

# Rhenium-SCT®

Fragen und Antworten für Ärzte und Fachpersonal

Häufig gestellte Fragen



einmalig



schmerzfrei



ästhetisch

Bringing back  
**Quality of Life.**



**Rhenium-SCT®**

einmalig - schmerzfrei - ästhetisch

## Fragenkatalog Ärzte und Fachpersonal

### 1. Was ist Rhenium und wo kommt es in der Medizin zum Einsatz?

Rhenium ist ein chemisches Element. Sein Radioisotop Rhenium-188 findet in der Brachytherapie als Beta-Strahler Anwendung. In der epidermalen Radioisotopentherapie (als Rhenium-SCT®, Rhenium-Skin-Cancer-Therapy vertrieben) wird Rhenium-188 zur Behandlung des weißen Hautkrebses eingesetzt.

Eine erfolgreiche Studie wurde bereits zur Behandlung des extramammären Morbus Paget (EMPD)<sup>1</sup>, durchgeführt. In Einzelfällen konnten Keloide und aktinische Keratosen erfolgreich mit der epidermalen Radioisotopentherapie behandelt werden. Für die Behandlung dieser Erkrankungen mit der Rhenium-SCT® besteht derzeit noch keine Zulassung.

Weiterhin wird Rhenium-188 eingesetzt, um pAVK (periphere arterielle Verschlusskrankheit), Knochen<sup>2</sup>- und Leber-metastasen<sup>3</sup>, sowie Arthritis<sup>4</sup> zu therapieren.

### 2. Wie wirkt Rhenium-188?

Die medizinische Wirkung der Rhenium-SCT® basiert auf der zellzerstörenden Wirkung der emittierten Beta-Partikel, die in der Haut eine therapeutische Reichweite von bis zu 3 mm haben. Für den Zelltod werden sowohl eine Aktivierung des mitochondrialen Apoptose induzierenden Faktors (AIF) sowie eine Aktivierung des Proteins P53 verantwortlich gemacht. Des Weiteren spielen lokale Immunreaktionen eine Rolle<sup>5</sup>.

Die Halbwertszeit von Rhenium-188 beträgt nur 17 Stunden bei einer Zerfallsenergie der Beta-Strahlung von 2,12 MeV. Rhenium-188 kann in der Medizin überall dort eingesetzt werden, wo es notwendig ist ein Gewebe gezielt therapeutisch zu bestrahlen. Die emittierte Strahlung besteht zu 15,1% aus Gamma-Strahlung (155 keV) und zu 96,7% aus Beta-Strahlung.

Weitere Emissionen sind weder für die Anwendung noch für den Strahlenschutz relevant.

### 3. Für welche Erkrankungen ist die Rhenium-SCT® zugelassen?

Die Rhenium-SCT® ist eine seit Ende 2014 CE-zertifizierte und zugelassene Therapie zur Behandlung des Basalzell- und Plattenepithelkarzinoms inkl. Morbus Bowen bei Patienten mit Komorbiditäten, bei denen ein chirurgischer Eingriff nicht möglich ist, oder konventionelle Therapien aufgrund der anatomischen Lokalisation kein befriedigendes kosmetisches Ergebnis zu erwarten ist.

### 4. Welche Tumore sind für die Rhenium-SCT® besonders geeignet?

In der Praxis eignen sich insbesondere ungünstig gelegene, kleine bis großflächige Tumore, bei denen Sie Ihren Patienten eine Therapie ergänzend oder alternativ zu konventionellen Methoden anbieten möchten. Das in der Rhenium-SCT® verwendete Rhenium-188 wird in speziell entwickelte Carpoules abgefüllt und zur Anwendung der Therapie in den Applikator geladen. So wird die Rhenium-SCT® individuell bei jedem Patienten nach Beschaffenheit der Läsionen ange-wendet. In einer einzigen Sitzung können mehrere Läsionen gleichzeitig behandelt werden.

