

V případě určitých patologických stavů, jako jsou systémová nebo alveolární hypoxie a zánětlivé procesy, má bronchiální cirkulace významnou schopnost rychlého navýšení prokrvení (za méně než týden). Dochází k dilataci stávajících cév a tvorbě nových cév, které jsou

Tab. 1. Diferenciální diagnostika hemoptýzy (upraveno dle [3])

Plicní – tracheobronchiální strom
- bronchiální tumory, karcinomy, metastázy - bronchiektázie (cystická fibróza) - bronchitida (virová, bakteriální – <i>S. pneumoniae</i>, <i>H. influenzae</i>, <i>M. catarrhalis</i>) - cizí těleso - trauma (hematom, píštěl)
Plicní – parenchym
- infekce - mykotické (mycetom – aspergilóza; paragonimóza) - leptospiroza - absces - parazitární onemocnění - pneumonie - tuberkulóza a netuberkulózní mykobakterie - revmatologická onemocnění - Goodpastureův syndrom - antifosfolipidový syndrom - Behçetův syndrom - granulomatóza s polyangiitidou a mikroskopická polyangiitida - Henoch-Schönleinova purpura - mikroskopická polyarteritida - smíšená kryoglobulinemie - sarkoidóza - systémový lupus erythematoses - Takayasuova arteriitida - ostatní - akutní rejekce štěpu - inhalace kokainu - difúzní alveolární poškození - idiopatická plicní hemosideróza - plicní kontuze - lymfangioleiomyomatóza - plicní kapilární hemangiomatóza
Vaskulární
- aneurysma, pseudoaneurysma (hrudní a bronchiální tepny, aorta) - arteriovenózní malformace - ruptura tepny (plicní, hrudní tepny) - bronchiální teleangiektázie, hemangiom - bronchovaskulární píštěl - plicní embolie/infarkt - plicní hypertenze - plicní venookluzivní nemoc
Srdeční
- plicní edém (např. srdeční selhání, mitrální stenóza, vrozené srdeční vady) - pravostranná endokarditida
Iatrogenní
- medikace – antikoagulace, trombolýtika/fibrinolytika, antiangiogenní léky (bevacizumab) - postprocedurální – plicní biopsie, srdeční katetrizace, endoskopická plicní volumredukce, katetrizace plicnice, bronchoskopie, stentáž DC, eroze tracheální kanylou
Ostatní
- koagulopatie - hrudní/plicní endometrióza (katameniální hemoptýza) - trombocytopenie
Pseudohemoptýza
- GIT (hemateméza) – vředy, gastritida, krvácení z varixů <i>Serratia marcescens</i> (produkce červeného pigmentu) - horní DC – epistaxe, krvácení z dásní, gingivitida, teleangiektázie, vředy, varixy

poměrně křehké a vystavené systémovému arteriálnímu tlaku [2]. Pokud dojde ke snížení funkční perfuze plic (např. plicní embolie, vaskulitidy, hypoxická plicní vazokonstrikce), dochází k navýšení krevního průtoku bronchiálním systémem přes anastomózy. Ty následně dilatují a jejich stěna se ztenčuje. Při chronicky probíhajícím zánětlivém procesu jsou růstovými faktory potencovány neovaskularizace a recruitment kola-terálních tepen z nebronchiální systémové cirkulace [3].

V 90 % případů masivní hemoptýzy je zdroj právě v bronchiálních tepnách. Dalších 5 % vychází z aorty (ruptura aneurysmatu, aortobronchiální píštěl) nebo z nebronchiální systémové cirkulace (interkostální, vnitřní mamární či brániční tepny). Posledních 5 % připadá na krvácení z plicní cirkulace – nejčastěji z pseudoaneurysmat vzniklých erozí tepny způsobené probíhajícím chronickým zánětem v okolním plicním parenchymu (např. nádory, tuberkulóza (tzv. Rasmussenovo aneurysma), aspergilóza/mycetom, absces, trauma) [3, 7].

Etiologie

Diferenciální diagnostika příčin hemoptýzy je široká a zahrnuje infekční, maligní i iatrogenní etiologie (Tab. 1). Incidence jednotlivých diagnóz souvisí s geografickou polohou. Tyto rozdíly odrážejí ekonomickou vyspělost a zátěž infekčních onemocnění jednotlivých regionů – v rozvojových zemích je nadále nejčastější příčinou tuberkulóza, v rozvinutých zemích se spektrum posouvá zejména k malignitám. Až 20 % případů zůstává neobjasněno a je uzavřeno jako kryptogenní hemoptýza [4, 5].

Diagnostika

Po prvotní stabilizaci vitálních funkcí pacienta přistupujeme k diagnostice krvácení do DC v rozsahu, který nám umožňuje klinický stav pacienta. Vyšetřování by mělo začít anamnézou a fyzikálním vyšetřením. To nám umožní získat informace o potenciální etiologii krvácení a zároveň nás nasměrovat v dalším managementu. Jak již bylo zmíněno výše, prvním krokem v diagnostice je vyloučení mimoplicního zdroje krvácení, tedy pseudohemoptýzy, v čemž nám mohou pomoci anamnéza a fyzikální vyšetření [3, 5, 7].

Samozřejmostí je laboratorní vyšetření sestávající z krevního obrazu s diferenciálním rozpočtem, koagulace, mineralogramu, jaterních enzymů a N-katabolitů, zánětlivých markerů a arteriálních krevních plynů. Další odběry, včetně kultivací, jsou indikovány dle pravděpodobné etiologie a dalších komorbidit pacienta [7, 9].

Ze zobrazovacích metod je nadále první volbou rentgen (RTG) hrudníku vzhledem k rychlosti a jednoduchosti provedení, jeho dostupnosti a nízké radiační zátěži. Často umožňuje určit stranu krvácení a běžné příčiny, jako jsou pneumonie, plicní absces, tumorózní masy, plicní tuberkulóza (kavity) nebo opacifikace na podkladě alveolárního krvácení. Senzitivita je nicméně nízká – stanovení strany krvácení bylo možné v 33–82 % případů a etiologie v 35–50 % [10, 11].

Nadále není konsenzus, zda by po provedení RTG mělo následovat CT hrudníku nebo bronchoskopie. Nicméně CT ukazuje lepší schopnost určit příčinu, a proto je doporučovanou metodou [3, 11].

CT hrudníku v porovnání s RTG vykazuje vyšší senzitivitu při určení lokalizace a etiologie krvácení. CTA umožňuje identifikaci tepen, které