

vhodné řešení, je na místě zvažování zavedení kaválního filtru do dolní duté žíly.

## Preparáty používané k dlouhodobé antikoagulační léčbě

**Apixaban** – terapii je možné zahájit bez předléčení LMWH. Po dobu prvních 7 dnů podáváme 10 mg 2× denně, dále pak 5 mg 2× denně. Dávkování není nutné u většiny nemocných upravovat (pokud je hodnota kreatininové clearance (CrCl)  $\geq 30$  ml/min). Podávání není doporučeno při těžší renální nedostatečnosti – CrCl  $< 15$  ml/min.

**Rivaroxaban** – terapii PE je možné zahájit bez předléčení. Po dobu prvních 21 dnů podáváme 15 mg 2× denně, dále 20 mg 1× denně. Není nutné individuálně upravovat dávkování až do hodnoty CrCl 15 ml/min. Není doporučen při CrCl  $< 15$  ml/min.

**Dabigatran** – terapii dabigatranem zahájíme až po úvodním minimálně 5denním podávání LMWH. Doporučená dávka je 150 mg 2× denně. Redukci dávky (na 2× 110 mg) je možné zvážit u starších 80 let a u nemocných ve vysokém riziku krvácení. Podávání není doporučeno při CrCl  $< 30$  ml/min.

**Edoxaban** – terapii zahájíme až po minimálně 5denním předléčení LMWH. Doporučená dávka je 60 mg 1× denně, v případě nízké tělesné hmotnosti (pod 60 kg) a snížených renálních funkcí (CrCl 15–50 ml/min) snižujeme dávku na 30 mg 1× denně.

**LMWH** (ev. fondaparinux) – v ambulanci léčbě se LMWH používá jako předléčení před plánovaným podáním některých DOAC (dabigatran, edoxaban). Vzácně i v jiných klinických

situacích – např. náhodně zjištěný nález klinicky asymptomatické PE u onkologicky nemocných. Za hospitalizace se LMWH používá u většiny nemocných s PE k zahájení terapie PE nebo jeho podávání navazuje na reperfuční terapii. U celé řady nemocných se LMWH podává dlouhodobě (např. těhotné, část onkologicky nemocných, pacienti s vysokým rizikem krvácení, pacienti s renální či hepatální insuficiencí).

**Warfarin** – vzhledem k nutnosti překryvu LMWH až do nastavení INR a opakovaných laboratorních kontrol účinnosti není v současné době vhodný k ambulantní léčbě PE jako lék první volby. V současné době zůstává lékem volby u nemocných s antifosfolipidovým syndromem a trombózou (žilní i tepennou), u kterých je často podáván dlouhodobě vzhledem k vysokému riziku recidivy TEN. Použití DOAC je u těchto nemocných spojeno s vyšším rizikem recidivy trombózy, a to zejména arteriální. Pacienti jak s podezřením na antifosfolipidový syndrom (AFS) nebo s již diagnostikovaným (AFS) by v případě PE nebo jiného TEN měli být vždy hospitalizováni.

## Sledování po proběhlé PE

Všichni pacienti po proběhlé PE by měli být pravidelně sledováni, zvláště pokud užívají antikoagulační léčbu. První kontrola by měla být ideálně do týdne po vzniku PE – u pacientů léčených ambulantní cestou, nebo do týdne po hospitalizaci. Dále záleží frekvence kontrol na typu používané antikoagulační léčby, nutnosti laboratorních kontrol a přidružených onemocnění. Pokud pacienti užívají k antikoagulační léčbě DOAC, není za normálních okolností nutné monitorovat terapeutické

hladiny podávaných léků. Toto vyšetření je vhodné provést např. v případě krvácivých obtíží nebo při významném riziku interakce.

Tři až šest měsíců po PE by mělo proběhnout kompletní vyšetření se zhodnocením funkčního a klinického stavu pacienta, laboratorních nálezů (hl. HGB, D-dimery, NTproBNP), posouzení rizika recidivy TEN, ev. manifestace nádorového onemocnění nebo krvácivé příhody v průběhu antikoagulace. Podle rizika recidivy TEN a současně rizika krvácení je potřeba zvážit případnou extenzi antikoagulační léčby a ev. její intenzitu (snížení dávkování, změna preparátu). Pokud u nemocného přetrvává dušnost déle než 3–6 měsíců po PE, je potřeba doplnit echo srdce k vyloučení plicní hypertenze. Nemocné s rizikem rozvoje chronické tromboembolické plicní hypertenze a současně zvýšenou hodnotou NTproBNP nebo přítomností rizikových faktorů je potřeba vyšetřit ventilačně-perfuční scintigrafií plic. V případě pozitivního nálezu (přítomnost perfuzních defektů) je odesíláme do specializovaného centra ke zvažování další terapie.

