

Re-186-HEDP als palliative Schmerztherapie bei Knochenmetastasen

Ramona Riesterer, MTRA, Nuklearmedizin, Kantonsspital Basel

9

Etwa 85% der Patienten unter Prosta-
ta-, Mamma- oder Bronchus-Ca bekom-
men ossäre Metastasen. Diese können
die Lebensqualität der Patienten erheb-
lich beeinträchtigen.

Die grosse Mehrheit der Menschen, die
an Knochenmetastasen leiden, hat oder
entwickelt einen progredienten Krank-
heitsverlauf, oftmals mit starken Kno-
chenschmerzen.

Eine Form der palliativen Schmerzthera-
pie bei ossärer Metastasierung bietet
innerhalb der Nuklearmedizin die systemi-
sche Re-186-HEDP-Applikation.

Dieses Radiopharmakon wurde an der Uni-
versität von Cincinnati entwickelt.

Das Radionuklid hat eine physikalische
Halbwertszeit von 89,3 h. Es besitzt zwei
Beta-Energien mit 1,07 MeV (77%) und
0,93 MeV (23%). Ausserdem enthält es
auch eine Gamma-Komponente (E: 137
keV).

Das HEDP (Hydroxyethylidene Diphos-
phonate) reichert sich (analog dem Tc-

99m-DPD oder -MDP) in Zonen erhöhten
Knochenumbaus an, also auch in osteo-
blastischen Knochenmetastasen.

Die Grundvoraussetzung für eine Therapie
ist aus diesem Grund eine positive Tc-99m-
DPD-Skelettszintigrafie, die belegt, dass
der Patient ein Anreicherungsmuster hat,
das dem von osteoblastischen Metastasen
entspricht.

Zum Ablauf der Therapie mit Re-186-
HEDP: Das aktuelle Blutbild der Patienten
wird kontrolliert, was auch 2, 4 und 6 Wo-
chen nach Therapie geschehen muss.
Wenn sich alle Werte im Normbereich be-
finden, wird eine Re-186-HEDP-Appli-
kation durchgeführt. Es werden zwischen
1480 MBq und 2900 MBq injiziert.

Am nächsten Tag erfolgt ein Ganzkörper-
Scan, der mit denselben Aufnahmepara-
metern durchgeführt wird wie ein Tc-99m-
DPD-Scan. Er wird durch die oben er-
wähnte Gamma-Komponente ermöglicht
und ist notwendig zur Dokumentation und
zur Qualitätskontrolle der Therapie.

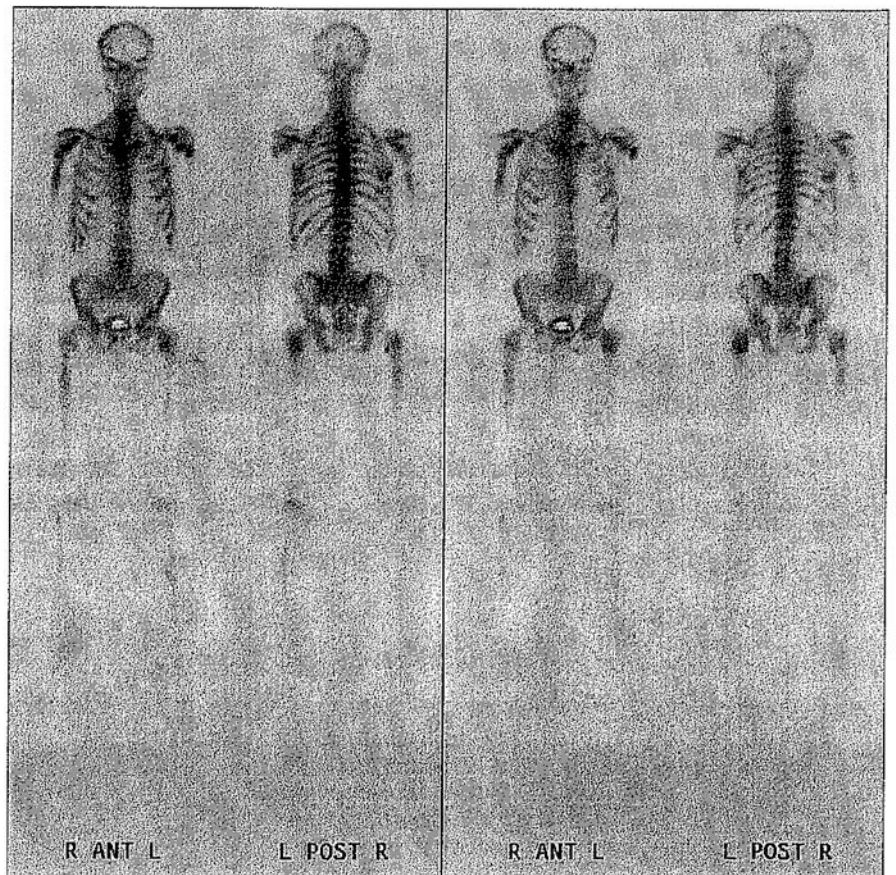


Abb. 1: Skelettszintigramm mit DPD
eines 78-jährigen Mannes
mit zahlreichen schmerzhaften
Skelettmetastasen besonders
im Becken, Femur und Humerus.

