

L. Onkologie

P: Primäruntersuchung

W: Weiterführende Untersuchung

S: Spezialverfahren

N: Nicht indiziert

Viele der klinischen Probleme im Zusammenhang mit der Diagnose von Karzinomen wurden bereits in den Abschnitten zu den einzelnen Körpersystemen abgedeckt. In diesem Abschnitt wird die Anwendung bildgebender Verfahren bei der Diagnose, dem Staging und der Verlaufskontrolle einiger häufiger Primär malignome kurz umrissen. Pädiatrische Malignome werden nicht berücksichtigt, da deren Behandlung immer dem pädiatrischen Onkologen überlassen wird. Zum Mammakarzinom siehe Abschnitt J, zum ZNS s. Abschnitt A

| Klinische Fragestellung | Bildgebendes Untersuchungsverfahren | Grad der Empfehlung | Kommentar | |
|-------------------------|-------------------------------------|-----------------------|-----------|---|
| L1 Parotis | Diagnose | US | P | Zum Nachweis einer Raumforderung, insbesondere bei superfiziellen Läsionen |
| | | MRT / CT | P | Nützlich im tiefen Teil der Drüse und vor einer komplexen Operation |
| | Staging | MRT / CT | P | Insbesondere nach einer schwierigen Operation; zur Feststellung von Relationen und einer Beteiligung des tiefen Lappens |
| | Nachsorge | US | P | |
| L2 Pharynx | Diagnose | CT / MRT | W | Nur in bioptisch unklaren Fällen bzw. unplausiblen negativen Befunden |
| | Staging | CT / MRT | P | Bei V.a. lokal fortgeschrittenen Tumor |
| | | US | P | Halslymphknotenstaging |
| | | Nuk | W | FDG-PET: Staging, Nachweis V.a. Fernmetastasen |
| | Nachsorge | US | P | Nachweis von Halslymphknotenmetastasen |
| | | Rö Thorax | W | Bei V.a. Lungenmetastasen |
| Larynx | | | | |
| L3 Larynx | Diagnose | Bildgebende Verfahren | N | Nur in Ergänzung zur klinischen Diagnose incl. Endoskopie u. Histologie |
| | Staging | CT / MRT | P | |
| | | US | P | Halslymphknotenstaging |
| | | Nuk | W | FDG-PET: Staging, Nachweis von Fernmetastasen |
| | Nachsorge | US | P | Nachweis von Halslymphknotenmetastasen |
| | | Rö Thorax | P | Nach Laryngektomie (Aspiration), Nachweis von Lungenmetastasen |

| L. Onkologie | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|---------------------|---|
| P: Primäruntersuchung | | W: Weiterführende Untersuchung | S: Spezialverfahren | |
| | | | N: Nicht indiziert | |
| Klinische Fragestellung | Bildgebendes Untersuchungsverfahren | Grad der Empfehlung | Kommentar | |
| L4 Schilddrüse | Diagnose | US | P | US-gesteuerte Biopsie von Knoten, Nachweis einer Raumforderung |
| | | Nuk | P | Nachweis kalter Knoten |
| | | Rö Trachea | W | Trachealverlagerung , besonders prä OP |
| | Staging | Rö Thorax | N | |
| | | US | P | Lokale Ausbreitung, LK |
| | | Nuk | P | I-131 GKS postoperativ, FDG-PET |
| | | | W | Bei fehlender Jodspeicherung |
| | | MRT | W | Lokale TU-Ausbreitung |
| | Nachsorge | CT | W | Lokale TU-Ausbreitung und Lungenmetastasen bei lokal fortgeschrittenen Tumoren Cave: KM! (Rücksprache mit Nuk erforderlich) |
| | | US | P | Nachweis von Lokal- und LK-Rezidiven |
| | | Nuk | P | V.a. Rezidiv, ggf. FDG-PET insbesondere auch bei fehlender Radioiodspeicherung |
| | | CT | W | Bei V.a. Metastasen im Mediastinum Cave: KM vor Radioiodtherapie kontraindiziert |
| | | | | |
| L5 Lunge (siehe auch F8) | Diagnose | Rö Thorax 2 Ebenen | P | Cave: o.B.-Befund schließt zentrale oder rein endobronchiale RF keinesfalls aus! |
| | | CT | P | |
| | | Nuk | S | FDG-PET: DD: solitärer unklarer Lungenrundherd |
| | Staging | US Abdomen und Hals | P | |
| | | CT Thorax und Oberbauch | P | Nachweis von Metastasen in Mediastinum, Lunge, Leber und Nebennieren |
| | | MRT Schädel | W | Bei kurativer Intention und bei kleinzelligem Lungenkarzinom MRT ist deutlich sensibler als CT im Metastasennachweis |
| | | Nuk | W | FDG-PET: LK- und Fernmetastasen |
| | Nachsorge | | P | Vor OP eines NSCLS s. F8 |
| | | Rö Thorax | P | Nachweis von Lungenmetastasen |
| | | US | P | Nachweis von Metastasen im Oberbauch, ggf. supraklavikulär |
| | | CT | P | Nachweis mediastinaler Rezidive |
| | | Nuk | W | Skelett-GKS bei V.a. Skelettmetastasen |

