

# Raritní infekční endokarditida aortální chlopně

(Rare case of aortic valve infective endocarditis)

Pavla Vojtěchová<sup>a</sup>, Aleš Tomášek<sup>a</sup>, Jiří Ničovský<sup>a,b</sup>, Pavel Stibor<sup>a</sup>,  
Jan Štěrbá<sup>a</sup>, Petr Němec<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> Centrum kardiovaskulární a transplantační chirurgie Brno, Brno

<sup>b</sup> Lékařská fakulta Masarykovy univerzity, Brno

## SOUHRN

### Klíčová slova:

ATB terapie  
Febrilie  
Infekční endokarditida  
Chlopně vady

Infekční endokarditida (IE) je zánět endokardu charakterizovaný přítomností infekčních vegetací (trombus s mikroorganismy) na chlopněm nebo i nástěnném endokardu.

IE vzniká nejčastěji na primárně poškozené chlopně nebo u pacientů se sníženou imunitou.

Jedná se o velmi závažné onemocnění, které i v dnešní době vede k úmrtí pacienta ve 20–30 % případů. V prezentované kazuistice uvádíme příklad pacienta, který podstoupil akutní kardiochirurgický výkon pro disekci aorty typu A. S odstupem let byl následně došetřován pro recidivující infekty, febrilie, neprospívání. V rámci klinických projevů došlo k atypické manifestaci infekční endokarditidy. V diferenciální diagnostice byla zvažována komplikace cévní či infekční. Na základě provedených vyšetření byla potvrzena přítomnost rozsáhlé abscesové dutiny v oblasti sternu v již pokročilém stadiu onemocnění.

© ČKS, 2022.

## ABSTRACT

### Keywords:

Antibiotic (ATB) therapies  
Congenital heart defects  
Fever  
Infective endocarditis

Infective endocarditis (IE) is an inflammation of the endocardium characterized by the presence of infectious vegetation (thrombus with microorganisms) on the valvular or even wall endocardium.

IE occurs most often on a primarily damaged valve or in patients with reduced immunity.

It is a very serious disease, which even today leads to death in 20–30% of cases. In the presented case report, we give an example of a patient who underwent an acute cardiac surgery for aortic dissection type A.

Over the years he was subsequently treated for recurrent infections, fever, failure to thrive. As a part of the clinical manifestations, there was an atypical manifestation of infective endocarditis. Within the differential diagnosis, a vascular or infectious complication was considered. Based on the examinations performed, the presence of an extensive abscess cavity in the sternum area was confirmed in an already advanced stage of the disease.

## Úvod

Infekční endokarditida (IE) je bakteriální nebo mykotické poškození endokardu srdce. Incidence IE se dlouhodobě pohybuje v rozmezí 3–10 případů/100 000 obyvatel/rok.<sup>1–3</sup>

V dnešní době antibiotické (ATB) terapie se můžeme v klinické praxi setkat s typicky akutním průběhem i per-akutním, stejně tak i s průběhem jednoznačně vleklým. Ke změně klinického průběhu přispělo několik faktorů:

- vzhledem ke zvyšujícímu se věku obyvatelstva se do popředí dostávají především degenerativní chlopně vady;
- pacienti s implantovaným umělým materiálem – chlopně, cévní protézy, kardiostimulátory, implantabilní kardiovertery-defibrilátory (ICD);
- IE u pacientů s vrozenou srdeční vadou (VSV), kteří se díky časnému operačnímu výkonu dožívají dospělosti;
- i.v. narkomanie.<sup>1</sup>

Adresa pro korespondenci: MUDr. Pavla Vojtěchová, Centrum kardiovaskulární a transplantační chirurgie Brno, Pekařská 53, 656 91 Brno,  
e-mail: pavla.vojtechova@cktch.cz

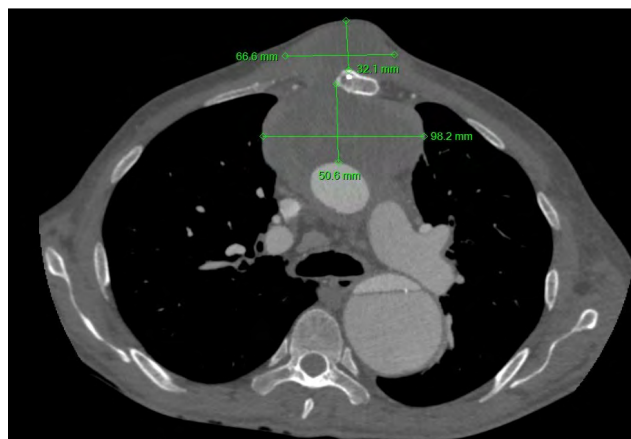
Vhodné načasování dávky antibiotik zabrání vzniku bakteriémie u výkonů s vyšším rizikem vzniku IE, a to i u skupiny pacientů s nejvyšším rizikem vzniku IE. To se týká pacientů s chlopními náhradami nebo protetickým materiálem použitým ke korekci chlopněných vad, u pacientů po prodělané IE a u pacientů s VSV – všechny cyanotické vady a u pacientů do šesti měsíců po kardiologické operaci či katetrizační korekci VSV s použitím protetického materiálu anebo doživotně při reziduálním zkratu nebo při chlopní regurgitaci.<sup>1,3</sup> Dále nesmíme opomíjet dobrou zubní péči s maximálním důrazem na ústní hygienu a vyvarovat se rizikového chování, např. piercingu, tetováže.

