



ACADEMY 21. 08. 2014

Infekční endokarditida

Ročně onemocní v České republice infekční endokarditidou 200 - 600 jedinců. Neléčená infekce vede zpravidla ke smrti, i při plné léčbě je úmrtnost...

Zánět vnitřní výstelky srdce (endokardu) je závažné onemocnění, které obvykle postihuje z endokardu tvořené srdeční chlopně. Ohroženy jsou zejména poškozené srdeční chlopně a chlopenní náhrady. Zánět obvykle bývá infekčního původu, ojediněle neinfekčního. Při infekční endokarditidě rostou na chlopních vegetace, což jsou výrůstky tvořené krevními destičkami, bílými krvinkami, mikroby a nerozpustnou bílkovinou (fibrinem). Neléčená vede téměř vždy ke smrti.

Výskyt infekční endokarditidy

Ročně onemocní v České republice infekční endokarditidou 200 - 600 jedinců. Neléčená infekce vede zpravidla ke smrti, i při plné léčbě je úmrtnost asi 25%. Průběh infekční endokarditidy je výsledkem interakce mezi agresivitou mikroba, místními podmínky na chlopních a stavem imunity postiženého jedince. Horší prognózu mají endokarditidy levostranných chlopní a chlopenních náhrad u starších nemocných.

Stavba srdce

Srdce je dutý svalový orgán rozdělený srdeční přepážkou na pravou a levou část. V každé polovině je pomocí cípate chlopně neúplně oddělena předsíň od komory. Mezi pravou síní a pravou komorou je umístěna trojcípá (trikuspidální) chlopeň, na levé straně dvojcípá (mitrální) chlopeň. Z pravé komory

vystupuje plicní kmen, hranici mezi nimi tvoří poloměsíčitá (pulmonální) chlopeň. Z levé komory je krev přes poloměsíčitou (aortální) chlopeň vypuzována do srdečnice (aorty).

Srdeční stěna se skládá ze tří vrstev: **srdeční nitroblány** (endokardu), **svaloviny** (myokardu) a **osrdečníku** (perikardu). Endokard je tenká, hladká a lesklá vazivová blána, která vystýlá všechny srdeční dutiny a pokrývá povrch všech srdečních chlopní.

Příčiny endokarditidy

Mikroby se snáze usadí na chlopni postižené vrozenou nebo získanou srdeční vadou (případně chlopenní náhradě) nebo u jedinců s oslabenou imunitou, kteří užívají léky na potlačení imunitního systému (imunosupresiva), jsou HIV pozitivní nebo narkomani užívající nitrožilně drogy. Původci **infekční endokarditidy** jsou nejčastěji bakterie, méně často kvasinky (konkrétně kandida). Z bakterií dominují streptokoky (*Streptococcus viridans*, *Streptococcus bovis*), enterokoky, stafylokoky a další méně známé bakterie.

Jaké chlopně endokarditida postihuje?

Nezměněnou chlopeň zdravého jedince mikrobi nenapadnou. Vhodnější podmínky najdou na chlopni zasažené degenerativními změnami, zejména aortální a mitrální chlopeň nebo při prolapsu mitrální chlopně (nadbytečné zvětšení cípů chlopně, které se vchlipují do levé síně a způsobují nedomykavost chlopně). Méně často postihuje vrozené srdeční vady nebo porevmatické chlopenní vady. Narkomani mívají nejčastěji napadené pravostranné chlopně, zejména trikuspidální.

Mikrobi snadněji napadají cizorodý materiál, zejména umělé chlopenní protézy. Výjimkou ale nejsou i elektrody kardiostimulátoru nebo defibrilátoru umístěné v srdečních oddílech, cévní spojky nebo nesterilně zavedené či nesprávně ošetřované centrální žilní katétry.

Jak vzniká infekční endokarditida?

Na začátku onemocnění je infekce, malý chirurgický výkon nebo úraz, které vedou k přechodnému uvolnění mikrobů do oběhového systému. Zdravý organismus zvládne krátkodobou přítomnost mikroorganismů v krvi. Na změněných chlopních se mohou mikrobi snáze usadit a způsobit vznik vegetací. Výrůstky mohou embolizovat, tedy utrhnout se, cestovat krevním proudem, zaklínit se v cévě a způsobit její ucpaní a následné nedokrvení příslušné části těla. Embolizace mohou být mikroskopické i rozsáhlé vedoucí k poškození orgánů. Drobné vmetky mohou vést k tvorbě infekčního ložiska v jiném orgánu.

