

VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s., PRAHA 5

**Akutní formy ischemické choroby srdeční v přednemocniční
neodkladné péči z pohledu zdravotnického záchranáře**

Bakalářská práce

ADAM ROUBAL, DiS.

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Zdravotnický záchranář

Vedoucí práce: Mgr. Michaela Glúcková

Praha 2014

Zadání



VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o.p.s.
se sídlem v Praze 5, Duškova 7, PSČ 150 00,

Roubal Adam
3. ZZV

Schválení tématu bakalářské práce

Na základě Vaší žádosti ze dne 11. 10. 2013 Vám oznamuji
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

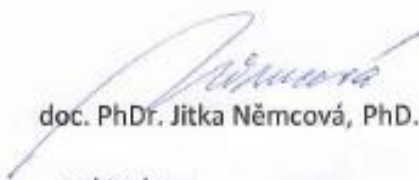
Akutní formy ischemické choroby srdeční v přednemocniční
neodkladné péči z pohledu zdravotnického záchranáře

*Paramedic's Perspective on Acute Ischemic Heart Diseases in Pre-
hospital Emergency Care*

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Michaela Glücková

Konzultant bakalářské práce: PhDr. Dušan Sysel, PhD., MPH.

V Praze dne: 30. 10. 2013


doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.
rektorka

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a všechny použité zdroje literatury jsem uvedl v seznamu použité literatury.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne 25. 5. 2014

.....

Adam Roubal, DiS.

Poděkování

Rád bych poděkoval vedoucí mé bakalářské práce Mgr. Michaele Glůckové za veškerou pomoc, cenné rady a odborné vedení.

V Praze dne 25. 5. 2014

.....

Adam Roubal, DiS.

ABSTRAKT

ROUBAL, Adam. *Akutní formy ischemické choroby srdeční v přednemocniční neodkladné péči z pohledu zdravotnického záchranáře*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: Mgr. Michaela Glůcková. Praha 2014. 66 s.

Tématem bakalářské práce jsou akutní formy ischemické choroby srdeční v přednemocniční neodkladné péči z pohledu zdravotnického záchranáře. Bakalářská práce má dvě části, teoretickou a praktickou. Teoretická část práce charakterizuje ischemickou chorobu srdeční se zaměřením na akutní formy. Dále popisuje nejčastější příčiny, subjektivní a objektivní příznaky, diagnostiku a léčbu v přednemocničních podmínkách. Praktická část je zpracována formou kazuistiky, která zahrnuje přednemocniční a nemocniční neodkladnou péči.

Klíčová slova

Akutní infarkt myokardu. Akutní koronární syndrom. Ischemická choroba srdeční. Náhlá srdeční smrt. Přednemocniční neodkladná péče.

ABSTRACT

ROUBAL, Adam. *Paramedic's Perspective on Acute Ischemic Heart Diseases in Pre-hospital Emergency Care*. Medical College. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: Mgr. Michaela Glúcková. Prague. 2014. 66 pages.

Topic of bachelor's thesis are Paramedic's Perspective on Acute Ischemic Heart Diseases in Pre-hospital Emergency Care. The work has two parts: theoretical and practical. The theoretical part describes coronary artery disease with a focus on acute forms. It also describes the most common causes, signs and symptoms, diagnosis and treatment in the prehospital conditions. The practical part is created in the form of case studies, which includes prednemoční a hospital emergency department.

Key words

Acute myocardial infarction. Acute coronary syndrome. Ischemic heart disease. Sudden cardiac death. Pre-hospital emergency care.

Obsah

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

SEZNAM TABULEK

SEZNAM OBRÁZKŮ

ÚVOD.....	13
1 ISCHEMICKÁ CHOROBA SRDEČNÍ.....	14
1.1 Cévní zásobení srdce.....	14
1.2 Etiologie.....	14
1.3 Rizikové faktory a prevence.....	15
1.4 Incidence.....	16
1.5 Formy ischemické choroby srdeční.....	16
2 AKUTNÍ FORMY ISCHEMICKÉ CHOROBY SRDEČNÍ.....	18
2.1 Akutní koronární syndrom.....	18
2.1.1 Nestabilní angina pectoris.....	19
2.1.2 Akutní infarkt myokardu.....	21
2.2 Náhlá srdeční smrt.....	27
2.2.1 Automatizované externí defibrilátory.....	29
2.2.2 Důležitá doporučení v Guidelines 2010 při náhlé srdeční smrti.....	30
3 ZÁKLADNÍ VYŠETŘOVACÍ METODY U AKUTNÍCH FOREM ICHEMICKÉ CHOROBY SRDEČNÍ.....	31

3.1	Přednemocniční neodkladná péče	31
3.1.1	Anamnéza	31
3.1.2	Fyzikální vyšetření.....	32
3.1.3	Vyšetření stavu vědomí	32
3.1.4	Přístrojová diagnostika	33
3.2	Nemocniční neodkladná péče	34
3.2.1	Elektrokardiografie	34
3.2.2	Echokardiografie.....	35
3.2.3	Zátěžová dobutaminová echokardiografie.....	35
3.2.4	Nukleární magnetická rezonance	35
3.2.5	Výpočetní tomografie	36
3.2.6	Selektivní koronarografie	36
4	KAZUISTIKY	37
4.1	Kazuistika č. 1	38
4.1.1	Anamnéza	38
4.1.2	Katamnéza	40
4.1.3	Analýza a interpretace	46
4.1.4	Diskuze	47
4.1.5	Doporučení pro praxi	48
4.1.6	Závěr	48
4.2	Kazuistika č. 2.....	49

