Literaturangaben wurde eine Differenzierung der Tumorlokalisierung Kolon/Rektum nicht vorgenommen.

Marusch et al (61) fanden in den prospektiven Multizenterstudien eine R0-Resektion von 82,4%.

Differenziert betrachtet lag die Resektionsrate der Kolonkarzinome in vorliegender Untersuchung bei 98,6%, eine R0-Resektion wurde jedoch nur in 72,4% erreicht. Damit lag die R0-Resektionsrate für Kolonkarzinome unter der Zielgröße von > 80% der in den S3-Leitlinien von 2004 angegebenen Qualitätsindikatoren (47).

Ursächlich hierfür sind der hohe Anteil an R1 und R2-Resektionen im Rahmen von palliativen Operationsverfahren bei schon präoperativ diagnostizierten nicht resektablen Fernmetastasen zu nennen.

Marusch et al (61) konnten eine R0-Resektion der Kolonkarzinome von 81% erreichen.

Die Resektionsrate der Rektumkarzinome lag in vorliegender Untersuchung bei 91,1%. Eine R0-Resektion der Rektumkarzinome wurde in 81,2% erreicht und lag somit über der Zielgröße von > 80% (47%).

Marusch et al (61) konnten eine R0-Resektion der Rektumkarzinome von 83,8% erreichen.

Die postoperative Stadieneinteilung der kolorektalen Karzinome erfolgte nach dem TNM-System mit anschließender Zuteilung in die UICC-Stadien (79, 99, Anlage 7.7).

Insgesamt konnten 76% der Patienten den UICC-Stadien (UICC-Stadien I-III) zugeordnet werden, das UICC-Stadium IV zeigte demnach 24%.

Marusch et al. (61) konnten in den Multizenterstudien eine Gesamtrate von 77,8% in den UICC-Stadien I-III und 22,2% im UICC-Stadium IV nachweisen.

Unter Berücksichtigung der Tumorlokalisation fand sich für das Kolonkarzinom eine Rate der UICC-Stadien I-III von 72,4%, für das Rektumkarzinom eine von 81,2%. Diese Prozentangaben sind mit den Werten von Marusch et al (61) vergleichbar, hierbei fanden sich getrennt nach Kolon- und Rektumkarzinome für die UICC-Stadien I-III Raten von 76,7% bzw. 79,6%.

Kneist et al (54) zeigten in einer prospektiven Studie für das Rektumkarzinom in den UICC-Stadien I-III eine Rate von 86,1%.

Das UICC-Stadium IV zeigte in vorliegender Untersuchung für das Kolonkarzinom 27,6%, für das Rektumkarzinom 18,8% und war mit den Prozentangaben von Marusch et al (61) mit 23,3% bzw. 20,4% vergleichbar.

Kneist et al (54) beschrieben eine niedrigere Rate für das Rektumkarzinom im UICC-Stadium IV mit 13,9%.

Entsprechend den damaligen Richtlinien der Dukes-Klassifikation wurden in vorliegender Untersuchung allen Patienten mit kolorektalen Karzinomen im UICC-Stadium II-III (entspricht dem Stadium B und C nach Dukes) eine adjuvante Therapie empfohlen.

Eine Dokumentation der adjuvanten Therapien erfolgte bei 44,7% der R0-resezierten Patienten in den UICC-Stadien II-III und lag damit deutlich über der Rate von Hermanek et al (38) mit 3,5%.

Von den R1-bzw. R2-resezierten Patienten erhielten 32,7% eine palliative Therapie im Rahmen eines multimodalen Therapiekonzeptes. Verglichen mit Hermanek et al (38) zeigte sich hier ein palliativer Anteil von 27,8%.

Eine adjuvante Chemotherapie ist bei Patienten mit R0-Resektionen eines Kolonkarzinoms des UICC-Stadiums III und eine adjuvante Radiochemotherapie nach R0-Resektion von Patienten mit Rektumkarzinom des UICC-Stadiums II und III empfehlenswert (5, 6, 7, 46).

Die adjuvanten und palliativen Chemotherapien wurden nach dem damals etablierten Schema mit 5-Fluorouracil (5-FU) mit evtl. Kombination der Folsäure durchgeführt (16, 33, 81).

Mittlerweile wird diesem Schema eine Therapie mit Irinotecan und Oxaliplatin der Vorzug gegeben, da mit diesen Substanzen sowohl in der adjuvanten als auch palliativen Therapie eine entscheidende Verbesserung im Tumoransprechen und damit zu einer signifikanten Verlängerung des Überlebens der Patienten mit metastasierenden kolorektalen Karzinomen bei akzeptabler Toxizität zu erzielen ist (50).

In vorliegender Untersuchung erhielten 34,3% der adjuvanten Therapie zugeführten R0-resezierten Kolonkarzinompatienten eine Chemotherapie.

Eine Strahlentherapie bzw. kombinierte Chemo/Radiatio wurde bei diesen Patienten nicht durchgeführt.

Bei 37,1% aller R1- und R2-resezierten Kolonkarzinompatienten fand ebenfalls ausschließlich die Chemotherapie Anwendung.

Nach einer Studie von Mendenhall et al (68) soll jedoch auch die lokoregionäre postoperative Radiotherapie bei Kolonkarzinomen die Überlebenszeit verbessern. Hierbei wurde festgestellt, daß eine lokoregionale postoperative Radiotherapie bei Patienten mit T4N0-N1-Tumoren des Kolons sowohl die lokale Tumorkontrolle als auch das Überleben dieser Patienten verbessert hat.

Die Raten der adjuvanten Therapien bei den R0-resezierten Rektumkarzinompatienten in den UICC-Stadien II-III ergaben für die Radiatio einen Anteil von 12,8% und für die kombinierte Radiochemotherapie einen Anteil von 46,8%.

Insgesamt wurden für die Rektumkarzinompatienten des UICC-Stadiums II 23,4% und für die Patienten des UICC-Stadiums III 36,2% der adjuvanten Therapieverfahren durchgeführt.

Bei 23,5% aller R1 und R2-resezierten Rektumkarzinompatienten fand die palliative Radiatio bzw. kombinierte Radiochemotherapie mit einem Anteil von 5,9% bzw. 17,6% Anwendung.

Diese Werte sind jedoch wegen der niedrigen Patientenzahl nicht repräsentativ (n=17).

4.4 postoperative Morbidität

Die Gesamtmorbiditätsrate in vorliegender Erhebung betrug 35,4% und ist mit den Werten in der Literatur vergleichbar, in der Werte zwischen 35,2% und 39,3% angegeben werden (13, 64, 69, 100).

Hinsichtlich der postoperativen Komplikationen wurde prinzipiell in allgemeine und operationsspezifische Komplikationen unterschieden.

In vorliegender Erhebung betrug die Rate der allgemeinen Komplikationen 18,3%, die der operationsspezifischen Komplikationen 17,1%.

Führend bei den allgemeinen postoperativen Komplikationen waren die kardiopulmonalen Erkrankungen mit einer Komplikationsrate von 13%.

Bezüglich der operationsspezifischen Komplikationsrate lagen die Wundheilungsstörungen mit 9,4% an erster Stelle. Anastomosensuffizienzen traten in 5,3% der Fälle auf.

Getrennt nach Tumorlokalisierung zeigten sich für das Kolonkarzinom bzw. Rektumkarzinom Raten der allgemeinen Komplikationen von 17,9% bzw. 18,8% und für die operationsspezifischen Komplikationen Raten von 8,3% bzw. 29,7%.

Somit wiesen die Kolonkarzinompatienten eine höhere Rate allgemeiner postoperativer Komplikationen (17,9%) und die Rektumkarzinompatienten eine höhere Rate operationsspezifischer Komplikationen (29,7%) auf.

Vergleicht man die Raten der Komplikationsarten mit denen der Multizenterstudie nach Marusch et al. (62), so finden sich hier für die allgemeine Komplikationsrate 27,4% und für die operationsspezifische 24,6%. In der prospektiven Multizenterstudie zur Erfassung der Qualität der Diagnostik und Therapie des kolorektalen Karzinoms wiesen Marusch et al. (61) eine Rate für die allgemeinen postoperativen Komplikationen bei Rektumkarzinomen von 24,3% und für die operationsspezifischen Komplikationen von 23,7% nach.

Die Rate der Anastomoseninsuffizienzen betrug in vorliegender Untersuchung für die Kolonkarzinome 2,7% und für die Rektumkarzinome 8,9%.

Die Qualitätsindikatoren (47) geben als Behandlungsziel für die Rate postoperativer Anastomoseninsuffizienzen bei Rektumkarzinomen je nach Anastomosenhöhe zwischen 9-17% und für die Kolonanastomose <3% an.

Somit lagen in vorliegender Untersuchung die Raten für postoperative Anastomoseninsuffizienzen innerhalb der Zielgröße.

Betzler und Schmidt (10) beschrieben eine klinikinterne Rate von Insuffizienzen bei Kolonanastomosen zwischen 3,0-4,5% als akzeptabel. Farke (26) gibt größere Toleranzgrenzen nach anterioren Rektumresektionen, je nach Höhe der Anastomose zwischen 3-30%, an.

Es konnte festgestellt werden, dass für die Rektumkarzinompatienten eine höhere Morbiditätsrate mit 48,5% gegenüber der Morbiditätsrate der Kolonkarzinompatienten mit 26,2% darstellten.

Auch Lippert et al (59) konnten in einer Multizenterstudie eine höhere Morbiditätsrate für das Rektumkarzinom (35,7%) gegenüber dem Kolonkarzinom (29,2%) nachweisen.

Der hohe Stellenwert der postoperativen Morbiditätsrate als Indikator zur Qualitätsbeurteilung der operativen Therapie des kolorektalen Karzinoms spiegelt sich in den Raten der SGKRK-Studie wider (38), die für das Kolonkarzinom eine Morbiditätsrate von 39,1% für Notfalleingriffe und 23,2% für Elektiveingriffe angab.

Für die Notfalleingriffe errechnete sich in vorliegender Untersuchung eine Morbiditätsrate von 38,2% und für die Elektiveingriffe eine von 34,1%.

Bezüglich der Morbiditätsrate für Notfalleingriffe lag die Rate in vorliegender Untersuchung verglichen mit den Werten in der Literatur von Tonus et al (100) mit 63% und Menke et al (69) mit 56% deutlich darunter. Hinsichtlich der Morbiditätsrate für Elektiveingriffe von 34,1% lag diese deutlich über den Literaturwerten. Tonus et al (100) beschrieb eine Morbiditätsrate für Elektiveingriffe von 31,5%, Menke et al (69) eine von 21,8%.

Die relativ hohe Morbiditätsrate für Elektiveingriffe in vorliegender Untersuchung erklärte sich zu einem über das Patientenalter als Einflussfaktor der Morbidität sowie den Allgemeinzustand des Patienten mit der entsprechenden ASA-Klassifikation. Zusätzlich konnte ein kausaler Zusammenhang zwischen Alter des Patienten und der ASA-Klassifikation beobachtet werden.

Für die tumorbedingte Morbidität nimmt das UICC-Stadium eine zentrale Rolle ein. Folglich wurde zur Analyse sowohl die ASA-Klassifikation als auch das UICC-Stadium berücksichtigt.

Bei Elektiveingriffen gehörten 51,3% der Patienten den ASA-Gruppen 3 und 4 an, was den Anteil an nicht tumorspezifischen postoperativen Komplikationen insbesondere kardiopulmonalen Ursprungs erklärt. Die Morbiditätsrate des UICC-Stadiums III betrug bei den Elektiveingriffen 24%, die Rate des UICC-Stadiums IV 32%.

Daraus kann gefolgert werden, dass hauptverantwortlich für die hohe Rate der postoperativen Morbidität für Elektiveingriffe in vorliegender Untersuchung sowohl der schlechte Allgemeinzustand der Patienten als auch der große Anteil an fortgeschrittenem Tumorleiden waren. Ein Vergleich mit der Literatur in diesem Punkt erweist sich als schwierig, da solche Differenzierungen nicht vorliegen.

4.5 30-Tage Letalität

Die perioperative Letalität wurde definiert als 30-Tage-Letalität.

Sie betrug in vorliegender Untersuchung insgesamt 8,5%.

Der Anteil der perioperativ verstorbenen Kolonkarzinompatienten betrug 8,2% und der perioperativ verstorbenen Rektumkarziompatienten 8,9%.

Signifikant ungünstig beeinflussen die 30-Tage-Letalität zunehmendes Alter, männliches Geschlecht, Comorbiditäten, die Dringlichkeit der Operation sowie das Operationsvolumen der Klinik und des Operateurs (20, 38, 86).

Für Elektiveingriffe wurde eine Rate von 7,1% und für Notfalleingriffe eine von 11,8% berechnet.

Die Rate der Notfalleingriffe ist mit der Rate von Hermanek et al (38), die mit 10,1% angegeben wird, vergleichbar.

Die 30-Tage-Letalität von 7,1% für Elektiveingriffe weicht jedoch von den Werten in der Literatur, die zwischen 2,7 und 5% liegen, ab (38, 47, 64, 97).

