

## Patienteninformation Radiosynoviorthese

Sehr geehrte Patientin! Sehr geehrter Patient!

Radiosynoviorthese (**RSO**) bedeutet, dass die entzündlich veränderte Gelenkschleimhaut (Synovia) mit radioaktiven Stoffen, welche in den Gelenkspalt verabreicht werden, behandelt wird. Diese Methode wird bei schmerzhaften, entzündlichen Gelenkerkrankungen bereits seit vielen Jahren erfolgreich eingesetzt. Die Gelenkschleimhaut wuchert, zerstört den Knorpel, dringt in den Knochen ein, schädigt Bänder und Sehnen und führt zur Gelenkzerstörung. Dieser Prozess muss möglichst frühzeitig gestoppt werden. Eine RSO sollte also durchgeführt werden, bevor eine Gelenkzerstörung eingetreten ist.

Die lokale Behandlung von chronisch entzündlichen Gelenkerkrankungen mit radioaktiven Stoffen führt nach den bisherigen Erfahrungen bei ca. 75 % der Patienten zu einer Schmerzminderung und zu einer Besserung der Gelenkbeweglichkeit nach etwa 6 Monaten. Der Entzündungsprozess im behandelten Gelenk kann also in der Mehrzahl der Fälle gestoppt werden, möglicherweise für immer.

Der Eingriff ist relativ wenig aufwendig, die Therapie auch bei Personen mit hohem Operationsrisiko durchführbar. Mehrere Gelenke können gleichzeitig oder in kürzeren Zeitabständen behandelt werden. Bei Bedarf kann die RSO u.U. auch wiederholt werden. Eine Rehabilitation wie etwa nach einer Operation ist nicht notwendig.

### Mechanismus der Behandlung:

Um die Schleimhäute am weiteren Wachstum zu hindern und Wucherungen derselben zurück zu drängen, wird diese kurzzeitig einer radioaktiven Strahlung mit sehr kurzer Reichweite ausgesetzt. Je nach zu behandelndem Gelenk kommen dafür Substanzen zum Einsatz, die sich in der Strahlungsreichweite, Strahlungsaktivität und Zerfallszeit geringfügig unterscheiden (<sup>90</sup>Yttrium für das Kniegelenk; <sup>186</sup>Rhenium für Hüft-, Sprung-, Schulter-, Hand- oder Ellbogengelenk; <sup>169</sup>Erbium für die Finger- und Zehengelenke).



## Bei welchen Gelenkerkrankungen kann die RSO angewendet werden?

Chronische Synovialitis mit wiederkehrenden Gelenkergüssen bei:

1. Rheumatoider Arthritis
2. Villonodulärer Synovitis
3. Arthropathie bei Hämophilie
4. Nach arthroskopischer Synovektomie
5. In manchen Fällen von aktivierter Arthrose

### Vorbereitung:

Keine spezielle erforderlich; gegebenenfalls achten Sie bitte auf Hinweise des behandelnden Arztes.

### Wechselwirkung mit anderen Medikamenten:

Eine Wechselwirkung mit anderen Medikamenten ist bisher nicht bekannt.

### Behandlungsablauf und Wirkungsweise:

Diese Therapie wird interdisziplinär zwischen Orthopäden und Nuklearmedizinern durchgeführt. In ein erkranktes Gelenk wird mit Hilfe einer Punktionskanüle das radioaktive Medikament (= Radiopharmakon) gespritzt. Bei den verwendeten Radiopharmaka handelt es sich um sogenannte  $\beta$ - ("Beta") - Strahler. Sie haben im Gewebe nur eine sehr kurze Reichweite von einem halben bis vier Millimeter. Innerhalb dieser Distanz wirken sie jedoch stark zellschädigend.

Zur Sicherung der anatomisch richtigen Lage der Injektionsnadel ist für die meisten Gelenke eine zusätzliche Durchleuchtung erforderlich. Für das sehr geräumige Kniegelenk wird aber wegen der leichten und zuverlässigen Zugänglichkeit der Gelenkhöhle darauf verzichtet.

Nach der Injektion in das Gelenk kommt es zu einer gleichmäßigen Verteilung in der Gelenkflüssigkeit. Das Radiopharmakon wird von den oberflächlichen Zellen der erkrankten Gelenkschleimhaut aufgenommen, sodass es dort seine Wirkung entfalten kann.