4.2.1	Anamnéza	49
4.2.2	Katamnéza	51
4.2.3	Analýza a interpretace	57
4.2.4	Diskuze	58
4.2.5	Doporučení pro praxi	59
4.2.6	Závěr	59
ZÁVĚR		60
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY		62
PŘÍLOHY		

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AP	angina pectoris
CT	počítačová tomografie
EKG	elektrokardiograf
FA	pracovní anamnéza
i.v.	intravenózně (do žíly)
ICHS.....	ischemická choroba srdeční
OA	osobní anamnéza)
p.o.	perorálně (ústy)
PA	pracovní anamnéza
RA	rodinná anamnéza
RLP	rychlá lékařská pomoc
RV	víceúrovňový setkávací systém
RZP	rychlá zdravotnická pomoc
s.l.	sublinguálně (pod jazyk)
SA	sociální anamnéza
TK	krvní tlak
TT	tělesná teplota
ZOS	zdravotnické operační středisko
ZZS	zdravotnická záchranná služba

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Jednotlivé zásobení koronárních tepen	14
Tabulka 2 Rizikové faktory	15
Tabulka 3 Projevy ischemické choroby srdeční	16
Tabulka 4 Formy ischemické choroby srdeční	17
Tabulka 5 Klasifikace anginy pectoris.....	20
Tabulka 6 Klasifikace akutního infarktu myokardu	23
Tabulka 7 Dělení infarktu myokardu podle nálezu na EKG	23
Tabulka 8 Původ náhlé srdeční smrti.....	27
Tabulka 9 Etiologie náhlé srdeční smrti	28
Tabulka 10 Anamnéza v přednemocniční a nemocniční neodkladné péči	31
Tabulka 11 Fyzikální vyšetření.....	32

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Glasgow Coma Scale	32
Obrázek 2 Monitor ZZS.....	33
Obrázek 3 Pulzní oxymetr	34
Obrázek 4 EKG záznam ZZS I.....	42
Obrázek 5 EKG záznam po koronarografii I.....	46
Obrázek 6 EKG záznam ZZS II.....	54
Obrázek 7 EKG záznam po koronarografii II.....	57

ÚVOD

Ke zpracování bakalářské práce jsme si vybrali téma „Akutní formy ischemické choroby srdeční v přednemocniční neodkladné péči z pohledu zdravotnického záchranáře“. Toto téma jsme si zvolili, protože ischemická choroba srdeční je jedním z nejčastěji se vyskytujících onemocnění v rozvinutých zemích včetně České republiky.

Cílem této práce je shromáždit informace o problematice daného tématu, charakterizovat ischemickou chorobu srdeční a její akutní formy, na závěr zpracovat kazuistiky.

V bakalářské práci se zabýváme souborem onemocnění, která jsou komplexně označována jako ischemické choroby srdeční. Diagnostika akutních forem tohoto onemocnění je často možná již při prvním styku s nemocným v přednemocničních podmínkách, kdy předpokladem správné diagnózy je kvalitní 12-odvodový elektrokardiogram (EKG záznam).

Akutní formy ischemické choroby srdeční mají vysokou mortalitu v průběhu prvních hodin. V případě, že není akutní koronární syndrom správně léčen, hrozí závažné poškození části stěny levé srdeční komory. Důsledkem poškození stěny jsou v dalším průběhu onemocnění život ohrožující arytmie a mechanické poruchy levé srdeční komory. V případě náhlé srdeční smrti je základním léčebným opatřením základní a rozšířená neodkladná resuscitace, která vychází z Gudeilines 2010.

Bakalářská práce má dvě části, teoretickou a praktickou. Teoretická část popisuje charakteristiku ischemické choroby srdeční a její rozdělení. V další části jsme se zabývali akutními formami ischemické choroby srdeční, nakonec vyšetřovacími metodami v přednemocniční a nemocniční neodkladné péči. Pro lepší přehlednost analyzovaných informací jsme využívali tabulky. Praktická část popisuje přednemocniční diagnostiku, způsob léčby zdravotnickou záchrannou službou a dále nemocniční neodkladnou péči s vyšetřením pacienta. Vypracovaná bakalářská práce může sloužit jako informační zdroj pro studenty zdravotnických oborů.

Teoretická část

1 ISCHEMICKÁ CHOROBA SRDEČNÍ

Ischemická choroba srdeční je onemocnění věnčitých (koronárních) tepen srdce, při kterém dochází k poruše prokrvení srdce na podkladě akutního nebo chronického zúžení. V případě uzávěru přítoku krve do určité oblasti srdečního svalu dochází k ischemii až k nekróze. Poškození svalu je způsobeno nepoměrem mezi dodávkou a potřebou kyslíku v myokardu.