In vorliegender Untersuchung lag das Durchschnittsalter der elektiv operierten Patienten bei 77,3 Jahren, der männliche Anteil betrug 75% und die Comorbiditäten, die in der ASA-Gruppierung Berücksichtigung fanden, spiegelten sich im hohen Anteil der ASA 3-Gruppe mit 41,7% und der ASA 4-Gruppe mit 58,3% wider.

ASA 1 bzw. ASA 2 fanden sich bei den Elektivoperierten, die perioperativ verstarben, nicht.

Bestätigt werden konnte das vermehrte Vorkommen von Comorbiditäten mit der daraus resultierenden 30-Tage-Letalität für die Notfalleingriffe (51, 98).

Bei einer 66,7%igen Zugehörigkeit zur ASA 3- und 33,3%igen zur ASA 4-Gruppe mit einer kardiopulmonalen Komplikationsrate von 77,8% als Todesursache sind hier ebenfalls weniger die chirurgischen Komplikationen in den Vordergrund zu stellen. Als operationsspezifische Komplikationen bei den Notfalleingriffen führten ein septischer Krankheitsverlauf (11,1%) und eine postoperative Nachblutung (11,1%) zum perioperativen Tod.

Interessant in diesem Zusammenhang war auch die R0-Resektabilität, die sich für die Elektiveingriffe mit 58,3% und für die Notfalleingriffe mit 55,6% errechnete. Vergleichend dazu betrug die R0-Resektion aller perioperativ verstorbenen Patienten 57,1%, die R1-Resektion 4,8% und die R2-Resektion 38,1%.

Bezüglich der Todesursachen wurden in operationsspezifische und allgemeine Komplikationen mit Todesfolge unterschieden. Hierbei lagen die allgemeinen zum Tode führenden Erkrankungen mit 81% (76,2% kardiopulmonale Erkrankungen) deutlich über der Rate der operationsspezifischen Komplikationen mit 19%. Drei Patienten (14,2%) verstarben im Rahmen eines septischen Krankheitsverlaufs, ein Patient an den Folgen einer postoperativen Nachblutung aus dem Operationsgebiet. Ursächlich für die septischen Krankheitsverläufe waren Anastomoseninsuffizienzen, wobei ein Patient R2-reseziert wurde und ein infiziertes Hämatom im kleinen Becken.

4.6 Qualität der Tumornachsorgeuntersuchungen

In die Analyse der Tumornachsorgeuntersuchung gingen insgesamt 161 (80,1%) kurativ resezierte Patienten ein (n=201).

Hierbei handelte es sich um Patienten, die über einen postoperativen Beobachtungszeitraum von fünf Jahren in die Patientengruppen 1-3 der Qualitätsmerkmale eingeordnet werden konnten.

Im Einzelnen entfielen auf 57 Patienten (35,4%) auf die Patientengruppe 1, 73 Patienten (45,3%) auf die Patientengruppe 2 und 31 Patienten (19,3%) auf die Patientengruppe 3.

Lux (60) untersuchte im Rahmen einer retrospektiven Studie über Tumornachsorgen bei Patienten mit kolorektalen Karzinomen insgesamt 530 Patienten (74%) nach (n=716). Hierbei musste mindestens eine postoperative Nachuntersuchung durchgeführt worden sein. Der Beobachtungszeitraum lag bei 6 Jahren und 7 Monaten.

In einer großen retrospektiven Studie von Oevermann et al (77) wurden insgesamt 827 Patienten (79%) der an kolorektalen Karzinomen operierten Patienten nachgesorgt (n=1046).

Es wurden in vorliegender Untersuchung der Zusammenhang zwischen der Nachsorgequalität und der ASA-Zugehörigkeit gemessen.

Hierbei zeigte sich, dass in den Patientengruppen 1 und 2 insbesondere Patienten der ASA-Zugehörigkeit 2 und 3 vertreten waren, in der Patientengruppe 3 vor allen Patienten der ASA-Gruppierung 3.

Bei der Betrachtung, welche Patienten sich nicht nachsorgen ließen, zeigte sich eine Verteilung von 5% für die ASA-Gruppe 2, 9,9% für die ASA-Gruppe 3 und 4,4% für die ASA-Gruppe 4.

Als Grund hierfür lassen sich die im Rahmen der Nachsorgen notwendigen endoskopischen Untersuchungen nennen, die für diese Patienten oft unzumutbar erschienen und die therapeutische Konsequenz einer eventuellen Reoperation aufgrund des schlechten Allgemeinzustandes oft nicht möglich gewesen wäre.

Demgegenüber stand die Patientengruppe der ASA 1 und 2-Zugehörigkeit, die sich insgesamt zu 39,1% nachsorgen ließ.

Hier stand außer Zweifel, dass im Falle eines Rezidivs oder anderer behandlungsbedürftiger Befunde eine Reoperation oder andere therapeutische Konsequenzen im Hinblick auf den Allgemeinzustand des Patienten hätten durchgeführt werden können.

Ein signifikanter Unterschied im Nachsorgeverhalten zwischen diffus und strukturiert fand sich unter dieser Betrachtung nicht.

Ein ähnlicher Zusammenhang existierte zwischen Tumornachsorgequalität und Lebensalter. Je jünger die Patienten waren, desto regelmäßiger wurden sie nachgesorgt. Insbesondere in den höheren Lebensjahren wurde von einer Tumornachsorge abgesehen.

Eine strukturierte bzw. diffuse Nachsorge erhielten insbesondere die 50- bis 69-Jährigen. Keine Nachsorge erhielten Patienten ab der 6. Lebensdekade mit dem größten prozentualen Anteil von 9,9% bei den 80- bis 90-Jährigen.

Im Hinblick auf die UICC-Stadien konnte festgestellt werden, dass in den UICC-Stadien I-II insbesondere die Patientengruppe 2 mit 17,4% bzw. 14,3% zugeordnet werden konnte. Die Patientengruppe 1 verteilte sich demgegenüber auf das UICC-Stadium I mit 12,4% und auf das UICC-Stadium II mit nur 9,9%, während sich die Patienten im UICC-Stadium III annähernd gleich auf die Patientengruppen 1 und 2 verteilten.

Interessant war auch, dass der größte Anteil der Patientengruppe 3 mit 13,7% dem UICC-Stadium II angehörte, gefolgt vom UICC-Stadium III mit 5,6% und dem UICC-Stadium I mit 4,4%. Warum sich ein so relativ hoher Prozentsatz der Patienten im UICC-Stadium II nicht nachsorgen ließ, konnte in vorliegender Untersuchung nicht geklärt werden.

Bezüglich des Zusammenhanges zwischen Patientenalter, UICC-Stadien und der Tumornachsorgequalität konnten die Ergebnisse mit denen von Oevermann et al (77) verglichen werden.

In dieser Studie wurde jedoch die Nachsorgequalität in eine „intensive“ (über 70% der Termine sind eingehalten) und „minimale“ (weniger als 70% der Termine sind eingehalten) definiert. Eine spezielle ASA-Zugehörigkeit wurde nicht ausgearbeitet.

Bei der differenzierten Betrachtung der Tumorlokalisation zeigte sich in vorliegender Untersuchung bei den Kolonkarzinompatienten eine 25,5%ige Zugehörigkeit zur Patientengruppe 2, gefolgt von der Patientengruppe 1 mit 18,0% und der Patientengruppe 3 mit 12,4% (n=90).

Bei den Rektumkarzinompatienten wurden auch hier geringfügig mehr Patienten der Patientgruppe 2 zugeordnet mit 19,9%, dicht gefolgt von der Patientengruppe 1 mit 17,4% und der Patientengruppe 3 mit 6,8%.

Ein direkter Vergleich mit Werten in der Literatur war in Bezug auf diese Differenzierung nicht möglich.

Bei Nichtberücksichtigung der Patientengruppe 3 wurden im Beobachtungszeitraum von fünf Jahren post operationem bei 130 nachuntersuchten Patienten der Patientengruppen 1 und 2 71 pathologische Befunde im Rahmen der Tumornachsorgeuntersuchungen erhoben.

Die Rate der lokoregionären Tumorrezidive nach R0-Resektionen lag in vorliegender Untersuchung bei 13,1%. Sie verteilten sich auf die Kolonkarzinompatienten mit 3,9% und auf die Rektumkarzinompatienten mit 9,2%.

Das Auftreten eines lokoregionären Rezidivs beim Kolonkarzinom bedeutet eine drastische Senkung der Überlebenschancen auf etwa 5% in der 5-Jahres-Überlebenszeit (38).

Die Literaturangaben über das Auftreten lokoregionärer Tumorrezidive nach R0-Resektionen sind unterschiedlich.

Philips et al (80) fand eine Rate der lokoregionären Tumorrezidive nach R0-Resektion von 15%, Minsky et al (75) beschrieben eine Rate von 13% und Keller et al (52) eine solche von 8%.

Michelassi et al (74) differenzierten bereits 1990 die Raten der Lokalrezidive nach ihren UICC-Stadien und fanden im UICC-Stadium I 1,9%, im UICC-Stadium II 7,5% und im UICC-Stadium III 9,8%.

In vorliegender Untersuchung betrug die Rate der lokoregionären Tumorrezidive im UICC-Stadium I 0,8%, im UICC-Stadium II 5,3% und im UICC-Stadium III 6,9%.

Hierbei lagen die Raten der Tumorrezidive unter den Werten von Michelassi et al und im Referenzbereich der in 2004 erstellten Qualitätsindikatoren (47), die als Behandlungsziel für das UICC-Stadium I < 5% und für die UICC-Stadien II und III jeweils maximal 10% angeben. Die Gesamtrate der Tumorrezidive nach R0-Resektion soll weniger als 10% betragen, die Rate in vorliegender Untersuchung lag mit 13,1% etwas über diesen Referenzbereich.

Oevermann et al (77) zeigten eine Rezidivrate von 6,1%. Auf das Kolonkarzinom entfielen 1,8% und auf das Rektumkarzinom 4,3%. Eine Differenzierung bezüglich der UICC-Stadien und den jeweiligen Lokalrezidivraten erfolgte hier nicht.

Von großem Interesse war zu analysieren, ob in vorliegender Untersuchung durch das rechtzeitige Erkennen eines Tumorrezidivs im Rahmen der Tumornachsorge eine weitere kurative Reoperation durchgeführt werden konnte.

Von den 17 Patienten (13,1%) mit Tumorrezidiv konnten 5 Patienten (3,9%) unter kurativen Gesichtspunkten reoperiert werden. Diese Patienten gehörten alle der Patientengruppe 1 an.

Die restlichen 12 Patienten (9,2%) wurden im Rahmen einer R1 bzw. R2-Resektion operiert. Dies diente lediglich zur Verbesserung der Lebensqualität in Bezug auf die Schmerzsymptomatik bzw. vor dem Hintergrund eines drohenden Ileus. Diese Patienten gehörten jeweils zur Hälfte den Patientengruppen 1 bzw. 2 an.

Somit lässt sich hinsichtlich des lokoregionären Tumorrezidivs ein deutlicher Vorteil für die Patientengruppe 1 im Vergleich zur Patientengruppe 2 erkennen. Diese Aussage wird durch Studien von Mäkelä et al (67), Ohlssen et al (78) und Eckardt et al (23) gestützt. Hier wurden eine Reoperationsrate der unregelmäßig nachgesorgten Patienten im Vergleich zu den regelmäßig nachgesorgten Patienten in der Mehrheit von < 20% gezeigt.

Im Vergleich mit diesen Studien entsprach in vorliegender Untersuchung die Patientengruppe 1 den regelmäßig nachgesorgten und die Patientengruppe 2 den unregelmäßig nachgesorgten Patienten.

Im Hinblick auf die Dauer und Häufigkeit der Tumornachsorgen ist die Wahrscheinlichkeit, mit der Tumorrezidive in den Jahren nach der Erstoperation auftreten, von großer Bedeutung.

So treten nach bisherigen Daten in der Literatur (60, 67, 78, 68, 88, 95) etwa 70 Prozent aller Tumorrezidive innerhalb der ersten beiden postoperativen Jahre auf, und mehr als 90 Prozent werden bis zum vierten Beobachtungsjahr beschrieben.

In vorliegender Untersuchung traten die Tumorrezidive zu 29,4% im ersten, zu 41,2% im zweiten, zu 11,8% im dritten, zu 5,9% im vierten und zu 11,8% im fünften postoperativen Jahr auf.

Diese Werte waren mit 70,6% in den beiden ersten postoperativen Jahren bzw. 88,3% bis zum vierten postoperativen Beobachtungsjahr durchaus mit denen in der Literatur (60, 67, 78, 68, 88, 95) vergleichbar.

