Příspěvek k debatě o aortální stenóze

Jiří Endrys

I. interní klinika, Fakultní nemocnice Hradec Králové a Lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Hradec Králové, Česká republika

V poslední době pozorujeme zvýšený zájem o problematiku spojenou s degenerativní stenózou aortální chlopně. Je to pochopitelné, protože je obecně známo, že se vyskytuje u 2–4 % pacientů starších 70 let a je nejčastěji operovanou získanou vadou i u nás.⁽¹⁾

Velmi podrobnou a přehlednou informaci o celé problematice podává práce Paďoura a spol. z Nemocnice Na Homolce v Praze⁽²⁾ a rovněž úvodník Niederleho ze stejného pracoviště,⁽³⁾ který dále rozvádí zmíněné téma.

K oběma pěkným a užitečným sdělením bych chtěl připojit několik poznámek, vyplývajících ze zkušeností se stovkami aortálních stenóz (AS), které jsem viděl klinicky a v katetrizační laboratoři.

V Paďourově sdělení postrádám indexaci chlopněního ústí podobně jako v celé americké literatuře, která až na ojedinělé výjimky se o ní rovněž nezmiňuje (ani v amerických doporučeních).⁽⁴⁾

Přitom ústí 0,9 cm² u drobné ženy s povrchem těla 1,5 m² odpovídá stenotické indexované ploše 0,6 cm²/m², což je nad běžnou hranicí operační indikace. Tatáž stenotická plocha 0,9 cm² u velkého muže s povrchem 2,2 m² odpovídá indexované hodnotě 0,41 cm²/m², což představuje závažnou AS. Nikdo nepochybuje o tom, že srdeční výdej (CO) je závislý na vzrůstu jedince a proto byl zaveden a standardně užíván srdeční index (CI). Je potřeba ho užívat též v Gorlinově formulaci při posuzování závažnosti AS. Česká doporučení již k této skutečnosti přihlíží.

Jistě budeme souhlasit s tím, že postavení katetrizace ztratilo svou suverénní pozici po zavedení echokardiografie. Je jasné, že nemusíme katetrizovat nemocné, kteří mají střední tlakový gradient (GR) > 70 nebo naopak < 15 mm Hg. Velká většina nemocných má však GR nedosahující zmíněné hodnoty 50 mm Hg, a přesto jsou to závažné AS posuzované podle indexované plochy ústí.

Naprosto správný názor je, že vypočítaná plocha ústí je závislá na průtoku tímto ústím. Je třeba zdůraznit, že tato závislost mezi GR a průtokem není lineární nýbrž kvadratická, jak vyplývá z uvedené Gorlinovy formulace. Znamená to, že zhruba 25% zvětšení průtoku, což je méně než rozsah normální variability CI, zdvojnásobí gradient (obrázek 1). Totéž platí obráceně při snížení průtoku. Tato skutečnost je rovněž důvodem, proč je gradient podstatně horším parametrem pro hodnocení závažnosti AS.^(5,6) V obou publikacích mi toto srovnání GR a plochy ústí schází, protože spoléhání se přednostně na gradient místo

na plochu ústí, která je přímým vyjádřením významnosti vady, je zdrojem největších a nejčastějších chyb v posuzování závažnosti AS.^(6,7)

Obr. 1 Farmakologické ovlivnění středního gradientu (GR) u nemocného s valvulární stenózou aorty. Mírné zvýšení minutového objemu (o 24 %) po dobutaminu vedlo téměř k dvojnásobku středního gradientu, zatímco plocha aortálního ústí (PAÚ) zůstala nezměněna.

CO – srdeční výdej

Nelze souhlasit s názorem, že provedení dynamického testu je katetrizačně obtížnější než při echokardiografii. Jakmile jsou cévky umístěny v levé komoře a aortě, což je pomocí naší retrogradní koaxiální katetrizace⁽⁸⁾ otázka 5 minut, katetry jsou ve stabilní poloze a navíc získáme po dobutaminu nejen zcela přesně změřené tlaky a gradient, ale i hodnoty CO.

Pokud jde o nespolehlivost katetrizačně změřené plochy ústí při hodnotách CO < 2,5 l/min (odpovídá u průměrně vzrostlého nemocného v Evropě CI asi 1,3 l/min/m²), mohu spolehlivě říci, že tak nízké hodnoty se mohou vyskytovat jen zcela výjimečně, tj. v méně než 1 % nemocných, a to jen v terminální fázi onemocnění.

