

Strategie antikoagulační léčby akutní plicní embolie v ambulantní péči

Petra Vysočanová

Interní kardiologická klinika, Fakultní nemocnice Brno a Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno

Ambulantní lékař se nejčastěji setkává s pacienty s plicní embolií (PE), kteří byli buď recentně propuštěni z nemocnice, nebo jsou pro PE léčeni ambulantně – tzn. zcela bez hospitalizace, nebo jsou propuštěni během prvních 24 až 48 hod. Ambulantní léčba plicní embolie je podle odborných doporučení možná a podpořená daty z klinických studií o dobré bezpečnosti i efektivitě tohoto postupu. Pro správný výběr nemocných s nízkým rizikem komplikací vhodných pro ambulantní léčbu PE je nutná nejen jejich stratifikace k určení rizika PE (sPESI, HESTIA kritéria), ale hlavně důsledná edukace nemocných o závažnosti onemocnění, možnostech jeho terapie a možných úskalích při léčbě mimo nemocnici. Nemocný musí vědět, ve které situaci má kontaktovat lékaře a jakým způsobem. Při dodržení těchto pravidel je možné zvyšovat počty nemocných léčených doma se zachováním jejich bezpečnosti při současném zlepšení kvality jejich života a snížení rizik souvisejících s hospitalizací (např. snížení rizika infekce), a dále tak snižovat zatížení zdravotnických zařízení (jak finanční, tak lůžkové). U všech pacientů, kteří prodělali PE, je zásadní otázkou délka antikoagulační léčby. Předpokládaná délka antikoagulace v momentě diagnózy je jen orientační údaj. U každého pacienta je nutné před ev. ukončením antikoagulační léčby znovu přehodnotit riziko recidivy PE i riziko krvácení a zvážit, zda je možné v konkrétním případě terapii ukončit. Léčba přímými orálními antikoagulanty (DOAC), která je nyní preferována, umožní bezpečnou a dobře snášenou terapii PE i v domácím prostředí. Nadále existuje skupina nemocných, u kterých je nutné podávat warfarin, případně dlouhodobě LMWH. U těchto konkrétních nemocných, často multimorbidních a rizikových, je potřeba rozhodnout o typu antikoagulační léčby a její délce individuálně, ve většině případů ideálně za hospitalizace cestou týmové spolupráce odborníků.

Klíčová slova: plicní embolie, antikoagulační léčba, ambulantní léčba, žilní tromboembolická nemoc, riziková stratifikace.

Strategy of anticoagulation therapy in outpatients with acute pulmonary embolism

Pulmonary embolism (PE) is the most feared clinical presentation of venous thromboembolism (VTE). Outpatient physicians encounter patients with PE who have either been recently discharged from hospital or are treated for PE on an outpatient basis, i.e., completely without hospitalisation or are discharged within the first 24 to 48 hours. Outpatient treatment of pulmonary embolism (PE) is feasible according to expert recommendations and supported by data from clinical trials showing good safety and efficacy of this procedure. For the correct selection of patients with a low risk of complications of PE, not only their stratification to determine the risk of PE (sPESI, Hestia criteria) is necessary, but also education of patients about the severity of the disease, its treatment options, and possible pitfalls in out-of-hospital treatment. The patient must know in which situation to contact the doctor and how to do it. If these rules are followed, it is possible to increase the number of patients treated at home, while maintaining their safety, improving their quality of life,

DECLARATIONS:

Declaration of originality:

The manuscript is original and has not been published or submitted elsewhere.

Ethical principles compliance:

The authors attest that their study was approved by the local Ethical Committee and is in compliance with human studies and animal welfare regulations of the authors' institutions as well as with the World Medical Association Declaration of Helsinki on Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects adopted by the 18th WMA General Assembly in Helsinki, Finland, in June 1964, with subsequent amendments, as well as with the ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals, updated in December 2018, including patient consent where appropriate.

Conflict of interest and financial disclosures:

None.

Funding/Support:

Supported by MZ ČR – RVO (FNBr, 65269705).

