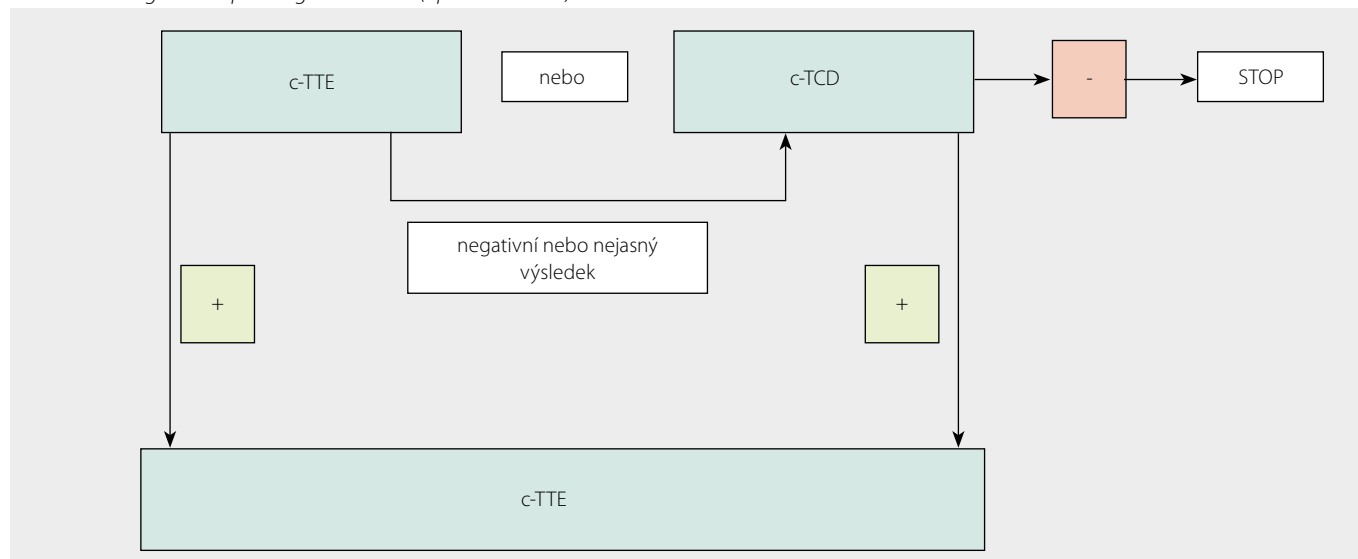


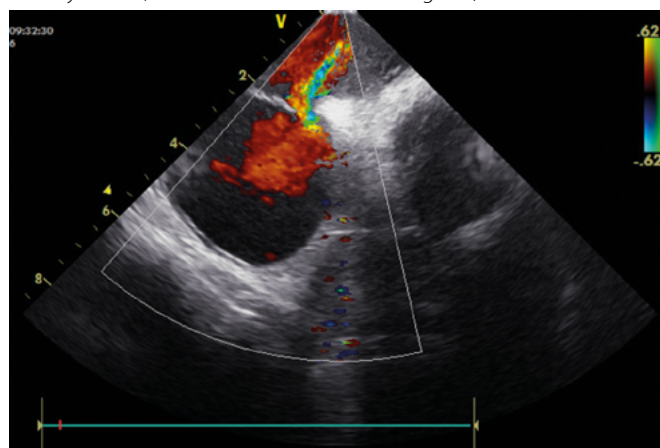
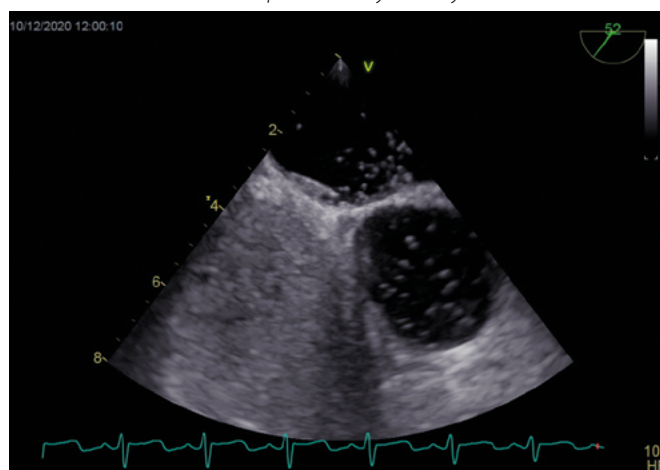
Schéma 1. Algoritmus pro diagnostiku PFO (upraveno dle 11)

