

**I** Informationszentrum  
**S** für  
**T** Standards  
**O** in der  
**O** Onkologie



## **Kolonkarzinom**

**Auszug aus**

### **Kurzgefasste Interdisziplinäre Leitlinien 2002**

## **Diagnostik und Therapie maligner Erkrankungen**

3. Auflage



**W. Zuckschwerdt Verlag**  
München · Bern · Wien · New York

**Koordination:**

**Informationszentrum für  
Standards in der Onkologie (ISTO)**

**Deutsche Krebsgesellschaft e.V.**  
Hanauer Landstraße 194  
60314 Frankfurt/Main  
Tel: ( 0 69 ) 63 00 96 - 0  
E – Mail: [isto@krebsgesellschaft.de](mailto:isto@krebsgesellschaft.de)

**Produkthaftung:**

Für Angaben über Dosierungsanweisungen oder Applikationsformen kann vom Verlag oder den Autoren trotz sorgsamer Erarbeitung keine Gewähr übernommen werden. Derartige Angaben müssen vom jeweiligen Anwender im Einzelfall anhand anderer Literaturstellen oder der Fachinformationen der Hersteller auf ihre Richtigkeit überprüft werden.

## D<sup>3</sup> Kolonkarzinom

Als Kolonkarzinome gelten Tumoren, deren aboraler Rand bei der Messung mit dem starren Rektoskop mehr als 16 cm von der Anokutanlinie entfernt ist (6). Von Karzinom wird hier ausschließlich gesprochen, wenn atypische epitheliale Formationen in die Submukosa infiltriert sind (pT1 oder mehr). Nicht einbezogen sind sog. Mukosakarzinome und sog. intraepitheliale Karzinome (pTis), bei denen keine Metastasierung erfolgt und die durch lokale Abtragung im Gesunden ausreichend behandelt werden.

### D 3.1 Prätherapeutische Diagnostik

#### *Notwendige Untersuchungen*

- ▶ Anamnese und klinische Untersuchung (einschließlich digitale-rektaler Untersuchung)
- ▶ Von entscheidender Bedeutung für die Diagnose eines hereditären Kolonkarzinoms ohne Polyposis (HNPCC) ist die ausführliche Familienanamnese. Diesbezügliche Hinweise ergeben sich aus den Amsterdam- und Bethesda-Kriterien (Tabellen 1 und 2) und können durch molekulargenetische Untersuchungen, einschließlich des Nachweises der Mikrosatelliteninstabilität (MSI), bestätigt werden. Differenzialdiagnostisch sind auch hereditäre Polyposis-Syndrome, die mit einer erhöhten Disposition zu kolorektalen Karzinomen einhergehen (z.B. familiäre adenomatöse Polyposis, familiäre juvenile Polyposis) zu berücksichtigen. Bei Verdacht auf ein erbliches Kolonkarzinom sollte den Patienten bzw. ihren Familienangehörigen eine humangenetische Beratung empfohlen werden, die gemäß den „Richtlinien zur Diagnostik der genetischen Disposition für Krebserkrankungen“ der Bundesärztekammer (2) durchzuführen ist.
- ▶ Koloskopie mit Biopsie oder Doppelkontrasteinlauf mit Rektoskopie und Biopsie bei auffälligem Befund. Bei eindeutigem Befund des Kontrasteinlaufs kann auf die Koloskopie verzichtet werden.
- ▶ Bei stenosierendem, nicht passierbarem Tumor ist die vollständige Koloskopie innerhalb von drei Monaten postoperativ nachzuholen.
- ▶ Sonographie Abdomen (Leber, Niere, Aszites)
- ▶ Röntgen-Thorax in zwei Ebenen
- ▶ Tumormarker CEA
- ▶ Bei Sigmakarzinom: Urinsediment

#### *Im Einzelfall nützliche Untersuchungen*

- ▶ Spiral-Computertomographie des Abdomens bei unklarem sonographischem Befund

- ▶ Magnetresonanztomographie als Alternative oder Ergänzung zur Spiral-Computertomographie
- ▶ Spiral-Computertomographie des Thorax bei Verdacht auf Lungenmetastasen
- ▶ Bei Sigmakarzinom: Spiral-Computertomographie bei sonographischem Verdacht auf Infiltration der Harnwege oder Erythrozyten im Urin; Zystoskopie bei Verdacht auf Harnblaseninfiltration; gynäkologische Untersuchung bei Verdacht auf Infiltration von Uterus und/oder Adnexen.