1.1 Cévní zásobení srdce

Srdce je zásobeno dvěma koronárními tepnami a. coronaria sinistra (ACS) a a. coronaria dextra (ACD), které odstupují ze vzestupné části aorty. A. coronaria sinistra se brzy větví na ramus interventricularis anterior (RIA) a ramus circumflaxus (RC), proto se často hovoří o třech základních věnčitých tepnách. Koronárními tepnami protéká asi 5 % minutového srdečního výdeje.

Tabulka 1 Jednotlivé zásobení koronárních tepen

➤ ACD	spodní (zadní) stěna, zadní septum či hrot, pravá komora
➤ RIA	přední stěna, přední septum, hrot
➤ RC	zadní (spodní) stěna, boční stěna

Zdroj: ROKYTA et al., 2009, s. 121

(1, 2)

1.2 Etiologie

Nejčastější příčinou ischemické choroby srdeční je aterosklerotické poškození koronárních tepen, vzácně se jedná o postižení při kolagenózách, infekčních onemocněních, embolií nebo anomálních odstupech věnčitých tepen.

Dalšími příčinami ischemické choroby srdeční mohou být spasmy koronárních tepen, kdy dochází k dynamické stenóze. Výrazná hypertrofie myokardu (například při aortální stenóze, hypertenzi, hypertrofické kardiomyopatii) může způsobit koronární nedostatečnost i při normálních koronárních tepnách. Poslední příčinou ischemické choroby srdeční může být Syndrom X neboli onemocnění malých cév.

(1, 3)

1.3 Rizikové faktory a prevence

Rizikové faktory ischemické choroby srdeční dělíme na neovlivnitelné a ovlivnitelné, rozdělení viz Tabulka 2.

Tabulka 2 Rizikové faktory

<u>Neovlivnitelné rizikové faktory:</u>
<ul style="list-style-type: none">➤ věk➤ pohlaví➤ genetická predispozice
<u>Ovlivnitelné rizikové faktory:</u>
<ul style="list-style-type: none">➤ hyperlipoproteinémie➤ kouření➤ hypertenze➤ diabetes mellitus➤ obezita, tělesná inaktivita➤ hyperurikémie➤ stres

Zdroj: ŠPINAR, 2003, s. 72

Důležitá jsou proto opatření, která napomáhají při primární i sekundární prevenci kardiovaskulárních onemocnění. V rámci prevence ischemické choroby srdeční je nejdůležitější zdravý způsob života, ke kterému patří kromě omezení již zmíněných rizikových faktorů, také vyhýbání se stresu. Tyto rizikové faktory jsou o to nebezpečnější, že se jejich špatný vliv na zdraví projeví až po dlouhém (několikaletém) působení.

K důležitým opatřením, která mohou přispět k časnému odhalení nemoci, jsou také pravidelné preventivní prohlídky u praktického lékaře, které hodně lidí podceňuje.

(1, 3, 4)

1.4 Incidence

Ischemická choroba srdeční je nejčastější příčinou morbidit a mortality dospělé populace. Více než polovina všech hospitalizací na interním oddělení je zapříčiněno kardiovaskulárními chorobami. V roce 2011 bylo celkem 316 032 hospitalizací pro kardiovaskulární choroby. Standardizovaná úmrtnost na kardiovaskulární choroby v roce 2011 činila 45% mužů a 49,1% žen, z celkového počtu 52 725 úmrtí (průzkum Společnosti všeobecného lékařství z roku 2013, autoři prof. MUDr. Jaromír Hradec, CSc. a doc. MUDr. Svatopluk Býma).

1.5 Formy ischemické choroby srdeční

Ischemickou chorobu srdeční rozdělujeme podle projevu na nebolestivé formy a bolestivé formy, viz Tabulka 3.

Tabulka 3 Projevy ischemické choroby srdeční

Nebolestivé formy ischemické choroby srdeční	Bolestivé formy ischemické choroby srdeční
<ul style="list-style-type: none">➤ Němá ischemie➤ Srdeční selhání➤ Arytmie➤ Náhlá srdeční smrt	<ul style="list-style-type: none">➤ Stabilní angina pectoris➤ Nestabilní angina pectoris➤ Prinzmetalova angina pectoris➤ Infarkt myokardu

Zdroj: SOUČEK, 2011, s. 118

Dále se ještě ischemická choroba dělí na akutní nebo chronickou viz Tabulka 4.

Tabulka 4 Formy ischemické choroby srdeční

Akutní formy ischemické choroby srdeční	Chronické formy ischemické choroby srdeční
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Akutní koronární syndromy: <ul style="list-style-type: none"> • Nestabilní angina pectoris • Akutní infarkt myokardu ➤ Náhlá smrt srdeční 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Stabilní angina pectoris ➤ Chronické srdeční selhání ➤ Asymptomatická ischemická choroba srdeční ➤ Stav po infarktu myokardu ➤ Dysrytmická forma ischemické choroby srdeční

Zdroj: SOUČEK, 2011, s. 120

(1, 3, 5)

2 AKUTNÍ FORMY ISCHEMICKÉ CHOROBY SRDEČNÍ

2.1 Akutní koronární syndrom

Akutní koronární syndrom je definován jako soubor klinických příznaků, které vznikají na podkladě akutní ischemie myokardu z důvodu aterotrombózy (krevní sraženiny v tepnách). Do této skupiny řadíme nemocné s bolestmi na hrudi či jinými příznaky akutní ischemie myokardu, kteří jsou nejvíce ohroženi úmrtím.

