



Endobronchialer Ultraschall, ggf. mit Nadelaspiration (EBUS-TBNA)

Ultraschallgesteuerte Spiegelung der Luftröhre und Bronchien, ggf. mit Gewebeentnahme

Patientendaten/Aufkleber

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient, sehr geehrte Eltern,

bei Ihnen ist eine ultraschallgesteuerte Spiegelung der Luftröhre und Bronchien, gegebenenfalls mit einer Gewebeentnahme, geplant. Dieser Aufklärungsbogen dient der Vorbereitung des Aufklärungsgesprächs. Bitte lesen Sie ihn vor dem Gespräch aufmerksam und füllen Sie den Fragebogen gewissenhaft aus.

Wie erfolgt die Untersuchung?

Sie erhalten vor dem Eingriff über die Vene Beruhigungsmedikamente („Schlafspritze“), die verhindern, dass Sie die Untersuchung als unangenehm empfinden. Über die Art und Dosis der „Schlafspritze“ wird Ihr behandelnder Arzt mit Ihnen sprechen. Zusätzlich wird zur Untersuchung der Kehlkopf und die Stimmritze örtlich betäubt.

Warum wird die Untersuchung durchgeführt?

Ihre Beschwerden deuten auf krankhafte Veränderungen im Mittelfellraum (z.B. Entzündungen, Blutungsquellen, Tumoren) oder in den Lymphknoten hin. Um die Ursache Ihrer Beschwerden genauer festzustellen, werden die Luftröhre und Bronchien (Tracheobronchialsystem) mit gleichzeitiger Ultraschalluntersuchung (Endosonografie) gespiegelt. Falls nötig wird gezielt Gewebe entnommen (Nadelaspiration).

Zur Spiegelung des Tracheobronchialsystems schiebt der Arzt ein biegsames optisches Instrument (das Endoskop), an dessen Spitze eine Ultraschallsonde eingebaut ist, durch den Mund in die Atemwege vor (Abb.).

Durch den Ultraschall kann der Arzt die Atemwege unter direkter Sicht betrachten. Die Wand des Tracheobronchialsystems sowie die dahinter befindlichen Strukturen (z.B. das Mittelfell oder die Lymphknoten) lassen sich auf dem Bildschirm darstellen und beurteilen.

Abhängig vom Befund entnimmt der Arzt während der Untersuchung Gewebeprobe mit einer kleinen Nadel, die im Anschluss feingeweblich untersucht werden.

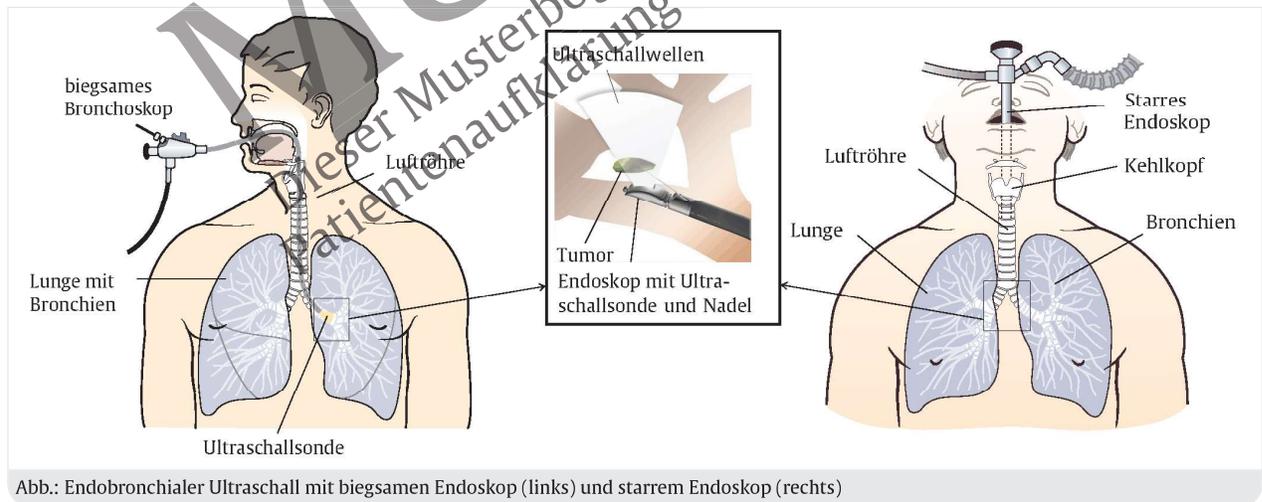


Abb.: Endobronchialer Ultraschall mit biegsamen Endoskop (links) und starrem Endoskop (rechts)

In speziellen Untersuchungssituationen benutzt der Arzt zusätzlich ein starres Endoskop (Abb.), das als Führungsröhrchen (Tubus) zuvor in die Atemwege vorgeschoben wird. Hierzu bedarf es einer Vollnarkose, über die Sie dann gesondert aufgeklärt werden.

