S3-Leitlinie Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Nierenzellkarzinoms

Kurzversion 1.1 – Februar 2017
AWMF-Registernummer: 043/017-OL
## Inhaltsverzeichnis

1. Informationen zu dieser Kurzversion .............................................................. 5  
   1.1. Herausgeber ........................................................................................................ 5  
   1.2. Federführende Fachgesellschaften ................................................................. 5  
   1.3. Finanzierung der Leitlinie .................................................................................. 5  
   1.4. Kontakt ............................................................................................................. 5  
   1.5. Zitierweise ......................................................................................................... 5  
   1.6. Bisherige Änderungen an der Version 1 .......................................................... 5  
   1.7. Besonderer Hinweis ........................................................................................... 6  
   1.8. Ziele des Leitlinienprogramms Onkologie ....................................................... 6  
   1.9. Weitere Dokumente zur Leitlinie ..................................................................... 7  
   1.10. Zusammensetzung der Leitliniengruppe ......................................................... 7  
   1.11. Verwendete Abkürzungen ............................................................................... 9  

2. Einführung ......................................................................................................... 10  
   2.1. Geltungsbereich und Zweck .......................................................................... 10  
   2.2. Grundlagen der Methodik .............................................................................. 11  

3. Epidemiologie, Risikofaktoren und Prävention ............................................. 13  
   3.1. Epidemiologie .................................................................................................. 13  
   3.2. Modifizierbare Risikofaktoren von Nierenzelltumoren .................................. 14  
   3.3. Nicht modifizierbare Risikofaktoren ................................................................. 14  

4. Diagnostik, Prognosemarker und -scores (klinisch, molekular) ...... 15  
   4.1. Diagnostik ........................................................................................................ 15  
   4.2. Prognosemarker und -scores ....................................................................... 17  

5. Therapie des nicht metastasierten Nierenzellkarzinoms ......................... 18  
   5.1. Aktive Überwachung (Active Surveillance) .................................................... 18  
   5.2. Fokale Therapie des Nierenzellkarzinoms .................................................... 18  

6. Organerhaltende Operation, OP-Techniken (offen-operativ, laparoskopisch, robotergestützt), Lymphadenektomie, Adenektomie ................................................................. 19  
   6.1. Offene oder laparoskopische/robotergestützte Operation bei Teil-/Totalnephrektomie ...... 19
6.2. Einsatz von Warm- oder Kaltischämie ................................................................. 19
6.3. Adjuvante Lymphadenektomie .............................................................................. 19
6.4. Adrenalektomie ........................................................................................................... 20
6.5. Bedeutung der R1-Befunde ...................................................................................... 20
6.6. Organerhaltende Operation ....................................................................................... 20

7. **Systemtherapie des metastasierten Nierenzellkarzinoms**................................. 21
   7.1. Einleitung zum metastasierten klarzellen Nierenzellkarzinom .............................. 21
   7.2. Chemotherapie des metastasierten klarzeligen Nierenzellkarzinoms .................... 21
   7.3. Immuntherapie des metastasierten klarzellen Nierenzellkarzinoms ....................... 21
   7.4. Chemoimmuntherapie des klarzellen Nierenzellkarzinoms .................................... 21
   7.5. Zielgerichtete Therapie des fortgeschrittenen und/oder metastasierten klarzellen Nierenzellkarzinoms .............................................................. 22
   7.6. Therapie bei terminaler Niereninsuffizienz ............................................................ 24
   7.7. Sequenztherapie des klarzellen Nierenzellkarzinoms ............................................ 24
   7.8. Kombinationstherapie des klarzellen Nierenzellkarzinoms .................................. 24
   7.9. Beginn, Dauer und Wechsel der systemischen Therapie beim metastasierten Nierenzellkarzinom ................................................................. 25

8. **Lokale Metastasentherapie** ..................................................................................... 26
   8.1. Allgemeines Vorgehen ............................................................................................ 26
   8.2. Stellenwert lokaler Therapien in Abhängigkeit von Zeitpunkt und Lokalisation der Metastasierung ................................................................. 26
   8.3. Vorgehen bei speziellen Metastasenlokalisationen ............................................. 27
   8.4. Stellenwert der perioperativen Systemtherapie bei Metastasenchirurgie ................ 27

9. **Neoadjuvante und adjuvante Therapie** ................................................................. 28
   9.1. Neoadjuvante Therapie ........................................................................................ 28
   9.2. Adjuvante Therapie .............................................................................................. 28

10. **Palliative Lokaltherapie** ....................................................................................... 29
   10.1. Palliative Radiotherapie ...................................................................................... 29

11. **Supportive Maßnahmen, komplementäre Therapien** ..................................... 30
   11.1. Supportive Therapie .......................................................................................... 30
   11.2. Komplementäre Therapie .................................................................................. 31
12. Rehabilitation und Nachsorge ................................................................. 32
   12.1. Rehabilitation nach Akuttherapie ...................................................... 32
   12.2. Nachsorge nach Lokaltherapie des Primärtumors im nicht fernmetastasierten Stadium ......... 33

13. Psychoonkologische Aspekte ................................................................. 35

14. Qualitätsindikatoren .............................................................................. 36

15. Tabellenverzeichnis ................................................................................ 39

16. Literatur .................................................................................................. 40
1. Informationen zu dieser Kurzversion

1.1. Herausgeber

Leitlinienprogramm Onkologie der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V. (AWMF), Deutschen Krebsgesellschaft e.V. (DKG) und Deutschen Krebshilfe (DKH).

1.2. Federführende Fachgesellschaften

Deutsche Gesellschaft für Urologie (DGU)  Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie (DGHO)

1.3. Finanzierung der Leitlinie

Diese Leitlinie wurde von der Deutschen Krebshilfe im Rahmen des Leitlinienprogramms Onkologie gefördert.

1.4. Kontakt

Office Leitlinienprogramm Onkologie

C/o Deutsche Krebsgesellschaft e.V.

Kuno-Fischer-Straße 8

14057 Berlin

leitlinienprogramm@krebsgesellschaft.de

www.leitlinienprogramm-onkologie.de

1.5. Zitierweise


1.6. Bisherige Änderungen an der Version 1

Februar 2017 Version 1.1:
Aktualisierung der folgenden Kapitel (für Details siehe Anhang 15.1 in der Langversion):
- 7.5 Zielgerichtete Therapie des fortgeschrittenen und/oder metastasierten klarzelligen Nierenzellkarzinoms (geänderte/neue Empfehlungen: 7.6., 7.7., 7.8., 7.9., 7.11., 7.13.)
- 7.8 Kombinationstherapie des klarzelligen Nierenzellkarzinoms (geänderte/neue Empfehlungen: 7.16.)
1.7 Besonderer Hinweis


Der Benutzer selbst bleibt verantwortlich für jede diagnostische und therapeutische Applikation, Medikation und Dosierung.

In dieser Leitlinie sind eingetragene Warenzeichen (geschützte Warennamen) nicht besonders kenntlich gemacht. Es kann also aus dem Fehlen eines entsprechenden Hinweises nicht geschlossen werden, dass es sich um einen freien Warenname handelt.


1.8 Ziele des Leitlinienprogramms Onkologie

1.9. Weitere Dokumente zur Leitlinie

Die Inhalte dieser Kurzversion beziehen sich auf die Langversion der S3-Leitlinie zum Nierenzellkarzinom, welche über folgende Seiten zugänglich ist:

- AWMF (http://www.awmf.org/leitlinien/aktuelle-leitlinien.html)
- Leitlinienprogramm Onkologie http://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/OL/leitlinien.html
- Deutsche Krebsgesellschaft http://www.krebshilfe.de/
- Guidelines International Network (www.g-i-n.net)

Neben der Kurzversion wird es die folgenden Dokumente zur Leitlinien geben:

- Leitliniendatei zur Erstellung der Leitlinie
- Langversion
- Patientenleitlinie

Alle diese Dokumente werden ebenfalls auf den oben genannten Homepages abrufbar sein.

1.10. Zusammensetzung der Leitliniengruppe

1.10.1. Koordination und Redaktion

Prof. Dr. Christian Doehn, Lübeck, Urologikum Lübeck
Prof. Dr. Susanne Krege, Essen, Kliniken Essen Mitte

1.10.2. Beteiligte Fachgesellschaften und deren Mandatsträger

- Deutsche Gesellschaft für Urologie (DGU) – Prof. Dr. J. Bedke, Prof. Dr. C. Doehn, Prof. Dr. J. Roigas, Prof. Dr. S. Siemer
- Deutsche Gesellschaft für Hämatologie und Onkologie (DGHO) – Prof. Dr. L. Bergmann, PD Dr. T. Gauler, Prof. Dr. V. Grünwald
- Deutsche Gesellschaft für Radioonkologie (DEGRO) – Prof. Dr. M. Bremer (bis 07/2013), PD Dr. A. C. Müller (ab Sommer 2013), Prof. Dr. M. Guckenberger
- Deutsche Röntgengesellschaft (DRG) – Prof. Dr. P. Hallscheidt
1.10. Zusammensetzung der Leitliniengruppe