Klinický obraz

Lékař při prvním kontaktu s nemocným s typickými bolestmi na hrudi stanoví pracovní diagnózu (akutní koronární syndrom), zajistí vyšetření na 12-ti svodovém EKG. Na základě toho rozlišujeme dvě skupiny nemocných.

První skupinu tvoří pacienti s typickou akutní bolestí na hrudi a s trvajícím elevacemi ST-úseků neboli **akutní koronární syndrom s elevacemi ST-úseků**, který vzniká z důvodu úplného uzávěru koronární tepny. Ve většině případů vznikne akutní infarkt myokardu s elevacemi ST-úseků.

Druhou skupinu tvoří pacienti s typickou akutní bolestí na hrudi bez elevací ST-úseků neboli **akutní koronární syndrom bez elevací ST-úseků**. V tomto případě mohou být vidět na EKG deprese ST-úseků, intervence, oploštění, pseudonormalizace T-vln nebo také i normální EKG.

Pro stanovení konečné diagnózy je důležité základní stanovení hladiny srdečních troponinů (norma 0,00 - 0,03 $\mu\text{g/l}$). V těchto případech můžeme zjistit akutní infarkt myokardu bez elevací ST-úseků nebo nestabilní anginu pectoris. V některých případech můžeme zjistit, že se jedná o nekoronární příčinu bolesti na hrudi, a ischemickou chorobu srdeční vyloučíme.

Léčba

Základní metodou k obnovení perfuze je selektivní koronarografie pomocí perkutální koronární intervence. Pokud se neprokáže nekróza myokardu, mluvíme o nestabilní angině pectoris nebo o tak zvaném nedokončeném infarktu myokardu. Farmaka užívaná při akutním koronárním syndromu jsou trombolytika (Actilyse), antiagregancia (Brilique, Trombex, Plavix), antikoagulancia (Heparin), analgetika (Fentanyl), antiarytmika (Amiodaron), kyslík a další. Primárním cílem léčby je předejít závažným komplikacím. Základním principem farmakologické léčby je zprůchodnění nebo udržení průchodu postižené koronární tepny.

Do akutních koronárních syndromů řadíme nestabilní anginu pectoris a infarkt myokardu.

(5, 6)

2.1.1 Nestabilní angina pectoris

Nestabilní angina pectoris je jednou z akutních forem ischemické choroby srdeční, která se projevuje ischemickou bolestí a nespecifickým nálezem na EKG. Nestabilní angina pectoris je definována jako akutní ložisková ischemie srdečního svalu, která nevede k jeho poškození. Pacienti s tímto onemocněním jsou nejvíce ohroženi progresí stavu do akutního infarktu myokardu nebo i náhlé srdeční smrti.

Etiopatogeneze

Příčinou nestabilní anginy pectoris je nepoměr mezi zásobením myokardu kyslíkem a jeho využitím srdečním svalem. Z hlediska morfologické příčiny bývá nestabilní angina pectoris způsobená ateromatózním plátem (útvarem zužujícím cévu), na který nasedají destičky. Vzniká trombus, který může přechodně a na krátkou dobu lumen tepny zcela ucpat. Nestabilní angina pectoris se liší od stabilní pectoris tím, že vede k rychlým změnám klinického stavu nemocných.

Klinická manifestace a klasifikace nestabilní anginy pectoris

V současné době je nestabilní angina pectoris rozdělena na tři typy podle klinické manifestace:

- **Klidová nestabilní angina pectoris**, která se objevuje v klidu a která trvá déle než 20 minut.
- **Nově vzniklá nestabilní angina pectoris** manifestující v posledních dvou měsících.
- **Zhoršená nestabilní angina pectoris**, kdy se jedná o již dříve diagnostikovanou nestabilní anginu pectoris, která je nyní častější, déle trvá nebo se objevuje při menší zátěži.

Tabulka 5 Klasifikace anginy pectoris

Klasifikace anginy pectoris podle Kanadské kardiovaskulární společnosti (CCSC)	
➤ Třída I.	Běžná fyzická zátěž není provázena AP. Angina se manifestuje při větší fyzické zátěži, rychlé nebo déletrvající zátěži.
➤ Třída II.	Mírné omezení běžné aktivity. AP manifestuje při rychlejší chůzi nebo při chůzi do schodů, do kopce. Nevede k bolesti.
➤ Třída III.	Výrazné omezení běžné aktivity, angina se objevuje při pomalé chůzi po rovině nebo při vyjití jednoho patra do schodů.
➤ Třída IV.	Angina se vyskytuje při minimální námaze, může manifestovat i v klidu

Zdroj: ASCHERMANN, VESELKA, 2001, s. 28

Léčba

Nestabilní angina pectoris jako jedna z akutních forem ischemické choroby srdeční představuje bezprostředné ohrožení nemocného na životě. Nemocný proto musí být neprodleně hospitalizovaný nejlépe na koronární jednotce, kde poté probíhá jeho léčba. Hlavním cílem intenzivní léčby nemocných s nestabilní anginou pectoris je zabránění vzniku akutního infarktu myokardu a náhlé srdeční smrti.

