

## Dosiskonzept Knochenmetastasen

In (medizinisch) begründeten Fällen kann bzw. muss von der vereinbarten SOP abgewichen werden. Diese Abweichung ist jedenfalls zu dokumentieren.

SOP erstellt von:	Clemens Venhoda
SOP geprüft von:	Bernhard Aschacher, Michael Kopp
Fachliche Freigabe:	Lukas Kocik

### Ziel

Das vorliegende Dosiskonzept stellt eine allgemeine Grundlage innerhalb des Tumorzentrums Oberösterreich dar und erhebt nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Für alle onkologisch tätigen Ärzt\*innen im Tumorzentrum Oberösterreich bietet das Dosiskonzept einen guten Überblick über die gängige Vorgehensweise.

### Zuständigkeit / Qualifikation

Ärzte, Physiker und RTs in der Abteilungen für Radioonkologie.

### Ablauf / Durchführung inkl. Risiken

**Inhalt:**

Knochenmetastasen PALLIATIV .....	1
Knochenmetastasen KURATIV im Rahmen einer OMD außerhalb der Wirbelsäule – non spine .....	3
Knochenmetastasen KURATIV im Rahmen einer OMD im Bereich der Wirbelsäule: .....	3

### Knochenmetastasen PALLIATIV

#### UNKOMPLIZIERTE Knochenmetastasen

Definition: Die Metastase ist schmerzhaft, es besteht keine manifeste oder drohende Fraktur, keine Kompression des Rückenmarks oder der Cauda Equina vorliegend, die Größe der Metastase ist in diesem Zusammenhang nicht relevant.

1x8Gy – Dosis der ersten Wahl

Re-Bestrahlung von unkomplizierten Knochenmetastasen:

1x8Gy – Dosis der ersten Wahl (Re-RT nach frühestens einem Monat)

Ausnahmen: Nierenzellkarzinom und malignes Melanom, hier höhere Dosis anzustreben, siehe Kapitel „Knochenmetastasen KURATIV im Rahmen einer OMD“, allerdings nur bei einer Lebenserwartung von mehr als 3 bis 6 Monaten (als Richtwert).

#### KOMPLIZIERTE Knochenmetastasen

##### 1. Kompression des Rückenmarks

Es gibt keine einheitliche Definition für die Kompression des Rückenmarks, eine Möglichkeit der Definition wäre: 6 Punkte Einteilung, MRT basiert, spannt sich von der ausschließlichen Knochenbeteiligung bis zur Kompression des Rückenmarks mit nicht sichtbarem Liquor um das Rückenmark:

*Classification of epidural spinal cord compression (ESCC) grading scale (based on Bilsky et al. 2010):*

- Grade 0: tumour confined to the bone
- Grade 1a: tumour touches the dural sac without deforming it
- Grade 1b: deformation of the dural sac without touching the spinal cord
- Grade 1c: deformation of the dural sac, contact with the spinal cord, but without compression
- Grade 2: compression, but with visible CSF
- Grade 3: spinal cord compression, no CSF visible around the spinal cord

Allgemeines/Sequenz:

Klare OP Indikation bei Paraplegiedauer unter 48 Stunden und geschätzter Lebenserwartung über 3 Monaten, eine neoadjuvante Radiotherapie wird generell nicht empfohlen.

Primäre Radiotherapie:

- 1x8 bis 10Gy – Dosis der ersten Wahl
- Außerhalb von klinischen Studien wird eine SBRT nicht empfohlen(!)

Re-Bestrahlung:

Eine Re-Bestrahlung ist sicher bei einem zeitlichen Abstand von 6 Monaten und einer kumulativen BED unter 100 bis 135Gy.

Postoperative Radiotherapie:

- 10x3Gy – Dosis der ersten Wahl

## 2. Neuropathische Schmerzen

- 1x8Gy – Dosis der ersten Wahl

## 3. Fraktur und drohende Fraktur

In der aktuellen ESTRO ACROP Leitlinie (2022) gibt es keine dezidierten Dosisempfehlungen zur Behandlung einer eingetretenen/manifesten pathologischen Fraktur.

Es gibt keine randomisierten Vergleiche unterschiedlicher Fraktionierungskonzepte **zur Verhinderung** einer pathologischen Fraktur.

Einige Studien zeigten eine Reduktion der Knochendichte unmittelbar nach der Radiotherapie mit einer daraufhin folgenden Zunahme im weiteren Verlauf.

Es gibt den Trend zur Verordnung von fraktionierten Schemata (z.B. 10x3Gy), um eine maximale Rekalzifizierung zu erreichen, dies allerdings ohne klare Evidenz. 1x8Gy scheint nicht weniger effektiv zu sein als fraktionierte Konzepte.

Die Überlegenheit einer SBRT ist nicht bewiesen.

Empfohlene Dosen (für bereits eingetretene und drohende pathologische Frakturen):

- 1x8Gy oder
- 5x4Gy oder
- 10x3Gy

## 4. Extraossäre Ausbreitung

- 1x8Gy oder
- 5x4Gy oder
- 10x3Gy oder
- 5x5Gy bei großem Weichteilanteil

**Knochenmetastasen KURATIV im Rahmen einer OMD außerhalb der Wirbelsäule – non spine:**

5x7Gy tgl. homogen dosiert

3x10Gy tgl. homogen dosiert

1x20Gy (nicht lange Röhrenknochen und Azetabulum) individuell möglich

11x4Gy und 12x4Gy sollten routinemäßig nicht verwendet werden

**Knochenmetastasen KURATIV im Rahmen einer OMD im Bereich der Wirbelsäule:**

3x10Gy jeden 2.Tag, homogen dosiert

wenn keine MRT Planung (z.B. wegen Schrittmacher) möglich ist:

11x4Gy (Mamma, Prostata) und 12x4Gy (alle anderen Entitäten) mit Schonung des Myelon, Bestrahlung täglich

**Dokumentation**

Entsprechend den lokalen Standards.

**Anhang, Literatur – optional**