Masarykův onkologický ústav

# ENDOBRONCHIÁLNÍ ULTRAZVUKOVÉ VYŠETŘENÍ (EBUS)

Informační a edukační centrum
✉ educentrum@mou.cz

# OBSAH


| | |
|---|---|
| Účel zdravotního výkonu | 2 |
| Před zdravotním výkonem | 2 |
| V den vyšetření | 3 |
| Povaha zdravotního výkonu | 4 |
| Předpokládaný prospěch z provedení zdravotního výkonu | 5 |
| Důsledky zdravotního výkonu | 5 |
| Rizika zdravotního výkonu | 6 |
| Alternativy zdravotního výkonu, jejich vhodnost, přínosy a rizika | 6 |
| Omezení ve způsobu života a doporučení s ohledem na aktuální zdravotní stav | 6 |
| Omezení v pracovní schopnosti po provedení zdravotního výkonu | 7 |
| Informace o další potřebné léčbě | 7 |
| Často kladené dotazy | 7 |

# ÚČEL ZDRAVOTNÍHO VÝKONU

Účelem zdravotního výkonu je posouzení případných změn prostoru uvnitř a vně dýchacích cest pacienta. Posuzují se zejména lymfatické (mízní) uzliny a patologická (chorobná) tkáň. Účelem může být dále odebrání vzorků tkáně z dýchacích cest a z jejich okolí či případná aplikace léků.

# PŘED ZDRAVOTNÍM VÝKONEM

Už v okamžiku, kdy Vám lékař plánuje bronchoskopii, informujte ho, pokud:

- jste alergičtí na léky nebo jiné látky
- užíváte léky nebo injekce, které zvyšují riziko krvácení, např. Warfarin, Trombex, Fraxiparin, Clexane, Pradaxa, Eliquis, Xalerto, Anopyrin, Godasal, Vasilip
- jste léčeni pro onemocnění se zvýšeným rizikem krvácení
- se léčíte pro cukrovku
- se léčíte pro poruchu srdečního rytmu
- Vám byl do těla implantován kardiostimulátor nebo jiný umělý materiál
- máte zelený zákal
- jste těhotná

Pokud se lékař rozhodne, mohou Vám být před zákrokem provedena některá vyšetření (např. spirometrie, vyšetření krevních plynů atd.), kterými lékař ověří, že jste vyšetření EBUS schopen/schopna. Tato vyšetření jsou předmětem samostatného poučení.

### STRAVA, TEKUTINY, KOUŘENÍ

U tohoto zdravotního výkonu nesmíte jíst, pít ani kouřit od půlnoci před jeho provedením.

### LÉKY

Ráno spolkněte všechny své pravidelně užívané léky a zapijte malým množstvím vody.

Pokud používáte inhalační léky, musíte je užít i v den vyšetření a zároveň je nutné vzít je s sebou k bronchoskopickému vyšetření. Pokud se léčíte pro cukrovku, neužívejte ranní dávku léků, včetně inzulínu a vezměte si s sebou slazený nápoj a inzulin.

Před bronchoskopií je nutné 5 dní vysadit protisrážlivé léky s antikoagulačním účinkem (např. Warfarin) a léky ovlivňující funkci trombocytů, tj. s antiagregačním účinkem (např. Anopyrin, Stacyl, Godasal). Pokud budou přechodně nahrazeny injekcemi, ráno před bronchoskopií si ji nepíchejte. Na ambulanci před bronchoskopií obdržíte lék na tlumení kašle a lék na uklidnění.

### TĚHOTENSTVÍ

V případě možného těhotenství neopomeňte prosím zmínit tuto skutečnost.

### ZUBNÍ PROTÉZA A NASLOUCHADLO

Pokud máte zubní protézu, budete včas vyzváni k jejímu vyjmutí. Naopak v případě používání naslouchadla si jej určitě vezměte nastavené a fungující, aby byla možná komunikace a spolupráce, která je k vyšetření nutná.

