

Revidierte Konsensus-Empfehlungen

Nachsorge nach koloskopischer Polypektomie und Therapie des kolorektalen Karzinoms

PD Dr. med. Kaspar Truninger^{a,b}, Prof. Dr. med. Alessandro Lugli^c, Prof. Dr. med. Dieter Köberle^d; im Auftrag des Vorstandes der Schweizerischen Gesellschaft für Gastroenterologie (SGG)

^a Gastroenterologie und Hepatologie, Stadtspital Zürich Triemli, Zürich; ^b Gastroenterologie Oberaargau AG, Langenthal; ^c Institut für Pathologie, Universität Bern, Bern; ^d Tumorzentrum, Claraspital, Basel

Die Artikel in der Rubrik «Seite der Fachgesellschaften» geben nicht unbedingt die Ansicht der SMF-Redaktion wieder. Die Inhalte unterstehen der redaktionellen Verantwortung der unterzeichnenden Fachgesellschaft bzw. Arbeitsgruppe; in vorliegendem Artikel handelt es sich hierbei um die Schweizerische Gesellschaft für Gastroenterologie (SGG).

Einleitung

Die periodisch (letztmals 2014) aktualisierten Schweizer Konsensus-Empfehlungen haben sich seit über 20 Jahren als Grundlage für die Planung der Nachsorge von Standardsituationen im klinischen Alltag bewährt [1]. Wiederum unter der Ägide der Schweizerischen Gesellschaft für Gastroenterologie (SGG) und im bewährten Rahmen eines interdisziplinären, mehrstufigen Prozesses erfolgte 2021 die fünfte Revision der Konsensus-Empfehlungen. Deren Anwendbarkeit soll im Einzelfall überprüft und der individuellen Situation der Patientinnen und Patienten unter Berücksichtigung der lokalen Expertise angepasst werden. Die bei der Revision involvierten Fachgesellschaften und deren Vertreter sind im Appendix am Schluss des Artikels aufgeführt. Ihnen sei an dieser Stelle nochmals ausdrücklich für die konstruktive Zusammenarbeit gedankt. Die revidierten Empfehlungen wurden am 19. Januar 2022 vom Vorstand der SGG genehmigt und sind nun auf deren Homepage aufgeschaltet.

Nachsorge nach koloskopischer Polypektomie

Allgemeines

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat 2019 in der fünften Auflage die Klassifikation der Tumoren des unteren Gastrointestinaltraktes publiziert [2]. Die wichtigste Neuerung beinhaltet den Begriff der «sessi-

len serratierten Läsion» (ersetzt «sessiles serratiertes Adenom»). Eine adaptierte Klassifikation ist in Tabelle 1 dargestellt.

Die revidierten Konsensus-Empfehlungen 2021 sind in Tabelle 2 aufgeführt. Sie basieren auf früheren sowie seit 2014 neu gewonnenen Erkenntnissen und wurden teilweise an die 2020 publizierten Guidelines der «European Society of Gastrointestinal Endoscopy» (ESGE), der «British Society of Gastroenterology» (BSG) und der «US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer» (US-MSTF) angeglichen [3–5]. Die hohe Qualität der Basiskoloskopie bildet die grundlegende Voraussetzung, um die revidierten Empfehlungen anwenden zu können. Folgende Qualitätsparameter müssen erfüllt sein: (i) komplette Koloskopie bis zum Zökum; (ii) optimale Darmreinigung; (iii) adäquate Adenomdetektionsrate; (iv) vollständige Polypenabtragung/-bergung; und (v) geschätzte Lebenserwartung >10 Jahre. Aktualisierte Wegleitungen, welche die Durchführung und Qualitätsparameter der Screening-Koloskopie und Polypektomie beschreiben, sind auf der SGG-Homepage aufgeschaltet. **Nicht angewendet** werden können diese revidierten Empfehlungen bei Verdacht auf oder bestätigtem hereditärem Syndrom (familiäre adenomatöse Polyposis [FAP], hereditäres, nicht-polypöses Kolonkarzinom [HNPCC] etc.) und **bei positiver Familienanamnese für das kolorektale Karzinom (CRC).**

Ein Teil der Patientinnen und Patienten mit bei der Basiskoloskopie entdeckten kolorektalen Polypen haben ein erhöhtes Risiko für die metachrone Entwicklung fortgeschrittener Polypen oder eines CRC. Das primäre Ziel der koloskopischen Überwachung ist, das Risiko für das spätere Auftreten eines CRC mit einer möglichst geringen Anzahl von Nachsorge-Koloskopien zu senken. Die Stratifizierung für das CRC-Risiko basiert auf den Befunden der Basiskoloskopie, nämlich Subtyp, Grösse und Anzahl der Polypen sowie deren Lokalisation und histologischen Eigenschaften.

Tabelle 1: Klassifikation kolorektaler Polypen.

