

Téma hodiny: Infarkt myokardu (srdeční infarkt)

Vypracovali: Marcela Reňaková a Jan Liška

Pro třídu: 8 – 9 ročník

Místo realizace: třída popř. tělocvična

Časová dotace: 6 vyučovací hodiny

Forma výuky:

normativní hledisko: projektová výuka

sociální hledisko: hromadná – frontální
individuální

Prostředky výuky: deka či jiná podložka, figurína (pokud je k dispozici), tabule, papír, psací potřeby

Zařazení do výuky dle RVP

1. **Vzdělávací oblast** – Člověk a zdraví
2. **Vzdělávací obor** – Výchova ke zdraví
3. **Tématický celek** – Zdravý způsob života a péče o zdraví

A) VVC:

- žák uvede alespoň dva příznaky infarktu myokardu
- žák dokáže poskytnout první pomoc člověku s infarktem myokardu
- žák vysvětlí možnosti prevence infarktu myokardu

B) ANALÝZA UČIVA

1. **Pojmy:** nové (nově vytvářené) – resuscitace, infarkt myokardu
opěrné: srdce

2. **Dovednosti:**

senzomotorické – provedení srdeční masáže

intelektuální – příčiny vzniku srdečního infarktu, prevence vzniku srdečního infarktu, léčba srdečního infarktu

4. **Myšlenkové operace** - dedukce stavu zachraňované osoby

5. **Mezipředmětové vztahy**

horizontální - Přírodopis

6. **Praktický dopad**

- žák dokáže rozeznat příznaky infarktu myokardu
- žák dovede poskytnout první pomoc při srdečním selhání
- žák zná prevenci vzniku infarktu myokardu

C. SCÉNÁŘ VÝUKY:

ETAPY VÝUKY

A/ Úvodní část: 1. Zahájení projektového dne

2. Seznámení žáků s cílem projektu

3 Motivace

B/ Hlavní část:

- 1. hodina:** přednáška teorie o infarktu myokardu (jeho příčiny, důsledku, léčby)
- 2. hodina:** praktický nácvik poskytování první pomoci člověku s infarktem myokardu
- 3. hodina:** vytvoření plakátu, na kterém budou vyobrazeny všechny kroky poskytnutí první pomoci člověku s infarktem myokardu.
- 4. hodina:** 20 min – brainstorming. Žáci pomocí aktivizační metody brainstorming zapíší možnosti prevence na tabuli
25 min – žáci sestaví „cukrovou pyramidu“
- 5. hodina:** kresba postavičky a návyků či potravin, kterým by se měla tato postava vyhnout, aby předešla infarktu myokardu. Současně budou kresleny i protektivní faktory.
- 6. hodina:** prezentace výsledků žáků ve skupinách, závěrečné zhodnocení

C/ Závěrečná část:

1. Hodnocení pracovní aktivity žáků (jejich pozornost, kázeň, iniciativa, apod.)
2. Ukončení hodiny.

Scénář výuky

Fáze	Podrobný popis aktivit (činností)	Metoda	Forma Organizace výuky	Čas	Poznámky y pomůcky
Úvod	- zapsání do třídní knihy - seznámení s učivem dnešního projektového dne	- hromadná	výklad	1 min 2 min	třídní knihy
1.hodina	- učitel se žáků zeptá, zda ví, co je to infarkt myokardu a zda se s tímto život ohrožujícím stavem někdy setkali - učitel žákům vysvětlí co je to infarkt myokardu a jak vzniká - učitel žákům popíše příznaky a léčbu infarktu myokardu - učitel žákům řekne, jak provádět první pomoc v případě, kdy je daný člověk ohrožen na životě kvůli srdečnímu infarktu	hromadná hromadná hromadná hromadná	vysvětlování, rozhovor vysvětlování vysvětlování vysvětlování	3mi n 20 min 10 min 10m in	
2. hodina	- didaktická hra: žáci zkusí volat na linku zdravotnické záchranné služby. Učitel jim dělá operátora. Učitel opravuje případné chyby, které žáci udělají - každý žák si vyzkouší srdeční masáž na figuríně Učitel opravuje případné chyby. - didaktická hra – ve třídě zůstane polovina žáků, druhá polovina jde za dveře. Žáci, kteří zůstanou ve třídě, budou	individuál ní individuál ní	didaktická hra demonstrační – předvádění, nácvik dovedností	10 min 15 min	figurín a

