

HEMOPTÝZA (Doporučený postup) [\[KAP. 8.1\]](#) [Sekce intenzivní pneumologie ČPFS](#)

• Autor: MUDr. Vladimír Herout

8.1 HEMOPTÝZA

Vladimír Herout

DEFINICE

- Hemoptýza je vykašlávání krve pocházející z krvácení distálně od laryngu.
- Je nutné odlišovat **pseudohemoptýzu** (původ vykašlané krve je z jiné lokality – oblast nosu, vedlejších dutin nosních, úst, oblasti hrtanu, horní části zažívacího traktu).
- Odlišit je nutné také **hematemezi** (zvracení krvavého obsahu).

Rozdělení podle množství vykašlané krve:

- **drobná hemoptýza** (krvavé sputum)
- **střední hemoptýza** (50–200 ml/den)
- **masivní hemoptýza** (nad 200 ml/den)

ANATOMIE

- Naprostá většina zjevného krvácení pochází z tepen systémových, tzn. bronchiálních arterií (75–90 %) a nutričního kolaterálního cévního zásobení pocházejícího z nebronchiálních tepen (5–20 %).
- Asi jen 5 % hemoptýz má původ v pulmonálním cévním řečišti.

DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA

- Diferenciální diagnostika hemoptýzy je široká. Zahrnuje jak onemocnění plic a dýchacích cest (nádorová, zánětlivá, onemocnění plicního intersticia, bronchiektazie, bronchitida atd.), tak i např. nemoci kardiovaskulární (městnavé srdeční selhání, plicní embolie atd.).
- Tento text poskytuje návod jak prakticky postupovat při došetřování a terapii hemoptýzy.
- Přes veškeré dostupné diagnostické postupy zůstává cca 20 % hemoptýz bez objasněné příčiny.

VYŠETŘENÍ U VŠECH PACIENTŮ S HEMOPTÝZOU

1. Anamnéza

- Nemocného se cíleně ptáme na délku trvání hemoptýzy, na množství vykašlané krve. Důležitý je i údaj, jak rychle hemoptýza vznikla.
- Zjišťujeme charakter vykašlané krve (jasně červená krev, sangvinolentní sputum, tmavá krev). Důležitý je i údaj o nevolnosti, zvracení, epistaxi.
- Nesmíme zapomenout na odebrání pečlivé farmakologické anamnézy (zejména nás zajímají léky ovlivňující srážení krve).
- Dále se ptáme na chronická a akutní onemocnění dýchací soustavy a rovněž komorbidity kardiologické, hematologické, revmatologické, onkologické, obecně interní.
- Aktivně pátráme po známkách plicní embolizace, karcinomu plic.
- Nesmíme zapomenout na úrazy hrudníku, aspirace, popřípadě iatrogenní poškození.
- Na posledním místě se můžeme zeptat na cestovatelskou anamnézu (endemické infekce plicními parazity) a pracovní expozice.

2. Fyzikální vyšetření

- Nemocného pečlivě vyšetřujeme klasicky pohledem, pohmatem, poklepem a poslechem. Pátráme po známkách poranění hrudníku.
- Hodnotíme jakýkoli patologický fyzikální nález v souvislosti s možným původem hemoptýzy (inspirační chropy, pleurální tření, bilaterální chrůpky, šelesty v prekordiu, tachykardie, asymetrický otok dolních končetin, kachexie, lymfadenopatie, kožní a slizniční změny, hematurie ad.).

DŮLEŽITÉ

- » U nemasivních hemoptýz bývá často normální fyzikální nález.

3. Skiagram hrudníku (doplněný o bočnou projekci)

- Pomáhá rozpoznat některé patologie. Ve více než polovině případů dojde tímto vyšetřením k lokalizaci patologického procesu.
- Pátráme zejména po plicním nádoru.

4. Základní laboratoř

- Odebíráme základní biochemii (Na, K, Cl, urea, kreatinin, jaterní testy, CRP).
- Dále krevní obraz s diferenciálním rozpočtem, hemokoagulační parametry (INR, aPTT, event. fibrinogen), arteriální krevní plyny.
- Pokud pacient vykašlává, pak odebereme sputum ke kultivaci (nespecifickou i na mykobakterie) a můžeme odeslat i na vyšetření cytologické.

