

AB ETIKETT

**NUK**



Priv.-Doz. Dr. med. D. Pauleit  
Dr. med. B. Kinkel  
Dr. med. T. Bloch  
Dr. med. A. Joe  
Dr. med. M. Muckle

Fachärzte für Nuklearmedizin  
und Diagnostische Radiologie

## Informationen zur nuklearmedizinischen Gelenktherapie (Radiosynoviorthese = RSO)

**Liebe Patientin, lieber Patient,**

Sie wurden von Ihrem Arzt hierher überwiesen, damit geprüft wird, ob bei Ihnen eine nuklearmedizinische Gelenkbehandlung (Radiosynoviorthese, RSO) sinnvoll ist.

Das Wort „Radiosynoviorthese“ bedeutet: Wiederherstellung / Erneuerung (**Orthese**) der Gelenkschleimhaut (**Synovialis**) mit Hilfe von **radio**aktiven Isotopen. Sie ist eine sehr wirksame Methode, die bei schmerzhaften entzündlichen Gelenkerkrankungen schon seit über drei Jahrzehnten eingesetzt wird.

Diese Information soll Ihnen einen Überblick über die notwendige Voruntersuchung (Diagnostik) und die Behandlung (Therapie) geben.

### 1. VORUNTERSUCHUNG

#### **A) Nuklearmedizinische Untersuchung:**

Zur Überprüfung der Indikation und zur Planung und Dosisabschätzung vor der Radiosynoviorthese ist in der Regel eine Szintigraphie erforderlich, die in Form der sog. Weichteil- und Knochenszintigraphie der Gelenke durchgeführt wird.

Für die Planung einer RSO ist diese Diagnostik unverzichtbar, da damit Gelenkentzündungen (Arthritis) hochempfindlich nachgewiesen werden können.

#### **Vorgehen:**

Sie bekommen eine intravenöse Injektion einer radioaktiv markierten Substanz, die aber nur eine minimale Strahlenexposition bedeutet. Nach einigen Minuten sowie nach 2 – 4 Stunden werden dann mit einer Gammakamera Aufnahmen (=Szintigramme) von Ihren Knochen und Gelenken angefertigt (Dauer: jeweils ca. 30 Minuten).

Erstellt: QB	Inhaltlich geprüft: Dr. Kinkel 19.07.21
Freigabe: GV	Formal geprüft: QB



## **B) Ausführliche Besprechung:**

Nachdem Sie Ihre Angaben zum Krankheitsverlauf und Ihre Beschwerden vorgetragen haben und möglichst auch - soweit Sie darüber verfügen - Röntgenaufnahmen und frühere Krankenberichte zur Einsicht vorliegen, werden in einem persönlichen Gespräch die Befunde mit Ihnen erörtert und die nuklearmedizinischen Behandlungsmöglichkeiten besprochen.

## **2. Die RADIOSYNOVIORTHESE**

Schwerpunkt der behandelten Krankheiten sind Gelenkentzündungen, z.B. bei Rheuma oder Arthrose. In ein erkranktes Gelenk wird mit Hilfe einer einfachen Punktion ein radioaktiver Stoff gespritzt: Bei großen Gelenken wie dem Kniegelenk handelt es sich um Yttrium-90. Dieser sogenannte Betastrahler hat eine sehr kurze Reichweite von ca. 4 Millimeter, sind auf dieser Strecke aber zellzerstörend. Die Radioaktivität klingt nach wenigen Tagen wieder ab.

Nach der Injektion in das Gelenk kommt es zu einer gleichmäßigen Verteilung in der Gelenkflüssigkeit. Die Stoffe, gebunden an winzige Partikel, werden von den oberflächlichen Zellen der kranken Gelenkschleimhaut aufgenommen, so dass sich die erwünschte Wirkung dieser radioaktiven Substanzen an der Oberfläche der kranken Gelenkschleimhaut abspielt. Im Laufe der nächsten Zeit kommt es zu einer Rückbildung der Entzündung in der Gelenkschleimhaut mit Abnahme der Schleimhautschwellung. Dabei werden feinste Kanälchen verschlossen, aus denen Ergussflüssigkeit ins Gelenk drang, und auch die feinsten Nervenendigungen ausgeschaltet, so dass der Schmerz vermindert oder beseitigt und die Gelenkfunktion verbessert wird.