V přednemocniční péči je důležité u pacienta natočit 12-ti svodové EKG, zajistit žilní linku, kyslík, podat kyselinu acetylsalicylovou (Cardegic 500mg i.v.), antikoagulační (Heparin 70-80 j/kg hmotnosti), popřípadě aplikovat nitráty (Isoket), betablokátory (Betaloc).

Léčba v nemocničních podmínkách se uskutečňuje při klidovém režimu nemocného na lůžku, umožňující monitorování EKG. Pokud pacient nebyl zaléčen v přednemocniční péči, podávají se intravenózně nitráty a heparin, perorálně Anopyrin nebo Acopyrin, popřípadě betablokátory.

(5, 6, 7, 8)

2.1.2 Akutní infarkt myokardu

Akutní infarkt myokardu je akutní ložisková změna myokardu vzniklá z přerušení průtoku krve věnčitou tepnou do příslušné oblasti srdce. Toto onemocnění je nejzávažnější formou akutního koronárního syndromu. Onemocnění je založeno na zjištění nárůstu nebo poklesu srdečních biomarkerů a současně musí být splněno alespoň jedno z kritérií:

- klinické ischemické symptomy
- na EKG nově vzniklé ischemie myokardu
- souvislost s koronární intervencí

O proběhlém infarktu myokardu mluvíme tehdy, pokud je splněno alespoň jedno z kritérií:

- vznik nových patologických Q-kmitů
- známky ztráty viabilního myokardu
- známky zhojeného nebo hojícího se infarktu myokardu při pitvě

Etiopatogeneze

Podle příčiny rozdělujeme akutní infarkt myokardu na pět základních typů:

- **Akutní infarkt myokardu způsobený akutní koronární příhodou**
- **Akutní infarkt myokardu způsobený nepoměrem mezi dodávkou a spotřebou kyslíku myokardem**
- **Náhlé srdeční úmrtí s příznaky ischemie myokardu**
- **Akutní infarkt myokardu při perkutánní koronární intervenci nebo při trombóze stentu**
- **Akutní infarkt myokardu s aortokoronárním bypasem**

Klasifikace a dělení akutního infarktu myokardu

Rozlišujeme několik druhů infarktu myokardu z pohledu klinického průběhu a výsledků vyšetření, viz Tabulka 6 a 7.

Tabulka 6 Klasifikace akutního infarktu myokardu

➤ podle velikosti	mikroskopický, malý, střední a velký
➤ podle lokalizace	přední, spodní, boční, zadní a kombinovaný
➤ podle rozsahu nekrózy	transmulární a netransmulární
➤ podle stadia infarktu	akutní nebo rozvíjející se, hojící se a zhojený

Zdroj: SOUČEK, 2011, s. 144

Infarkt myokardu se podle koronarografie rozděluje při uzávěru nebo stenóze na RIA, RC, ACD a jejich větví.

Tabulka 7 Dělení infarktu myokardu podle nálezu na EKG

➤ podle lokalizace	infarkt přední stěny, spodní stěny, boční stěny, zadní stěny, pravé komory, nejasné lokalizace
➤ podle Vývoje Q-kmitů	infarkt myokardu Q-typu a non-Q-typu
➤ podle přítomnosti elevací ST-úseků	infarkt myokardu s elevacemi ST-úseků nebo infarkt myokardu bez elevací ST- úseků
➤ podle EKG vývojových stádií infarktu	supakutní, akutní, subakutní a chronické stádium

Zdroj: SOUČEK, 2011, s. 145

Klinický obraz

Subjektivní příznaky

Základním klinickým projevem infarktu myokardu je bolest na hrudi, která je způsobená podrážděním nervových zakončení v ischemických oblastech myokardu. Pacienti často popisují při akutním infarktu myokardu krutou, svíravou bolest za hrudní kostí trvající od 20 minut až po několik hodin, která může vystřelovat do horních končetin, krku, čelisti, zad, epigastria, hlavně nestupující ani po aplikaci nitrátů. Intenzita bolesti závisí na obstrukci lumenu venčité tepny. Bolesti na hrudi bývají často doprovázeny dušností, nevolností, zvracením, pocením, úzkostí, bušením srdce, slabostí. Někdy může infarkt myokardu proběhnout i asymptomaticky nebo s minimálními příznaky. Velmi často se infarkt myokardu projeví až jeho komplikacemi, jako je levostranné srdeční selhání, synkopa nebo periferní embolizace. Důležitou součástí práce záchranářů je správné stanovení diferenciální diagnostiky bolestí na hrudi, která není vždy jednoduchá. Zdravotnický záchranář musí vždy myslet i na nekoronární příčiny bolesti na hrudi, mezi které patří disekce aorty, akutní perikarditida, pleurální bolest, plicní embolie, kostocondritida, herpes zoster, pneumotorax, refluxní ezofagitida, deprese, vředová choroba gastroduodena.