Infekční endokarditida - příznaky

Příznaky infekční endokarditidy bývají nenápadné a různorodé. Projeví se různě závažnými teplotami, od zvýšené teploty až po septické hodnoty. Zdánlivě běžné onemocnění trvá neobvykle dlouho, neustále se vrací. Nemocný je pro nejasné horečnaté stavy opakovaně léčen antibiotiky. Jindy jedinec postupně chřadne, má mírně zvýšenou teplotu, bolesti kloubů a svalů. Pod nehty, na sliznicích, spojivkách nebo na kůži se objevuje drobné tečkovité krvácení (tzv. petechie) způsobené mikroembolizací utržených vegetací. Nejčastější jsou „trískovité hematomy“ (krevní výrony) pod nehty. Na bříškách prstů, na předloktí nebo ploskách nohou se mohou nacházet malé měkké uzlíky (Oslerovy uzly).

Komplikace infekční endokarditidy

Mnohdy je diagnóza stanovena až na základě komplikací. Srdečním selháním s dušností a otoky dolních končetin se projeví těžkou nedomykavostí chlopně, zejména při přetržení závěsného aparátu nebo proděravění chlopně.

Vmetnutí utržených vegetací do ledvinných tepen může způsobit poruchu funkce ledvin, což se projeví ztrátou bílkovin močí (proteinurii) a krví v moči (hematurii). Embolizace části vegetace do mozku je příčinou cévní mozkové příhody s následkem doživotní invalidizace jedince. Při drobných embolizacích infekční vegetace (zejména mykotické) může dojít k poškození cévní stěny s tvorbou tepenných výdutí ([aneurysmat](#)), jež mohou později prasknout.

Mikrobi se mohou z vegetace na chlopně rozšířit i do jejího okolí a způsobit vznik abscesu, ohraničeného zánětlivého útvaru. Při tlaku abscesu na převodní systém vznikají poruchy srdečního rytmu. Pokud se absces provalí do některého srdečního oddílu, způsobí zkratovou vadu, při které vzniká abnormální průtok mezi pravou a levou částí srdce. Mísí se tedy okysličená a neokysličená krev.

Diagnostika infekční endokarditidy

Pokud máte chlopenní vadu nebo náhradu chlopně, běžné infekční onemocnění (nachlazení, [chřipka](#)) trvá neobvykle dlouho, vyhledejte svého kardiologa. Ten si fonendoskopem poslechne vaše srdce, při endokarditidě může slyšet nově vzniklé šelesty nebo změnu jejich intenzity. Dále bude pátrat po cévních příznacích na vaší kůži a sliznicích. Z krevních odběrů zjistí vysoké zánětlivé parametry, zejména C-reaktivního proteinu (CRP), bílkoviny produkované při bakteriální infekci. K potvrzení diagnózy je důležitý průkaz mikrobů v krvi a zobrazení vegetací na srdeční chlopni.

Původce infekční endokarditidy se určuje z krve. Jedná se o tzv. vyšetření hemokultur, při kterém se několikrát provádí odběr krve do speciálních lahvíček v určitém časovém intervalu. Každá lahvíčka obsahuje jinou podpůrnou půdu, jež umožní rozmnožit a následně určit bakterii přítomnou v krvi. Navíc je možné vyzkoušet, jaká antibiotika jsou účinná (zabíjí) na danou bakterii. Hemokultury musí být odebrány před nasazením antibiotik. Pokud nemocný antibiotika užívá, nejméně na 3 dny se podávání pozastaví a pak se nabere hemokultury. S výjimkou kritického stavu by se neměla antibiotika podávat naslepo. Přesné určení původce endokarditidy umožňuje cílenou léčbu antibiotiky.



