

Echokardiografický obraz porevmatické kombinované vady trikuspidálního ústí

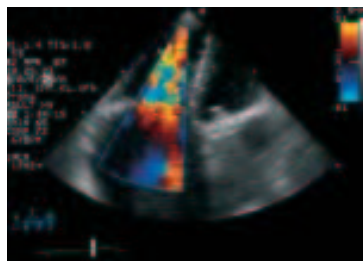
Trikuspidální stenóza představuje u dospělých nemocných vzácný náález. Téměř vždy vzniká jako důsledek porevmatického poškození cípů trikuspidální chlopně a jejího závěsného aparátu. Obvykle bývá spojena i s trikuspidální regurgitací a porevmatickým poškozením chlopní levého srdce. Další, raritní příčinou trikuspidální stenózy může být karcinoid a endomyokardiální fibróza (Lefflerova nemoc). Poškození srdce u karcinoidu zahrnuje trikuspidální a pulmonální chlopně a může vést jak ke vzniku stenózy těchto ústí, tak k významné regurgitaci. Klinický obraz nepravé trikuspidální stenózy mohou způsobit i mobilní nádory, velké vegetace při infekční endokarditidě trikuspidální chlopně nebo objemné tromby v pravé síni, které vedou k intermitentní obstrukci trikuspidálního ústí. Ve dvourozměrném zobrazení (obrázek 1), nejlépe v parasternální



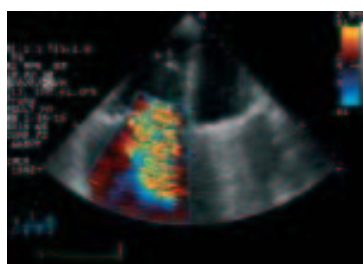
Obr. 1 Transtorakální echokardiografie (TTE), apikální čtyřdutinová projekce v diastole. V mitrální pozici implantována disková chlopní náhrada s typickým obrazem distálních artefaktů (reverberací) v levé síni. Troj-cípá chlopně se ztlustělými a retrahovanými cípy, s omezenou hybností a téměř fixní plochou trikuspidálního ústí v systole i diastole. Je patrna významná dilatace pravé síně.

projekci na vtokový trakt pravé komory a ve čtyřdutinové apikální a subkostální projekci, nacházíme u trikuspidální stenózy ztlustění a zkrácení cípů s omezením jejich hybnosti. Ztlustělé mohou být i šlašinky. Diastolické vydouvání cípů trikuspidální chlopně při srážce komisur napomáhá k rozlišení porevmatické etiologie stenózy. Na rozdíl od porevmatického poškození mitrální chlopně jsou však

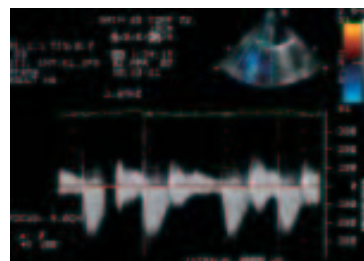
morfologické změny na trikuspidálním ústí méně výrazné, a tak může zůstat i významná trikuspidální stenóza při jen zběžném dvourozměrném vyšetření nepoznána. Mezi nepřímé známky významné trikuspidální stenózy patří zvětšení pravé síně a dilatace dolní duté žíly. Při současné významné trikuspidální regurgitaci dochází i ke zvětšení pravé komory. Důležitou roli v rozpoznání stenózy trikuspidální chlopně hraje dopplerovské vyšetření. S pomocí barevného dopplerovského mapování je možné zobrazit charakteristický stenotický proud krve přes zúžené ústí i často přítomnou trikuspidální regurgitaci (obrázky 2 a 3). Určení středního tlakového gradientu, tlakového poločasu a plochy trikuspidálního ústí při vyšetření kontinuální dopplerovskou echokardiografií je rozhodující pro



Obr. 2 TTE, apikální čtyřdutinová projekce v diastole. Barevné dopplerovské mapování zobrazuje typický stenotický proud krve směřující do dutiny pravé komory přes zúžené trikuspidální ústí.



Obr. 3 TTE, apikální čtyřdutinová projekce v systole. Barevné dopplerovské mapování zachycuje těžkou trikuspidální regurgitaci se širokým turbulentním (obraz mozaiky) regurgitačním proudem, který směřuje do pravé síně.



Obr. 4 Kontinuální dopplerovské (CW Doppler) vyšetření krevního proudění přes trikuspidální ústí. Urychlení proudových rychlostí přes stenotické ústí v diastole, turbulentní zpětné vysokorychlostní proudění v systole odpovídající významné trikuspidální regurgitaci.

zhodnocení závažnosti trikuspidální stenózy (obrázek 4). Platí totiž, že trikuspidální chlopně, která se morfologicky jeví jako významně stenotická, může mít dopplerovský jen lehké zvýšení tlakových gradientů, ale i opačně, zdánlivě nenápadné změny chlopně mohou být spojeny s významnou stenózou.

Při absenci závažné trikuspidální regurgitace je za významné považováno zvýšení středního tlakového gradientu na trikuspidálním ústí ≥ 4 mm Hg. Vzestup gradientu ≥ 7 mm Hg je hodnocen již jako projev těsné stenózy. Tlakový poločas ≥ 190 ms je rovněž brán jako známka těsného zúžení trikuspidální chlopně. Přímé měření plochy trikuspidálního ústí z dvourozměrného obrazu je obtížné a nespolehlivé. Jen zřídka se totiž podaří kvalitně zobrazit najednou všechny tři cípy ze subkostálního přístupu. Ani dopplerovský určená plocha trikuspidálního ústí není spolehlivě validizována pro vyjádření závažnosti trikuspidální stenózy. Plocha ústí $< 1,3$ až $1,5$ cm² je však již obvykle považována za natolik významné zúžení, že může způsobit klinické příznaky.

LITERATURA

1. Otto CM. Textbook of clinical echocardiography. 3rd ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2004:307-8.
2. Roldan CA. The ultimate echo guide. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2005:137-41.

Jiří Král

III. interní klinika, Všeobecná fakultní nemocnice a 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Praha, Česká republika

Adresa: doc. MUDr. Jiří Král, CSc., III. interní klinika, VFN a 1. LF UK, U nemocnice 1, 128 08 Praha 2, Česká republika, e-mail: jiri.kral@vfn.cz