

➤ **Millionen von Menschen leiden nach einer Amputation unter Schmerzen.**

Nach einer Amputation haben bis zu 85 Prozent der Betroffenen Schmerzen¹. Diese können in der verbliebenen Gliedmaße und/oder als sogenannter Phantomschmerz in der nicht-mehr vorhandenen Extremität empfunden werden. Da die Lebensqualität sowie die Rehabilitation durch die Schmerzen stark beeinträchtigt werden können, sollten sie sorgfältig untersucht und behandelt werden.

➤ **Die genaue Ursache der Schmerzen ist oft schwierig zu diagnostizieren.**

Dies führt dazu, dass Menschen oftmals viele verschiedene Ärztinnen und Ärzte aufsuchen und lange auf eine erfolgreiche Behandlung warten müssen.

Schmerzen nach einer Amputation können diverse Gründe haben: Von Veränderungen am Knochen oder Weichteilgewebe bis hin zu mangelnder Durchblutung und Nervenschäden. In etwa der Hälfte der Fälle ist die Ursache in einem übermäßigen Wachstum von Nervengewebe zu finden, einem sogenannten Neurom.

Diese Broschüre informiert Sie über die Diagnosestellung eines Neuroms und die mögliche Behandlungsmethode der Kryoablation.

Notizen

Stempel

Studien

1. Flahaut, M et al. Patient care for postamputation pain and the complexity of therapies: Living experiences. Pain Manag. 2018;8(6):441-453

Diese Broschüre, einschließlich aller Texte, Grafiken, Bilder und Informationen, dient ausschließlich zu Informationszwecken. Sie ist kein Ersatz für professionelle medizinische Beratung, Diagnose oder Behandlung. Suchen Sie immer den Rat einer qualifizierten Ärztin oder eines qualifizierten Arztes, wenn Sie Fragen zu einer Erkrankung oder Behandlung haben.

ACHTUNG: Aufgrund gesetzlicher Vorschriften dürfen diese Produkte ausschließlich an eine Ärztin oder einen Arzt bzw. auf deren Anordnung verkauft werden. Indikationen, Kontraindikationen, Warnhinweise und Gebrauchsanweisungen finden Sie in der Produktkennzeichnung des jeweiligen Produkts oder auf www.IFU-BSCI.com. Die abgebildeten Produkte werden ausschließlich zu INFORMATIONSZWECKEN gezeigt und sind in bestimmten Ländern möglicherweise nicht zugelassen oder dürfen nicht verkauft werden. Dieses Material ist nicht zur Verwendung in Frankreich vorgesehen.

**Boston
Scientific**
Advancing science for life™

www.bostonscientific.eu

© 2025 Boston Scientific Corporation
oder deren Tochterunternehmen.
Alle Rechte vorbehalten.

PI-2131404-AA

 Kryoablation von Neuromen

Eine minimal-invasive Behandlungsmethode zur Linderung von Nervenschmerzen nach einer Amputation



► Was sind neuropathische Schmerzen?

Als neuropathische Schmerzen werden Beschwerden bezeichnet, die durch Schädigungen direkt im Nervengewebe ausgelöst werden. Sie treten oft anfallsartig bzw. einschießend auf und werden meist als brennend, stechend („wie Stromschläge“), kribbelnd oder dumpf beschrieben. Andere Merkmale sind eine erhöhte Empfindlichkeit, beispielsweise bei Berührung oder krampfartige Leiden.

► Was unterscheidet Phantom- von Stumpfschmerzen?

Phantomschmerzen sind Schmerzempfindungen in einer amputierten Gliedmaße, obwohl diese nicht mehr vorhanden ist. Sie können entweder unmittelbar oder sogar erst Jahre nach einer Amputation auftreten.

Davon zu unterscheiden sind Stumpfschmerzen, die nach einer Amputation direkt im Amputationsstumpf empfunden werden.

Sowohl Phantom- als auch Stumpfschmerzen können ihre Ursache in einem Neurom haben.

► Was sind Neurome?

Neurome sind gutartige Wucherungen von Nervengewebe, die in jedem abgetrennten Nerv auftreten können. Es handelt sich um eine Verdickung des abgetrennten Nervenstumpfes, welche sich meist ein bis drei Monate nach der Amputation entwickelt.

► Wie werden Neurome diagnostiziert?

