

## Patienteninformation

Lokale Ablation bei Schilddrüsenknoten durch  
Radiofrequenzablation (RFA)



## **Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,**

Sie haben uns zwecks Behandlung eines oder mehrerer bei Ihnen gefundener Schilddrüsenknoten mittels Radiofrequenzablation (RFA) aufgesucht. Vor der Behandlung benötigen wir Ihr Einverständnis, wozu wir Sie im Vorfeld über den Ablauf und die Erfolgsaussichten, mögliche Nebenwirkungen und Risiken sowie Komplikationen sowie alternative Behandlungsmöglichkeiten informieren möchten.

Zunächst einmal: Schilddrüsenknoten werden im Rahmen von Ultraschalluntersuchungen sehr oft gefunden und stellen in etwa 99% der Fälle nicht-therapiebedürftige Nebenbefunde dar. Im Einzelfall können sie aber Beschwerden verursachen, wie z.B.

- kosmetische Probleme, wenn der Knoten am Hals von außen sichtbar ist oder gar auf angrenzende Strukturen drückt und so z.B. zu Schluckbeschwerden führt,
- eine Über- oder Unterproduktion von Schilddrüsenhormonen mit der Folge von Haarausfall oder Unwohlsein.

Zur Behandlung solcher Knoten stehen je nach Situation verschiedene Verfahren zur Verfügung, wie z.B.

- die seit langem eingesetzte Schilddrüsen-Operation, mit dem Risiko einer zurückbleibenden Narbe, Stimmnervenverletzungen oder der im Einzelfall lebenslang notwendigen Medikamenteneinnahme,
- bei „heißen“ Knoten die Gabe radioaktiver Substanzen, die üblicherweise im Rahmen eines mehrtägigen stationären Aufenthaltes verabreicht werden oder
- lokal ablativ Verfahren. Hierzu zählen z.B. der Einsatz des hoch-intensiven fokussierten Ultraschalls (HIFU) und die hier vorgestellte Radiofrequenzablation (RFA).

Bei diesen besonders „schonenden“ Behandlungsmöglichkeiten kommt es über eine Gewebeerwärmung auf 60-100°C zum Absterben und im weiteren dann zu einer Verkleinerung oder gar zum Verschwinden der Knoten. Dieses Kleinerwerden des Knotens braucht allerdings seine Zeit: so schrumpft der Knoten in den ersten drei Monaten nach der Behandlung im Mittel um etwa 50%. Bei sehr großen Knoten sind ggf. auch zwei oder auch drei Eingriffe notwendig. Der Vorteil ist jedoch u.a., dass keine Narbe zurück bleibt und das normale, umgebende Schilddrüsengewebe funktionstüchtig bleibt, d.h. die Einnahme von Schilddrüsenhormonen ist typischerweise nicht erforderlich (außer sie wäre bereits vor der RFA notwendig gewesen).

## Wie läuft der Eingriff ab?

Am Behandlungstag sollten Sie nüchtern bleiben. Die Einnahme Ihrer üblichen Medikamente mit etwas Flüssigkeit ist erlaubt. Allerdings sollten Medikamente, die die Blutungsneigung beeinflussen, mit dem behandelnden Arzt abgesprochen werden. Solche Medikamente sind z.B. Marcumar, Falitrom, Xarelto, Pradaxa, Eliquis, Lixiana,, Plavix, Clopidogrel, Brilique, Efient, aber auch Aspirin und verwandte Präparate. Ansonsten ist eine besondere Vorbereitung zur Radiofrequenzablation nicht erforderlich.

Zur Behandlung wird unter örtlicher Betäubung ultraschallgesteuert eine dünne Sonde (nicht dicker als zum Beispiel eine Kanüle zur Blutentnahme) durch die Haut in den Schilddrüsenknoten eingeführt. Je nach Größe des Knotens ist eine mehrfache Umpositionierung der Sonde nötig. Während des Eingriffs sind Sie bei Bewusstsein und können mit uns reden. Allerdings sollten Sie den Kopf im Liegen etwas überstreckt halten und sich nicht bewegen. Der Eingriff dauert etwa eine Stunde; da Schmerzen auftreten können, erhalten Sie zur Sicherheit einen venösen Zugang (wie zum Blutabnehmen) und ggf. ein Schmerzmittel.