- Deutsche Gesellschaft für Nuklearmedizin (DGN) – Prof. Dr. M. Bähre
- Deutsche Gesellschaft für Pathologie (DGP) – Prof. Dr. A. Hartmann, Prof. Dr. H. Moch, Prof. Dr. S. Störkel
- Deutsche Gesellschaft für Thoraxchirurgie (DGT) – Prof. Dr. J. Pfannschmidt, PD Dr. S. Welter
- Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin (DG Palli) – Prof. Dr. B. Volkmer
- Deutsche Gesellschaft für Nephrologie (DGfN) – Prof. Dr. K. Amann
- Interdisziplinäre Arbeitsgruppe Nierenzellkarzinom (IAG-N) in der DKG – Prof. Dr. D. Arnold, PD Dr. B. Brehmer, PD Dr. C. Eichelberg, PD Dr. M. Johannsen, PD Dr. J. Jones, Prof. Dr. K. Junker, Prof. Dr. M. Scheulen, Prof. Dr. J. A. Schrader, Prof. Dr. M. Staehe, Prof. Dr. S. Weikert
- Berufsverband der deutschen Urologen (BDU) – Dr. B. Göckel-Beining
- Berufsverband der Niedergelassenen Hämatologen und Onkologen in Deutschland (BNHO) – Dr. G. Gehbauer
- Berufsverband der deutschen Strahlentherapeuten (BV DST) – Prof. Dr. O. Micke
- Berufsverband der deutschen Pathologen (BDP) – Prof. Dr. A. Hartmann, Prof. Dr. H. Moch, Prof. Dr. S. Störkel
- Deutscher Verband der Ergotherapeuten (DVE) – A. Müller
- Arbeitsgemeinschaft Urologische Onkologie (AUO) in der DKG – Prof. Dr. J. Gschwend, Prof. Dr. S. Krege, Prof. Dr. T. Steiner
- Arbeitsgemeinschaft Internistische Onkologie (AIO) in der DKG – Prof. Dr. L. Bergmann, PD Dr. T. Gauer, Prof. Dr. V. Grünwald
- Arbeitsgemeinschaft Onkologische Pathologie (AOP) in der DKG – Prof. Dr. A. Hartmann, Prof. Dr. H. Moch
- Arbeitsgemeinschaft Onkologische Thoraxchirurgie (AOT) in der DKG – Prof. Dr. J. Schirren
- Arbeitsgemeinschaft Palliativmedizin (APM) in der DKG – Prof. Dr. T. Klotz, PD Dr. S. Fetscher, Dr. B. van Oorschot
- Arbeitsgemeinschaft Supportive Maßnahmen in der Onkologie, Rehabilitation und Sozialmedizin (ASORS) in der DKG – PD Dr. M. Raida, PD Dr. C. Protzel
- Arbeitsgemeinschaft Rehabilitation urol. u. nephrol. Erkrankungen (AKR) in der DGU – PD Dr. W. Vahlensieck
- Arbeitsgemeinschaft Psychoonkologie (PSO) in der DKG – Dr. A. Rose, Dr. A. Flörcken
- Arbeitsgemeinschaft Prävention und integrative Onkologie (PRI O) in der DKG – Dr. C. Stoll
- Arbeitsgemeinschaft erbliche Tumorerkrankungen (AET) in der DKG – PD Dr. R. Caspari
- Arbeitsgemeinschaft Tumorklassifikation in der Onkologie (ATO) in der DKG – Prof. Dr. Wittekind
- Konferenz onkologischer Kranken- und Kinderkranken-pflege (KOK) in der DKG – U. Ritterbusch
- Zentralverband der Physiotherapeuten/Krankengymnasten (ZVK) – E. Böhle
- Dachverband der Technologen und Analytiker i. d. Medizin (DVTA) – D. C. Klein
- Selbsthilfegruppe Das Lebenshaus – B. Eberhardt
1.10.3. **Beteiligte Experten ohne Mandat**

Die folgenden Fachexperten waren ad personam an der Erstellung der Leitlinien beteiligt: Dr. A. Bex, Prof. Dr. H. Dürr, PD Dr. M. Schenck, Dr. J. Schleicher, Prof. Dr. B. Seliger, Dr. Z. Varga, Prof. Dr. H. Wunderlich.

Für weitere Details zur Beteiligung einzelner Personen in den Arbeitsgruppen wird auf die Langversion und den Leitlinienreport verwiesen.

1.10.4. **Patientenbeteiligung**


1.10.5. **Methodische Begleitung**

Durch das Leitlinienprogramm Onkologie:

- Dipl.-Soz.Wiss. Thomas Langer (DKG)
- Dr. med. Markus Follmann MPH MSc (DKG)
- Dr. med. Monika Nothacker MPH (AWMF)

1.10.6. **Weitere Begleitung**

- Dr. C. Loitsch (Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Recherchen)
- Frau H. Rexer, MeckEvidence (Organisation, Management, Sekretariat)

1.11. **Verwendete Abkürzungen**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Abkürzung</th>
<th>Bedeutung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AUC</td>
<td>Area under the Curve</td>
</tr>
<tr>
<td>EG</td>
<td>Empfehlungsgrad, A = starke Empfehlung, B = Empfehlung, 0 = offene Empfehlung,</td>
</tr>
<tr>
<td>HIPEC</td>
<td>Hypertherme Intraperitoneale Chemotherapie</td>
</tr>
<tr>
<td>HT</td>
<td>Hormontherapie</td>
</tr>
<tr>
<td>KKP</td>
<td>Klinischer Konsenspunkt</td>
</tr>
<tr>
<td>LL</td>
<td>Leitlinie</td>
</tr>
<tr>
<td>LoE</td>
<td>Level of Evidence</td>
</tr>
<tr>
<td>OL</td>
<td>Leitlinienprogramm Onkologie</td>
</tr>
<tr>
<td>OP</td>
<td>Operation</td>
</tr>
<tr>
<td>ST</td>
<td>Statement</td>
</tr>
<tr>
<td>TVS</td>
<td>Transvaginalsonographie</td>
</tr>
<tr>
<td>WHO</td>
<td>Welt-Gesundheitsorganisation</td>
</tr>
</tbody>
</table>
2. Einführung

2.1. Geltungsbereich und Zweck

2.1.1. Zielsetzung und Fragestellung

Ziel der erstmalig erarbeiteten S3-Leitlinie „Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Nierenzellkarzinoms“ ist die Empfehlung einer evidenzbasierten Diagnostik und Therapie in Abhängigkeit von Histologie und Tumorstadium, um einheitliche Standards zu entwickeln. Dies gilt insbesondere auch für die spezielle Tumornachsorge beim Nierenzellkarzinom.

Die Leitlinie nimmt insbesondere Stellung zu folgenden Fragestellungen:

- Epidemiologie, Risikofaktoren und Prävention
- Diagnostik, Prognosemarker und -scores (klinisch, molekular)
- Therapie des nicht metastasierten Nierenzellkarzinoms
- Organehaltende Operation, OP-Techniken (offen-operativ, laparoskopisch, robotergestützt), Lymphadenektomie
- Systemtherapie des metastasierten Nierenzellkarzinoms
- Lokale Metastasentherapie
- Neoadjuvante und adjuvante Therapie
- Palliative Lokaltherapie
- Supportive Maßnahmen, komplementäre Therapien
- Rehabilitation und Nachsorge
- Psychoonkologische Aspekte

2.1.2. Adressaten

Die Empfehlungen dieser S3-Leitlinie richten sich an:

- Ärztinnen und Ärzte der hausärztlichen Versorgung
- Niedergelassene und klinisch tätige Urologen, Onkologen etc.
- Pflegekräfte und Therapieberufe
- Organisationen der Patientenberatung
- Selbsthilfegruppen

Ferner richtet sich die Leitlinie auch an Ärztinnen und Ärzte der hausärztlichen Versorgung und an Kostenträger zu deren Information.

2.1.3. Gültigkeitsdauer und Aktualisierungsverfahren

Die S3-Leitlinie ist bis zur nächsten Aktualisierung gültig, die Gültigkeitsdauer wird auf 3 Jahre geschätzt. Vorgesehen sind regelmäßige Aktualisierungen, bei dringendem Änderungsbedarf werden Änderungen der Empfehlungen in neuen Leitlinienversionen publiziert. Die Leitliniengruppe behält sich vor, bei akutem Änderungsbedarf, Amendments zur Leitlinie zu erstellen und zu publizieren. Kommentare und Hinweise für den Aktualisierungsprozess sind ausdrücklich erwünscht und können an das Leitliniensekretariat adressiert werden:

Post: Frau Heidrun Rexer, MeckEvidence, Seestr. 11, 17252 Schwarz
Tel.: 039827/79 677/ Fax: 039827/79 678

2.11.2018: Gültigkeit der Leitlinie nach inhaltlicher Überprüfung durch das Leitliniensekretariat verlängert bis 31.8.2019
2.2. Grundlagen der Methodik


