

ním selháním, infekcí či revmatismem. Tento benefit přetrvával po dobu dalšího sledování 3 měsíců. Nebylo ale rozdílu mezi skupinou s 20 mg enoxaparínu a placebem. Výskyt nežádoucích účinků byl ve všech skupinách stejný. Tato studie jasně prokázala benefit farmakologické profylaxe u nemocných přijatých pro akutní interní onemocnění.

V dalších letech se vyskytlo několik prací potvrzujících tento benefit, ale dochází k neustálému upřesňování (za začlenění farmakoekonomiky) komu, co, v jaké dávce a po jakou dlouhou dobu. I u nás vyšly práce věnované tomuto tématu (7, 8).

Před vlastním rozhodováním o profylaxi je nutno zvážit:

Zaprvé, kdo z interních nemocných je považován za rizikového. Za více rizikového (s vyšším nebo nižším rizikem) lze považovat jedince s diagnózami, které jsou shrnuty v tabulce 1 (dle doporučení ČSTH (Česká společnost pro trombózu a hemostázu).

V dalších letech se začaly objevovat různé skórovací systémy s vizí postupy sjednotit a také vyhodnotit. Bylo navrženo několik modelů hodnocení rizik (RAM-risk assessment model) a algoritmů (9, 10, 11).

Většina z nich však nebyla ověřena v prospektivních studiích. Dva, které splňovaly tento požadavek, však měly své limity, které brání širokému zavedení (12, 13). Model navržený Kucherem (12) se vztahuje k vybraným podskupinám pacientů vykazujících zvláště vysoké riziko VTE, kdy 80 % pacientů zahrnutých do této studie bylo postiženo nádorovým onemocněním. To neodpovídá realitě většiny interních oddělení. Rizikový model navržený Lecumberrim (13) byl hodnocen ve srovnání s anemickými kontrolami a pacienti nebyli po propuštění sledováni. Zajímavým bodovým systémem s potenciálem odhalit hospitalizované pacienty s vysokým rizikem rozvoje VTE je Padovský systém (14). V tomto modelu se jednalo o snahu posoudit riziko VTE u hospitalizovaných pacientů pomocí jednoduchého modelu hodnocení rizik RAM. Snahou bylo takto zhodnotit 2 208 nemocných v období 2 let. Nicméně 964 bylo vyřazeno z důvodu probíhající antikoagulační léčby, 54 z důvodu kontraindikací farmakologické profylaxe a 10 z důvodu neposkytnutí informovaného souhlasu. Nakonec bylo zařazeno 1 180 pacientů, z nichž 469 (39,7 %) bylo označeno s vysokým rizikem VTE (skóre  $\geq 4$ ) a 711 s nízkým rizikem (skóre  $< 4$ ).

Doba sledování byla 90 dnů k posouzení výskytu symptomatických komplikací VTE. Primárním cílem hodnocení byl výskyt VTE-HR (hazard ratio) u pacientů s vysokým rizikem, kteří měli adekvátní nemocniční tromboprofylaxi ve srovnání s těmi, kteří ji neměli. Také byl porovnán výskyt VTE-HR u pacientů s vysokým rizikem ve srovnání s pacienty s nízkým rizikem. Nábor pacientů začal v lednu 2007 a skončil v prosinci 2008. Pacienti samozřejmě nebyli na antikoagulační terapii, neměli žádné kontraindikace k farmakologické profylaxi (nedávné nebo probíhající velké krvácení, počet krevních destiček  $< 100 \times 10^9/l$ , CrCl  $< 30$  ml/min, nikdo nebyl mladší 18 let. Po vyhodnocení autoři došli k následujícím výsledkům. Ze 469 pacientů s vysokým rizikem dostalo 186 (39,7 %) adekvátní tromboprofylaxi, samotnou nebo spojenou s kompresními elastickými punčochami po celou dobu hospitalizace, zatímco zbývajících 283 (60,7 %) buď nedostalo žádnou formu profylaxe (218), nebo podstoupilo nedostatečnou profylaxi (65) (např. samotné kompresní punčochy nebo nedostatečné dávky heparinu). Farmakologická trom-

**Tab. 2.** Model hodnocení rizika VTE (14)

Model hodnocení rizik (vysoké riziko VTE: $\geq 4$ )	
Hodnocené	Počet bodů
Nádorové onemocnění *	3
Předchozí VTE (s vyloučením povrchové žilní trombózy)	3
Snížená pohyblivost **	3
Prokázaný trombofilní stav	3
Nedávné ( $\leq 1$ měsíc) trauma a/nebo chirurgický zákrok	2
Starší věk ( $\geq 70$ let)	1
Srdeční a/nebo respirační selhání	1
Akutní infarkt myokardu nebo ischemická cévní mozková příhoda	1
Akutní infekce a/nebo revmatologická porucha	1
Obezita (BMI $\geq 30$ )	1
Probíhající hormonální léčba	1

\* Pacienti s lokálními nebo vzdálenými metastázami a/nebo u kterých byla v předchozích 6 měsících provedena chemoterapie nebo radioterapie.

\*\* Klid na lůžku (ať už z důvodu omezení pacienta nebo na příkaz lékaře) po dobu nejméně 3 dnů.

\*\*\* Deficit antitrombinu, proteinu C nebo S, mutace V Leiden, mutace protrombinu G20210a antifosfolipidový syndrom. Zde je vhodná konzultace s hematologem, protože jednotlivé trombofilní stavy mají rozdílné riziko VTE.

**Tab. 1.** Riziko VTE u interních nemocných

Jedinci s vyšším rizikem	Jedinci s nižším rizikem
Věk $\geq 75$ let	Déle trvající imobilizace (včetně fyzického omezení kurty $> 8$ hod., nebo katatonie)
Malignita (aktivní/léčená)	Hormonální terapie – kombinovaná hormonální antikoncepce, substituce estrogenu aj.
Osobní anamnéza VTE (DVT/PE)	Obezita (BMI $\geq 30$ )
Akutní infarkt myokardu	Věk 60–74 let
Akutní ischemická mozková příhoda	Těhotenství nebo šestinedělí
Paraplegie	Nefrotický syndrom
Akutní revmatologické onemocnění (včetně akutní artritidy dolních končetin)	Varixy / žilní insuficience, kmenové varixy v povodí velké a/nebo malé safény, otoky a hyperpigmentace
Akutní infekce (závažné infekce/seps) nebo akutní respirační onemocnění (včetně exacerbace chronického onemocnění)	Nespecifický střevní zánět
Akutní srdeční selhání (funkční třída III.–IV. dle NYHA)	Dehydratace – významný úbytek tělních tekutin (za závažnou je považována ztráta $> 10$ %)
	Laboratorně prokázaný vrozený nebo získaný trombofilní stav
	Léčba antipsychotiky

Pozn.: Rizikový interní imobilní nemocný je nemocný, který vstává z lůžka na dobu méně než 30 minut, po dobu tří po sobě jdoucích dnů.