

RESP/4

Bronchoskopie rigidním bronchoskopem

Standard léčebného plánu

A. Identifikační údaje

Autor:	Prof. MUDr. Vítězslav Kolek, DrSc.
Editor:	MUDr. Lenka Forýtková, CSc., MUDr. Aleš Bourek, Ph.D.
Oponent:	Doc. MUDr. Miloslav Mareš, CSc.
Verze provedení:	Třetí autorská verze
Za zpracování a další aktualizaci doporučeného postupu odpovídá:	CEESTAHC Prof. MUDr. Vítězslav Kolek, DrSc.
Autorská doména:	CEESTAHC Prof. MUDr. Vítězslav Kolek, DrSc.
Kdo péči poskytuje:	Broncholog s atestací v oboru PF.
Odbornosti (dle číselníku VZP):	205
Komu je péče poskytována:	Nemocní s podezřením na onemocnění dolních dýchacích cest, event. se záměrem léčby tohoto onemocnění.
Poznámka:	Standard není v konečné verzi a bude upravován na základě připomínek dalších odborníků a CEESTAHC – Central and Eastern European Society of Technology Assessment in Health Care.

B. Věcný rámec standardu

B1. Vymezení věcného rámce standardu

Pojmy a zkratky	Použité pojmy a zkratky: ČPFS – Česká pneumologická a ftizeologická společnost EKG – elektrokardiogram CHOPN – chronická obstrukční plicní nemoc PF – pneumologie a ftizeologie RTG – rentgen
Definice	Definice: Diagnostická bronchoskopie rigidním bronchoskopem je základní pneumologickou vyšetřovací metodou spočívající v zavedení rigidního tubusu do dýchacích cest s následnou aspekcí a odběrem materiálu na vyšetření. Po aspekci může následovat odběr biologického materiálu z dolních dýchacích cest jako součást diagnostického procesu. Po provedení diagnostické bronchoskopie lze provést ošetření patologických stavů.
Patofyziologie	Patofyziologie: Jde o endoskopický výkon, který se provádí za účelem poznání nemoci a stavů způsobujících organické nebo funkční změny dolních dýchacích cest a přilehlých tkání.

B2. Epidemiologické charakteristiky onemocnění

Výskyt onemocnění	Výskyt Nejčastějším důvodem provádění rigidní bronchoskopie je podezření na bronchogenní karcinom, který je malignitou s nejvyšší mortalitou u mužů, u žen jeho mortalita významně stoupá. Ostatní nádory, záněty, anomálie a úrazy dýchacích cest jsou závažná onemocnění s různým výskytem. Cizí tělesa aspirují častěji děti a dále pak senioři. Hlenové zátky jsou odstraňovány především u déle ležících pacientů po operacích nebo úrazech.
--------------------------	--

B3. Kvalifikační předpoklady

Instituce	Instituce: Bronchologické pracoviště lůžkového oddělení oboru PF.
------------------	---

Odborný personál:

Bronchoskopii rigidním bronchoskopem provádí broncholog. Podle ČPFS je bronchologem lékař s nástavbovou atestací z oboru PF s absolvovaným kurzem na akreditovaném pracovišti a potřebnou bronchologickou praxí (aspoň 30 rigidních bronchoskopií pod dohledem zkušeného bronchologa, zvládnání flexibilní bronchoskopie). K výkonu jsou dále třeba dvě bronchoskopické sestry, z nichž aspoň jedna s bronchologickou erudicí (endoskopický kurz).

Technické předpoklady:

Bronchologické pracoviště vybavené k provádění bronchoskopie rigidním bronchoskopem má vlastní bronchologický sálek, místnost k provádění lokální anestezie a místo k dezinfekci nástrojů.

Instrumentarium sestává z rigidního tubusu, zdroje studeného světla a světlovodivého zařízení. Další součástí jsou rigidní, přímé, šikmé a boční optiky, umožňující přímou aspekci až do úrovně segmentálních ústí.

Součástí instrumentaria jsou optické a neoptické kleště k získání bioptických vzorků, či odstraňování cizích těles, dále zařízení k zavádění katetrů do segmentálních ústí a rigidní punkční jehly k provádění perbronchiálních punkcí uzlin.

Výkon je monitorován minimálně pulzním oxymetrem. V místnosti je veškeré zajištění pro uskutečnění kardiopulmonální resuscitace a podávání oxygenoterapie.

Jiné předpoklady:

Při komplikaci nebo přechodu na terapeutický výkon je nutné zázemí pro hlubokou analgosedaci nebo celkovou narkózu s relaxací.

Technické předpoklady**C.****Proces péče****C1.****Vstupní podmínky procesu péče****Indikace diagnostické bronchoskopie:**

Diagnostické bronchoskopii by mělo předcházet komplexní pneumologické (klinické a radiologické) vyšetření, zvážení celkového somatického i psychického stavu pacienta. Pacient by měl být informován o smyslu vyšetření a o rizicích a možných komplikacích výkonu, měl by poté podepsat informovaný souhlas s výkonem.

