

Dokument	AA	Gültig ab	26.08.2020	Version	2.0
Erlassen durch	Prof. Guckenberger	ErstellerIn	J.-M. Hoffmann / P. Balermipas C. Linsenmeier	Ersetzt	1.0
Geltungsbereich	Klinik für Radio-Onkologie	Dateiname	06_02_08 Melanom_2020.08.27.docx		

Radiotherapie bei Melanom

<p>Rechtfertigende Indikation</p> <p>Radiotherapie des Primärtumors: <i>Bei Lentigo-maligna-Melanomen</i>, die aufgrund von Ausdehnung, Lage und/oder Alter des Patienten für eine operative Therapie nicht geeignet sind, sollte <u>die primäre Radiotherapie</u> eingesetzt werden. Hiermit lassen sich gute Tumorkontrollraten erzielen.</p> <p>Bei <u>R1- oder R2-resezierten</u> Primärtumoren ohne Möglichkeit einer Nachresektion kann eine Radiotherapie mit dem Ziel der lokalen Kontrolle eingesetzt werden.</p> <p><i>Bei desmoplastischen Melanomen</i>, die nicht mit ausreichendem Sicherheitsabstand reseziert wurden (<u>< 1 cm bzw. R1/R2</u>), sollte eine postoperative Radiotherapie durchgeführt werden, um die lokale Tumorkontrolle zu sichern.</p> <p>Adjuvante Radiotherapie nach Lymphadenektomie (Ein positiver Einfluss einer postoperativen adjuvanten Radiotherapie des regionalen Lymphabflussgebietes auf die Überlebenszeit ist bisher nicht belegt worden und die Indikation entstammt der Zeit vor Etablierung der adjuvanten Immuntherapie, daher individuelle, interdisziplinäre Entscheidung): Zur Verbesserung der Tumorkontrolle der Lymphknotenstation sollte eine postoperative adjuvante Radiotherapie bei Vorliegen mindestens eines der folgenden Kriterien durchgeführt werden: <u>3 befallene Lymphknoten, Kapseldurchbruch (extranodales Wachstum, ECE), Lymphknotenmetastase > 3 cm und Lymphogenes Rezidiv</u>.</p> <p>Falls die Indikation zur Bestrahlung des Lymphabflussgebietes gestellt wird, soll die Strahlentherapie mit EQD2 ≥ 50 Gy erfolgen.</p> <p>Radiotherapie bei lokoregionalen Metastasen: Die lokale Radiotherapie kann bei Satelliten- und In-transit-Metastasen mit dem Ziel der lokalen Tumorkontrolle eingesetzt werden.</p>	<p>Evidenz</p> <p>Guidelines: S3 Leitlinie Melanom 2020 Michielin et al. - ESMO Guideline 2019</p>
---	---

Radiotherapie von Fernmetastasen:

Bei Patienten mit akuter Beschwerdesymptomatik durch eine epidurale Kompression im Rückenmarksbereich kann zur lokalen Symptomkontrolle eine Bestrahlungstherapie durchgeführt werden.

Mit dem Ziel der Verbesserung der Lebensqualität, der Vermeidung von Schmerzen und der Verbesserung einer lokalen Tumorkontrolle können im Stadium der Fernmetastasierung Metastasen in Haut, Subkutis oder Lymphknoten, die aufgrund ihrer Anzahl, Größe oder Lokalisation nicht operabel sind, einer Radiotherapie unterzogen werden.

Dosis/Zeitpunkt:

Die kumulativen Dosen zur Bestrahlung von Metastasen in Haut, Subkutis oder Lymphknoten sollten mindestens EQD2 30 Gy erreichen. Eine geringe Tumorgroße ist mit signifikant besseren Ansprechraten verbunden, sodass die Indikation zur Radiotherapie frühzeitig gestellt werden sollte.

Radiotherapie bei Knochenmetastasen:

Zur Verbesserung der klinischen Beschwerdesymptomatik und zur Prävention von lokalen Komplikationen sollte bei Patienten mit ossärer Metastasierung eine Bestrahlungstherapie durchgeführt werden.

-> *siehe SOP Knochenmetastasen*

Radiotherapie von Hirnmetastasen:

Die palliative Bestrahlung des Ganzhirns sollte bei multiplen symptomatischen Hirnmetastasen angeboten werden, wenn die erwartete Lebenszeit länger als drei Monate beträgt. Die Operation oder stereotaktische Einzeitbestrahlung sollte bei begrenzter Hirnmetastasierung eingesetzt werden. Sie verbessern die lokale Tumorkontrolle und können bei Patienten mit singulären Metastasen das Überleben verlängern. -> *siehe SOP Hirnmetastasen*

Mukosale Melanome:

Im Falle einer vollständigen Entfernung des invasiven Primärtumors kann eine adjuvante Strahlentherapie der anatomischen Region zur Verbesserung der regionalen Tumorkontrolle angeboten werden.