# V DEN VYŠETŘENÍ

Po příchodu do bronchoskopického zákrokového sálku budete personálem dotazováni na základní anamnestické údaje včetně konkrétních dotazů na Vámi pravidelně užívané léky. Otázky budou zaměřeny i na antikoagulační léčbu (léky proti srážení krve) a antiagregační léčbu (léky ovlivňující funkci trombocytů) a rovněž na léky sloužící k ovlivnění srdeční frekvence. Od zdravotní sestry obdržíte léky (Codein a Frontin), abyste při vyšetření méně kašlali a vyšetření lépe tolerovali. Do hýždě Vám bude aplikována injekce ke zmírnění slinění (Atropin), kterou neaplikujeme při problémech s nepravidelnou srdeční akcí, zrychlenou tepovou frekvencí a při zeleném očním zákalu tzv. glaukomu. Dále budete před vyšetřením inhalovat znecitlivující látku (Mesocain). Ta posílí Vaši schopnost vyšetření tolerovat a pomůže Vám nekašlat.

Podobnou látku Vám poté lékař podá ve formě spreje a kapek do dutiny ústní a do horní části dýchacích cest. Vyšetření je časově náročnější než běžná bronchoskopie. Proto ve většině případů přistupujeme k podání analgosedace. Jde o léky podávané intravenózně, které navozují spánek, uvolnění svalů a uklidnění, které zlepší Vaši toleranci vyšetření. Během analgosedace budete při vyšetření při vědomí a budete spontánně dýchat, ale budete postupně usínat. Proto nebudete vnímat nepříjemné pocity spojené s výkonem, budete méně kašlat a bronchoskopické vyšetření si pravděpodobně nebudete pamatovat. Vyšetření lze provést i v celkové anestezii, která je ale vyhrazena pro zcela okrajovou skupinu pacientů.

Před výkonem užijte doporučené léky a zachovejte režim, se kterým jste byli při přípravě na výkon seznámeni. Jiná preventivní opatření nejsou před bronchoskopickým výkonem nutná.

# POVAHA ZDRAVOTNÍHO VÝKONU

Bronchoskopie je vyšetření dýchacích cest. Lékař, kterému asistují sestry, používá při vyšetření přístroj, který se nazývá flexibilní bronchoskop. Flexibilní bronchoskop s ultrazvukovou sondou se podobá pružné ohebné hadičce o průměru 0,8 cm. Uvnitř má optická vlákna, pomocí kterých se přenáší obraz z Vašich dýchacích cest k oku lékaře a pracovní kanál, pomocí kterého lze z dýchacích cest odebírat vzorky nebo do dýchacích cest aplikovat léčivé přípravky. Oproti běžnému bronchoskopu je bronchoskop pro endobronchiální ultrazvukové vyšetření vybaven na svém konci ultrazvukovou sondou, pomocí které můžeme s využitím šíření ultrazvukových vln do hloubky a jejich odrazu hodnotit okolní struktury, podobně jako je tomu při ultrazvukovém vyšetření orgánů břicha.

Přístroj se do dýchacích cest zavádí ústy. U vyšetření můžete sedět nebo ležet. Pacient není vystaven žádné radiační zátěži, ultrazvukové vyšetření je zcela bezpečné i pro těhotné ženy. Pomocí endobronchiálního ultrazvuku (EBUS) může lékař cíleně odebírat vzorky pod ultrazvukovou kontrolou. Nejčastěji se odebírají vzorky z lymfatických uzlin uložených vně bronchu.

V průběhu vyšetření je sledována srdeční činnost a okysličení krve. Pokud to bude nutné, bude Vám v průběhu vyšetření podáván kyslík. Nejprve lékař nakapáním anestetika umrtví dutinu ústní a horní části dýchacích cest. Následně Vám sestra vloží mezi zuby ochranný náustek a lékař zavede náustkem a dutinou ústní bronchoskop do dýchacích cest.

Vaší úlohou je klidně dýchat, soustředit se na dech, polohu Vašeho těla, svěšení ramen a snažit se nekašlat.

Přístroj je asi 4× menší než je průsvit Vašich velkých dýchacích cest. Zůstanete-li při vyšetření co nejvíce klidní, bude vyšetření probíhat zcela komfortně, bez dechových potíží a bez dalších nároků na spolupráci pacienta.

Vlastní vyšetření začíná tak, že lékař nejprve použije bronchoskop bez ultrazvukové sondy, který následně vymění za bronchoskop s ultrazvukovou sondou. Rozdíl mezi přístroji jako pacient nepoznáte. K diagnostickým účelům

se pomocí normální bronchoskopie provádí i odběr materiálů pro histologické případně cytologické vyšetření (pomocí kleští, kartáčku, aspirační jehličky).

Samotné vyšetření je nebolestivé, můžete při něm ale pociťovat mírný tlak na hrudníku nebo dráždění ke kašli.

