

Praxis/Krankenhaus-Stempel

Studien

1.

Robert-Koch-Institut: Krebs in Deutschland für 2019/2020 (2023): 106

2.

Kunkle DA, Uzzo RG. Cancer 2008; 113(10): 2671-80

3.

Rodriguez R, Cizman Z, Hong K et al. Cardiovasc Intervent Radiol 2011; 34: 573-8

4.

Guazzoni G, Cestari A, Buffi N et al. Urology 2010; 76: 624-9

5.

Georgiades CS, Rodriguez R. Cardiovasc Intervent Radiol 2014; 37(6): 1494-9

6.

Atwell TD, Callstrom MR, Farrell MA et al. J Urol 2010; 184: 1291-5

7.

Lucas SM, Cadeddu JA. J Endourol 2010; 24(5) doi.org/10.1089/end.2009.0442

8.

Buy X, Lang H, Garnon J et al. Am J Roentgenol 2013; 201(6): 1353-61

9.

Allaf ME, Varkarakis IM, Bhayani SB et al. Radiology 2005; 237(1): 366-70

10.

Breen DJ, Bryant TJ, Abbas A et al. BJU Int 2013; 112: 758-65

11.

Yan X, Zhang M, Chen X et al. W J Surg Oncol 2015; 13: 200

12.

Littrup P, Ahmed A, Aoun H et al. J Vasc Interv Radiol 2007; 18: 383-92

13.

Okhunov Z, Chamberlin J, Moreira DM. J Endourol 2016 Jun; 30(6): 632-7

14.

Morgan MA, Roberts NR, Pino LA et al. Can J Urol 2014; 20(5): 6933-7

15.

Rosenberg MD, Kim CY, Tsivian M et al. Am J Roentgenol 2011; 196: 935-9

16.

Park SH, Kang SH, Yo YH et al. Korean J Urol 2010; 51(8): 518-24

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 einen Arzt oder auf dessen 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 der Niere

Eine bewährte, minimal-invasive
Behandlung von Nierenkrebs





Die Diagnose

Die Diagnose „Nierenkrebs“ kann sehr belastend sein. Aber dank des medizinischen Fortschritts sind die Chancen, die Krankheit zu besiegen, heute besser als je zuvor.

Früher konnte Nierenkrebs ausschließlich durch eine konventionelle Operation behandelt werden. Dabei wurde entweder die gesamte Niere („Nephrektomie“) oder nur der vom Tumor betroffene Teil („Partielle Nephrektomie“) entfernt. Es waren große Schnitte erforderlich, um vollen Zugang zur Niere zu erhalten.

Heutzutage stehen schonendere Behandlungsmöglichkeiten zur Verfügung, bei denen nur sehr kleine Hautschnitte erforderlich sind („Schlüssellochtechnik“).

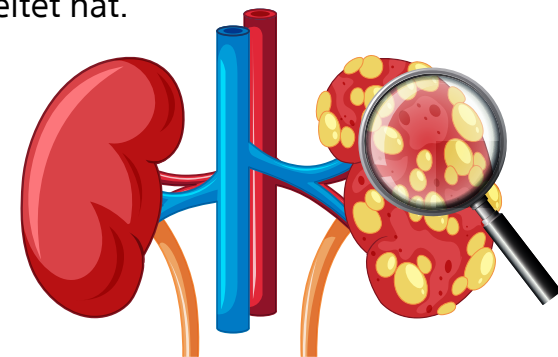
Diese Broschüre stellt Ihnen eine dieser innovativen minimal-invasiven Methoden vor – die Kryoablation – und informiert Sie darüber, wie sie Ihnen helfen kann.



Nierenkrebs

Nierenkrebs wird auch Nierenzellkarzinom (NCC) genannt. Nach Angaben des Robert-Koch-Instituts treten in Deutschland rund 14.000 Neuerkrankungen pro Jahr auf¹. Nierenzellkarzinome sind die häufigste bösartige Tumorerkrankung der Niere und zählen nach Prostatakrebs und Blasenkrebs zu den drei häufigsten urologischen Tumoren in Deutschland. Männer sind fast doppelt so häufig betroffen wie Frauen. Das mittlere Erkrankungsalter für Nierenkrebs liegt für Männer bei 68 und für Frauen bei 71 Jahren.