Die Wirkung tritt allmählich ein, manchmal schon nach wenigen Tagen, in manchen Fällen auch erst nach Wochen oder Monaten. Die endgültige Wirkung lässt sich erst nach etwa sechs Monaten beurteilen.

### ***Durchführung der Radiosynoviorthese:***

Das für Sie benötigte radioaktive Präparat in der individuell bestimmten Dosis wird in Frankreich oder England bestellt und donnerstags geliefert. Das bedeutet: Die RSO kann generell nur an einem Donnerstag erfolgen. (Nebenbei: Da die für Sie bestellte kostspielige Substanz immer frisch verbraucht werden muss, ist es wichtig, dass Sie den vereinbarten Termin unbedingt einhalten oder aber spätestens am **Mittwoch 1 Woche vorher** absagen.)

Die Haut über dem Gelenk wird desinfiziert. Dann wird unter sterilen Bedingungen mit einer dünnen Nadel eine Lokalanästhesie (örtliche Betäubung) und gleichzeitig eine Punktion des Gelenks vorgenommen: Ist ein Erguss vorhanden, wird er zum größten Teil abpunktiert. Die für Sie vorbereitete radioaktive Substanz wird ins Gelenk injiziert, die Nadel herausgezogen, die Punktionsstelle noch etwas abgedrückt. Fertig! Nach kurzer Bewegung des Gelenkes werden dann noch Szintigramme angefertigt, die die Verteilung der Therapiesubstanz dokumentieren.

### **Wichtig:**

**Nach der RSO müssen behandelte Gelenke für 48 Stunden ruhiggestellt werden! Bitte bringen Sie ein Paar Krücken mit und lassen Sie sich mit einem Auto bzw. Taxi abholen. Außerdem empfehlen sich weite Hosen (z.B. Trainingshose), welche über der Knieschiene getragen werden können.**

Erstellt: QB	Inhaltlich geprüft: Dr. Kinkel 19.07.21
Freigabe: GV	Formal geprüft: QB



Nach einer RSO sollten Sie nicht selbst das Auto steuern, da sonst die erforderliche Ruhigstellung nicht gewährleistet ist.

Bei Behandlungen der unteren Extremität bekommen Sie ggf. (bei Vorliegen von Riskofaktoren für Thrombosen) am Behandlungstage in der Praxis eine Antithrombose-Spritze, eine zweite für den Folgetag geben wir Ihnen mit.

Eine weitere Woche lang sollte das Gelenk noch geschont werden.

**Sie haben sicherlich noch einige Fragen, von denen vielleicht die wichtigsten schon hier beantwortet werden können:**

### ***Gibt es mögliche Nachteile der Radiosynoviorthese?***

- Wichtig ist, dass die radioaktive Substanz sicher in die Gelenkhöhle injiziert wird, damit gesundes Gewebe nicht zerstört wird.
- Jede Wirkung kann prinzipiell mit Nebenwirkungen verbunden sein. In wenigen Prozent der Fälle kann es in den ersten Tagen zu einer sog. Strahlensynovialitis kommen, die sich in einem Reizerguss äußern kann. Dann ist z. B. das Kniegelenk etwas geschwollen (mitunter sogar mehr als vorher) und manchmal überwärmt. Es kann sich ein Kribbeln oder Stechen im Gelenk einstellen. Mit kalten Umschlägen oder einer Eismanschette ist diese vorübergehende Erscheinung immer zu lindern. Auch die Ruhigstellung des behandelten Gelenks (s.o.) hilft, den Reizerguss zu vermeiden.
- Nebenwirkungen, wie sie sowieso selten nach Gelenkpunktionen generell vorkommen können, sind im Zusammenhang mit einer Radiosynoviorthese geradezu eine Rarität.