Bei R1- oder R2-resezierten mukosalen Melanomen kann eine Strahlentherapie mit dem Ziel der lokalen Tumorkontrolle durchgeführt werden.

Die adjuvante Bestrahlung bei Lymphknotenmetastasen kann analog zum Vorgehen bei kutanen Melanomen durchgeführt werden.

<p>Einschlusskriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Histologisch gesichertes Melanom • Postoperativ: R1/R2 • Indikation für Lymphabflusswege: 3 befallene Lymphknoten, Kapseldurchbruch (extranodales Wachstum, ECE), Lymphknotenmetastase > 3 cm und Lymphogenes Rezidiv. Bei cervikaler/parotidealer Lokalisation, RT bereits bei 1-2 befallenen Lymphknoten erwägen • Fall wurde an einem interdisziplinären Tumorboard diskutiert <p>Ausschlusskriterien: Multipel metastasierte Patienten</p>	<p>Burmeister et al. - The Lancet Oncology 2012</p>
<p>Staging:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PET-CT präoperativ 	
<p>Planungs-CT bei perkutaner Bestrahlung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lagerung des Patienten auf den Rücken, Fusshalterung, Arme lateral des Thorax evtl mit Keil (RT Axilla) oder auf Brust (RT inguinal) • 5-Punkt Maske bei RT cervical, ORL • Planungs-CT mit 2mm Schichten und Kontrastmittel • Flap und Narbenmarkierung bei RT der Primärtumorregion 	
<p>Zielvolumen Definition</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primär/R1/R2: CTV = GTV + 1-1,5cm (adaptiert an Anatomie) • Postoperativ: CTV-Lymphabflussgebiet gemäss Lokalisation, für Kopf-Hals siehe Grégoire et al. • PTV = CTV + 3-5 mm 	<p>Grégoire et al. - Radiotherapy and Oncology 2014</p>
<p>OAR Definition nach Lokalisation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rückenmark, Lunge rechts/links • Plexus brachialis • Darm, Blase • Parotiden, Gl. Submandibulares, Cochlea, Mandibula • Femurkopf rechts/links • Niere rechts/links 	
<p>Dosierung und Fraktionierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primäre RT/R1/R2: 60-70 Gy in 32-35 Fraktionen oder 50-57.5 Gy in 20-23 Fraktionen; Bei älteren Patienten, reduziertem ECOG und Abstand zu Risikoorganen: Hypofraktionierung erwägen mit 35 Gy in 5 Fraktionen 2-3mal pro Woche oder 32 Gy in 4 Fraktionen einmal pro Woche, je nach Lokalisation • Postoperative perkutane RT: 20 x 2.4 Gy = 48 Gy 	<p>NCCN Guidelines - Version 3.2020</p> <p>Burmeister et al. - The Lancet Oncology 2012</p>

CAVE-Systemtherapie Eine Kombination von Radiotherapie und BRAF Inhibitoren ist möglich, sollte dabei sequenziell erfolgen. Empfohlen wird eine Pause ≥ 3 Tage vor und nach fraktionierter Radiotherapie oder 1 Tag vor und nach SRS. Eine erhöhte Toxizität durch Kombination von Immuntherapeutika mit RT ist nicht beobachtet worden.	Anker et al. - Consensus Guidelines 2016
Bestrahlungsplanung <ul style="list-style-type: none"> • Auf Planungs CT • 6MV oder 18MV Photonen • Bei RT der Primärtumorregion auch Elektronen/Mixed Beam • hochkonformal IMRT/VMAT oder 3D konformal je nach Lokalisation 	
Planakzeptanzkriterien Entsprechend Planungskonzept	
Bestrahlungsapplikation <ul style="list-style-type: none"> • Bei Ersteinstellung klinische Kontrolle im Lichtfeld falls Primärtumorregion, dann kV/kV und IMRT/VMAT mit CBCT, gemäss internem IGRT Protokoll • Offline Review durch zuständigen Assistenzarzt/Kaderarzt 	
Nachsorge <ul style="list-style-type: none"> • Nach 2-4 Wochen: klinische Nachsorge • Radio-Onkologische Kontrolle 1x/Jahr optional • Regelmässige dermatologisch-onkologische Nachsorge sicherstellen • Brief an Zuweiser, Hausarzt und alle involvierten Ärzte 	

