

Ion- Endoluminalsystem

Presse Factsheet

Ion-Endoluminalsystem

Anwendungsbereich des Ion-Endoluminalsystems

Insgesamt starben in Deutschland im Jahr 2021 rund 227.890 Menschen an Krebs.¹ Lungenkrebs (Fachausdruck: Bronchialkarzinom) gehören laut deutscher Krebsgesellschaft mit jährlich über 53.000 Neuerkrankungen in Deutschland zu den häufigsten bösartigen Erkrankungen.² Mit rund 27.000 Sterbefällen ist Lungenkrebs für die meisten krebsbezogenen Todesfälle bei Männern verantwortlich.¹ Bei Frauen ist diese Krebsart die zweithäufigste Krebstodesursache. Lungenkrebs gehört zu den Krebsarten mit eher ungünstiger Prognose.¹ Die relative Überlebensrate nach 5 Jahren liegt bei weniger als 25 %.³ Da Lungenkrebs im Frühstadium oft keine Beschwerden verursacht, wird er häufig erst später im fortgeschrittenen Tumorstadium entdeckt.³

Besteht der Verdacht auf Lungenkrebs, gehört die Untersuchung der Lungen in Form einer Spiegelung der Atemwege (Bronchoskopie) zur Standarduntersuchung. Für die Diagnose ist oft eine Gewebeprobe (Biopsie) von Lungenrundherden erforderlich. Bei Lungenrundherden handelt es sich um rundlich, scharf abgegrenzte Verschattungen von bis zu drei Zentimetern, die beispielsweise bei einer speziellen Röntgenaufnahme, der Computertomographie der Lunge, sichtbar wurden. Diese befinden sich in vielen Fällen in engen und schwer zugänglichen Stellen in den Atemwegen. Die Diagnose kann daher eine Herausforderung darstellen.⁴

Was ist das Ion-Endoluminalsystem?

Das Ion-Endoluminalsystem (Ion) ist eine roboter-assistierte Bronchoskopie-Plattform von Intuitive, Pionier der roboter-assistierten Chirurgie und Hersteller des da Vinci-Operationssystems.

Der hauchdünne, hochflexible Robotik-Katheter des Ion-Systems nutzt eine einzigartige Formsensoren-Technologie, die es Ärztinnen und Ärzten ermöglicht, in tief liegende schwer zugängliche Bereiche der Lunge zu gelangen. Dort angekommen, ermöglicht die Stabilität des Systems die Entnahme von Gewebe für die Biopsie mit größerer Präzision und Genauigkeit als bei manuellen Bronchoskopen.^{5,6}

Die Fähigkeit von Ion, kleine und schwer zu erreichende Lungenrundherde zu erreichen und Gewebe zu entnehmen, könnte dazu beitragen, die Frühdiagnose von Patientinnen und Patienten mit Verdacht auf Lungenkrebs zu verbessern.

Weltweit sind derzeit über 530 Ion-Endoluminalsysteme in Krankenhäusern installiert, und Intuitive unterstützt die Verbreitung der Technologie in weiteren Ländern.⁷

Wie funktioniert das Ion-Endoluminalsystem?

Eingriffsplanung

Vor dem Eingriff planen Ärztinnen und Ärzte die Navigation in der Luftröhre beginnend durch zahlreiche Atemwege bis hin zum potenziell mit Krebs befallenen Lungenrundherd. Dazu werden computertomografische Röntgenbilder (CT) der Lunge angefertigt. Mithilfe der Ion-Planungssoftware werden die CT-Schnittbilder zu einem 3D-Bilder zusammengesetzt und ein Navigationspfad der Atemwege generiert. Dieser Pfad dient, ähnlich wie bei einem GPS im Auto, während des Eingriffs in den verzweigten Atemwegen der Lunge zur Orientierung.

Zielnavigation

Bei dem Eingriff mit einem Ion-System wird der vollbewegliche Ion-Katheter über einen Endotrachealtubus durch Mund und Rachen in die Lunge eingeführt.

Anschließend wird der Katheter von außen durch die Bronchien auf dem vorgeplanten Weg bis zum Lungenrundherd gesteuert. Der Katheter kann sich dabei um 180 Grad in alle Richtungen bewegen und auch um engste Kurven gesteuert werden, um in die Peripherie aller 18 Lungensegmente zu gelangen.

Mit Hilfe eines faseroptischen Formsensors ist es möglich, die Position des Katheters auf seinem Weg durch die Lunge und während der Biopsie über seine gesamte Länge in Echtzeit zu verfolgen.

Biopsie

Sobald der potenziell mit Krebs befallene Lungenrundherd erreicht ist, können behandelnde Ärztinnen und Ärzte den Katheter dank der Ion-Katheter Feinststeuerung und der besonderen Formsensor-Technologie in einer bestimmten Position oder Ausrichtung "parken". Sobald der Katheter platziert ist, werden die Instrumente in den Katheter eingeführt, um Gewebeproben zu entnehmen. Diese werden im Anschluss an die Pathologie zur Analyse übergeben, um Aufschluss über den möglichen Krebsbefall des Lungenrundherdes zu erhalten.

In Abhängigkeit davon, wie ein Krankenhaus den Behandlungspfad seiner Lungenkrebspatient:innen gestaltet, kann der Eingriff mit dem Ion-Endoluminalsystem von Thoraxchirurg:innen, Lungenfachärzt:innen oder interventionellen Lungenfachärzt:innen durchgeführt werden.



Ion-Endoluminalsystem



Biopsie-Nadel

Über Intuitive

Lesen Sie mehr über Intuitive's Unternehmensgeschichte: <https://www.intuitive.com/de-de/about-us/company>

Bildmaterial und Videos zum Thema

Hier finden Sie Bilder und Videos zum Ion-Endoluminalsystem:

<https://www.intuitive.com/en-us/about-us/newsroom/press-resources>.

Gern unterstützen wir Ihre Medienarbeit zum Ion-Endoluminalsystem mit beispielsweise Zitaten.

Kontakt

Ulrike Raap
ulrike.raap@intusurg.com
+49-172 1499135

Laura Segelke
laura.segelke@intusurg.com
+49-173 7807697

¹ Deutsches Krebsforschungszentrum, Krebsstatistiken: So häufig ist Krebs in Deutschland (krebsinformationsdienst.de), Letzter Zugriff: 17.04.2024

² Onko-Internetportal der deutschen Krebsgesellschaft: Lungenkrebs, Bronchialkarzinom: Definition und Häufigkeit, Lungenkrebs: Definition und Häufigkeit (krebsgesellschaft.de), Letzter Zugriff: 17.04.2024.

³ Zentrum für Krebsregisterdaten. Lungenkrebs, Bronchialkarzinom (krebsdaten.de), Letzter Zugriff: 17.04.2024.

⁴ Onko-Internetportal der deutschen Krebsgesellschaft: Diagnose von Lungenkrebs (krebsgesellschaft.de), Letzter Zugriff: 03.05.2024.

⁵ Folch, E.E. et al. (2022) 'Prospective, multicenter analysis of Shape-sensing robotic-assisted bronchoscopy: Updates from the precise study', *Chest*, 162(4). doi:10.1016/j.chest.2022.08.2168.

⁶ Yu Lee-Mateus, A. et al. (2022) 'Robotic-assisted bronchoscopy versus CT-guided transthoracic biopsy for diagnosis of pulmonary nodules', *Respirology*, 28(1), pp. 66–73. doi:10.1111/resp.14368.

⁷ Intuitive (2024). Intuitive 2023 earnings estimate