Objektivní příznaky

Fyzikální nález u infarktu myokardu je většinou normální, patologický bývá až u jeho komplikací. Často při prvním kontaktu s pacientem u infarktu myokardu pozorujeme zvýšený krevní tlak a tachykardii. U infarktu dolní stěny se opakovaně zase setkáváme s hypotenzí a bradykardií, které lze dobře zvládnout pomocí podání Atropinu a volemepanzí. Poklesu systolického krevního tlaku pod 90 mmHg, společně s příznaky sníženého prokrvení orgánů u akutního infarktu myokardu, jsou známkou kardiogenního šoku s velmi špatnou prognózou.

Laboratorní nálezy

Laboratorní vyšetřovací metody mají zásadní význam v nemocniční neodkladné péči při diagnostice akutního infarktu myokardu. Nejdůležitějšími ukazateli poškození myokardu jsou srdeční troponin T a srdeční troponin I, pomocné jsou pak myokardiální eozym kreatinkinázy a myoglobin. Srdeční troponiny se za normálních okolností v krvi nevyskytují, proto je jejich průkaznost v krvi je jasnou známkou poškození myokardu. Mezi srdečními troponiny T a I není zásadní rozdíl, a proto je vcelku jedno, který stanovujeme. K nálezu srdečních troponinů dochází za 3 až 4 hodiny od vzniku infarktu myokardu, maxima dosahují za 12 až 36 hodin. Normální hodnota srdečního troponinu za 12 hodin po vzniku posledních bolestí na hrudi vylučuje diagnózu infarktu myokardu. Při akutním koronárním syndromu dochází ke změnám biochemických a hematologických ukazatelů. Často zjišťujeme leukocytózu (zvýšený počet bílých krvinek), hyperglykémii a zvýšenou sedimentaci. Dalšími důležitými ukazateli jsou hodnoty CRP (norma < 3 mg/l), stanovení natriuretického peptidu typu B (norma < 100pg/ml), hladina kreatininu (norma 64-104 μmol/l), sérum na lipidový profil (norma cholesterolu < 5mmol/l, LDL < 3 mmol/l, HDL > 1 mmol/l, triacylglycerol < 1,7 mmol/l) a další.

Přednemocniční péče

V přednemocniční neodkladné péči je základem u nemocného s rozvíjejícím se akutním koronárním syndromem boj o čas. Posádka rychlé záchranné služby při podezření na akutní infarkt myokardu podá kyselinu acetylsalicylovou ve formě tablet nebo intravenózně. Rutinní je i podání Klopidoogrelu v dávce 300-600 mg. Důležitou součástí je i podání léků na zmírnění angiózní bolesti. Nejvhodnější jsou Morfin 2-5 mg a Fentanyl 1-2 ml intravenózně. Každý nemocný s podezřením na akutní infarkt myokardu musí během transportu do nemocnice inhalovat kyslík pomocí kyslíkových brýlí nebo masky. Pokud dojde k bradykardii u pacienta, je nutné podávat Atropin intravenózně 0,5 mg opakovaně až do dávky 3 mg. Při hypertenzi podáváme betablokátory (Betaloc) a nitráty intravenózně (Isoket), naopak při hypotenzi vazopresory (Adrenalin, Noradrenalin, Dopamin). Pokud je stanovena diagnóza akutního infarktu myokardu na základě anamnézy a 12-ti svodového

EKG, je indikována urgentní koronarografie s následnou primární koronární intervencí. V tomto případě by měl lékař prvního kontaktu informovat tým katetrizačního sálu a zaslat pomocí monitoru EKG záznam lékaři daného angio sálu. V rámci indikace ke koronarografii je i vhodné v přednemocniční neodkladné péči podat dávku Heparinu. U nemocného s akutním koronárním syndromem bez elevací ST-úseků podáváme léky a postupujeme jako u akutního koronárního syndromu s elevacemi ST-úseků, poté ho směřujeme na nejbližší koronární jednotku.

Komplikace akutního infarktu myokardu

- lehčí až středně závažné srdeční selhání
- těžké srdeční selhání
- kardiogenní šok
- ruptura volné srdeční stěny
- ruptura komorového septa
- akutní mitrální regurgitace
- arytmie a poruchy rytmu
- žilní trombóza a plicní embolie
- časná a pozdní perikarditida

Prevence infarktu myokardu

Při propuštění z nemocnice by měl být každý nemocný informován o svém zdravotním stavu, dále by měl být seznámen s principy sekundární prevence ischemické choroby srdeční:

- zdravý životní styl
- antiagregační léčba
- betablokátory
- účinná léčba hypertenze
- hypoglykemická léčba u diabetiků
- statiny s cílem dosáhnout hladiny LDL cholesterolu na méně než 2,6 mmol/l

Dále musí být pacienti poučeni, že v případě náhlého zhoršení zdravotního stavu jsou povinni vyhledat odbornou lékařskou pomoc. Pokud se objeví stenokardie trvající déle než 5 minut, je nutné okamžitě volat zdravotnickou záchrannou službu. Léčba akutního koronárního syndromu musí být komplexní a vyžaduje dobře organizovaný zdravotnický systém a spolupráci nemocného. Všechny tyto předpoklady vedou ke snížení mortality a morbidity pacientů s akutním infarktem myokardu a umožňují jejich rychlejší návrat do běžného života.