Cit. zkr: Interv Akut Kardiolog. 2024;23(2-3):75-80

<https://doi.org/10.36290/kar.2024.019>

Článek přijat redakcí: 29. 10. 2024

MUDr. Petra Vysočanová

vysocanova.petra@fnbrno.cz

and reducing the risks associated with hospitalisation (e.g., reducing the risk of infection) and thus reducing the burden on healthcare facilities (both financial and inpatient). For all patients who have had PE, the length of anticoagulation treatment is a crucial issue. The estimated length of anticoagulation at the time of diagnosis is only a guide. For each patient, the risk of recurrent PE and bleeding should be reassessed before discontinuing anticoagulation therapy. Treatment with direct oral anticoagulants (DOACs) is now preferred, allowing safe and well-tolerated therapy even in the home setting. There is still a group of patients where warfarin or long-term LMWH need to be administered. In these patients, often multimorbid ones, the type and duration of anticoagulant treatment need to be determined individually, preferably during hospitalisation in collaboration with other specialists.

Key words: outpatient care, anticoagulants, pulmonary embolism, risk stratification, venous thromboembolism.

Žilní tromboembolická nemoc (TEN), která zahrnuje hlubokou žilní trombózu (HŽT) a plicní embolii (PE), patří k běžným kardiovaskulárním onemocněním, s výskytem cca 0,75 až 2,69 případů na 1 000 dospělých ročně. Plicní embolie je obávanou klinickou manifestací TEN, je třetí nejčastější příčinou úmrtí na kardiovaskulární onemocnění po infarktu myokardu a mozkové příhodě. V posledních letech incidence PE stoupá hlavně díky zlepšené diagnostice a dostupnosti CT angiografického vyšetření, a současně se zlepšuje prognóza onemocnění. Podle dat ÚZIS bylo v ČR v roce 2021 hospitalizováno s diagnózou PE asi 10 000 pacientů (93 na 100 000 obyvatel) a přibližně 1 000 pacientů za tento rok na PE zemřelo. Odhaduje se, že asi 10 % pacientů se symptomatickou PE umírá náhlou smrtí, hospitalizační mortalita je nyní kolem 6 % (v případě masivní PE až 20 %). Předpokládá se, že zdrojem embolů při PE jsou většinou žíly dolních končetin, ale prokázanou HŽT má jen 25–50 % nemocných. Udává se, že téměř 50 % PE je tzv. „neprovokovaných“, u ostatních se předpokládá souvislost s jiným onemocněním, či klinickým stavem (např. malignita, chirurgický výkon – hlavně ortopedický, úraz, imobilizace, těhotenství, hormonální vlivy). Pro pacienty a jejich prognózu je klíčová rychlá diagnostika potvrzující nebo vylučující onemocnění a stanovení jejich individuálního rizika, které je rozhodující pro zvolení dalšího terapeutického postupu a vhodného způsobu léčby.

Ambulantní lékař se setkává s pacienty s diagnózou plicní embolie v několika různých klinických situacích:

- Pacient přichází se symptomy, které vedou k podezření na PE.
- Pacient je recentně propuštěný z nemocnice po hospitalizaci pro PE.
- Pacient, u kterého byla diagnostikována PE s nízkým rizikem a antikoagulační léčba byla zahájena bez hospitalizace – léčba

PE tedy probíhá po prvních hodinách či dnech dále v ambulantním režimu.

Pacient s podezřením na plicní embolii

Klinické příznaky při akutní PE nejsou zcela specifické a bývají různé intenzity – od asymptomatických embolií až po srdeční selhání, kardiogenní šok nebo náhlou smrt. K nejčastějším symptomům PE patří náhle vzniklá dušnost – asi u 85–95 % nemocných. Dále se objevují bolesti na hrudi (cca v 50 % případů), kašel (cca u 20 %), synkopa (ve 14 %), palpitace nebo přímo projevy hemodynamické nestability. Při vyšetření můžeme zjistit tachypnoei, tachykardii, hypotenzi, hyposaturaci a známky pravostranné srdeční nedostatečnosti, ev. známky žilní trombózy. Na EKG může být přítomný BPRTW, S1Q3T3, ev. Qr ve V1, ev. negativní T ve svodech V1–V4. V laboratorním vyšetření má stěžejní význam vyšetření D-dimerů, které mají vysokou negativní prediktivní hodnotu, dále hodnota troponinu a NT pro BNP. K dalším doporučeným vyšetřením patří ultrazvukové vyšetření srdce (ECHO), CT angiografie plicních tepen, ev. scintigrafické vyšetření plic, Doppler žil dolních končetin.