Nachdem bei Ihnen Nierenkrebs diagnostiziert wurde, führt Ihre Ärztin oder Ihr Arzt ein sogenanntes „Staging“ durch. Dabei wird überprüft, ob und wie weit sich der Krebs im Körper ausgebreitet hat. Diese Einschätzung ist essenziell, um die optimale Behandlung für Sie festzulegen.



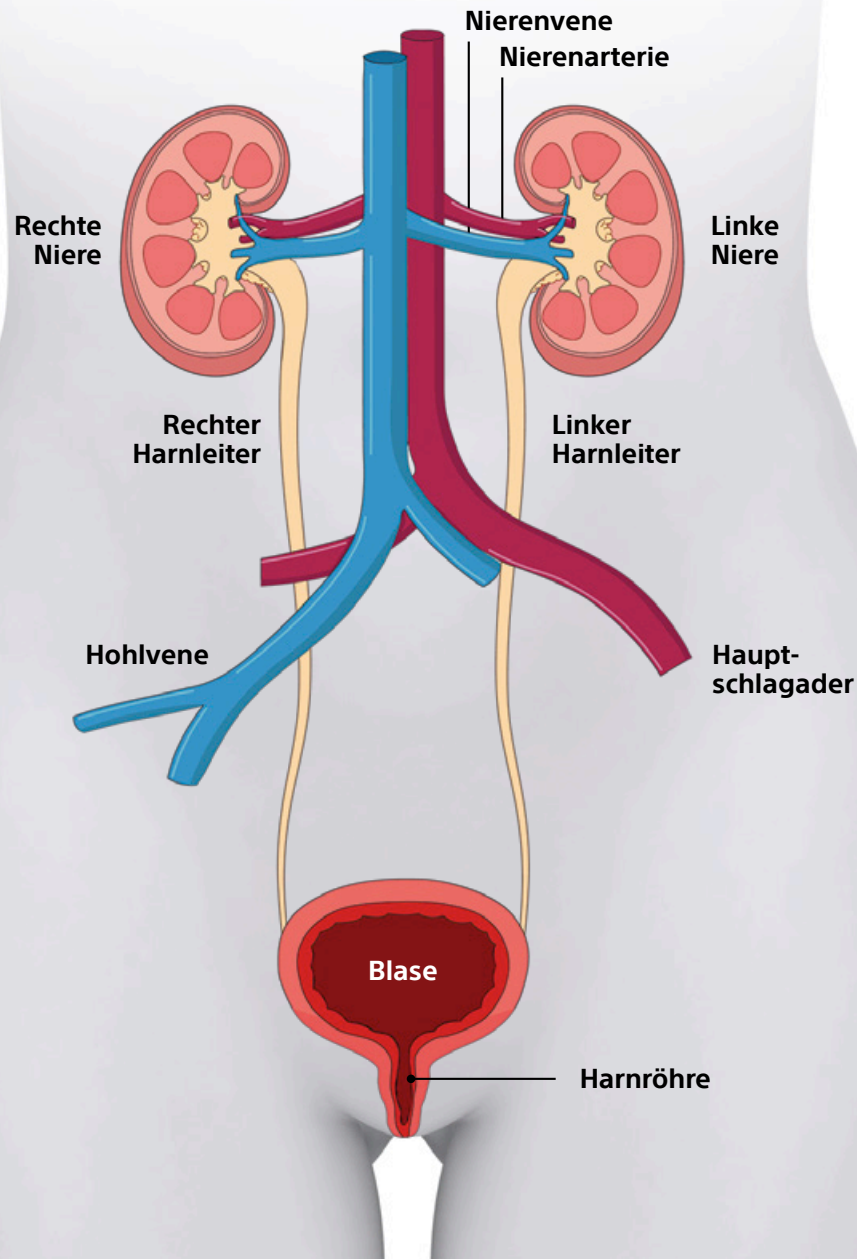


Funktion der Nieren

Die Nieren sind bohnenförmige Organe, jeweils etwa so groß wie die Faust eines Erwachsenen. Die meisten Menschen haben zwei Nieren, die sich im hinteren Bereich des Bauches, etwa auf Höhe der letzten Rippen befinden; eine auf jeder Seite der Wirbelsäule.