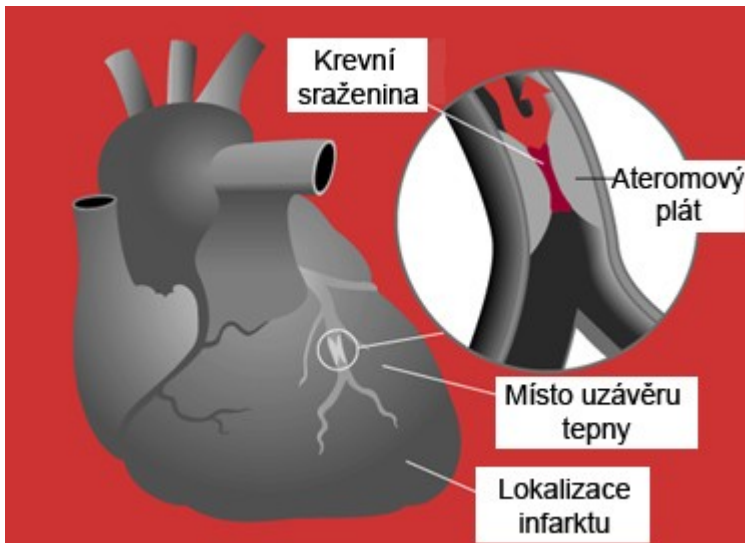
	<p>předstírat infarkt myokardu. Někteří budou při vědomí, někteří už v bezvědomí. Každý žák za dveřmi si zvolí právě jednoho spolužáka, kterému by poskytoval první pomoc. Po zvoleném časovém limitu se učitel zeptá každého zachraňujícího, jak by v dané situaci postupoval, případně jej opraví. Dále se situace opakuje, pouze se vymění skupiny.</p>	individuální	demonstrační – předvádění, nácvik dovedností	20 min	
3.hodina	<p>- žáci se rozdělí do 4 skupin a vytvoří plakát, na kterém budou vyobrazeny všechny kroky poskytnutí první pomoci člověku s infarktem myokardu. Použijí různá barevná rozlišení jednotlivých kroků.</p>	skupinová	metoda grafických a výtvarných činností	45 min	velký papír, vodové barvy, fixy
4.hodina	<p>- učitel napíše na tabuli pojem infarkt myokardu - úkolem žáků je vytvořit myšlenkovou mapu, která bude zahrnovat co to je infarkt myokardu, čím je způsoben a jaké jsou možnosti prevence</p>	skupinová	metoda grafických a výtvarných činností	20 min	tabule, křídly, popř. fixy
	<p>- jelikož jedním z rizikových faktorů je i obezita, která je způsobena nadměrnou konzumací cukrů a tuků v potravinách, vytvoří si žáci cukrovou pyramidu. Pro žáky účelně zaměřeno na obsah cukru v nápojích. K dispozici budou mít několik lahví nealko nápojů. Jejich úkolem bude zjistit, kolik cukru obsahují jednotlivé nápoje. Následně, budou muset toto množství cukru odměřit na váze a přesypat do sáčku. Posléze přidají sáček k danému typu nápoje a sestaví pyramidu nejvíce slazených nápojů až po ty nejméně slazené. V podstatě by pyramida měla být obrácená ku klasické potravinové pyramidě – na vrcholku by měla být čistá voda, kterou by ale měli žáci pít nejčastěji</p>	skupinová	metoda grafických a výtvarných činností	25 min	pet lahve od nápojů, cukr, váha, sáčky
5.hodina	<p>- pomocí literatury žáci vyhledají potraviny, které by člověk měl jíst a kterým by se měl naopak vyhnout. - žáci vytvoří na velký papír postavičku, tu vystřihnou a nalepí na zeď. Dále nakreslí do červených koleček aktivity či druhy potravin, kterým by se člověk měl vyhnout, jestliže chce zůstat zdravý. Naopak do zelených koleček nakreslí aktivity či potraviny, které by měl zařadit do svého životního stylu – tyto aktivity jsou protektivními faktory</p>	skupinová	metoda grafických a výtvarných činností	45 min	literatura, velký papír, vodové barvy, fixy, lepicí páska
6. hodina	<p>- žáci se rozdělí do 4 skupin (stejně jako při tvoření plakátu). V těchto skupinách si připraví výstup a spolu s plakátem shrnou poznatky, ke kterým dnes dospěli. Všechny 4 skupiny tyto poznatky odprezentují. - učitel vyhodnotí nejlepší plakát – žáci dostanou malou odměnu Závěr – zhodnocení projektu, zopakování nejdůležitějších pojmů</p>	skupinová	metoda grafických a výtvarných činností	45 min	vytvořit plakát