2.2.1. Schema der Evidenzgraduierung nach SIGN


Tabelle 1: Schema der Evidenzgraduierung nach SIGN

<table>
<thead>
<tr>
<th>Grad</th>
<th>Beschreibung</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1++</td>
<td>Qualitativ hochwertige Metaanalysen, Systematische Übersichten von RCTs, oder RCTs mit sehr geringem Risiko systematischer Fehler (Bias)</td>
</tr>
<tr>
<td>1+</td>
<td>Gut durchgeführte Metaanalysen, Systematische Übersichten von RCTs, oder RCTs mit geringem Risiko systematischer Fehler (Bias)</td>
</tr>
<tr>
<td>1-</td>
<td>Metaanalysen, Systematische Übersichten von RCTs, oder RCTs mit hohem Risiko systematischer Fehler (Bias)</td>
</tr>
<tr>
<td>2++</td>
<td>Qualitativ hochwertige systematische Übersichten von Fall-Kontroll- oder Kohortenstudien oder Qualitativ hochwertige Fall-Kontroll- oder Kohortenstudien mit sehr niedrigem Risiko systematischer Verzerrungen (Confounding, Bias, „Chance“) und hoher Wahrscheinlichkeit, dass die Beziehung ursächlich ist</td>
</tr>
<tr>
<td>2+</td>
<td>Gut durchgeführte Fall-Kontroll-Studien oder Kohortenstudien mit niedrigem Risiko systematischer Verzerrungen (Confounding, Bias, „Chance“) und moderater Wahrscheinlichkeit, dass die Beziehung ursächlich ist</td>
</tr>
<tr>
<td>2-</td>
<td>Fall-Kontroll-Studien oder Kohortenstudien mit einem hohen Risiko systematischer Verzerrungen (Confounding, Bias, „Chance“) und signifikantem Risiko, dass die Beziehung nicht ursächlich ist</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Nicht-analytische Studien, z.B. Fallberichte, Fallserien</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Expertenmeinung</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2.2.2. Schema der Empfehlungsgraduierung

Die Methodik des Leitlinienprogramms Onkologie sieht eine Vergabe von Empfehlungsgraden durch die Leitlinienautoren im Rahmen eines formalen Konsensusverfahrens vor. Dementsprechend wurden durch die AWMF moderierte, nominale Gruppenprozesse bzw. strukturierte Konsensuskonferenzen durchgeführt [1].
Im Rahmen dieser Prozesse wurden die Empfehlungen von den stimmberechtigten Mandatsträgern (siehe Kapitel 1.10.2) formal abgestimmt. Die Ergebnisse der jeweiligen Abstimmungen (Konsensstärke) können der Langversion entnommen werden.

In der Leitlinie werden zu allen evidenzbasierten Statements (siehe Kapitel 2.2.3) und Empfehlungen das Evidenzlevel (siehe 2.2.1) der zugrunde liegenden Studien sowie bei Empfehlungen zusätzlich die Stärke der Empfehlung (Empfehlungsgrad) ausgewiesen. Hinsichtlich der Stärke der Empfehlung werden in dieser Leitlinie drei Empfehlungsgrade unterschieden (siehe Tabelle 2), die sich auch in der Formulierung der Empfehlungen jeweils widerspiegeln. Die Entscheidungskriterien für die Festlegung der Empfehlungsgrade werden im Leitlinienreport zu dieser Leitlinie erläutert.

Tabelle 2: Schema der Empfehlungsgraduierung

<table>
<thead>
<tr>
<th>Empfehlungsgrad</th>
<th>Beschreibung</th>
<th>Ausdrucksweise</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A</td>
<td>Starke Empfehlung</td>
<td>soll/soll nicht</td>
</tr>
<tr>
<td>B</td>
<td>Empfehlung</td>
<td>sollte/sollte nicht</td>
</tr>
<tr>
<td>0</td>
<td>Empfehlung offen</td>
<td>kann /kann verzichtet werden</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2.2.3. Statements
Als Statements werden Darlegungen oder Erläuterungen von spezifischen Sachverhalten oder Fragestellungen ohne unmittelbare Handlungsaufforderung bezeichnet. Sie werden entsprechend der Vorgehensweise bei den Empfehlungen im Rahmen eines formalen Konsensusverfahrens verabschiedet und können entweder auf Studienergebnissen oder auf Expertenmeinungen beruhen.

2.2.4. Expertenkonsens (EK)

2.2.5. Unabhängigkeit und Darlegung möglicher Interessenkonflikte
3. Epidemiologie, Risikofaktoren und Prävention

3.1. Epidemiologie

3.1.1. Hintergrund

Im Krebsregister des Robert Koch-Instituts (RKI) werden unter dem ICD-10-Code C64 alle bösartigen Erkrankungen der Niere mit Ausnahme der urothelialen Karzinome des Nierenbeckens erfasst. Über 90 % dieser Karzinome sind Nierenzellkarzinome [2].


3.1.2. Inzidenz


3.1.3. Prävalenz


3.1.4. Mortalität


Die Prognose beim Nierenzellkrebs ist vergleichsweise günstig, die relative 5-Jahres-Überlebensrate ist mit 75 % bei Männern und 77 % bei Frauen im Vergleich zu anderen Tumorerkrankungen relativ hoch und im Zeitverlauf ansteigend [2]. Allerdings ist die Prognose v. a. vom zugrunde liegenden Tumorstadium abhängig. So sinkt die relative
3.2. Modifizierbare Risikofaktoren von Nierenzelltumoren

5-Jahres-Überlebensrate von 97 % im Stadium I über 87 % im Stadium II und 69 % im Stadium III auf nur noch 14 % im Stadium IV ab (Quelle: Tumorregister München; http://www.tumorregister-muenchen.de/facts/surv/surv_C64_G.pdf).

3.1.5. T-Stadien bei Erstdiagnose

3.2. Modifizierbare Risikofaktoren von Nierenzelltumoren

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3.1</td>
<td>Rauchen, Übergewicht und erhöhter Blutdruck erhöhen das Risiko, an einem Nierenzellkarzinom zu erkranken.</td>
<td>ST</td>
<td>2++</td>
<td>[4-13]</td>
</tr>
<tr>
<td>3.2</td>
<td>Die adäquate Einstellung des Blutdrucks kann das Erkrankungsrisiko für Nierenzellkarzinome senken.</td>
<td>ST</td>
<td>2+</td>
<td>[14-21]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3.3. Nicht modifizierbare Risikofaktoren

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>3.3</td>
<td>Patienten mit terminaler Niereninsuffizienz haben ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung von Nierenzellkarzinomen.</td>
<td>ST</td>
<td>2-</td>
<td>[22]</td>
</tr>
<tr>
<td>3.4</td>
<td>Patienten, bei denen der klinische Verdacht auf ein hereditäres Nierenzellkarzinom besteht, sollen auf die Möglichkeit einer genetischen Beratung hingewiesen werden.</td>
<td>EK</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 4. Diagnostik, Prognosemarker und -scores (klinisch, molekular)

#### 4.1. Diagnostik

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>4.3</td>
<td>Die Biopsie einer unklaren Raumforderung der Niere sollte nur erfolgen, wenn dies die Therapiewahl beeinflussen könnte.</td>
<td>EK</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4.4</td>
<td>Eine Biopsie soll vor ablitzer Therapie durchgeführt werden.</td>
<td>EK</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4.5</td>
<td>Zystische Raumforderungen sollten nicht biopsiert werden.</td>
<td>EK</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4.6</td>
<td>Wenn bislang keine histopathologische Sicherung eines Nierenzellkarzinoms und des Subtyps vorliegt, soll eine Biopsie aus dem Primarius oder einer Metastase vor systemischer Therapie erfolgen.</td>
<td>EK</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4.7</td>
<td>Bei metastasierter Erkrankung kann vor geplanter zytoreduktiver Nephrektomie eine Biopsie durchgeführt werden.</td>
<td>EK</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4.8</td>
<td>Die Biopsie soll als Stanzzylinderbiopsie erfolgen. Es sollten mindestens 2 Biopsien unter Ultraschall- oder CT-Kontrolle entnommen werden.</td>
<td>EK</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nr.</td>
<td>Empfehlungen/Statements</td>
<td>EG</td>
<td>LoE</td>
<td>Quellen</td>
</tr>
<tr>
<td>-----</td>
<td>-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>----</td>
<td>-----</td>
<td>---------</td>
</tr>
</tbody>
</table>
  • Tubulozystisches Nierenzellkarzinom,  
  • Nierenzellkarzinom assoziiert mit einer erworbenen zystischen Nierenerkrankung,  
  • Klarzelliges papilläres Nierenzellkarzinom,  
  • Translokations-assoziierte Nierenzellkarzinome,  
  • Nierenzellkarzinome assoziiert mit einer hereditären Leiomyomatose. |     |     | EK     |
| 4.11 | Chromophobe Nierenzellkarzinome sollten nicht graduier werden. |     |     | EK     |
| 4.12 | Das papilläre Nierenzellkarzinom sollte in zwei Untergruppen eingeteilt werden (Typ 1 und Typ 2). |     |     | EK     |
| 4.13 | Eine sarkomatoide und/oder rhabdoide Differenzierung des Nierenzellkarzinoms soll falls vorhanden angegeben werden. |     |     | EK     |
| 4.14 | Bei asymptomaticen Patienten mit malignen Tumoren über 3 cm sollte ein Thorax-CT durchgeführt werden. |     |     | EK     |
| 4.15 | Bei klinischem Anhalt für ossäre Metastasen soll eine Bildgebung durchgeführt werden. Dabei soll der Ganzkörper-CT (Low-Dose) oder der -MRT der Vorzug vor der Skelettszintigraphie gegeben werden. |     |     | EK     |
| 4.16 | Bei Patienten mit Nierenzellkarzinom und Verdacht auf zerebrale Metastasen soll eine kontrastmittelverstärkte Schädel-MRT durchgeführt werden. |     |     | EK     |
### 4.2. Prognosemarker und -scores