In den ersten sechs Beobachtungsmonaten trat kein Tumorrezidiv auf, so dass hier die Effektivität der empfohlenen vierteljährlichen Nachsorgen hinsichtlich des wirtschaftlichen Aspektes in Frage gestellt werden muss. Allerdings sind diese gerade unmittelbar postoperativ durchgeführten Nachsorgen auch unter einem psychosozialen Aspekt zu sehen. Die Patienten erfahren durch die engmaschigen Arzt-Patienten-Kontakte eine gewisse emotionale Stabilisierung, die das Arzt-Patienten-Verhältnis auch für nachfolgende Untersuchungen positiv beeinflusst und zur gesteigerten Compliance des Patienten führt. Dies wiederum ist unverzichtbar für die Effektivität der Tumornachsorgeuntersuchungen (8, 9, 44).

Die Rate der Zweitkarzinome nach R0-Resektion des Primärtumors betrug in vorliegender Untersuchung 2,4%, die Rate der metachronen kolorektalen Karzinome 3,9%.

Aufgrund der niedrigen Fallzahl ist ein Vergleich mit den Angaben in der Literatur nur bedingt möglich.

Oevermann et al (77) zeigten eine Rate von Zweitkarzinomen mit 2,0%, Riedl et al (84) eine von 3,4%. In beiden Fällen wurde jedoch nicht zwischen Zweitkarzinomen und metachrone kolorektalen Karzinomen differenziert.

Zwei Patienten mit Zweitkarzinomen (1,6%) und drei Patienten mit metachronen kolorektalen Karzinomen (2,3%) gehörten der Patientengruppe 1, ein Patient mit Zweitkarzinom (0,8%) und zwei Patienten (1,6%) mit metachronen kolorektalen Karzinomen der Patientengruppe 2 an.

Aufgrund der niedrigen Fallzahl kann jedoch keine verlässliche Aussage hinsichtlich der Tumornachsorgequalität gemacht werden.

Erfreulicherweise konnten die Patienten sowohl mit metachronen Karzinomen als auch mit Zweitkarzinomen wegen noch fehlender Fernmetastasierung einer kurativen Reoperation unterzogen werden. Sie überlebten alle den Beobachtungszeitraum von fünf Jahren.

Anzumerken ist, dass 15 kolorektale Adenome (11,6%) im Rahmen der Nachsorgeuntersuchungen endoskopisch abgetragen bzw. im Rahmen einer Reoperation reseziert wurden. Hiermit lässt sich zum Teil die niedrige Fallzahl von fünf metachronen kolorektalen Karzinomen erklären. Die Adenomabtragungen bzw. -resektionen dienten hier als Präventivmaßnahme. Betrachtet man die kolorektalen Adenome als Präkanzerosen, so lässt sich ein deutlicher Vorteil der Nachsorgeuntersuchungen erkennen.

Der Patientengruppe 1 wurden hier elf Patienten (8,5%) und der Patientengruppe 2 vier Patienten (3,1%) zugeordnet.

Die Rate der metachronen Fernmetastasierung nach R0-Resektion des Primärtumors betrug in vorliegender Untersuchung im Beobachtungszeitraum von 5 Jahren insgesamt 15,4%. 10% der Patienten gehörten der Patientengruppe 2 und 5,4% der Patientengruppe 1 an.

Diese Rate der metachronen Fernmetastasierungen ist mit denen in der Literatur angegebenen Raten zwischen 12–30% vergleichbar (23, 77, 84, 91).

Von einer Reoperation mit begleitender adjuvanter Therapie konnte nur ein Patient profitieren. Allerdings trat bei diesem Patienten erst im vierten postoperativen Jahr eine Metastasierung auf. Die Lebermetastasen konnten reseziert werden, die Lungenmetastasen wurden mit einer Chemotherapie behandelt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass nur etwa 10-25% der Patienten ein potentiell kurativer leberresezierender Eingriff in Frage kommt. In den meisten Fällen ist das Tumorleiden bereits zu weit fortgeschritten bzw. liegt eine okkulte Dissemination intra- und extrahepatisch vor (91, 105).

Nach Jaeck et al (42) kann ein Prognosegewinn nur durch eine R0-Resektion bei Ausschluß extrahepatischer Metastasen und eines Lokalrezidivs erreicht werden. Gelingt eine komplette Tumorentfernung mit radikaler Lebermetastasenresektion, kann eine durchschnittliche 5-Jahres-Überlebensrate um 30% (15-45%) erzielt werden.

Retrospektive Untersuchungen haben gezeigt, dass ohne Behandlung die mittlere Überlebenszeit dieser Patienten ca. 24 Monate beträgt (75, 76). In vorliegender Erhebung betrug die mittlere Überlebenszeit bei symptomatischer Therapie 26 Monate.

Insgesamt überlebten 33,3% den Beobachtungszeitraum von fünf Jahren, wobei diese Patienten alle der Patientengruppe 2 angehörten. Somit wurde hier kein Vorteil der Patientengruppe 1 gegenüber der Patientengruppe 2 festgestellt. In der Regel konnte bei Auftreten der Fernmetastasen lediglich eine symptomatische Therapie durchgeführt werden (66,7%).

Der Vollständigkeit wegen wurden bei 11 Patienten (8,5%) pathologische Befunde, die die Lebenserwartung im Sinne der Tumorprogression nicht beeinflussten, mit aufgeführt.

Hierbei handelte es sich um sogenannte nicht tumorbezogene Veränderungen. An erster Stelle traten hier die entzündlichen Veränderungen im Anastomosenbereich mit 6,2% auf, die vorzugsweise endoskopisch bougiert werden konnten.

Anastomosenrezidive wurden hierbei histologisch ausgeschlossen.

Zusätzlich fanden sich in zwei Fällen Bridenilei (1,5%) und in einem Fall ein Anastomosendivertikel (0,8%). Diese wurden einer operativen Therapie zugeführt.

Von den 161 in der Tumornachsorge erfassten Patienten verstarben im Beobachtungszeitraum von fünf Jahren 52 Patienten (32,3%).

Hierbei handelte es sich um 25 Kolonkarzinompatienten (15,5%) und 27 Rektumkarzinompatienten (16,8%).

Von den 52 verstorbenen Patienten konnten bei 42 Patienten (26,1%) Todesursachen ermittelt werden.

Bei 10 Patienten war die Todesursache unbekannt (6,2%), diese wurden in den weiteren Berechnungen nicht berücksichtigt.

Hinsichtlich der 42 Patienten (26,1%) mit bekannten Todesursachen, starben 24 Patienten (14,9%) an den Folgen des Tumorleidens, hierbei entfielen 6,2% auf die Kolonkarzinompatienten und 8,7% auf die Rektumkarzinompatienten.

Von denen am Tumor verstorbenen Patienten wurden 6,3% diffus und jeweils 4,3% strukturiert bzw. nicht nachgesorgt.

14 Patienten (8,7%) starben an den Folgen von kardiopulmonalen Erkrankungen.

Bei 2 Patienten (1,2%) wurde als Todesursache die Folge eines zerebrovaskulären Insultes und bei jeweils einem Patient (0,6%) wurde als Todesursache ein Suizid bzw. die Folge einer gastrointestinalen Blutung dokumentiert.

Differenziert betrachtet konnten von den 25 verstorbenen Kolonkarzinompatienten (15,5%) 23 Todesursachen (14,2%) zugeordnet werden.

10 Patienten (6,2%) starben an den Folgen des Tumorleidens. Sie wurden zu 1,2% strukturiert, zu 3,1% diffus und zu 1,9% nicht nachgesorgt.

Ebenfalls 10 Patienten (6,2%) starben an den Folgen kardiopulmonaler Erkrankungen, hier wurde kein Patient strukturiert, 1,9% der Patienten diffus und 4,3% der Patienten nicht nachgesorgt.

2 Patienten (1,2%) starben an den Folgen eines apoplektischen Insultes und ein Patient (0,6%) an einer gastrointestinalen Blutung.

Hinsichtlich der 27 verstorbenen Rektumkarzinompatienten (16,8%) konnten 19 Todesursachen (11,8%) ermittelt werden.

14 Patienten (8,7%) starben an den Folgen des Tumorleidens, sie wurden zu jeweils 3,1% strukturiert bzw. diffus nachgesorgt, 2,5% erhielten keine Nachsorge.

Bei 4 Patienten (2,5%) wurden als Todesursache Folgen einer kardiopulmonalen Erkrankung, bei einem Patienten (0,6%) ein Suizid dokumentiert.

Letztendlich konnte bei denen am Tumorleiden verstorbenen Patienten kein Vorteil einer Tumornachsorge festgestellt werden.

Vergleichbare Werte in der Literatur fanden sich unter diesem Gesichtspunkt nicht.

4.7 Überlebensraten

In vorliegender Untersuchung wurden die Überlebensraten über einen definierten Zeitraum von 5 Jahren postoperativ analysiert.

Abzüglich der 30-Tage-Letalität (8,5%) und der Patienten mit unklarem Verbleib (9,8%) überlebten 110 Patienten (unabhängig von der R-Klassifikation) den Beobachtungszeitraum von fünf postoperativen Jahren (n=201).

Die 5-Jahres-Überlebensrate betrug somit 54,7%.

Die 5-Jahres-Überlebensrate der R0-resezierten Patienten betrug 67,7% (109 / 161).

In der SGKRK-Studie (38) betrug die 5-Jahres-Überlebensrate aller Patienten (ebenfalls mit und ohne Tumorresektion) 45,7%, die 5-Jahres-Überlebensrate der R0-resezierten Patienten 58,6%.

Helfritsch et al (37) berichtete über eine 5-Jahres-Überlebensrate der kurativ resezierten Patienten von 57% bei einer mittleren Überlebenszeit der palliativ operierten Patienten von 9 Monaten.

Methner (70) ermittelte nach R0-Resektion eine 5-Jahres-Überlebensrate von 50%.

Die 5-Jahres-Überlebensraten der R0-resezierten Patienten betragen in vorliegender Untersuchung für das UICC-Stadium I 83,6%, für das UICC-Stadium II 57,4% und für das UICC-Stadium III 61,5%.

Die relativ niedrige 5-Jahres-Überlebensrate im UICC-Stadium II kann mit dem sehr hohen Anteil von kardiopulmonalen Erkrankungen mit Todesfolge (29,6%) erklärt werden. In diesem Stadium starben doppelt so viele Patienten an kardiopulmonalen Komplikationen wie an den Folgen des Tumorleidens mit 13,0%.

Hermanek et al (38) zeigten 5-Jahres-Überlebensraten für das UICC-Stadium I von 81,2%, für das UICC-Stadium II 70,1% und für das UICC-Stadium III 46,1%.

Bei der vergleichenden Betrachtung der Kolon- und Rektumkarzinompatienten konnte in vorliegender Erhebung im UICC-Stadium I kein signifikanter Unterschied hinsichtlich des geschätzten Mittelwertes der Überlebenszeit ($p=0,3688$) und der 5-Jahres-Überlebensrate ($p=0,428$) errechnet werden.

Im UICC-Stadium II zeigten sich dagegen signifikante Unterschiede sowohl für den geschätzten Mittelwert der Überlebenszeit ($p=0,0106$) als auch für die 5-Jahres-Überlebensrate ($p=0,009$).

Im UICC-Stadium III wurden wiederum keine signifikanten Unterschiede bezüglich des geschätzten Mittelwertes der Überlebenszeit ($p=0,6645$) und der 5-Jahres-Überlebensrate ($p=0,456$) festgestellt.

Unter Berücksichtigung der Tumorlokalisation zeigte sich in vorliegender Untersuchung eine 5-Jahres-Überlebensrate für Kolonkarzinompatienten von 55,1%.

Die 5-Jahres-Überlebensrate der R0-resezierten Patienten betrug 72,2%.

Für das UICC-Stadium I wurden eine 5-Jahres-Überlebensrate von 86,2%, für das UICC-Stadium II eine von 69,4% und für das UICC-Stadium III eine von 60% ermittelt. Im UICC-Stadium IV überlebte kein Patient den Beobachtungszeitraum von fünf Jahren.

Die tumorspezifische Sterberate für das UICC-Stadium I der Kolonkarzinompatienten betrug 3,4%, für das UICC-Stadium II 5,6% und für das UICC-Stadium III 28,0%.

Somit lässt sich die niedrige 5-Jahres-Überlebensrate im UICC-Stadium II erklären. In diesem Stadium starben 25% der Patienten an nicht tumorbezogenen Erkrankungen.

Verglichen mit den empfohlenen Behandlungszielen der Qualitätsindikatoren (47) liegen die 5-Jahres-Überlebensraten in vorliegender Untersuchung für Kolonkarzinompatienten im UICC-Stadium II und III unterhalb der angegebenen Werte. Als Behandlungsziel wird für das UICC-Stadium I 85%, für das UICC-Stadium II 80% und für das UICC-Stadium III 70% angegeben.

Bokey et al (12) errechneten für das UICC-Stadium I eine 5-Jahres-Überlebensrate von 75% und für das UICC-Stadium II eine von 67%.

Bezüglich des geschätzten Mittelwertes der Überlebenszeit in den UICC-Stadien I-III konnten signifikante Unterschiede ($p=0,0095$) festgestellt werden. Diese betragen für das UICC-Stadium I 60 (60; 60) Monate, für das UICC-Stadium II 58 (54 ; 61) Monate und für das UICC-Stadium III 54 (49 ; 59) Monate.