Přílohy:

TEORIE

Co je to infarkt myokardu?

Infarkt myokardu (IM) je jedním z projevů ischemické choroby srdeční. Jedná se o ischemické ložiskové odumření části srdečního svalu, které vzniká při uzávěru nebo výrazném zúžení v povodí levé nebo pravé věnčité tepny. Ve většině případů se jedná o uzávěr způsobený krevní sraženinou právě v místě zúžené věnčité tepny. Zcela vzácně může být toto postižení způsobeno zánětem tepny, vmetkem (embolem) nebo spasmem. Infarkt myokardu může postihovat levou i pravou komoru srdeční. Velikost odumřelé srdeční svaloviny je různá podle místa a velikosti uzavřené věnčité tepny (<http://www.ikem-kardiologie.cz/>)



(Zdroj: <http://www.ikem-kardiologie.cz/cs/pro-pacienty/co-u-nas-lecime/infarkt-myokardu/>)

Příznaky

- náhlá intenzivní bolest na hrudi (nebo také pálení či tlak za středem hrudní kosti), která se může šířit do horních končetin hrdla, dolní čelisti, břicha, zad.
- náhlý pocit slabosti nebo závratí (přinutí postiženého k sedu nebo k opření se o něco)
- popelavá kůže
- cyanóza - namodralé rty, konečky prstů, ušní lalůčky, špička nosu
- pocení
- možná zástava dechu a srdeční činnosti
- rychlý, slabě hmatný či nehmatný tep
- později možné příznaky šoku

(<http://www.prvni-pomoc.com/>)



(Zdroj: <http://www.pflege-kurse.de/006kursdemo01.asp?KID=23&seitennummer=3>)

První pomoc

- 1, První pomoc poskytujeme **VŽDY** s ohledem na naše bezpečí!
- 2, Zkontrolujeme, zda je daný člověk při vědomí – použijeme bolestivý podnět (stisk za uchem, přejetí po hrudní kosti)
- 3, Ověříme, zda daný člověk dýchá

Jestliže je člověk v bezvědomí a nedýchá:



resuscitace

u dospělých

- resuscitace se zahajuje nepřímou srdeční masáží
 - při 1 zachránci – u dospělého nejdříve voláme ZZS a až pak resuscitujeme, pokud je 1 zachránce nepřetržitě stlačuje hrudník (umělé dýchání nedává, pokud ho neumí nebo se obává např. přenosné choroby)
- resuscitační poměr 30:2 (stlačení: vdechy)

u dětí

- u dětí vždy začínáme pěti vdechy, neboť příčinou zástavy dechu bývá nejčastěji dušení, resuscitační poměr je stejný jako u dospělého (masáž provádíme dlaní jedné ruky na středu hrudní kosti, u kojenců pouze dvěma prsty)

Podrobný popis:

1, *uvolnění dýchacích cest*

- poloha vleže na zádech na pevné podložce
- otevření a prohlédnutí ústní dutiny, v případě potřeby vyčištění s pomocí dvou prstů (překážku nevyhledáváme, pokud na sebe sama neupozorní), odstranění překážky
- záklon hlavy – tlak na čelo hranou jedné ruky, prsty druhé ruky zdvíháme bradu

- diagnostika zástavy dechu (pohled, poslech, pohmat)

2, zahájení srdeční masáže

- vyhmatáme střed hrudní kosti (nemusíme raněného svlékat)
- hranu jedné dlaně položíme na první, případně propleteme prsty obou rukou
- prsty směřují kolmo k hrudní kosti, nedoléhají k hrudníku, během masáže nevzdalujeme ruce od hrudníku
- paže zachránce jsou napnuté v loktech (jako bychom měli v rukou silné dráty) a kolmo k ose těla postiženého
- 30 stlačení hrudníku frekvencí 100 – 120 stlačení/min (pro naučení správného rytmu vzpomeňme na vánoční koledu „Rolničky“ nebo si po sobě diktujeme číslici 21)
- hloubka stlačení 5 – 6 cm

(Metodická příručka do výuky, 2014)

Jak dlouho resuscitovat?

