

Deutsches Zentrum für Radiosynoviorthese

In der Folge kann dann ein operativer Eingriff erforderlich werden. Ebenfalls sehr selten kann es zu einem Rückfluss der radioaktiven Substanz aus dem Gelenk durch den Einstichkanal nach außen auf die Haut kommen. Dadurch kann sich ein Strahlengeschwür (Nekrose) entwickeln, welches in einzelnen Fällen operativ entfernt werden muss. Bei deutlichen Gelenkveränderungen ist auch ein Ausbleiben des Therapieerfolges möglich.

Wann können Sie mit einer Besserung Ihrer Beschwerden rechnen?

Manche Patienten spüren bereits nach wenigen Tagen eine deutliche Besserung. Bis die Entzündung der Schleimhaut zurückgegangen ist, vergehen je nach Gelenk 2–6 Monate. Die endgültige Wirkung lässt sich nach frühestens 6 Monaten abschließend beurteilen. Sollte es nach sechs Monaten noch nicht zu einer deutlichen Besserung gekommen sein, so kann im Rahmen einer Nachuntersuchung auch eine zweite Therapie diskutiert werden.

Gibt es noch weitere Informationen?

Die Behandlung kann in Abhängigkeit des zu therapierenden Gelenks nur an bestimmten Wochentagen durchgeführt werden (Mittwoch, Donnerstag oder Freitag). Das für Ihre Therapie ausgewählte Radionuklid wird speziell für Sie angefertigt und hat nur am geplanten Behandlungstag die gewünschte Aktivität. Bitte halten Sie daher unbedingt Ihren Behandlungstermin ein. Eine Absage ist nur bis spätestens 1 Woche vorher möglich.

Die Radionuklide für die RSO können nur einmal pro Woche in Frankreich hergestellt und geliefert werden. In seltenen Fällen kann es vorkommen, dass die hergestellten Radionuklide nicht die erforderlichen Qualitätsmerkmale erfüllen und damit nicht zur Therapie zugelassen werden können. Die RSO muss dann kurzfristig verschoben werden. Bitte haben Sie Verständnis, falls es zu einer derartigen Situation kommen sollte. Wir Ärzte bei NURAMED haben darauf leider keinen Einfluss.

Das sind wir

Das Ärzteteam von **NURAMED** besteht aus erfahrenen Fachärztinnen und Fachärzten, die Ihnen mit einem offenen Ohr für Ihr Anliegen stets zur Seite stehen. Wir sehen den Menschen im Patienten.

Zusammen mit unserem freundlichen und motivierten Team bieten wir Ihnen modernste Diagnostik, Therapie und Technik auf höchstem Niveau.



In **Köln-West** freuen sich Dr. med. Martin Göhring, Wolfgang Mütter, Dr. med. Barbara Boddenberg-Pätzold, Dr. med. Klaus Diefenbach und Dr. med. Siamak M. Shali auf Sie.

Hier finden Sie uns

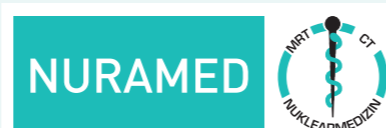
NURAMED Köln-West
in Köln-Marsdorf

Nuklearmedizin | Deutsches Zentrum für Radiosynoviorthese

Max-Planck-Straße 27a, 50858 Köln

Tel. 02234 999 000
www.praxis-nuramed.de

Montag–Freitag von 08.00–15.30 Uhr
und nach Vereinbarung



Gemeinschaftspraxis für Nuklearmedizin und Radiologie | Deutsches Zentrum für Radiosynoviorthese

Informationen zur nuklearmedizinischen Gelenktherapie (Radiosynoviorthese)

Liebe Patientin, lieber Patient,

Sie haben Gelenkschmerzen bzw. eine entzündliche Gelenkerkrankung und sind auf der Suche nach einer geeigneten Therapie. Wir als kompetentes Ärzteteam heißen Sie in unserer Praxis herzlich willkommen.

Der Standort West wurde von Prof. Dr. Gynter Mödder 1991 gegründet und bekannt gemacht und hat sich nun als Deutsches Zentrum für Radiosynoviorthese etabliert. Es war die erste Praxis in Deutschland, in der die Radiosynoviorthese nach Änderung der Strahlenschutzgesetze ambulant durchgeführt werden durfte.