U Vašeho vyšetření jsou mimo lékaře přítomny dvě sestry, které neustále monitorují Váš zdravotní stav, asistují lékaři, jsou s Vámi v kontaktu a pomáhají Vám řešit případné chvíle přechodného dyskomfortu. Po ukončení vyšetření budete přechodně sledováni, a pokud nebudete mít žádné potíže, můžete být propuštěni do domácí péče anebo převezeni zpět na oddělení. Během výkonu je pořizována obrazová dokumentace (obrázky a video), která je archivována a umožňuje posouzení vývoje nálezu i jinými lékaři, kteří se budou na léčbě Vašeho onemocnění podílet.

# PŘEDPOKLÁDANÝ PROSPĚCH Z PROVEDENÍ ZDRAVOTNÍHO VÝKONU

Pomocí bronchoskopu s ultrazvukovou sondou lékař posuzuje změny prostoru uvnitř a vně dýchacích cest. Posuzuje zejména lymfatické uzliny a patologickou tkáň. Při vyšetření lze pod ultrazvukovou kontrolou cíleně odebírat vzorky tkáně z dýchacích cest a z jejich okolí, aplikovat do dýchacích cest léky.

# DŮSLEDKY ZDRAVOTNÍHO VÝKONU

Za důsledek zdravotního výkonu lze považovat mírný tlak v hrdle, eventuálně chrapot. Přechodně se může u některých pacientů objevit vykašlávání krve, pocit na omdlení nebo motání hlavy. Všechny tyto příznaky většinou odezní do druhého dne a nemají dlouhodobé následky.

Pokud Vám bude v průběhu výkonu podána sedace, můžete se po výkonu cítit ospale nebo můžete spát, stejně jako u bronchoskopického výkonu bez sedace se Vám může motat hlava, můžete mít pocit na omdlení. V každém případě jste však po výkonu uložen na monitorované lůžko, kde postupně výše uvedené příznaky postupně odezní.

# RIZIKA ZDRAVOTNÍHO VÝKONU

Někdy se přechodně objeví zimnice, zvýšená teplota nebo vykašlávání krve. Všechny tyto příznaky většinou do druhého dne odezní a nemají dlouhodobé následky.

Po výkonu se může zhoršit dech, může se objevit delší krvácení z dýchacích cest. Tyto komplikace mohou vyžadovat podání léků, provedení jiných lékařských intervencí, eventuálně hospitalizaci s podáváním léků a monitorací pacientova stavu.

Zcela raritně se může stát, že závažné komplikace vedou k úmrtí pacienta.

# ALTERNATIVY ZDRAVOTNÍHO VÝKONU, JEJICH VHODNOST, PŘÍNOSY A RIZIKA

U některých pacientů je alternativou tohoto výkonu odběr materiálu prostřednictvím chirurgického zákroku (operace). U některých nemocných nemá tento výkon adekvátní alternativu. Možné alternativy, které u Vás připadají v úvahu, s Vámi probere poučující lékař.

# OMEZENÍ VE ZPŮSOBU ŽIVOTA A DOPORUČENÍ S OHLEDEM NA AKTUÁLNÍ ZDRAVOTNÍ STAV

Po zákroku nesmíte 2 hodiny jíst ani pít, včetně cumlání bonbonů a žvýkání žvýkaček, protože v důsledku znecitlivění v dýchacích cestách byste mohli potravu nebo tekutiny vdechnout.

Vzhledem k tomu, že jste před bronchoskopií užili uklidňující léky, nesmíte v den vyšetření řídit motorové vozidlo a vykonávat činnosti vyžadující zvýšenou pozornost. Je nutné mít zajištěný doprovod, který Vás po vyšetření vyzvedne a doprovodí domů.

Pokud se při výkonu nevyskytnou závažné komplikace, není způsob života vyšetřovaného pacienta zásadním způsobem omezen.

# OMEZENÍ V PRACOVNÍ SCHOPNOSTI PO PROVEDENÍ ZDRAVOTNÍHO VÝKONU

Bronchoskopickým vyšetřením celkově strávíte 2–3 hodiny (jedná se o přípravu k vyšetření, vlastní bronchoskopii a následně odpočinek na stacionáři po výkonu). Protože bronchoskopie může mít přechodně některé nepříjemné důsledky, jako je ospalost, chrapot, bolest v krku, atd., je dobré vyhradit si na vyšetření jeden volný pracovní den (tedy nechodit v den vyšetření do práce).