**Tabelle 1. Amsterdam-Kriterien zur Diagnose des HNPCC (13) (Punkte 1 bis 5 müssen erfüllt sein).**

1. Mindestens drei Familienmitglieder mit kolorektalem Karzinom und/oder Endometrium-, Dünndarm- oder urothelialeem Karzinom von Nierenbecken oder Ureter
2. Mindestens zwei aufeinander folgende 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 (FAP)

**Tabelle 2. Bethesda-Kriterien (10) (einer der Punkte muss erfüllt sein).**

1. Patienten mit Krebserkrankung in Familien, die die Amsterdam-Kriterien erfüllen
2. Patienten mit zwei HNPCC-assoziierten Karzinomen, einschließlich synchroner und metachroner kolorektaler Karzinome oder assoziierter extrakolonischer Karzinome <sup>a</sup>
3. Patienten mit kolorektalem Karzinom und einem erstgradigen Verwandten mit kolorektalem oder assoziierten extrakolonischen Karzinom und/oder einem kolorektalen Adenom; eine der Krebserkrankungen wurde im Alter < 45 Jahren diagnostiziert, das Adenom <40 Jahren.
4. Patienten mit kolorektalem Karzinom oder Endometriumkarzinom, diagnostiziert im Alter <45 Jahren.
5. Patienten mit rechtsseitigem Kolonkarzinom mit einem undifferenzierten (solid/kribriformen) Zelltyp in der Histopathologie, diagnostiziert im Alter < 45 Jahren <sup>b</sup>
6. Patienten mit kolorektalem Karzinom vom Siegelringzell-Typ, diagnostiziert im Alter <45 Jahren <sup>c</sup>
7. Patienten mit Adenomen, diagnostiziert im Alter < 40 Jahren.

<sup>a</sup> Endometrium-, Ovarial-, Magen-, Dünndarm- oder hepatobiliäres Karzinom oder Übergangsepithelkarzinom des Nierenbeckens oder des Ureters;

<sup>b</sup> Solid/kribriform – definiert als schwach differenziertes oder undifferenziertes Karzinom bestehend aus irregulären, soliden Haufen großer eosinophiler Zellen, die keine drüsenartigen Bestandteile aufweisen

<sup>c</sup> Bestehend aus >50% Siegelringzellen

### D 3.2 Therapie

#### Präoperative neoadjuvante Therapie

Beweisende Untersuchungen für die Wirksamkeit neoadjuvanter Maßnahmen liegen nicht vor.

#### Operative Therapie mit kurativem Ziel

Die chirurgische Therapie des Kolonkarzinoms unter kurativer Zielsetzung besteht in der Resektion des tumortragenden Kolon mit dem regionalen Lymphabflussgebiet, ggf. unter Mitentfernung adhärenter Organe (s.u. Multiviszerale Resektion). Kolonkarzinome wachsen vorwiegend zirkulär. Zur Entfernung des intramuralen mikroskopischen Tumorwachstums ist grundsätzlich eine minimale Resektionsgrenze von 2 cm ausreichend. Das regionäre Lymphabflussgebiet geht über diesen Bereich hinaus. Entsprechend der Gefäßversorgung breiten sich Lymphknotenmetastasen tangential (bis zu 10 cm vom makroskopischen Tumorrand entfernt), vorwiegend jedoch in zentraler Richtung aus. Für das Ausmaß der Darmresektion ist damit weniger die Tumorausbreitung in der Darmwand, als das nach zentraler Gefäßligatur zu entfernende Lymphabflussgebiet bestimmend. Nur bei strenger Selektion kann auch eine lokale Therapie in Form einer koloskopischen Polypektomie erfolgen (s.u.).

#### *Karzinome des Zäkum und Colon ascendens*

Regeloperation ist die Hemikolektomie rechts mit radikulärer Entfernung des Lymphabflussgebietes der A. colica dextra und der A. ileocolica. Die A. colica dextra entspringt in 52% aus der A. colica media, in 38% aus der A. mesenterica superior und in 10% aus der A. ileocolica (11). Der Stamm der A. colica media wird erhalten, die nach rechts ziehenden Äste der A. colica media werden durchtrennt. Das große Netz wird im Bereich des zu resezierenden Querkolonteiles mitentfernt. Bei der Durchtrennung des Ligamentum gastrocolicum bestehen unterschiedliche Vorgehensweisen bezüglich der A. gastroepiploica dextra: teilweise wird das Gefäß durchtrennt, teilweise geschont.

#### *Karzinom der rechten Flexur und des proximalen Colon transversum*

Regeleingriff ist die erweiterte Hemikolektomie rechts. Hierbei wird zusätzlich die A. colica media am Ursprung der A. mesenterica superior zentral ligiert. Die distale Resektionsgrenze liegt nahe der linken Flexur, die bei schlechter Durchblutung mitreseziert wird. Das große Netz wird mit dem Lig. gastrocolicum und der A. und V. gastroepiploica dextra nach abgangsnaher Durchtrennung (zur Mitentfernung möglicher Lymphknotenmetastasen über dem Pankreaskopf) reseziert.