Hoch spezialisiert führen wir im **Deutschen Zentrum für Radiosynoviorthese** in Köln Marsdorf die meisten Radiosynoviorthesen in ganz Deutschland bzw. weltweit durch (pro Jahr ca. 7.000 Radiosynoviorthesen). Entsprechend groß ist die Erfahrung bei der Indikationsstellung und der Therapie.

Die vorliegende Information soll Ihnen einen Überblick über die Radiosynoviorthese (RSO) und die dafür notwendigen Voraussetzungen (Diagnostik) geben. Weiterführende und ergänzende Informationen finden Sie auf unserer Website unter www.praxis-nuramed.de.

Was ist eine Radiosynoviorthese (RSO)?

Die RSO ist eine seit über 50 Jahren bewährte Therapiemethode, mit der chronisch entzündliche Gelenkerkrankungen lokal behandelt werden können. Der Begriff der Radiosynoviorthese bedeutet die Wiederherstellung/Erneuerung (**Orthese**) der Gelenkschleimhaut (**Synovialis**) eines entzündeten Gelenkes mithilfe von radioaktiver Strahlung.

Die Behandlung gleicht einer Gelenkpunktion. Sie wird ambulant durchgeführt, ist dabei in der Regel wenig schmerzhaft und erfordert für die Durchführung nur wenig Zeit.

Im Einzelfall können auch mehrere Gelenke gleichzeitig behandelt werden. Die Kosten für die RSO und die erforderlichen Untersuchungen werden von allen gesetzlichen und privaten Krankenkassen übernommen.

Wann wird eine RSO durchgeführt?

Die RSO wird eingesetzt bei schmerzhaft entzündlichen Gelenkerkrankungen, das heißt bei chronisch entzündlichen Veränderungen der Gelenkschleimhaut (chronische Synovialitis).

Deutsches Zentrum für Radiosynoviorthese

Was passiert in einem chronisch entzündeten Gelenk?

Bei den chronisch entzündlichen Gelenkerkrankungen ist die Gelenkschleimhaut (Synovialis) durch eine chronische Entzündung verdickt und wuchert oft zottenartig, teils auch korallenartig (siehe Abb.).



Entzündete Gelenkinnenhaut

Stoppt man die Entzündung nicht, dann zerstört sie Knorpel, Knochen, Bänder und Sehnen und kann so zu fortschreitenden, schweren und irreversiblen Gelenkschäden führen.

Welche Gelenke können mit der RSO behandelt werden?

In unserer Praxis kann eine Radiosynoviorthese an allen Gelenken (außer der Wirbelsäule) durchgeführt werden. Voraussetzung ist, dass das zu behandelnde Gelenk mit einer Punktionsnadel sicher zu erreichen ist und dass eine ausreichende Menge an radioaktiver Flüssigkeit (Radionuklid) im Gelenk (d. h. in der Gelenkkapsel) platziert werden kann.

Welche radioaktiven Substanzen (Radionuklide) werden eingesetzt?

Für die RSO stehen drei verschiedene „Strahler“ (Radionuklide) mit unterschiedlicher Reichweite (Eindringtiefe) bzw. Energie zur Verfügung. Die Gelenkgröße bestimmt die Wahl des Radionuklids. Je größer das Gelenk, desto dicker kann die entzündete Gelenkschleimhaut werden und umso tiefer muss dann die Strahlung auch in die Schleimhaut eindringen können, um den gewünschten therapeutischen Effekt zu erzielen. Die dabei eingesetzten Strahler sind sogenannte Betastrahler. Sie haben nur eine geringe Reichweite im Millimeterbereich und wirken deshalb nur innerhalb des behandelten Gelenks.

Radionuklid	Anwendungsgebiet	Mittlere bis max. Reichweite im Gewebe	Halbwertszeit
Yttrium-90	Kniegelenke	3,6–11,0 mm	2,7 Tage
Rhenium-186	Schulter-, Ellbogen-, Hand-, Hüft- und Sprunggelenke	1,2–3,7 mm	3,8 Tage
Erbium-169	Finger- und Zehengelenke	0,3–1,0 mm	9,4 Tage

Ist die Strahlung gefährlich?

Aufgrund der kurzen Reichweite trifft die Strahlung nur die kranke (entzündete) Gelenkschleimhaut. Das benachbarte gesunde Gewebe erreicht sie in der Regel nicht, sodass hier keine Schäden zu erwarten sind. Aufgrund der kurzen Halbwertszeit der Radionuklide ist sichergestellt, dass bereits nach wenigen Tagen keine Radioaktivität mehr nachweisbar ist. Da die Strahlenbelastung sowohl für Sie als auch für Ihre Umgebung gering ist und das Radionuklid nach der Gelenkinjektion den Körper nicht verlassen kann, darf die RSO auch ambulant durchgeführt werden.