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>4.17</td>
<td>Performance Status, das Auftreten von Metastasen in Abhängigkeit vom Zeitpunkt und vom Ort, Symptome, hämatologische Parameter (Hb-Wert, Anzahl der Thrombozyten, Neutrophilen), LDH sind klinische prognostische Faktoren.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4.18</td>
<td>Es existieren für verschiedene Zeitpunkte des Krankheits- und Therapieverlaufs beim Nierenzellkarzinom validierte multifaktorielle Modelle, die in ihrer Aussagegenauigkeit präziser sind als einzelne Tumorcharakteristika.</td>
<td>ST</td>
<td>2++</td>
<td>[29-71]</td>
</tr>
<tr>
<td>4.20</td>
<td>Für den Einsatz von molekularen Markern zur Prognosebewertung liegt keine ausreichende Evidenz vor.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
5. Therapie des nicht metastasierten Nierenzellkarzinoms

5.1. Aktive Überwachung (Active Surveillance)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>5.1</td>
<td>Es gibt weder objektive Kriterien zur Selektion adäquater Patienten noch eine einheitliche Definition zur aktiven Überwachung.</td>
<td></td>
<td></td>
<td>EK</td>
</tr>
<tr>
<td>5.2</td>
<td>Bei Patienten mit hoher Komorbidität und/oder begrenzter Lebenserwartung kann der kleine Nierentumor überwacht werden.</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>[72, 73]</td>
</tr>
<tr>
<td>5.3</td>
<td>Vor aktiver Überwachung soll eine Biopsie erfolgen.</td>
<td></td>
<td></td>
<td>EK</td>
</tr>
</tbody>
</table>

5.2. Fokale Therapie des Nierenzellkarzinoms

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>5.4</td>
<td>Kryoablation und Radiofrequenzablation können Patienten mit kleinen Nierentumoren und hoher Komorbidität und/oder begrenzter Lebenserwartung angeboten werden.</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>[74-76]</td>
</tr>
<tr>
<td>5.5</td>
<td>Vor Einsatz ablatischer Verfahren soll eine perkutane Nierentumormbiopsie erfolgen.</td>
<td>A</td>
<td>3</td>
<td>[74, 77]</td>
</tr>
</tbody>
</table>
6. **Organerhaltende Operation, OP-Techniken (offen-operativ, laparoskopisch, robotergestützt), Lymphadenektomie, Adenektomie**

### 6.1. Offene oder laparoskopische/robotergestützte Operation bei Teil-/Totalnephrektomie

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>6.1</td>
<td>Zur Kuration soll beim lokalisierten Nierenzellkarzinom eine chirurgische Resektion erfolgen.</td>
<td>A</td>
<td>4</td>
<td>[78]</td>
</tr>
<tr>
<td>6.2</td>
<td>Zwischen der offenen und der laparoskopischen Nephrektomie wurde kein Unterschied im Gesamt- und tumorspezifischen Überleben gezeigt. Die Datenlage für die retroperitoneoskopische und die roboterassistierte Nephrektomie ist diesbezüglich nicht ausreichend.</td>
<td>ST</td>
<td>4</td>
<td>[79, 80]</td>
</tr>
<tr>
<td>6.3</td>
<td>Bei laparoskopischer Nephrektomie sind der intraoperative Blutverlust geringer und der stationäre Aufenthalt kürzer als bei offener Operation.</td>
<td>ST</td>
<td>3</td>
<td>[79, 81, 82]</td>
</tr>
<tr>
<td>6.4</td>
<td>Die offene Nierenteilresektion stellt den Standard bei der organerhaltenden Operation dar.</td>
<td>ST</td>
<td>4</td>
<td>[83-91]</td>
</tr>
<tr>
<td>6.5</td>
<td>Bei ausreichender Erfahrung kann dieser Eingriff auch minimal-invasiv erfolgen.</td>
<td>0</td>
<td>4</td>
<td>[83-91]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 6.2. Einsatz von Warm- oder Kaltischämie

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>6.6</td>
<td>Bei der Nierenteilresektion sollte die Ischämiedauer so kurz wie möglich gehalten werden.</td>
<td>B</td>
<td>3</td>
<td>[92-105]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 6.3. Adjuvante Lymphadenektomie

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>6.7</td>
<td>Eine systematische oder extendierte Lymphadenektomie bei der operativen Therapie des Nierenzellkarzinoms soll bei unauffälliger Bildgebung und unauffälligem intraoperativen Befund nicht erfolgen.</td>
<td>A</td>
<td>1+</td>
<td>[106]</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 6.8. Organerhaltende Operation

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>6.8.</td>
<td>Bei Patienten mit vergrößerten Lymphknoten kann zum lokalen Staging und zur lokalen Kontrolle eine Lymphadenektomie erfolgen.</td>
<td></td>
<td></td>
<td>EK</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

### 6.4. Adrenalektomie

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>6.9.</td>
<td>Eine Adrenalektomie soll bei unauffälliger Bildgebung und unauffälligem intraoperativem Befund nicht erfolgen.</td>
<td>A</td>
<td>3</td>
<td>[107]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

### 6.5. Bedeutung der R1-Befunde

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
</table>

---

### 6.6. Organerhaltende Operation

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>6.15.</td>
<td>Lokal begrenzte Tumoren in der klinischen Kategorie T1 sollen nierenerhaltend operiert werden.</td>
<td>A</td>
<td>3</td>
<td>[75, 125]</td>
</tr>
<tr>
<td>6.16.</td>
<td>Lokal begrenzte Tumoren in der klinischen Kategorie T2 sollen nierenerhaltend operiert werden.</td>
<td>B</td>
<td>3</td>
<td>[75, 125]</td>
</tr>
<tr>
<td>6.17.</td>
<td>Ist eine nierenerhaltende Operation nicht möglich, sollte eine Nephrektomie minimalinvasiv durchgeführt werden.</td>
<td>B</td>
<td>3</td>
<td>[75, 125]</td>
</tr>
</tbody>
</table>
# 7. Systemtherapie des metastasierten Nierenzelkarzinoms

## 7.1. Einleitung zum metastasierten klarzellen Nierenzellkarzinom

Das klarzellige Nierenzellkarzinom macht mit Abstand die größte Gruppe unter den Nierenzellkarzinomen aus (ca. 75-80 %), unter den Patienten mit metastasiertem Nierenzellkarzinom ist sein Anteil sogar noch größer [126]. Im lokalisierten Stadium scheint das klarzellige Nierenzellkarzinom eine tendenziell etwas schlechtere Prognose aufzuweisen als die meisten übrigen histopathologischer Subtypen [127-134]. Demgegenüber liegen für Patienten im metastasierten Stadium nur wenige und ausnahmslos retrospektiven Analysen mit widersprüchlichen Ergebnissen vor. Während einige Autoren keine signifikanten Unterschiede im tumorspezifischen Überleben zwischen den verschiedenen Subtypen beschrieben [130], deuten aktuelle Arbeiten darauf hin, dass im Fall vorliegender Metastasierung das klarzellige Karzinom mit einem besseren Überleben verbunden ist [134-137].

## 7.2. Chemotherapie des metastasierten klarzelligen Nierenzellkarzinoms

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
</table>

## 7.3. Immuntherapie des metastasierten klarzelligen Nierenzellkarzinoms

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>7.2.</td>
<td>Beim metastasierten klarzelligen Nierenzellkarzinom soll eine alleinige Zytokintherapie basierend auf subkutanem IL-2 und/oder IFN nicht durchgeführt werden.</td>
<td>A</td>
<td>2++</td>
<td>[141-144]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

## 7.4. Chemoimmuntherapie des klarzelligen Nierenzellkarzinoms

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
</table>
7.5. Zielgerichtete Therapie des fortgeschrittenen und/oder metastasierten klarzelligen Nierenzellkarzinoms

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>7.7.</td>
<td>Nach Versagen von Nivolumab oder Cabozantinib kann auf die jeweils andere Substanz gewechselt werden.</td>
<td>0</td>
<td>4</td>
<td>[147, 148]</td>
</tr>
<tr>
<td>7.8.</td>
<td>Nach Versagen eines VEGF Inhibitors kann die Kombination aus Lenvatinib + Everolimus zur Zweitlinienbehandlung eingesetzt werden.</td>
<td>0</td>
<td>1-</td>
<td>[149]</td>
</tr>
<tr>
<td>7.9.</td>
<td>In der Zweitlinientherapie nach Sunitinib oder Zytokinen kann Axitinib verwendet werden.</td>
<td>0</td>
<td>1+</td>
<td>[150]</td>
</tr>
<tr>
<td>7.10.</td>
<td>In der Zweitlinientherapie nach Zytokinen können Sorafenib oder Pazopanib als Alternative zu Axitinib eingesetzt werden.</td>
<td>0</td>
<td>1+</td>
<td>[151, 152]</td>
</tr>
<tr>
<td>7.11.</td>
<td>Nach Versagen von mindestens einem VEGF-Inhibitor kann Everolimus eingesetzt werden.</td>
<td>0</td>
<td>1+</td>
<td>[153]</td>
</tr>
<tr>
<td>7.12.</td>
<td>Nach Versagen eines mTOR-Inhibitors kann die Folgetherapie mittels eines Tyrosinkinaseinhibitors (TKI) erfolgen.</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>[154]</td>
</tr>
<tr>
<td>7.13.</td>
<td>Patienten, die eine Therapie mit Nivolumab erhalten sollen engmaschig und bis zu 12 Monate nach Therapieende auf immunvermittelte Nebenwirkungen kontrolliert werden. Treten Immuntherapie-assoziierte Nebenwirkungen auf, sollen diese umgehend therapiert werden.</td>
<td>ST</td>
<td>4</td>
<td>[147, 148]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Tabelle 3: Prognosekriterien zur Bestimmung der Risikogruppe [63]