Adenomatöse Polypen	Tubuläres Adenom mit Low-Grade-Dysplasie / High-Grade-Dysplasie
	Tubulo-villöses Adenom mit Low-Grade-Dysplasie / High-Grade-Dysplasie
	Villöses Adenom mit Low-Grade-Dysplasie / High-Grade-Dysplasie
Serratierte Polypen und Läsionen	Hyperplastischer Polyp (mikrovesikulärer Typ, Becherzell-Typ)
	Sessil serratierte Läsion
	– ohne Dysplasie
	– mit Dysplasie
	Traditionell serratiertes Adenom
	– Low-Grade-Dysplasie
	– High-Grade-Dysplasie

Adenomatöse Polypen

Die **relevanteste neue Empfehlung** für die Nachsorge nach Entfernung adenomatöser Polypen beinhaltet die Differenzierung in Situationen mit **High-Risk-**

beziehungsweise **Low-Risk-Adenomen mit Kontrolle nach 3 respektive 10 Jahren** (Tab. 2).

Das Koloskopie-Intervall von 5 Jahren für 1–2 kleine tubuläre Adenome, die bei der Basiskoloskopie entfernt wurden, fällt weg. Diese Empfehlung beruht auf mehreren grossen Studien, in denen sich zeigte, dass Patientinnen und Patienten mit wenigen Low-Risk-Adenomen nach 10 Jahren ein vergleichbares beziehungsweise gar kleineres Risiko hatten, ein CRC zu entwickeln oder daran zu sterben, im Vergleich zu Personen ohne Adenome respektive gegenüber der Allgemeinbevölkerung [6–13]. **Low-Risk-Adenome werden durch die Grösse (<10 mm), Multiplizität (≤4) und das Fehlen von High-Grade-Dysplasie definiert.** Das Vorliegen einer **villösen** Histologie wird für die Risikostratifizierung nicht mehr berücksichtigt (neue Datenlage, erhebliche Interobserver-Variabilität). Demgegenüber bestätigen die neuen Studien ein deutlich erhöhtes

Tabelle 2: Konsensus-Empfehlungen zur Nachsorge nach koloskopischer Polypektomie. Voraussetzung: Vgl. EOS, SGG-Wegleitung Koloskopie / Screening-Koloskopie.

	Zeitintervall zur 1. Überwachungskoloskopie	Zeitintervall zur 2. Überwachungskoloskopie	Zeitintervall zur 3. Überwachungskoloskopie
Adenomatöse Polypen			
<i>Definition</i>			
Low-risk	10 Jahre: Koloskopie oder Wiederaufnahme kantonales Screening-Programm mit FIT		
– Anzahl: ≤4 und – Grösse: <10 mm und – Histologische Faktoren: Low-Grade-Dysplasie			
High-risk	3 Jahre	– Erneut High-Risk-Adenome: 3 Jahre – Keine Adenome oder Low-Risk-Adenome: 5 Jahre	– Erneut High-Risk-Adenome: 3 Jahre – Keine Adenome oder Low-Risk-Adenome: Koloskopie oder Wiederaufnahme kantonales Screening-Programm mit FIT
– Anzahl: ≥5 oder – Grösse ≥10 mm oder – Histologische Faktoren: High-Grade-Dysplasie			
Serratierte Polypen und Läsionen (HP, SSL, TSA)			
<i>Definition</i>			
Low-risk	10 Jahre: Koloskopie oder Wiederaufnahme kantonales Screening-Programm mit FIT		
– Grösse: <10 mm und – Histologische Faktoren: keine Dysplasie			
High-risk	3 Jahre		
– Grösse: ≥10 mm oder – Histologische Faktoren: jede Dysplasie oder – Traditionell serratiertes Adenom (unabhängig von Grösse und Dysplasiegrad)			

Spezielle Situationen

Piecemeal-Resektion grosser sessiler Polyp (meistens >2 cm): lokale Kontrolle nach 3–6 Monaten, wenn (diese) unauffällig, Koloskopie nach 3 Jahren.

Diese Empfehlungen gelten nicht bei (Verdacht auf) hereditärem kolorektalem Karzinom, serratiertem Polyposis-Syndrom (SPS), **positiver Familienanamnese für das kolorektale Karzinom.**

Definition SPS (WHO 2019): – ≥5 SP proximal des Rektums, alle ≥5 mm, davon mindestens zwei ≥10 mm
oder

– >20 SP jeglicher Grösse im ganzen Kolorektum, davon ≥5 proximal des Rektums (kumulative Anzahl SP aller Koloskopien)

EOS: Expert Opinion Statements; FIT: «fecal immunochemical test»; HP: hyperplastische Polypen; SP: serratierte Polypen; SGG: Schweizerischen Gesellschaft für Gastroenterologie; SSL: sessil serratierte Läsionen; TSA: traditionell serratierte Adenome.

CRC-Risiko für Patientinnen und Patienten mit **High-Risk-Läsionen (Grösse ≥ 10 mm, ≥ 5 Polypen, Nachweis von High-Grade-Dysplasie)**, was die Indikation zur Durchführung einer **Nachsorge-Koloskopie nach 3 Jahren rechtfertigt** [6–13].

Eine weitere Neuerung der revidierten Empfehlungen ist, dass diese erstmals das Darmkrebs-Screening berücksichtigen, das heisst, dass nach Polypektomie die Kontrolle nicht nur koloskopisch, sondern auch mit einem immunochemischen Stuhltest («fecal immunochemical test» [FIT]) erfolgen kann. Bei Vorliegen einer Low-Risk-Situation kann nach 10 Jahren entweder erneut eine Koloskopie durchgeführt oder das kantonale Screening-Programm mittels FIT wiederaufgenommen werden.