DŮLEŽITÉ

- » U hemoptýzy neprovádíme spirometrii. Usilovné manévry by mohly způsobit zhoršení krvácení.

BRONCHOSKOPIE U PACIENTŮ S HEMOPTÝZOU

- **Bronchoskopie** je základní vyšetření při pátrání po příčině hemoptýzy. Pomocí bronchoskopického vyšetření můžeme nalézt známky bronchiálního zánětu, endobronchiální nádorové změny, aspirované cizí těleso, čerstvou krev, krevní koagula, známky tracheálního či bronchiálního poranění. Při významnějším krvácení pomáhá bronchoskopie lokalizovat zdroj.
- V případě DAH (difúzní alveolární hemoragie) je bronchoskopie diagnostickou metodou (sangvinolentní charakter alveolárních porcí bronchoalveolární laváže).

Možnosti ošetření při bronchoskopii:

- intrabronchiální aplikace ledového fyziologického roztoku, nafazolinu, adrenalinu, terlipresinu, tkáňových lepidel
- intervenční ošetření – elektrokauter, laser, argonová plazma
- tamponáda krvácející strany balonkovými katétry
- selektivní intubace

DOPORUČENÉ POSTUPY Z HLEDISKA VELIKOSTI HEMOPTÝZY

Drobná hemoptýza: krvavé sputum (obr. 8.1)

- Nemocný nemusí být přijímán do nemocnice, možno řešit ambulantně.
- V případě, že není zjevná příčina hemoptýzy, indikujeme časné provedení bronchoskopie. Pokud je nález při bronchoskopii fyziologický, zveme pacienta na kontrolu za týden, a dále se rozhodujeme podle toho, zda hemoptýza přetrvává či nikoli. Při přetrvávání hemoptýzy je nutné doplnit spirální CT hrudníku s HRCT řezy.
- V případě přítomnosti pravděpodobné příčiny hemoptýzy (bronchitida, antikoagulační léčba atp.) přistupujeme k terapii této příčiny a bronchoskopii indikovat časné nemusíme. Pokud ale hemoptýza nevymizí, pak v případě neznámé diagnózy indikujeme další vyšetření. Provádíme v tomto případě spirální CT hrudníku s HRCT řezy a poté bronchoskopické vyšetření.
- Pacienta s rizikem bronchogenního karcinomu a anamnézou hemoptýzy indikujeme neakutně k bronchoskopickému vyšetření.

Střední hemoptýza: 50–200 ml/24 hodin (obr. 8.2)

- Nemocný v tomto případě **musí být přijat do nemocnice**.
- K základním opatřením patří zajištění žilního vstupu.
- K základní laboratoři (viz výše) navíc odebíráme krevní skupinu.
- U nemocného ordinujeme klidový režim, polohu v polosedě s mírnou rotací na postiženou stranu, ledování hrudníku, hemostyptika (Dicynone – Etamsylát 250 mg tbl. či inj. 4–12× denně, PAMBA tbl. 250 mg či inj. 4× denně, Ascorutin tbl. 3× denně 1–2 tbl.), antitusika (Kodein tbl. 15–30 mg), event. mírnou sedativní léčbu (Bromazepam 1,5 mg, Diazepam tbl. 5–10 mg).
- Ke zmírnění krvácení lze použít i vazokonstrikční léky (terlipresin), přičemž je ale nutno poznamenat, že výrobce hemoptýzu mezi indikacemi podání terlipresinu v příbalovém letáku neuvádí.
- V případě, že diagnóza není jasná, provádíme spirální CT hrudníku s HRCT řezy, následně bronchoskopii.
- Při přetrvávání krvácení při dosud zajištěné léčbě indikujeme provedení bronchiální arteriografie. V případě, že bronchiální arteriografie nalezne zdroj krvácení, je možno v rámci vyšetření provést i embolizaci bronchiální arterie (bronchial artery embolization, BAE).
- Před bronchiální arteriografií s event. BAE je vhodné provést bronchoskopii k určení strany krvácení. U stabilního pacienta doplníme před BAE i spirální CT hrudníku s HRCT řezy.