<table>
<thead>
<tr>
<th>IMDC-Kriterien</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Performance Status &lt; 80 %</td>
</tr>
<tr>
<td>Intervall von Diagnose bis zur Systemtherapie &lt; 1 Jahr</td>
</tr>
<tr>
<td>Hämoglobin unterhalb des Normwertes</td>
</tr>
<tr>
<td>Hyperkalziämie</td>
</tr>
<tr>
<td>Neutrophile oberhalb des Normwertes</td>
</tr>
<tr>
<td>Thrombozyten oberhalb des Normwertes</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Tabelle 4: Prognose nach Risikogruppe in der Erstlinientherapie [65]

<table>
<thead>
<tr>
<th>Prognose nach IMDC-Kriterien</th>
<th>Medianes Gesamtüberleben</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gutes Risikoprofil (0 Risikofaktoren)</td>
<td>43,2 Monate</td>
</tr>
<tr>
<td>Intermediäres Risikoprofil (1-2 Risikofaktoren)</td>
<td>22,5 Monate</td>
</tr>
<tr>
<td>Ungünstiges Risikoprofil (&gt; 3 Risikofaktoren)</td>
<td>7,8 Monate</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Tabelle 5: Systemtherapieoptionen gemäß Risikoprofil in der Erstlinientherapie

<table>
<thead>
<tr>
<th>Therapielinie</th>
<th>Risikoprofil</th>
<th>Standard</th>
<th>Option</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Erstlinie</td>
<td>Gut/intermediär</td>
<td>Bevacizumab + IFN Pazopanib Sunitinib</td>
<td>hochdosiertes IL-2</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ungünstig</td>
<td>Temsirolimus</td>
<td>Pazopanib Sunitinib</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Tabelle 6: Systemtherapieoptionen gemäß Vortherapie in der Zweitlinientherapie

<table>
<thead>
<tr>
<th>Therapielinie</th>
<th>Vortherapie</th>
<th>Standard</th>
<th>Option</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Zweitlinie</td>
<td>nach Zytokinen</td>
<td>Axitinib</td>
<td>Pazopanib, Sorafenib</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>nach VEGF-Versagen</td>
<td>Cabozantinib, Nivolumab</td>
<td>Axitinib (nach Sunitinib), Everolimus, Lenvatinib+Everolimus</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>nach Temsirolimus</td>
<td>Axitinib, Cabozantinib, Pazopanib, Sorafenib, Sunitinib</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

7.6. Therapie bei terminaler Niereninsuffizienz

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>7.14.</td>
<td>Bei Patienten mit terminaler Niereninsuffizienz und/oder Hämodialyse kann eine Systemtherapie basierend auf TKI und mTOR-Inhibitoren durchgeführt werden.</td>
<td>0</td>
<td>4</td>
<td>[155-158]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

7.7. Sequenztherapie des klarzelligen Nierenzellkarzinoms

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
</table>

7.8. Kombinationstherapie des klarzelligen Nierenzellkarzinoms

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
</table>
7.9. Beginn, Dauer und Wechsel der systemischen Therapie beim metastasierten Nierenzellkarzinom

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>7.17</td>
<td>Die Auswahl der systemischen Therapie sollte individuell anhand der zu erwartenden Effektivität, des Toxizitätsspektrums und der Komorbidität des Patienten erfolgen.</td>
<td></td>
<td></td>
<td>EK</td>
</tr>
<tr>
<td>7.18</td>
<td>Bei tumorbedingter Symptomatik oder schlechter Prognose soll die Behandlung zeitnah beginnen.</td>
<td></td>
<td></td>
<td>EK</td>
</tr>
<tr>
<td>7.19</td>
<td>Bei asymptomatischen Patienten mit günstiger oder intermediärer Prognose sollte die zielgerichtete Therapie erst bei nachgewiesenem Progress und fehlender lokaler Therapieoption eingeleitet werden.</td>
<td></td>
<td></td>
<td>EK</td>
</tr>
<tr>
<td>7.20</td>
<td>Die Therapie sollte bis zum Progress oder Intoleranz bei adäquater supportiver Therapie erfolgen.</td>
<td></td>
<td></td>
<td>EK</td>
</tr>
<tr>
<td>7.21</td>
<td>Ein Wechsel der laufenden Therapie sollte erst nach dokumentiertem gesichertem Progress bei fehlender lokaler Therapie möglichkeit oder nicht tolerablen Nebenwirkungen erfolgen. Bei Checkpunkt Inhibitoren kann es zu einer transienten Größenzunahme in der ersten Behandlungsphase kommen.</td>
<td></td>
<td></td>
<td>EK</td>
</tr>
<tr>
<td>7.22</td>
<td>Bei Patienten mit geringen Symptomen, gutem Performance Status (ECOG 0-1) und guter Verträglichkeit sollte eine Progression unter Nivolumab mittels Verlaufskontrolle bestätigt werden.</td>
<td></td>
<td></td>
<td>EK</td>
</tr>
<tr>
<td>7.23</td>
<td>Unter einer laufenden Systemtherapie sollte eine Schnittbildgebung alle 6 bis 12 Wochen durchgeführt werden. Bei Checkpunkt Inhibitoren sollte zur Vermeidung der Pseudoprogression die erste Tumorkontrolle erst nach 12 Wochen erfolgen.</td>
<td></td>
<td></td>
<td>EK</td>
</tr>
<tr>
<td>7.24</td>
<td>Der Einfluss einer Therapiepause auf die Prognose kann derzeit nicht beurteilt werden.</td>
<td>ST</td>
<td>2+</td>
<td>[167-170]</td>
</tr>
<tr>
<td>7.25</td>
<td>Wenn der Patient eine Therapiepause wünscht, soll er über die Konsequenzen und die Notwendigkeit einer engmaschigen Überwachung aufgeklärt werden.</td>
<td></td>
<td></td>
<td>EK</td>
</tr>
</tbody>
</table>
8. Lokale Metastasentherapie

8.1. Allgemeines Vorgehen

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>8.1</td>
<td>Beim Auftreten von Metastasen sollte das weitere Procedere interdisziplinär diskutiert werden.</td>
<td>EK</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8.2</td>
<td>Bei synchron metastasierten Patienten mit einem guten Performance Status (ECOG 0-1) sollte der Primärtumor operativ entfernt werden.</td>
<td>B</td>
<td>1++</td>
<td>Zytokinbasierung: [171-173]</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Targets: [174, 175]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

8.2. Stellenwert lokaler Therapien in Abhängigkeit von Zeitpunkt und Lokalisation der Metastasierung

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>8.3</td>
<td>Bei metachroner Metastasierung sollten solitäre Befunde lokal therapiert werden. Bei kurativer Intention und kompletter Resektabilität sollte unabhängig vom Organsystem eine Operation erwogen werden. Zu Hirnmetastasen siehe auch Empfehlung 8.12 und 8.13</td>
<td>B</td>
<td>3</td>
<td>OP: [176-178], RT: [179-186]</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| 8.4 | **Sondervotum von DEGRO und BVST**  
Bei metachroner Metastasierung sollten solitäre Befunde lokal therapiert werden.  
Begründung: siehe Langversion                                                                 | B  | 3   | OP: [176-178], RT: [179-186]                  |
| 8.5 | Bei einer Oligometastasierung in einem Organsystem und nicht komplett resektablen Metastasen oder Inoperabilität des Patienten sollte entweder eine hochdosierte externe Radiotherapie oder eine Radiochirurgie/Stereotaktische Radiotherapie durchgeführt werden. Hierbei soll mit dem Patienten die Morbidität der Radiotherapie besprochen und ein eventueller Überlebensvorteil individuell abgewogen werden. |     |     | EK                                          |
| 8.6 | Treten metachron mehrere Metastasen in nur einem Organsystem auf, sollte eine lokale Behandlung geprüft werden.                                                                                                     | B  | 3   | OP: [176-178], RT: [179-186]                  |
| 8.7 | Der Stellenwert der lokalen Therapie bei synchroner oder metachroner Metastasierung in mehreren Organsystemen ist unklar.                                                                                           | ST | 3   | OP: [187], RT: [185, 186]                      |
### 8.3. Vorgehen bei speziellen Metastasenlokalisationen

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>8.8</td>
<td>Resektable Lungenmetastasen sollten wegen der häufigen lymphogenen Metastasierung mit einer systematischen Lymphknotendissektion reseziert werden.</td>
<td>B</td>
<td>3</td>
<td>[188, 189]</td>
</tr>
<tr>
<td>8.9</td>
<td>Die Lungenmetastasektomie sollte offen erfolgen mit der Möglichkeit der Lungenpalpation.</td>
<td>B</td>
<td>3</td>
<td>[190-192]</td>
</tr>
<tr>
<td>8.10</td>
<td>Nur bei kleinen, singulären, günstig gelegenen Lungenmetastasen oder zu diagnostischen Zwecken kann die VATS erfolgen.</td>
<td>O</td>
<td>3</td>
<td>[193]</td>
</tr>
<tr>
<td>8.11</td>
<td>Eine sekundäre Resektion von Lungenmetastasen nach zielgerichteter Systemtherapie kann erfolgen, wenn dann eine R0-Resektion zu erwarten ist.</td>
<td></td>
<td></td>
<td>EK</td>
</tr>
<tr>
<td>8.12</td>
<td>Bei Patienten mit Nierenzellkarzinom und intrakranieller Oligometastasierung soll die Indikation für eine stereotaktische Strahlentherapie geprüft werden.</td>
<td>A</td>
<td>3</td>
<td>[194]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 8.4. Stellenwert der perioperativen Systemtherapie bei Metastasenchirurgie