(5, 6, 9, 10, 11, 12)

2.2 Náhlá srdeční smrt

Náhlá srdeční smrt je definována jako náhlá zástava oběhu a dýchání, k níž dochází buď bez varovných příznaků, nebo do jedné hodiny po jejich vzniku. Způsob a čas náhlé srdeční smrti je neočekávaný. Do této skupiny neřadíme pacienty v terminálním stavu u chronického onemocnění. Náhlá srdeční smrt může být koronárního nebo nekoronárního původu, viz Tabulka 8.

Tabulka 8 Původ náhlé srdeční smrti

Náhlá srdeční smrt koronárního původu	Náhlá srdeční smrt nekoronárního původu
<ul style="list-style-type: none"> ➤ ischemická choroba srdeční ➤ akutní uzávěr věnčité tepny trombem ➤ předchozí infarkt myokardu 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ hypertrofické kardiomyopatie ➤ stenózy aortální chlopně ➤ plicní embolie ➤ myokarditida

Zdroj: PLESKOT, 2012, s. 19

Čtyři časové úseky náhlé srdeční smrti

- **prodromy** - dušnost, palpitace, bolest na hrudi,...
- doba trvání dny, týdny, měsíce

- **začátek vlastní terminální příhody** - hypotenze, poruchy rytmu, bolest na hrudi, dušnost, ...
- s časovým intervalem do jedné hodiny před klinickou smrtí
- **klinická smrt** - reverzibilní zástava mechanické funkce srdce
- **biologická smrt** - ireverzibilní poškození všech biologických funkcí

Etiologie

Do příčin náhlé srdeční smrti řadíme onemocnění viz Tabulka 9.

Tabulka 9 Etiologie náhlé srdeční smrti

➤ Ischemická choroba srdeční	koronární ateroskleróza, srdeční tamponáda, vzácná onemocnění koronárních tepen
➤ Neischemické kardiomyopatie	dilatační, hypertrofická, arytmogenní a hypertenzní kardiomyopatie, zánětlivá, metabolická, toxická, nádorová onemocnění myokardu
➤ Chlopňové vady	aortální stenóza, prolaps mitrální chlopně
➤ Ostatní příčiny	srdeční tamponáda, masivní plicní embolie, disekující aneurysma, ruptura aneurysmatu břišní aorty, cévní příhody mozkové, akutní respirační insuficience, anafylaktický šok, intoxikace, suicidia, utonutí, podchlazení

Zdroj: PLESKOT, 2012, s. 24

Rizikové faktory

Z rizikových faktorů mají vliv na vyšší výskyt náhlé srdeční smrti především kouření, obezita, systémová hypertenze, pohybová aktivita, psychický a socio-ekonomický stres. Aktivní kuřáci cigaret mají vyšší výskyt náhlé srdeční smrti než nekuřáci (uvedeno v knize

Náhlá srdeční smrt od Miroslava Pleskota, rok 2012). Vyšší riziko je i u systémové hypertenze, která úzce souvisí s výskytem echokardiografických známek hypertrofie levé komory. Vyšší ohroženost náhlé srdeční smrti předpokládáme u osob se sedavým zaměstnáním a pasivním způsobem života. Zmírňujícím rizikem je dlouhodobá fyzická aktivita. Chronický psychický a emoční stres, sociální a ekonomický stres přispívá k vyšší četnosti náhlé srdeční smrti. Výrazný okamžitý emoční stres může nastartovat arytmiickou smrt. Chronický etylismus těžkých pijáků velmi často vede k náhlým úmrtím i z příčin kardiálních.

Léčba

Akutním léčebným opatřením při náhlé srdeční smrti je základní a rozšířená resuscitace, kdy součástí resuscitace je možnost využití elektrické defibrilace. Mimo nemocnici je nutno podporovat životní funkce u lidí s náhlou srdeční smrtí pomocí laické resuscitace. Účinnější přednemocniční resuscitační péči umožňují automatizované externí defibrilátory, které se nacházejí na místech předpokládaného velkého shromáždění lidí, jako jsou letiště, divadla, velká nákupní střediska a podobně. Při záchraně nemocného s náhlou srdeční smrtí nám v rychlé záchranné službě slouží přenosné multifunkční bateriové jednotky, které umožňují monitoraci, EKG záznam, urgentní defibrilaci, transthorakální kardiostimulaci. Nejdůležitějšími farmaky při neodkladné resuscitaci jsou vazopresory (Adrenalin, Noradrenalin, Dopamin, Dobutamin), antiarytmika (Amiodaron, Lidocain, Mangesiumsulfát) a jiné (Atropin, Kalcium chloratum, Bikarbonát sodný). Do akutní léčby je nutné zahrnout také urgentní chirurgickou léčbu, využívanou při srdeční tamponádě, disekujícím aneurysmatu aorty, ruptuře aneurysmatu břišní aorty.