1. Symptomy respiračního ústrojí bez zjevného klinického vysvětlení: dušnost, kašel, hemoptýza, bolest na hrudníku, chrapot
2. Neobjasněné nálezy na skiagramu hrudníku: neustupující nebo recidivující infiltrace, rozpadový proces, atelektáza, rozšířené mediastinum, okrouhlá léze, pleurální výpotek, intersticiální plicní proces

Indikace k provedení bronchoskopie

3. Jiné příznaky, které mohou souviset s postižením nitrohručních orgánů: obrna bráničního nebo návratného nervu, singultus, dysfagie, Hornerovo trias, syndrom horní duté žíly, kachektizace
4. Pátrání po primárním nádoru při zjištění vzdálených metastáz
5. Nález maligních buněk ve sputu
6. Vyšetření před torakochirurgickým výkonem
7. Kontrolní vyšetření po těžkém onemocnění respiračního traktu, po bronchologickém terapeutickém zákroku nebo torakochirurgickém výkonu
8. Jakékoliv, doposud nezmíněné podezření na bronchogenní karcinom
9. Podezření na poranění nitrohručních orgánů

Speciální indikace rigidní bronchoskopie:

10. Masivní hemoptýza
11. Aspirace většího cizího tělesa
12. Potřeba větší biopsie
13. Potřeba rekanalizace dýchacích cest
14. Určování rozsahu nádoru

Komplikace**Komplikace**

1. Komplikace plynoucí z anestezie (alergická reakce, apnoe)
2. Respirační insuficience (u predisponovaných osob s CHOPN, asthma bronchiale)
3. Kardiovaskulární komplikace (tachykardie, arytmie, brachykardie, zástava)
4. Neurologické komplikace plynoucí z velkého záklonu hlavy s následným omezením průtoku krve aa. vertebrales
5. Perforace stěny bronchů nebo trachey
6. Krvácení po odběrech tkání
7. Pneumothorax, event. pneumomediastinum po punkcích
8. Bronchospasmus, laryngospasmus
9. Vagové reakce

Absolutní kontraindikace:**Kontraindikace**

1. Nespolupracující pacient nebo pacient odmítající výkon
2. Nezkušený endoskopista
3. Nemožnost zajištění kontroly komplikací
4. Závažná koagulopatie
5. Těžká deformace nebo trauma maxilofaciální oblasti
6. Nevýhodné poměry v laryngu (deformace, trauma, edém)

Relativní kontraindikace, kdy je lépe výkon odložit, ale lze jej provést za zvláštních okolností a se souhlasem pacienta:

- pacient s projevy nekorigované koagulopatie,
- pacient s čerstvým infarktem myokardu a oběhově nestabilní ICHS,
- pacient v metabolickém rozvratu,
- pacient s extrémní respirační insuficiencí,
- pacient v komatu,
- akutní zánět horních dýchacích cest,
- nestabilní asthma bronchiale,

- nekorigovaná hypertenze,
- akutní cévní mozková příhoda,
- závažná vertebrobazilární insuficience,
- nevýhodné anatomické poměry v horních dýchacích cestách, event. krční páteře.

Výhody rigidní bronchoskopie ve srovnání s použitím flexibilního bronchoskopu:

1. Optimální možnost ventilace během vyšetření
2. Snadnější a kvalitnější provádění některých diagnostických výkonů (biopsie)
3. Bezpečnější zvládnutí komplikací (krvácení, bronchospasmus)
4. Možnost pokračování ve výkonu s přechodem na terapeutický zákrok dle zjištěné příčiny

Výhody rigidní bronchoskopie

Příprava pacienta

Poučený, psychicky připravený pacient by měl být nalačno (aspoň 4 hodiny nejíst, nepít a nekouřit). Před výkonem je nutné řádně odebrat anamnézu a provést klinické vyšetření. Pokud pacient trpí zvýšenou hlenotvorbou, měl by řádně odkašlat, třeba pomocí posturální drenáže, poklepové masáže apod. Doporučuje se zajistit intravenózní přístup, podávání kyslíku a monitorování základních funkcí. Je vhodné znát aktuální EKG, plicní funkce, hodnoty krevních plynů, počet trombocytů, krevní obraz a krevní srážlivost. Před výkonem se aplikuje 0,5 až 1,0 mg atropinu a podá se antitusikum (kodein, tussin, neocodin apod.). Je možné podat i sedativní léky, které významně netlumí respirační centrum. Rigidní bronchoskopii lze provádět jak v místním, tak celkovém znečítlivění. Výkon lze s výhodou provést v hlubší analgosedaci bez svalové relaxace nebo v celkové anestezii (podání myorelaxačních léků a rychle působících anestetik). Na úvod se aplikuje většinou midazolam. Tyto výkony zajišťuje anesteziolog.