Die Hauptaufgabe der Nieren besteht darin, Blut zu filtern, um überschüssiges Wasser, Salz, Giftstoffe und Stoffwechselendprodukte zu entfernen. Diese Stoffe werden dann in Form von Urin aus dem Körper ausgeschieden.

Die Nieren helfen auch bei der Regulierung des Blutdrucks und sorgen dafür, dass der Körper über genügend rote Blutkörperchen verfügt.





Warum Kryoablation?

Für Patientinnen und Patienten bietet die Kryoablation viele Vorteile:

- Langjährig belegte Sicherheit der Methode – über 15 Jahre veröffentlichte Daten²
- Nachgewiesene Wirksamkeit bei 95 % der gezielt behandelten Nierentumore³⁻⁶
- Erhalt der Nierenfunktion durch Schutz des gesunden Gewebes⁷⁻⁸
- Größe und Form des Eisballes können genau an den Tumor angepasst werden, sodass dieser möglichst präzise behandelt wird
- Der Vereisungsbereich kann während der Intervention genau überwacht werden
- Minimal-invasive Option:
 - Kleine Schnitte in die Haut
 - Geringe Komplikationsrate mit minimalen Beschwerden^{5,9-11}
 - Ausgezeichnete Genesungszeit mit kurzem Krankenhausaufenthalt und schneller Rückkehr in den Alltag^{5,8,12}

Die Kryoablation kann in folgenden Fällen angewendet werden:

- Mehrere Tumore^{5,8,11}
- Große Tumore (bis zu 7 cm)^{6,8,10}
- Wiederholte Behandlungen – auch nach vorheriger Kryoablation oder einer anderen Behandlung (z. B. einer konventionellen Operation)^{13,14}
- Tumore, die sich in der Nähe von Strukturen befinden, die bei anderen Behandlungsarten gefährdet sein könnten^{8,9,12,15,16}
- Einzelniere – wenn der Erhalt der Nierenfunktion besonders wichtig ist



Häufig gestellte Fragen

Ist die Kryoablation das Richtige für mich?

Besprechen Sie mit Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt, ob die Kryoablation eine Behandlungsoption für Sie ist. Krankenhäuser mit Kryoablationserfahrung können sorgfältig prüfen, ob diese Therapie für Sie in Frage kommt. Entscheidende Faktoren sind z. B. die Größe und Lage Ihres Tumors bzw. Ihrer Tumore sowie Ihr allgemeiner Gesundheitszustand.

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?

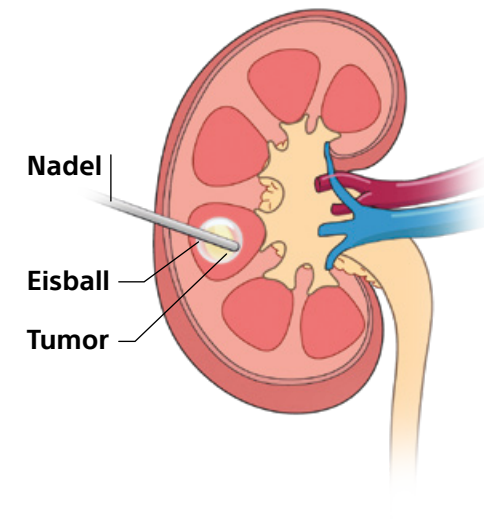
Die Kryoablation kann abhängig von der Größe des Tumors (der Tumore), Ihren Begleiterkrankungen und Ihren Wünschen unter örtlicher Betäubung, Sedierung („Dämmerschlaf“) oder unter Vollnarkose durchgeführt werden. Besprechen Sie die beste Option mit Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt.

Was passiert während des Eingriffs?

