

13. Februar 2008

## Liebe Kolleginnen, Liebe Kollegen, Liebe Patienten

anlässlich der Niederlassung von Kollegin Frau **Dr. Manka-Waluch**, Fachärztin für Nuklearmedizin in unserer radiologisch-nuklearmedizinischen Gemeinschaftspraxis möchten wir Ihnen diese Information zukommen lassen. Frau Manka-Waluch hat u.a. langjährige Erfahrungen mit der lokalen Strahlentherapie des chronisch entzündeten Gelenkes (**Radiosynoviorthese**, RSO). Aus diesem Grunde wollen wir die Kapazitäten zur Durchführung der RSO am Standort Bonn Beuel erweitern (Praxisräumlichkeiten im Anbau des St-Josef-Hospitals). Falls Sie sich oder einen Ihrer Patienten zu diesem Verfahren anmelden möchten oder Fragen dazu haben, wählen Sie bitte Tel.: 0228 407201 (Radiologisch Nuklearmedizinische Gemeinschaftspraxis am St. Josef Hospital, Johann Link Str. 11, 53225 Bonn Beuel). Im folgenden Informationsschreiben werden Technik, Indikationen, Kontraindikationen und mögliche Komplikationen besprochen.

Mit freundlichen Grüßen  
Ihr Praxis Team

## QUALITÄTSRINGJOURNAL RADIOSYNOVIORTHESE AUSGABE 01/08

Das chronisch entzündete Gelenk stellt häufig ein therapeutisches Problem dar. Sowohl bei rheumatischen als auch bei degenerativen chronischen Entzündungen führt die Reaktion der Gelenkschleimhaut (**Synovia**) zu mitunter schwer beherrschbaren Schmerz- und Schwellungszuständen. Eine mögliche Therapie ist die Injektion einer gering radioaktiven Substanz in das Gelenk (Radiosynoviorthese, **RSO**) mit dem Ziel durch die

leichte Bestrahlung der entzündeten Gelenkschleimhaut (**Synovialitis**) einen Rückgang der Schmerzen und Schwellung zu erreichen. Mit der Methode konnten an den meisten zugänglichen Gelenken **Therapieerfolge** erzielt werden. Die Erfahrungen reichen bis in die 70iger Jahre (Müller et al. Ther Umsch 1974). Erste Publikationen zum Einfluß lokal injizierter Radionuklide auf die Synovia datieren

aus den zwanziger Jahren des 20. Jahrhunderts!

Die besten Ergebnisse werden am Hüft- und Kniegelenk erzielt (objektiverer Therapieerfolg in bis zu 80%). Die höchsten Ansprechraten findet man in frühen Stadien der **rheumatoiden Arthritis** aber auch bei **aktivierter Arthrose**.

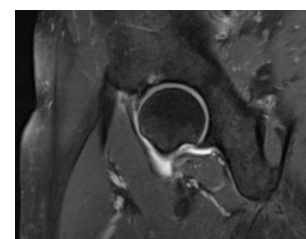


Abb. 1: MRT, Synovitis am Hüftgelenk

Mit Ausnahme des relativ großen Kniegelenks werden die speziellen radioaktiven Substanzen (Radiopharmaka) unter Durchleuchtungskontrolle, oft mit Röntgenkontrastmitteln, direkt in die Gelenke injiziert.

Diese Injektion erfolgt unter streng sterilen Bedingungen, um ein Infektionsrisiko so gering wie möglich zu halten. Falls erforderlich wird vorher ein bestehender Gelenkerguss abpunktiert.



Abb. 2: Mehrphasenzintigraphie, Frühphase. Synovitis am Knie

Die Injektionsnadel wird im Anschluss mit einem Kortisonpräparat nachgespült, was die Entzündung im Gelenk zusätzlich beruhigt. Nach der Punktion muss die Injektionsstelle mit einem sterilen Verband abgedeckt und das behandelte Gelenk für 48 Stunden ruhiggestellt werden (**ambulant**).

Je nach Gelenkgröße und der unterschiedlichen Dicke der Synovia werden verschiedene Radionuklide eingesetzt (sog.  $\beta$ -Strahler), die eine sehr kurze Reichweite haben und dadurch nur die kranke Gelenkschleimhaut erreichen können. Für das Kniegelenk wird z.B. das **Yttrium-90** gespritzt,

welches eine Reichweite zwischen 3,6 und 11 mm und eine Halbwertszeit von 64 Stunden hat. Weiterhin kommen das **Rhenium-186** mit einer Reichweite von 1,2 bis 3,7 mm und einer Halbwertszeit von 3,7 Tagen bei mittelgroßen Gelenken wie Hüfte, Schulter, Handgelenk und Sprunggelenk. **Erbium-169** mit einer Reichweite von 0,3 bis 1 mm und einer Halbwertszeit von 9,4 Tagen wird bei Zehen und Fingergelenken verwendet.