Vzhledem k náročnosti diagnostických metod nutných jak k potvrzení diagnózy PE, tak ke zhodnocení hemodynamické stability, rizikovitosti PE a rizika komplikací, nelze ve většině případů doporučit přímý ambulantní postup bez komplexního vyšetření. I u pacientů s nízkým sPESI je vhodné doplnit ECHO srdce a vyloučit dysfunkci PK a přítomnost trombů v pravostranných srdečních oddílech.

Pacient s plicní embolií recentně propuštěný z nemocnice

U každého pacienta, který přichází do ambulance a byl v nedávné době hospitalizován pro PE je nezbytné naplánovat další postup –

vhodné došetření, plán kontrol a délku antikoagulace. Ambulantní lékař by měl zvážit, je-li nezbytné doplnit další vyšetření k záchytu možných komorbidit, které mohly PE vyvolat a nebyly diagnostikovány během hospitalizace. Je potřeba zvážit provedení adekvátního onkologického screeningu vzhledem k věku a pohlaví (např. preventivní kontrola na gynekologii nebo mamografie u žen, urologie u mužů). U mladších nemocných (≤ 40 let) a u těch, kde vzniká podezření na základě rodinné nebo osobní anamnézy nebo podle klinického nálezu, je možné doplnit vyšetření tzv. trombofilních stavů. Jedná se o odchylky, často vrozené, které zvyšují riziko PE a její recidivy a mohou mít zásadní vliv na plánovanou délku antikoagulační léčby.

Délka antikoagulační terapie pro akutní plicní embolii

Klíčovou otázkou pro ambulantního lékaře, kterou v řadě případů není možné zodpovědět v akutním stavu PE, je vhodná délka antikoagulační léčby. Trvání antikoagulace vychází na jedné straně z odhadovaného individuálního rizika recidivy PE, a na druhé straně z rizika krvácení, které není zanedbatelné (2–3 % ročně) a v průběhu léčby trvale stoupá. Při stanovení doby plánované antikoagulační léčby se opíráme o odborná doporučení se zvážením rizika recidivy pro konkrétního pacienta. Platí, že u všech nemocných po PE je doporučená minimální **délka antikoagulační terapie 3 měsíce**. Po 3 měsících se antikoagulace ukončí pouze u pacientů po první PE vyvolané silným, ale přechodným nebo reverzibilním rizikovým faktorem, který pominul. U všech ostatních je vhodné **prodloužené** podávání antikoagulace, u některých i dlouhodobé – dle Doporučení ESC z r. 2019 „neohraničené“ (např. pacienti s antifosfolipidovým syndromem (AFS), nebo těžkým trombofilním stavem, pacienti s aktivním onkologickým onemocněním, pacienti po opakovaných TEN bez vyvolávajících příčin).

Tab. 1. Riziko rekurence plicní embolie na základě rizikových faktorů TEN (upraveno podle Doporučené postupy Evropské kardiologické společnosti (ESC) pro diagnostiku a léčbu akutní plicní embolie, verze 2019)

Riziko recidivy PE	Klinická situace předcházející PE
Nízké riziko (< 3%/rok)	- Operace v celkové anestezii (CA) delší 30 minut - Imobilizace na lůžku v nemocnici delší než 3 dny - Úraz se zlomeninami
Střední riziko (3–8%/rok)	- Nenalezení rizikového vyvolávajícího faktoru - Operační výkon v CA kratší 30 minut - Hospitalizace s imobilizací kratší než 3 dny - Terapie estrogenu (včetně HAK) - Těhotenství nebo šestinedělí - Poranění DKK bez zlomeniny se sníženou pohyblivostí (déle než 3 dny) - Pobyt na lůžku z důvodu akutního onemocnění mimo nemocnici déle než 3 dny - Dálkový let - Aktivní autoimunitní onemocnění - Nespecifický střevní zánět
Vysoké riziko (> 8%/rok)	- Aktivní nádorové onemocnění - Recidivující TEN bez významného rizikového faktoru - Antifosfolipidový syndrom

Pokud při prodloužené antikoagulační léčbě u nemocných bez nádorového onemocnění podáváme DOAC, pak po 6 měsících snižujeme dávku apixabanu na 2 × 2,5 mg nebo rivaroxabanu na 1 × 10 mg (je možné ponechat i 1 × 20 mg rivaroxabanu u komplikovaných pacientů s vysokým rizikem recidivy HŽT). Pokud pacienti netolerují nebo odmítají prodloužené podávání antikoagulace, pak může být k sekundární profylaxi TEN použita kyselina acetylsalicylová nebo sulodexid.

