

## **Radiosynoviorthese:**

### **Was leistet das Verfahren bei Psoriasis-Arthritis?**

***Die Psoriasis-Arthritis gehört zur grossen Gruppe der chronischen Gelenkentzündungen, die über lokale Veränderungen zu schmerzhaften Gelenkbeschwerden führen. Über die Ursachen der Psoriasis-Arthritis ist noch so gut wie nichts bekannt, auch nicht über einen direkten Zusammenhang zwischen der Schuppenflechte und der Gelenkentzündung (Arthritis). Etwa drei bis 30 Prozent (je nach Statistik) aller Menschen mit Schuppenflechte erkranken auch an den Gelenken. Probleme an den Gelenken verursacht auch eine wuchernde Zunahme der Gelenkschleimhaut (Synovialitis). Die Schwellung der Gelenkschleimhaut macht den Gelenkschmerz. Eine therapeutische Option der Behandlung ist die Radiosynoviorthese (RSO), die Behandlung mit Radioaktivität. Was leistet das Verfahren bei Psoriasis-Arthritis? Diese Frage beantwortet der in Stuttgart niedergelassene Nuklearmediziner PD Dr. Dr. Stefan Gratz.***

Unter einer Radiosynoviorthese versteht man die Wiederherstellung (Orthese) der Gelenkschleimhaut (Synovialis) durch das intraartikuläre (d.h. in das Gelenk bzw. in den Gelenkspalt) Einspritzen von Radionukliden. In der Frühphase einer Gelenkentzündung hemmen radioaktive Substanzen entzündliche Synovialisprozesse. In der Spätphase kann das Voranschreiten zerstörender, knöcherner Gelenkprozesse unterbunden werden.

### **Wirkung von Radiopharmaka**

Zur Radiosynoviorthese werden nur Isotope verwendet, die unter Aus-sendung von b-(Beta minus) Korpuskularstrahler zerfallen. Hierzu stehen verschiedene Radionuklide zur Verfügung. Die Wahl hängt vor allem von der Grösse der zu behandelnden Areale der Gelenke ab. Die am häufigsten verwendeten Radionuklide sind Rhenium186-Sulfid, Yttrium90-Zitrat und Erbium169-Zitrat. Die eingespritzten Radionuklide führen auf Grund der internen Bestrahlung zu einem Rückgang der örtlichen Durchblutung (Hyperämie) mit gleichzeitiger Rückbildung der Entzündung durch Inaktivierung der entzündenden Zellen. Bei der internen Bestrahlung werden Betastrahler in das Gelenk gespritzt, die mit hoher Energie aus dem Gelenkraum heraus auf die Schleimhaut strahlen. Es bildet sich dadurch neues Granulationsgewebe (Narbengewebe). Auf Grund der kurzen Reichweite der Strahlen bleibt jedoch die unter der Synovialis liegende Knorpelschicht erhalten. Im Gelenk bleibt die Gelenkschleimhaut noch über einen längeren Zeitraum geschwollen. Erste Vernarungsvorgänge an der Schleimhaut treten erst nach zwei bis drei Monaten ein. Mit einer Beschwerdefreiheit der therapierten Gelenke von fünf bis sechs Jahren darf gerechnet werden.

### **Radionsynoviorthese bei wem?**

Erst wenn klinische Untersuchungen die Diagnose gesichert und systemische Therapieansätze keine ausreichende Wirkung mehr gezeigt haben, sollte die Radiosynoviorthese an einzelnen Gelenken lokal versucht werden. Es empfiehlt sich, zunächst die Aktivität der Entzündung der

einzelnen Gelenke zu untersuchen. Hierzu stehen Labor-, Röntgen/Ultraschall- und insbesondere nuklearmedizinische Untersuchungen zur Verfügung:

Die Dreiphasen-Skelettszintigraphie zur Beurteilung der Aktivität der Entzündung. Mit der Mehrphasentechnik können szintigraphisch mit einer einzigen Untersuchung verschiedene Phasen beurteilt werden. 1. Phase: arterielle/venöse Durchblutung (Radionuklidangiografie), 2. Phase: Frühphase oder Blutpoolphase (Weichteilszintigraphie) 3. Phase: Spätphase (Skelettszintigraphie).