Alle Arten von entzündlichen Gelenkerkrankungen können behandelt werden, vor allem die rheumatoide Arthritis, die aktivierte Arthrose und die Psoriasis Arthritis, usw. Weitere **Indikationen** können sich bei der pigmentierten villonodulären Synovitis, postoperativer chronischer Synovitis und bei der Synovitis bei Hämophilie zur Blutungsprophylaxe (Seidel: Z Rheumatol 2006) ergeben.



Abb. 3.: Durchleuchtungsgeleitete Nadelpplatzierung im Sprunggelenk.

Bei **Arthrose** der Gelenke kann die RSO die vorhandenen Knorpelschäden natürlich nicht reparieren. Jedoch kommt es öfter bei der Arthrose zu begleitenden entzündlichen Reaktionen mit Synovitis, Ergussbildung und dadurch zu Schmerzen des betroffenen Gelenkes.

Diese können mit Hilfe der RSO bekämpft und die Schmerzen gelindert werden, insbesondere sinnvoll einzusetzen, wenn andere Therapieansätze keinen wesentlichen Erfolg mehr aufweisen.

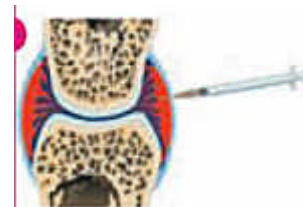


Abb. 4.: Schema zur Verdeutlichung der Radiopharmakaapplikation.

An einem Tag können mehrere Gelenke gleichzeitig behandelt werden. Die Behandlung kann mehrmals durchgeführt werden. Vor der Behandlung sollte das Ausmaß der Synovitis mit Hilfe von Sonographie, Magnetresonanztomographie (MRT) oder einer Mehrphasen-Skelettszintigraphie abgeschätzt werden.

Je früher die Therapie durchgeführt wird, desto größer die Erfolgsaussicht. Die **Behandlungskosten** werden durch alle gesetzlichen und privaten Krankenkassen übernommen.

Im Vergleich zur chirurgischen Synovektomie ist die RSO als logistisch leichter durchzuführende Methode anzusehen.

**Kontraindikationen** zur RSO stellen Schwangerschaft, Laktation (Stillzeit) und massiver Hämarthros wegen der Möglichkeit des Übertrittes des Beta-Strahlers in die Zirkulation

dar. Die RSO sollte darüber hinaus nicht vor Abschluss des Knochenwachstums und bei lokalem Infekt im Bereich der Injektionsstelle zur Anwendung kommen. Bei Zuständen, die einen unkontrollierten Abstrom des Nuklids aus dem Gelenk ermöglichen (z.B. rupturierte Baker Zyste, Rotatorenman-schettenruptur) sollte die RSO ebenfalls nicht eingesetzt werden.

**Komplikationen** im Rahmen der RSO (Weichteilnekrosen, Infekte, Thrombosen) sind als sehr selten anzusehen (Kampen et al., Multizenterstudie). Ein erhöhtes Tumorentstehungsrisiko durch die leichte Bestrahlung wird als nicht gegeben erachtet.

**Literatur:**

Kampen et al.: RSO : Überblick zu Häufigkeit und therapeutischen Optionen. Nuklearmedizin 6 (2006) 262.  
Seidel, W.: Radiosynoviorthese. Z Rheumatol 65 (2006) 239 - 244  
Moos, N. und Ferdini, R.: Therapieergebnisse von 84 Radiosynoviorthesen mit Yttrium 90 an "großen" Gelenken (3-Jahresergebnisse). Orthopädische Praxis 8 83 576 – 582  
Mödder, G.: Die Radiosynoviorthese – Nukleomedizinische Gelenktherapie (und –diagnostik) in Rheumatologie und Orthopädie. CIS 1995

Qualitätsring Radiologie Haydnhaus, Haydnstr.  
36, 53115 Bonn, Tel.: 0228/631963,  
[www.roentgen-bonn.de](http://www.roentgen-bonn.de)

Dr. A. Manka-Walluch,  
PD Dr. M. Vahlensieck