Resuscitaci je nutné provádět do obnovení životních funkcí, nebo dokud odborník – záchranář nepřivezme postiženého (event. do úplného vyčerpání zachránce). Nepřestáváme s oživováním, ani když v dálce slyšíme houkání sanitky – musíme počkat, až první z posádky začne masírovat místo nás!

KPR ukončujeme:

- při obnově základních životních funkcí – dýchání a krevní oběh
- po příjezdu odborné pomoci
- při vystřídání jiným zachránce
- při vlastním vyčerpání znemožňujícím pokračování

Video:

<http://www.ceskatelevize.cz/porady/10315080042-tep-24/211411058130012>

<http://is.muni.cz/do/1499/el/estud/fsps/ps09/pomoc/web/pages/kardiopulmonalni-resuscitace1-video-dospely.html>

→ dodatek: bez umělého dýchání

Je rychlé přivolání pomoci důležité?

Ano, je potřeba znovu zopakovat, že základem léčby IM je souboj o čas. Čím dříve od začátku potíží se nemocný dostane do nemocnice, tím lépe. Jedině tak se zvýší pravděpodobnost, že přežije případnou oběhovou zástavu, dojde k rychlému obnovení průtoku uzavřenou cévou a tak k minimalizaci poškození srdce. To samozřejmě zvyšuje šance na přežití a ovlivňuje i dlouhodobou prognózu pacienta. Posádky záchranné služby dnes již běžně transportují pacienta v případě jasné diagnózy přímo z místa bydliště do centra k provedení angioplastiky (tzv. přímý transport). V případě, že diagnóza jasná není, odvezou nemocného do nejbližší nemocnice. Pokud pacient čeká několik hodin doma, potom ani okamžité otevření tepny angioplastikou nedovede zachránit odumřelou svalovinu. Z člověka s normálně fungujícím srdcem se tak může během několika hodin stát pacient s těžkou poruchou čerpací funkce srdce a příznaky srdečního selhání (<http://www.ikem-kardiologie.cz/>)

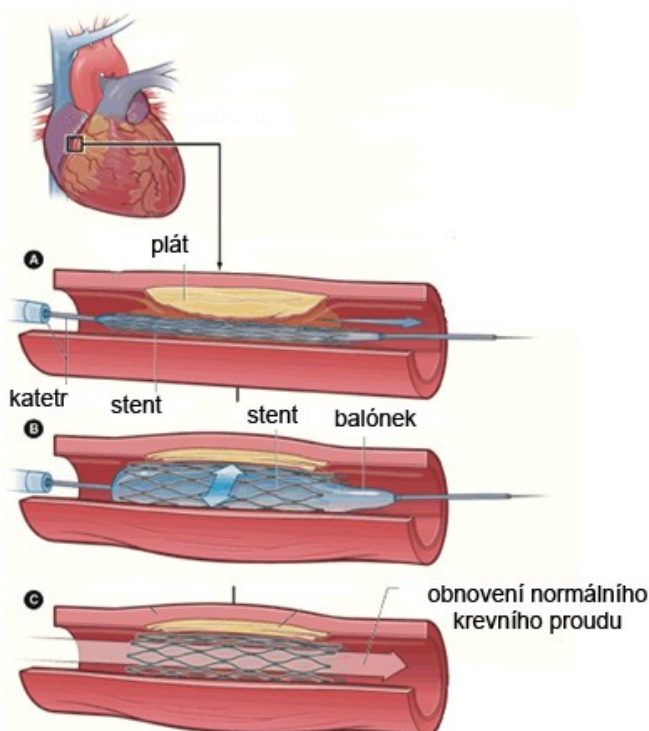
Chyby při resuscitaci

- nedostatečný záklon hlavy při uvolňování dýchacích cest a kontrole dechu
- nerozpoznání tzv. lapavých dechů a jejich záměna za normální dýchání
- špatná pozice rukou při nepřímé srdeční masáži (mimo hrudní kost)
- nepropnuté lokty záchránce při nepřímé srdeční masáži
- špatná pozice záchránce při nepřímé srdeční masáži
- pomalá nebo příliš rychlá frekvence komprese hrudníku při nepřímé srdeční masáži