Ein grosser Vorteil der Re-186-HEDP-Therapie ist, dass der Patient einen nur kurzzeitigen stationären Aufenthalt im Spital auf sich nehmen muss.

Dieser Aufenthalt erklärt sich dadurch, dass anfangs die Ausscheidungen der Patienten gesammelt werden müssen, da ca. 70% der applizierten Dosis innert 72 h ausgeschieden werden. Die Patienten sollen dazu angehalten werden, nach der Injektion viel zu trinken und häufig Wasser zu lösen, da in den ersten 6 h p.i. mindestens 50% der verabreichten Aktivitätsmenge via Urin und Fäzes aus dem Körper eliminiert werden.

Der Scan wird am Tag nach der Applikation gemacht.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass diese Therapie so oft wiederholt werden kann wie nötig. Eine Zwischenzeit von 6–8 Wochen sollte aber eingehalten werden. Da es sich beim Patientengut eigentlich immer um terminale Patienten handelt, können Spätfolgen, wie im Wesentlichen eine Knochenmarkdepression, vernachlässigt werden.

Wirksamkeit: 75–86% der behandelten Patienten zeigten einen Rückgang der Schmerzen.

Um die Wirkung dieser Therapie zu dokumentieren, erhält jeder Patient einen «Schmerz-Score-Zettel», auf dem vermerkt wird, wie viele Analgetika eingenommen werden und ob sich die Schmerzintensität unter der Therapie verändert.

Als Nebenwirkung kann es zu einer vorübergehenden «pain-flare»-Reaktion kommen, d. h. die Schmerzen nehmen erst einmal zu. Dies tritt üblicherweise in den ersten beiden Tagen nach Applikation auf.

Beispiel: Ein 64-jähriger Patient mit Prostata-Ca und extensiven Knochenmetastasen, der aufgrund starker Schmerzen einen hohen Verbrauch von Analgetika hatte, konnte durch die Therapie innert 3 Wochen wieder Tennis spielen. Die Nebenwirkungen beschränkten sich auf eine leichte Toxizität mit einem leichten Abfall der Thrombozyten und Leukozyten.

Quellen

Mallinckrodt Medical: Re-186-HEDP: «Palliative Behandlung von schmerzhaften Knochenmetastasen»

John M. H. de Klerk, 1995, Universität Utrecht: «Re-186-HEDP in treatment of metastatic bone disease: Pharmacokinetics and toxicity»

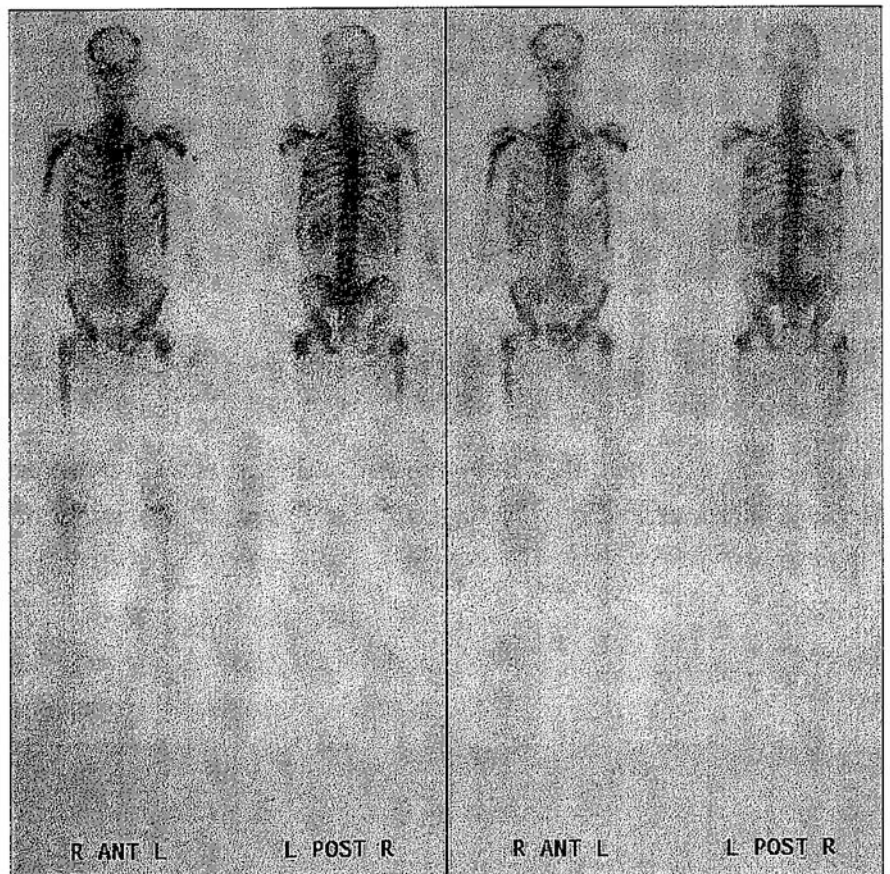


Abb. 2: Kontrollszintigramm des gleichen Patienten nach Rhenium 186 Injektion. Eine Mehranreicherung und damit eine Schmerztherapie in den befallenen Knochen ist deutlich zu erkennen.