L. Onkologie

P: Primäruntersuchung W: Weiterführende Untersuchung S: Spezialverfahren N: Nicht indiziert

| Klinische Fragestellung | Bildgebendes Untersuchungsverfahren | Grad der Empfehlung | Kommentar | |
|----------------------------|-------------------------------------|-----------------------|---|--|
| L6 Ösophagus | Diagnose | Ösophago-gramm | P | Bei Dysphagie vor der Endoskopie und zur Höhenlokalisation |
| | Staging | CT | P | Beurteilung der Umgebung Lokale Metastasierung |
| | | US | P | Halslymphknotenstaging |
| | | Nuk | W | FDG-PET: LK- u. Fernmetastasen |
| | Nachsorge | transösopha-gealer US | S | Intra- und transmurale Ausdehnung, insbesondere vor neoadjuvanter Therapie |
| | | US | P | Nachweis von Metastasen in Halslymphknoten, Leber und Retroperitoneum |
| | CT | P | Nachweis von Lokalrezidiven | |
| L7 Magenkarzinom | Diagnose | MDP | W | Diagnose erfolgt mit Gastroskopie, MDP nur in Ausnahmefällen, z.B. falls Gastroskopie nicht möglich oder submuköser Tumor vermutet |
| | Staging | US Abdomen | P | |
| | | CT Abdomen | P | Möglichst in optimierter Technik, z.B. Hydro-CT |
| | | CT Thorax | W | In fortgeschrittenen Stadien |
| | Nachsorge / Therapie- kontrolle | Rö | P | Schluck mit wasserlöslichem KM zur Überprüfung der Anastomose vor Wiederaufnahme der enteralen Ernährung |
| | | US Abdomen | P | |
| | | CT Abdomen | P | Nach palliativer Therapie bzw. unter Chemotherapie von Residuen |
| | | | W | Nach kurativer Therapie fortgeschrittener Tumoren |
| | Nuk | W | FDG-PET: Rezidiv-/Metastasendiagnostik nach OP von nicht schleimbildenden Tumoren | |

L. Onkologie

P: Primäruntersuchung

W: Weiterführende Untersuchung

S: Spezialverfahren

N: Nicht indiziert

| Klinische Fragestellung | Bildgebendes Untersuchungsverfahren | Grad der Empfehlung | Kommentar | |
|---|-------------------------------------|---------------------|-----------|--|
| L8 Leber: Primäre Lebertumoren | Diagnose | US | P | Die meisten Läsionen werden identifiziert (z.T. höhere Sensitivität mit Ultraschall-Kontrastmittel), ggf. Biopsie |
| | | CT | W | Bei nicht konklusivem US |
| | | MRT | W | Alternativ zur CT bei nicht konklusivem US und schwerer Steatose bzw. Zirrhose, ggf. mit leberspez. KM |
| | | Nuk | W | Hepatobiliäre Funktionsszintigraphie: DD bei nicht konklusiver CT / MRT (siehe G25), bei DD zur FNH oder Adenom |
| | Staging | CT | P | Prätherapeutisch: Zur genauen Bestimmung der Ausdehnung |
| | | MRT | P | Alternativ: Insbesondere bei Zirrhose oder schwerer Steatose, ggf. mit leberspezifischem KM zum Ausschluss eines multifokalen Tumors |
| | Nachsorge | US | P | Nachweis von Rezidiven in Restleber und in LK |
| | | CT | W | Bei erschwertem sonographischem Zugang |
| L9 Leber: Metastasen (siehe G24) | Diagnose | US | P | Mit US lassen sich die meisten Metastasen identifizieren und die Biopsie steuern |
| | | US mit KM | W | Höhere Sensitivität und bessere Unterscheidung von benignen Herden als mit Nativ-US; methodisch anspruchsvoll |
| | | CT | P | Bei nicht konklusivem US |
| | | MRT | P | Vor geplanter Metastasenresektion mit leberspez. KM |
| | | Nuk | W | FDG-PET: Bei nicht konklusivem CT / MRT, Phytat-, hepatobiliäre und Erythrozyten-Szintigraphie: DD von benignen Herden |
| | Staging | Nuk | W | Vor Metastasenchirurgie: FDG-PET zum Ausschluss extrahepatischen Metastasen |
| | Nachsorge | US | P | |
| | | CT | W | Bei erschwertem sonographischem Zugang und bei Anwendungen standardisierter Response-Kriterien (z.B. RECIST) |