#### *Transversumkarzinom*

Bei Tumoren in der Mitte des Transversum erfolgt die Transversumresektion mit der zentralen Ligatur der A. colica media, situationsabhängig unter Mitresektion der Flexuren. Das große Netz wird mit dem Lig. gastrocolicum und der gastroepiploischen Arkade reseziert. Bei flexurnahem Tumor ist die erweiterte Hemi-

kolektomie rechts bzw. links mit Entfernung des benachbarten Lymphabflussgebietes erforderlich.

#### *Tumoren der linken Kolonflexur*

Regeleingriff ist die erweiterte Hemikolektomie links mit Entfernung der Lymphabflussgebiete von A. colica media und A. mesenterica inferior. Gleichwertig ist die abgangsnaher Ligatur der A. colica sinistra bei Erhalt des Stammes der A. mesenterica inferior. Hierdurch bleibt die A. rectalis superior erhalten, wodurch das distale Sigma belassen werden kann. Abhängig von der Tumorlokalisation und der Durchblutung kann die rechte Kolonflexur erhalten werden. Die Lymphknoten am Stamm der A. mesenterica superior sollten aus diagnostischen Gründen bis zur Aorta disseziert werden.

#### *Karzinom des Colon descendens und proximalen Sigma*

Regeleingriff ist die Hemikolektomie links mit radikaler Unterbindung der A. mesenterica inferior. Die distale Resektionsgrenze am Darm liegt im oberen Rektumdrittel. Die linke Flexur wird in der Regel mitreseziert (Transversorektostomie). Aus technischen Gründen kann es erforderlich sein, die A. colica media zu durchtrennen, um eine spannungsfreie Anastomose sicherzustellen.

#### *Tumoren des mittleren und distalen Sigmas*

Regeloperation ist die (radikale) Sigmaresektion. Die A. mesenterica inferior wird zentral oder distal des Abgangs der A. colica sinistra unterbunden. Ein onkologischer Vorteil der stammnahen Unterbindung der A. mesenterica inferior ist nicht erwiesen. Die V. mesenterica inferior sollte am Pankreasunterrand durchtrennt werden. Die Resektionsebenen am Darm finden sich im Bereich des Colon descendens und im oberen Rektumdrittel.

### **Sondersituationen**

#### *Multiviszerale Resektionen*

Bei Adhärenz benachbarter Strukturen ist neben der radikalen Lymphknotendissektion nach Möglichkeit die En-bloc-Resektion der befallenen Organe (multiviszerale Resektion) anzustreben. Biopsien aus der Gegend der vermuteten Tumordinfiltration sind zu vermeiden, da diese zu einer lokoregionären Tumorzell-dissemination mit dem Risiko eines lokoregionären Rezidivs führen können.

#### *Fernmetastasen*

Die Resektion von (syn- und metachronen) Fernmetastasen (Leber, Lunge, u.a.) ist indiziert, sofern eine Resektion, die den onkologischen Radikalitätsprinzipien entspricht (R0-Resektion), möglich und das Risiko des Eingriffs vertretbar ist. Bei Inoperabilität s.u. Palliativmaßnahmen.

#### *Mehrfachkarzinom des Kolorektums*

Beim Mehrfachkarzinom des Kolons orientiert sich das Resektionsausmaß an den Lymphabflussgebieten. Daraus kann sich eine Kolektomie mit Ileorektostomie ergeben.

Bei gleichzeitigem Rektumkarzinom ist der Eingriff entsprechend dem Vorgehen bei Rektumkarzinom zu erweitern (s. Rektumkarzinom).

#### *Begleitende Kolonadenome*

Gleichzeitig vorhandene Adenome, die endoskopisch nicht abtragbar sind, können eine Erweiterung der Darmresektion notwendig machen, wobei auf eine Erweiterung des Lymphabflussgebietes verzichtet werden kann.

#### *Colitis ulcerosa, familiäre adenomatöse Polyposis, HNPCC*

Bei auf dem Boden einer Colitis ulcerosa oder familiären adenomatösen Polyposis entstandenem Karzinom ist die Proktokolektomie, so weit möglich unter Erhaltung der Kontinenz, indiziert. Die Karzinomerkrankung, zumal im begrenzten Stadium, ist keine grundsätzliche Kontraindikation für die Anlage eines ileoanalen Pouch.