### ***Wie ist die Strahlenexposition?***

Die Strahlenexposition beschränkt sich nahezu ausschließlich auf die kranke Gelenkschleimhaut, die ja erklärtermaßen Zielobjekt ist. Aus einer schmerzhaft entzündlich verdickten Schleimhaut soll eine eher schwartenartige, unempfindlichere Schleimhaut werden.

Das angrenzende Gewebe wird nicht geschädigt. Wegen der sehr kurzen Reichweite der Strahlung und der Tatsache, dass die Substanzen in der Gelenkhöhle verbleiben und nicht über das Blut abtransportiert oder im Urin ausgeschieden werden, werden gelenkferne Körpergegenden überhaupt nicht betroffen. Das ist auch der Grund, weshalb diese Behandlung ambulant und im Anschluss daran ohne jegliche Strahlenschutzmaßnahme für den Patienten oder seine Umgebung durchgeführt werden kann.

### ***Was sind die Vorteile der Radiosynoviorthese?***

Abgesehen von der etwas zeitaufwendigen, aber notwendigen Voruntersuchung ist die eigentliche Therapie ein relativ kleiner Eingriff. Eine Rehabilitation wie nach einer Operation ist nicht notwendig. Die Therapie ist auch bei Patienten mit sehr hohem Operationsrisiko möglich. Mehrere Gelenke können gleichzeitig oder in kürzeren Zeitabständen behandelt werden. Bei nicht ausreichender Wirksamkeit kann die Therapie ohne weiteres wiederholt werden. Dies kann bei schon weit fortgeschrittenen krankhaften Veränderungen vorkommen. Gewöhnlich reicht eine einmalige Behandlung eines Gelenks.

Erstellt: QB	Inhaltlich geprüft: Dr. Kinkel 19.07.21
Freigabe: GV	Formal geprüft: QB



## Einwilligungsbestätigung

Ich bin am heutigen Tage von Herrn /Frau Dr. \_\_\_\_\_ über die Bedeutung und Möglichkeit der bei mir durchzuführenden Radiosynoviorthese (Injektion einer radioaktiven Substanz in ein Gelenk) und insbesondere über die mit dieser Therapie verbundenen Risiken aufgeklärt worden. Das Aufklärungsgespräch erfolgte in einer mir verständlichen Sprache, und sämtliche meiner Fragen wurden zu meiner Zufriedenheit beantwortet. Nach ausreichender Information und Aufklärung sowie für mich ausreichender Bedenkzeit erkläre ich mich mit der Durchführung einer Radiosynoviorthese des

\_\_\_\_\_ einverstanden.

Ich bin außerdem über die Art meiner Erkrankung und den Ablauf der therapeutischen Maßnahme aufgeklärt worden.

Im Rahmen des Gespräches mit dem aufklärenden Arzt wurde auf folgende Risiken besonders hingewiesen:

- Gefäß-, Nervenverletzung
- Infektionen
- Thrombose, Embolie
- Gelegentlich nach Injektion schmerzhaft entzündliche Gelenkreizung und -schwellung
- Weichteil-, Haut-, oder Knochennekrosen bei außerhalb des Gelenkes stattfindender Injektion des Isotops
- In Einzelfällen fieberhafte Reaktion und Lymphödem (Schwellung) der behandelten Extremität

Es wurde ferner darauf hingewiesen, dass auch die sehr seltene Möglichkeit einer dauerhaften Behinderung durch Funktionseinschränkung oder Funktionsverlust der betroffenen Extremität besteht. Ich bin auch darüber informiert, dass eine Gewähr für den gewünschten Erfolg der Radiosynoviorthese nicht übernommen werden kann.

Mit der Durchführung der beschriebenen Behandlung bin ich einverstanden.

Name: \_\_\_\_\_ Vorname: \_\_\_\_\_ Geb.-Datum: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_ Unterschrift Patient bzw. ges. Vertreter: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_ Unterschrift des Arztes: \_\_\_\_\_

Ich habe gemäß § 630 BGB eine Kopie dieses Aufklärungsbogens erhalten

\_\_\_\_\_  
UNTERSCHRIFT DES PATIENTEN

Erstellt: QB	Inhaltlich geprüft: Dr. Kinkel 19.07.21
Freigabe: GV	Formal geprüft: QB