L. Onkologie

P: Primäruntersuchung W: Weiterführende Untersuchung S: Spezialverfahren N: Nicht indiziert

| Klinische Fragestellung | Bildgebendes Untersuchungsverfahren | Grad der Empfehlung | Kommentar |
|--------------------------------|-------------------------------------|--|--|
| L10 Pankreas | Diagnose | CT / US | P Cave: US allein reicht nicht zum Ausschluss eines Ca aus |
| | | MRCP | W Zusätzlich Gangbeurteilung |
| | | Nuk | W FDG-PET: DD: chronischer Pankreatitis-Tumor |
| | Staging | Endoskopischer US | S Bei kleinen Befunden. Möglichkeit der endosonographisch geführten Biopsie (s. G31) |
| | | CT | P Möglichst mit CTA und Mehrphasentechnik |
| | | MRT | W Leber ggf. mit spezifischen Kontrastmitteln |
| | Nachsorge | Nuk | W FDG-PET: Sensitivste Methode, Rezidivnachweis |
| | | CT | P Nach kurativer Therapie sowie zur Verlaufskontrolle makroskopischer Residuen nach Chemotherapie |
| | | US | P |
| L11 Kolon und Rektum | Diagnose | Koloskopie | P |
| | | Kolon Kontrast | W Ergänzend bei klinischer Notwendigkeit oder bei nicht vollständiger Koloskopie |
| | | CT- / MR-Kolonographie | W Sensitivere Alternative zum Kolon Kontrast (CT-Kolonographie nur nach rechtfertigender Indikation, z.Zt. nicht als Vorsorgeuntersuchung zugelassen) |
| | | Virtuelle Koloskopie | S Nur bei Kontraindikation einer Koloskopie, nicht als Vorsorgeuntersuchung geeignet |
| | Staging | US | P Nachweis / Ausschluss v. Lebermetastasen |
| | | CT Abdomen | W Tumorausbreitung vor Therapie |
| | | MRT | P Alternativ, ggf. MRT Leber vor Metastasenresektion Vor OP von Rektumkarzinomen MRT des kleinen Beckens zur Beurteilung des Mesorektums |
| | Nachsorge | Nuk | W FDG-PET: Re-Staging bei TU-Marker-Anstieg |
| | | US der Leber | P |
| | | CT / MRT Abdomen | P Bei Lebermetastasen oder peritonealer Aussaat |
| | Nuk | W FDG-PET: Lokalrezidiv, LK- und Fernmetastasen | |

L. Onkologie

P: Primäruntersuchung

W: Weiterführende Untersuchung

S: Spezialverfahren

N: Nicht indiziert

| Klinische Fragestellung | Bildgebendes Untersuchungsverfahren | Grad der Empfehlung | Kommentar | |
|-------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|-----------|---|
| L12 Nieren | Diagnose | US | P | Siehe Raumforderung in der Niere, Abschnitt H7 |
| | | CT | P | Bei sonographisch unklarem oder suspektem Befund |
| | Staging | CT / MRT Abdomen | P | Zur Bestimmung des lokalen Ausmaßes und einer Beteiligung der Venen, LK, Harnleiter und der kontralateralen Niere usw. |
| | | Rö Thorax | P | Lungenmetastasen |
| | | CT-Thorax | W | Bei fortgeschrittenen Tumorstadien |
| | Nachsorge | Nuk | W | Skelett-GKS: Nachweis von Skelettmetastasen |
| | | US | P | Leber- und LK-Metastasen, kontralaterale Niere |
| | | CT / MRT Abdomen | W | Bei Symptomen, die auf ein Rezidiv im Nephrektomiebett hinweisen Eine routinemäßige Verlaufskontrolle wird nicht empfohlen |
| L13 Blase | Diagnose | US | P | US Abdomen |
| | | | W | In Ergänzung zur Zystoskopie |
| | Staging | IVP | P | Zur Beurteilung der Nieren und der Harnleiter bei weiteren urothelialen Tumoren (Multifokalität häufig) |
| | | CT / MRT Abdomen u. Becken | P | Bei Planung eines radikalen Eingriffs stellt die MRT meist das Verfahren mit der höheren Sensitivität dar. Die CT findet breite Anwendung im Rahmen der Strahlentherapieplanung |
| | | Nuk | W | Skelett-GKS: Nachweis von Skelettmetastasen |
| | Nachsorge | US | P | US Abdomen |
| | | IVP | P | Nachweis von metachronen Harnleiter- und Nierenbeckentumoren |
| | | MRT | W | Alternativ zur IVP als MR-Urographie |