Masivní hemoptýza – nad 200 ml/24 hodin (obr. 8.3)

- Nemocný musí být v tomto případě přijat na **jednotku intenzivní péče (JIP)**.
- Zásadní je stabilizace stavu, udržení volných dýchacích cest (odsávání, pokud je nezbytné, tak intubace), monitorace (tlak, EKG, saturace, dechová frekvence), zajištění žilního vstupu, v případě potřeby oxygenoterapie.
- Při velké dušnosti je vhodné pacienta sedovat, zaintubovat a uměle ventilovat.
- K základní laboratoři (viz výše) odebíráme navíc krevní skupinu.
- Zajistíme klidový režim, polohu v polosedě s mírnou rotací na postiženou stranu, ledování hrudníku, hemostyptika, antitusika.
- Pokud není kontraindikace, můžeme použít i léky vazokonstrikční (terlipresin – viz výše).
- U nemocného provádíme akutně **bronchoskopické vyšetření**, které umožní posoudit nález v centrálních dýchacích cestách a event. léčebně zaintervenovat, popřípadě zajistit selektivní ventilaci zdravé plicí.
- U stabilního nemocného, u něhož není jednoznačný nález na sumačním skiagramu hrudníku, provádíme dále spirální CT hrudníku s HRCT řezy. Spirální CT je vhodné provést i před bronchiální arteriografií s BAE.
- Výsledky recentních studií vedou spíše k předřazení CT hrudníku před bronchoskopii. Ukazuje se, že CT je ekvivalentní bronchoskopii v určení zdroje krvácení, zatímco je úspěšnější při diagnostice příčiny hemoptýzy. CT hrudníku je také vyšetřením, které pomáhá plánovat embolizaci zdroje krvácení.
- Pokud není zástava krvácení po bronchoskopické intervenci, zajistíme provedení bronchiální arteriografie a BAE. Pokud ani tento postup nevede k řešení masivní hemoptýzy, pak – v případě známého zdroje krvácení – konzultujeme chirurga. Lze provést plicní resekci jako život zachraňující výkon.
- Při klinické nestabilitě nemusíme před BAE zajišťovat CT hrudníku.

POZNÁMKY K DIAGNOSTICE A TERAPII OBECNĚ

- Možnou příčinou hemoptýzy je plicní embolizace či jiné kardiovaskulární nemoci (chlopenní vady, městnavé srdeční selhání ap.).
- Při podezření na kardiologickou morbiditu hodnotíme EKG, doplňujeme echokardiografii.
- K vyloučení plicní embolizace je možné provést CT angiografii plicnice nebo ventilačně-perfúzní plicní scan.
- Pokud je v plánu provedení vazografie s BAE, pak se plicní embolizace vyloučí v rámci tohoto vyšetření (na úvod se po kanylaci v. femoralis provádí plicní angiografie k vyloučení plicní embolizace či přítomnosti plicní arteriovenózní malformace).
- V případě **difúzní alveolární hemoragie (DAH)** jsou kromě již zmíněných základních vyšetření indikována tato:

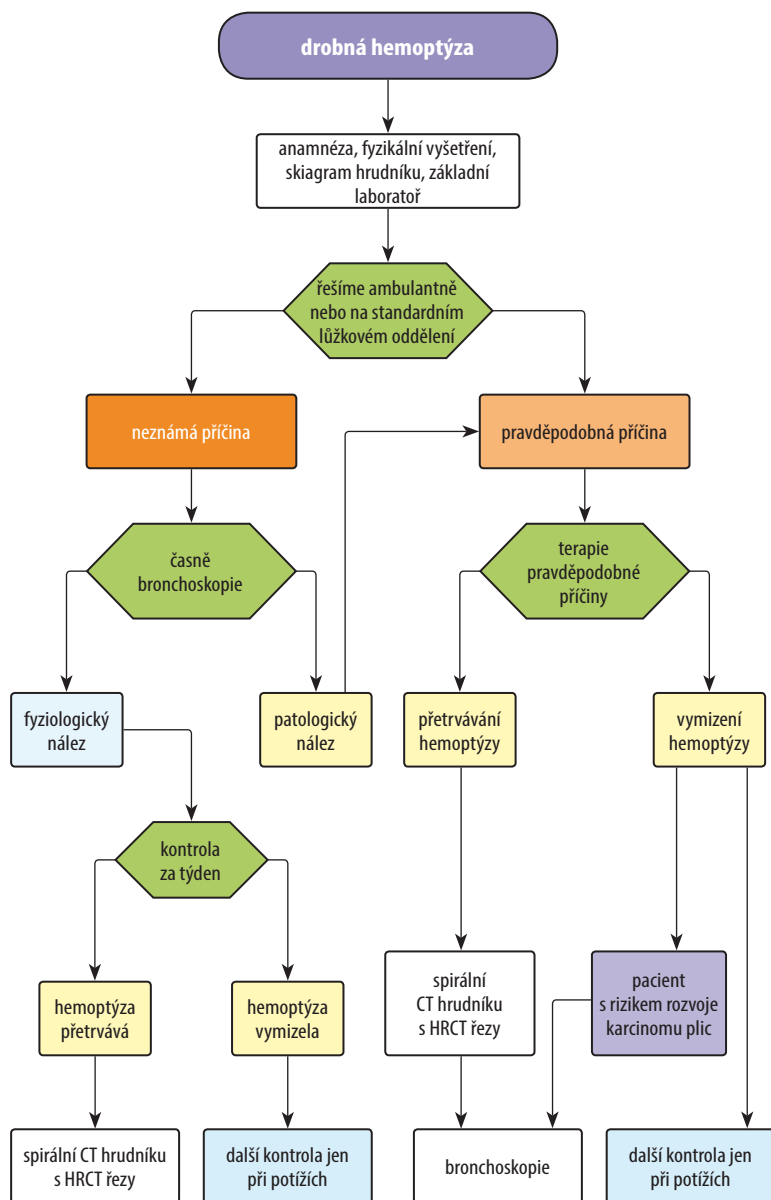
- ~ **imunologické vyšetření:** k základu patří kvantitativní stanovení imunoglobulinů, C3 a C4 složky komplementu, imunokomplexy, stanovení základních parametrů buněčné imunity, stanovení protilátek v séru – protilátky proti cytoplasmě neutrofilů (ANCA), antinukleární protilátky (ANA, ENA), revmatoidní faktor (RF), protilátky proti bazální membráně glomerulů a alveolů (ABMA)
- ~ **vyšetření renálních funkcí:** vyšetření močového sedimentu, kreatininová clearance, kvantitativní proteinurie