Zobrazení vegetací na srdečních chlopních umožňuje ultrazvukové vyšetření srdce tzv. **echokardiografie**. Mnohem přesnější a průkaznější než vyšetření přes hrudník je vyšetření jícnové. Sonda ultrazvuku se po znecitlivění měkkého patra (čímž se zabrání dávivému reflexu) zavede ústy přes hltan do jícnu, podobně jako při endoskopickém vyšetření jícnu nebo žaludku. Jícnový přístup umožňuje zobrazit nejen vegetace na chlopních, ale i případné komplikace jako abscesy, prasknuté chlopně, přetržení závěsného aparátu nebo nově vzniklé rozestoupení rány po našíti chlopenní náhrady. Při závažném podezření na endokarditidu, ale negativním ultrazvuku, se vyšetření opakuje za několik dní.

Léčba infekční endokarditidy

Nemocný s infekční endokarditidou by měl léčen v nemocnici s dostatečnou zkušeností s léčbou této choroby. Musí zde být dostupné vyšetřovací metody, odborníci na antibiotika i případné

kardiochirurgické řešení. Terapie je primárně konzervativní, infekční endokarditida se léčí antibiotiky. Při rozvoji významné chlopenní vady nebo uvolnění chlopenní náhrady se přistupuje ke **kardiochirurgickému řešení**. Současně se řeší důsledky různých komplikací jako je srdeční selhání, selhání ledvin nebo embolizace do mozku ([cévní mozková příhoda](#)) či do plic ([plicní embolie](#)).

Léčba antibiotiky

Antibiotická léčba musí být cílená. Podávají se během ní několikanásobně vyšší dávky antibiotik než u běžných infekcí a také doba terapie je delší, obvykle 4 – 8 týdnů. Antibiotika totiž obtížně pronikají do vegetací. Podle citlivosti mikroba na antibiotika se volí nitrožilní antibiotika - Penicilin, Ampicilin, Prostaphlin, Edicin, Vancomycin či Gentamycin, obvykle v kombinaci. Houbové infekce se léčí antimykotiky Amfoterin B či Amphocil, jejich podávání zpravidla navazuje na kardiochirurgický výkon a trvá až 8 týdnů.

Léčba se ukončuje, pokud je postižený bez teplot, v krvi nejsou zvýšené zánětlivé parametry, neobjevují se nové vegetace na chlopních a není přítomno žádné ložisko v těle, které by mohlo být zdrojem další infekce.

Kardiochirurgická léčba

Operační řešení se volí při neléčitelném srdečním selhání při zhoršení srdeční vady, šíření abscesu v srdci, opakované či hrozící embolizaci při velké vlající vegetaci nebo uvolnění chlopenní náhrady. Obtížně konzervativně léčitelné jsou mykotické endokarditidy, často se musí přistoupit k chirurgické léčbě. Jestliže to stav nemocného umožňuje, operace se odkládá až na dobu, kdy bude zvládnuta infekce. Akutní operace při zánětu má totiž vysokou úmrtnost.

Prevence infekční endokarditidy

Pokud máte významnou chlopenní vadu nebo chlopenní náhradu, při rizikových výkonech v oblasti infikovaných či kolonizovaných tkání a sliznic byste měl dostat preventivní dávku antibiotik. Jedná se zejména o stomatologické výkony (trhání zubů, implantace zubních náhrad), operační výkony v oblasti trávicího a močového systému (kromě endoskopií) nebo odstranění infekčních kožních ložisek (abscesů a furunklů). Antibiotika (Ampicilin, Amoksiklav, Augmentin nebo Edicin) se podávají ústy hodinu před výkonem, do svalů 15 – 30 minut předem nebo nitrožilně bezprostředně po výkonu. Antibiotika zničí bakterie, které se při výkonu uvolní do krevního oběhu, čímž se zabrání usazení mikrobů na srdečních chlopních.

Důsledně pečujte o sliznici dutiny ústní a zuby, zejména pokud trpíte parodontózou.

Doporučení spojená s infekční endokarditidou

Jestliže jste po operaci umělé chlopenní protézy či máte významnou srdeční vadu, informujte každého lékaře, který vám bude provádět invazivní zákrok.

Nepodceňujte běžné virové onemocnění, zklidněte svůj režim, věnujte dostatek času spánku a odpočinku. Bakteriální infekci si nechte přeléčit antibiotiky, užívejte je lékařem doporučenou dobu, přestože již příznaky nemoci vymizely.