Unverändert bleibt die Empfehlung, **nach Piecemeal-Resektion (meist ab einer Polypengrösse > 2 cm) oder bei Unsicherheit hinsichtlich Vollständigkeit der Polypenentfernung eine endoskopische Kontrolle der Resektionsstelle nach 3–6 Monaten vorzunehmen** und, falls sich dabei kein Rezidiv zeigt, eine weitere nach 3 Jahren anzuschliessen.

Serratierte Polypen

Der Oberbegriff «serratiertes Polyp» (SP) umfasst hyperplastische Polypen (HP), sessil serratierte Läsionen (SSL) und traditionell serratierte Adenome (TSA), deren malignes Potenzial und deren Assoziation mit der Entwicklung metachroner High-Risk-Adenome unterschiedlich ist. Anhand der derzeit verfügbaren Datenlage, die von mässiger Qualität ist, haben kleine SP (< 10 mm) ohne Dysplasie ein mit wenigen Low-Risk-Adenomen vergleichbares CRC-Risiko [6]. Die koloskopische Überwa-

chung respektive Wiederaufnahme ins Screening-Programm wird dementsprechend für Low-Risk-SP nach 10 Jahren empfohlen (Tab. 2). Demgegenüber gibt es SP, die ein mit High-Risk-Adenomen vergleichbares CRC-Risiko haben [6, 14, 15]. High-Risk-SP sind durch die Grösse (≥ 10 mm) und den Nachweis von Dysplasie charakterisiert. Analog zu High-Risk-Adenomen empfiehlt sich für solche SP eine Nachsorge-Koloskopie nach 3 Jahren. Unabhängig von Grösse, Anzahl und Grad der Dysplasie wird nach Entfernung von TSA die koloskopische Überwachung nach 3 Jahren empfohlen. Diese revidierten Empfehlungen können nicht angewendet werden bei Verdacht auf oder bestätigtem **serratiertem Polyposis-Syndrom (SPS)**. Als diagnostische Kriterien (WHO 2019) des SPS gelten derzeit viele (≥ 20 jeglicher Grösse, davon ≥ 5 proximal des Rektums) oder mehrere grössere SP (mindestens 5 SP ≥ 5 mm proximal des Rektums, davon mindestens zwei ≥ 10 mm).

Maligner Polyp mit pT1-Karzinom

Bei den pT1-Karzinomen kommt als neu gefordertes Kriterium für eine kurative endoskopische Resektion das Tumor-Budding hinzu (Tab. 3). Dieses ist definiert als Nachweis einzelner Tumorzellen oder Tumorzellgruppen (bis zu vier Tumorzellen) an der Tumordinvasionsfront. Mehrere in den letzten Jahren publizierte Studien konnten nachweisen, dass Tumor-Budding ein prognostisch unabhängiger morphologischer Biomarker und mit einer Tumorprogression assoziiert ist [16]. Die übrigen Kriterien blieben unverändert. Alle Kriterien müssen erfüllt sein, um eine pT1-Läsion als Low-Risk-Karzinom zu klassifizieren. Alle High-Risk-pT1-Karzinome müssen am Tumorboard vorgestellt werden.

Beendigung der Nachsorge

Mehrere Studien dokumentieren ein erhöhtes Komplikationsrisiko der Koloskopie mit Polypektomie bei älteren Menschen, hingegen gibt es nur wenige Daten zum Benefit der Nachsorge-Koloskopie bei Betagten. Das Alter soll nicht als alleiniges Entscheidungskriterium gelten, stattdessen soll das Nutzen-Risiko-Verhältnis eingeschätzt und mit der Patientin / dem Patienten besprochen werden. Guidelines zu dieser Thematik gibt es nicht, **die Indikation zur Nachsorge-Koloskopie bei älteren Menschen soll individualisiert werden**. Auf eine Nachsorge-Koloskopie bei Low-Risk-Situationen (Tab. 2) und einer erwarteten Lebensdauer < 10 Jahre soll verzichtet werden.

Schlussfolgerungen

Die hier publizierten Empfehlungen zur Nachsorge nach endoskopischer Polypektomie beinhalten diverse, an die neueste Literatur und Guidelines anderer gastroenterologischer Fachgesellschaften angepasste

Tabelle 3: Konsensus-Empfehlungen zur Nachsorge nach endoskopischer Entfernung kolorektaler Polypen mit pT1-Karzinom.