Bei hereditärem Nicht-Polypose-Kolonkarzinom (HNPCC, bevorzugt ist das Kolon ascendens) wird von manchen Autoren die subtotale Kolektomie empfohlen.

#### *Karzinomdiagnose am endoskopisch entfernten Polypen*

Ergibt die histologische Untersuchung eines endoskopisch entfernten Polypen ein Karzinom, kann auf eine onkologische Nachresektion nur dann verzichtet werden, wenn es sich um ein auf die Submukosa beschränktes „Low risk“-Karzinom (pT1, G1-G2, keine Lymphgefäßinfiltration) bei histologisch tumorfreier Polypenbasis handelt. Zur exakten pathohistologischen Beurteilung muss die Abtragungsfläche mit Tusche, Tipp-Ex oder einer Nadel markiert werden.

#### *Notfalloperationen*

Bei Ileus, Tumorperforationen oder Darmperforation bei stenosierendem Tumor ist das Vorgehen abhängig von der vorliegenden Situation. Nach Möglichkeit sollten die Erfordernisse der onkologischen Chirurgie eingehalten werden.

#### *Laparoskopische Operation*

Die Ergebnisse der alleinigen laparoskopischen Resektion sind derzeit nicht abschließend beurteilbar, sodass diese Verfahren nur im Rahmen von qualifizierten Studien mit langfristiger Nachbeobachtung zur Anwendung kommen sollen. Gegen in palliativer Zielsetzung laparoskopisch vorgenommene Segmentresektionen bestehen keine Einwände.

#### **Intra- und postoperative pathohistologische Diagnostik**

Eine Dignitätsbestimmung im Schnellschnitt (z.B. bei großen villösen Tumoren) ist aus untersuchungstechnischen Gründen nicht sinnvoll.

Nach radikaler Tumorresektion sind für die weitere Therapieplanung Aussagen über die lokoregionäre Vollständigkeit der Tumorentfernung (R-Klassifikation), die Invasionstiefe des Tumors (pT-Klassifikation), das Grading und den Lymphknotenstatus (pN-Klassifikation) (12) notwendig, da sich hieraus u.U. die Indikation zur Nachbehandlung ergibt (näheres siehe (4)). Erforderlich ist eine Aussage über die Anzahl der untersuchten und befallenen Lymphknoten. Eine Angabe zu

Einriss/Einschnitt in oder durch den Tumor sollte aus Gründen des Qualitätsmanagements erfolgen.

Ist aufgrund der Anamnese (s.o.) und einer genetischen Beratung die Diagnose eines hereditären Nicht-Polypose-Kolonkarzinoms (HNPCC) wahrscheinlich, wird empfohlen, nach Mikrosatelliteninstabilitäten aus Zellen des Tumors und Normalgewebe zu suchen (Methode in Zentren verfügbar). Nachsorge s. D 3.3 und Tabelle 4 und 5.

#### **Adjuvante Therapie (Konsensus CAO, AIO, ARO 1999 (8))**

- ▶ Voraussetzung für eine adjuvante Therapie ist die R0-Resektion des Primärtumors. Grundlage für die Indikation zur adjuvanten Therapie nach Tumorresektion ist die pathohistologische Stadienbestimmung, insbesondere die Bestimmung des pN-Status. Zur Festlegung von pN0 sollten üblicherweise 12 oder mehr regionäre Lymphknoten untersucht werden (10). Immunzytologische Befunde von isolierten Tumorzellen in Knochenmarkbiopsien oder Lymphknoten sowie zytologische Tumorzellbefunde in Peritonealspülungen sollen für die Indikation zur adjuvanten Therapie außerhalb von Studien nicht berücksichtigt werden.
- ▶ Für Patienten mit einem Kolonkarzinom im Stadium I und II oder nach R0-Resektion von Fernmetastasen ist eine adjuvante Therapie außerhalb von Studien nicht indiziert.
- ▶ Patienten des UICC-Stadiums III (jedes pT, pN1-2, M0) sollen möglichst in kontrollierte, prospektive Studien eingebracht werden, um auf diese Weise Aufschluss über die optimale adjuvante Therapie zu erhalten.
- ▶ Außerhalb von klinischen Studien wird bei Kolonkarzinomen im Stadium III eine adjuvante Chemotherapie empfohlen. Der einjährigen Behandlung mit 5-Fluorouracil (5-FU)-Levamisol erwies sich die sechsmonatige Gabe einer Kombination von 5-FU und Folinsäure als gleichwertig. Diese besteht entweder in der Gabe von 5-FU (425 mg/m<sup>2</sup> als Bolusgabe innerhalb von weniger als 5 Minuten) plus Folinsäure (20 mg/m<sup>2</sup>/Tag 1 bis Tag 5, Wiederholung Woche 4 und 8, die nächsten drei Zyklen alle fünf Wochen, oder in der Gabe von 5-FU (500 mg/m<sup>2</sup>) als Bolus, plus Folinsäure (500 mg/m<sup>2</sup>) als zweistündige Infusion einmal wöchentlich über sechs Wochen, dann zwei Wochen Pause, insgesamt vier Zyklen (à 8 Wochen), wobei 5-FU als Bolus (< 5 Minuten) eine Stunde nach Beginn der zweistündigen Folinsäureinfusion verabreicht wird. Die beiden genannten Protokolle sind in Bezug auf ihre Effektivität in der adjuvanten Situation als gleichwertig anzusehen. Kontraindikationen sind in Tabelle 3 aufgelistet.
- ▶ Die Durchführung der adjuvanten Chemotherapie erfordert einschlägige Erfahrung und insbesondere die Kenntnis der entsprechenden Dosisreduktions-schemata, die bei auftretender Toxizität eingehalten werden müssen.
- ▶ Der Verlauf von Patienten, die außerhalb klinischer Studien behandelt werden, ist im Rahmen der Qualitätssicherung hinsichtlich des Auftretens von Rezidiven, der Überlebensrate und von Nebenwirkungen zu dokumentieren.