### 5. Welche Kontraindikationen gibt es?

Eine Behandlung mit der Rhenium-SCT® ist kontraindiziert bei

- Malignen Melanomen der Haut
- Hauttumoren, die Nerven oder knöcherne Strukturen befallen haben
- Läsionen der Augenlider
- Läsionen, welche aufgrund der anatomischen



Situation eine für die ausreichende Abdeckung notwendige Positionierung der Strahlenquelle nicht zulassen

- Bestätigte oder vermutete Schwangerschaft oder wenn eine Schwangerschaft nicht ausgeschlossen werden kann
- Erkrankungen, die eine Medikation erfordern, die signifikant entweder die Wundheilung unterdrücken oder den Immunstatus beeinträchtigen
- Patienten unter 18 Jahren

## 6. Gibt es andere Einschränkungen oder Besonderheiten?

Grundsätzlich kann mit der Rhenium-SCT® jede Tumorgroße behandelt werden. Eine Rhenium-SCT® Carpoule ist ausreichend um eine Tumorfläche von 25 cm<sup>2</sup> zu behandeln. Die therapeutische Reichweite der Betastrahlung von Rhenium-188 im nicht abgeschirmten menschlichen Gewebe beträgt nur ca. 3 mm (92 % der Dosis in den ersten 3 mm).

Spinaliome sind häufig deutlich strahlungsempfindlicher als Basaliome, daher können dicke Spinaliome (> 3 mm) sehr erfolgreich behandelt werden.

Ein direkter Kontakt des Rhenium-188-Compound und Haut bzw. der Wunde muss vermieden werden.

## 7. Wie wird die Rhenium-SCT® angewendet?

Nachdem der Patient bequem platziert ist, wird die zu behandelnde Läsion vom Dermatologen vorbereitet. Dazu werden Hornhäute, Krusten und Schorf, falls notwendig, mittels Kürettage abgetragen. Mögliche Blutungen müssen gestillt sein. Nun werden die Umrisse der zu behandelnden Hautfläche mit einem dermatologischen Stift markiert und die Größe bestimmt. Diese Fläche beinhaltet den gesamten Tumor zuzüglich eines wenige Millimeter großen Sicherheitsbereiches. Danach wird der Tumor groß-

zügig mit einer transparenten Spezialfolie abgeklebt. Benachbarte empfindliche und gesunde Organe, wie z. B. die Augen, werden vor den Beta- und Gamma-Strahlen des Rhenium-188 mit unserer speziellen Schutz-bekleidung geschützt. Dann wird die Aktivität des Rhenium-188-Compound in der Messstation bestimmt. Sobald diese Vorbereitungen abgeschlossen sind, wird das Rhenium-188-Compound mithilfe des Applikators auf der Spezialfolie über dem Tumor dünn aufgetragen.

Das Rhenium-188-Compound ist so beschaffen, dass es nicht verläuft und in kurzer Zeit einen geschlossenen, trockenen, jedoch flexiblen Film bildet, der innerhalb von ca. 10 Minuten aushärtet. Anschließend wird in der Messstation die restliche verbliebene Aktivität des Rhenium-188-Compound im Applikator bestimmt. Das Rhenium-188-Compound verbleibt nun in der zuvor genau berechneten Zeit über dem Tumor auf der Spezialfolie. Abhängig von der Beschaffenheit des Tumors und der Strahlungsaktivität des Rhenium-188 beträgt die Behandlungszeit zwischen ca. 30 Minuten bis 3 Stunden. Zur Berechnung der individuellen Behandlungszeit stellt OncoBeta® die notwendigen Tabellen zur Verfügung. Nach der Behandlungszeit wird das Rhenium-188-Compound durch einfaches Abziehen der Folie wieder entfernt und in einem speziellen, abgeschirmten Abwurfbehälter entsorgt. Danach wird die Schutzbekleidung entfernt und der Patient freigemessen. Jetzt kann der Patient den Behandlungsraum verlassen.