Für die Rektumkarzinompatienten errechnete sich eine 5-Jahres-Überlebensrate von 54,2%.

Die 5-Jahres-Überlebensrate der R0-resezierten Patienten betrug 62,0%.

Differenziert betrachtet zeigte sich eine 5-Jahres-Überlebensrate für das UICC-Stadium I von 80,8%, für das UICC-Stadium II eine von 33,3%, für das UICC-Stadium III eine von 63% und für das UICC-Stadium IV eine von 8,3%.

Die Tumorsterberate für das UICC-Stadium II betrug 27,8% und für das UICC-Stadium III 33,3%. Im UICC-Stadium I verstarb kein Patient an den Tumorfolgen.

Auch hier lässt sich trotz relativ hoher Tumorsterberate von 27,8% im UICC-Stadium II die niedrige 5-Jahres-Überlebensrate mit der zusätzlich hohen Sterberate von 38,9% an nicht tumorbezogenen Todesfällen erklären.

Verglichen mit den empfohlenen Behandlungszielen der Qualitätsindikatoren (47) konnten die 5-Jahres-Überlebensraten für Rektumkarzinompatienten in den UICC-Stadien I und II in vorliegender Untersuchung nicht erreicht werden. Behandlungsziele sind für das UICC-Stadium I 90%, für das UICC-Stadium II 75% und für das UICC-Stadium III 55% (47).

Das in vorliegender Untersuchung nicht erreichte Behandlungsziel des UICC-Stadiums I, begründet sich in der Sterberate von 19,2% von nicht tumorbezogenen Erkrankungen. Es starb in diesem Stadium kein Patient an den Folgen des Tumorleidens.

Letztendlich konnte in vorliegender Untersuchung ein signifikanter Unterschied ($p = 0,006$) in der 5-Jahres-Überlebensrate zwischen dem UICC-Stadium I und dem UICC-Stadium II festgestellt werden.

Weiterhin konnte ein signifikanter Unterschied ($p=0,0300$) für den geschätzten Mittelwert der Überlebenszeit zwischen den UICC-Stadien II-III der Rektumkarzinompatienten errechnet werden. Dieser betrug für das UICC-Stadium II 51 (44; 59) Monate und für das UICC-Stadium III 49 (42; 55) Monate.

Die Interdisziplinäre S3-Leitlinie (47) setzt für eine adjuvante Therapie die R0-Resektion des Primärtumors und seines Lymphabflussgebietes voraus. Eine adjuvante Therapie im UICC-Stadium I ist nicht indiziert.

Siebeck et al (95) hielten die Durchführung einer adjuvanten Radiochemotherapie bei Patienten mit einem Rektumkarzinom für sinnvoll, bei denen der Primärtumor kurativ reseziert wurde und ein positiver Lymphknotenbefall dokumentiert wurde oder bei T4-Tumoren, falls nicht schon eine neoadjuvante Radiochemotherapie durchgeführt worden war.

In vorliegender Untersuchung wurde unter Voraussetzung einer R0-Resektion des Primärtumors mit Resektion des entsprechenden Lymphabflussgebietes und in Anlehnung an die Empfehlungen der NIH Consensus Conference (76) eine adjuvante Therapie Patienten empfohlen, die an einem Kolonkarzinom im UICC-Stadium III und Patienten, die an einem Rektumkarzinom im UICC-Stadium II und III erkrankt waren.

Es wurde jedoch auch zusätzlich Patienten eine adjuvante Therapie empfohlen, die an einem Kolonkarzinom im UICC-Stadium II erkrankt waren. Sie wurden in die Berechnungen miteinbezogen. Ein Vergleich mit der Literatur ist nur bedingt möglich, weil bei der Berechnung der in der Literatur angegebenen Werte bei den Kolonkarzinompatienten lediglich das UICC-Stadium III Berücksichtigung findet.

Die 5-Jahres-Überlebensrate der adjuvant therapierten Patienten in den UICC-Stadien II-III betrug insgesamt 74,0%, die der nicht adjuvant therapierten Patienten 46,4%.

Die tumorspezifische Sterberate errechnete sich für die adjuvant therapierten Patienten mit 16,0% versus nicht adjuvant therapierte Patienten mit 26,8%.

Dieser Trend ist auch bei der differenzierten Betrachtung der Kolon- und Rektumkarzinome zu beobachten und stimmte mit den Ergebnissen der SGKRK-Studie (32) überein.

Bei den adjuvant therapierten Kolonkarzinompatienten zeigte sich eine 5-Jahres-Überlebensrate von 82,6%, bei den nicht adjuvant therapierten Patienten eine solche von 55,3%.

Mittlerweile sind die Therapieformen in der heutigen adjuvanten Therapie modifiziert worden. Liersch et al. (51) propagiert die neoadjuvante Radio-/Chemotherapie (mit 5 FU als Radiosensitizer) als aktuelle Behandlungsstrategie beim Rektumkarzinom.

Oevermann et al (77) zeigten in ihrer Studie hinsichtlich der adjuvanten Therapie eine Verlängerung der Überlebenszeit für Patienten mit Rektumkarzinom, nicht aber für Patienten mit Kolonkarzinom.

Siebeck et al (95) dokumentierten unter Berücksichtigung randomisierter Studien statistisch signifikant höhere Überlebensraten bei Rektumkarzinompatienten mit adjuvanter Radiochemotherapie im Vergleich zur alleinigen postoperativen Strahlentherapie oder alleiniger Resektion.

Das Tumorzentrum München (103) führte in zahlreichen randomisierten Studien hinsichtlich des Kolonkarzinoms unterschiedliche adjuvante medikamentöse Therapieansätze durch. Hierbei konnten die adjuvanten Therapien bei Patienten mit Kolonkarzinomen und positivem Lymphknotenbefall eine Verbesserung der 5-Jahres-Überlebensrate um 10-15% erreicht werden. Bei Patienten mit R0-Resektion eines T1-Tumors und positivem Lymphknotenbefall konnte die 5-Jahres-Überlebensrate sogar um 80% verbessert werden. Diese 5-Jahres-Überlebensrate reduzierte sich jedoch bei T3/T4-N3 Tumoren um 30%.

Keine Überlebenszeitverlängerung konnte bei Patienten mit lokal ausgedehnten Kolontumoren (T3/T4) ohne Lymphknotenbefall durch die adjuvante Chemotherapie erreicht werden.

Die 5-Jahres-Überlebensraten betragen in vorliegender Untersuchung 78,9% für die Patientengruppe 1, 75,3% für die Patientengruppe 2 und 29,0% für die Patientengruppe 3.

Es konnte ein hochsignifikanter Unterschied ($p < 0,0005$) hinsichtlich der 5-Jahres-Überlebensraten zwischen den nachgesorgten und nicht nachgesorgten Patienten festgestellt werden.

Die 5-Jahres-Überlebensraten in Bezug auf die Nachsorgequalität können mit der Studie von Oevermann et al (77) verglichen werden. Dort fand man eine 5-Jahres-Überlebensrate bei intensiver Nachsorge von 78% und bei minimaler Nachsorge von 74%. Die 5-Jahres-Überlebensrate der Patienten ohne Nachsorge wurde dort nicht aufgeführt. Es wurden jedoch auch hinsichtlich des Gesamtüberlebens hochsignifikante Überlebenszeitverlängerungen gegenüber den Patienten ohne Nachsorge und zwar unabhängig von der Nachsorgeintensität festgestellt.

Eckardt (23) beschrieb eine Verbesserung der 5-Jahres-Überlebensrate bei nachgesorgten Patienten um 9%. Detaillierte Aussagen hinsichtlich der Tumornachsorgequalität „intensiv“ und „minimal“ wurden von ihm nicht getroffen.

Bei der Betrachtung der Patientengruppe 1 und 2 im Vergleich konnte dagegen kein signifikanter Unterschied ($p = 0,379$) in der 5-Jahres-Überlebensrate festgestellt werden.

Somit kann gefolgert werden, daß in vorliegender Erhebung die Patienten mit kolorektalen Karzinomen prinzipiell von den Tumornachsorgeuntersuchungen im Hinblick auf die 5-Jahres-Überlebensrate profitieren.

Diese Erkenntnis rechtfertigt grundsätzlich die Durchführung und Empfehlung der Tumornachsorgeuntersuchungen. In welchem Umfang und in welchen zeitlichen Abständen dies sinnvoll erscheint, versucht die nachfolgende Analyse der Patientengruppen 1 und 2 zu eruieren. Hierbei wurde die Patientengruppe 3 nicht berücksichtigt.

Bei der Betrachtung der Patientengruppe 2 mit kolorektalem Karzinom errechnete sich der geschätzte Mittelwert der Überlebenszeit mit 58 (56; 59) Monaten. Die tumorspezifische Sterberate betrug 13,7%.

In der Patientengruppe 1 wurde der geschätzte Mittelwert der Überlebenszeit mit 55 (51; 59) Monaten ermittelt. Die tumorspezifische Sterberate lag hier bei 12,3%.

Somit bestand kein signifikanter Unterschied ($p=0,9559$) des geschätzten Mittelwertes der Überlebenszeit dieser nachgesorgten Patientengruppen.

Betrachtet man die 5-Jahres-Überlebensraten, so ergibt sich auch hier kein signifikanter Unterschied ($p=0,379$).

Die Patienten der Gruppe 2 überlebten zu 75,3% die fünf postoperativen Jahre, während die Patienten der Gruppe 1 eine 5-Jahres-Überlebensrate von 78,9% zeigten.

Die Patienten mit strukturierter Nachsorge hatten keinen Vorteil hinsichtlich der 5-Jahres-Überlebensrate und der tumorspezifischen Sterberate gegenüber den diffus nachgesorgten Patienten.

Werden nun die Tumorlokalisationen Kolon und Rektum betrachtet, so werden bezüglich der Überlebenszeit bzw. der 5-Jahres-Überlebensraten die signifikanten Unterschiede zwischen den nicht nachgesorgten und nachgesorgten Patientengruppen weiter verdeutlicht.

Die 5-Jahres-Überlebensraten der Kolonkarzinompatienten in vorliegender Untersuchung errechnete sich für die Patientengruppe 1 mit 89,7%, für die Patientengruppe 2 mit 75,6% und für die Patientengruppe 3 mit 40,0%.

Somit zeigte sich ein signifikanter Unterschied ($p=0,002$) zwischen den nachgesorgten Patientengruppen und der nicht nachgesorgten Patientengruppe.

Kein signifikanter Unterschied ($p=0,3947$) ergab sich für die tumorspezifische Sterberate innerhalb der Nachsorgequalitäten. Sie betrug 6,9% für die Patientengruppe 1, 12,2% für die Patientengruppe 2 und 15% für die Patientengruppe 3.

Bei der Betrachtung des geschätzten Mittelwertes der Überlebenszeit bzw. der tumorspezifischen Sterberate zwischen den nachgesorgten Patienten (Patientengruppe 1+2) und der nicht nachgesorgten Patientengruppe 3 konnte ebenfalls kein signifikanter Unterschied ($p=0,2136$) festgestellt werden. Sie betrug 58 (56; 60) Monate bzw. 55 (49; 61) Monate, die tumorspezifische Sterberate betrug für die nachgesorgten Patienten 10% und für die nicht nachgesorgten Patienten 15%.

Weder Vergleiche der 5-Jahres-Überlebensraten ($p=0,107$), noch Vergleiche des geschätzten Mittelwertes der Überlebenszeit ($p=0,5439$) bzw. der spezifischen Tumorsterberate zwischen der Patientengruppe 1 und 2 der Kolonkarzinompatienten ergaben einen signifikanten Unterschied.

Die 5-Jahres-Überlebensraten der Rektumkarzinompatienten in vorliegender Untersuchung errechnete sich mit 67,9% für die Patientengruppe 1, 75% für die Patientengruppe 2 und 9,1% für die Patientengruppe 3.

Hier konnte ein hochsignifikanter Unterschied ($p<0,0005$) der 5-Jahres-Überlebensraten zwischen den nachgesorgten Patientengruppen und der nicht nachgesorgten Patientengruppe festgestellt werden.

Auch zeigten sich signifikante Unterschiede ($p=0,0300$) zwischen den nachgesorgten Patientengruppen bzw. der nicht nachgesorgten Patientengruppe hinsichtlich der tumorspezifischen Sterberate. Sie ergab 17,9% für die Patientengruppen 1, 15,6% für die Patientengruppe 2 und 36,4% für die Patientengruppe 3.

Weiterhin zeigten sich signifikante Unterschiede ($p=0,0086$) bezüglich des geschätzten Mittelwertes der Überlebenszeit und der tumorspezifischen Sterberate im Vergleich der nachuntersuchten Patientengruppen zur nicht nachuntersuchten Patientengruppe. Sie betragen 55 (52; 58) Monate bzw. 16,7% versus 40 (24; 56) Monate bzw. 36,4%.