**Tabelle 3. Kontraindikationen der adjuvanten Chemotherapie bei Kolonkarzinom (8)**

1. Allgemeinzustand schlechter als 2 (WHO)
2. Unkontrollierte Infektion
3. Leberzirrhose Child B und C
4. Schwere koronare Herzkrankheit; Herzinsuffizienz (NYHA III und IV)
5. Präterminale und terminale Niereninsuffizienz
6. Eingeschränkte Knochenmarkfunktion
7. Unvermögen, an regelmäßigen Kontrolluntersuchungen teilzunehmen

#### **Palliativmaßnahmen**

Vor Einleitung einer palliativen Chemotherapie muss die Inoperabilität interdisziplinär geprüft werden. Dies gilt insbesondere für Lebermetastasen (5), aber auch für andere Organe, z.B. die Lunge. Die vollständige operative Entfernung von Metastasen beinhaltet für einen Teil der Patienten eine Heilungschance.

Auch bei nachgewiesener Fernmetastasierung empfiehlt sich abhängig vom operativen Risiko die Entfernung des resektablen Primärtumors zur Sicherstellung der Darmpassage (s.o.). Bei nicht resektablem Tumor ist das Vorgehen symptomorientiert. Ggf. sind operative Umleitungsverfahren indiziert.

Bei diffusen, nicht resektablen Metastasen sollte die Behandlung bei Nachweis der Metastasierung nach einem 5-FU-haltigen Protokoll erfolgen. Die Folinsäuredosis ergibt sich aus der Applikationart von 5-FU:

Bei Applikation als Bolus über fünf Tage (Mayo Clinic Protokoll) oder als wöchentliche Gabe (Roswell Park Protokoll modifiziert nach Jäger/Knuth) ist niedrig dosierte Folinsäure, bei intermittierender 5-FU-Hochdosis-Infusion ist hoch dosierte Folinsäure, bei Dauerinfusion von 5-FU ist keine Folinsäure erforderlich. Alternativen in der Primärsituation sind die Kombination von intermittierender 5-FU-Hochdosis-Infusion/Hochdosis-Folinsäure und Irinotecan sowie die Kombination von intermittierender 5-FU Hochdosis-Infusion/Hochdosis-Folinsäure und Oxaliplatin. Die Therapie ist zu ändern, wenn die Kontrolluntersuchungen nach zwei bis drei Zyklen einen Progress zeigen. Bei stabiler Erkrankung oder bei Ansprechen zu diesem Zeitpunkt sollte die Therapie bis zum nachgewiesenen Progress oder intolerabler Toxizität fortgeführt werden.

Bei Tumorprogression (PD) während oder kurz nach Beendigung der First-line-Therapie wird eine Second-line-Behandlung eingeleitet. Als Second-line-Therapien stehen, in Abhängigkeit von der Primärtherapie, eine protrahierte Infusion mit Hochdosis-5-FU/Folinsäure, eine Behandlung mit CPT11, CPT11/Hochdosis-5-FU-Infusion/Hochdosis-Folinsäure oder Oxaliplatin/Hochdosis-5-FU-Infusion/ Hochdosis-Folinsäure zur Verfügung. Bei Tumorprogress sollte eine Third- oder Fourth-line-Therapie nach Rücksprache mit einem kompetenten Zentrum erfolgen.

