

Úvod

Krvácení do dýchacích cest (DC) představuje urgentní, potenciálně život ohrožující stav. Léčebný postup závisí na příčině a závažnosti krvácení. Prioritou je udržení průchodnosti dýchacích cest se zajištěním oxygenace a ventilace, urgentní diagnostika zdroje krvácení a jeho ošetření. Tracheální intubace orotracheální rourkou je vzhledem k návaznosti další péče doporučovanou metodou a bronchoskopické vyšetření se snahou o nalezení zdroje a jeho ošetření bývá dostatečné v případech krvácení středního rozsahu. Pokračující či masivní krvácení vyžaduje další diagnostiku pomocí CT angiografie (CTA) k průkazu zdroje krvácení a embolizaci bronchiálních arterií. V případě lokalizovaného krvácení je možné zvážit chirurgickou intervenci [1–4]. Po vyčerpání konvenčních léčebných postupů lze v raritních případech využít mimotělní membránovou oxygenaci (ECMO). Přehledový článek představuje recentní přehled literatury o krvácení do DC se zaměřením na hemoptýzu a zmiňuje kazuistiku pacienta se život ohrožujícím krvácením do DC, jehož stav vyžadoval využití ECMO k náhradě funkce plic.

Metodika

Použitá literatura nesystematického přehledového článku byla vyhledávána v databázi PubMed s využitím klíčových slov: krvácení do dýchacích cest, hemoptýza, masivní hemoptýza, bronchoskopie, embolizace bronchiálních arterií a ECMO v časovém rozmezí 1. 1. 2016 – 31. 5. 2026. Vybrány byly původní práce, přehledové články a kazuistiky v angličtině nebo češtině na základě diskuze autorského kolektivu.

Krvácení do dýchacích cest obecně

Krvácení do DC představuje potenciální život ohrožující stav v závislosti na místě krvácení, jeho závažnosti a vlivu na fyziologické funkce. Tyto faktory ovlivňují samotný přístup k pacientovi z hlediska rozsahu a urgentnosti diagnostiky a terapie [1].

V rámci iniciálního managementu je třeba zajistit průchodnost DC, zahájit oxygenoterapii a stabilizovat případnou oběhovou nestabilitu podáním tekutinové resuscitace či přímo krevními deriváty, stejně tak upravit možnou koagulopatii.

Ve stejné době probíhá diagnostika příčiny a zdroje krvácení, která je založena zejména na anamnéze, fyzikálním vyšetření a využití laboratorních a zobrazovacích metod. V přístupu k pacientovi s krvácením do DC je obecně třeba zodpovědět tyto otázky: (1) Jedná se o hemoptýzu? (2) Jak je krvácení závažné? (3) Kde je zdroj krvácení, jaká je jeho etiologie a jaký je mechanismus vzniku? (4) Jak budeme stav léčit? [2].

Pseudohemoptýza

Pseudohemoptýza je definována jako expektorace krve, jejíž zdroj je mimo dolní DC, tedy pochází z horních DC nebo z gastrointestinálního traktu (GIT). Představuje asi 1 % pacientů přijímaných pro závažné krvácení do DC [2].

Zdroj krvácení z GIT by měl být zvažován, pokud je krev tmavá, deoxygenovaná, někdy s částmi stravy a z nasogastrické sondy od-sáváme žaludeční obsah stejného charakteru. Při odběru anamnézy

a fyzikálním vyšetření jsme schopni zjistit přidružené symptomy, jako jsou bolest břicha, nauzea či zvracení, příměs krve ve stolici, anamnéza či známky jaterního poškození, chronické užívání nesteroidních antiflogistik, abúzus alkoholu či anamnéza vředové choroby gastroduodena. V rámci diagnostiky je indikováno provedení esofagogastroduodenoskopie s možností ošetření zdroje krvácení [3].

Nosní a ústní dutina by měla být vždy vyšetřena, aby se vyloučil supraglotický zdroj krvácení. V oblasti horních dýchacích cest jsou potenciální příčiny spontánní/idiopatické, traumatické, pooperační, iatrogenní či sekundární při koagulopatii. Nejčastěji se jedná o epistaxi (celoživotní incidence přibližně 60 %) nebo krvácení po tonzilektomii, které představuje komplikaci 6–15 % výkonů. Je nutné pacienta uložit do polohy vsedě v mírném předklonu, zabránit záklonu hlavy a omezit další krvácení, například transorální kompresí krvácející cévy či intranazální tamponádou s aplikací dekongestiva nebo vazokonstrikční látky (např. adrenalin) [1].

Hemoptýza

Hemoptýza představuje expektoraci krve či krvavého sputa pocházející z dolních DC. Jedná se o častý symptom u respiračních onemocnění, který však vždy vyžaduje vyšetření, přestože u většiny případů (až 90 %) dochází ke spontánní zástavě [3, 4].

Dle závažnosti je možné hemoptýzu dělit na mírnou, středně závažnou a masivní. Rozdělení stupně hemoptýzy podle velikosti krevních ztrát zůstává v literatuře nadále nejednotné. Za masivní hemoptýzu se obecně považuje expektorace velkého objemu krve a/nebo vysoká rychlost krvácení. Konkrétní objem krve za 24 hodin jako hranice pro rozdělení se však významně liší (100–1000 ml) a je často obtížné nebo nepřesně měřitelný. V literatuře se tak objevuje označení život ohrožující hemoptýza pro krvácení jakéhokoliv množství, při němž dochází ke kardiopulmonální dysfunkci či selhání (oběhová nestabilita, oxygenační a/nebo ventilační dysfunkce) [5–7]. Masivní hemoptýza představuje asi 5 % všech případů hemoptýzy, nicméně její mortalita je 7–38 % [6]. Před zavedením techniky embolizace bronchiálních arterií byla dokonce až 70 % [8]. Příčinou úmrtí pacientů je spíše asfyxie způsobená obstrukcí DC než exsanguinace [9].

Anatomie a patofyziologie

Krevní zásobením plic je tvořeno dvěma tepennými systémy – plicním a bronchiálním.

Majorita (až 99 %) krevního průtoku plicemi je zajištěna plicními tepnami, které se účastní výměny plynů (tzv. funkční cirkulace) – s DC jsou v kontaktu pouze na úrovni terminálních bronchiolů, kde vytvářejí rozsáhlou kapilární síť kolem alveolů. Jedná se o vysokoobjemový nízkotlaký systém (normální systolický tlak 15–20 mm Hg a diastolický tlak 5–10 mm Hg) [5–7].

Bronchiální tepny představují vysokotlaký systém vycházející z aorty či interkostálních tepen. Zajišťují výživu tracheobronchiálního stromu až po úroveň terminálních bronchiolů. Dále vyživují hilové lymfatické uzliny, viscerální pleuru, adventicii plicních tepen a žil, nervus vagus a jícen. Nejsou v kontaktu s alveoly a mezi nimi a plicními tepnami existují mikroskopické anastomózy [3, 5–7].