Nach der Radiofrequenzablation wird die Sonde entfernt, es verbleibt nichts im Körper. Um Nachblutungen zu vermeiden, sollten Sie die Punktionsstelle für etwa 30 Minuten mit den Fingern komprimieren. Sie bleiben noch für etwa eine Stunde bei uns, in der Zeit kontrollieren wir die Punktionsstelle, messen Ihren Blutdruck und Puls. Anschließend werden Sie in Ihr Bett auf Station gebracht, wo Sie eine Nacht verbleiben.

Nach der Entlassung sollten Sie einen Tag lang keine schweren körperlichen Tätigkeiten verrichten. Sollte es wider Erwarten nach der Entlassung zu Beschwerden kommen, informieren Sie bitte Ihren behandelnden Arzt oder die Notaufnahme der Klinik oder Ihren Hausarzt. Ansonsten werden wir uns etwa eine Woche nach dem Eingriff telefonisch oder per Email kurz mit Ihnen in Verbindung setzen, um zu hören, dass (hoffentlich) alles in Ordnung ist. Die weitere Verlaufskontrolle nach 3, 6 und 12 Monaten erfolgt je nach Situation durch Sonographie („Ultraschall“), die Bestimmung von Laborparametern und - bei "heißen" Knoten - durch eine Schilddrüsenszintigraphie.

## Mögliche Nebenwirkungen / Komplikationen?

Die Radiofrequenzablation wird in aller Regel sehr gut vertragen, Nebenwirkungen sind selten. Wie immer in der Medizin kann man sie aber nicht ausschließen.

- Häufig sind während des Eingriffs Schmerzen, so dass wir Ihnen, wie oben bereits beschrieben, zur Sicherheit einen venösen Zugang (wie zum Blutabnehmen) legen und ggf. ein Schmerzmittel verabreichen.

- Verbrennungen, speziell der Haut und der umliegenden Gewebe, sind als verfahrensabhängige Komplikation beschrieben. Diese sind ohnehin sehr selten, zudem sind Sie während des Eingriffs bei Bewusstsein und können uns über jedwede Besonderheit informieren.
- Immer, wenn man irgendwo hineinsticht, kann es zu Blutungen, Entzündungen, Gefäß-, Nerven- und Organverletzungen kommen, die eine nachfolgende Operation, intensivmedizinische Maßnahmen und Folgeeingriffe notwendig machen können. Die Gefahr ist hier allerdings minimal, da die Sonden sehr dünn sind und die Steuerung mit Ultraschall erfolgt. Dabei steht die Verletzung folgender Nerven im Vordergrund:
  - Nervus laryngeus recurrens, dessen Verletzung zu einer meist nur zeitweilig bestehenden, sehr selten einer andauernden Stimmbandlähmungen führen kann.
  - Nervus phrenicus, dessen Verletzung zu einem sogenannten Zwerchfellhochstand führen kann, wodurch im Einzelfall Atembeschwerden hervorgerufen werden können.
  - Nervus sympathicus, mit der Ausbildung eines sogenannten Horner-Syndroms (Pupillenverengung (Miosis), Herabhängen des Oberlides (Ptosis) und gering in die Augenhöhle eingesunkener Augäpfel (Enophthalmus)).
- Da es durch die Behandlung zu einem Absterben des Knotens kommt (durchaus erwünscht!), kann der Körper mit einem sogenannten Post-Embolisationssyndrom reagieren, d.h. für etwa eine Woche kann es zu leichtem Fieber, Anstieg der Entzündungswerte im Blut kommen.
- Als weitere sehr seltene Komplikationen wurde über Vernarbungen im Halsbereich mit einem erhöhten Verletzungsrisiko bei nachfolgenden Operationen, der Ausbildung einer Immunthyreopathie vom Typ M. Basedow mit einer endokrinen Orbithopathie und hervorstehenden Augäpfeln (Exophthalmus) sowie über die Hautfaltenbildung bei sehr großen Knoten durch die ja eigentlich beabsichtigte und erfolgreiche Verkleinerung des Knotens berichtet.

Zwei sehr große Übersichtsarbeiten mit 1459 mittels RFA behandelten Patienten (Baek et al. Radiology 2012; 262: 335-342) und 3409 Patienten (Wang et al Chin Med J 2017; 130: 1361-1370), geben einen Überblick über die Häufigkeit dieser insgesamt seltenen, zudem meist nur für eine gewisse Zeit bestehenden Komplikationen.