In Anbetracht der Komplikationsmöglichkeiten der regionalen Chemotherapie kann diese derzeit nicht als Standardverfahren gelten, sondern sollte nur in Studien Anwendung finden. Eine Laparotomie ausschließlich zur Einlage eines Katheters in die A. hepatica ist nur in Ausnahmefällen gerechtfertigt.

**Tabelle 4. Nachsorgeempfehlung bei Patienten mit Kolonkarzinom: UICC-Stadium I (5).**

Untersuchung	Monate						
	6	12	18	24	36	48	60
Anamnese, körperliche Untersuchung	*			+			+
Koloskopie <sup>a</sup>	*			+			+

<sup>a</sup> 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: befundorientiert  
(z.B. bei unklarem Sonographiebefund, CEA-Anstieg).

**Tabelle 5. Nachsorgeempfehlung bei Patienten mit Kolonkarzinom: UICC-Stadium II-III (5).**

Untersuchung	Monate						
	6	12	18	24	36	48	60
Anamnese, körperliche Untersuchung, CEA	+	+	+	+	+	+	+
Abdomen-Sonographie	+	+	+	+	+	+	+
Röntgen-Thorax		+		+	+		+
Koloskopie <sup>a</sup>				+			+

<sup>a</sup> 3 Monate postoperativ, wenn präoperativ Abklärung des gesamten Kolons nicht möglich.  
Spiral-Computertomographie Abdomen befundorientiert (z.B. bei unklarem Sonographiebefund, CEA-Anstieg).  
Nach dem 5. Jahr alle 3 Jahre Koloskopie;

HNPC: 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 (1) 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.

### D 3.3 Nachsorge (7)

Bei Patienten mit frühem Tumorstadium (UICC I) ist nach R0-Resektion in Anbetracht der geringen Rezidivrate und der günstigen Prognose durch regelmäßige Nachuntersuchung kein prognostischer Gewinn zu erwarten. Eine Koloskopie nach zwei und fünf Jahren dient der Früherkennung von Zweitumoren (Tabelle 4). Abweichend hiervon kann im Einzelfall bei Annahme eines hohen Rezidivrisikos aufgrund des intraoperativen Befundes (z.B. erhöhtes Lokalrezidivrisiko nach intraoperativer Tumoreröffnung) oder eines pathologischen Befundes (z.B. erhöhtes Risiko für Lebermetastasen bei Invasion perikolischer Venen oder G3/4-Tumoren) eine regelmäßige oder engmaschige Nachsorge angezeigt sein. Nach palliativer Tumorresektion (R2-Resektion) sollte eine symptomorientierte Nachbetreuung durchgeführt werden.

Regelmäßige Nachuntersuchungen nach operativer Therapie bei Kolonkarzinom sind zu empfehlen bei Patienten nach R0-Resektion von Tumoren des UICC-Stadiums II und III, sofern der Allgemeinzustand und die Lebenserwartung einen Eingriff bei Rezidiv vertretbar erscheinen lassen. Nachsorgeschema s. Tabelle 5.

Bei Patienten mit HNPCC sind nach Hemikolektomie koloskopische Untersuchungen (bei Adenom jährlich) und nach subtotaler Kolektomie rektoskopische Untersuchungen in zweijährigem Intervall angezeigt.

Bei Patienten mit familiärer Adenomatosis coli (FAP) sollten nach Anlage eines Ileum-Pouches eine Pouchoskopie jährlich und ab dem 30. Lebensjahr eine Gastro-Duodenoskopie in dreijährigem Abstand (bei Vorliegen von Adenomen jährlich) erfolgen. Nach Ileorektostomie ist die Rektoskopie in jährlichem Abstand empfehlenswert.

### D 3.4 Rehabilitation (9)

Stationäre Rehabilitationsmaßnahmen sollten so weit notwendig ausschließlich in besonders erfahrenen Tumornachsorgekliniken durchgeführt werden, die mit der speziellen somatischen, psychischen, sozialen oder beruflichen Rehabilitationsbedürftigkeit der Patienten vertraut sind.

Ziele jeder Rehabilitation sind Sicherung und erforderlichenfalls Verbesserung der Lebensqualität des Betroffenen, wobei die Notwendigkeit rehabilitativer Maßnahmen individuell einzuschätzen ist. Der Rehabilitationsbedarf bei Patienten nach kolorektalen Tumoren ist äußerst variabel und abhängig von Art und Ausmaß des operativen Vorgehens. Rehabilitationsverfahren sollten möglichst im Anschluss an die Primärtherapie stattfinden.