L. Onkologie

P: Primäruntersuchung W: Weiterführende Untersuchung S: Spezialverfahren N: Nicht indiziert

| Klinische Fragestellung | Bildgebendes Untersuchungsverfahren | Grad der Empfehlung | Kommentar | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|---|---|
| L14 Prostata (siehe H12) | Diagnosik | Transrektaler US | P Biopsie | |
| | Staging | US / MRT / CT Becken / Abdomen | W | Beim Nachweis einer Beteiligung des Beckens wird das Staging im Abdomen fortgesetzt MRT ggf. mit Endorektalspule |
| | | Nuk | W | Skelett-GKS: bei PSA-Erhöhung |
| | | | S | PET: LK- und Fernmetastasen |
| | Nachsorge | | S | SLN zur OP-Planung |
| | | US / MRT Abdomen | W | Bei PSA-Anstieg zum Nachweis von Lokalrezidiven und LK-Metastasen |
| | Nuk | W | Skelett-GKS: Bei PSA-Anstieg zum Nachweis von Skelettmetastasen | |
| L15 Hoden | Diagnose | US | P Obligat bei jedem auffälligen Tastbefund | |
| | Staging | US Abdomen | P | |
| | | CT Thorax Abdomen Becken | P | Die Behandlung hängt in hohem Maße von einem akkuraten bildgebenden Staging ab |
| | Nachsorge | US / CT / MRT Abdomen | P | Aufnahme des kompletten Abdomens |
| | | Rö Thorax | P | |
| | | Nuk | W | FDG-PET: V. a. LK- und Fernmetastasen bei Tumormarkeranstieg |

L. Onkologie

P: Primäruntersuchung

W: Weiterführende Untersuchung

S: Spezialverfahren

N: Nicht indiziert

| Klinische Fragestellung | | Bildgebendes Untersuchungsverfahren | Grad der Empfehlung | Kommentar |
|--|----------------|--|---------------------|--|
| L16 Ovar (siehe I12) | Diagnose | US | P | Die meisten Läsionen werden mittels US (einschl. transvaginal mit Doppler), Laparoskopie oder Laparotomie diagnostiziert. Einige Läsionen werden mittels CT / MRT-Verfahren bei abdominalen Symptomen diagnostiziert. Die MRT stellt ein nützliches Verfahren zur Klärung von Beschwerden dar |
| | Staging | Nuk | W | Skelett-GKS |
| | | Nuk | S | FDG-PET: LK- u. Fernmetastasen |
| | | CT / MRT Abdomen Becken | S | In Ergänzung zum laparoskopischen Staging |
| | Nachsorge | Nuk | W | Skelett-GKS, FDG-PET: LK- u. Fernmetastasen |
| | | CT oder MRT d. Abdomens, des Beckens | S | Gewöhnlich zur Beurteilung des therapeutischen Ansprechens auf die adjuvante Therapie. Die CT sollte mit den Markern auch zum Nachweis eines Rezidivs verwendet werden |
| L17 Uterus: Zervix (s. I12) | Diagnose | Bildgebende Verfahren | N | Die Diagnose erfolgt klinisch, zytologisch, histologisch |
| | Staging | MRT / CT Abdomen und Becken | P | Die MRT liefert einen besseren Nachweis des Tumors und der lokalen Ausbreitung; sie ist auch besser zum Nachweis von Beckenlymphknoten geeignet. Die paraaortalen Lymphknoten und die Ureteren müssen ebenfalls untersucht werden. Einige Zentren verwenden nun den transrektalen US zum Nachweis einer lokalen Infiltration |
| | Nachsorge | US | P | Abdominal und transvaginal |
| | | MRT | W | Insbesondere nach nicht-chirurgischer Therapie |
| | Rezidiverdacht | MRT / CT Abdomen und Becken | S | Die MRT liefert bessere Informationen bei Tumoren im Beckenraum Eine Biopsie (z.B. von Knoten) ist mit der CT einfacher |

