

616.126.521-07

KLINICKÁ DIAGNOSTIKA A LÉČBA KOARKTACE AORTY

Pplk. MUDr. J. VYČICHL, CSc., plk. doc. MUDr. M. PRAŽÁK, CSc.,
pplk. MUDr. J. BURDA, pplk. MUDr. B. ZEMAN
Oddělení chirurgie hrudní a břišní s kardiochirurgickým střediskem ČSLA
(náčelník: pplk. MUDr. J. Burda)
I. vnitřní oddělení (náčelník: plk. prof. MUDr. V. Dufek, CSc.)
Ústřední vojenské nemocnice v Praze

Věnováno k šedesátinám plk. prof. MUDr. V. Dufka, CSc.

Koarktace aorty patří mezi časté malformace srdce a velkých cév. Její výskyt se udává mezi 6—20 % všech vrozených srdečních vad (1, 4, 8, 10, 13). Význam včasné diagnózy a chirurgické léčby je dán tím, že průměrný věk nositelů této vady bez chirurgické léčby je pouze 31—35 let (3, 9, 13). Na závažnosti vady nemění nic ani skutečnost, že zcela ojediněle byla koarktace aorty zjištěna i u starých lidí (10, 13). Nejčastější fatální komplikace jsou krvácení do mozku, ruptura aorty, srdeční selhání a bakteriální endokarditida (1, 11, 13).

Z praktického hlediska je velmi důležitá dia-

gnostická přístupnost vady. Klinickou diagnózu koarktace může stanovit již lékař prvního kontaktu na základě charakteristického příznakového souboru:

1. Arteriální hypertenze na horních končetinách.
2. Špatně hmatný nebo nehmatný tep na tepnách dolních končetin současně s neměřitelným tlakem na dolních končetinách nebo zřetelně nižším než na horních končetinách.
3. Systolický šelest na srdci.
Systolický šelest není charakteristický, je

nejčastěji lokalizován na srdeční bázi vlevo od sterny, šíří se někdy směrem k hrotu, někdy i do karotid. Často je slyšet i mezi lopatkami. Z uvedené trojice základních příznaků koarktace vyplývá, že u každého jedince, kde se zjistí hypertenze na horních končetinách, se má bezpodmínečně provést pohmatové vyšetření tepen dolních končetin.

Přes jednoduchost základních příznaků jsou dosud v diagnostice koarktace vážné nedostatky hlavně proto, že se na koarktaci nemyslí. To má za následek, že nemocní s touto vadou přicházejí k chirurgickému léčení někdy již ve věku, kdy je operace spojena se zvýšeným rizikem, jak jsme se o tom mohli sami opakovaně přesvědčit.

Soubor nemocných a operační technika

Od února 1971 do února 1979 bylo na našem oddělení operováno celkem 26 nemocných s koarktací aorty. Rozdělení podle věku a pohlaví je uvedeno v tabulce č. 1.

Z tabulky vyplývá, že v naší sestavě výrazně převažují chlapci a muži nad dívkami, což je v souladu s literárními údaji [1, 4].

Tab. 1

Rozdělení nemocných podle věku a pohlaví

do 10 let	11–15	16–20	21–25	nad 25	celkem
♂ 4	10	5	3	1	23
♀ 2	–	1	–	–	3

Závažné je, že téměř jedna třetina (8 nemocných) se dostala k operaci až ve věku, kdy se již udává zvýšené riziko operace, tj. ve věku nad 18 let. Byli mezi nimi 2 vojáci v základní službě, 2 branci a 1 žadatel o přijetí k SNB. 2 nemocní (25 a 32 r.) absolvovali vojenskou základní službu, aniž se u nich předtím zjistila koarktace.

Je známo, že nemocní s koarktací aorty nemusí mít dlouho žádné subjektivní obtíže. To může být jednou z příčin opožděného rozpoznání vady. Svědčí o tom i anamnestické údaje našich nemocných, jež jsou uvedeny v tabulce č. 2:

Tab. 2

Subjektivní obtíže nemocných s koarktací aorty

Bolesti hlavy	2×
Dušnost	5×
Palpitace	2×
Bolesti na hrudi	1×
Pocit chladu v DK	1×
Žádné obtíže	15×

Z tabulky je patrné, že uváděné subjektivní stesky jsou necharakteristické a můžeme se se s nimi setkat při celé řadě jiných nemocí.