### Literatur

- 1 American Society of Clinical Oncology (1996) Clinical Practice Guidelines for the use of tumor markers in breast and colorectal cancer. J Clin Oncol 14: 2843–2877
- 2 Bundesärztekammer (1998) Richtlinien zur Diagnostik der genetischen Disposition für Krebserkrankungen. Dtsch Arztebl 95: 1396–1403

- 3 Desch Ch, Benson III Al B, Smith TJ, Flynn PJ, Krause C, Loprinzi ChL, Minsky BD, Petrelli NJ, Pfister DG, Sommerfield MR (1999) Recommended colorectal cancer surveillance guidelines by the American Society of Clinical Oncology. *J Clin Oncol* 17: 1312–1321
- 4 Deutsche Krebsgesellschaft (1995) Qualitätssicherung in der Onkologie 3.1. Diagnostische Standards. Lungen-, Magen-, Pankreas- und kolorektales Karzinom In: Hermanek P (Hrsg). Zuckschwerdt, München Bern Wien New York
- 5 Deutsche Krebsgesellschaft (1999) Interdisziplinäre Leitlinie Lebermetastasen. <http://www.krebsgesellschaft.de/ISTO/Standards/index.html>
- 6 Fielding LP, Arsenault PA, Chapuis PH, Dent O, Gatrigh B, Hardcastle JD, Hermanek P et al (1991) Clinicopathological staging for colorectal cancer: An International Documentation System (IDS) and an International Comprehensive Anatomical Terminology (ICAT). *J Gastroenterol Hepatol* 6: 325–344
- 7 Hermanek P, Junginger Th, Hossfeld DK, Müller R-P, Fölsch UR. (1999) Nachsorge und Rehabilitation bei Patienten mit gastrointestinalen Tumoren. *Dtsch Ärztebl* 96A: 2084–2088
- 8 Junginger Th, Hossfeld DK, Sauer R, Hermanek P (1999) Adjuvante und neo-adjuvante Therapie bei Kolon- und Rektumkarzinom. *Dtsch Ärztebl* 96 A: 698–700
- 9 Kruck P (1998) Leitlinie der Deutschen Krebsgesellschaft zur Rehabilitation beim kolorektalen Karzinom. *Forum-DKG* 13: 395–397
- 10 Rodriguez-Bigas MA, Boland CR, Hamilton SR et al (1997) A National Cancer Institute workshop on hereditary nonpolyposis colorectal cancer syndrome: meeting highlights and Bethesda guidelines. *J Natl Cancer Inst* 89: 1758–1762
- 11 Rohen JW (1998) Dickdarm und Mastdarm: Topographische Anatomie. In: Durst J, Rohen JW (Hrsg) *Bauchchirurgie. Operationslehre mit topographischer Anatomie – Standards der Viszeralchirurgie*, 2. Aufl. Schattauer, Stuttgart New York pp 676–677
- 12 UICC (1997) TNM Klassifikation maligner Tumoren, 5. Aufl. Wittekind Ch, Wagner G (Hrsg.) Springer, Berlin Heidelberg New York
- 13 Vasen HF, Watson P, Mecklin JP, Lynch HAT (1999) New clinical criteria for hereditary nonpolyposis colorectal cancer (HNPCC, Lynch syndrome) proposed by the International Collaborative Group on HNPCC. *Gastroenterology* 116: 1453–1456

#### **Verfahren zur Konsensbildung**

##### **1. Primär Erstellung durch Expertengruppe der Arbeitsgemeinschaften der Deutschen Krebsgesellschaft**

Chirurgische Arbeitsgemeinschaft Onkologie (CAO)  
 Arbeitsgemeinschaft Internistische Onkologie (AIO)  
 Arbeitsgemeinschaft Radiologische Onkologie (ARO)  
 Arbeitsgemeinschaft Rehabilitation, Nachsorge und Sozialmedizin (ARNS)

**Mitglieder der Expertengruppe waren**

*Prof. Dr. F. W. Eigler*, Essen (CAO), *Prof. Dr. H. Gabbert*, Düsseldorf (Pathologie), *Prof. Dr. Ch. Herfarth*, Heidelberg (CAO), *Prof. Dr. P. Hermanek*, Erlangen (ISTO, Pathologie), *Prof. Dr. W. Hohenberger*, Erlangen (CAO), *Prof. Dr. D. K. Hossfeld*, Hamburg (AIO), *Prof. Dr. Th. Junginger*, Mainz (CAO), *Dr. P. Kruck*, Bad Kreuznach (ARNS), *Prof. Dr. H. J. Meyer*, Solingen (CAO), *Prof. Dr. H. Pichlmaier*, Köln (CAO), *Prof. Dr. R. Sauer*, Erlangen (ARO), *Prof. Dr. W. Stock*, Düsseldorf (CAO)