## 8. Was sollte der Patient nach der Rhenium-SCT®-Behandlung beachten?

Nach Entfernung der mit Rhenium bestrichenen Folie gibt es keine mit der Behandlung in Zusammenhang stehenden, besonderen Vorsichtsmaßnahmen für den Patienten. Er ist nicht radioaktiv kontaminiert. Somit besteht weder für den Patienten noch für andere Personen ein Risiko.



## 9. Welche Nebenwirkungen können auftreten?

- Hautrötung
- Schwellungen
- Blutungen oder vaskuläre Komplikationen
- Lokale Infektionen oder Fieber
- Übelkeit und Erbrechen
- Hautnekrosen/Narbenbildung
- Müdigkeit/Unwohlsein
- Haarverlust an der Behandlungsstelle
- Depigmentierung der Behandlungsstelle
- Lokale Tumore an der Behandlungsstelle als Spätfolge der Strahlentherapie
- Strahlenulkus
- Die Gefahr einer Inkorporation des therapeutischen Beta-Strahlers kann bei unsachgemäßer Handhabung bestehen

## 10. Wie verläuft die Wundheilung?

Die Wundheilung verläuft je nach Patient unterschiedlich. In den meisten Fällen ist direkt nach der Behandlung eine leichte Rötung erkennbar. Variierend kann es in den nächsten Tagen zu einem Erythem, manchmal auch in Verbindung mit dem Austritt von Serum kommen, das sich dann mit einer Kruste oder Schorf verschließt. Manchmal erscheint es zunächst so, als hätte sich der Zustand der Wunde verschlimmert. Sie kann etwas brennen oder bluten. Dies klingt jedoch meist schnell ab. In einem Zeitraum zwischen 30 – 120 Tagen verblasst die Hautrötung. Manchmal bildet sich ein zweiter Schorf und es kann zu Juckreiz kommen. In dieser Zeit wird der klinische Heilungsprozess deutlich sichtbar. In der Regel ist die Wundheilung innerhalb von 60 – 180 Tagen abgeschlossen. Am Ende des Heilungsprozesses kann die behandelte Haut etwas heller und straffer als die unbehandelte Haut erscheinen.

## 11. Wie hoch ist die Strahlenbelastung für den Patienten und das medizinische Personal?

Je nachdem wo der Tumor lokalisiert ist, schwankt die Strahlenbelastung für den Patienten aufgrund von Gamma-Anteilen des Rheniums-188. Sie beträgt im Normalfall nicht mehr als 50 – 100  $\mu$ Sv, maximal liegt der Wert bei 170  $\mu$ Sv. Im Vergleich beträgt die durchschnittliche, natürliche Strahlenbelastung pro Jahr in Deutschland 2.100  $\mu$ Sv. Nach allen notwendigen Arbeitsschritten mit unserer Schutzbekleidung liegt die Belastung für das medizinische Personal normalerweise unter 0,7  $\mu$ Sv pro Anwendung.

## 12. Wie oft kann die Rhenium-SCT® wiederholt werden?

Bei kleineren Tumoren ist eine Behandlung in aller Regel ausreichend um denselben dauerhaft zu entfernen. Es kann aufgrund der Beschaffenheit des Tumors, sowie seiner Größe, Tiefe und Lokalisation die Notwendigkeit bestehen, die Rhenium-SCT® mehrfach durchzuführen. In einer Untersuchung an über 350 Patienten bei über 1.200 Läsionen zeigte sich, dass in 89% der Fälle die Patienten mit einer Single-Session-Therapie ausreichend behandelt werden konnten. In 11% der Fälle wurde die epidermale Radioisotopen-Therapie 2- oder 3-mal angewendet. In 98,5% aller Fälle trat eine vollständige Remission auf.<sup>6</sup> In einer Studie mit 53 Patienten (37 BCC, 16 SCC) konnte bei allen Patienten eine vollständige Remission in der 20 bis 72 Monate dauernden Nachbeobachtungszeit beobachtet werden.<sup>7</sup>

## 13. Wird die Behandlung mit der Rhenium-SCT® von den Krankenkassen übernommen?

Die Kosten für eine stationäre Behandlung im Krankenhaus wird von den gesetzlichen und privaten Krankenkassen übernommen.