VORUNTERSUCHUNG

Welche Voruntersuchung gibt es?

Eine RSO ist nur sinnvoll, wenn eine Gelenkentzündung/Synovialitis besteht. Ob dies bei Ihnen der Fall ist, wird in der Regel durch eine 2-Phasen-Skelett-Szintigrafie untersucht. Mit dieser Untersuchung kann man mit hoher Empfindlichkeit Entzündungen in einem Gelenk darstellen. Es können in einem Untersuchungsgang mehrere Gelenke untersucht werden. Häufig wird auch eine ergänzende Ultraschalluntersuchung der betroffenen Gelenke durchgeführt, z. B. zur Frage einer Bakerzyste am Knie oder einer zusätzlichen Sehnenscheidenentzündung. Alternativ kommt bei Befall einzelner Gelenke auch ein MRT (Kernspintomografie) zur Diagnostik infrage. Bitte bringen Sie zum Untersuchungstermin die vorhandenen Vorbefunde (z. B. Röntgen oder MRT) mit. Unsere Ärztinnen und Ärzte werden die Befunde in einem ausführlichen Gespräch mit Ihnen erörtern.



Wie wird eine 2-Phasen-Szintigrafie durchgeführt?

Zu Untersuchungsbeginn bekommen Sie eine schwach radioaktive Substanz in eine Armvene gespritzt. Die Strahlenbelastung ist dabei nur gering für Sie und es gibt nahezu keine Nebenwirkungen oder Unverträglichkeiten. Das Arzneimittel reichert sich zunächst in den entzündeten Gelenken an. Wenige Minuten nach der Injektion werden dann mit einer speziellen Kamera Frühaufnahmen (Weichteilszintigrafie) von den erkrankten Gelenken angefertigt (Dauer ca. 15–30 Minuten).



Weichteilszintigrafie der erkrankten Gelenke



Entzündete Gelenkschleimhaut im Handgelenk

Nach einer Pause von etwa 2–3 Stunden (in dieser Zeit können Sie die Praxis in der Regel auch verlassen) werden dann Spätaufnahmen (Skelettszintigrafie) der erkrankten Gelenke bzw. des gesamten Skelettsystems angeschlossen (Dauer ungefähr 45–60 Minuten). Diese ergänzen die genaue Diagnosestellung.

RADIOSYNOVIORTHESE-THERAPIE

Wie wird eine RSO durchgeführt?

Die Haut über dem Gelenk wird desinfiziert. Mit örtlicher Betäubung wird dann unter sterilen Bedingungen eine dünne Punktionsnadel in das Gelenk eingeführt. Mit Ausnahme des Kniegelenks erfolgt dies bei allen übrigen Gelenken unter Röntgenkontrolle zusammen mit einem Kontrastmittel. Ist ein Erguss vorhanden, wird er abpunktiert.



Die extra für Sie bestellte radioaktive Substanz wird ins Gelenk gespritzt. Danach erfolgt meist die Zugabe eines Kortisonpräparates, um den Reizzustand im Gelenk zu reduzieren. Die Nadel wird herausgezogen, die Punktionsstelle noch etwas abgedrückt und mit einem Pflasterverband verschlossen. Anschließend wird das behandelte Gelenk fixiert und ruhig gestellt. Unmittelbar nach der Therapie wird je nach eingesetztem Radionuklid ein Szintigramm angefertigt um die Verteilung der radioaktiven Substanz zu überprüfen. Der Zeitaufwand am Behandlungstage in unserer Praxis beträgt für Sie etwa 1 Stunde.

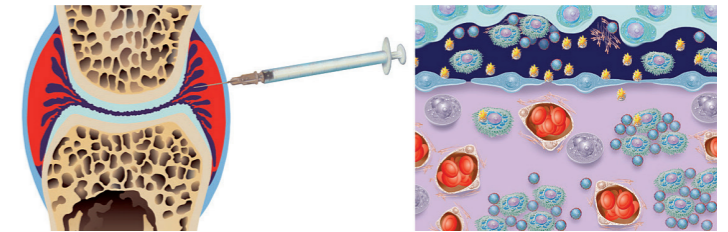
Was müssen Sie nach der RSO-Behandlung beachten?