Im Laufe der nächsten Zeit kommt es zu einer allmählichen lederartigen Verschorfung der Schleimhautoberfläche. Gleichzeitig lässt die Schwellung der Schleimhaut deutlich nach. Dabei werden feinste Kanälchen verschlossen aus denen Flüssigkeit ins Gelenk drang und zu einem oft schmerzhaften Erguss führte. Außerdem werden feine Nervenendigungen ausgeschaltet, sodass der Schmerz vermindert oder beseitigt und die Gelenkfunktion verbessert wird.

Diese Wirkungen treten allmählich ein, manchmal nach wenigen Tagen, manchmal auch erst nach Wochen. Die endgültige Wirkung lässt sich nach sechs Monaten beurteilen.

**Wichtig:** Nach der RSO müssen behandelte **Gelenke für gut 48 Stunden unbedingt ruhig gestellt** werden (mit einer Gipsschale oder Schiene). Eine weitere Woche sollte das Gelenk noch etwas geschont werden.

Nachkontrollen entsprechend der Vereinbarung mit dem Behandler / Zuweiser.

Mitmenschen, die mit Ihnen in dieser Zeit in engem körperlichen Kontakt stehen, könnten einer geringen Strahlenbelastung ausgesetzt sein. Obwohl es keine Hinweise gibt, dass diese geringe Belastung andere schädigen kann, ist es nötig, gemäß ÖNORM S 5275-1 vom November 2006 **drei Tage nach Verabreichung der Behandlung einige Vorsichtsmaßnahmen einzuhalten.**



### Vorsichtsmaßnahmen:

1. **Ein Krankenstand von 3 Tagen ist empfohlen** (wenn nicht wegen Ruhigstellung ohnedies länger nötig).
2. Wenn Sie **in gebärfähigem Alter** sind, muss eine **Schwangerschaft sicher ausgeschlossen** sein (letzte Regel am: ....., Verhütung: ja  nein ). Eine Schwangerschaft soll in den nächsten 6 Monaten vermieden werden.
3. Sollten Sie vor dem Zeitpunkt der Behandlung **stillen**, muss abgestellt werden.
4. Bitte tragen Sie die mit der Therapie überreichte **gelbe Karte** mit Angaben über die Behandlung **mindestens 6 Monate** bei sich und weisen Sie sie bei Arztbesuchen vor.

### Welche Nebenwirkungen können auftreten?

Da die Injektion schmerzhaft sein kann, wird in bestimmten Fällen eine lokale Betäubung vorgenommen. Manchmal kann es zu einer vorübergehenden Zunahme des Gelenkergusses kommen. Ganz selten kann es passager zum Auftreten von Fieber und allergischen Reaktionen kommen.

Es können sich nach der Behandlung durch die notwendige Ruhigstellung Blutgerinnsel in den Venen bilden (Thrombose) die verschleppt werden und ein Blutgefäß verschließen können (Embolie). Als vorbeugende Maßnahme wird Ihnen auf der Station täglich (bis zur Entlassung) eine gerinnungshemmende Spritze unter die Haut verabreicht.

### Dauer der Behandlung

Ca. 1 Stunde.

Bei der Behandlung der Kniegelenke ist zur Ruhigstellung anschließend an die Therapie ein stationärer Aufenthalt für 2 Tage notwendig.

### Worauf ist zu achten?

Medikamente sollten **nur in Absprache mit dem Arzt** verwendet werden. Dazu gehören insbesondere blutgerinnungshemmende Medikamente (z.B. Marcoumar®, Aspirin®, Plavix®) und, bei Diabetikern metforminhaltige Medikamente. **Fragen Sie Ihren Arzt, ob und für welchen Zeitraum Sie Ihre Medikamente absetzen oder einnehmen müssen.**

### Wie hoch ist die Strahlenexposition?

Die Strahlenbelastung beschränkt sich nahezu ausschließlich auf die kranke Gelenkschleimhaut, die ja Zielobjekt ist. Lediglich im Bereich des Stichkanals kann es zu einer kleinen umschriebenen Schädigung der Haut kommen, die in der Regel rasch wieder abheilt. Das angrenzende Gewebe wird nicht geschädigt.