Problémem, který současná odborná doporučení pro léčbu PE jasně neřeší, je konkrétní délka podávání antikoagulace u pacientů se středním rizikem recidivy PE, kde „neohraničené“ podávání nemá jistě znamenat trvalou léčbu. U každého pacienta je potřeba zhodnotit jeho individuální riziko recidivy TEN, a pokud je vypočtené riziko recidivy TEN nižší než 5 % za první rok po ukončení antikoagulace, je možné terapii ukončit. Jsou dostupná různá skóre (v současnosti asi 17 různých), které nám umožní riziko spočítat. Jedním z akceptovaných skórovacích nástrojů je VTE-PREDICT, který hodnotí nejen riziko recidivy TEN v následujícím roce (nebo pěti), ale také riziko krvácení a redukci rizika TEN, a modifikace těchto parametrů podle konkrétního typu léčby. Mužské pohlaví a nižší věk při vzniku TEN jsou rizikovými faktory recidivy. U žen se používá také HERDOO2 skóre, kde se hodnotí věk, BMI, hodnota D-dimerů a výskyt posttrombotického syndromu na dolních končetinách.

Všichni pacienti, kteří dostávají antikoagulační léčbu, mají být sledováni v pravidelných

intervalech. Opakovaně má být posouzena snášenlivost a adherence k lékům, stav renálních a jaterních funkcí a riziko krvácení. Riziko velkého krvácení je nejvyšší v prvním měsíci antikoagulační léčby, poté klesá.

Rizikové faktory pro krvácení při podávání antikoagulační léčby:
- věk > 75 let - předchozí krvácení nebo anémie - aktivní nádorové onemocnění - předchozí hemoragická nebo ischemická cévní mozková příhoda - chronická insuficience ledvin nebo jater - souběžné užívání protidestičkových léků nebo nesteroidních antiflogistik - jiný závažný akutní nebo chronický stav - nedostatečná kontrola antikoagulační léčby

Ambulantní léčba plicní embolie

PE je tradičně léčena v nemocnici, ale existuje skupina nemocných s nízkým rizikem komplikací, kteří mohou být časně propuštěni nebo přímo léčeni doma a sledováni ambulantně. Odhaduje se, že by se mohlo jednat až 50 % nemocných s PE. I když se v posledních

5 letech o této možnosti často mluví, stále je v ČR málo využívána. Při dodržení podmínek je ambulantní léčba bezpečná a pro nemocného má řadu výhod. Před jejím svolením je nezbytné vstupní vyšetření nemocného podle platných doporučení, stanovení jeho individuálního rizika komplikací PE a dobrá spolupráce s jeho ošetřujícím lékařem a adherence k léčbě.