O zavádějícím termínu „pseudostenóza“ se již vyjádřil Čerbák.⁽¹⁾ Nezávisle na nás⁽⁶⁾ se podobně rozhodli Blais a spol. pro vhodnější název „pseudo-severe“ aortic stenosis.⁽¹²⁾

Paďour a spol. vylučují principiálně operaci u asymptomatických nemocných, i když závažnost stenózy je extrémní (podle našich kritérií < 0,3 cm²/m²). Pravděpodobně v době psaní své práce neměli přístup k novým sdělením, z nichž vyniklo, že prognóza těchto velmi závažných AS není tak dobrá, jak se dosud tvrdilo. Pelliková a spol.⁽⁹⁾ z Mayo Clinic, která ve své dřívější publikaci doporučila vyčkat s operací na

Adresa: doc. MUDr. Jiří Endrys, CSc., I. interní klinika, FN Hradec Králové a LF UK, Hradec Králové, Česká republika, e-mail: j.endrys@seznam.cz

vznik symptomů, uvažuje seriózně o preventivní operaci u těch nejzávažnějších AS (mortalita byla 4,1 %), podobně jako Rosenhek a spol.,⁽¹⁰⁾ kteří jako nejzávažnější asymptomatické AS definují ty, které jsou extrémně kalcifikované a jejichž rychlost trysky se zvýší o 0,3 m/s/rok. U těchto nemocných dojde buď k úmrtí nebo k objevení se symptomů, a tím k náhradě chlopně v 80 % během dvou let. Operační riziko a riziko nositele aortální náhrady se tím jen posune o dva roky dříve a je pravděpodobné, že obě rizika budou nižší u nemocných bez symptomů než u symptomatických, tj. většinou selhávajících.⁽⁶⁾ Je však samozřejmé, že operační indikace nejsou obecně platné, nýbrž lokální. Vycházejí vždy z výsledků lokálního chirurgického týmu. Vyšší mortalita bude prohibitivní v indikacích a velmi dobré výsledky budou chirurgické řešení spíše podporovat. Perioperační mortalita Mayo Clinic je 1,4%⁽⁹⁾ a na hradecké kardiokirurgické klinice se pohybuje od 0,9 % v roce 2002 do 4,3 % v roce 2001.⁽¹³⁾ Průměr od roku 1998 do roku 2004 je 2,4%. Je nižší než hodnoty z registru britského nebo amerického. Do těchto statistik jsou však zahrnuti všichni nemocní, včetně značně rizikových, nikoliv však asymptomatických. Rozvahu o vhodnosti nahrazení chlopně navíc komplikují komorbidity, které jsou u seniorů časté, takže konečné rozhodnutí je vždy individuální s pečlivým uvážením všech faktorů.

Úvodník Petra Niederleho zdůraznil velmi pregnantně, že náhrada aortální chlopně není definitivním vyřešením AS. Chorobu kalcifikující AS jen změnil v chorobu nositele aortální náhrady, která dále vyžaduje kvalifikovanou odbornou péči. Prognóza se však operací zásadně zlepšila.

Je správné konstatování, že revmatická horečka s následnými srdečními vadami ustoupila z evropských zemí, ale není pravdou, že se „přesunula“ do asijských (i afrických) rozvojových zemí. Vždy byla a i tam se při zlepšování životní úrovně její výskyt velmi pomalu snižuje.

Se srovnáním „objektivnosti echokardiografického a katetrizačního měření“ nelze souhlasit. Je zcela nepochybné, že katetrizace je zlatým standardem, s nímž se právě echokardiografické nálezy srovnávají a ověřuje se tím jejich spolehlivost. Výsledky katetrizace jsou „operatér independentní“, zatímco echokardiografie je „operatér dependentní“.

Katetrizace není pro nemocného „stresová“, nemocní u nás rovněž často usínají. Můžeme to rovněž velmi dobře rozpoznat tím, že nemocní nemají tachykardii a jejich CO je spíše pod normálními hodnotami a nikoli zvýšený. Nadto máme současně s gradienty změřený CO, takže by nám ani lehce zvýšená frekvence neškodila v posouzení AS. Hodnocení i při případných změnách podmínek, které občas úmyslně vyvoláváme, není ohroženo. Pro mnoho nemocných je transezofageální echokardiografie, která se běžně provádí u těchto nemocných, podstatně více nepříjemná než katetrizace.