Na tabulce č. 3 jsou uvedeny nejdůležitější objektivní příznaky u našich nemocných:

U všech nemocných bylo provedeno katetrizační vyšetření s aortografií, které potvrdilo a doplnilo klinickou diagnózu. U 2 nemocných byla zjištěna navíc stenóza aorty a u 1 nemocného defekt síňové přepážky. Význam těchto vyšetřovacích metod spočívá v tom, že přispívají k určení hemodynamické závažnosti vady a chirurgovi blíže ozřejmují anatomické poměry. Blížší podrobnosti o těchto metodách byly uvedeny v naší předchozí práci, která je věnována této problematice [14].

Tab. 3

Nejdůležitější objektivní příznaky u koarktace aorty

Hypertenze na HK	25 nemocných	95 %
Nízký-neměřitelný TK na DK	26 nemocných	100 %
Slabě hmatný-nehmatný tep na DK	26 nemocných	100 %
Systolický šelest na srdci	26 nemocných	100 %

U všech našich operovaných šlo o hemodynamicky významnou koarktaci, což potvrdily i operační nálezy. U 12 operovaných byl průsvit aorty menší než 3 mm, u ostatních nepřesahovalo zúžení 6 mm. U 5 operovaných byl zevní průměr aorty větší než 8 mm. Tato šíře byla proti aortografickému vyšetření určitým překvapením, ale v dalším průběhu operačního výkonu se ukázalo, že lumen aorty bylo zúženo opravdu do 3 mm. Určitá diskrepance byla způsobena ztlutěním stěny aorty nebo v jednom případě vazivovou přepážkou s centrálním otvorem, který nepřesahoval 2 mm. Překvapivým nálezem byla častá přítomnost průchodné Botallovovy dučeje (u 21 operovaných), jež byla v převážném případě hemodynamicky zcela nevýznamná a chyběla také typická klinická symptomatologie.

Všechny operace byly provedeny z levostranné torakotomie.

Po izolaci koarktace při zachování pokud možno největšího počtu kolaterál se kontroluje krevní tlak po uzavření aorty. Při nedostatečném tlaku pod uzávěrem, při nedostatečně vytvořeném kolaterálním oběhu je nutno použít při operaci levostranného bypassu, aby se zabránilo ischemickému poškození míchy a ledvin. Před vlastní úpravou koarktace se přetne ligamentum arteriosum, nebo v případě přítomnosti průchodné tepenné dučeje se dučej podváže na obou stranách a protne.

Při resekci koarktace se provádí anastomóza konec ke konci, nebo se použije štěpu z umělé hmoty, nejčastěji z dakronu. Pro volbu, který způsob korekce vady použít, je roz-

hodující délka stenózy, přítomnost hypoplazie tepny nad či pod místem zúžení a rozsah patologických změn stěny aorty v blízkosti koarktace. Právě pro zmíněné nálezy bylo nutno u 17 našich nemocných provést rekonstrukci tepny pomocí protézy. I věk zde hraje svou roli, neboť věkový průměr operovaných, kde bylo možno provést přímou suturu, byl o 7,4 let nižší než u nemocných, kde bylo nutno použít protézy. U 2 nemocných byla k rozšíření použita záplata z dakronu. U 1 operovaného šlo o stenózu, která postihovala také proximální část levé podklíčkové tepny a záplatou se podařilo rozšířit jak aortu, tak odstup podklíčkové tepny bez resekce. U 1 nemocného (32 r.) byla provedena anastomóza levé podklíčkové tepny a aorty s použitím dakronového štěpu s dobrým funkčním efektem. V zásadě se snažíme tam, kde je to možné, provést anastomózu konec ke konci.

Výsledek operativní léčby

Nikdo z našich 26 operovaných nezemřel ani při operaci, ani v pooperačním období. U 2 operovaných došlo během výkonu ke krvácení ze značně rozšířených kolaterál. Z hlediska možnosti vzniku krvácení považujeme za zvlášť nebezpečné ty kolaterály, které odstupují z aorty vzhůru a při uvolňování a preparaci tepny zůstávají nejdéle skryty. V této lokalizaci je také zastavení krvácení z poraněné tepny velmi obtížné, jak tomu bylo i u 2 našich nemocných. U jednoho nemocného vznikl pooperační pneumotorax v souvislosti s tracheostomií pro těžké zahlenění. Krátkodobé krvácení do zažívacího traktu, spojené s melénou, jež se vyskytlo u jednoho nemocného, připisujeme změně, které v určitém procentu postihují mezenterální cévy v pooperačním průběhu [5]. Nelze ovšem vyloučit ani jinou příčinu melény, např. krvácení ze stressového vředu.