### Ist mit Komplikationen zu rechnen?

Die Radiosynoviorthese ist ein risikoarmes Behandlungsverfahren. Trotz größter Sorgfalt kann es **in Einzelfällen** zu Komplikationen kommen, die in aller Regel gut beherrschbar sind, im Extremfall aber auch **lebensbedrohlich** verlaufen können. Zu nennen sind:

- vorübergehendes **Schwellungsgefühl** und **Zunahme der Schmerzen**, die mit Eisverbänden oder medikamentös behandelt werden können;
- kleine **Blutergüsse** an der Punktionsstelle und im Gelenk, die harmlos sind und meist keiner Behandlung bedürfen;
- extrem selten **Gelenkinfektion** – insbesondere Ausweitung einer vorbestehenden Infektion – und **Gelenkerguss**, die weitere Behandlungsmaßnahmen erfordern und extrem selten zu einer Versteifung des untersuchten Gelenkes führen können;
- sehr selten **leichte allergische Reaktionen** bzw. **Unverträglichkeitsreaktionen** auf Kontrast- oder örtliche Betäubungsmittel, die sich z.B. als Brechreiz, Juckreiz, Hautausschlag oder Gelenkschwellung durch einen „Reizerguss“ äußern. Sie klingen in den meisten Fällen von selbst wieder ab und bedürfen in der Regel keiner Behandlung;  
extrem selten **schwere allergische Reaktionen** mit Schleimhautschwellung im Kehlkopf, Herz- und Kreislaufversagen, Atemstörungen und Krämpfen, die eine sofortige intensivmedizinische Behandlung erfordern und infolge mangelnder Organdurchblutung zu **bleibenden** Schäden (z.B. Nierenversagen, Hirnschädigung, Krampfanfällen, Nervenlähmung) führen können;
- sehr selten **Bildung von Blutgerinnseln in den Venen (Thromben)** durch die Ruhigstellung – insbesondere von Gelenken des Beines. Bei Abreißen und Verschleppung dieser Blutgerinnsel kann es zu Gefäßverengungen und Verschlüssen (**Embolien**) kommen. In der Folge können **bleibende** Schädigungen der Extremitäten (mit Schwellungen, chronischen Durchblutungsstörungen) aber auch von Organen (z.B. **Lungenembolie, Schlaganfall mit Lähmung**) entstehen. Eine vorbeugend verabreichte medikamentöse Blutverdünnung (Thromboseprophylaxe) verhindert dies, erhöht aber das Blutungs-/Nachblutungsrisiko. Bei Injektion von Heparin kann zusätzlich eine schwerwiegende Störung der Blutgerinnung (HIT) auftreten, die zu vermehrter Gerinnselbildung und somit zu akuten Gefäßverschlüssen führen kann. **Bei Schwellung oder Verfärbung eines Beines oder Armes ist sofort der Arzt zu kontaktieren und nicht bis zum vereinbarten Rückmeldetermin zu warten;**
- sehr selten **Rückfluss von radioaktivem Material** in den Stichkanal oder Verunreinigung der Haut. In der Folge kann es zum **Absterben des unbeabsichtigt bestrahlten Gewebes** kommen (**Strahlennekrosen**). Sie selbst können jedoch dazu beitragen dieses Risiko zu reduzieren, indem Sie die Ruhigstellung der behandelten Gelenke beachten.

### Ihre Gesundheit steht im Zentrum unserer Bemühungen.

Prim. Univ. Prof. Mag. Dr. Michael Gabriel und das INE-Team

Institut für Nuklearmedizin und Endokrinologie

Med Campus III.

Krankenhausstraße 9, 4020 Linz



## Einwilligungserklärung zur Behandlung mit <sup>90</sup>Yttrium-/ <sup>186</sup>Rhenium-/ <sup>169</sup>Erbium-Kolloid

Ich bin mir im Klaren, dass ich unter der Erkrankung \_\_\_\_\_ leide und wurde von meinem behandelnden Arzt über die Vorteile sowie über mögliche Risiken und Nebenwirkungen einer Behandlung mit <sup>90</sup>Yttrium-Kolloid aufgeklärt.

Ich bestätige mit meiner Unterschrift, alle angeführten Informationen gelesen und verstanden zu haben. Ich habe auf alle im Zusammenhang mit der Untersuchung bzw. Behandlung anstehenden Fragen Antworten bekommen.

Ich bin mit der vorgesehenen Behandlung einverstanden und verpflichte mich, die vorgesehenen Vorsichtsmaßnahmen einzuhalten.

Ort: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

Unterschrift des Patienten:

\_\_\_\_\_

Unterschrift des Arztes:

\_\_\_\_\_

Einverständniserklärung der im gemeinsamen Haushalt lebenden Personen

Ich habe das Merkblatt erhalten, habe alle diesbezüglichen Fragen mit dem aufklärenden Arzt geklärt und bin mit der Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften einverstanden.

\_\_\_\_\_

Datum

\_\_\_\_\_

Unterschrift der im gemeinsamen Haushalt lebenden  
Personen