Der Prozess der Kryoablation erfolgt in mehreren Schritten:

- Zunächst werden mithilfe von Bildgebungstechnologien (Ultraschall, Computertomographie (CT) oder Magnetresonanztomographie (MRT)) eine oder mehrere dünne Nadel(n) gezielt in den Tumor oder die Tumore eingebracht. Die Anzahl der Nadeln hängt von der Größe, Form und Lage des Tumors oder der Tumore ab.
- Manchmal wird, je nach Position des Tumors (der Tumore), Wasser, Luft oder Kohlendioxid verwendet, um nahe gelegene Strukturen (z. B. den Darm) von der Stelle abzudrängen, an der später das Eis entsteht („Dissektion“). So können mögliche Schäden an umliegenden Organen vermieden werden.

- Durch die Nadel(n) wird anschließend das Edelgas Argon geleitet. Hierdurch entsteht um die Nadel(n) herum ein Eisball, welcher den gesamten Tumor einschließt. Die Größe und die Form des Eisballes können durch die Position der Nadel(n) sowie die Gaszufuhr genau gesteuert und kontrolliert werden. In den meisten Fällen wird Ihre Ärztin oder Ihr Arzt das Eis so formen, dass auch ein kleiner Sicherheitsbereich des umliegenden Gewebes erfasst und zerstört wird. Durch die Sichtbarkeit des Eisballes während der Intervention wird sichergestellt, dass möglichst viel gesundes Nierengewebe erhalten bleibt, um Auswirkungen auf Ihre Nierenfunktion zu minimieren.
- Nach dem Einfrieren wird das Gewebe wieder aufgetaut und in den meisten Fällen ein zweites Mal eingefroren, was zu einer umfassenden Schädigung der Krebszellen führt.
- Nach dem Eingriff wird/werden die Nadel(n) herausgezogen und die Einstichstelle(n) mit einem Pflaster versorgt.



Wie lange dauert der Eingriff?

Nur Ihre Ärztin oder Ihr Arzt kann Ihnen Auskunft über die voraussichtliche Dauer des Eingriffs geben, da diese von vielen unterschiedlichen Faktoren beeinflusst wird, z. B. von der Art der Narkose oder der Größe und Lage Ihres Tumors (Ihrer Tumore).

Was passiert mit dem Tumor, nachdem er eingefroren wurde?

Der Gefrierprozess der Kryoablation zerstört die Zellen im Tumor. Das körpereigene Immunsystem erkennt, dass die Zellen tot sind und sendet weiße Blutkörperchen, um sie zu beseitigen. Sobald dieser Prozess nach einigen Wochen abgeschlossen ist, verbleibt nur noch Narbengewebe an der Stelle im Körper, an der sich zuvor der Tumor befand. Eine bildgestützte Nachuntersuchung stellt sicher, dass der Tumor erfolgreich behandelt wurde.

Wie werde ich mich nach dem Eingriff fühlen?

Häufig werden Patientinnen und Patienten gebeten, sich nach dem Eingriff ein bis zwei Tage lang 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 zwei Nächte in der Klinik. Die Aufenthaltsdauer kann aber variieren.