Je důležité dodržet doporučený režim a užít medikaci, která je v souvislosti s výkonem doporučena.

# INFORMACE O DALŠÍ POTŘEBNÉ LÉČBĚ

Vaše další léčba bude probíhat buď u lékaře, který Vás na vyšetření odeslal, nebo budete došetřeni na specializované ambulanci CPIB, kam budete objednání po provedení bronchoskopie.

# ČASTO KLADENÉ DOTAZY

### NEBUDU ZVRACET?
Pokud jste dodrželi výše uvedené pokyny stran jídla, pak nebudete, nic jste před vyšetřením nejedli.

### BUDE TO BOLET?
Nebude, dýchací cesty jsou umrtveny a plíce nebolí.

### NEUDUSÍM SE?
Neudusíte, Vaše dýchací cesty mají průsvit kolem 2 cm, přístroj 0,5 cm.

## MOHU KAŠLAT?
Kašli nelze zcela zabránit, ale snažte se kašlat co nejméně. Kašel zhoršuje obraz, který lékař v přístroji vidí (jako by Vám někdo třepal televizí, když se díváte) a vyšetření se zbytečně prodlužuje.

## JAK DLOUHO VYŠETŘENÍ TRVÁ?
Bronchoskopické vyšetření trvá 15–45 minut. Délka výkonu závisí na nálezu uvnitř dýchacích cest a charakteru prováděného výkonu. Celkově ale vyšetřením strávíte 2–3 hodiny (jedná se o přípravu k vyšetření, vlastní bronchoskopii a následně odpočinek na stacionáři po výkonu).

## JAK MÁM U VYŠETŘENÍ DÝCHAT?
Nejprve dýchejte ústy, po zavedení přístroje nosem. Nedýchejte nijak usilovně a rychle, snažte se dýchat klidně, a to tak, že ramena při výdechu tlačíte směrem dolů. Některým pacientům pomáhá, že si představují, jak do nich a z nich proudí vzduch, který dýchají. Otevření nebo zavření očí je ponecháno na pacientovi.

## NENÍ TRAPNÉ, ŽE POPRSKÁTE A POKAŠLETE PERSONÁL?
Není, personál je oblečen do jednorázového oblečení, krycích masek, brýlí a čepic, kontakt s kašlajícím pacientem je pro něj zcela běžný. Jistě se nebudete od jiných dříve vyšetřených pacientů lišit.

## JAK A KDE SE DOZVÍM VÝSLEDKY?
Některé výsledky Vám sdělí lékař hned po vyšetření. Výsledky odebraného materiálu budou k dispozici za 2–3 týdny, a to buď u lékaře, který Vás na vyšetření odeslal nebo na specializované ambulanci, kam budete po bronchoskopickém vyšetření objednáni.

## JAK ŘEŠIT TEPLOTY, KTERÉ SE MOHOU V DEN VÝKONU OBJEVIT?
Užijte některý z běžných léků ke snížení teploty (např. Paralen, pokud na něj nejste alergický/á).

## JAK ŘEŠIT VYKAŠLÁVÁNÍ KRVE, KTERÉ SE MŮŽE V DEN VÝKONU OBJEVIT?
Krvácení po bronchoskopii by mělo být minimální a mělo by postupně ustávat. Teplo podporuje krvácení, proto se po bronchoskopii nesprchujte a nekoupejte v teplé vodě, nepijte teplé nápoje. Pokud krvácení neustupuje, kontaktujte nás osobně nebo na telefonním čísle **543 136 403**.

Informační a edukační centrum MOÚ
Autor: Lenka Vitešníková, MBA

Masarykův onkologický ústav
Žlutý kopec 7, 656 53 Brno

E10/2026/1

www.mou.cz

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Kontakt pro lékaře | 543 131 074 | Spojovatelna | 543 131 111 | Nový pacient | 543 131 072 |
| Nádorová infolinka | 800 222 322 | Prevence | 543 131 071 | Stávající pacient | 543 131 073 |

Tyto materiály jsou určeny výhradně pro potřebu MOÚ v Brně a jsou chráněny zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon). Rozmnožování, rozšiřování či jiné užívání těchto materiálů bez písemného souhlasu Masarykova onkologického ústavu je nepřípustné. © 2026