Všichni nemocní jsou po operaci soustavně a dlouhodobě kontrolováni, doba sledování je 6 měsíců až 7 roků. Při kontrolním vyšetření se zaměřujeme zejména na změny krevního tlaku, na poměr tlaku na horních a dolních končetinách a na kvalitu tepu na dolních končetinách. Z 25 sledovaných nemocných jsme zjistili u 8 nemocných systolický tlak nad 140 mm Hg, u 4 nemocných byl navíc i diastolický tlak nad 90 mm Hg. Z 25 kontrolovaných mělo 12 nemocných „obrácený“ tlakový gradient, tj. vyšší tlak na dolních končetinách o 20–30 mm Hg, u 11 nemocných byly tlaky na HK i DK stejné a u 2 nemocných byl nižší tlak na dolních končetinách o 20–30 mm Hg.

U všech nemocných se po operaci objevil dobře hmatný tep na dolních končetinách. Ani při dlouhodobém sledování jsme nezjistili žádné závažnější pozdní komplikace.

Diskuse

Pro koarktaci aorty je charakteristické, že subjektivní obtíže nositele vady mohou být zcela nezávažné, takže mohou uniknout pozornos-

ti nemocného i lékaře. Sehested [12] uvádí, že v jeho sérii 182 operovaných koarktací byla vada diagnostikována přibližně u dvou třetin nemocných při vyšetřování pro jinou chorobu a jen v 18,7 % přišli pacienti s touto diagnózou od svého rodinného lékaře. S tím souvisí, že u poměrně velkého počtu nemocných se zjistí vada poměrně pozdě, tj. po překročení optimálního věku k operaci. Pozdní diagnóza vady je v ostrém rozporu s její diagnostickou přístupností. Zkušenosti klinici zdůrazňují, že na diagnózu koarktace je nutno především myslet [10].

Má se na ni myslet u dětí a mladistvých, ale samozřejmě i u dospělých s hypertenzí, špatně hmatným nebo nehmatným tepem na dolních končetinách a systolickým šelestem na srdci. Na přítomnost koarktace se také má pomýšlet u mladých lidí s hypertenzí a mozkovou cévní příhodou [7].

Na začátku éry chirurgické léčby koarktace se soudilo, že operativní léčba odstraní všechny problémy a rizika spojená s vadou. Na začátku padesátých let se však zjistilo, že přibližně u 25 % nemocných přetrvává hypertenze i několik let po operaci [2]. V roce 1973 uveřejnil Maron se spol. z nemocnice Johna Hopkinse (cit. 2) dosti šokující výsledky u 248 nemocných, kteří byli operováni pro koarktaci aorty v letech 1946–1960:

měli 12% mortalitu na komplikace přímo související s koarktací a u 40 % nemocných přetrvávala hypertenze. Průměrný věk zemřelých byl 35 let, což je stejný věk jako u nemocných s koarktací, kteří zemřeli bez operace. Závažný je jejich poznatek, že přetrvávání hypertenze nezáviselo na věku, v němž byla provedena operace. Karnell [6] publikoval výsledky původní Crafoordovy skupiny s operací 197 nemocných s koarktací aorty v letech 1944–1956, z nichž bylo 93 nemocných ze skandinávských zemí dlouhodobě sledováno (10–22 let). Časná mortalita (do 30 dnů) byla 8,6%, pozdní úmrtnost v souvislosti s vadou činila 9,7 %. Z uvedených citací je zřejmé, že koarktace aorty je závažná vada, která má i na předních pracovištích poměrně značné operační riziko, jež je zvyšováno zejména přítomností dalších přidružených vad. U nekomplikovaných koarktací se uvádí mortalita do 5 % [4].

Skutečná dlouhodobá prognóza operovaných nemocných není dosud známa. Obecně lze říci, že je ovlivněna výskytem a závažností přidružených srdečních vad, výskytem a tíží event. restenózy i dobou, kdy byla provedena operace koarktace.