Fachbegriffe

- **Ablation**
Die Zerstörung von Gewebe durch die Anwendung extremer Kälte, Wärme oder Licht (Lasertherapie, bei der lichtempfindliche Medikamente eingesetzt werden müssen).
- **Bösartig (Maligne)**
Beschreibt einen Zustand, der dazu neigt, sich fortschreitend zu verschlechtern; wird häufig im Sinne von Krebs verwendet.
- **CT (Computertomographie)**
Spezielle Röntgenuntersuchung, bei der mithilfe einer rotierenden Röntgenröhre und eines Computers detaillierte Schichtbilder des Körpers erstellt werden, um Organe, Knochen und Gewebe präzise beurteilen zu können.
- **Dissektion**
Weichteilgewebe wird durch die Einleitung von Wasser, Luft oder Kohlendioxid abgedrängt, um mögliche Schäden an umliegenden Organen zu vermeiden.
- **Harnleiter**
Röhren, die den Urin von den Nieren zur Blase leiten.
- **Harnröhre**
Röhre, die den Urin von der Blase zur Außenseite des Körpers leitet.
- **Intervention**
Gezieltes Eingreifen, um die Gesundheit zu verbessern oder Krankheiten zu behandeln.
- **Krebs**
Eine bösartige und invasive Wucherung oder Tumor.
- **Minimal-invasiv**
Ein Eingriff, der nur sehr kleine Schnitte erfordert, durch die speziell entwickelte Instrumente geführt werden („Schlüssellochtechnik“).
- **MRT (Magnetresonanztomographie)**
Bildgebendes Verfahren, bei dem, mithilfe von starken Magnetfeldern und Radiowellen, detaillierte Aufnahmen des Körpers erstellt werden, um Organe, Muskeln und Gewebe sichtbar zu machen.
- **Narkose**
Der Verlust der Empfindung und normalerweise des Bewusstseins, der durch die Verabreichung eines oder mehrerer Wirkstoffe künstlich hervorgerufen wird, die die Weiterleitung von Schmerzimpulsen entlang der Nervenbahnen zum Gehirn blockieren.
- **Nierenzellkarzinom (NCC)**
Die häufigste Form von Nierenkrebs. Sie macht etwa 85 % der Fälle aus.
- **Rezidiv**
Die Rückkehr des Krebses nach einer Behandlung. Tumore können auch nach einer erfolgreichen Krebstherapie erneut wachsen.
- **Sedierung („Dämmerschlaf“)**
Eine Sedierung ist eine medizinische Beruhigung, bei der spezielle Medikamente verabreicht werden, um eine Person entspannt und schläfrig zu machen. Je nach Stärke kann man dabei noch ansprechbar sein oder in einen leichten Schlaf fallen. Sedierungen werden oft bei Untersuchungen oder kleineren Eingriffen eingesetzt, damit die Patientin oder der Patient sich entspannt fühlt und keine Angst oder Schmerzen hat.
- **Staging**
Mithilfe von Bildgebung wird eine Einschätzung des Ausmaßes einer Tumorerkrankung getroffen. Dabei wird geprüft, ob der Tumor auf seinen ursprünglichen Bereich begrenzt ist oder ob er Lymphknoten oder andere Organe befallen hat. Das Staging hilft, die passende Behandlung für die Patientin oder den Patienten zu wählen.
- **Ultraschall**
Bildgebende Technologie, die Schallwellen nutzt, um die inneren Organe darzustellen.



Urin

Von den Nieren produzierte Flüssigkeit, die aus überschüssigem Wasser, Salz, Giftstoffen und Stoffwechselendprodukten besteht.



Vollnarkose

Tiefschlafähnlicher Zustand, der durch spezielle Medikamente herbeigeführt wird. Währenddessen spürt die Patientin oder der Patient keine Schmerzen und ist bewusstlos. Die Atmung wird meist mit einem Beatmungsgerät unterstützt. Eine Vollnarkose wird bei größeren Operationen eingesetzt, damit der Eingriff ohne Schmerzen durchgeführt werden kann.



Klassifikation des Nierenzellkarzinoms

Das gängigste und am häufigsten verwendete Klassifikationssystem ist die sogenannte TNM-Klassifikation. Sie beschreibt die Tumorgroße und den Befall von Lymphknoten und anderen Organen:

T steht für Tumor. Hier wird die Größe des Ursprungstumors im Körper mit einer Skala von T0 bis T4 beschrieben. T0 bedeutet, dass kein sogenannter Primärtumor vorhanden ist. T1 bis T4 sagen aus, dass der Tumor zunehmend groß ist.

N steht für Nodus. Nodus bedeutet Knoten und beschreibt hier, ob und wo Lymphknoten von Krebszellen befallen sind. Die Skala geht von N0 bis N3. N0 bedeutet, dass keine Lymphknoten befallen sind. N1 bis N3 sagen aus, dass Lymphknoten an unterschiedlichen Körperstellen zunehmend von Krebszellen befallen sind.

M steht für Metastasen. Dieses Kriterium drückt aus, ob sich Tochtergeschwülste beziehungsweise Fernmetastasen an anderen Körperstellen gebildet haben. Bei M0 gibt es keine Metastasen, bei M1 sind Metastasen vorhanden.