Bei der Betrachtung der 5-Jahres-Überlebensraten hinsichtlich der Tumornachsorgeergebnisse konnte ein signifikanter Unterschied ($p=0,011$) zwischen den Lokalrezidiven (35,3%) bzw. den Fernmetastasierungen (35%) und den Zweitkarzinomen bzw. den metachronen kolorektalen Karzinomen festgestellt werden. Alle Patienten mit Zweitkarzinomen und metachronen kolorektalen Karzinomen überlebten den Beobachtungszeitraum von 5 Jahren. Bis auf die lokoregionären Rezidive bei R0-Resektionen, bei denen sich ein Vorteil der Patientengruppe 1 gegenüber der Patientengruppe 2 zeigte, hatten die Tumornachsorgequalitäten strukturiert / diffus keinen Einfluß auf die 5-Jahres-Überlebensraten.

Es sollte daher der individuellen Betreuung überlassen werden, ob dem jeweiligen Patienten eine strukturierte oder eine diffuse Nachsorge empfohlen wird.

Diese Vorgehensweise wird in der Literatur ebenfalls befürwortet.

Haid (34) stellte fest, dass die programmierte routinemäßige Labor- und Apparatediagnostik bei keinem Tumorleiden zu einer signifikanten Lebenszeitverlängerung und Erhöhung der Lebensqualität der Betroffenen führte. Er beschrieb eine Verbesserung der 5-Jahres-Überlebensrate von 0,5-2% bei der intensiven Nachsorge im Vergleich zur nicht intensiven Nachsorge. Hölscher (40) zeigte, dass die Tumornachsorge zu einer früheren Rezidiverkennung aber nicht zu einer Prognoseverbesserung führte. Sie sollte sich auf Risikogruppen konzentrieren, bei denen durch die Erkennung von Rezidiven und Metastasen Interventionsmöglichkeiten beständen. Eine Differenzierung der Tumornachsorgequalität erfolgte hier jedoch nicht.

Junginger et al (45) konnten in randomisierten Studien feststellen, dass durch intensive Nachsorgen eine höhere Rate kurativer Reoperationen erzielt werden konnte. Ein Überlebensvorteil ergab sich hieraus jedoch nicht. Es wurden regelmäßige Nachsorgeuntersuchungen bei Patienten mit R0-Resektion kolorektaler Karzinome der UICC-Stadien II und III, sofern der Allgemeinzustand und die Lebenserwartung einen Eingriff bei Rezidiv vertretbar erschienen ließen, empfohlen.

Kneißt et al (55) konnten feststellen, daß bei kolorektalen Karzinomen eine ungezielte Nachsorge zu einem schlechten Kosten-Nutzen-Verhältnis führt, weshalb die Tumornachsorge gezielt eingesetzt werden sollte. Sie sollte auch nur erfolgen, wenn der erste operative Eingriff unter kurativer Zielsetzung erfolgt war.

Oevermann et al (77) konnten einen Vorteil der intensiven Nachsorge bei Tumorprogression asymptomatischer Patienten feststellen. Der Anteil der bei Progression asymptomatischer Patienten lag mit 55% bei intensiver Nachsorge höher als bei minimaler Nachsorge mit 37%. Hinsichtlich der 5-Jahres-Überlebensraten konnten auch in dieser Studie keine signifikante Unterschiede zwischen der intensiven und der minimalen Nachsorge festgestellt werden.

Staub et al (98) untersuchten das Kosten-Nutzen-Verhältnis der Nachsorgeuntersuchungen bei kolorektalen Karzinomen. Sie stellten fest, dass zum Zeitpunkt der Rezidiverkennung durch die intensive Nachsorgeuntersuchung 33,2% der Patienten asymptomatisch waren.

Sie errechneten die Effizienz der intensiven Nachsorge bei einer 5-Jahres-Überlebensrate von 6% mit 2%. Sie folgerten daraus, dass Nachsorgeprogramme für kolorektale Karzinome sich auf kurative Reoperationen bei Patienten mit Rezidiven beschränken sollten. Evidenzbasierte Konzepte einschließlich körperlicher Untersuchung sollten bestehen bleiben.

Tonus et al (100) untersuchten klinische Prognosefaktoren für das kolorektale Karzinom. Hierbei konnten bei 85,8% aller Patienten Nachsorgedaten erhoben werden. Die tumorspezifische Sterberate betrug 67,7%. Die Durchführung einer Tumornachsorge konnte das Gesamtüberleben nicht signifikant steigern. Eine Klassifizierung der Tumornachsorgequalität erfolgte in dieser Untersuchung nicht.

Im Tumorzentrum München (104) wurde bei über 2000 Patienten ein intensiveres Nachsorgeprogramm mit einem weniger intensiven Nachsorgeprogramm verglichen. Die Zahl der Rezidive unterschied sich nicht. Eine erneute Operation in kurativer Intention war aber in der intensiv nachbetreuten Gruppe mit 25,8% höher als in der weniger intensiv nachbetreuten Gruppe mit 8,8%. Es konnte kein Unterschied bei kurativen Operationen in der Überlebenszeit festgestellt werden. Aber bei allen Patienten mit Rezidiven führte die intensivere CEA-enthaltende Nachsorge zu einem hochsignifikanten Anstieg der Überlebensrate von 2,5% auf 12,2%. Dieser günstige Effekt der Nachsorge wirkte sich auch auf das Überleben der Patientengruppe mit Rezidiven aus. Die 5-Jahres-Überlebensrate stieg von 47,9% um 13,7% signifikant auf 61,6% an.

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse vorliegender Untersuchung und der Studienergebnisse in der Literatur bleibt der Nutzen von Tumornachsorgeuntersuchungen unumstritten.

Dabei ist es mitunter ausschlaggebend, ob der Patient im Rahmen der Nachsorgeuntersuchungen diagnostischen Verfahren zugänglich und er sich im Falle eines Rezidivs oder Zweitkarzinoms einem erneuten operativen Eingriff zu unterziehen bereit ist.

Schlussfolgerungen

In vorliegender retrospektiver Untersuchung konnte die Effizienz der dezentralen Tumornachsorgeuntersuchungen bei kolorektalen Karzinomen nachgewiesen werden.

Für die Überlebensprognose und den Krankheitsverlauf ist es von entscheidender Bedeutung, ob eine Tumornachsorgeuntersuchung durchgeführt worden ist oder nicht. Kein signifikanter Unterschied in der Überlebensprognose zeigte sich zwischen den regelmäßigen (strukturierten) und unregelmäßigen (diffusen) Nachsorgen.

Unumstritten bleibt der Nutzen der Nachsorgeprogramme für kolorektale Karzinome hinsichtlich der Früherkennung von lokoregionären Tumorrezidiven und kolorektalen Adenomen.

Bei der Erkennung eines lokoregionären Tumorrezidivs und kolorektaler Adenome konnte ein deutlicher Vorteil der strukturierten gegenüber der diffusen Nachsorge festgestellt werden. Alle strukturiert nachgesorgten Patienten mit Tumorrezidiv konnten einer kurativen Operationsmaßnahme unterzogen werden.

Es bleibt abzuwarten und bliebe künftigen randomisierten Studien auf der Grundlage hoher Patientenzahlen überlassen, ob die Effektivität der mittlerweile empfohlenen stadienadaptierten Nachsorgeprogramme im Vergleich mit den damaligen Richtlinien der Kassenärztlichen Vereinigung gesteigert werden kann.

Unabhängig davon erscheint es sinnvoll zu sein, eine zentrale Einrichtung zur Qualitätssicherung und Steuerung der Tumornachsorgeuntersuchungen bei kolorektalen Karzinomen einzurichten.

Prinzipiell sollten alle kurativ operierten Patienten regelmäßig nachgesorgt werden, insbesondere im Hinblick auf die Früherkennung lokoregionärer Tumorrezidive. Allerdings sollten die Nachsorgeprogramme unter Berücksichtigung der aktuellen Empfehlungen den jeweiligen Tumornachsorgeergebnissen angepasst werden.

Dies ist jedoch nur möglich, wenn alle flächendeckende Daten der kolorektalen Tumornachsorgeuntersuchungen gesammelt werden und diese entsprechend den aktuellen Empfehlungen verarbeitet werden können.

Dies erscheint für die Qualitätssicherung der Tumordokumentation und damit der optimalen Versorgung / Nachbetreuung von Patienten mit kolorektalem Tumorleiden unverzichtbar.

Auch eine fortlaufende Anpassung an die neuesten Forschungsergebnisse wäre auf diese Weise gewährleistet.

5. Zusammenfassung

Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, die Effizienz der dezentralen Tumornachsorge bei Patienten mit kolorektalen Karzinomen zu analysieren und aus den Ergebnissen sowohl die bisherigen therapeutischen Konsequenzen als auch das Regime der Nachsorgeuntersuchungen zu bestätigen bzw. zu optimieren.

Insbesondere sollte geklärt werden, ob durch unterschiedlich intensive Nachsorgeprogramme (strukturierte, diffuse, keine Nachsorgeuntersuchung) eine Verbesserung der 5-Jahres-Überlebensrate erzielt werden konnte.

Von 1991 bis 1995 wurden am damaligen Kreiskrankenhaus in Lich (heute Asklepios-Klinik Lich GmbH, Akademisches Lehrkrankenhaus der Justus-Liebig-Universität Gießen) 246 Patienten wegen eines kolorektalen Karzinoms operiert.

Es wurden die Daten von 161 R0-resezierten Nachsorgepatienten ausgewertet und mit den Ergebnissen der Nachsorgequalität verglichen.

Vorliegende Untersuchung führte zu folgenden Ergebnissen:

Im Nachsorgeverhalten zeigten sich keine wesentlichen Unterschiede zwischen Kolon- und Rektumkarzinompatienten. Insbesondere wurde in beiden Tumorlokalisationsgruppen diffus nachgesorgt.

Je besser der Allgemeinzustand des Patienten war, desto häufiger wurden Nachsorgeuntersuchungen in Anspruch genommen. Hierbei zeigte sich kein Unterschied im Nachsorgeverhalten diffus / strukturiert.

Mit zunehmendem Lebensalter wurden die Nachsorgen unregelmäßiger.

Hinsichtlich der Stadienzugehörigkeit wurde insbesondere im UICC-Stadium I-II diffus nachgesorgt, wobei ein großer Anteil der nicht nachgesorgten Patienten auch dem UICC-Stadium II angehörten.

Hinsichtlich der frühzeitigen Erkennung von lokoregionären Tumorrezidiven zeigte die strukturierte Nachsorge einen Vorteil gegenüber der diffusen Nachsorge.

Bei den Patienten mit Rektumkarzinomrezidiven konnte eine höhere Mortalitätsrate gegenüber den Patienten mit Kolonkarzinomrezidiven festgestellt werden.

Bei den Patienten mit metachronen kolorektalen Karzinomen und Zweitkarzinomen war wegen der niedrigen Fallzahl eine verlässliche Aussage hinsichtlich der Nachsorgequalitäten nicht möglich.

Bei den kolorektalen Adenomen zeigte die strukturierte einen deutlichen Vorteil gegenüber der diffusen Nachsorge.

Bei den metachronen Fernmetastasierungen zeigte sich für die strukturierte gegenüber der diffusen Nachsorge kein Vorteil. In aller Regel konnte bei Erkennen von Fernmetastasen lediglich eine symptomatische Therapie durchgeführt werden.

Ein hochsignifikanter Unterschied ($p < 0,0005$) ergab sich bei der 5-Jahres-Überlebensrate im Vergleich zwischen nachuntersuchten und nicht nachuntersuchten Patienten. Ebenso zeigte sich im Vergleich dieser Patientengruppen ein signifikanter Unterschied ($p = 0,0365$) bei der tumorspezifischen Sterberate.

Keinen signifikanten Unterschied ($p = 0,9559$) zeigte der Vergleich zwischen strukturierter und diffuser Nachsorge bei der 5-Jahres-Überlebensrate und der tumorspezifischen Sterberate ($p = 0,379$).

Abstract

The objective of this research was to analyse the efficiency of peripheral after-care treatment of patients with colorectal carcinoma and, on the basis of these results, to optimise current therapeutic procedures as well as routine after-care examinations.

Particularly, with regard to the various after-care programmes (some quite intensive, some less so) the aim was to clarify whether or not an improvement of the five year survival rate is to be achieved.

From 1991 to 1995 a total of 246 patients were operated on due to a colorectal carcinoma in the former general hospital of Lich (today called Akademisches Lehrkrankenhaus der Justus-Liebig-Universität Giessen).

The results of 161 R0-resected patients after post-operative treatment were evaluated, and comparisons were made concerning the quality of the treatment received.

This research lead to the following results:

No significant differences could be seen between the post-operative treatment of patients with colon- and those with rectal-carcinoma, in both groups the after-care treatment was irregular.

The better the general health of the patient, the more often the after-care sessions were attended. In this respect no differences were to be seen between the kind of after-care (irregular / structured).

With increasing age, attendance of after-care sessions became less regular.

With regard to phase distinction, it became apparent that patients in UICC-phase I-II were irregularly post-operatively treated whereby a large number of the untreated patients also belong to the UICC-phase II.