Prognostische Klassifikation	
Sessiler Polyp mit Low-Risk-pT1-Karzinom	Resektion endoskopisch und histologisch vollständig Differenzierung low-grade (G1–2) Infiltrationstiefe < 1000 μ m Keine Gefässinvasion Tumor Budding BD 1
Gestielter Polyp mit Low-Risk-pT1-Karzinom	Resektion endoskopisch und histologisch vollständig Differenzierung low-grade (G1–2) Infiltrationstiefe Hagitt-Level 1–2 (Polypenstiel karzinomfrei) Keine Gefässinvasion Tumor Budding BD 1
Therapeutisches Vorgehen	
Sessiler / Gestielter Polyp mit Low-Risk-pT1-Karzinom	Alle Kriterien erfüllt Endoskopische Kontrolle der Resektionsstelle nach 3 Monaten, wenn unauffällig: nach 3 Jahren
Sessiler / Gestielter Polyp mit High-Risk-pT1-Karzinom	Nicht alle Low-Risk-Kriterien erfüllt Vorstellung Tumorboard, bei Operation Nachsorge gemäss TNM-Stadium

Neuerungen. Bei den neuen Studien handelt es sich um Kohortenstudien mit grossen Fallzahlen. Wir sind uns bewusst, dass deren Qualität höchstens moderat ist, dennoch ist die daraus gewonnene Evidenz als Grundlage für die neuen Empfehlungen gerechtfertigt. Zudem handelt es sich hier um Empfehlungen, deren Anwendbarkeit durch verschiedene Faktoren (Patientenschaft, Untersuchende etc.) beeinflusst wird. Neue Entwicklungen und Erkenntnisse werden weitere Anpassungen notwendig machen. Die Daten der «European Polyp Surveillance (EPoS) Trials», bei denen prospektiv randomisiert verschiedene Zeitintervalle der Nachsorge-Koloskopie evaluiert werden, können erst gegen Ende dieser Dekade erwartet werden [17]. Auf die Qualität der Basiskoloskopie wurde hingewiesen. Eine ungenügende Qualität derselben kann durch die übermässige Anwendung von Nachsorge-Koloskopien nicht kompensiert werden. In den revidierten Konsensus-Empfehlungen wurde das Zeitintervall bis zur Kontrolle (Koloskopie oder FIT) teilweise verlängert. Dementsprechend wichtig ist, dass die Kontrollen auch durchgeführt werden. Eine 2019 publizierte systematische Review zeigte jedoch, dass die Nachsorge-Koloskopie nur in etwa 50% zum empfohlenen Zeitpunkt erfolgte (in 43% erfolgte die Untersuchung zu spät, in 8% zu früh) [18]. Die Wichtigkeit der Kontrolle wird durch Schweizer Daten unterstützt. In der in Uri durchgeführten Langzeitstudie zum Nutzen der Koloskopie zur Verhütung und Früherfassung des CRC zeigte sich, dass bei Personen mit wenigen nicht fortgeschrittenen Adenomen spät ein CRC auftreten kann, wenn nach 10 Jahren keine Kontrolle erfolgte [19].

Wir hoffen, dass die hier publizierten Konsensus-Empfehlungen im klinischen Alltag wiederum eine Unterstützung für die Planung der Nachsorge nach koloskopischer Polypektomie darstellen und so breite Akzeptanz finden.

Nachsorge nach kurativ behandeltem kolorektalem Karzinom

Allgemeines

Methodik und Limitationen

Seit 2014 wurden mehrere randomisierte Studien zum Thema Tumornachsorge publiziert, die Einfluss auf den Entscheid nahmen, die Nachsorgeempfehlungen zu überarbeiten. Neben einer Revision der Nachsorge nach reseziertem CRC wurde beschlossen, ergänzende Empfehlungen für die Nachsorge nach kompletter Metastasenentfernung sowie für das nach Radio-/Chemotherapie in Remission befindliche, nicht resezierte Rek-

tumkarzinom aufzunehmen. Für die Überarbeitung 2021 wurden seit 2014 publizierte Originalarbeiten, Metaanalysen, Reviews sowie aktuelle Empfehlungen von nationalen und internationalen Nachsorgeprogrammen in den Bewertungsprozess einbezogen. Wegweisende Überlegung war, das gesamte Spektrum der Tumornachsorge in der allgemeinen Praxis abzudecken, aber auch die Methodik und die Frequenz der Untersuchungen im Sinne einer Aufwand- respektive Risiko-Nutzen-Abwägung kritisch zu hinterfragen. Kontroverse Ansichten wurden aufgenommen und diskutiert. Umstrittene Punkte traten nicht auf.

Rahmenbedingungen für die Tumornachsorge

Eine Tumornachsorge durchzuführen, basiert in der Regel auf einer interdisziplinär formulierten Empfehlung durch ein Tumorboard. Grundsätzlich qualifizieren dafür Patientinnen und Patienten, bei denen aufgrund von Alter, Allgemeinzustand und prognostisch relevanten Begleiterkrankungen **eine Rezidiv- respektive Metastasentherapie infrage kommt**. Die Empfehlung und das entsprechende Schema der Tumornachsorge sollen mit jeder Patientin und jedem Patienten detailliert besprochen werden. Diese sollen verstehen, dass es sich um ein standardisiertes Vorgehen handelt, das **bedarfsweise adaptiert** wird, sollte dies aus ärztlicher Sicht notwendig sein. Adaptionen im Sinne von Abweichungen oder Ergänzungen können beispielsweise bei unklaren Befunden auftreten, die eine engmaschige oder vertiefte Diagnostik rechtfertigen. Bei Zustimmung empfiehlt sich, mit den Patientinnen und Patienten abzustimmen, wer die interdisziplinäre Tumornachsorge koordiniert und mit ihnen die Ergebnisse bespricht. Sie sollen ferner informiert werden, dass Daten aus der Tumornachsorge an das kantonale Krebsregister übermittelt werden.