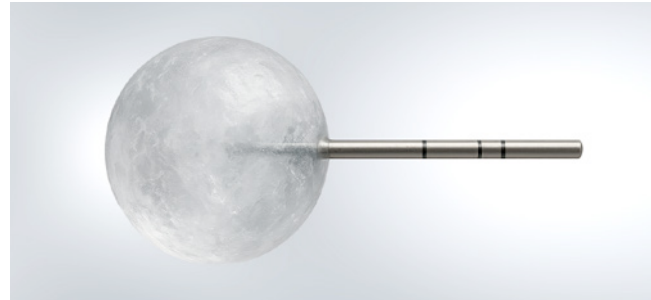
Ärztinnen und Ärzte machen ein MRT (Magnetresonanztomographie) und/oder einen Ultraschall, um die Diagnose des Neuroms zu bestätigen. Um sicherzustellen, dass das Neurom die Ursache der Schmerzen ist, führen Ärztinnen und Ärzte eine sogenannte Probeinfiltration durch. Bei diesem Verfahren wird das betroffene Nervengewebe betäubt. Wenn die Schmerzen danach vorübergehend nachlassen (für einige Stunden bis wenige Tage), deutet dies darauf hin, dass das Neurom tatsächlich die Schmerzquelle ist.

► Wie werden Neurome behandelt?

Neben der klassischen Kombination u.a. von medikamentöser und/oder physikalischer Therapie oder auch einer oftmals aufwendigeren Operation gibt es die Möglichkeit der Kryoablation.

► Was ist Kryoablation?

Die Kryoablation ist eine minimal-invasive Technik („Schlüssellochtechnik“), die auf der gezielten Anwendung von Kälte beruht. Bei der Behandlung wird eine dünne Nadel durch die Haut bis in oder an das Neurom eingebracht. An der Spitze der Nadel wird ein Eisball erzeugt, der die Temperatur im Nervengewebe auf mindestens - 40 °C absenkt. Dies führt zu einer Zerstörung des Neuroms bzw. der schmerzleitenden Fasern.



► Ist die Kryoablation das Richtige für mich?

Besprechen Sie mit Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt, ob die Kryoablation eine Behandlungsoption für Sie darstellt. Krankenhäuser mit Kryoablationserfahrung können sorgfältig prüfen, ob diese Therapie für Sie in Frage kommt.

► Wer führt die Kryoablation durch und wo findet sie statt?

Die Kryoablation wird im Krankenhaus von einer interventionellen Radiologin oder einem interventionellen Radiologen durchgeführt.

► Gibt es Risiken bei der Kryoablation?

Ihre Ärztin oder Ihr Arzt wird Sie darauf hinweisen, dass jeder medizinische Eingriff mit Risiken verbunden ist. Vor der Kryoablation ist es wichtig, Ihre individuellen Risiken und Vorteile abzuwägen.

► Bekomme ich eine Narkose?

Die Kryoablation kann abhängig von Ihren Begleiterkrankungen und Wünschen unter örtlicher Betäubung, Sedierung („Dämmerschlaf“) oder unter Vollnarkose durchgeführt werden. Besprechen Sie die beste Option mit Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt.

► Was passiert während des Eingriffs?

Der Prozess der Kryoablation erfolgt in mehreren Schritten:

- Zunächst wird mithilfe von Bildgebungstechnologien (meistens Ultraschall) eine dünne Nadel gezielt in oder an das Neurom eingebracht.
- Durch die Nadel wird anschließend das Edelgas Argon geleitet. Hierdurch entsteht um die Nadel herum ein Eisball, welcher das Neurom einschließt. Die Größe und die Form des Eisballs können durch die Konfiguration der Nadel sowie die Gaszufuhr genau gesteuert und kontrolliert werden.
- Nach dem Einfrieren wird das Gewebe wieder aufgetaut und voraussichtlich ein zweites Mal eingefroren, was zu einer umfassenden Schädigung des Nervengewebes führt.
- Nach dem Eingriff wird die Nadel entfernt und die Einstichstelle mit einem Pflaster versorgt.

► Wie lange dauert der Eingriff?

Die eigentliche Behandlung (das „Gefrieren und Auftauen“) dauert nur wenige Minuten. Die Gesamtdauer des Eingriffs wird durch verschiedene Faktoren, u.a. vorbereitende Maßnahmen und die Anzahl bzw. Größe der Neurome, beeinflusst. Nur Ihre Ärztin oder Ihr Arzt kann Ihnen Auskunft über die voraussichtliche Dauer des Eingriffs geben.

► Wie werde ich mich nach dem Eingriff fühlen?

Häufig werden Patientinnen und Patienten gebeten, sich nach dem Eingriff ein paar Tage lang körperlich zu schonen. Die meisten kehren sehr schnell zu ihren alltäglichen Aktivitäten zurück.

► Wie lange muss ich im Krankenhaus bleiben?

In der Regel bleiben Patientinnen und Patienten ein bis zwei Nächte in der Klinik. Die Aufenthaltsdauer kann aber variieren.