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>8.14</td>
<td>Zur perioperativen Systemtherapie im Zusammenhang mit einer geplanten Metastasenresektion gibt es keine Daten aus prospektiv randomisierten Studien.</td>
<td></td>
<td></td>
<td>EK</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 9. Neoadjuvante und adjuvante Therapie

#### 9.1. Neoadjuvante Therapie

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>9.1</td>
<td>In der nicht-metastasierten Situation soll vor Primärtumorexstaktion keine neoadjuvante Therapie durchgeführt werden.</td>
<td></td>
<td></td>
<td>EK</td>
</tr>
<tr>
<td>9.2</td>
<td>Der Effekt einer neoadjuvanten Therapie auf die Volumenreduktion des Primärtumors oder eines Cava-Thrombus ist klinisch nicht relevant.</td>
<td>ST</td>
<td>2+</td>
<td>[197-201]: (LoE 3), [202]: (LoE 2+), [203-207]: (LoE 2-)</td>
</tr>
<tr>
<td>9.3</td>
<td>Eine neoadjuvante Therapie soll nur im Rahmen von Studien durchgeführt werden.</td>
<td>A</td>
<td>2+</td>
<td>[208-211]</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### 9.2. Adjuvante Therapie

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>9.4</td>
<td>Eine adjuvante Immuntherapie oder Vakzinierungstherapie soll nicht durchgeführt werden.</td>
<td>A</td>
<td>1++</td>
<td>[212-221]</td>
</tr>
<tr>
<td>9.5</td>
<td>Eine adjuvante Behandlung mit Target-Therapie (Multikinase-Inhibitoren, mTOR-Inhibitoren) soll nur in Studien durchgeführt werden.</td>
<td>A</td>
<td>4</td>
<td>[208-210, 221, 222]</td>
</tr>
</tbody>
</table>
10. Palliative Lokaltherapie

10.1. Palliative Radiotherapie

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>10.1</td>
<td>Bei Patienten mit Nierenzellkarzinom und Hirn-/Knochenmetastasen, spinaler Kompression und anderen symptomatischen Metastasen soll die Indikation für eine palliative Strahlentherapie geprüft werden.</td>
<td>A</td>
<td>2</td>
<td>[185, 223-231]</td>
</tr>
<tr>
<td>10.2</td>
<td>Wenn es ausschließlich um die Behandlung von lokalen Beschwerden geht, sollte eine palliative Radiotherapie (abhängig von der Ausbreitung/dem Ausmaß der Metastasierung und dem Allgemeinzustand des Patienten) durchgeführt werden.</td>
<td>B</td>
<td>4</td>
<td>[185] [232-240]</td>
</tr>
<tr>
<td>10.3</td>
<td>Bei einer palliativen Bestrahlung von Patienten mit begrenzter Prognose sollten Kurzzeitkonzepte (z. B. 1 x 8 Gy oder 5 x 4 Gy) angewendet werden. Ist dahingegen von einem längeren Überleben (&gt; 6 Monate) auszugehen, sollte ein Bestrahlungs schema mit höherer Intensität und/oder Dosierung verwendet werden (z. B. 10 x 3 Gy).</td>
<td>B</td>
<td>4</td>
<td>[185, 241]</td>
</tr>
<tr>
<td>10.4</td>
<td>Bei Frakturrisiko oder instabiler Fraktur sollte eine stabilisierende Chirurgie vor einer Radiotherapie erwogen werden.</td>
<td>B</td>
<td>4</td>
<td>[185, 242]</td>
</tr>
<tr>
<td>10.5</td>
<td>Bei Patienten mit einer relativ günstigen Prognose und einer Myelonkompression infolge einer begrenzten Wirbelkörpermetastasierung (z. B. maximal 3 Wirbel, nicht spezifisch für das Nierenzellkarzinom) sollte einer chirurgischen Dekompression mit anschließender Radiotherapie (10 x 3 Gy) gegenüber einer alleinigen Radiotherapie der Vorzug gegeben werden.</td>
<td>B</td>
<td>2</td>
<td>[185, 227, 228, 242]</td>
</tr>
<tr>
<td>10.6</td>
<td>Bei Patienten mit Nierenzellkarzinomen und multiplen (&gt; 4 Hirnmetastasen) und mäßig bis gutem Karnofsky-Index wird eine Bestrahlung des gesamten Gehirns empfohlen.</td>
<td>B</td>
<td>2</td>
<td>[185]</td>
</tr>
<tr>
<td>10.7</td>
<td>Es gibt Hinweise, dass bei Patienten mit &gt; 4 Hirnmetastasen und einem Karnofsky-Performance-Index von mindestens 60-70 % durch die Ganzhirnbestrahlung weniger metastasenbedingte Beschwerden auftreten.</td>
<td>ST</td>
<td>3</td>
<td>[185, 243-245]</td>
</tr>
<tr>
<td>10.8</td>
<td>Das mediane Überleben von unbehandelten Patienten mit Hirnmetastasen beträgt einen Monat, mit Kortikosteroiden 2 Monate und nach Behandlung mit WBRT 3-6 Monate.</td>
<td>ST</td>
<td>2</td>
<td>[185, 246, 247]</td>
</tr>
</tbody>
</table>
11. Supportive Maßnahmen, komplementäre Therapien

11.1. Supportive Therapie

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>11.1</td>
<td>Zur palliativen Therapie von ossären Metastasen stehen neben der medikamentösen analgetischen Therapie die lokale Radiotherapie und/oder eine chirurgische Intervention zur Verfügung.</td>
<td>ST</td>
<td>1++</td>
<td>[248, 249]</td>
</tr>
<tr>
<td>11.2</td>
<td>Zur Vermeidung von skelettalen Komplikationen bei ossären Metastasen sollten Bisphosphonate oder der monoklonale Antikörper Denusomab in Kombination mit Calcium und Vitamin D3 eingesetzt werden.</td>
<td>B</td>
<td>1-</td>
<td>[248, 250-256]</td>
</tr>
<tr>
<td>11.3</td>
<td>Zur Prävention von Kieferosteonekrosen soll eine zahnärztliche Untersuchung und evtl. zahnärztliche Sanierung sowie eine Unterweisung in Mundhygiene vor Beginn der medikamentösen Therapie mit Bisphosphonaten oder Denusomab erfolgen.</td>
<td>A</td>
<td>3</td>
<td>[250, 253, 254]</td>
</tr>
<tr>
<td>11.4</td>
<td>Zur Reduzierung des Fatigue-Syndroms bei Krebspatienten soll ein sich an der individuellen Belastungsfähigkeit orientierendes Ausdauertraining im Rahmen der Bewegungstherapie durchgeführt werden.</td>
<td>A</td>
<td>1++</td>
<td>[257-274]</td>
</tr>
<tr>
<td>11.5</td>
<td>Nierenzellkarzinompatienten sollen Zugang zu Informationen über Hospiz- und Palliativangebote erhalten.</td>
<td>EK</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11.6</td>
<td>Der palliativmedizinische Behandlungsbedarf sollte bei Nierenzellkarzinompatienten im fortgeschrittenen oder metastasierten Tumorstadium wiederholt ermittelt werden.</td>
<td>EK</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11.7</td>
<td>Nierenzellkarzinompatienten im fortgeschrittenen oder metastasierten Stadium sollen bedarfsorientiert palliativmedizinisch mitbetreut werden.</td>
<td>EK</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11.8</td>
<td>Tumorspezifische Medikamente und Maßnahmen sollen in der Sterbephase beendet werden.</td>
<td>EK</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>11.9</td>
<td>Die Behandlung am Lebensende soll sich an körperlichen Symptomen und psychischen, sozialen und spirituellen Bedürfnissen und Problemstellungen der Nierenzellkarzinompatienten sowie ihrer nahestehenden Bezugspersonen orientieren.</td>
<td>EK</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Nebenwirkungsmanagement

Folgende typische Nebenwirkungen der Targettherapie des Nierenzellkarzinoms können auftreten:

- Hauttoxizitäten
- Diarrhoe
- Übelkeit/Erbrechen
- Hypertonus
- Kardiale Nebenwirkungen
- Blutbildveränderungen
- Lebertoxizität
- Nierenversagen
- Hypothyreose
- Mukositis
- Pulmonale Nebenwirkungen
- Depression

Zu Hauttoxizität, Diarrhoe, Übelkeit und Erbrechen wird auf die derzeit in Entstehung befindliche Leitlinie „Supportive Therapie“ verwiesen.

Das Nebenwirkungsmanagement umfasst die symptomatische Behandlung sowie das Dosierungsmanagement der antitumoralen Therapie und auch die Anpassung des Behandlungsschemas.

Grundsätzlich sollte die Aufklärung jedes/r Patienten/in mündlich und schriftlich erfolgen.