Das **Krebsregistrierungsgesetz (KRG)** der Schweiz verlangt seit dem 1.1.2020 eine systematische und verbindliche Datenweitergabe aller an Krebs erkrankter Patientinnen und Patienten an die kantonalen Krebsregister. **Bei Darmkrebs werden auch Angaben zu Tumornachsorgeuntersuchungen gefordert**. In von der Deutschen Krebsgesellschaft (DKG) zertifizierten Darmkrebszentren sind Sollvorgaben (80%) für die Erfassung der Nachsorge Daten formuliert.

Situationen mit erhöhtem Karzinomrisiko wie hereditäre Syndrome (beispielsweise HNPCC, FAP, attenuierte FAP, MUTHY-assoziierte Polypen, Peutz-Jeghers etc.) oder anderweitige Risikoerhöhungen für ein CRC (z.B. chronisch-entzündliche Darmerkrankung) werden durch die aufgeführten Kontrollschemata nicht abgedeckt und erfordern besondere Massnahmen.

Kommentare zu den einzelnen Nachsorgeschemata (Tabellen 4 und 5)

Kolonkarzinom

Nach kurativ operiertem Kolonkarzinom (Tab. 4, Abschnitt A) wird bei frühen Tumorstadien (T1–2, N0), unverändert zur Vorversion, eine einfache Nachsorge ohne bildgebende Kontrollen empfohlen. Bei Vorliegen eines Risikofaktors für ein Tumorrezidiv (z.B. G3-

Histologie, vaskuläre Invasion, Budding >1) soll eine ergänzende Bildgebung gemäss der Gruppe mit tieferem Metastasierungspotenzial (siehe unten und Tab. 4, Abschnitt B) grosszügig indiziert werden.

Die lokal fortgeschrittenen (T3–4) und/oder lymphogen metastasierten (N1–2) Tumoren wurden in zwei Gruppen aufgeteilt: eine Gruppe mit tieferem Metastasierungspotenzial (T3N0 oder T1–3N1; Tab. 4, Abschnitt B) sowie eine mit hohem Metastasierungspo-

Tabelle 4: Konsensus-Empfehlungen zur Nachsorge nach kurativer Therapie des Kolorektalkarzinoms.

A) Kolonkarzinom T1–2N0M0	Monate nach Operation							
	3	6	12	18	24	36	48	60
Anamnese, klinische Untersuchung, CEA-Titer ¹			X		X	X		
Endoskopie: Koloskopie			X				X ²	

Bei Vorliegen eines Risikofaktors für ein Tumorrezidiv (z.B. G3-Histologie, vaskuläre Invasion, Budding >1) soll eine ergänzende Bildgebung gemäss (B) grosszügig indiziert werden.

B) Kolonkarzinom T3N0M0 oder T1–3N1M0	Monate nach Operation							
	3	6	12	18	24	36	48	60
Anamnese, klinische Untersuchung, CEA-Titer ¹		X	X	X	X	X	X	X
Endoskopie: Koloskopie			X				X ²	
Bildgebung: CT Thorax-Abdomen-Becken			X			X		

C) Kolonkarzinom T4NXM0 oder TXN2M0	Monate nach Operation							
	3	6	12	18	24	36	48	60
Anamnese, klinische Untersuchung, CEA-Titer ¹		X	X	X	X	X	X	X
Endoskopie: Koloskopie			X				X ²	
Bildgebung: CT Thorax-Abdomen-Becken		X ³	X		X	X	X	X

Rektumkarzinom T1–4N0–2M0 (nach Operation mit totaler/partieller mesorektaler Resektion)*	Monate nach Operation							
	3	6	12	18	24	36	48	60
Anamnese, klinische Untersuchung, CEA-Titer ¹	X	X	X	X	X	X	X	X
Endoskopie: flexible Rektosigmoidoskopie		X		X	X			
Koloskopie			X				X ²	
Bildgebung: CT Thorax-Abdomen-Becken			X		X	X	X	X
MRT-Becken u/o EUS ⁴		X		X				

* Gilt nicht für Polyp mit low-risk pT1-Karzinom.

Rektumkarzinom mit (nahezu) kompletter Remission nach (Radio)Chemotherapie (ohne geplante Operation) ⁵	Monate nach Operation														
	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	42	48	60
Anamnese, klinische Untersuchung ⁶ , CEA-Titer ¹	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Endoskopie: Flexible Rektosigmoidoskopie ⁵	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Koloskopie				X										X ²	
Bildgebung: CT Thorax-Abdomen-Becken		X		X				X				X		X	X
MRT-Becken u/o untere EUS ⁵	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X ⁴	X ⁴	X ⁴

¹ Präoperative Bestimmung des CEA-Titers als Routine dringend empfohlen. Im Falle eines Titeranstiegs im postoperativen Verlauf grosszügiger Einsatz bildgebender Untersuchungen.

