

racích, tak pacienti interní, kde je dominující příčinou zánět a imobilizace. V klinické praxi se se zánětem žil v oblasti dolních končetin s následnou plicní embolií často setkáme po úrazech, v rámci pooperačních stavů, po delším cestování. Příčinou mohou být i vrozené poruchy srážlivosti, hormonální léčba, dále onkologické onemocnění, nebo kombinace výše uvedených stavů. Orální kontraceptiva všech generací zvyšují relativní riziko TEN, zejména pak v kombinaci s výše zmíněnými rizikovými vlivy prostředí. Absolutní riziko vzniku fatální plicní embolie je při jejich užívání ovšem nízké. Anamnéza trombembolie představuje absolutní kontraindikaci jejich užívání. V oblasti horních končetin může být příčinou flebotrombózy centrální žilní kanyla či zavedená elektroda, nelze vyloučit ani lokální útlak, například při postižení uzlin v axile nebo úžinové syndromy (například skalenický) často podpořené extenzivním cvičením.

Nenalezneme-li příčinu plicní embolie, označujeme ji jako idiopatickou.

## Prevence

Přístupy k profylaxi se dělí na farmakologické a mechanické, často se vzájemně doplňují. Řada situací, například stav po výměně velkých kloubů, má své pevně dané postupy s oporou ve výsledcích velkých studií, jinde je postup dán spíše empiricky. Většina stavů ve vnitřním lékařství spojených s hospitalizací (například dekompenzace chronického srdečního selhání) při absenci kontraindikací podávání malé dávky nízkomolekulárního heparinu podkožní injekcí striktně vyžaduje. Podobné platí i pro většinu stavů pooperačních (ortopedie, chirurgie). Ačkoliv jsou krvácivé komplikace nižších dávek zřídka, vždy by tato terapie měla být podávána po pečlivém zvážení risk/benefit pro konkrétního pacienta. V případě absolutní kontraindikace chemoprofylaxe je nezbytné minimálně aplikovat bandáže dolních končetin jako profylaxi mechanickou.

Variantou prevence je i zavedení kaválního filtru. Jedná se o zařízení v podobě „děstničky“ nebo „košíčku“ zavedené do dolní duté žíly (Obr. 1). Při nemožnosti adekvátní antikoagulace tento filtr brání u pacientů s hlubokou žilní trombózou v povodí dolní duté žíly případně fulminantní plicní embolií (3). Používáme jej i při nutnosti neodkladné

chirurgie v situaci akutní TEN či v některých případech intervenční terapie proximální hluboké žilní trombózy (4).

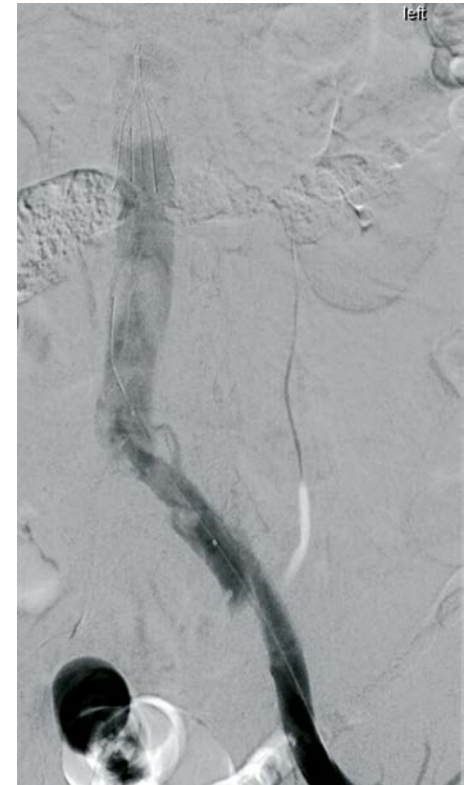
Prevence trombembolické choroby, ať už fyzikální nebo farmakologická, je nedílnou součástí péče o nemocné. Její opomenutí může mít pro ošetřující personál forezní důsledky.

## Diagnostika

Pomyslet na plicní embolii je prvním krokem k její úspěšné diagnostice a následné léčbě. Projevy PE jsou velmi rozmanité, zejména u starších pacientů. Zhoršení dušnosti nebo tolerance zátěže jsou často pozvolné, plíživé, jindy pacienti popisují typické náhlé zhoršení. Bolesti na hrudi mohou vést k záměně za akutní koronární syndrom. Palpitace jsou méně typické na rozdíl od synkopy. Krevní tlak je typicky snížený, nicméně ani hypertenze PE zdaleka nevyklučuje. Hemoptýza je spíše příznakem pozdním a znamená již rozvinutý plicní infarkt. Výše uvedené symptomy mají ovšem širokou diferenciální diagnostiku. Na oddělení urgentního příjmu či v ambulanci se pacienti s výše uvedeným spektrem příznaků nebo jejich kombinací vyskytují běžně. Diagnosticko-terapeutické úsilí probíhá vždy paralelně. Na zahájení terapie nelze čekat do definitivního stanovení diagnózy. Při pravděpodobné diagnóze PE nebo zjevné hluboké žilní trombóze zejména proximální nesnese antikoagulační léčba odkladu. Stav pacienta se navíc může dynamicky změnit. Tomu odpovídá i nutnost jeho observace do definitivního stanovení diagnózy. Osobně preferujeme s respektkem ke kontraindikacím a po vyloučení aktivního krvácení podání bolusu nefrakcionovaného heparinu a teprve poté přistupujeme k dalším diagnostickým metodám.

Cílem akutní diagnostiky je vyloučit nejzávažnější stavy, v kardiologii pak zejména takzvanou velkou trojku (srdeční infarkt, plicní embolii a aortální disekci). Anamnézu a klinické vyšetření tak prakticky vždy doplňují laboratorní testy a zobrazovací metody. Jejich správná indikace a interpretace je zásadní pro stanovení správné diagnózy a současně k zabránění poškození pacienta nadbytečnými vyšetřeními včetně jejich nežádoucích efektů. Racionální hospodaření s omezenými materiálními a zejména personálními zdroji je

**Obr. 1.** Zavedený kavální filtr v dolní duté žíle, zdroj: archiv autora



pozitivním vedlejším důsledkem dodržování výše uvedeného.

Klinický náález zpravidla prokáže tachykardii (zde pozor na pacienty trvale užívající bradykardizující medikaci), na závažnější formy PE upozorní pokles krevního tlaku a snížená saturace krve kyslíkem. V klinickém obraze nutno zmínit zvýšenou náplň krčních žil. V akutním stavu je poslechový plicní náález typicky negativní. Diferenciálně diagnosticky spolu s RTG srdce a plic ale umožní odlišit srdeční selhání, pleurální výpotek, pneumothorax, pleuritidu, případně pneumonii (cave: infikovaný plicní infarkt).

Elektrokardiograf krom tachykardie může ukázat přetížení pravého srdce (přechod septa v hrudních svodech je posunut doleva), nebo klasický obraz kmitu S ve svodu I současně s kmitem Q ve svodu III, inverzi T vln v pre-kordiu nebo blok pravého raménka Tawarova.

V biochemickém vyšetření krve se zaměříme na hodnotu troponinu, která je často mírně až středně zvýšená, hladina NT-proBNP má spíše prognostický a diferenciálně diagnostický význam, nezřídka bývá i dramaticky elevována. V krevním obraze je zpravidla mírná leukocytóza, případná vstupní anémie může hrát roli v rozhodování o strategii léčby.