V literatuře se často diskutuje otázka optimálního věku, kdy by se měla vada operovat [2, 6, 12, 13]. Je nesporné, že s přibývajícím věkem narůstá možnost komplikací a riziko operace se zvyšuje. Na základě vlastních zkušeností i studia písemnictví pokládáme za nejvhodnější čas pro operaci věk mezi 10–15 lety. Soudíme, že po úspěšné operaci v tomto věku je ještě velká naděje na normalizaci krevního

tlaku a celé hemodynamiky. Za nedílnou součást péče o nemocného s koarktací aorty je nutno pokládat dlouhodobou dispenzární péči se zvláštním zaměřením na kontrolu a léčbu hypertenze.

Souhrn

Podán přehled o 26 nemocných, operovaných pro koarktaci aorty v uplynulých 8 letech. U 21 nemocných byla současně přítomna otevřená tepenná dužej, u 2 nemocných aortální stenóza a u 1 nemocného defekt síňové přepážky.

U 9 nemocných byla provedena anastomóza „konec ke konci“, u 17 nemocných bylo k úpravě vady použito dakronového štěpu nebo plastiky. V souvislosti s operací ani při dlouhodobém sledování nebylo zaznamenáno žádné úmrtí. Nevyskytla se rovněž žádná závažnější komplikace. Příznivý vliv operace se projevil poklesem krevního tlaku, i když nedošlo u všech nemocných k jeho normalizaci.

Vzhledem k přirozenému průběhu nemoci a současným možnostem a výsledkům operativní léčby je vhodné uvažovat o chirurgické léčbě u všech případů koarktace aorty. Za nejvhodnější věk pro operaci pokládáme období mezi 10–15 lety.

Základním předpokladem úspěšné léčby je včasná diagnóza koarktace, kterou je možno stanovit na základě jednoduchých klinických příznaků (je však nutno na možnost vady myslet).

Literatura

1. Abbot, M. E.: Coarctation of aorta of adult type. *Amer. Heart J.*, 3, 1928, 574.
2. Bargerion, L. M.: Les problèmes de l'hypertension résiduelle après réparation chirurgicale de la coarctation de l'aorte. *Coeur. Rev. cardiol. med. chirurg.*, 8, 1977, 3, s. 439–443.
3. Campbell, M.: Natural history of coarctation of the aorta. *Brit. Heart J.*, 32, 1970, č. 5, s. 633–640.
4. Jonáš, V.: Speciální kardiologie, díl I. Praha, SZN 1957, 918 s.
5. Kahn, D. R. - Strang, R. H. - Wilson, W. S.: Clinical aspects of operable heart disease. New York, Appleton-Century-Crofts 1968, s. 363.
6. Karnell, J.: Coarctation of the aorta. *Circulation*, 38, 1968, č. 1, Suppl. 5, s. 35–44.
7. Le Blanc, F. E. - Charette, E. P. - Dobell, A. R. C. - Branch, C. L.: Neurological complications of aortic coarctation. *Canad. med. Assoc. J.*, 99, 1968, č. 7, s. 299–303.
8. Lipták, O. - Meitner, E. R.: Vrozené chyby srdce a cév. Martin, Osveta 1973, s. 600.
9. Navrátil, J.: Kardiologie. Praha, Avicenum 1970, s. 406.
10. Prusík, B.: Nemoci srdce a cév, 2. vydání. (J. Pelnář: Pathologie a terapie nemocí vnitřních, díl IV.) Praha, SZN 1956, s. 734.
11. Reifenstein, H. G. - Levine, S. A. - Gross, R. E.: Coarctation: Review of 104 autopsied cases of „adult“ type 2 years or older. *Amer. Heart J.*, 33, 1947, 146.
12. Sehested, J.: Evaluation of optimum time for surgical repair of coarctation of aorta. *Surg. Gynecol. Obstet.*, 146, 1978, 4, s. 593–595.
13. Vood, P.: Diseases of the heart and circulation, 2. vydání. London, Eyre and Spottswode, s. 1005.
14. Zeman, B. - Navrátil, J. - Polák, J. - Flach, A. - Dufek, V.: Diagnostika koarktace aorty. *Voj. zdrav. Listy*, 61, 1972, č. 5, s. 186–197.