² Anschliessend Koloskopie alle 5 Jahre, wenn keine Polypen respektive bei Nachweis von Polypen Nachsorge entsprechend Tabelle 2.

³ Bei pT4 oder unklarem peritonealem CT-Befund diagnostische Laparoskopie evaluieren.

⁴ Bei hoher lokaler Expertise untere Endosonographie als Alternative zu MRT Becken, vor allem bei Karzinomen im unteren Rektum

⁵ Untersuchung in spezialisierten Zentren mit Erfahrung in dieser Therapieoption.

⁶ Umfasst eine gründliche digitale-rektale Untersuchung bevorzugt durch den gleichen Untersucher.

CEA: carcinoembryonales Antigen; CT: Computertomographie; EUS: Endosonographie; MRT: Magnetresonanztomographie.

Tabelle 5: Konsensus-Empfehlungen zur Nachsorge nach kompletter Metastasen-Entfernung.

Massnahmen	Monate nach Therapieabschluss										
	4	8	12	16	20	24	30	36	42	48	60
Anamnese, klinische Untersuchung, CEA-Titer ¹	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Endoskopie: Koloskopie			X								X ²
Bildgebung: CT Thorax-Abdomen-Becken	X ³	X ³	X	X ³	X ³	X	X ³	X	X ³	X	X

¹ Präoperative Bestimmung des CEA-Titers als Routine dringend empfohlen. Im Falle eines Titeranstiegs im postoperativen Verlauf grosszügiger Einsatz bildgebender Untersuchungen.

² Anschliessend Koloskopie alle 5 Jahre, wenn keine Polypen respektive bei Nachweis von Polypen Nachsorge entsprechend Tabelle 2.

³ Oder Magnetresonanztomographie Abdomen und Thorax-Röntgen, alternativ Low-Dose-Computertomographie (CT) Thorax bei Status nach Entfernung von Lebermetastasen.

tenzial (T4NX oder TXN2; Tab. 4, Abschnitt C). Diese Unterscheidung wird seit 2017 im Therapiealgorithmus der adjuvanten Chemotherapie verwendet [20]. Verschiedene randomisierte Studien [21–25], Reviews [26–27] wie auch eine Cochrane-Metaanalyse [28] haben gezeigt, dass eine weniger intensive bildgebende Tumornachsorge beim kolorektalen Karzinom ohne signifikanten negativen Einfluss auf die Sterblichkeit ist. Andererseits werden mit häufigeren bildgebenden Untersuchungen mehr Tumorrezidive entdeckt und behandelt. Anhand dieser Erkenntnisse entstand der Konsens, die Zahl der Computertomographie-(CT-)Untersuchungen in der Gruppe mit tieferem Metastasierungspotenzial von 5 auf 2 (nach 1 und 3 Jahren) zu reduzieren. Hingegen werden weiterhin intensive bildgebende CT-Untersuchungen (jährlich während 5 Jahren) bei der Gruppe mit hohem Metastasierungspotenzial empfohlen. Dieses differenzierte Vorgehen führt in Summe zu einer deutlichen Reduktion der CT-Untersuchungen in den neuen Nachsorgeempfehlungen.

Rektumkarzinom

Beim Rektumkarzinom (Tab. 4, unterer Teil) werden zwei Situationen unterschieden: Die Nachsorge bei kurativ operiertem Rektumkarzinom (T1–4NO–2) und die Nachsorge bei Tumoren in (nahezu) kompletter Remission nach (Radio-)Chemotherapie und ohne geplante Resektion. Letztere basiert auf einem neuen Therapieverfahren, das zum Ziel hat, bei einem Teil der Patientinnen und Patienten einen Organerhalt zu ermöglichen. Mit der Aufnahme dieses noch jungen Nachsorgekonzepts möchten wir nicht die Modalität einer *totalen neoadjuvanten Therapie* (TNT) mit Option des Organerhalts bei (nahezu) komplettem Ansprechen [29–31] bewerten, die aufgrund der noch limitierten Daten- und Erfahrungslage spezialisierten Zentren vorbehalten sein sollte. Hingegen möchten wir eine Empfehlung zur Tumornachsorge nach TNT [32] einführen, die von internationalen Expertinnen und Experten erstellt wurde und daher als aktuelles Vorgehen dienen kann. Beim Entscheidungsprozess

für das Therapieverfahren TNT sollte dieses komplexe Kontrollschema (ausserhalb einer klinischen Studie) berücksichtigt und konsequent angewendet werden, bis sich neue Erkenntnisse ergeben, die eine Vereinfachung rechtfertigen.

Für die Gruppe der operativ Behandelten hat sich die Nachsorge nach Tumorstadium hinsichtlich klinischen Vorgehens und Frequenz der CT-Untersuchungen, analog zu anderen nationalen Empfehlungen, nicht geändert. Hingegen wurde bei dieser Nachsorge die Zahl der Magnetresonanztomographie-(MRT-)Untersuchungen von 4 auf 2 (neu nach 6 und 18 Monaten) reduziert.