## Kazuistika

Pacient (62 let), který v roce 2013 podstoupil Davidovu operaci (náhrada kořene a ascendentní aorty se zachováním aortální chlopně) pro akutní disekci hrudní a břišní aorty typu A, byl akutně přijat v červnu 2020 na sektorové interní oddělení pro slabost, febrilie, produktivní kašel pro suspektní exacerbaci chronické bronchitidy. Vstupně byla hodnota C-reaktivního proteinu (CRP) 130 mmol/l, iničiálně byl proto nasazen cefuroxim i.v. Přes terapii v laboratoři progredovala leukocytóza – při přijetí  $17 \times 10^9/l$  se vzestupem na  $22 \times 10^9/l$ , CRP narůstalo až na 240 mmol/l. Po sedmi dnech terapie se objevila bolestivost a vyklenutí uprostřed sternotomie a současně i nárůst teploty na 40 °C. Při překladech byl pacient při vědomí, hypotenzní, se známkami kardiální subkompenzace, subfebrilní: krevní tlak 100/74 mm Hg, tepová frekvence 80–90/min, tělesná teplota 37,4 °C. Hrudník byl symetrický bez deformity, jizva po sternotomii byla klidná. Ve střední části sternu byla patrna vydouvací se pulsující rezistence o velikosti 5 × 5 cm, palpačně nebolestivá (viz obr. 1 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=162&pid=1791&file=1186>). Dýchání bylo alveolární čisté, akce srdeční pravidelná, systolický šelest difuzně v prekordiu s akcentací nad aortální chlopní. Dle laboratoře byla patrna progresivní renální insuficience s kreatininem 240 μmol/l, anémie, porucha koagulace, aktivovaný parciální trombotoplastinový čas (aPTT) 1,41, fibrinogen 7,350 g/l. V dokumentaci byl uváděn pád v domácím



Obr. 1 – Přední stěna hrudníku, oblast sternu



Obr. 2 – CT hrudníku

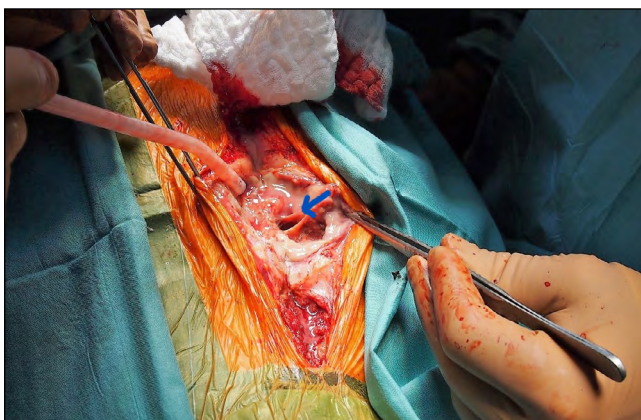
prostředí, proto byla doplněna výpočetní tomografie (CT) mozku, která byla bez akutních změn. Dle RTG vyšetření skeletu byla potvrzena fraktura 10. a 11. žebra. Sonografické vyšetření dutiny břišní neprokázalo patologické změny. Zcela zásadní bylo doplnění sonografického vyšetření měkkých tkání sternu. V měkkých tkáních v oblasti sternu se v místě rezistence zobrazila hypoechogenní formace velikosti přibližně 5 × 1 × 5 cm s četnými drobnými hyperechy. Tato formace přecházela chobotovitě směrem do hloubky v další obdobnou nepravidelnou formaci o velikosti asi 5 × 3 × 5 cm. Formace byly vzájemně propojeny, pod tlakem sondy jejich obsah fluktoval. Diferenciálně diagnosticky panovalo podezření na abscesy nebo tekutinové kolekce se zahuštěným obsahem jiné etiologie. Následně jsme provedli CT angiografii aorty, kde se zobrazil úsek operovaného aortálního oblouku včetně aortálního kořene. Zde byla oblast velmi nepřehledná s výrazně rozšířeným horním předním mediastinem a se známkami přítomnosti stop krve nebo i prokrvácení (viz obr. 2 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=162&pid=1791&file=1184>). Po provedení jícnové echokardiografie (TEE) byla zjištěna dobrá funkce nedilatované levé komory s EF 55–60 %. Aortální chlopeň byla kalcifikována se zhrubělými cípy, ale bez průkazu vylajících vegetací s maximálním vrcholovým a středním gradientem 70/40 mm Hg bez regurgitace. Ostatní chlopně byly bez známek IE s nevýznamnými regurgitacemi do 1. stupně. Okolí kolem protézy ascendentní aorty bylo ztlustělé adenózní. Pod levou koronární tepnou byla patrná dutina komunikující s ascendentní aortou.

