

CT-gesteuerte Hochdosis-Brachytherapie

Eine radioaktive Strahlenquelle wird über einen CT-gesteuert eingebrachten Afterloadingkatheter in das Tumorrinnere eingebracht und der Tumor in Nachladungs- (Afterloading-) Technik bestrahlt. Bei der Hochdosis-Brachytherapie wird eine high dose rate (HDR) Strahlendosis, die definitionsgemäß 12 Gy/h übersteigt, verwendet.



Vorbereitung des Patienten mit steriler Abdeckung/Desinfektion und nachfolgend CT-gesteuerter Katheterapplikation sowie Anschließen der Strahlungsquelle

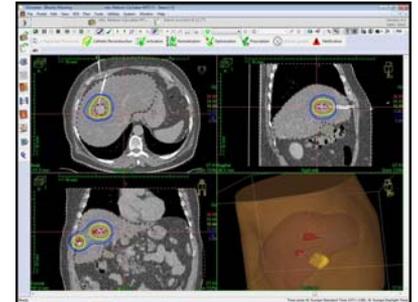
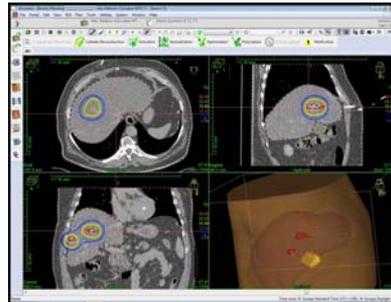
Fallbeispiel: 67-jähriger männlicher Patient mit metastasiertem Rektumkarzinom

Afterloading #1 am 14.05.2013

Punktion von 2 Metastasen in Segmenten 5 und 8
Einlage von drei Brachytherapiesonden
Bestrahlung der Metastasen mit jeweils 20 Gy Einzeitdosis

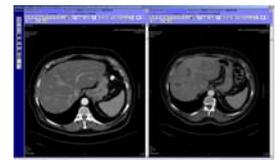
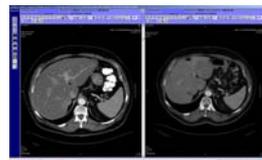
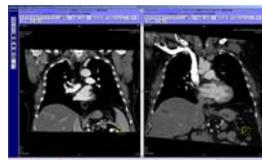
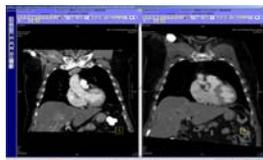
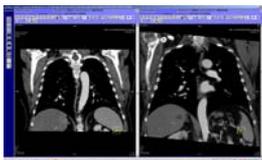
Afterloading #2 am 24.05.2013

Punktion von 2 Metastasen in Segment 5 und 6
Einlage von zwei Brachytherapiesonden
Bestrahlung der Metastasen mit jeweils 20 Gy Einzeitdosis



CT-gestützte dreidimensionale Planung der Radio

Komplikation: temporärer Anstieg der Transaminasen



jeweils linkes Bild vor und rechtes Bild 3 Monate nach HDR-Brachytherapie

Vorteile der HDR-Brachytherapie

- Applikation hoher Strahlendosen direkt im Tumor unter Schonung der Umgebung
- Sichere Bestrahlungsplanung mit akkurater Dosisverteilung
- Im Gegensatz zu thermischen Ablationsverfahren auch in der Nähe sensibler Regionen möglich
- Im Gegensatz zu anderen Verfahren auch größere Tumore (bis 10cm) behandelbar

Nachteile der HDR-Brachytherapie

- Erheblicher apparativer Aufwand, nur in spezialisierten Einrichtungen möglich

Komplikationen der HDR-Brachytherapie

- Punktionsbedingte Verletzungen von umliegenden Organen
- Probleme durch Katheterpositionierung, Nachblutung
- Radiogen bedingte Komplikationen wie Gallengangsstrikturen etc.
- Leberfunktionsstörungen (meist nur temporär)
- Durch Tumorzerfall bedingte inflammatorische Reaktionen mit Zytokinfreisetzung (Fieber, Schüttelfrost, Übelkeit) 4-6 Stunden nach Intervention

Kontaktaufnahme

Heinrich-Braun-Klinikum Zwickau gGmbH, Standort Zwickau, Karl-Keil-Str. 35, 08060 Zwickau

¹ Klinik für Innere Medizin III
Telefon: 0375 / 512333
Mail: ime3@hbk-zwickau.de

² Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie
Telefon: 0375 / 512802
Mail: stra@hbk-zwickau.de

³ Institut für Radiologie und Neuroradiologie
Telefon: 0375 / 514854
Mail: irad@hbk-zwickau.de

Literatur

„CT-gesteuerte Hochdosis-Brachytherapie (CT-HDRBT) von hilusnahen Lebermetastasen“ (Dissertation), Autor: Singh, Anju Sonya Suzie; S3-Leitlinien Kolorektales Karzinom, Juni 2013