**Literaturverzeichnis:**

- 1 A. M. Carrozzo, et al. *Ital J Dermatol Venereol* 149(1) (February 2014): 115 – 21.
- 2 H. J. Biersack, et al. *J Nucl Med* 52(11) (November 2011): 1721 – 26.
- 3 S. A. Shamim, et al. *Nucl Med Comm* 31(9) (September 2010): 814 – 20.
- 4 K. K. Kamaleshwaran, et al. *W J Nucl Med* 14(3) (December 2015): 216 – 18.
- 5 D. Eriksson, T. Stigbrand. *Tumor Biol* 31 (2010): 363 – 372.
- 6 C. Cipriani, A. F. Sedda: *Epidermal Radionuclide Therapy – Dermatological High-Dose-Rate Brachytherapy for the Treatment of Basal and Squamous Cell Carcinoma*; *Therapeutic Nuclear Medicine*, Editor: Prof. R. P. Baum, 725 – 734, © 2014 Springer Verlag, ISBN 978-3-540-36719-2.
- 7 A. F. Sedda, et al. *Clin Exp Dermatol* (33): 745–749.

**Weiterführende Literatur:**

A. F. Sedda, C. Cipriani, A. M. Carrozzo: *Dermatological Single-Session Beta Emitter Conformational Brachytherapy of Non- Melanocytic Skin Tumours* In: *Brachytherapy: Types, Dosing and Side Effects*, Editor: Leoni M. Fischer © 2009 Nova Science Publishers, Inc, ISBN: 978-1-61728-750-3.

**So erreichen Sie uns**

**+49 89 3266733-0**

**info@oncobeta.com**

**www.oncobeta.com**



**Rhenium-SCT®**

einmalig – schmerzfrei – ästhetisch

# Rhenium-SCT®

## Epidermale Radioisotopen-Therapie



### Schmerzfrei

Die Rhenium-SCT® ist eine völlig schmerzfreie Therapie ohne Anästhesie. Die Therapie ist besonders geeignet für alte und multimorbide Patienten, Patienten mit Allergien und Patienten mit geringer Schmerztoleranz.



### Personalisiert

Die Rhenium-SCT® ist eine personalisierte Therapie. Das verwendete Rhenium-188-Compound wird dabei zielgenau über dem zu behandelnden Tumor auf eine zuvor aufgeklebte Folie aufgetragen. Dadurch wird außer dem Tumor kein gesundes Gewebe geschädigt.



### Einmalige Anwendung

Die Rhenium-SCT® muss in der Regel nur einmal angewendet werden.



### Kurze Behandlungsdauer

Einfach und praktisch, dank der einfachen Anwendung und der kurzen Behandlungsdauer.



### Nicht Invasiv

Die Rhenium-SCT® ist eine nicht-invasive Behandlung des weißen Hautkrebses.



### Ästhetisch

Sehr gute ästhetische und nahezu narbenfreie Ergebnisse, sehr schnelle Heilung und wiederhergestellte Funktionalität.





**ONCOBETA®**  
epidermale radioisotopen therapie

**OncoBeta® GmbH**  
Schleißheimer Strasse 91  
85748 Garching  
DEUTSCHLAND  
Tel: +49 89 3266733-0  
Fax: +49 89 3266733-99  
info@oncobeta.com  
www.oncobeta.com



**Rhenium-SCT®**  
einmalig - schmerzfrei - ästhetisch

Version: E  
30.11.2020