Příprava pacienta

Při lokální anestezii se provádí slizniční anestezie dutiny ústní, laryngu, průdušnice a velkých bronchů. Je možné použít lokální anestetika mesokainové řady (např. Xylocain, Tetracain) v koncentracích od 0,5 % až 2,0 %. Tento postup lze provést inhalačně, nebo kapáním na sliznici pomocí laryngeální stříkačky nebo dávkovacím aerosolem s anestetikem. U dráždivých nebo více anxiózních pacientů je možné podat opiový preparát (Dolsin, etylmorfin, morfin) nebo aplikovat analgosedaci pomocí rychle účinkujících benzodiazepinů (midazolam). Zvláštní přípravu vyžadují nemocní se sklonem k laryngospasmu, alergici, astmatici, nemocní s respirační insuficiencí apod.

C2.

Vlastní proces péče

Vlastní vyšetření:

Lékař zavádí tubus bronchoskopu ležícímu pacientovi přes dutinu ústní do trachey při maximálním záklonu hlavy. Dále se postupuje podle dané-

Základní vyšetření

ho nálezu, vždy se prohlíží zprvu strana bez očekávaného nálezu poté strana nemocná. Luminem tubusu se zavádí rigidní optiky (přímé nebo šikmé), event. instrumenty k získání materiálu na vyšetření (katetry, rigidní jehly, kleště).

Během vyšetření se odebírá tkáň na histologické nebo cytologické vyšetření.

Při výkonu je stavěno krvácení tampony, odsáváním a aplikací hemostyptik.

Rovněž je možné zavést do distálnějších částí bronchiálního stromu fibroskop a provádět tzv. kombinovanou bronchoskopii, která se osvědčuje zejména u periferních nálezů.

Dle nálezu lze pokračovat terapeutickým výkonem, jako je dilatace, extrakce cizího tělesa, extirpace tumoru, použití laseru, elektrokoagulace, kryoterapie nebo zavedení stentu.

Péče po výkonu

Pacient po anestezii má zůstat 2 hodiny lačný, po tuto dobu by měl být pod kontrolou zdravotnického personálu. Pokud přetrvává hypoxemie, je vhodné pokračovat v oxygenoterapii. Při větší hemoptýze lze aplikovat ochlazování hrudníku nebo podat systémově hemostyptika.

Lékař provede záznam o výkonu, sestra provádí očistu a dezinfekci přístroje.

C3.

Podmínky ukončení procesu péče

Výstupní kritéria pacienta

Výstupní kritéria pacienta:

1. Výkon ukončen bez komplikací, byly provedeny potřebné diagnostické postupy.
2. Pokud se komplikace vyskytly, byly zvládnuty.
3. Byla odstraněna překážka v dýchacích cestách nebo proveden jiný plánovaný zákrok.
4. Pacient je sledován po výkonu dle typu použité anestezie.

Prognóza

Prognóza pacientů:

Záleží na diagnóze základního onemocnění.

D. Výsledky – kritéria a indikátory kvality péče

1. Procento prokázaných patologických stavů
2. Procento úspěšných terapeutických zákroků
3. Výskyt komplikací

Tabulka 1: Výsledky – kritéria a indikátory kvality péče

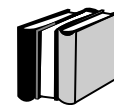


Část standardu	Kontrolní kritéria	Způsob kontroly
Podmínky zahájení péče	Kvalitně odebraná anamnéza a vyšetření k zamezení komplikací.	Záznam v dokumentaci.
Proces	Provedení diagnostické bronchoskopie. Odběr tkáně na histologické nebo cytologické vyšetření. Terapeutický výkon: dilatace, extrakce cizího tělesa, extirpace tumoru, použití laseru, elektrokoagulace, kryoterapie nebo zavedení stentu.	Záznam v dokumentaci.
Podmínky ukončení péče	Splnění výstupních kritérií: 1. Výkon ukončen bez komplikací, byla provedeny potřebné diagnostické postupy. 2. Pokud se komplikace vyskytly, byly zvládnuty. 3. Byla odstraněna překážka v dýchacích cestách nebo proveden jiný plánovaný zákrok. 4. Pacient je sledován po výkonu dle typu použité anestezie.	Záznam v dokumentaci.

E.

Odkazy na literaturu

1. Bolliger, C. T. a spol.: ERS/ATS statement on interventional pulmonology. Eur Respir J 2002; 19: 356–373.
2. Ernst, A. a spol.: Interventional Pulmonary Procedures. Guidelines from the American College of Chest Physicians. CHEST, 2003; 123: 1693–1717.
3. Wahidi, M. M. a spol.: State of the Art* Interventional Pulmonology. CHEST 2007; 131: 261–274.
4. Bolliger, C. T. a spol.: Therapeutic bronchoscopy with immediate effect: laser, electrocautery, argon plasma coagulation and stents. Eur Respir J 2006; 27: 1258–1271.



DIAGRAM

Vývojový diagram 1: Bronchoskopie rigidním bronchoskopem