L. Onkologie

P: Primäruntersuchung W: Weiterführende Untersuchung S: Spezialverfahren N: Nicht indiziert

| Klinische Fragestellung | Bildgebendes Untersuchungsverfahren | Grad der Empfehlung | Kommentar | |
|--|-------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| L18 Uterus: Korpus (s. I13) | Diagnose | N | Die Diagnose erfolgt mittels Abrasio | |
| | Staging | US | P | |
| | | MRT oder CT | S | Eine extrauterine Beteiligung ist mittels CT und MRT nachweisbar Die MRT kann auch die intrauterinen Strukturen aufzeigen |
| | Nachsorge | US | P | Nachweis von LK- und Lebermetastasen |
| | | MRT / CT | W | Bei Rezidivverdacht |
| L19 Lymphom | Diagnose | US | P | Bei allen sonographisch zugänglichen LK |
| | | CT | P | CT eignet sich zur Beurteilung der Lymphknotenstellen im ganzen Körper, ermöglicht auch eine Biopsie, obwohl die Exzision eines kompletten Knotens wenn möglich das bevorzugte Verfahren darstellen sollte |
| | Staging | Nuk | W | FDG-PET: primäres Staging, Therapiekontrolle, Frühdiagnostik von Lokalrezidiven |
| | | CT des Thorax, des Abdomens, des Beckens | P | Abhängig von der Tumorstelle müssen Kopf und Hals ebenfalls untersucht werden |
| | Responsebeurteilung und Nachsorge | Nuk | P | FDG-PET: Frühdiagnostik von Lokalrezidiven, Differenzierung zur Narbe/Resttumor |
| | | CT oder MRT | P | |
| | | US | P | |
| Nuk | | N | Skelett-GKS | |

L. Onkologie

P: Primäruntersuchung

W: Weiterführende Untersuchung

S: Spezialverfahren

N: Nicht indiziert

| Klinische Fragestellung | Bildgebendes Untersuchungsverfahren | Grad der Empfehlung | Kommentar | |
|--|-------------------------------------|------------------------------------|---|---|
| L20 Tumoren der Muskeln und des Skelettsystems | Diagnose | Rö + MRT | P | Bildgebende(s) Verfahren und Histologie ergänzen sich. Am besten vor der Biopsie: siehe Abschnitt D zu Tumoren der Muskeln und des Skelettsystems |
| | | Rö Thorax | P | Nachweis von Lungenmetastasen |
| | | US | P | Nachweis / Ausschluss Weichteiltumor, Biopsie |
| | | CT | W | Bei hohem Metastasierungsrisiko |
| | | Nuk | W | GKS Skelett, DD von Knochentumoren |
| | Staging | US | P | Leber-und LK-Metastasen |
| | | Nuk | W | GKS Skelett bei allen Tumoren, die zu Knochenneubildung oder -zerstörung führen |
| | | MRT des lokalen Tumors + CT Thorax | S | Siehe Abschnitt D zu Tumoren der Muskeln und des Skelettsystems; CT bei Lungenmetastasen |
| | Nachsorge | Rö + MRT | P | Kontrolle des Lokalbefundes |
| | | US | P | Nachweis von Lebermetastasen, je nach Risiko |
| | Rö Thorax | W | Nachweis von Lungenmetastasen, je nach Risiko | |
| L21 Melanom | Diagnose | Bildgebende Verfahren | N | Diagnose erfolgt klinisch und histologisch |
| | Staging | Rö Thorax, US | P | Staging |
| | | CT | P | Staging bei höheren Stadien |
| | | Nuk | W | FDG-PET: Metastasensuche, LK-Staging |
| | | | S | Sentinel Lymphnode Markierung prä- OP |
| | Nachsorge | US | P | LK-Metastasen |
| | | Rö Thorax | P | Lungenmetastasen |
| | | CT / MRT Thorax und Abdomen | W | Ab Stadium III |
| | | MRT Schädel | W | Ab Stadium III |
| | | Nuk | W | FDG-PET: Staging |

L. Onkologie

P: Primäruntersuchung W: Weiterführende Untersuchung S: Spezialverfahren N: Nicht indiziert

| Klinische Fragestellung | Bildgebendes Untersuchungsverfahren | Grad der Empfehlung | Kommentar |
|---|-------------------------------------|---------------------|---|
| L22 Metastasen eines unbekanntes Primärtumors (CUP) Suche des Primärtumors Staging, Therapiekontrolle und Nachsorge | Nuk US CT, MRT | P P W | FDG-PET bei CUP Bei Metastasen in Hals und Abdomen Primärtumor meist nicht nachweisbar, aber Abschätzung des Ausbreitungsgrades |