Structured after-care treatment did show an advantage over irregular treatment with regard to the early-stage diagnosis of locoregional tumour relapses.

There was a higher death rate among patients with rectal carcinoma relapses compared to those with colonic carcinoma relapses.

Due to the low number of cases recorded, a reliable statement about the effects of different schemes of after-care treatment could not be made for patients with metachronous colorectal carcinoma and secondary carcinoma.

For colorectal adenomas though, the structured after-care treatment shows a significant advantage over the irregular treatment.

The advantage could not be seen for patients with metachronous distant metastases. Usually only a symptomatic therapy could be conducted to these cases.

A highly significant difference ($p < 0,0005$) was observed concerning the five-year-survival rate of patients who were postoperatively treated compared to those who were not. Furthermore, the comparison of these two groups revealed a significant difference ($p = 0,0365$) with regards to the tumour specific death rate.

No significant difference ($p = 0,9559$) showed the comparison of structured vs. irregular after-care treatment, with respect to the five year survival rate, as well as the tumour specific death rate ($p = 0,379$).

6. Literaturverzeichnis

1. **Adelhard K, (1995)** Basisdaten zur Alters- und Geschlechtsverteilung: Kolonkarzinom. Tumorregister München
2. **Aktin WS, Morson BC, Cuzick J (1992)** Long-term risk of colorectal cancer after excision of rectosigmoid adenomas. N Engl J Med 326: 658-662
3. **Almendingen K, Hofstad B, Trygg K et al (2000)** Smoking and colorectal adenomas: a case-control study. Eur J Cancer Prev 9: 193-203
4. **Avidan B, Sonnenberg A, Schnell TG at al (2002)** New occurrence and recurrence of neoplasms within 5 years of a screening colonoscopy. Am J Gastroenterol 97: 1524-1529
5. **AWMF, Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (2004)** Kolorektales Karzinom. Nr. 021/007
6. **AWMF, Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (2004)** Kolonkarzinom. Nr. 032/011
7. **AWMF, Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (2004)** Rektumkarzinom. Nr. 032 / 012
8. **AWMF, Leitlinie der Deutschen Krebsgesellschaft, Arbeitsgemeinschaft Rehabilitation, Nachsorge und Sozialmedizin (ARNS) (2001)** Rehabilitation beim kolorektalen Karzinom. Nr. 032/013
9. **AWMF, Leitlinie der Deutschen Krebsgesellschaft, der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie und der Deutschen Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (2004)** Nachsorge und Rehabilitation bei Patienten mit gastrointestinalen Tumoren. Nr. 032 / 030

10. **Betzler M, Schmidt C (2005)** Standard and risk of colonic anastomoses. *Viszeralchirurgie* 40: 8-11
11. **Birkner B.R, (2003)** Evidence-based prevention of colorectal carcinoma. *Dtsch med Wochenschr* 128: 2598-2603
12. **Bokey EL, Chapuis PH, Fung C, Hughes WJ, Koorey SG, Brewer D, Newland RC (1995)** Postoperative morbidity and mortality following resection of the colon and rectum for cancer. *Dis Colon Rectum* 38: 480-486
13. **Bokey EL, Chapöius PH, Dent OF et al (2003)** Surgical technique and survival patients having a curative resection for colon cancer. *Dis Colon Rectum* 46: 860-866
14. **Böhm B, Helfritsch H et al (2001)** Therapieergebnisse des lokoregionären Rezidivs beim Rektumkarzinom. *Zentralbl Chir* 126: 596-601
15. **Bradshaw N, Holloway S, Penman I et al (2003)** Colonoscopy surveillance of individuals at risk of familial colorectal cancer. *Gut* 52: 1748-1751
16. **Buhr HJ, Runkel N (1998)** Operationskurs Kolorektales Karzinom. Johann Ambrosius Barth-Verlag
17. **Bundesgesundheitsamt Deutschland, Gesundheitsbericht (1998)** Kolon-/Rektumkarzinom Kapitel 5.9
18. **Camma C, Giunta M, Fiorica F et al (2000)** Preoperative radiotherapy for resectable rectal cancer: A meta-analysis. *Jama* 284; 1008-1015
19. **Chao A, Thun MJ, Jacobs EJ et al (2000)** Cigarette smoking and colorectal mortality in the cancer prevention study II. *J Natl Cancer Inst* 92: 1888-1896

20. **Clifford YK, Chang JT, Chaudry S, Kominski G (2002)** Are high-volume surgeons and hospitals the most important predictors of in-hospital outcome for colon cancer resection? *Surg* 132: 268-273
21. **Dudeck J (2000)** Bevölkerungsbezogene Krebsinzidenzregister in Hessen. *Hess.Ärzteblatt* 11: 459-463
22. **Eckardt VF et al. (1994)** Improved survival after colorectal cancer in patients complying with a prospective endoscopic surveillance program. *Endoscopy* 26: 523-527
23. **Eckardt V.F, Bernhard G, (1997)** Nachsorge beim kolorektalen Karzinom. *Dt.Ärztebl.* 94, Heft 8, A-456-462
24. **Eickhoff A, Riemann JF (2002)** Health economic aspects colorectal cancer: prevention, treatment and follow-up: What is the most cost-effective approach? *Gesundh ökon Qual manag* 7: 232-240
25. **Faivre J, Tazi M.A, El Mrini T, Lejeune C, Benhamiche A.M, Dassonville F (1998)** Faecal occult blood screening and reduction of colorectal cancer mortality: a case-control study. *BJ of cancer* 79, 680-683
26. **Farke S (2000)** Anastomoseninsuffizienz nach kontinenz-erhaltenden Rektum-resektionen. *Coloproctology*; 5: 161-169
27. **Fielding LP et al (1991)** Clinicopathological staging for colorectal cancer: An International Documentation System (IDS)
28. **Fietkau R, Zettl H, Klöcking S, Kundt G, (2000)** Inzidenz, Therapie und Prognose kolorektaler Tumoren in verschiedenen Altersgruppen. Eine bevölkerungsbasierte Kohortenstudie des Krebsregisters Rostock. *Coloproctology* 26; 5: 273-284

29. **Flesch R, Hoferichter, S (1986)** Nachsorge nach Krebsoperationen. Hermanek P, Tonak J (Hrsg) Chirurgische Onkologie. Histologie und stadiengerechte Therapie maligner Tumoren. Springer, Berlin Heidelberg New York

30. **Frykholm GJ, Glimelius B, Pahlmann L (1993)** Preoperative or postoperative irradiation in adenocarcinoma of the rektum: final treatment results of a randomized trial and an evaluation of late secondary effects. Dis Colon Rectum 36: 564-572

31. **Gastinger I, Marusch F, Koch A, Meyer F, Nestler G, Schmidt U, Meyer J, Eggert A, Albrecht R, Köckerling F, Lippert H (2004)** Die Hartmann-Operation. Chirurg 75: 1191-1198

32. **Göhl J, Merkel S, Hohenberger W (2004)** Fortschritte auf dem Gebiet der Rektumchirurgie. Chir Gastroenterol 20 (Suppl 1) : 21-27

33. **Graeven U, Schmiegel W (2000)** Adjuvant therapy strategies for colon cancer. Viszeralchirurgie 35: 182-186

34. **Haid A (2006)** Follow-up for cancer patients. Eur Surg 38/1: 15-20

35. **Hamilton W, Round A, Sharp D, Peters T J (2005)** Clinical features of colorectal cancer before diagnosis: a population-based-control study. BJ of cancer 93: 399-405

36. **Hammer H (2005)** Kolonkarzinom: Neues aus der Literatur. J.Gastroenterol. Hepatol.Erkr. 3 : (1), 25

37. **Helfritzsch H, Böhm,B, Thiele M, Altendorf-Hoffmann A, Scheele J (2002)** Ergebnisse der chirurgischen Therapie des lokal fortgeschrittenen kolorektalen Karzinoms. Zentralbl Chir 127: 302-306

38. **Hermanek P jr, Wiebelt H, Riedl S, Staimmer D, Hermanek P (1994)** Langzeitergebnisse der chirurgischen Therapie des Kolonkarzinoms. Ergebnisse der Studiengruppe Kolorektales Karzinom (SGKRK). Chirurg 65: 287-297
39. **Hermanek P (1997)** Prognostische Faktoren beim kolorektalen Karzinom. Zentralbl Chir 122 (Suppl): 20-25
40. **Hölscher A.H, Bauer T.H, (2000)** Nachsorge und Rehabilitation noch zeitgemäß? Aus Sicht der chirurgischen Onkologie. Tumordiagnostik und Therapie 21: 39-44
41. **Hüppe D, Lemberg L, Felten G (2004)** Effectiveness and patient tolerance of screening colonoscopy – first results. Z Gastroenterol 42: 591-598
42. **Jaeck D et al (1997)** Long-term survival following resection of colorectal hepatic metastases. Br J Surg 84: 977
43. **Jatzko G, Lisborg P, Wette V (1992)** Improving survival rates for patients with colorectal cancer. Br.J.Surg.79: 588
44. **Junginger T (1996)** Prinzipien der allgemeinchirurgischen Tumorthherapie. Chirurgische Arbeitsgemeinschaft Onkologie (CAO) der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie und der Deutschen Krebsgesellschaft
45. **Junginger T et al (1999)** Nachsorge und Rehabilitation bei Patienten mit gastrointestinalen Tumoren. Dtsch Ärzteblatt 96/33: A-2084, B-1766, C-1662
46. **Junginger T. (2001)** Multimodal therapy for gastrointestinal tumor. Viszeralchirurgie 36: 355-361
47. **Junginger Th, Lorenz W (2004)** Interdisziplinäre S3-Leitlinie “Diagnostik, Therapie und Nachsorge des kolorektalen Karzinoms“. 3/2004

48. **Kallinowski F et al (1999)** Empfehlungen für eine standardisierte Diagnostik, Therapie und Nachsorge. Das Kolonkarzinom. Tumorzentrum Heidelberg
49. **Kapiteijn E, Kranenberg EK, Steup WH, Taat CW, Rutten HW, Wiggers T, van Krieken JH, Hermans J, Leer JW, van de Velde CJ (1999)** Total mesorectal excision (TME) with or without preoperative radiotherapy in the treatment of primary rectal cancer. Prospective randomised trial with standard operative and histopathological techniques. Dutch ColoRecta Cancer Group. Eur J Surg 165: 410-420
50. **Kächele V, Adler G, Seufferlein T (2004)** Colon cancer: Palliative and adjuvant chemotherapy. Endosk heute 17: 104-111
51. **Kee F, Wilson RH, Harper C, Patterson CC, McCallion K, Houston R F, Moorehead R J, Sloan J M, Rowlands B J (1999)** Influence of hospital and clinician workload on survival from colorectal cancer: cohort study. BMJ 318: 1381-1385
52. **Keller H W, Wolters U, Hülser R, Müller J M (1992)** Die Entwicklung der kolorektalen Tumorchirurgie in den letzten 20 Jahren. Zentralbl.Chir.118:122
53. **Kleeberg U.R (2000)** Zum Stand der Nachsorgekonzepte in der Onkologie – Die Sicht eines niedergelassenen Onkologen. Rehabilitation 39: 373-374
54. **Kneist W, Heintz A, Wolf HK, Junginger T (2003)** Totale Mesorektumexzision bei Karzinom des mittleren und unteren Rektumdrittels. Chirurg 74: 125-131
55. **Kreis M-E, Lahme S, Jauch K-W (2005)** Funktionelle Störungen nach kurativer Therapie des Rektumkarzinoms. Onkologe 11: 832-839

56. **Kretz F-J, Schäffer J, Eyrich K (1995)** Anästhesie Intensivmedizin Notfallmedizin Schmerztherapie. 2.Auflage Springer
57. **Lehnert T, (1999)** Onkologische Prinzipien beim Kolonkarzinom Diagnostik, Therapie und Nachsorge. Der Chirurg Band 4: 499-510
58. **Liersch T, Langer C, Ghadimi BM, Becker H (2005)** Aktuelle Behandlungsstrategien beim Rektumkarzinom. Chirurg 76: 309-334
59. **Lippert H, Gastinger I (1997)** Ergebnisse einer Multizenterstudie in der Kolonchirurgie zur Qualitätserfassung. Zentralbl Chir 122: 210-223
60. **Lux M (1999)** Tumornachsorge von Patienten mit kolorektalen Karzinomen an der Chirurgischen Universitätsklinik Heidelberg. Med Diss
61. **Marusch F, Koch A, Schmidt U, Zippel R, Geissler S, Pross M, Roessner A, Köckerling F, Gastinger I, Lippert H, Studiengruppe "Kolon-/Rektumkarzinome (Primärtumor)"(1999)** Prospektive Multizenterstudien "Kolon-/Rektumkarzinome" als flächendeckende chirurgische Qualitätssicherung. Chirurg 73: 138-146
62. **Marusch F, Koch A, Schmidt U, Geissler S, Meyer L, Jost J, Ulrich B, Gastinger I, Köckerling F, Lippert H (2000)** Prospektive Multizenterstudie „Kolon-/Rektum Karzinome (Primärtumor)“ – Überblick über den Jahrgang 2000. Zentralbl Chir 2002; 127: 332-349
63. **Marusch F, Koch A, Schmidt U, Meyer L, Steinert R, Pross M, Köckerling F, Bauer H, Schönleben K, Halbfaß H, Scheele J, Gastinger I, Lippert H, Studiengruppe „Kolon/Rektum Karzinome (Primärtumor)“ (2000)** Stellenwert der Rektumexstirpation im Therapiekonzept des tief sitzenden Rektumkarzinoms. Chirurg 2003, 74: 341-352