Kurative Metastasen-Therapie

Tabelle 5 beschreibt Empfehlungen für die Nachsorge nach kompletter Metastasen-Entfernung in kurativer Intension. Diese Nachsorgeempfehlung wurde ebenfalls neu aufgenommen und strebt ein einheitliches Vorgehen in den meisten onkologischen Situationen dieser Art an. Ein analoges Vorgehen nach kompletter Metastasen-Therapie nicht-chirurgischer Art ist vorstellbar. Das Evidenzniveau für diese Situation ist, vergleichsweise zu der Nachsorge früher Tumorstadien, gering [27, 33].

Schlussfolgerungen

Die Nachsorgeempfehlungen für das CRC wurden substanziell verändert und erweitert. Sie bemühen sich, eine Überdiagnostik, unter Massgabe der aktuellen Literatur und Evidenz, zu vermeiden und bieten ein standardisiertes Vorgehen in allen onkologischen Situationen nach kurativ intendierter Behandlung von kolorektalen Tumoren an. Wie in der letzten Konsensus-Empfehlung ausgeführt [1], sind uns die Schwächen dieses Vorgehens bewusst. Empfehlungen wie diese basieren primär auf Resultaten von Studien mit unterschiedlichem Design und auf deren Einschätzungen durch verschiedene Fachgesellschaften. Sie stützen sich aber auch, insbesondere in Situationen mit geringer Evidenzlage, auf Expertenmeinungen. Divergenzen sind daher möglich, was sich in der

Vielzahl unterschiedlicher internationaler Leitlinien widerspiegelt, insbesondere im Kontext einer sich dynamisch verändernden Evidenzlage. Zudem soll bei älteren und gebrechlichen Patientinnen und Patienten die Nachsorge angepasst und individuell abgesprochen werden.

Wir hoffen, dass diese neuen Konsensus-Empfehlungen zur Nachsorge nach Therapie des CRC trotz ihrer Limitierungen weiterhin auf breite Akzeptanz stossen und ein national einheitliches Vorgehen ermöglichen.

Appendix: Fachgesellschaften/Teilnehmer der Arbeitsgruppe Revision Konsensus-Empfehlungen

- Schweizerische Arbeitsgemeinschaft für klinische Krebsforschung (SAKK) / Andreas Wicki
- Schweizerische Gesellschaft für Allgemeine Innere Medizin (SGAIM) / Christoph Knoblauch
- Schweizerische Gesellschaft für Gastroenterologie (SGG) / Gian Dorta, Jan Borovicka, Christoph Gubler, Simon Bütikofer, Bruno Balsiger, Kaspar Truninger
- Schweizerische Gesellschaft für Medizinische Onkologie (SGMO) / Thibaud Koessler, Dieter Köberle
- Schweizerische Gesellschaft für Pathologie (SGPath) / Gieri Cathomas, Alessandro Lugli
- Schweizerische Gesellschaft für Radiologie (SGR) / Christoforos Stoupis
- Schweizerische Gesellschaft für Radioonkologie (SRO) / Frank Zimmermann
- Schweizerische Gesellschaft für Viszeralchirurgie (SGVC) / Frédéric Ris

Disclosure Statement

Die Autoren haben deklariert, keine potentiellen Interessenskonflikte zu haben.

Literatur

- 1 Dorta G, et al. Revidierte Konsensus-Empfehlungen. Nachsorge nach koloskopischer Polypektomie und entferntem Kolorektalkarzinom. *Swiss Med Forum*. 2016;16:164–7.
- 2 Nagtegaal ID, et al. The 2019 WHO classification of tumours of the digestive system. *Histopathology*. 2020;76:182–8.
- 3 Hassan E, et al. Post-polypectomy colonoscopy surveillance: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline – Update 2020. *Endoscopy*. 2020;52:1–14.
- 4 Rutter MD, et al. British Society of Gastroenterology/Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland/Public Health England post-polypectomy and post-colorectal cancer resection surveillance guidelines. *Gut*. 2020;69:201–23.
- 5 Gupta S, et al. Recommendations for Follow-Up after Colonoscopy and Polypectomy: A Consensus Update by the US Multi-Society Task Force on Colorectal Cancer. *Gastroenterology*. 2020;158:1131–53.
- 6 He X, et al. Long-Term Risk of Colorectal Cancer After Removal of Conventional Adenomas and Serrated Polyps. *Gastroenterology*. 2020;158:852–61.
- 7 Lee JK, et al. Long-Term Risk of Colorectal Cancer and Related Death After Adenoma Removal in a Large, Community-based Population. *Gastroenterology*. 2020;158:884–94.
- 8 Lieberman D et al. Baseline Colonoscopy Findings Associated With 10-Year Outcomes in a Screening Cohort Undergoing Colonoscopy Surveillance. *Gastroenterology*. 2020;158:862–74.
- 9 Wieszczy P, et al. Colorectal Cancer Incidence and Mortality After Removal of Adenomas During Screening Colonoscopies. *Gastroenterology*. 2020;158:875–83.
- 10 Click B, et al. Association of Colonoscopy Adenoma Findings With Long-term Colorectal Cancer Incidence. *JAMA*. 2018;319:2021–31.