Zusatzmaßnahmen

Sollten im Rahmen der Untersuchung Behandlungsmaßnahmen, z.B. die Verödung von Geschwülsten, die Ableitung von Flüssigkeit oder Eiter, Prothesenimplantationen, vorgesehen sein, werden Sie darüber gesondert aufgeklärt.

Alternativmethoden

In den meisten Fällen können krankhafte Veränderungen an und um die Atemwege durch Röntgenverfahren (z.B. Computertomografie) und Kernspintomografie mit Kontrastmittel sichtbar gemacht werden. Diese Verfahren sind zwar weniger unangenehm, ermöglichen dem Arzt aber keine direkte Sicht auf die Atemwege und weisen zum Teil eine Belastung mit Röntgenstrahlen auf. Zudem können keine Gewebeprobe entnommen werden.

Die Eröffnung des Mittelfellraums (Mediastinoskopie) zur Beurteilung der krankhaften Veränderungen kommt nur dann infrage, wenn sich durch oben genannte Verfahren keine klaren Befunde erheben lassen.

Bei Ihnen empfiehlt Ihr Arzt die Spiegelung des Tracheobronchialsystems mit gleichzeitiger Ultraschalluntersuchung und gegebenenfalls eine Gewebeentnahme. Ihr Arzt klärt Sie über die Alternativmethoden im Aufklärungsgespräch näher auf.

Risiken und mögliche Komplikationen

Trotz aller Sorgfalt kann es zu – u.U. auch lebensbedrohlichen – Komplikationen kommen, die weitere Behandlungsmaßnahmen/Operationen erfordern. Die Häufigkeitsangaben sind eine allgemeine Einschätzung und sollen helfen, die Risiken untereinander zu gewichten. Sie entsprechen nicht den Definitionen für Nebenwirkungen in den Beipackzetteln von Medikamenten. Vorerkrankungen und individuelle Besonderheiten können die Häufigkeiten von Komplikationen wesentlich beeinflussen.

- Selten **Verletzungen des Kehlkopfs, der Luftröhre** oder der **Bronchien** durch das Endoskop, die Zusatzinstrumente oder bei der Gewebeentnahme. **Leichte Blutungen, Schluckbeschwerden, Schmerzen und leichte Heiserkeit** können die Folgen sein, die meist von selbst abklingen. Ein selten vorkommender **Durchbruch (Perforation)** muss in der Regel unverzüglich operativ behandelt werden. Eine **Mittelfellentzündung** (meist antibiotisch gut behandelbar) tritt ebenso sehr selten auf wie eine dauerhafte **Verschlechterung der Stimme** durch z.B. Narbenbildung, Verwachsungen an den Stimmbändern nach einer Kehlkopfverletzung.
- Selten **Blutungen** durch die Entnahme von Gewebeprobe, die meist selbstständig zum Stillstand kommen. **Stärkere Blutungen**, die zur Blockierung der Atemwege und Atembehinderung führen können, sind selten. Durch die Überwachung wird dies frühzeitig erkannt und notwendige Behandlungsmaßnahmen werden eingeleitet. Nur sehr selten kann eine Operation zur Blutstillung oder **Übertragung von Fremdblut** bzw. **Bestandteilen daraus** erforderlich werden. Bei einer Fremdblutübertragung ist das Infektionsrisiko (z.B. mit Hepatitis, HIV) äußerst gering. Eine Nachuntersuchung

zum Ausschluss übertragener Infektionen kann u.U. empfehlenswert sein. Ob und wann dies der Fall ist, besprechen Sie bitte mit Ihrem Arzt.