64. **Marusch F, Koch A, Schmidt U, Zippel R, Lehmann M, Czarnetzki HD, Knoop M, Geissler S, Pross M, Gastinger I, Lippert H (2001)** Effect of caseload on the shortterm outcome of colon surgery: results of a multicenter study. *Int J Colorectal Dis* 16: 362-369
65. **Marusch F et al (2002)** Welche Faktoren beeinflussen die postoperative Letalität beim kolorektalen Karzinom. *Zentralbl Chir* 127: 614-621
66. **Marusch F et al (2004)** Postoperative Wundinfektionen nach kolorektalen Eingriffen. *Viszeralchirurgie* 39 : 188-196
67. **Mäkelä J, Laitlinen S, Kairaluoma MI (1995)** Five-year follow-up after radical resection for colorectal cancer. Results of a prospective randomized trial. *Arch Surg* 130: 1062-1067
68. **Mendenhall et al (2005)** Kolonkarzinom – Rolle der postoperativen Radiotherapie muß klar definiert werden. *Fortschr Röntgenstr* 177: 308
69. **Menke H, Graf JM, Heintz A, Junginger T (1993)** Risikofaktoren der perioperativen Morbidität und Letalität beim kolorektalen Karzinom unter besonderer Berücksichtigung von Tumorstadium, Lokalisation und Lebensalter. *Zentralbl Chir* 118: 40-60
70. **Methner M (1996)** Multiviszzerale Resektion kolorektaler Karzinome, Langzeitergebnisse und Analyse prognostischer Faktoren. *Med Diss*
71. **Metzger U, Weber W (1999)** Risikofaktoren – Polypen, Familienanamnese und persönliche Anamnese. Broschüre Bundesamt für Gesundheit, Schweizerische Krebsliga
72. **Metzger U, Marbert U (2000)** Sekundärprävention – Sekundärprävention des kolorektalen Karzinoms durch Massenscreening. *Gastroenterology* 109: 1781-1790

73. **Meyerhardt JA et al (2003)** Influence of body mass index on outcomes and treatment-related toxicity in patients with colon carcinoma. *Cancer* Volume 98: 484-495
74. **Michelassi F, Ayala J J, Balsestracci T, Goldberg R et al. (1990)** Verification of a new clinicopathologic staging system for colorectal adenocarcinoma. *Ann. Surg.* 214: 11
75. **Minsky B D, Mies C, Rich T A, Recht A, Chaffey J T (1988)** Potentially curative surgery of colon cancer: Patterns of failure and survival. *J.Clin.Oncol.* 6: 106
76. **NIH Consensus Conference (1990)** Adjuvant therapy for patients with colon and rectal cancer. *JAMA* 264: 1444-1450
77. **Oevermann E et al (2005)** Aktuelles aus der Nachsorge beim kolorektalen Karzinom. *Coloproctology* 27: 1781-1790
78. **Ohlsson B, Brehland U, Ekberg H, Graffner H, Tranberg K G (1995)** Follow-up after curative surgery for colorectal carcinoma. Randomized comparison with no follow-up. *Dis Colon Rectum* 38: 619-626
79. **Pfreundschuh M (1997)** *Onkologische Therapie.* Georg Thieme Verlag Stuttgart, New York
80. **Philips R K S, Hittinger R, Blesovsky L, Fry J S, Fielding L P (1984)** Local recurrence following "curative" surgery for large bowel cancer: I. The overall picture. *Br.J.Surg.* 71: 12
81. **Pichlmaier H, Hossfeld DK, Sauer R (1994)** Adjuvante Therapie bei Kolon- und Rektumkarzinom. *Dtsch Aezrtebl* 91 H.34/35: A-2246-2249

82. **Queißer W et al (1997)** Empfehlungen für eine standardisierte Diagnostik, Therapie und Nachsorge. Das Rektumkarzinom. Tumorzentrum Heidelberg
83. **Reich T (1964)** Idee und Praxis der medizinischen Statistik. Verlag Hans Huber Bern und Stuttgart
84. **Renehan AG, Egger M, Saunders MP, O`Dwyer AT (2002)** Impact on survival of intensiv follow up after curative resection for colorectal cancer: systematic review and meta-analysis of randomised trials. BMJ, 324: 813-20
85. **Riedl S, Lux T, Abel U, Theuer T (2005)** Patientencompliance und Stellenwert diagnostischer Verfahren in der Tumornachsorge beim kolorektalen Karzinom: Erfahrungen aus einem Tumorzentrum. Z Gastroenterol 43: 357-365
86. **Riedl S, Wiebelt H, Bergmann U, Hermanek P jr (1995)** Postoperative Komplikationen und Letalität in der chirurgischen Therapie des Kolonkarzinoms. Ergebnisse der deutschen Multizenterstudie der Studiengruppe Kolorekales Karzinom (SGKRK). Chirurg 66: 597-606
87. **Rückert K (2003)** Vorgehen beim primär metastasierenden Rektumkarzinom in palliativer Intention. Viszeralchirurgie 38: 325-328
88. **Saß NL, Koop H (1999)** Kolonkarzinom: Früherkennung und Nachsorge. Onkologe 5: 15-23
89. **Sauer R (1994)** Adjuvant versus neoadjuvant combined modality treatment for locally advanced rectal cancer: first results of the German rectal cancer study (CAO/ARO/AIO-94). Int J Radiat Oncol Biol Phys 2003, 57: 124-125

90. **Sauer R, Fietkau R, Wittekind C, Martus P, Rödel C, Hohenberger W, Jatzko G, Sabitzer H, Karstens JH, Becker H, Hess C, Raab R (2001)** Adjuvant versus neoadjuvant radiochemotherapy for locally advanced rectal cancer. A progress report of a phase-III randomized trial (protocol CAO/ARO/AIO-94). *Strahlenther Onkol* 4: 173-181
91. **Schlag PM, Benhidjeb T, Kilpert B (1999)** Chirurgische Therapie von Lebermetastasen nach kolorektalem Karzinom. *Onkologie heute: Kolorektales Karzinom* Springer-Verlag, 95-107
92. **Schmiegel Wolf, (2002)** Das Kolorektale Karzinom. Kurzfassung anlässlich des Sozialmedizinischen Expertenforums des MDS: 1-3
93. **Schulmann K, Mangold E, Schmiegel W, Propping P (2004)** Wirksamkeit der Krebsfrüherkennung beim hereditären kolorektalen Karzinom ohne Polyposis. *Dt. Ärztebl.* 101, Ausgabe 8 2/04, Seite A-506
94. **Schumacher M, Schulgen G (2002)** Methodik klinischer Studien. Springer-Verlag
95. **Siebeck M et al (2001)** Rektumkarzinome. Tumorzentrum München
96. **Singh KK, Barry MK, Ralston P, Henderson MA, McCormick JS, Walls ADF, Auld CD (1997)** Audit of colorectal cancer surgery by non-specialist surgeons. *Br.J.Surg.*84: 343-347
97. **Soreide O et al (1997)** Rectal cancer surgery. Optimisation – standardisation – documentation, Berlin Heidelberg New York: Springer 1997: 405-445

98. **Staub L, Link KH, Berger HG (2000)** Follow-up in colorectal cancer: cost-effectiveness analysis of established and novel concepts. Langenbeck's Arch Surg 385: 412-420
99. **TNM-Klassifikation maligner Tumore (1992)** 4. Auflage 2. Revision Springer Verlag
100. **Tonus C, Keller O, Kropp R, Nier H (1996)** Kolorektales Karzinom. Welche Faktoren sind für das Auftreten postoperativer Komplikationen entscheidend? Langenbecks Arch Chir 381: 251-257
101. **Tonus C, Appel P, Kasperek S, Nier H (2002)** Klinische Prognosefaktoren für das kolorektale Karzinom. Viszeralchirurgie 37: 309-318
102. **Tumorzentrum Freiburg (2005)** Empfehlungen zur standardisierten Diagnostik, Therapie und Nachsorge. Kolorektales Karzinom. 4. Auflage 6/2005
103. **Tumorzentrum München (1998)** Empfehlungen zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge. Kolonkarzinome. 2/1998 1-31
104. **Tumorzentrum München (1999)** Bedeutung regelmäßiger CEA-Messungen für die Nachsorge kurativ operierter kolorektaler Karzinome. 2/1999: 8-10
105. **Wagner JS et al (1984)** The natural history of hepatic metastases from colorectal cancer. Ann Surg 199: 502

7. Anhang

7.1 Dokumentationsbogen – kolorektale Karzinome

7.1.1. Patientendaten

Geschlecht

- männlich
- weiblich

Alter (Lebensjahre)

- < 30
- 30 - 39
- 40 - 49
- 50 - 59
- 60 - 69
- 70 - 79
- 80 - 90
- > 90

Leistungszustand – Performance-Status nach WHO

- ASA 1
- ASA 2
- ASA 3
- ASA 4

Risikofaktoren

- FAP
- Colitis ulcerosa
- Adenomabtragung in der Eigenanamnese
- Kolonkarzinomoperation in der Eigenanamnese
- Rektumkarzinomoperation in der Eigenanamnese
- sonstigen Malignome in der Eigenanamnese
- Kolorektale Karzinome in der Familienanamnese
- andere Karzinome in der Familienanamnese
- Adipositas (BMI 25-30)
- Adipositas (BMI > 30)

- Hyperlipidämie
- Nikotinabusus
- Alkoholabusus

Sterbezeitpunkt (postoperative Monate)

- 1
- 2-6
- 7-12
- 13-18
- 19-24
- 25-30
- 31-36
- 37-42
- 43-48
- 49-54
- 55-60

7.1.2. Tumordaten

Zeitspanne Erstdiagnose / Operationszeitpunkt in Tagen

- 0
- 1-7
- 8-30
- 31-90
- > 90

Leitsymptome zur Diagnosestellung

- transanaler Blutabgang
- unspezifische Beschwerden
- akutes Abdomen
- Stuhlunregelmäßigkeiten
- Stuhlinkontinenz
- Sitzschmerz
- Defäkationsschmerz
- verstärkter Stuhldrang

- keine Beschwerden, Erstdiagnose erfolgte im Rahmen von Gesundheitsuntersuchungen

Erstellung der Erstdiagnose durch

- Hausarzt
- auswärtige Krankenhäuser
- niedergelassene Fachärzte
- Krankenhaus Lich Innere Abteilung
- Krankenhaus Lich Chirurgische Abteilung
- Krankenhaus Lich Gynäkologische Abteilung

präoperative Diagnostik

- rektale Untersuchung
- Hämooccult-Test
- Nativröntgenaufnahme der Lunge in 2 Ebenen
- Sonographie der Abdominalorgane
- transrektale Endosonographie
- laborchemische Untersuchungen
- Kolonkontrasteinlauf
- Computertomographie des Abdomens / Beckens
- Koloskopie
- Rektoskopie
- Histologie

Tumorlokalisation

- Colon ascendens
- rechte Flexur
- Colon transversum
- linke Flexur
- Sigma
- Rektum obere Etage
- Rektum mittlere Etage
- Rektum untere Etage

Fernmetastasen

- Leber
- Lunge
- Peritoneum

- Lymphknoten
- keine

präoperative onkologische Vorbehandlung

- ja
- nein

7.1.3. Operationsverfahren

beim Kolonkarzinom

- Hemikolektomie rechts
- Transversumresektion
- Hemikolektomie links
- subtotale Kolektomie
- Proktokolektomie
- palliative Segmentresektion
- Sigmaresektion
- Tumor-PE
- Eingriffe bei Ileus / Perforation

beim Rektumkarzinom

- transanale Tumorabtragung
- anteriore Rektumresektion
- tiefe anteriore Rektumresektion
- Rektumresektion mit koloanaler Anastomose
- abdominoperineale Rektumexstirpation
- Tumor-PE

7.1.4 postoperative histologische Stadieneinteilung des Karzinoms (UICC)