## Wichtige Fragen

1. Besteht eine Bluterkrankung oder Blutungsneigung?	Ja	Nein
2. Nehmen Sie Medikamente zur Blutverdünnung ein?	Ja	Nein
3. Besteht eine Allergie?	Ja	Nein
4. Besteht eine Herz-, Kreislauf- oder Lungenerkrankung?	Ja	Nein
5. Besteht ein Krampfleiden?	Ja	Nein
6. Leiden Sie an Diabetes?	Ja	Nein
7. Wurden Sie schon mal im Halsbereich operiert?	Ja	Nein
8. Bestehen Infektionskrankheiten (HIV, Hepatitis u.a.)?	Ja	Nein
9. Wurde Ihnen ein Herzschrittmacher/Defibrillator implantiert?	Ja	Nein

## Ärztliche Anmerkung zum Aufklärungsgespräch

---

---

---

---

---

---

---

---

## Einwilligungserklärung

Über die geplante Behandlung sowie evtl. erforderliche Erweiterungsmaßnahmen wurde ich in einem Aufklärungsgespräch von Herrn/Frau Dr. \_\_\_\_\_ ausführlich informiert. Dabei konnte ich alle mir wichtig erscheinenden Fragen über Art und Bedeutung des Eingriffs, spezielle Risiken und mögliche Komplikationen, Neben- und Folgemaßnahmen mit ihren Risiken sowie Alternativen der Behandlung stellen.

Ich habe keine weiteren Fragen, fühle mich genügend informiert und willige nach ausreichender Bedenkzeit in die geplante Behandlung ein. Mit erforderlichen, auch

unvorhersehbaren Neben- und Folgemaßnahmen bin ich ebenfalls einverstanden. Mein Einverständnis bezieht sich auch auf eine ggf. medizinische notwendige Blutübertragung.

---

(Ort und Datum)

---

(Unterschrift des Patienten)

---

(Ort und Datum)

---

(Unterschrift des Arztes)

Eine Abschrift/Kopie der Patienteninformation und der Einwilligungserklärung habe ich erhalten. Das Original verbleibt beim Arzt.

## **Datenschutz**

**Ich bin mit der Aufzeichnung der im Rahmen der Behandlung an mir erhobenen Krankheitsdaten und ihrer anonymisierten Verwendung, z. B. für Veröffentlichungen einverstanden.**

---

(Datum und Unterschrift des Patienten)

---

(Datum und Unterschrift des aufklärenden  
Arztes/Ärztin)

## **Kontakt**

Falls Sie noch Fragen haben, können Sie sich gerne an uns wenden, am einfachsten per Email.

### **Ansprechpartner**

Prof. Dr. med. Holger Strunk

Sekretariat Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie

Silke Stadthaus

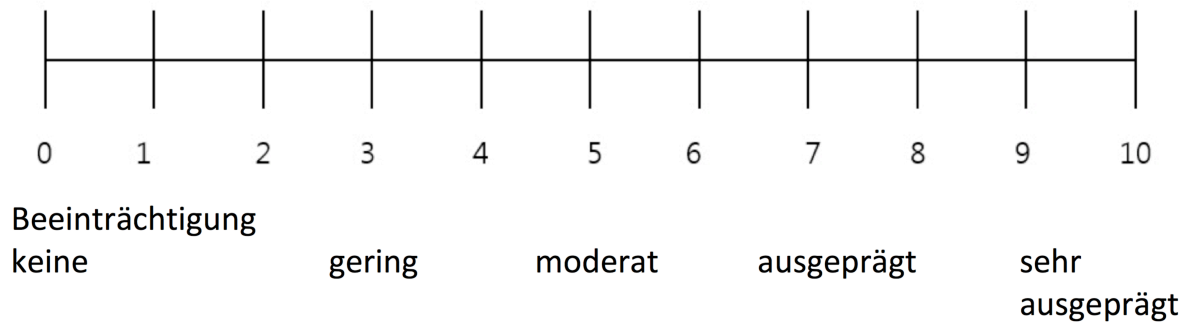
Tel.: 0212 547-2427

Fax: 0212 547-2428

radiologie@klinikumsolingen.de

**Evaluation vor RFA**

Symptomatik: visuelle Analog-Skala (0 bis 10)

**Kosmetik**

1. kein tastbarer Tumor
2. tastbarer Tumor, keine kosmetischen Probleme
3. kosmetisches Problem beim Schlucken
4. kosmetisches Problem