11.2. Komplementäre Therapie

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>11.10.</td>
<td>Patienten sollten nach ihrer Nutzung von komplementären und alternativen Therapien befragt werden.</td>
<td></td>
<td></td>
<td>EK</td>
</tr>
<tr>
<td>11.11.</td>
<td>Patienten, die komplementäre Verfahren einsetzen, sollen auf mögliche Risiken und Interaktionen hingewiesen werden.</td>
<td></td>
<td></td>
<td>EK</td>
</tr>
</tbody>
</table>
## 12. Rehabilitation und Nachsorge

### 12.1. Rehabilitation nach Akuttherapie

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>12.1</td>
<td>Allen Patienten soll nach lokaler Therapie eines Nierenzellkarzinoms eine fachspezifische Rehabilitation in Form einer Anschlussheilbehandlung (AHB)/Anschlussrehabilitation (ARH, AR) angeboten werden.</td>
<td>EK</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12.2</td>
<td>Bei fortbestehenden Beschwerden sollen die Patienten über weitere Rehabilitationsmaßnahmen aufgeklärt werden.</td>
<td>EK</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12.3</td>
<td>Auch Patienten mit systemischer Erkrankung können von der fachspezifischen Rehabilitation profitieren.</td>
<td>EK</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12.4</td>
<td>Die Rehabilitation sollte entsprechend der Komorbidität der Patienten multidisziplinär und mit Hilfe multimodaler Therapiekonzepte erfolgen.</td>
<td>EK</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12.5</td>
<td>Patienten mit Nierenzellkarzinom soll im Zuge einer Rehabilitationsmaßnahme eine psychoonkologische Betreuung zur Unterstützung der Krankheitsverarbeitung sowie eine sozialmedizinische Beratung angeboten werden.</td>
<td>EK</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>12.6</td>
<td>Patienten mit Nierenzellkarzinom soll im Rahmen einer Rehabilitationsmaßnahme eine zielgerichtete Physiotherapie und bei Einschränkungen der Funktionsfähigkeit eine Ergotherapie angeboten werden.</td>
<td>EK</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### 12.2. Nachsorge nach Lokaltherapie des Primärtumors im nicht fernmetastasierten Stadium

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>12.7.</td>
<td>Die Nachsorge nach Primärtumortherapie im nicht fernmetastasierten Stadium soll risikoadaptiert erfolgen.</td>
<td></td>
<td></td>
<td>EK</td>
</tr>
<tr>
<td>12.8.</td>
<td>Neben der pT- und der pN-Kategorie sowie dem Grading definieren Art der Therapie (Resektion vs. ablative Techniken) und R-Status die Zuordnung in verschiedene Risikogruppen hinsichtlich der Nachsorge.</td>
<td></td>
<td></td>
<td>EK</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| 12.9. | Zur risikoadaptierten Nachsorge von Patienten nach Lokaltherapie des nicht fernmetastasierten Nierenzellkarzinoms sollten angeboten werden:  
  - Klinische Untersuchung  
  - Bestimmung von Laborparametern  
  - Computertomographie (CT)/Magnetresonanztomographie (MRT) des Abdomens/ Beckens und CT des Thorax unter Einbeziehung des Knochenfensters  
  - Sonographie |    |     | EK      |
| 12.10. | Das PET/CT, Schädel-CT und –MRT, konventioneller Röntgen-Thorax sowie die Knochenszintigraphie haben in der Routine-Nachsorge von asymptomatischen Patienten keinen Stellenwert. |    |     | EK      |

### Tabelle 7: Definition der Risikogruppen in der Nachsorge nach Lokaloperation eines Nierenzellkarzinoms

<table>
<thead>
<tr>
<th>Risikogruppe</th>
<th>Charakteristika</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Low risk (geringes Risiko)</td>
<td>pT1a/b cN0 cM0 G1-2</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| Intermediate risk (mittleres Risiko) | pT1a/b cN0 cM0 G3  
                                      | pT2 c/pN0 cM0 G1-2  
                                      | ablative Therapie bzw. R1-Situation eines ansonsten low risk Karzinoms |
| High risk (hohes Risiko)     | pT2 c/pN0 cM0 G3  
                                      | pT3-4 u./o. pN+            |
### Tabelle 8: Empfehlung zum Nachsorgeplan für Patienten mit niedrigem Rezidivrisiko

<table>
<thead>
<tr>
<th>Zeitpunkt Untersuchung</th>
<th>3 Mon.</th>
<th>6 Mon.</th>
<th>12 Mon.</th>
<th>18 Mon.</th>
<th>24 Mon.</th>
<th>36 Mon.</th>
<th>48 Mon.</th>
<th>60 Mon.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Klinische Untersuchung</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
</tr>
<tr>
<td>Laborwertkontrolle</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
</tr>
<tr>
<td>Sonographie Abdomen</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CT Thorax</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>x</td>
</tr>
<tr>
<td>CT Abdomen</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Tabelle 9: Empfehlung zum Nachsorgeplan für Patienten mit mittlerem Rezidivrisiko

<table>
<thead>
<tr>
<th>Zeitpunkt Untersuchung</th>
<th>3 Mon.</th>
<th>6 Mon.</th>
<th>12 Mon.</th>
<th>18 Mon.</th>
<th>24 Mon.</th>
<th>36 Mon.</th>
<th>48 Mon.</th>
<th>60 Mon.</th>
<th>84 Mon.</th>
<th>108 Mon.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Klinische Untersuchung</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Laborwertkontrolle</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sonographie Abdomen</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td></td>
<td>x</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CT Thorax</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CT Abdomen</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Tabelle 10: Empfehlung zum Nachsorgeplan für Patienten mit hohem Rezidivrisiko

<table>
<thead>
<tr>
<th>Zeitpunkt Untersuchung</th>
<th>3 Mon.</th>
<th>6 Mon.</th>
<th>12 Mon.</th>
<th>18 Mon.</th>
<th>24 Mon.</th>
<th>36 Mon.</th>
<th>48 Mon.</th>
<th>60 Mon.</th>
<th>84 Mon.</th>
<th>108 Mon.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Klinische Untersuchung</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Laborwertkontrolle</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sonographie Abdomen</td>
<td>x</td>
<td>(x)¹</td>
<td></td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CT Thorax</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CT Abdomen</td>
<td>(x)¹</td>
<td>(x)¹</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
<td>x</td>
</tr>
</tbody>
</table>

¹ Eine Sondersituation bildet der Zustand nach Nierenteilresektion komplexer Tumoren. Häufig ist nach Versorgung ausgedehnter bzw. zentraler Resektionsdefekte an der Niere die sonographische, aber auch die schichtbildbasierte Differenzierung narbiger Veränderungen von Rezidivtumoren erschwert. Im klinischen Alltag hat sich eine CT oder MRT im Intervall von 8-12 Wochen nach Nierenteilresektion als Basissuche...
13. Psychoonkologische Aspekte

Für psychoonkologische Aspekte wird zusätzlich zu den folgenden spezifischen Empfehlungen auf die S3-Leitlinie „Psychoonkologische Diagnostik, Beratung und Behandlung erwachsender Krebspatienten“ im Leitlinienprogramm Onkologie verwiesen http://leitlinienprogramm-onkologie.de/Psychoonkologie.59.0.html.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nr.</th>
<th>Empfehlungen/Statements</th>
<th>EG</th>
<th>LoE</th>
<th>Quellen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>13.1</td>
<td>Patienten und ihre Zugehörigen sollen im gesamten Krankheits- und Behandlungsverlauf bedarfsorientiert Zugang zu adäquaten Informationen und aufklärenden Gesprächen haben.</td>
<td></td>
<td></td>
<td>EK</td>
</tr>
<tr>
<td>13.2</td>
<td>Das niederschwellige Angebot einer psychosozialen Beratung, Begleitung und Behandlung sollte allen Betroffenen und ihren Zugehörigen in jeder Phase der Erkrankung, auch langfristig, zur Verfügung stehen.</td>
<td></td>
<td></td>
<td>EK</td>
</tr>
<tr>
<td>13.3</td>
<td>Während des gesamten Krankheitsverlaufes sollte das psychosoziale Befinden der Patienten regelmäßig erfasst werden.</td>
<td></td>
<td></td>
<td>EK</td>
</tr>
</tbody>
</table>

renz für spätere Befundbeurteilung als hilfreich erwiesen. Die Indikation zu dieser Untersuchung sollte vom Operateur in Abhängigkeit vom intraoperativen Situs gestellt werden und entsprechend der Sonderkennzeichnung (x) im Nachsorgeschema integriert werden.
14. Qualitätsindikatoren


Tabelle 11: Qualitätsindikatoren

<table>
<thead>
<tr>
<th>Qualitätsindikator</th>
<th>Referenz Empfehlung</th>
<th>Evidenzgrundlage/ weitere Informationen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>QI 1: Biopsie vor ablative Therapie</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zähler:</td>
<td>Anzahl Patienten mit Diagnosesicherung durch Stanzzylinderbiopsie vor ablative Therapie (RFA o. Cryoablation)</td>
<td>4.4</td>
</tr>
<tr>
<td>Nenner:</td>
<td>Alle Patienten mit Erstdiagnose eines Nierenzell-Ca und ablative Therapie (RFA o. Cryoablation)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>QI 2: Biopsie vor systemischer Therapie</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zähler:</td>
<td>Anzahl Patienten mit Histologie vor systemischer Therapie</td>
<td>4.6</td>
</tr>
<tr>
<td>Nenner:</td>
<td>Alle Patienten mit Nierenzell-Ca und systemischer Therapie</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>QI 3: Histologischer Typ nach aktueller WHO-Klassifikation</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Qualitätsindikator: Tumorgrad nach Fuhrman

| Zähler: | Anzahl Patienten mit Angabe des Tumorgrads nach Fuhrman im histologischen Befund |
| Nenner: | Alle Patienten mit klarzelligen oder papillären Nierenzell-Ca. |

#### Referenz Empfehlung


#### Evidenzgrundlage/Weitere Informationen

Qualitätsziel: Möglicherweise häufiger Angabe des Tumorgrades nach Fuhrman bei klarzelligen oder papillären Nierenzell-Ca.

