

Infarkt myokardu – v patogenezi se uplatňuje i zánět

Autor: Kristýna Zapletalová, **Školitel:** MUDr. Jana Petřková, Ph.D.

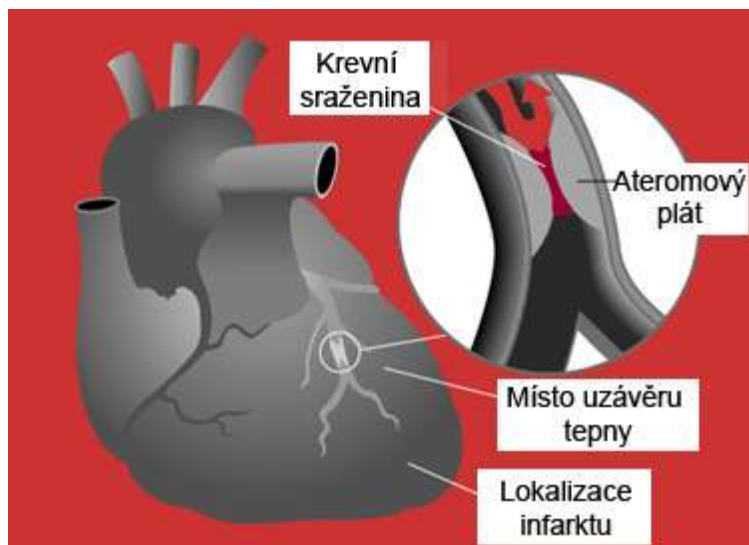
Výskyt

Infarkt myokardu (IM) je jedním z projevů ischemické choroby srdeční. Patří k nejčastějším příčinám náhlého úmrtí v industrializovaných zemích. Vyskytuje se s incidencí 10-15 případů/1000 mužů ve středním věku za rok. Incidence se zvyšuje s věkem a u žen se zvyšuje po menopauze.

Etiologie, patogeneze

Infarkt myokardu je ložiskové ischemické odumření části srdečního svalu, ke kterému dochází vlivem nedostatečného zásobení svalů kyslíkem. Vzniká při uzávěru nebo výrazném zúžení v povodí věnčitých tepen. Nejčastější příčinou IM je uzávěr cévy způsobený krevní sraženinou v místě zúžení věnčité tepny.

Obr. 1 Uzávěr tepny

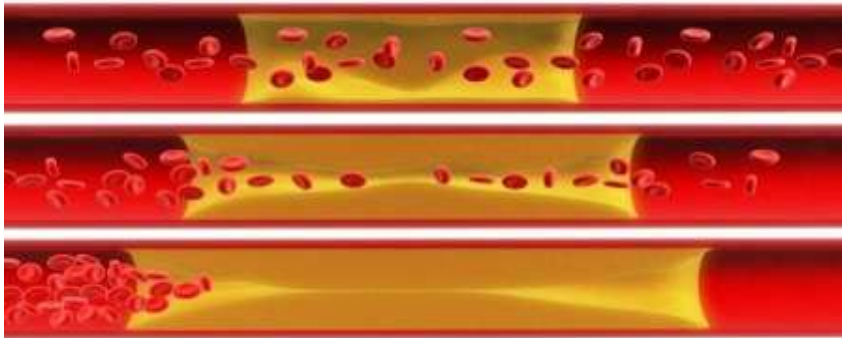


<http://www.ikem.cz/www?docid=1005938>, cit. 24. 1. 2015

Vzácněji může být příčinou IM např. spasmus.

K zúžení tepny dochází procesem zvaným *ateroskleróza* neboli kornatění tepen. Dochází k ukládání tukových látek a tvorbě aterosklerotického plátu. Jednu z klíčových rolí ve vzniku aterosklerózy hraje *zánět*.