## Závěr

Ambulantní léčba plicní embolie je možná u vybraných pacientů, kteří jsou hemodynamicky stabilní, mají nízké riziko mortality na PE, žádné závažné komorbidity a jsou schopni dodržovat léčebný režim. Klíčové je důkladné zhodnocení každého pacienta, pečlivý výběr vhodné antikoagulační terapie a pravidelná kontrola stavu pacienta. Tímto způsobem lze zajistit bezpečnou a efektivní léčbu bez nutnosti hospitalizace.

*Podpořeno MZ ČR – RVO (FNBr, 65269705).*

## LITERATURA

1. Konstantinides SV, Meyer G, Becattini C, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS): The Task Force for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism of the European Society of Cardiology (ESC). Originální verze je volně dostupná na webu <https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/Acute-Pulmonary-Embolism-Diagnosis-and-Management-of-a-vyšla-v-časopise-Eur-Heart-J-2020;41:543-603>
2. Rokyta R, Hutrya M, Jansa P. Doporučené postupy Evropské kardiologické společnosti (ESC) pro diagnostiku a léčbu akutní plicní embolie, verze 2019. Stručný přehled vypracovaný Českou kardiologickou společností. *Cor Vasa*. 2020;62(2):154-182. doi: 10.33678/cor.2020.016.
3. Roy PM, Penalzoza A, Hugli O, et al. HOME-PE Study Group. Triaging acute pulmonary embolism for home treatment by Hestia or simplified PESI criteria: the HOME-PE randomized trial. *Eur Heart J*. 2021 Aug 31;42(33):3146-3157. doi: 10.1093/

- eurheartj/ehab373. PMID: 34363386; PMCID: PMC8408662.
4. Kahn SR, de Wit K. Pulmonary Embolism. *N Engl J Med*. 2022 Jul 7;387(1):45-57. doi: 10.1056/NEJMcp2116489. PMID: 35793208.
5. Malý M., Veleta T., Čermáková M. Možnosti ambulantní léčby plicní embolie. *Interv Akut Kardiol* 2019; 18(2): 102–104
6. Peacock WF, Singer AJ. Reducing the hospital burden associated with the treatment of pulmonary embolism. *J Thromb Haemost*. 2019 May;17(5):720-736. doi: 10.1111/jth.14423. Epub 2019 Apr 1. PMID: 30851227; PMCID: PMC6849869.
7. UZIS: Zdravotnická ročenka České republiky – z roku 2021
8. Vinson DR, Aujesky D, Geersing GJ, Roy PM. Comprehensive Outpatient Management of Low-Risk Pulmonary Embolism: Can Primary Care Do This? A Narrative Review. *Perm J*. 2020;24:19.163. doi: 10.7812/TPP/19.163. Epub 2020 Mar 13. PMID: 32240089; PMCID: PMC7089595.
9. Ortell TL, Neumann I, Ageno W, et al. American Society of Hematology 2020 guidelines for management of venous

- thromboembolism: treatment of deep vein thrombosis and pulmonary embolism. *Blood Adv*. 2020 Oct 13;4(19):4693-4738. doi: 10.1182/bloodadvances.2020001830. PMID: 33007077; PMCID: PMC7556153.
10. Long B, Koifman A. Best Clinical Practice: Controversies in Outpatient Management of Acute Pulmonary Embolism. *J Emerg Med*. 2017 May;52(5):668-679. doi: 10.1016/j.jemermed.2016.11.020. Epub 2016 Dec 19. PMID: 28007362.
11. Musil D., Dlouhodobá antikoagulační terapie po hluboké žilní trombóze. *Med. praxi*. 2020;17(4):229-232 | DOI: 10.36290/med.2020.043
12. de Winter MA, Büller HR, Carrier M, et al; VTE-PREDICT study group. Recurrent venous thromboembolism and bleeding with extended anticoagulation: the VTE-PREDICT risk score. *Eur Heart J*. 2023 Apr 7;44(14):1231-1244. doi: 10.1093/eurheartj/ehac776. Erratum in: *Eur Heart J*. 2024 Aug 3;45(29):2630. doi: 10.1093/eurheartj/ehae396. PMID: 36648242; PMCID: PMC10079391.