Cévní sonda zaznamenala oboustranný tok a pulsilitu útvaru. Po nezbytné přípravě následoval urgentní operační výkon (viz obr. 3 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=162&pid=1791&file=1185>).

Při operaci jsme zjistili, že obsahem pulsující rezistence nad sternem byl hnis, který komunikoval s abscesovou dutinou pod sternem (obr. 4 <http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=162&pid=1791&file=1187>). Abscesová dutina byla u kořene aorty a její příčinou byla infekční endokarditida na bikuspidální aortální chlopní. Celá cévní protéza a infikované tkáně byly odstraněny a aortální chlopeň, kořen aorty a ascendentní aorta byly nahrazeny biologickým konduitem s biologickou chlopní (BioIntebral).



Obr. 3 – CT náález č. 2



Obr. 4 – Perioperační náález – šipka označuje místo komunikace abscesové dutiny.

Pooperační echokardiografické vyšetření prokázalo dobrou funkci nedilatované levé a pravé komory a správnou funkci biokonduitu v aortální pozici. Kultivačně byl potvrzen náález *Klebsiella pneumoniae*. Následovala konverze antibiotické terapie na meropenem 2 g 3x denně, ciprofloxacín 200–400 mg 2x denně a metronidazol 500 mg 3x denně. Další mikrobiologický screening byl již negativní.

Pooperační období bylo komplikováno renálním selháním s nutností intermitentní dialýzy. Objevila se i kvantitativní porucha vědomí s korelátém na CT, kde byla prokázána ischemická ložiska okcipitálně vpravo a vlevo frontálně bazálně. Přes komplexní terapii se stav pacienta neměnil. Vzhledem k závažnému stavu a trvajícimu kómatu jsme rozhodli o dalším nerozšiřování terapie a pacient zemírá 11. pooperační den.

## Diskuse

U pacientů se známou srdeční vadou po kardiochirurgických výkonech je vždy nutné při vzestupu zánětlivých faktorů s obrazem sepse, déletrvajícím horečnatým stavem, recidivujících pneumoniích nebo CMP s elevací zánětlivých markerů zvažovat i infekční endokarditidu.

Klinické projevy protetické endokarditidy jsou často atypické, nálezy na transtorakální echokardiografii (TTE) či TEE mají nižší diagnostickou hodnotu a mnohdy je nutno použít i další zobrazovací metody – pozitronovou emisní tomografii/výpočetní tomografii (PET/CT), jednofotonovou emisní výpočetní tomografii (SPECT/CT) se značenými autologními leukocyty.<sup>4,5</sup>

Prognóza infekčních endokarditid je ovlivňována řadou faktorů, např. druhem infekčního agens, postižením chlopně, funkčním stavem myokardu, komplikacemi, komorbiditami a věkem pacienta. V literatuře<sup>2,3</sup> se uvádí až v 60 % vznik abscesů, dehiscencí chlopní, což vyžaduje technicky náročné operační řešení spojené s vysokou mortalitou. V případě etiologie *Staphylococcus aureus* mortalita dosahuje až 50 %.<sup>4,5</sup>

Nejčastější indikací k operaci u akutní IE je progredující, konzervativní léčbou nezvladatelné srdeční selhání většinou na podkladě akutní regurgitace v důsledku destrukce chlopně nebo jejího závěsného aparátu. V případě infekce extravalvulární s rozvojem abscesové dutiny či píštěle, při přetrvávání aktivní infekce při adekvátně vedené ATB terapii – doporučení Evropské kardiologické společnosti<sup>2,3,8</sup> – je nutné přistoupit k urgentnímu výkonu. Obtížná situace nastává při hodnocení rizika embolizace vegetací. Embolizační epizody se vyskytují přibližně v 20–50 %, většina z nich je asymptomatická.<sup>2,3,6</sup> Riziko embolizace je nejvyšší během prvních dvou týdnů ATB terapie v závislosti na velikosti a mobilitě vegetace. Rozhodování, zda operovat časně z důvodu prevence embolizace, je u každého pacienta individuální. Mezi hlavní faktory patří velikost a mobilita vegetace. To je nutné zejména při velikosti vegetace > 10 mm a po více než jedné epizodě embolizace i přes zavedenou ATB terapii. To platí také u vegetací > 10 mm ve spojitosti s významnou chlopní vadou a při vegetaci > 15 mm, je-li schůdná záchranná operace chlopně bez jiné indikace k operaci a také při velmi velkých vegetacích > 30 mm.<sup>3,6</sup> Symptomatické neurologické příhody vznikají u 15–30 % všech pacientů s IE a další klinicky němé příhody nastávají až u 35–60 % pacientů s IE.<sup>2,5,6</sup>