Nach der Therapie muss das behandelte Gelenk für 48 Stunden ruhiggestellt werden. Eine Krankmeldung kann bei Bedarf ausgestellt werden. Die Belastung der behandelten Gelenke muss auf das Notwendigste reduziert werden. So ist nach der Behandlung der Gelenke am Bein der Toilettengang erlaubt, im Einzelfall auch der Gang in die Küche. Die behandelnden Ärzte werden Ihnen dies nach der Therapie noch einmal genau erklären. Bei Risikopatienten kann zusätzlich eine Thrombosevorsorge notwendig sein. Ihr Arzt wird Sie auch darüber informieren. Bitte bedenken Sie, dass Sie nach der RSO selbst kein Auto fahren dürfen. Weiterhin sollten Sie nach der RSO das behandelte Gelenk für 1 Woche noch etwas schonen.

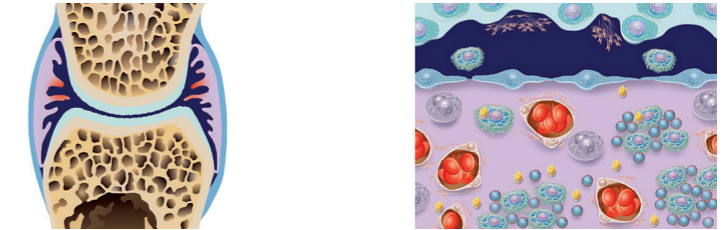


Wie wirkt eine RSO?

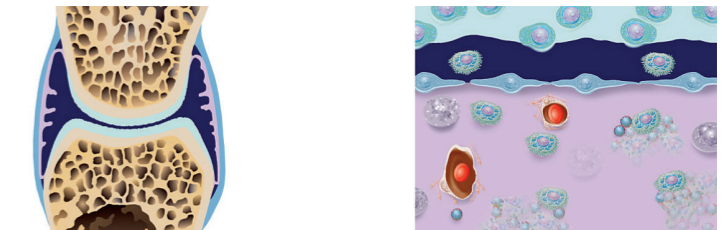
Nach der Injektion der radioaktiven Substanz in das Gelenk wird diese von den oberflächlichen Zellen der entzündeten Gelenkschleimhaut aufgenommen. Durch die Strahlung wird nun im Inneren der entzündeten Schleimhautzelle eine zusätzliche Entzündung ausgelöst. Dadurch werden oberflächliche, entzündete Zellschichten zerstört. Dies geschieht, ohne das Knorpelgewebe zu schädigen. Die Strahlung bleibt überwiegend auf die Gelenkschleimhaut beschränkt. Die entzündete Gelenkschleimhaut baut sich ab und neue gesunde Schleimhaut wächst nach. Dadurch wird der Schmerz vermindert oder beseitigt. Die RSO kann nur Entzündungen therapieren, nicht jedoch einen eventuellen Verschleiß beseitigen.



Durch die Gelenkflüssigkeit kann sich die radioaktive Substanz in der gesamten Gelenkhöhle verteilen. Die Entzündungszellen an der Oberfläche der kranken Gelenkinnenhaut erkennen das an kleinste Partikel gebundene Radionuklid als Fremdkörper und „fressen“ es auf. Die Strahlung bewirkt dann, dass die Entzündungszellen selbst abgetötet werden.



Durch die kurzzeitige, lokale Strahlung verschorft die verdickte Gelenkinnenhaut nach und nach. Die Schwellung geht zurück, bis die Innenhaut wieder dünn ist und fast dem Normalzustand entspricht. Gleichzeitig werden feinste Kanälchen verschlossen, aus denen Ergussflüssigkeit ins Gelenk drang. Ebenso werden kleine Nervenendigungen ausgeschaltet, sodass der Schmerz sich verringert oder sogar verschwindet.



Dadurch kann sich die Beweglichkeit des Gelenks mit der Zeit deutlich verbessern. Die Gelenkfunktion kann erhalten werden.

Sind bei der RSO Nebenwirkungen zu erwarten?

Mitunter kann es nach der Therapie zu kurzzeitigen Schwellungen oder selten auch zu kurzzeitigen Schmerzverstärkungen des behandelten Gelenks kommen. Mit kühlenden Umschlägen und ggf. vorübergehender Schmerzmedikation lassen sich derartige Beschwerden meist schnell und gut lindern. Nach der RSO erhält jeder Patient auch noch ein zusätzliches Informationsschreiben über die Verhaltensregeln nach der RSO.

Wie bei allen Gelenkpunktionen besteht auch bei der RSO ein minimales Risiko einer bakteriellen Infektion. Dies geschieht nur in äußerst seltenen Fällen.