**Beratend haben mitgewirkt**

*Prof. Dr. H. G. Beger*, Ulm (CAO), *Prof. Dr. W. Hartel*, München (CAO), *Prof. Dr. J. Hauss*, Leipzig (CAO), *Prof. Dr. B. Kremer*, Kiel (CAO), *Prof. Dr. H.K. Schackert*, Dresden (CAO), *Prof. Dr. F. W. Schildberg*, München (CAO), *Prof. Dr. P. M. Schlag*, Berlin (CAO)

**Arbeitsgemeinschaft Deutscher Tumorzentren (ADT)**

Deutsche Gesellschaft für Chirurgie, Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie, Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin, Deutsche Gesellschaft für Pathologie, Deutsche Gesellschaft für Radioonkologie, Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten, Deutsche Röntgengesellschaft

2. Überarbeitung mit der Technik des nominalen Gruppenprozesses durch eine von der Deutschen Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS) unter der Schirmherrschaft der Deutschen Krebsgesellschaft (DKG) am 15. und 16.1.1999 in Bochum veranstalteten Konsensuskonferenz.

**Mitglieder der Expertengruppe waren**

*W. Schmiegel* (AGO/DGVS); *P. Drings* (DKG); *S. Petrasch* (AGO/DGVS); *R. Por-schen* (AGO/DGVS); *H.-J. Schmoll* (AIO)

Ferner nahmen Vertreter folgender Arbeitsgemeinschaften und Gesellschaften teil: Arbeitsgemeinschaft Gastroenterologische Onkologie der DGVS (AGO), Arbeitsgemeinschaft Internistische Onkologie der DKG (AIO), Arbeitsgemeinschaft Radiologische Onkologie der DKG (ARO), Chirurgische Arbeitsgemeinschaft der DKG und der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie (CAO), Deutsche Gesellschaft für Chirurgie, Deutsche Gesellschaft für Humangenetik, Deutsche Gesellschaft für Klinische Chemie, Deutsche Gesellschaft für Pathologie, Deutsche Gesellschaft für Radioonkologie, Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten, Deutsche Röntgengesellschaft

**Aktualisierung 2001**

Die Leitlinie wurde vom Leitlinienkoordinator den Mitgliedern der Expertengruppe vorgelegt, Änderungen und Ergänzungen wurden nach Rücksprache mit dem Leitlinienkoordinator eingearbeitet. Anschließend wurde die Leitlinie folgenden Institutionen vorgelegt und deren Änderungswünsche wurden nach Rücksprache mit dem Leitlinienkoordinator berücksichtigt.

#### **Arbeitsgemeinschaften**

AEK-P  
AIO  
ARO  
ARNS  
CAO  
AK Supportivmaßnahmen in der Onkologie

#### **Fachgesellschaften**

Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin (DEGAM)  
Deutsche Gesellschaft für Innere Medizin  
Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie (DGHO)  
Deutsche Gesellschaft für Klinische Pharmakologie und Toxikologie (DGPT)  
Deutsche Gesellschaft für Pathologie  
Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin  
Deutsche Gesellschaft für Radioonkologie (DEGRO)  
Deutsche Röntgengesellschaft  
Deutsche Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten (DGVS)  
Deutsche Gesellschaft für Chirurgie (DGCh)  
Deutsche Gesellschaft für Humangenetik  
Deutsche Gesellschaft für Klinische Chemie e.V. (DGKC)

#### **Kooperierende Institutionen**

Arbeitsgemeinschaft Deutscher Tumorzentren (ADT)  
Verband der Angestellten-Krankenkassen (VdAK)  
Medizinischer Dienst der Krankenkassen (MDS)

#### **Leitlinienkoordination**

*Prof. Dr. Th. Junginger*  
Klinik und Poliklinik für Allgemein- und Abdominalchirurgie der  
Johannes-Gutenberg-Universität  
Langenbeckstraße 1  
D-55101 Mainz

Erste Fassung: Februar 1999  
Zweite Fassung: Oktober 1999

#### **Überarbeitete, aktualisierte Fassung: Oktober 2001**

Für 2002 ist die Fertigstellung einer Leitlinie nach EBM-Kriterien geplant.

Der Leitlinienkoordinator wird außerdem jährlich vom ISTO in einer Umfrage zu notwendigen Aktualisierungen befragt. Falls diese erforderlich sind, wird die aktualisierte Version der Leitlinie im Internet unter <http://www.krebsgesellschaft.de> bzw. unter <http://awmf.org/> veröffentlicht.