Příčinu neurologických komplikací u našeho pacienta jsme nezjistili, ale jako pravděpodobná se jeví embolizace vegetací z peroperačně zjištěného abscesu kořene aorty.

Nezbytné je v rámci prevence rekurence infekce doplnění zdroje fokální infekce v ORL oblasti, stomatologie, u žen gynekologie, u mužů urologie, pokud to stav pacienta dovolí. I latentní infekce v těchto oblastech může být zdrojem bakteriémie, která vede ke vzniku IE. Nejčastějším zdrojem fokální infekce je stomatologický fokus, který byl opakovaně na našem pracovišti potvrzen.

Obvyklou příčinou časné (do roka od operace) infekce chlopní protézy jsou koaguláza-negativní stafylokoky (CoNS) a *Staphylococcus aureus* (STAAU).<sup>7</sup> Profylaxi (např. cefazolin 1 g i.v.) je třeba zahájit ihned po plánovaném výkonu, opakovat při prolongovaném výkonu a ukončit po 48 hodinách. Před elektivním kardiochirurgickým vý-



konem se doporučuje předoperační screening nosního nosičství STAAU a léčba nosičů lokálním mupirocinem a chlorhexidinem. Nejde-li o urgentní výkon, důrazně se doporučuje<sup>5,8</sup> eliminovat potenciální zdroje dentální sepse nejméně dva týdny před implantací chlopní protézy nebo jiného intrakardiálního nebo intravaskulárního cizího materiálu.<sup>5-8</sup>

## Závěr

Klíčovým poselstvím této práce je důraz na včasnou a správnou diagnostiku a adekvátní antibiotickou léčbu febrilních stavů, zejména u pacientů se zvýšeným rizikem IE, jako jsou nemocní s chlopními vadami nebo po operaci srdečních chlopní. Při nejasnosti je nutné doplnit TEE a konzultaci na kardiologickém či kardiochirurgickém pracovišti.

### Prohlášení autorů o možném střetu zájmů

Všichni autoři prohlašují, že nemají střet zájmů.

### Financování

Žádné.

### Prohlášení autorů o etických aspektech publikace

Popisovaná práce byla provedena v souladu s etickým kódem Světové lékařské asociace (World Medical Association) (Helsinskou deklarací).

## Poděkování

Děkuji panu prof. MUDr. Petru Němcovi, CSc., MBA, za odbornou pomoc a podporu.

## Odkaz na článek online

<http://www.cksonline.cz/coretvasa-case-reports/clanky.php?p=detail&id=162&pid=1791>

## Literatura

1. Beneš J. Mění se incidence infekční endokarditidy? *Interv Akut Kardiol* 2010;9:231–232.
2. Vojáček J, Kettner J, Dušek J, et al. *Klinická kardiologie*. Praha: Maxdorf, 2017:627–649.
3. Troubil M, Němec P. Infekční endokarditida. *Interv Akut Kardiol* 2007;6:139–143.
4. Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis: The Task Force for the Management of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2015;36:3075–3128.
5. Linhartová K, Beneš J, Gregor P. 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis. Summary document prepared by the Czech Society of Cardiology. *Cor Vasa* 2016;58:e107–e128.
6. [www.kardio-cz.cz/data](http://www.kardio-cz.cz/data)
7. Tábořský M, Kautzner J, Linhart A, et al. *Kardiologie*. Praha: Grada, 2021:1245–1264.
8. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Prophylaxis against infective endocarditis: antimicrobial prophylaxis against infective endocarditis in adults and children undergoing interventional procedures. 2008.



## CURRICULUM VITAE

**MUDr. Pavla Vojtěchová**  
absolvovala v roce 2002 obor všeobecné lékařství na Lékařské fakultě Masarykovy univerzity v Brně. Specializaci v oboru vnitřní lékařství složila v roce 2008. V letech 2015–2018 pracovala na kardiologickém oddělení Nemocnice Jihlava. Od roku 2018 až dosud pracuje v Centru kardiovaskulární

a transplantační chirurgie Brno a připravuje se na atestaci v oboru kardiologie.