c-TTE – kontrastní transtorakální echokardiografie; c-TCD – kontrastní transkraniální Doppler; c-TEE – kontrastní transezofageální echokardiografie; + pozitivní test pro průkaz PL zkratu; – negativní test pro průkaz PL zkratu

jeme pacienta k případnému uzávěru PFO při vysoce pravděpodobné souvislosti s proběhlou systémovou embolizací. V případě iCMP je PFO zodpovědné za přibližně 5 % všech iCMP, resp. 10 % iCMP u pacientů v mladším a ve středním věku (≤ 55 let). V těchto případech se nově využívá termín „PFO-asociovaná CMP“ (12).

Diagnostika PFO

Zlatým standardem pro diagnostiku PFO je transezofageální kontrastní echokardiografie (TEE) (Obr. 1, 2), která poskytuje poměrně přesné informace o eventuální přítomnosti funkčního pravo-levého zkratu a srdeční morfologii, a to včetně vyloučení přítomnosti jiného zdroje embolizací. Senzitivita kontrastní TEE v průkazu PFO je pouze 89 % (ve srovnání s nálezy při autopsii, srdečních operacích nebo srdeční katetrizaci), hlavní příčinou nižší senzitivity je pravděpodobně neschopnost pacienta provést správný Valsalvův manévru při zavedené jícnové sondě (11). Již pomocí barevného dopplerovského vyšetření (Obr. 3) je někdy možné zaznamenat tok přes PFO, zásadní však je vizualizace zkratu pomocí podání echoktrastu při správně provedeném Valsalvově manévru (Obr. 4). Pro potvrzení PFO svědčí přestup echoktrastu z pravé do levé síně časně – nejpozději v prvních 3–6 srdečních stazích. V případě pozdější detekce bublin se často jedná o intrapulmonální zkrat, kde se bublinky kontrastu objevují nejprve v místě vyústění plicních žil. Ačkoliv je echokardiografická detekce poměrně velmi přesná, definitivní průkaz přítomnosti PFO musí být verifikován srdeční katetrizací. U části pacientů s PFO je detekováno aneurysma mezisíňové přepážky (Obr. 5), které je definováno jako vychýlení přepážky do pravé nebo levé síně o 10 mm nebo 15 mm oboustranně a zajímá nás dále i přítomnost Eustachovy chlopně nebo Chiariho sítěky v pravé síni, tloušťka septum primum a septum secundum (13). Během echokardiografického vyšetření můžeme měřit šířku a délku PFO kanálu nativně nebo při Valsalvově manévru (Obr. 6, 7). Pro detekci pravo-levého zkratu můžeme použít i neinvazivní, transkraniální dopplerovské vyšetření (TCD) s podáním kontrastní látky do kubitální žíly a detekci zkratu po Valsalvově manévru. Toto

Obr. 3. Patentní foramen ovale – zkrat dle barevného dopplerovského echo vyšetření (ICE – intrakardiální echokardiografie)**Obr. 4.** Průnik mikrobublin přes PFO – významný zkrat – TEE

vyšetření má ve srovnání s TEE vysokou senzitivitu (94 %) i specifitu (92 %). TCD nemůže odlišit zkrat přes defekt mezisíňového septa nebo intrapulmonální zkraty. Algoritmus pro diagnostiku PFO s použitím jednotlivých metod (TTE, TCD, resp. TEE) za účelem minimalizace falešně negativního nálezu je znázorněn na schématu 1 (11).