Echokardiografie je výrazně lepší při posuzování morfoloických detailů i pohyblivosti chlopně ve srovnání s angiokardiografií. Detailní morfologie chlopně je jistě zajímavá, ale v indikaci operace u aortální stenózy není důležitá, protože podstatná je závažnost, o níž tyto detaily nerozhodují. Je-li závažná, musí se chlopeň nahradit, ať jsou detaily jakékoli.

Každý nemocný musí mít provedenu koronarografii, tj. katetrizaci. Výměna katetru vhodného pro proniknutí do komory, a tím přesného změření gradientu i CO, přidá k vyšetření u většiny nemocných 15 minut a zcela zanedbatelné náklady.^(6,8) Výsledkem je přesné a objektivní zhodnocení závažnosti AS. Zmínil jsem se již, že u zcela jasně závažných a naproti tomu u nevýznamných AS není třeba katetrizovat. Značná část nemocných je však mezi těmito jednoznačnými skupinami. Náhrada aortální chlopně je velmi závažný výkon a můžeme-li přinést další, objektivní argument pro nebo proti, a máme-li k dispozici vhodné personální i instrumentální vybavení, domnívám se, že je dobré ho použít. Jediným argumentem proti je možnost vzniku cerebrální embolie.⁽¹¹⁾ Koronární arteriografie sama o sobě je rovněž spojena s tímto malým rizikem. Sami jsme známky klinicky se projevující cerebrální ischemie nepozorovali. Rozdíl mezi Omranovou⁽¹¹⁾ a naší sestavou je v délce manipulace vodičem při průniku stenotickou chlopní (30 min a 5 min), která by mohla vysvětlit rozdíl ve výskytu komplikací.

Bohužel ani v tomto úvodníku není zmínka o nejpodstatnější chybě v hodnocení aortální stenózy: malá spolehlivost gradientu (a tím i rychlosti proudu trysky, což je v principu podobné). Gradient sám o sobě není spolehlivým znakem závažnosti a na něm je hlavně založena většina chybných rozhodnutí.

LITERATURA

1. Čerbák R. Aortální stenóza – nejčastější chlopní vada současnosti. *Cor Vasa* 2005;47:409–11.
2. Pačour M, Kupec J, Mráz T, Niederle P. Diferencovaný přístup k léčbě aortální stenózy. *Cor Vasa* 2005;47:423–30.
3. Niederle P. Jak sledovat aortální stenózu? *Cor Vasa* 2005;48:81–3.
4. Bonow RO, Carabello B, De Leon AC, et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with valvular heart disease. *JACC* 1998;32:1486–588.
5. Endrys J, Yousof AM, Stránský P. Assessment of severity of aortic stenosis. Comparison of gradient and valve area. *Pediatr Cardiol* 1986;6:263–7.
6. Endrys J. Invazivní hemodynamické metody. Hradec Králové: Nukleus, 2005:78–92.
7. Rahimtoola SH. Severe aortic stenosis with low systolic gradient. The good and bad news. *Circulation* 2000;101:1892–4.
8. Endrys J, Varghese K, Thomas CS. New precise method for measurement and localisation of pressure gradient in aortic stenosis using single arterial entry. *Cor Vasa* 2000;42:K 147.
9. Pellikka PA, Sarano ME, Nishimura RA, et al. Outcome of 622 adults with asymptomatic, hemodynamically significant aortic stenosis during prolonged follow-up. *Circulation* 2005;111:3290–5.
10. Rosenhek R, Binder T, Polenta G, et al. Predictors of outcome in severe, asymptomatic aortic stenosis. *N Engl J Med* 2000;343:611–7.
11. Omran H, Schmidt H, Hackenbroch M. Silent and apparent cerebral embolism after retrograde catheterisation of the aortic valve in valvular stenosis: a prospective, randomised study. *Lancet* 2003;361:1241–6.
12. Blais C, Burwash IG, Mundigler G et al. Projected valve area at normal flow rate improves the assessment of stenosis severity in patients with low-flow, low-gradient aortic stenosis: the multicenter TOPAS (Truly or Pseudo-Severe Aortic Stenosis) study. *Circulation* 2006;113: 711–72.
13. Dominik J. Osobní sdělení.