EK Anmerkungen: WHO-ISUP-Grading [276]

### Qualitätsindikator: R0-Resektion

| Zähler: | Anzahl Pat. mit R0-Resektion |
| Nenner: | Alle Pat. mit Erstdiagnose eines Nierenzell-Ca und operativer Resektion |

#### Referenz Empfehlung

6.10 Bei der Nierentumorentfernung soll eine R0-Resektion erfolgen.

#### Evidenzgrundlage/Weitere Informationen

Qualitätsziel: Möglicherweise häufig R0-Resektion.

EG A, LoE 3

### Qualitätsindikator: Nephrektomie bei pT1

| Zähler: | Anzahl Patienten mit Nephrektomie |
| Nenner: | Alle Patienten mit Erstdiagnose eines Nierenzell-Ca pT1 |

#### Referenz Empfehlung

6.15 Lokal begrenzte Tumoren in der klinischen Kategorie T1 sollen nierenerhaltend operiert werden.

#### Evidenzgrundlage/Weitere Informationen

Qualitätsziel: niedrig Möglichkeit selten Nephrektomie bei pT1.

EG A, LoE 3
<table>
<thead>
<tr>
<th>Qualitätsindikator</th>
<th>Referenz Empfehlung</th>
<th>Evidenzgrundlage/ weitere Informationen</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Zähler: Anzahl Pat. mit zahnärztlicher Untersuchung vor Beginn der Therapie</td>
<td>11.3</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nenner: Alle Patienten mit NierenzellCa und Bisphosphonat- oder Denosumab-Therapie</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>QI 8: Zwei-Jahres-Überleben metastasiertes Nierenzellkarzinom</td>
<td>2 Year Survival Metastatic Kidney Cancer</td>
<td>Qualitätsziel: &gt;=50%</td>
</tr>
<tr>
<td>Zähler: Anzahl lebende Patienten im Jahr vor Erfassungsjahr</td>
<td>Z: Number of patients with metastatic cancer at diagnosis for whom at least 2 years have elapsed since diagnosis who are alive 2 years after diagnosis</td>
<td>Anmerkungen: Quelle: NHS (UK) <a href="http://www.londoncancer.org/media/61502/quality-performance-indicators-010813.pdf">http://www.londoncancer.org/media/61502/quality-performance-indicators-010813.pdf</a> (Stand 29.06.2015)</td>
</tr>
<tr>
<td>Nenner: Alle Patienten mit Erstdiagnose eines metastasierten Nierenzell-Ca 3 Jahre vor Erfassungsjahr</td>
<td>N: Number of patients with metastatic cancer at diagnosis for whom at least 2 years have elapsed since diagnosis</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>QI 9: 30-Tage-Mortalität nach Intervention</td>
<td>30 Day Mortality After Surgery or Ablation</td>
<td>Qualitätsziel: &lt;5%</td>
</tr>
<tr>
<td>Zähler: Anzahl Patienten, die innerhalb von 30 Tagen postinterventionell verstorb en sind</td>
<td>Ausschlüsse: Emergency surgery (nephrectomy). Please Note: This QPI will be reported by treatment type as opposed to a single figure for all treatment options covered by the indicator (i.e. RFA, cryotherapy, SACT or surgery)</td>
<td>Anmerkungen: Quelle: Scottish Cancer Taskforce. Renal Cancer Clinical Quality Performance Indicators. Published: January 2012. Updated: December 2014 (v2.1)Published by: Healthcare Improvement Scotland <a href="http://www.healthcareimprovementscotland.org/his/docid=211c7043-6d86-4417-acee-3296e0bf7bd&amp;version=-1">http://www.healthcareimprovementscotland.org/his/docid=211c7043-6d86-4417-acee-3296e0bf7bd&amp;version=-1</a> (Stand: 29.06.2015)</td>
</tr>
<tr>
<td>Nenner: Alle Patienten mit Erstdiagnose eines Nierenzell-Ca mit Nieren(teil)resektion oder ablatter Therapie (RFA, Kryotherapie) als Ersttherapie</td>
<td>Z: Number of patients who undergo minimally invasive or operative treatment as first treatment who die within 30 days</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>N: All patients who undergo minimally invasive (RFA, cryotherapy, SACT) or operative treatment as first treatment for RCC. Zielvorgaben: &lt; 5% (This target reflects the fact that death from any cause, rather than death from renal cancer is being measured by this indicator.)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
15. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Schema der Evidenzgraduierung nach SIGN .............................................................. 11
Tabelle 2: Schema der Empfehlungsgraduierung ...................................................................... 12
Tabelle 3: Prognosekriterien zur Bestimmung der Risikogruppe [63] ........................................ 23
Tabelle 4: Prognose nach Risikogruppe in der Erstlinientherapie [65] ...................................... 23
Tabelle 5: Systemtherapieoptionen gemäß Risikoprofil in der Erstlinientherapie .................. 23
Tabelle 6: Systemtherapieoptionen gemäß Vortherapie in der Zweitlinientherapie ............... 24
Tabelle 7: Definition der Risikogruppen in der Nachsorge nach Lokaloperation eines
Nierenzellkarzinoms .................................................................................................................. 33
Tabelle 8: Empfehlung zum Nachsorgeplan für Patienten mit niedrigem Rezidivrisiko ...... 34
Tabelle 9: Empfehlung zum Nachsorgeplan für Patienten mit mittlerem Rezidivrisiko ...... 34
Tabelle 10: Empfehlung zum Nachsorgeplan für Patienten mit hohem Rezidivrisiko .......... 34
Tabelle 11: Qualitätsindikatoren ................................................................................................. 36
16. Literatur


16. Literatur


113. Permpongkosol, S., et al.,
131. Gudbjartsson, T., et al.,
130. Patard, J.J., et al.,
126. Ljungberg, B., et al.,
125. MacLennan, S., et al.,
124. Venigalla, S., G. Wu, and H. Miyamoto,
112. Bensalah, K., et al.,
110. Peycelon, M., et al.,
127. Cheville, J.C., et al.,
123. Hagemann, I.S. and J.S. Lewis, Jr.,
111. Kwon, E.O., et al.,
129. Amin, M.B., et al.,
115. Khalifeh, A., et al.,
114. Yossepowitch, O., et al.,
109. Bernhard, J.C., et al.,
156. Literatur
122. Hillyer, S.P., et al.,
128. Mancilla-Jimenez, R., R.J. Stanley, and R.A. Blath,
117. Raz, O., et al.,
116. Sundaram, V., et al.,
115. Khalifeh, A., et al.,
120. Palermo, S.M., et al.,
114. Yossepowitch, O., et al.,
113. Permpongkosol, S., et al.,
131. Gudbjartsson, T., et al.,
130. Patard, J.J., et al.,
126. Ljungberg, B., et al.,
125. MacLennan, S., et al.,
124. Venigalla, S., G. Wu, and H. Miyamoto,
112. Bensalah, K., et al.,
110. Peycelon, M., et al.,
127. Cheville, J.C., et al.,
123. Hagemann, I.S. and J.S. Lewis, Jr.,
111. Kwon, E.O., et al.,
129. Amin, M.B., et al.,
115. Khalifeh, A., et al.,
114. Yossepowitch, O., et al.,
109. Bernhard, J.C., et al.,
156. Literatur
122. Hillyer, S.P., et al.,
128. Mancilla-Jimenez, R., R.J. Stanley, and R.A. Blath,
117. Raz, O., et al.,
116. Sundaram, V., et al.,
115. Khalifeh, A., et al.,
120. Palermo, S.M., et al.,
114. Yossepowitch, O., et al.,
113. Permpongkosol, S., et al.,
131. Gudbjartsson, T., et al.,
130. Patard, J.J., et al.,
126. Ljungberg, B., et al.,
125. MacLennan, S., et al.,
124. Venigalla, S., G. Wu, and H. Miyamoto,
112. Bensalah, K., et al.,
110. Peycelon, M., et al.,
127. Cheville, J.C., et al.,
123. Hagemann, I.S. and J.S. Lewis, Jr.,
111. Kwon, E.O., et al.,
129. Amin, M.B., et al.,
115. Khalifeh, A., et al.,
114. Yossepowitch, O., et al.,
109. Bernhard, J.C., et al.,


164. Ravaud, A., et al., *Randomized phase II study of first-line everolimus plus bevacizumab (E+B) versus interferon [alpha]-2a plus bevacizumab (I+B) in patients (pts) with metastatic renal cell carcinoma (mRCC): Record-2 final overall survival (OS) and safety results*. ASCO Meeting Abstracts, 2013. 31(15_suppl): p. 4576. PubMed: http://meeting.aslpubs.org/cgi/content/abstract/31/15_suppl/4576