- 11 Dubé C, et al. Risk of Advanced Adenoma, Colorectal Cancer, and Colorectal Cancer Mortality in People With Low-Risk Adenomas at Baseline Colonoscopy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Am J Gastroenterol*. 2017;112:1790–801.
- 12 Cross AJ, et al. Colorectal cancer risk following polypectomy in a multicentre, retrospective, cohort study: an evaluation of the 2020 UK post-polypectomy surveillance guidelines. *Gut*. 2021;0:1–14.
- 13 Duvvuri A, et al. Detection of Low-Risk or High-Risk Adenomas, Compared With No Adenoma, at Index Colonoscopy: A Systematic Review and Meta-analysis. *Gastroenterology*. 2021;160:1986–96.
- 14 Holme O, et al. Long-term risk of colorectal cancer in individuals with serrated polyps. *Gut*. 2015;64:929–36.
- 15 Erichsen R, et al. Increased risk of colorectal cancer development among patients with serrated polyps. *Gastroenterology*. 2016;150:895–902.
- 16 Lugli A, et al. Tumor budding in solid cancers. *Nat Rev Clin Oncol*. 2020;18:101–15.
- 17 Jover R, et al. Rationale and design of the European Polyp Surveillance (EPoS) trials. *Endoscopy*. 2016;48:571–8.
- 18 Djinbachian R, et al. Adherence to post-polypectomy surveillance guidelines: a systematic review and meta-analysis. *Endoscopy*. 2019;51:673–83.
- 19 Zraggen A, et al. Colorectal cancer surveillance by colonoscopy in a prospective, population-based long-term Swiss screening study – outcomes, adherence, and costs. *Z. Gastroenterol*. 2022;1–18, in press.
- 20 Grothey A, et al. Duration of adjuvant chemotherapy for stage III colon cancer. *N Engl J Med*. 2018;378:1177–88.
- 21 Wille-Jørgensen P, et al. Effect of more or less frequent follow-up testing on overall and colorectal-specific mortality in patients with stage II or III colorectal cancer. The COLOFOL randomized clinical trial. *JAMA*. 2018;319:2095–103.
- 22 Verberne CJ, et al. Intensified follow-up in colorectal cancer using frequent carcino-embryonic (CEA) measurements and CEA-triggered imaging: results of the randomized “CEAwatch” trial. *Eur J Surg Oncol*. 2015;41:1188–96.
- 23 Snyder RA, et al. Association between intensity and posttreatment surveillance testing and detection of recurrence in patients with colorectal cancer. *JAMA*. 2018;319:2104–15.
- 24 Primrose JN, et al. Effects of 3 to 5 years of scheduled CEA and CT follow-up to detect recurrence of colorectal cancer. The FACS randomized clinical trial. *JAMA*. 2014;311:263–270.
- 25 Lepage C, et al. Effect of 5 years of imaging and CEA follow-up to detect recurrence of colorectal cancer: PRODIGE 13 a FFCD phase III trial. *ESMO Virtual Congress 2020*; Abstract 390O. Presented September 19, 2020.
- 26 Bastiaenen VP, et al. Consensus and controversies regarding follow-up after treatment with curative intent of non-metastatic colorectal cancer: a synopsis of guidelines used in countries represented in the European Society of Coloproctology. *Colorectal Dis*. 2019;21:392–416.
- 27 Van der Stok EP, et al. Surveillance after curative treatment for colorectal cancer. *Nat Rev Clin Oncol*. 2017;14:297–315.
- 28 Jeffery M, et al. Follow-up strategies for patients treated for non-metastatic colorectal cancer (review). *Cochrane Database Syst Rev*. 216; 11:CD002200.
- 29 Badadoer RR, et al. A short-course radiotherapy followed by chemotherapy before total mesorectal excision (TME) versus preoperative chemoradiotherapy, TME and optional adjuvant chemotherapy in locally advanced rectal cancer (RAPIDO): a randomised, open-label, phase 3 trial. *Lancet Oncol*. 2021;22:29–42.
- 30 Fernandez LM, et al. Conditional recurrence-free survival of clinical complete responders managed by watch and wait after neoadjuvant chemoradiotherapy for rectal cancer in the International Watch & Wait Database: a retrospective, international, multicentre registry study. *Lancet Oncol*. 2021;22:43–50.
- 31 Thompson H, et al. Survival and organ preservation according to clinical response after total neoadjuvant therapy in locally advanced rectal cancer patients: A secondary analysis from the organ preservation in rectal adenocarcinomas (OPRA) trial. *ASCO Annual Meeting*. 2021;39:Abstract 3509.
- 32 Fokas E, et al. International consensus recommendations on key outcome measures for organ preservation after (chemo)radiotherapy in patients with rectal cancer. *Nat Rev Clin Oncol*. 2021;18:805–16.
- 33 Kawaguchi Y, et al. A new surveillance algorithm after resection of colorectal liver metastases based on changes in recurrence risk and RAS mutational status. *J Natl Compr Netw*. 2020;18:1500–8.

Korrespondenz:
PD Dr. med. Kaspar Truninger
k.truninger[at]hin.ch

Prof. Dr. med.
Alessandro Lugli
alessandro.lugli[at]patho-
logy.unibe.ch

Prof. Dr. med. Dieter Köberle
Dieter.Koerberle[at]
claraspital.ch