

Akutní plicní embolie



Toto je výukový text pro pregraduální studium zveřejněný v otevřeném prostředí. **Nejde o oficiální doporučené postupy.**

Více podrobností najdete na stránce [Vyloučení odpovědnosti](#).

Akutní plicní embolie je nahlá příhoda vzniklá nejčastěji na podkladě tromboembolického uzávěru a. pulmonalis a jejích větví.

Klinický obraz

Typické příznaky akutní plicní embolie jsou 🚩 dušnost, 🚩 tachypnoe, 🚩 tachykardie, 🚩 bolest na hrudi, 🚩 synkopa, 🚩 kašel, 🚩 hypotenze. Dále se mohou manifestovat známky pravostranného srdečního selhávání, obstrukčního šoku, unilaterální bolesti dolních končetin nebo otoku.

Diferenciální diagnostika

Angina pectoris, AKS, akutní aortální syndrom (disekce aorty, intramurální hematom aorty, penetrující vřed aorty, symptomatické aneurysma aorty), pravostranné srdeční selhání, pneumonie, pneumothorax, srdeční tamponáda.



Plicní embolie na CT angiografii

Diagnostika

- Zhodnocení **rizikových faktorů** – trauma, imobilizace, ortopedické a velké chirurgické operace, trombofilie, těhotenství a šestinedělí, nádorové onemocnění, srdeční selhání, antikoncepce, obezita, další chronické nemoci (CKD, CHOPN, IBD, vaskulitis a další autoimunity) atd. -> stanovení klinické pravděpodobnosti PE (např. revidované ženevské skór, Wells score v aplikaci, např. Mediately).
- EKG** – sinusová tachykardie, inverze T vln ve V1-V3, RBBB (iRBBB), obraz S1Q3T3.
- Laboratoř** – krevní obraz, biochemie, krevní plyny, troponiny, NT-proBNP, D dimery (význam hlavně pro vyloučení PE, od 50 let korekce dle věku podle rovnice věk v letech krát deset).
- RTG** hrudníku, **sonografie žil DK**, **echokardiografie** (v rámci diferenciální diagnostiky; přetížení pravostranných srdečních oddílů, u masivní plicní embolie s hemodynamickou nestabilitou postačuje klinický obraz a odpovídající ECHO nález k zahájení reperúzní léčby).
- CT angiografie plicnice** – stěžejní vyšetření v diagnostice PE, hlavně u střední a vyšší pravděpodobnosti PE, alternativou u stabilních pacientů je **V/P scan**.

Postup

- Anamnéza**, **fyzikální vyšetření**, **TF**, **TK**, **SpO2**, kontinuálně monitorujeme rytmus (neustále mít k dispozici defibrilátor), zajistit žilní vstup – periferní **kanylu**.
- Zhodnocení rizikových faktorů, **určení závažnosti PE**, např. pomocí skórovacího systému PESI/sPESI

Riziko úmrtí	Hemodyn. nestabilita	PESI III-IV/sPESI více/rovno 1	Dysfce PK	Elevace kardiomarkerů
Vysoké	+	(+)	+	(+)
Vyšší střední	-	+	+	+
Nížší střední	-	-	Jeden nebo žádný pozitivní	
Malé	-	-	-	-

- U nízké až střední pravděpodobnosti PE stanovujeme **D-dimery**, při pozitivitě doplňujeme **CT angio plicnice**. U vysoce pravděpodobné PE rovnou indikujeme CT angio plicnice a ECHO.

4. **Antikoagulancia** podáváme ihned u pacientů se střední a vysokou pravděpodobností na plicní embolii již při čekání na výsledky vyšetření, podáváme LMWH, doporučeno sledování anti-Xa. U pacientů s hemodynamickou nestabilitou a u pacientů s renální insuficiencí podáváme nefrakcionovaný heparin 80 U/kg bolusem a následně kontinuálně 18 U/h s úpravou podle aPTT.

5. U pacientů s PE a hemodynamickou nestabilitou, kde dg. PE je postavena na základně klinického obrazu a bedside ECHO, je indikována trombolytická léčba. U takovýchto pacientů se současně podává UFH s trombolytickou léčbou, např. altepláza 100 mg během 2 hodin nebo 0,6 mg/kg i.v. během 15 minut při KPR. Trombolytická léčba je KI např. u pacientů s aktivním krvácením, hemoragickou CMP, iCMP v posledních 6 měsících.
6. U níže středních a málo rizikových pacientů můžeme zahájit léčbu rovnou s NOAC (apixaban – Eliquis, rivaroxaban – Xarelto), málo rizikové pacienty můžeme za určitých okolností léčit ambulantně. NOAC KI u těhotných pacientek a těžké renální insuficience. Iniciální léčba apixabanem 10 mg/2x denně 1 týden (a poté redukce) rivaroxabanem 15 mg/2x denně 3 týdny, (a poté redukce).
7. U níže středně rizikových a málo rizikových pacientů možno zahájit léčbu dabigatranem (Pradaxa) 150 mg/2x denně po 5 dnech léčby LMWH.
8. U pacientů s mechanickou srdeční náhradou, antifosfolipidovým syndromem, těžkou renální insuficiencí a mitrální porevmtickou stenózou warfarin (iniciálně společně s LMWH do dosažení cílového INR nad 2), poté cílové INR 2–3. DOAC nejsou doporučeny v těhotenství a při laktaci.
9. Při hypotenzi CAVE nadměrný přívod tekutin, preferovány menší objemy; oběhová podpora vasopresory -> noradrenalin (0.2–1.0 µg/kg/min), dobutamin (2–20 µg/kg/min), levosimendan.
10. Podle stavu možné indikovat invazivní/neinvazivní plicní podporu, ECMO, chirurgické/katetrizační řešení, kavální filtry.

Zdroje

- **Autor článku: MUDr. Jan Habásko**
- **Kontrola a doplnění: MUDr. Ondřej Kučerka (Interní klinika 1. LF UK a ÚVN) a MUDr. Barbora Chocholová (II. interní klinika – kardiologie a angiologie VFN a 1. LF UK)**
- KŘÍŽOVÁ, Jarmila. Jak přežít (nejen) první službu (nejen) na JIP. Jessenius. Praha: Maxdorf, [2023]. ISBN 978-80-7345-765-5.
- SOUČEK, Martin; MASOPUST, Jan a MOKRÁ, Dana. Naléhavé stavy z pohledu internisty: praktické postupy. Praha: Grada Publishing, 2022. ISBN 9788027133369.
- WIDIMSKÝ, Petr a RYCHLÍK, Ivan. Vnitřní lékařství: pro studenty a lékaře ve společném interním kmeni. Jessenius. Praha: Maxdorf, [2023]-. ISBN 978-80-7345-780-8.
- VACHEK, Jan; MOTÁŇ, Vít; ZAKIYANOV, Oskar; MOTÁŇ, Jiří; CIFERSKÁ, Hana et al. Akutní stavy ve vnitřním lékařství. 2. vydání. Jessenius. Praha: Maxdorf, [2022]. ISBN 978-80-7345-746-4.
- Up-to-date
- KONSTANTINIDES, Stavros V; MEYER, Guy; BECATTINI, Cecilia; BUENO, Héctor; GEERSING, Geert-Jan et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS). Online. European Heart Journal. 2020, roč. 41, č. 4, s. 543-603. ISSN 0195-668X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz405>.



Vyzkoušejte si kvíz Plicní embolie!