- Selten **Verletzung der Lunge** mit Luftaustritt in den Rippenfellraum (**Pneumothorax**) und Atemnot. Die Luft muss gegebenenfalls über eine Drainage durch die Haut nach außen abgesaugt werden. In den meisten Fällen heilt der Riss dann von selbst ab. Nur in sehr seltenen Ausnahmefällen ist eine Operation erforderlich.
- **Allergie/Unverträglichkeit** (z.B. auf Latex, Medikamente) führt sehr selten zu einem akuten Kreislaufschock, der intensivmedizinische Maßnahmen erfordert. Äußerst selten sind schwerwiegende, u.U. bleibende Schäden (z.B. Organversagen, Hirnschädigung, Lähmungen).
- Sehr selten Infektionen mit Fieber bis hin zur **Lungenentzündung**, die meist antibiotisch gut behandelt werden können; **Keimverschleppung** in die Blutbahn (Bakteriämie) bis hin zur lebensgefährlichen **Blutvergiftung (Sepsis)** oder **Herzinnenwandentzündung (Endokarditis)**, die eine intensivmedizinische Behandlung erfordert.
- Selten **Schwellungen am Stimmband** mit kurzfristiger Heiserkeit; extrem selten **Atemnot** durch starke Schwellung im Kehlkopf, besonders wenn der Luftweg bereits zuvor eingengt war. Ein Luftröhrenschnitt kann dann notwendig werden.
- Sehr selten ein kurzzeitiger **Stimmritzenkrampf (Laryngospasmus)** mit **Atemnot**, der in der Regel keiner Behandlung bedarf.
- Sehr selten **Gebisschäden**, insbesondere bei Verwendung des starren Endoskops und lockeren Zähnen, die eventuell zahnärztlich behandelt werden müssen.
- **Haut-/Gewebe-/Nervenschäden** sowie **Druckschäden** an Gelenken oder der Wirbelsäule durch die Lagerung und eingriffsbegleitende Maßnahmen (z.B. Einspritzungen, Desinfektionen, Laser, elektrischer Strom) sind selten. Mögliche, u.U. dauerhafte Folgen: Schmerzen, Entzündung, Absterben von Gewebe, Narben sowie Empfindungs-, Funktionsstörungen, Lähmungen (z.B. der Gliedmaßen).
- Medikamente zur Sedierung/Kurznaarkose bzw. Schmerzausschaltung können selten Atemstörungen und Blutdruckabfall verursachen, dies kann in der Regel durch die Gabe von Sauerstoff, Medikamenten und Flüssigkeit behoben werden. Sehr selten können die Medikamente in ihrer Wirkung unbeabsichtigt von einem Tiefschlaf in eine Narkose münden und zu Bewusstlosigkeit, Atemstillstand und Herz-Kreislauf-Versagen führen. Es müssen dann sofort eine künstliche Beatmung und intensivmedizinische Behandlung erfolgen.

Bitte fragen Sie im Aufklärungsgespräch nach allem, was Ihnen wichtig oder noch unklar ist!

Erfolgsaussichten

Durch die Spiegelung und die feingewebliche Untersuchung der eventuell gewonnenen Gewebeprobe lassen sich krankhafte Veränderungen in den Atemwegen mit hoher Sicherheit erkennen. Der Erfolg kann jedoch nicht garantiert werden.

Trotz äußerster Sorgfalt des Arztes können in seltenen Fällen körperliche Besonderheiten (z.B. Knickbildung in den Atemwegen) oder technische Probleme (z.B. Störungen des Endoskops) das vollständige Gelingen der Untersuchung verhindern. Sehr selten können deshalb auch wesentliche Befunde übersehen werden. Je nach Ausmaß der Erkrankung ist dann eine Wiederholung der Spiegelung oder ein anderes Untersuchungsverfahren erforderlich.

Verhaltenshinweise

Vor der Spiegelung

Bitte legen Sie einschlägige **Unterlagen** wie z.B. **Ausweise/Pässe** (Allergie, Mutterschaft, Röntgen, Implantate etc.), **Befunde und Röntgenbilder** – soweit vorhanden – vor.

Bitte informieren Sie uns über alle Medikamente (auch pflanzliche und rezeptfreie), die Sie einnehmen. Der behandelnde Arzt wird dann entscheiden, ob und wann diese Medikamente abgesetzt bzw. durch ein anderes Mittel ersetzt werden müssen. Dazu gehören insbesondere blutgerinnungshemmende Medikamente (z.B. Marcumar®, Aspirin®, Plavix®, Pradaxa®, Xarelto®, Eliquis®, Lixiana®, Heparin).

In Bezug auf Essen, Trinken, Rauchen halten Sie sich bitte unbedingt an die **Anweisungen Ihres Arztes**. Falls nicht anders angeordnet dürfen Sie mindestens **24 Stunden** vor der Untersuchung **nicht rauchen, 6 Stunden davor nichts mehr essen und trinken**.

Nach der Spiegelung

Zunächst mindestens **2 Stunden**, bzw. **bis die örtliche Betäubung abgeklingen ist, nichts essen oder trinken! Danach sollte als erstes Wasser getrunken werden, um die Schluckfunktion zu überprüfen**. Halten Sie sich diesbezüglich unbedingt an die Anweisungen des Arztes!