DŮLEŽITÉ

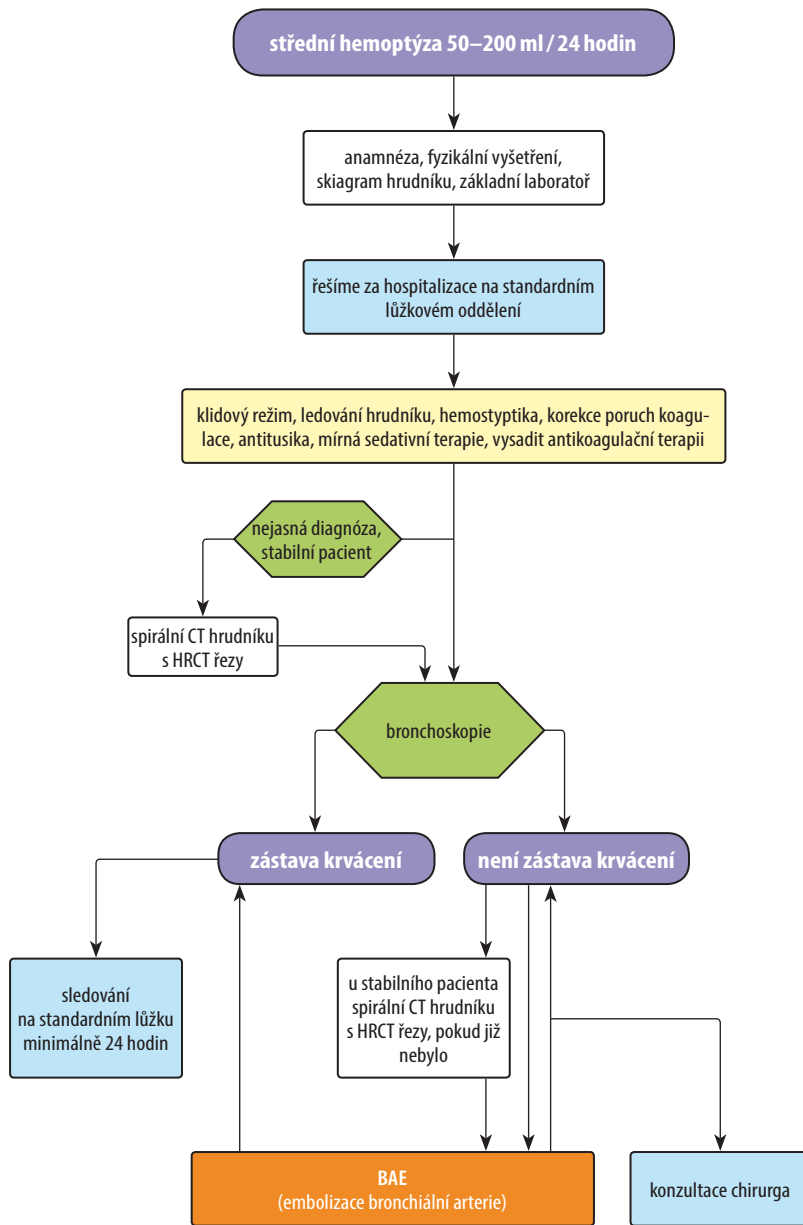
- » U střední a masivní hemoptýzy **přerušujeme respirační fyzioterapii** – expektorační techniky (toaletu dýchacích cest možno zajistit bronchoskopicky).
- » Pokud je příčinou hemoptýzy **trauma**, je postup při diagnostice a léčbě v rukou traumatologa.