Obr. 2 Průtok krve cévou



<http://cs.medlicker.com/pictures/article/2013/10/21/ateroskleroza-1382381546-ba13819c.jpg>, cit. 24. 1. 2015

Ateroskleróza začíná poškozením endotelu (vnitřní povrch krevních cév) nejčastěji příčinami, uvedenými v tabulce 1. Poškozením endotelu se zvýší propustnost cévní stěny pro LDL částice cholesterolu. Ty v endotelu nemají být, dochází ke vzniku lokálního zánětu a do tohoto místa putují buňky imunitního systému, konkrétně *makrofágy*. Ty vychytávají lipidové částice a vznikají lipofágy. V místě zánětu se zvýšeně kumulují i krevní destičky, které produkují růstové faktory a dochází tak k proliferaci (zvýšené novotvorbě) hladkých svalových buněk a vaziva, a tak vzniku vazivové čepičky.

Tab. 1 Příčiny poškození endotelu

Hypertenze

Kouření

Hyperlipidémie

Infekce

Imunitní reakce

Místní hemodynamické poměry

<http://cs.medlicker.com/247-ateroskleroza-pro-mediky>, cit. 25. 1. 2015

Aterosklerotické pláty dělíme na stabilní, které mají silnější a neporušenou fibrózní čepičku, a nestabilní, které jsou náchylnější k prasknutí a jsou odpovědné za většinu akutních koronárních příhod.

Rizikové faktory aterosklerózy dělíme na ovlivnitelné a neovlivnitelné. Mezi neovlivnitelné řadíme vyšší věk, mužské pohlaví, genetické predispozice. Ovlivnitelné potom hypertenze, hyperlipidémie, kouření, diabetes mellitus a zvýšený *C-reaktivní protein* (marker zánětu).

Hlavní příznaky

Hlavním projevem infarktu myokardu je *dlouhotrvající klidová bolest* na hrudníku často *svíravého* charakteru, která se může šířit do oblasti krku, dolní čelisti, zubů, zad i do jedné nebo obou končetin. Další možné příznaky jsou nevolnost, bledost, zvracení, dušnost, úzkost či poruchy vědomí. U části nemocných může proběhnout jako klinicky němá příhoda bez jakýchkoliv příznaků.

Obr. 3 Typická lokalizace bolesti při akutním IM



http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/24/AMI_pain_front.png, cit. 27. 1. 2015

Vyšetření

Pro diagnostiku IM je důležitá správná anamnéza, opakovaně prováděné vyšetření *EKG* a *vyšetření krve* na biochemické markery značící IM. Těmi jsou látky uvedené v tabulce 2.

Tab. 2 Biochemické markery IM

Srdeční troponin T (cTnT)

Srdeční troponin I (cTnI)

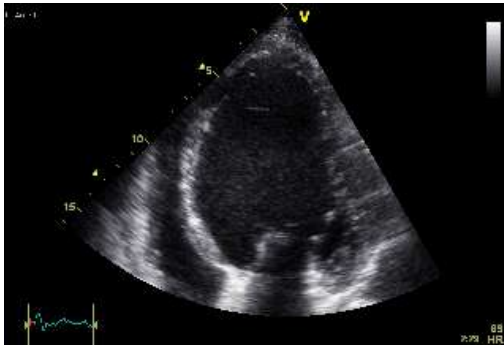
Kreatinkináza (CK-MB)

Myoglobin

http://www.wikiskripta.eu/index.php/Biochemick%C3%A1_vy%C5%A1et%C5%99en%C3%AD_u_akutn%C3%ADho_infarktu_myokardu, cit. 27. 1. 2015

Dále se provádí *echokardiografie*, ultrazvukové vyšetření srdce (viz obr. 4) a *koronarografie*, rentgenové zobrazení srdečních tepen za pomoci kontrastních látek.

Obr. 4 Echokardiografie



<http://www.ikem.cz/www?docid=1004361>, cit. 27. 1. 2015

Léčba

Z hlediska lékařské pomoci je nutné co nejrychlejší obnovení normálního průtoku ve věnčité tepně. Provádí se angioplastika koronární tepny, tzn. zprůchodnění zúženého či uzavřeného místa věnčité tepny, obvykle cestou radiální tepny předloktí. U některých nemocných je indikována operace s provedením bypassu, přemostění věnčitých tepen. Po prodělaném IM se doporučuje lázeňský pohyb zaměřený hlavně na pohybovou aktivitu. Součástí léčby je i léčba farmakologická, která je většinou doživotní.