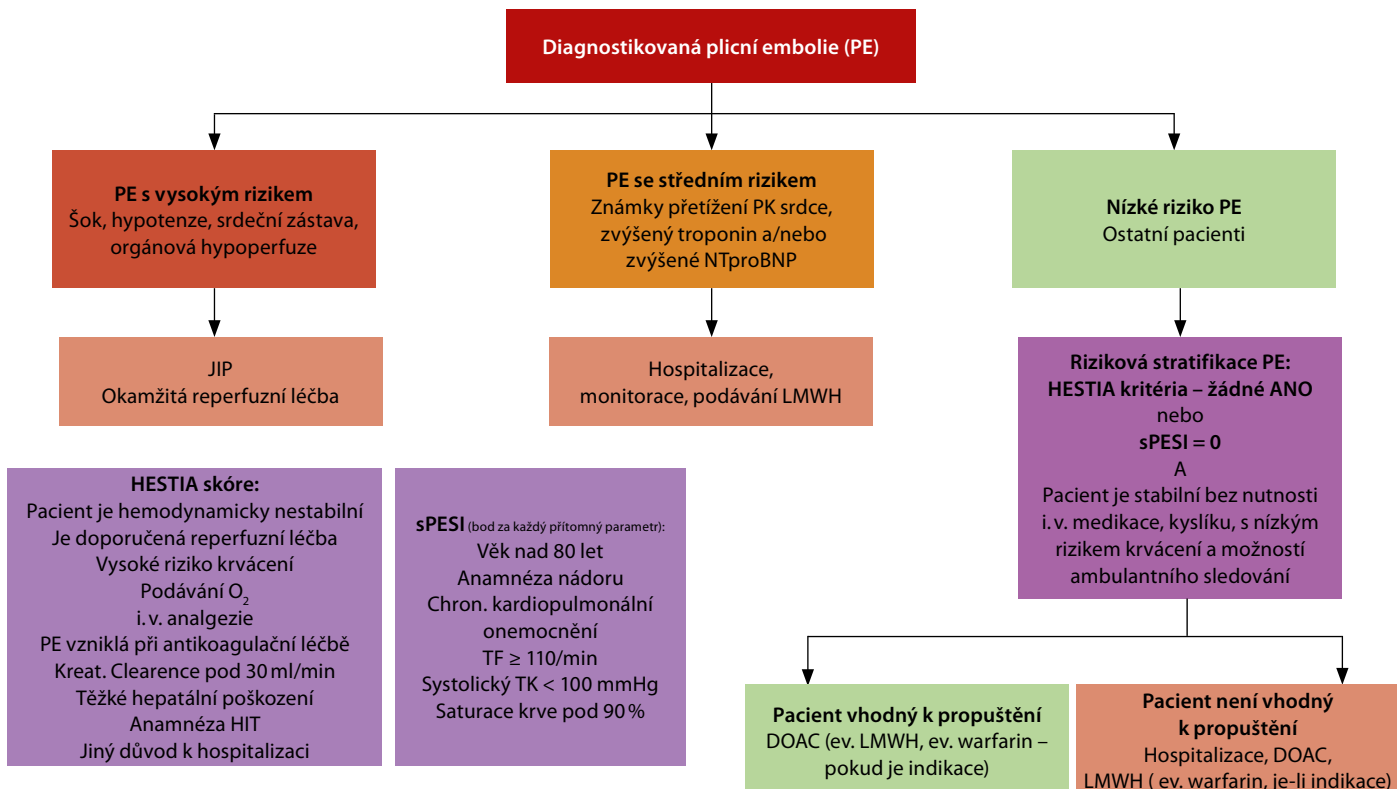
Skórovací systémy hodnotící tíži plicní embolie a riziko mortality pacienta

V současné době jsou nejužívanější skórovací systémy PESI nebo sPESI a HESTIA skóre, která jsou založena na predikci časné mortality PE. Cílem kvantifikace rizika je rozhodnout, kde a jakým způsobem má být pacient léčen. Pacient s vysokým rizikem sPESI nebo HESTIA skóre by měl být hospitalizován na intenzivní péči se zvažováním neodkladné reperfuze léčby s navazující antikoagulací. Hemodynamicky stabilní pacienti budou většinou léčeni na standardních odděleních. Pacienti s PE s nízkým rizikem, u kterých není jiný důvod k hospitalizaci, mohou být po zahájení antikoagulační léčby časně propuštěni z nemocnice (během prvních 24–48 hod.) nebo přímo léčeni ambulantně. Je potřeba mít na paměti, že kritéria HESTIA ani sPESI nebyly primárně vyvíjeny jako nástroje k selekci pacientů vhodných k léčbě v domácím prostředí. Ke zvýšení prognostické senzitivity je doporučeno spojit klinická kritéria (např. sPESI) s nálezy zobrazovacích metod a hladinami biomarkerů (troponin a NTproBNP). Před časným propuštěním nebo ambulantní léčbou je také vhodné vyloučit dysfunkci pravé komory a přítomnost trombu v pra-

Tab. 2. Doporučení pro typ a délku antikoagulace po plicní embolii u pacientů bez nádorového onemocnění

Pro všechny pacienty s plicní embolií je antikoagulační léčba doporučena minimálně po dobu 3 měsíců	
Kdy je doporučení ukončení antikoagulační léčby po 3 měsících	Pacienti s první epizodou TEN spojenou s přechodným nebo odstranitelným významným rizikovým faktorem
Kdy by mělo být zváženo prodloužení antikoagulační léčby déle než 3 měsíce (bez jasného omezení doby trvání léčby)	- Pacient s první epizodou TEN bez přítomnosti rizikového faktoru - Pacient s první epizodou TEN a přítomností perzistujícího rizikového faktoru (jiného než AFS) - Pacient s první epizodou TEN spojenou s přítomností malého přechodného nebo reverzibilního rizikového faktoru
Kdy je doporučeno časově neomezené prodloužení trvání antikoagulační léčby	- Pacient s opakovanými TEN, které nejsou spojené s žádným významným rizikovým faktorem - Pacienti s antifosfolipidovým syndromem (AFS)

Obr. 1. Algoritmus výběru terapie plicní embolie podle rizikové stratifikace (podle guidelines ASH 2020)



vostranných srdečních oddílech pomocí echokardiografického vyšetření.