LITERATURA

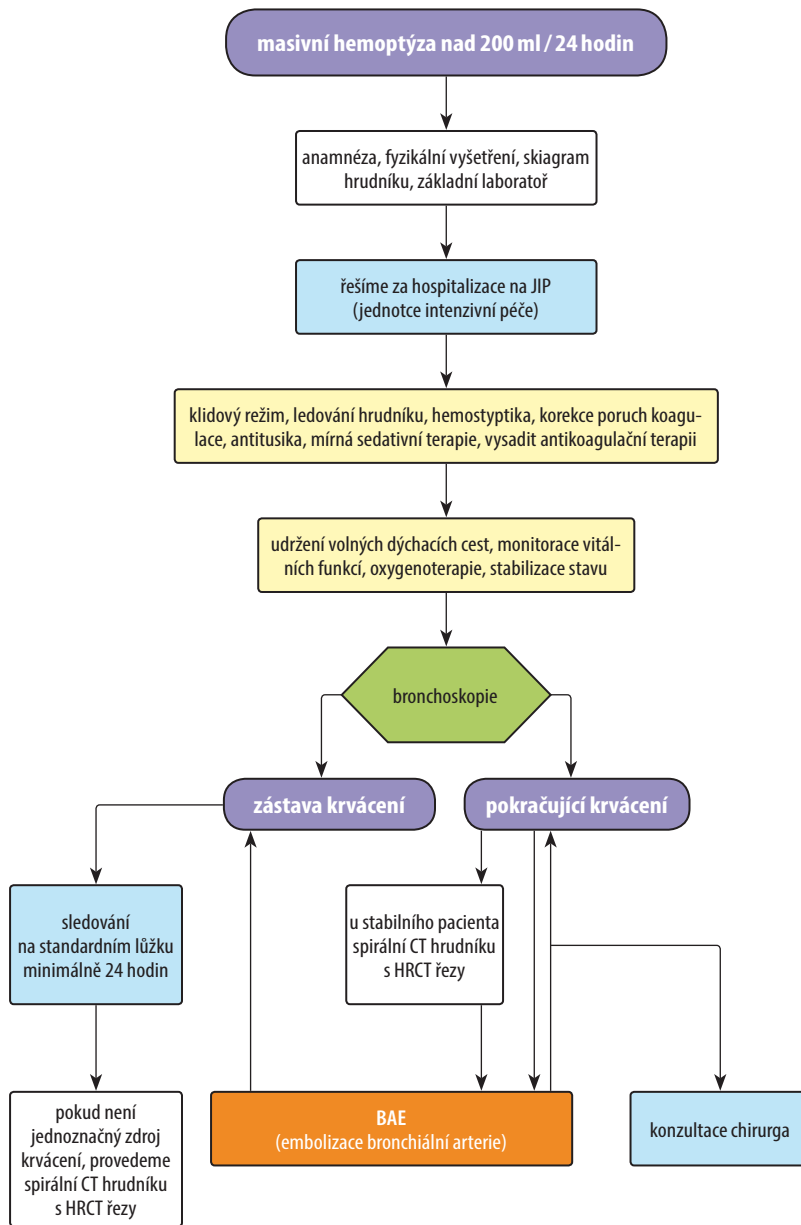
1. Flume PA, Mogayzel PJ Jr, Robinson KA, Rosenblatt RL, Quittell L, Marshall BC; Clinical Practice Guidelines for Pulmonary Therapies Committee; Cystic Fibrosis Foundation Pulmonary Therapies Committee. Cystic fibrosis pulmonary guidelines: pulmonary complications: hemoptysis and pneumothorax. *Am J Respir Crit Care Med.* 2010;182(3):298–306.
2. Dabó H, Gomes R, Marinho A, Madureira M, Paquete J, Morgado P. Bronchial artery embolisation in management of hemoptysis--A retrospective analysis in a tertiary university hospital. *Rev Port Pneumol (2006).* 2016;22(1):34–8.
3. Chalumeau-Lemoine L, Khalil A, Prigent H, Carette MF, Fartoukh M, Parrot A. Impact of multidetector CT-angiography on the emergency management of severe hemoptysis. *Eur J Radiol.* 2013;82(11), e742–e747.
4. Khalil A, Parrot A, Nedelcu C, Fartoukh M, Marsault C, Carette MF. Severe hemoptysis of pulmonary arterial origin: signs and role of multidetector row CT angiography. *Chest.* 2008;133(1):212–9.
5. Koblížek V. Hemoptýza. Naléhavé stavy v pneumologii. Praha: Maxdorf; 2009. p. 17–45.
6. Noë GD, Jaffé SM, Molan MP. CT and CT angiography in massive haemoptysis with emphasis on pre-embolization assessment. *Clin Radiol.* 2011;66(9):869–75.
7. Parker R, Thomas C, Bennett L. Haemoptysis. In: *Emergencies in respiratory medicine.* New York: Oxford University Press. 2007. p. 39–43.
8. Spinu C, Castañer E, Gallardo X, Andreu M, Alguersuari A. Multidetector computed tomography in life-threatening hemoptysis. *Radiologia.* 2013;55(6):483–98.
9. Tom LM, Palevsky HI, Holsclaw DS, Trerotola SO, Dagli M, Mondschein JI, Stavropoulos SW, Soulen MC, Clark TW. Recurrent Bleeding, Survival, and Longitudinal Pulmonary Function following Bronchial Artery Embolization for Hemoptysis in a U.S. Adult Population. *J Vasc Interv Radiol.* 2015;26(12):1806–13. e1.
10. Vašáková M, Polák J, Matěj R. Difúzní alveolární hemoragie. Intersticiální plicní procesy. Praha: Maxdorf; 2011. p. 330–6.



Obr. 8.1 Terapeutický algoritmus pro drobnou hemoptýzu



Obr. 8.2 Terapeutický algoritmus pro střední hemoptýzu



Obr. 8.3 Terapeutický algoritmus pro masivní hemoptýzu