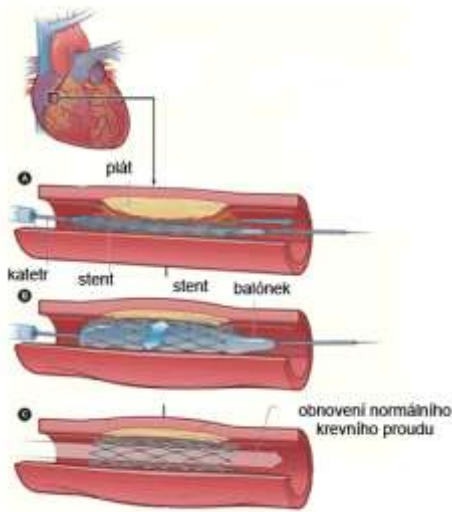
Komplikace

Problémem, který může nastat po infarktu myokardu, je *srdeční nedostatečnost* při velmi výrazném poškození větší části srdeční stěny či při akutním vzniku nedomykavosti mitrální chlopně. Další komplikací může být *prasknutí srdeční stěny*, což je velice závažná komplikace a často končí letálně. Může vzniknout *aneurysma* (výduť) levé komory, které pacienta ohrožuje prasknutím nebo vznikem krevní sraženiny s její následnou embolizací. Všechny tyto komplikace mohou vést k srdečnímu selhání, popř. *kardiogennímu šoku*. Další komplikací jsou poruchy srdečního rytmu (arytmie), které mohou být závažné a také mohou být příčinou náhlé smrti.

Praktické rady pro pacienta

V rámci první pomoci je důležité zůstat v klidu, nekouřit, nejíst, nepít alkohol. Pacient si může vzít tabletu nitroglycerinu pod jazyk, pokud po tabletě nedojde k úlevě a intenzita bolesti je velká, okamžitě volat RZP. Při pocitu na omdlení je vhodné položit hlavu níže, než zbytek těla. Může pomoci i studený obklad na čelo.

Obr. 5 Perkutánní angioplastika



<http://www.ikem.cz/www?docid=1005940>, cit. 27. 1. 2015

Seznam použité literatury

Odborné publikace

HAMPTON, John R. *EKG stručně, jasně, přehledně*, překlad 7.vyd., Praha: Grada, 2013. 192 s. ISBN 978-80-247-4246-5.

POVÝŠIL, Ctibor, ŠTEINER, Ivo, et al., *Obecná patologie*, 1.vyd., Praha: Galén, 2011. 290 s. ISBN 978-80-7262-773-8.

Internetové zdroje

1. ENERGY CENTRUM. Infarkt. Dostupné z: <http://www.energycentrum.cz/documents/infarkt.pdf>
2. IKEM. Infarkt myokardu. Dostupné z: <http://www.ikem.cz/www?docid=1005912>
3. IKEM. Náhlá srdeční smrt. Dostupné z: <http://www.ikem-kardiologie.cz/cs/pro-pacienty/co-u-nas-lecime/nahla-srdecni-smrt/>
4. MEDLICKER. Ateroskleróza pro mediky ze dne 21. 10. 2013. Dostupné z: <http://cs.medlicker.com/247-ateroskleroza-pro-mediky>
5. WIKISKRIPTA. Biochemická vyšetření u akutního infarktu myokardu. Dostupné z: http://www.wikiskripta.eu/index.php/Biochemick%C3%A1_vy%C5%A1et%C5%99en%C3%AD_u_akutn%C3%ADho_infarktu_myokardu
6. WIKISKRIPTA. Infarkt myokardu (interna). Dostupné z: http://www.wikiskripta.eu/index.php/Infarkt_myokardu_%28interna%29