Vorteile der Dreiphasen-Skelettszintigraphie sind der frühe Nachweis einer Arthritis sowie die Erkenntnis, ob die Therapie mit der Radiosynoviorthese sinnvoll ist.

## **Therapeutische Ergebnisse**

Bei der Beurteilung der therapeutischen Wirkung einer Radiosynoviorthese muss zwischen Entzündungen in der Früh- und Spätphase unterschieden werden. Studien haben gezeigt, dass die Radiosynoviorthese in der Frühform der chronischen Gelenkerkrankung bessere Resultate in Bezug auf den Rückgang der lokalen Entzündung aufweist. In schon weiter vorangeschrittenen Stadien spielt sich das entzündliche Geschehen ausschliesslich in den Weichteilen (Synovialis) ab. In der Spätphase der Entzündung dominieren teilweise knochenzerstörende Prozesse. Die Radiosynoviorthese kann diese Prozesse wirksam bremsen.

Bei Patienten mit ruhig gestelltem Gelenk kann nach der Radiosynoviorthese die Verweildauer des Radionuklids im Gelenkraum bis zu 72 Stunden dokumentiert werden. Bei Patienten ohne ruhig gestelltem Gelenk fließen die Radionuklide über die drainierten Lymphgefässe ab.

Durch den Abfluss des Radionuklids aus dem Gelenk reduziert sich die strahlenabsorbierte Dosis auf die entzündlich geschwollene Synovialisoberfläche erheblich. Nach einmaligem aktiven Einsatz z.B. am Kniegelenk muss mit einem Abfluss des Radionuklids aus dem Gelenkinnenraum von über 40 Prozent gerechnet werden. Durch die geringer strahlenabsorbierende Dosis auf die Synovialisoberfläche reduziert sich in den ersten sechs Monaten die Entzündung nur um 30 Prozent (an Stelle von 50 Prozent bei Ruhigstellung). Die Schwellung der Synovialis mindert sich um nur 1,1 Millimeter (an Stelle von 1,9 Millimeter bei Ruhigstellung). Auch die Symptomatik der Schmerzen ist von der Ruhigstellung des Gelenkes abhängig.

## **Nebenwirkungen**

Bei fehlerhafter Injektion und bei Patienten mit weit vorangeschrittenen Gelenkveränderungen kann ein Rückfluss des Radionuklids durch den Einstichkanal Strahlennekrosen, d.h. durch Strahlen verursachte Narbenbildungen der Haut oder des Stichkanals, verursachen. Bei korrekter Injektion des Radionuklids in den Gelenkinnenraum haben etwa zwei Prozent der Patienten leicht erhöhte Temperatur und ein allgemeines Unwohlsein. Wenige Stunden nach der Injektion kann bei zwei Prozent der Patienten mit Reizergüssen gerechnet werden. Die Symptome klingen auch ohne Behandlung innerhalb von zwei bis drei Tagen ab. Durch die gleichzeitige Gabe von Kortisonen in den Gelenkinnenraum kann ein Anschwellen der Synovialis unterbunden werden. Das genetische Strahlenrisiko unter Zugrundelegung der Daten der UNSCEAR (United Nations Scientific Committee on the Effects

of Atomic Radiation) liegt im zulässigen Bereich. Deshalb darf die Radiosynoviorthese auch bei Patienten mit einem Lebensalter unter 40 Jahren angewandt werden.

### **Fazit für den Patienten**

Die Radiosynoviorthese stellt eine lokale, einfach zu handhabende Therapie entzündlicher Erkrankungen der Gelenke dar. Entzündliche Prozesse der Synovialis können durch lokales Einbringen von Radionukliden frühzeitig therapiert werden. Die Therapie kann, noch bevor der Entzündungsprozess über die Weichteile hinausgeht und zu einer Schädigung des Knorpels/Knochen führt, begonnen werden. Bei weiter vorgeschrittenen Entzündungen mit ersten Zerstörungen der Gelenke hat sich die Radiosynoviorthese als eine Methode zur Linderung von Schmerzen bewährt. Am Röntgenbild finden sich Anzeichen, dass das Fortschreiten zerstörender Gelenkprozesse gestoppt wird. Mit «reparativen» Vorgängen darf jedoch nicht gerechnet werden.

(Quelle: PSO-Magazin 4/03,  
Zeitschrift des Deutschen Psoriasis Bundes e.V.)