- UICC-Stadium I
- UICC-Stadium II
- UICC-Stadium III
- UICC-Stadium IV

7.1.5 synchrone Karzinome

bei Kolonkarzinomen

- ja
- nein

bei Rektumkarzinomen

- ja
- nein

7.1.6 postoperative Komplikationen

operationsspezifische Komplikationen

- Anastomoseninsuffizienz
- Wundheilungsstörung
- neurogene Blasenentleerungsstörung
- rektovaginale Fistel

allgemeine Komplikationen

- pulmonale Insuffizienz
- kardiale Insuffizienz
- Harnverhalt
- Phlebothrombose

7.1.7 adjuvante Therapieverfahren

Strahlentherapie

- ja
- nein

Chemotherapie

- ja
- nein

kombinierte Strahlen- und Chemotherapie

- ja
- nein

7.2 Dokumentationsbogen – Tumornachsorge der kolorektalen Karzinome

7.2.1 Tumornachsorge veranlasst

- ja
- nein

7.2.2 Wurde eine Tumornachsorge durchgeführt

- ja, Datum der Tumornachsorgeuntersuchung:
- nein

7.2.3 Wo wurde die Tumornachsorge durchgeführt

- im Hause
- auswärtig

7.2.4 Anamnestische Erhebung

Allgemeinzustand

- gut
- schlecht

Gewichtsverlust

- ja
- nein

Beschwerden

- ja
- nein

Blut im Stuhl

- ja
- nein

7.2.5 Klinische Untersuchung

Pulmo

- unauffälliger Befund
- pathologischer Befund:

Abdomen

- unauffälliger Befund
- pathologischer Befund:

Narbenverhältnisse

- unauffälliger Befund
- pathologischer Befund:

Lymphknotenstatus

- unauffälliger Befund
- pathologischer Befund:

Stoma

- unauffälliger Befund
- pathologischer Befund:

rektale Untersuchung

- unauffälliger Befund
- pathologischer Befund:
- enfällt

7.2.6 Labor

Anämie

- ja
- nein

Transaminasenerhöhung

- ja
- nein

Anstieg des Tumormarkers CEA

- ja
- nein

Anstieg des Tumormarkers CA 19-9

- ja
- nein

Hämoccult-Test

- positiv
- negativ
- nicht durchgeführt

7.2.7 erweiterte Diagnostik

Röntgenaufnahme der Lunge

- ja
- nein

Sonographie des Abdomens

- ja
- nein

Rektoskopie

- ja
- nein

Koloskopie

- ja
- nein

Computertomographie des Abdomens

- ja
- nein

Kolonkontrasteinlauf

- ja
- nein

7.2.8 Untersuchungsergebnisse

Metastasen

- ja, Lokalisation
- Nein

Rezidiv

- Ja, Lokalisation:
- nein

Zweittumor

- ja, Lokalisation
- nein

Anastomose

- unauffälliger Befund
- Insuffizienz
- Fistel

- entzündliche Veränderungen

7.2.9 weiteres Vorgehen

- chirurgisch
- Strahlentherapie
- Chemotherapie
- kombinierte Strahlen- und Chemotherapie

7.2.10 Sonstiges/Bemerkungen

7.3 NACHSORGEKALENDER DER KV HESSEN (1984)

Tabelle 1. Nachsorgeschema laut Nachsorgepass, herausgegeben von der Kassenärztlichen Vereinigung Hessen, Dez. 1984

	1.Jahr (Monate)				2. Jahr				3.Jahr				4.Jahr				5.Jahr			
	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60
Anamnese																				
Allgemeinbefund	x	x	x	x		x		x				x				x				x
Gewicht	x	x	x	x		x		x				x				x				x
Beschwerden	x	x	x	x		x		x				x				x				x
Klin.Unters.																				
Lymphknoten	x	x	x	x		x		x				x				x				x
Leber	x	x	x	x		x		x				x				x				x
phy.Lungenbefund	x	x	x	x		x		x				x				x				x
Narben	x	x	x	x		x		x				x				x				x
Anus-praeter	x	x	x	x		x		x				x				x				x
Labor																				
Stuhl auf Blut	x	x	x	x		x		x				x				x				x
BSG	x	x	x	x		x		x				x				x				x
Blutbild	x	x	x	x		x		x				x				x				x
Gamma-GT	x	x	x	x		x		x				x				x				x
Alk.Phosphatase	x	x	x	x		x		x				x				x				x
CEA	x	x	x	x		x		x				x				x				x
Röntgen																				
Thorax (2 Eb.)		x				x						x				x				x
Sonographie																				
gesamtes Abomen	x	x	x	x		x		x				x				x				x
Endoskopie																				
Teilkoloskopie (Anastomose)	x	x	x	x		x		x				x				x				x
Hohe Koloskopie				x				x				x				x				x

7.4 Fragebogen zur Auskunftserteilung von Patientendaten

Name

Vorname

Geburtsdatum

➤ **Patient ist verstorben**

- Sterbedatum:
- Todesursache:

➤ **Patient lebt noch**

- ja

➤ **Tumornachsorgeuntersuchungen**

- wurden nicht durchgeführt
- wurden beim Hausarzt durchgeführt
- wurden beim niedergelassenen Facharzt durchgeführt:

Name und Adresse:

- wurden im Krankenhaus durchgeführt:

Name und Adresse:

- unbekannt

➤ **Weitere, in unmittelbaren Zusammenhang der Ca-Erkrankung stehende zusätzliche Erkrankungen**

➤ **Bemerkungen**

7.5 Amsterdam Kriterien (Vasen HF et al 1991, 1999)

1. Mindestens drei Familienmitglieder mit HNPCC-assoziierten Karzinomen (Kolon/Rektum, Endometrium, Dünndarm, Urothel (Ureter/Nierenbecken))
2. Mindestens zwei aufeinanderfolgende Generationen betroffen
3. Ein Familienmitglied erstgradig verwandt mit den beiden anderen
4. Ein Erkrankter zum Zeitpunkt der Diagnose jünger als 50 Jahre
5. Ausschluss einer familiären adenomatösen Polyposis

7.6 ASA-Klassifikation (Definition der American Society of Anesthesiologists)

ASA 1 = normaler, gesunder Patient

ASA 2 = leichte Allgemeinerkrankung ohne Leistungseinschränkung

ASA 3 = schwere Allgemeinerkrankung mit Leistungseinschränkung

ASA 4 = schwere Allgemeinerkrankung, die mit oder ohne Operation das Leben des Patienten bedroht

ASA 5 = moribund, Tod innerhalb von 24 Stunden mit oder ohne Operation zu erwarten

7.7 pTNM-Klassifikation (Pfreundschuh, Onkologische Therapie)

Tumorbefall	TNM	UICC-Stadium	Dukes
Infiltration in Submucosa	T1N0M0	I	A
Muscularis propria	T2N0M0	I	A
bis Serosa	T3N0M0	II	B
Nachbarorgane	T4N0M0	II	B
Lymphknotenmetastasen parakolisch/pararektal	TxN1M0	III	C
weiter zentral	TxN2M0	III	C
Fernmetastasen	TxNxM1	IV	D

7.8 Aktuelle stadienabhängige Nachsorgeempfehlungen in Anlehnung an die S3-Leitlinie, gültig bis 2008

Tabelle 2. Nachsorgeempfehlung bei Patienten mit Rektumkarzinom UICC-Stadium I

Untersuchung	Monate						
	6	12	18	24	36	48	60
Anamnese, körperliche Untersuchung				x			x
Koloskopie ^a				x			x

^a 3 Monate postoperativ, wenn präoperativ Abklärung des gesamten Kolons nicht möglich. Nach dem 5.Jahr alle 3 Jahre Koloskopie

Tabelle 3. Nachsorgeempfehlung bei Patienten mit Rektumkarzinom nach lokaler Exzision

Untersuchung	Monate						
	6	12	18	24	36	48	60
Anamnese, körperliche Untersuchung	x	x	x	x	x	x	x
Rektoskopie oder Sigmoidoskopie, evtl. Endosonographie	x	x	x				
Koloskopie ^a				x			x

^a 3 Monate postoperativ, wenn präoperativ Abklärung des gesamten Kolons nicht möglich. Nach dem 5.Jahr alle 3 Jahre Koloskopie

Nach endoskopischer Abtragung eines gestielten Polypen mit T1-Karzinom Low-risk sind bei tumorfreier Polypenbasis die Nachuntersuchungen nach 12 und 18 Monaten entbehrlich.

**Tabelle 4. Nachsorgeempfehlung bei Patienten mit Rektumkarzinom
UICC-Stdium II / III**

Untersuchung	Monate						
	6	12	18	24	36	48	60
Anamnese, körperliche Untersuchung, CEA a	X	x	x	x	x	x	x
Abdomen- Sonographie	X	x	x	x	x	x	x
Rektoskopie oder Sigmoidoskopie, evtl. Endosonographie Koloskopie d	x ^b	x ^b	x ^b		x ^c	x ^c	
Computertomographie (Axialverfahren) Becken	3 Monate nach Abschluss der tumorspezifischen Therapie (Operation bzw. adjuvanter Strahlen-/Chemotherapie)						

^a Die American Society of Clinical Oncology (ASCO) hat 1996 die CEA-Bestimmung bei Patienten mit kolorektalem Karzinom des Stadiums II und III alle 2-3 Monate für 2 Jahre empfohlen, allerdings nur für Patienten, die willens und in der Lage sind, sich bei Auftreten von Metastasen einer Metastasenresektion zu unterziehen.

^b nach adjuvanter Strahlen-/Chemotherapie wegen verzögert auftretender Lokalrezidive;

^c 3 Monate postoperativ, wenn präoperativ Abklärung des gesamten Kolons nicht möglich. Nach dem 5.Jahr alle 3 Jahre Koloskopie.

^d Nach adjuvanter Radiochemotherapie ist der Nutzen bislang nicht erwiesen (Winawer 2003)

Tabelle 5. Nachsorgeempfehlung bei Patienten mit Kolonkarzinom

UICC-Stadium I

Untersuchung	Monate						
	6	12	18	24	36	48	60
Anamnese, körperliche Untersuchung	*			X			x
Koloskopie ^a	*			X			x

^a 3 Monate postoperativ, wenn präoperativ Abklärung des gesamten Kolons nicht möglich. Nach dem 5.Jahr alle 3 Jahre Koloskopie

* nach endoskopischer Abtragung . Spiral-Computertomographie Abdomen: befund- orientiert (z.B. bei unklarem Sonographie-Befund, CEA-Anstieg).

Tabelle 6. Nachsorgeempfehlung bei Patienten mit Kolonkarzinom

UICC-Stadium II / III

Untersuchung	Monate						
	6	12	18	24	36	48	60
Anamnese, körperliche Untersuchung, CEA	x	x	x	x	x	x	x
Abdomen- Sonographie	x	x	x	x	x	x	x
Koloskopie ^a				x			x

^a 3 Monate postoperativ, wenn präoperativ Abklärung des gesamten Kolons nicht möglich.

Spiral-Computertomographie Abdomen: befundorientiert (z.B. bei unklarem Sonographie-Befund, CEA-Anstieg).

Nach dem 5.Jahr alle 3 Jahre Koloskopie.

HNPCC: ohne subtotale Kolektomie: alle 2 Jahre Koloskopie, wenn kein Adenomnachweis in der Voruntersuchung, bei Adenomnachweis jährlich; nach subtotaler Kolektomie: alle 2 Jahre Rektoskopie. Jährliche gynäkologische Untersuchung, Urinzytologie

Die American Society of Clinical Oncology (ASCO) hat 1996 die CEA-Bestimmung bei Patienten mit kolorektalem Karzinom des Stadiums II und III alle 2-3 Monate für 2 Jahre empfohlen, allerdings nur für Patienten, die willens und in der Lage sind, sich einer Leberresektion bei Auftreten von Metastasen zu unterziehen.

Danksagung

Mein Dank gilt

... insbesondere Herrn Professor Dr. Peter Alexander Hild für die Überlassung des Themas, die unermüdliche sowie konstruktive Betreuung bei der Erstellung dieser Arbeit und das entgegengebrachte, hoch zu schätzende Verständnis für meine privaten Lebensumstände,

... den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Chirurgischen und Radiologischen Abteilung des Akademischen Lehrkrankenhauses in Lich für die Unterstützung meiner Recherchen,

... Frau Dr. med. Heike Weber für ihre kritische und hilfreiche Lektortätigkeit,

... Frau Dr. med. Cornelia Siemers für ihre freundliche Hilfestellung im Rahmen meiner Literaturrecherchen,

und meinen Eltern, meinen Brüdern Marcus und Alexander, meiner Schwägerin Aylin sowie meinem Patenkind Johanna, ohne deren verständnisvolle und menschliche Unterstützung die Fertigstellung dieser Arbeit nicht möglich gewesen wäre.

Erklärung

„Ich erkläre: Ich habe die vorgelegte Dissertation selbständig, ohne unerlaubte fremde Hilfe und nur mit Hilfen angefertigt, die ich in der Dissertation angegeben habe. Alle Textstellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten oder nicht veröffentlichten Schriften entnommen sind, und alle Angaben, die auf mündlichen Auskünften beruhen, sind als solche kenntlich gemacht. Bei den von mir durchgeführten und in der Dissertation erwähnten Untersuchungen habe ich die Grundsätze guter wissenschaftlicher Praxis, wie sie in der „Satzung der Justus-Liebig-Universität Gießen zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“ niedergelegt sind, eingehalten.“