Podmínky nutné k časně dimisi pacienta s PE nebo k ambulantní léčbě PE

- Pacient je hemodynamicky stabilní, s normálním krevním tlakem a srdeční frekvencí, bez známek respirační insuficience.
- Riziko časného úmrtí nebo vážných komplikací souvisejících s PE je nízké (sPESI 0 b, HESTIA 0 b).
- Nejsou přítomné žádné závažné komorbidity nebo stavy, které by vyžadovaly hospitalizaci.
- Pacient s ambulantní léčbou souhlasí a je možné zajistit řádnou antikoagulační i ambulantní léčbu (je nutné brát do úvahy předpokládanou compliance pacienta a jeho sociální zázemí).

Terapie plicní embolie při ambulantní léčbě

Antikoagulační léčba je doporučována u všech nemocných s akutní PE s cílem redukovat riziko úmrtí a zabránit riziku recidivy TEN se všemi jeho komplikacemi. Při doporučení ambulantní léčby máme možnost použít 3 rozdílné léčebné postupy:

- **DOAC** – ať už od začátku léčby PE (Rivaroxaban, apixaban) nebo s předchozím podáváním nízkomolekulárního heparinu (LMWH) (minimálně 5 dnů před zahájením podávání dabigatranu nebo edoxabanu).
- **Warfarin** – po předcházející a souběžné léčbě pomocí LMWH až do dosažení účinného INR.
- **LMWH + fondaparinux** – dlouhodobě. Většinou z důvodu kontraindikace nebo intolerance DOAC nebo warfarinu.

U většiny nízkorizikových nemocných léčených ambulantně využíváme podávání DOAC, zvláště těch, které nevyžadují předléčení LMWH. Antikoagulační terapie DOAC je v současnosti preferovaná, protože má pro pacienty i zdravotnický systém řadu výhod – zejména absence injekčního podávání léků a nutnost laboratorně monitorovat jejich efekt, odpadá dodržování dietních opatření a omezení, a to za současného snížení rizika interakcí.

Léčba DOAC je dále spojena s lepší bezpečností (cca o 40 % nižší výskyt závažných krvácení a o 60 % pokles rizika intrakraniálních a fatálních krvácení oproti warfarinu). Terapii DOAC nyní doporučujeme k dlouhodobé léčbě

i onkologicky nemocných pacientů s nízkým rizikem krvácení. Antikoagulační léčba pomocí DOAC není vhodná např. u těhotných a kojících, u pacientů s antifosfolipidovým syndromem, u pacientů se selháním ledvin s CrCl pod 15 ml/min nebo u onkologicky nemocných se zvýšeným rizikem krvácení (nádory a slizniční patologie GIT, urogenitální nádory, přítomnost cystostomie nebo nefrostomie), nebo s běžící protinádorovou léčbou s rizikem interakcí.

I u pacientů s nízkou rizikovou PE a terapií DOAC je nutné poučení o podávané léčbě, vytvoření plánu ambulantních kontrol (kdo, kde a kdy), kdy je první kontrola vhodná do týdne od zahájení léčby. Samozřejmostí je dobrá edukace nemocných a jejich blízkých, s upozorněním na situace, kdy je nezbytné okamžitě vyhledat lékařskou péči a o nutnosti nepřerušovat nově zahájenou léčbu bez rady s lékařem.

Pacienti se zvýšeným nebo vysokým rizikem krvácení nebo aktivním krvácením nejsou vhodní k ambulantní léčbě PE a mají být vždy hospitalizováni. Vedení jejich antikoagulační léčby není jen v rukou kardiologů, ale často je nutná spolupráce odborníků řady specializací (internista, onkolog, hematolog, farmakolog, radiolog). V těchto komplikovaných případech, kde není možné nalézt jiné

INZERCE

vhodné řešení, je na místě zvážení 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) ≥ 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 ambulantní 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 perfučních defektů) je odesíláme do specializovaného centra ke zvážení 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, Hutýra 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: 10.3367/cor.2020.016.
3. Roy PM, Penaloza 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 Kardiolog 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.