

## Abstract zur Diplomarbeit

### SIRT- selektive interne Radiotherapie, in Zukunft mit $^{166}\text{Ho}$ anstatt $^{90}\text{Y}$ ?

**Christa Blatter, MTR 17-20**, eingereicht zur Diplomerreichung als dipl. Radiologiefachfrau HF an der Höheren Fachschule medi | Zentrum für medizinische Bildung | Medizinisch-Technische Radiologie

Praktikumsbetrieb: Inselspital Bern

#### Einleitung

Die SIRT ist eine Therapie für arteriell hypervaskularisierte Lebertumore. Über einen Katheter werden mit  $^{166}\text{Ho}$  oder  $^{90}\text{Y}$ - beladene Mikrosphären in die tumorzuführende Arterie appliziert.  $^{166}\text{Ho}$  sendet, im Gegensatz zu  $^{90}\text{Y}$ , Gammastrahlen aus und ist durch seine paramagnetische Eigenschaft in der MRT sichtbar. Diese Voraussetzungen können in Zukunft eine bessere postinterventionelle Abschätzung der Therapiedosis zulassen.

#### Ziele und Fragestellung

Die Diplomarbeit informiert über die malignen Lebertumore, die mit der SIRT therapiert werden und welche Voraussetzungen gegeben sein müssen. Weiter erklärt sie die physikalischen Unterschiede von  $^{166}\text{Ho}$  zu  $^{90}\text{Y}$ . Der Ablauf der SIRT und der Strahlenschutz wird auch beschrieben.

#### Methodik / Material

Nützliche Webseiten zur Informationsbeschaffung waren eRef Thieme, PubMed, Springer Link und Google Scholar. Ein Besuch in der St. Anna Klinik in Luzern liess einen Einblick in die praktische Durchführung der Therapie zu und verhalf einem besseren Verständnis.

#### Ergebnisse, Auseinandersetzung mit der Theorie

Die SIRT tritt erst nach einer Resektion oder Chemotherapie ein. Standardmässig wird der reine Betastrahler  $^{90}\text{Y}$  als Radionuklid verwendet. Für die vorausgehende Angiografie wird  $^{99\text{m}}\text{Tc}$  verwendet, welches die Verteilung in der Leber und Shunt zu anderen Organen sichtbar macht. Mit der Verwendung von  $^{166}\text{Ho}$ - Sphären kann während der ganzen Therapieplanung mit dem gleichen Radionuklid gearbeitet werden. Zudem kann die Dosis in der MRT oder SPECT-CT quantifiziert werden. Die Durchführung mit  $^{166}\text{Ho}$ - oder  $^{90}\text{Y}$ - Sphären gestaltet sich grösstenteils identisch.

#### Diskussion & Schlussfolgerungen

Massgebend für den Therapieerfolg ist die arterielle Hypervaskularisierung der Lebertumore, dank der eine hohe Strahlendosis im Tumor abgegeben und das gesunde Gewebe optimal geschont wird. Mit der  $^{166}\text{Ho}$ - Scout- Dosis kann die Dosisverteilung zuverlässiger dargestellt werden. Auch die postinterventionelle Bildgebung ist aufschlussreicher als bei  $^{90}\text{Y}$ - Sphären. Jedoch ist die Verwendung der  $^{166}\text{Ho}$ - Sphären noch sehr jung und muss durch Langzeitstudien geprüft werden.

Bern, 02. Juni 2020