(zdroj: <http://is.muni.cz/do/1499/el/estud/fsps/ps09/pomoc/web/pages/kardiopulmonalni-resuscitace1.html>)

Léčba

Cílem léčby infarktu myokardu je **co nejrychlejší (v řádu hodin) obnovení normálního průtoku v postižené věnčité tepně** čili transport nemocného do specializovaného kardiocentra, které provádí katetrizaci srdce s následným provedením tzv. angioplastiky. Ta se provádí přístupem (vpichem) přes stehenní tepnu a pomocí srdečních cévek a dalšího speciálního instrumentaria je možné zprůchodnění uzavřené nebo zúžené tepny, její rozšíření a ve většině případů zavedení koronárních stentů, které udržují průchodnost tepny. Při včasném zákroku pak je možná záchrana nebo zmenšení infarktového ložiska srdečního svalu. U některých nemocných je pak odloženě na základě znalosti postižení dalších tepen indikována srdeční operace, která pomocí koronárních bypassů (přemostění) zlepší zásobení ostatního myokardu. Někdy srdeční operaci indikujeme jako první metodu léčby při závažném nálezu a nemožnosti provedení angioplastiky. Nedílnou součástí léčby je samozřejmě léčba medikamentosní, která je zpravidla doživotní (<http://www.ikem-kardiologie.cz/>)



(Zdroj: <http://www.ikem-kardiologie.cz/cs/pro-pacienty/co-u-nas-lecime/infarkt-myokardu/>)

Prevence infarktu myokardu

- Vyhýbejte se stresovým situacím, nebo alespoň redukujte jejich množství. Důležité je **umět relaxovat**.
- **Nekuřte!**
- Jezte vyváženou stravu, která obsahuje redukované množství tuku, hlavně cholesterolu, a obsahuje dostatečné množství zeleniny a ovoce.
- Cvičte pravidelně. Člověk s normální tělesnou hmotností by měl cvičit **každý den alespoň 30 minut**, člověk s nadváhou 60 – 90 minut. Lidé s nadváhou by měli cvičit pod odborným vedením, aby si nadměrnou námahou náhlou srdeční příhodu spíše nepřivodili. Zajímavé je, že nejvíce ohroženou skupinou jsou bývalí vrcholoví sportovci.
- Udržujte krevní tlak pod 130/80 torr, máte-li cukrovku nebo ledvinové onemocnění, a pod **140/90** v ostatních případech.
- Mějte svůj cholesterol a hladinu krevního cukru pod kontrolou.
- Uvádí se také, že **malé dávky alkoholu** (sklenička denně pro ženy a 2 skleničky pro muže) může snižovat riziko náhlé srdeční příhody. Pití většího množství může naopak toto riziko zvyšovat.
(<http://www.ordinace.cz/>)

Použité zdroje:

<http://www.ikem-kardiologie.cz/>

<http://www.prvni-pomoc.com/infarkt-myokardu-srdecni-mrtvice>

<http://www.ikem-kardiologie.cz/cs/pro-pacienty/co-u-nas-lecime/infarkt-myokardu/>

<http://www.pflege-kurse.de/006kursdemo01.asp?KID=23&seitennummer=3>

<http://www.ordinace.cz/clanek/prevence-infarktu-myokardu/>

<http://www.ceskatelevize.cz/porady/10315080042-tep-24/211411058130012>

<http://is.muni.cz/do/1499/el/estud/fsps/ps09/pomoc/web/pages/kardiopulmonalni-resuscitace1.html>

Kolektiv autorů, 2014: Metodická příručka do výuky: První pomoc pro učitele středních škol (s využitím pro ZŠ – II. stupeň). Pardubice: Centrum celoživotního vzdělávání Jezerka. ISBN: 978-80-260-6334-6.