Vorübergehend kann **Heiserkeit** bestehen. In den ersten beiden Tagen nach der Spiegelung kann dem Auswurf Blut beigemischt sein. Lassen Sie sich dadurch nicht beunruhigen. Sollten jedoch **Schmerzen oder andere Befindlichkeitsstörungen** (Schwindel, Übelkeit, Bluthusten oder Fieber [über 38 °C]) auftreten, informieren Sie bitte unverzüglich einen Arzt!

Bei **ambulanter Untersuchung** lassen Sie sich bitte abholen und fragen Sie Ihren Arzt, ob zu Hause für eine bestimmte Zeit eine Aufsichtsperson erforderlich ist. Wenn Sie ein Betäubungs-, Schmerz- oder Beruhigungsmittel erhalten haben, dürfen Sie **24 Stunden lang nicht aktiv am Straßenverkehr**. Ferner sollten Sie im selben Zeitraum keine wichtigen Entscheidungen treffen, nicht an gefährlichen Maschinen arbeiten, keinen Alkohol trinken und nicht rauchen.

Abhängig vom Befund der Untersuchung können Kontrolluntersuchungen oder Behandlungsmaßnahmen notwendig sein. Darüber werden wir Sie und/oder Ihren weiterbehandelnden Arzt informieren.

Wichtige Fragen

Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen sorgfältig, damit wir etwaigen Risiken besser vorbeugen können. Zutreffendes bitte ankreuzen und unterstreichen bzw. ergänzen. Bei Bedarf helfen wir Ihnen gerne beim Ausfüllen.

Alter: _____ Jahre • Größe: _____ cm • Gewicht: _____ kg

Geschlecht: _____

n = nein/j = ja

- Werden regelmäßig oder derzeit **Medikamente** n j eingenommen (z.B. gerinnungshemmende Mittel [z.B. Marcumar®, Aspirin®, Plavix®, Xarelto®, Pradaxa®, Eliquis®, Lixiana®, Heparin], Schmerzmittel, Herz-/Kreislauf-Medikamente, Hormonpräparate, Schlaf- oder Beruhigungsmittel, Antidiabetika [v.a. metforminhaltige])?

Wenn ja, welche? _____

- Besteht eine **Allergie** wie Heuschnupfen oder allergisches Asthma oder eine **Unverträglichkeit** bestimmter Substanzen (z.B. Medikamente, Latex, Desinfektionsmittel, Betäubungsmittel, Röntgenkontrastmittel, Jod, Pflaster, Pollen)? n j

Wenn ja, welche? _____

- Besteht bei Ihnen oder in Ihrer Blutsverwandtschaft eine erhöhte **Blutungsneigung** wie z.B. häufig Nasen-/Zahnfleischbluten, blaue Flecken, Nachbluten nach Operationen? n j

- Besteht/Bestand eine **Herz-Kreislauf-Erkrankung** (z.B. Herzfehler, Herzklappenfehler, Angina pectoris, Herzinfarkt, Schlaganfall, Rhythmusstörungen, Herzmuskelentzündung, hoher Blutdruck)? n j

Wenn ja, welche? _____

- Besteht/Bestand eine **Infektionskrankheit** (z.B. Hepatitis, Tuberkulose, HIV/AIDS)? n j

Wenn ja, welche? _____

- Besteht/Bestand eine **Atemwegs-/Lungenerkrankung** (z.B. Asthma bronchiale, chronische Bronchitis, Lungenentzündung, Lungenblutung)? n j

Wenn ja, welche? _____

- Besteht/Bestand eine **Schilddrüsenerkrankung** (z.B. Überfunktion, Unterfunktion, Kropf)? n j

Wenn ja, welche? _____

- Besteht/Bestand eine **Erkrankung des Verdauungssystems** (z.B. Speiseröhre, Magen, Bauchspeicheldrüse, Darm)? n j

Wenn ja, welche? _____

- Besteht eine **Stoffwechselerkrankung** (z.B. Zuckerkrankheit, Gicht)? n j

Wenn ja, welche? _____

- Besteht/Bestand eine **Erkrankung des Nervensystems** (z.B. Lähmungen, Krampfleiden [Epilepsie], chronische Schmerzen)? n j

Wenn ja, welche? _____

- Besteht eine **Augenerkrankung** (z.B. Grauer Star, Grüner Star/Glaukom)? n j

Wenn ja, welche? _____

- Bestehen **weitere Erkrankungen**? n j

Wenn ja, welche? _____

- Tritt **starkes Schnarchen** auf, liegt eine **Schlafapnoe** vor oder besteht eine **Stimmband-/Zwerchfelllähmung**? n j

Wenn ja, was? _____

- Gibt es Besonderheiten beim **Zustand der Zähne** (z.B. Parodontose, lockere Zähne, Zahnfehlstellung [Zahnspange], Prothese, Brücke, Krone, Implantat)? n j

Wenn ja, welche? _____