(8, 13, 14, 15)

2.2.1 Automatizované externí defibrilátory

Automatizovaný externí defibrilátor je přístroj, který dodá srdci ve stavu komorové fibrilace řízený elektrický výboj. Sloužící k obnovení normálního srdečního rytmu tzv. defibrilace. AED je určen zejména pro školené laiky - nezdravotníky. V první řadě by

měly mít AED nezdravotnické složky, které zasahují v krizových situacích: policisté, hasiči, bezpečnostní agentury, horské služby apodbně. Dále by bylo vhodné mít AED na místech se zvýšeným rizikem možného výskytu náhlé zástavy oběhu, což jsou místa s vyšší koncentrací lidí nebo s vyšší fyzickou či psychickou zátěží. Odlehlá místa (příhraniční či horské obce), kde není zaručen rychlý příjezd ZZS by si tento přístroj jistě také zasloužila, taktéž praktičtí lékaři i specialisté by se měli zamyslet o vybavení své ordinace AED defibrilátorem.

2.2.2 Důležitá doporučení v Guidelines 2010 při náhlé srdeční smrti

Základní podpora života u dospělých

- zdůrazněn význam lapavého dýchání jako příznaku srdeční zástavy
- kladen silný důraz na kvalitu kompresí hrudníku s hloubkou u dospělých minimálně 5 cm, optimální hloubka je do 1/3 výšky hrudníku v celé populaci
- rychlost kompresí u dospělých minimálně 100 kompresí za minutu
- Vycvičení záchránci provádějí resuscitaci s poměrem kompresí hrudníku a vdechů 30 :2
- Guidelines doporučují při výběru AED se zaměřit na ty kvalitní a technicky vybavené AED nebo pomůcky, které při provádění KPR on-line vedou záchránce k celému resuscitačnímu postupu, umožňují kontrolu a záznam prováděné masáže a přesnost jejího provedení.
- Guidelines 2010 znovu doporučují u dospělých v situaci přítomnosti pouze jediného záchránce, na rozdíl od postupu pro děti, ihned volat Zdravotní záchrannou službu na číslo 155 a teprve potom zahájit nutnou resuscitaci

3 ZÁKLADNÍ VYŠETŘOVACÍ METODY U AKUTNÍCH FOREM ICHEMICKÉ CHOROBY SRDEČNÍ

3.1 Přednemocniční neodkladná péče

Základními vyšetřovacími metodami v přednemocniční neodkladné péči je anamnéza a fyzikální vyšetření.

3.1.1 Anamnéza

Anamnéza je jednou z nejučinnějších diagnostických metod, která je využívána v přednemocniční i nemocniční neodkladné péči. V anamnéze se snažíme zjistit co nejvíce informací o pacientovi. Pokud pacient nekomunikuje (například bezvědomí), důležité informace nám mohou poskytnout rodinní příslušníci. Rozdělení anamnézy v přednemocniční a nemocniční neodkladné péči ukazuje Tabulka 10.

Tabulka 10 Anamnéza v přednemocniční a nemocniční neodkladné péči

➤ Osobní anamnéza	Prodělané nemoci, operace, chronické onemocnění
➤ Farmakologická anamnéza	Užívání léků
➤ Alergologická anamnéza	Alergie a přecitlivělost na léky a ostatní alergie
➤ Abusus	Užívání alkoholu, cigaret, drog, kávy.
➤ Gynekologická anamnéza	Porody, potraty, menopauza,...
➤ Pracovní anamnéza	Zaměstnání
➤ Sociální anamnéza	Prostřední, ve kterém žije

Zdroj: POKORNÝ, 2010, s. 61

3.1.2 Fyzikální vyšetření

Fyzikální vyšetření ve spojení s anamnézou nám může poskytnout mnoho informací. K provedení fyzikálního vyšetření si vystačíme našimi smysly bez složitých přístrojů viz Tabulka 11.

Tabulka 11 Fyzikální vyšetření

➤ Vyšetření pohledem	Celkový stav pacienta, stav dýchání, barva kůže,..
➤ Vyšetření pohmatem	Hmat pulzu, dýchání pacienta, ...
➤ Vyšetření poklepem	Poklep nad dutými orgány, ...
➤ Vyšetření poslechem	Ozvy srdeční, dýchací fenomény ,...
➤ Vyšetření čichem	Alkohol, aceton, plyny, ...

Zdroj: POKORNÝ, 2010, s. 69

(8, 16)

3.1.3 Vyšetření stavu vědomí

K posouzení stavu vědomí využíváme skórovací systém Glasgow Coma Scale viz Obrázek 1.

Obrázek 1 Glasgow Coma Scale

Kritérium	Reakce	Body
Otevření očí	Spontánní	4
	Na výzvu	3
	Na bolestivé podněty	2
	Žádné	1
Slovní reakce	Orientovaná	5
	Zmatená	4
	Nepříměřená, nekoordinovaná slova	3
	Neartikulované zvuky	2
	Žádná zvuková reakce	1
Pohybová reakce	Vyhoví koordinované výzvě	6
	Lokalizuje bolest, odťáhne se od podnětu	5
	Účelné obranné pohyby při bolestivém podnětu	4
	Flexní reakce na bolest	3
	Extenční reakce na bolest	2
	Žádné reakce na bolest	1

Zdroj: BYDŽOVSKÝ, 2008, s. 252

(8, 16)

3.1.4 Přístrojová diagnostika

Elektrokardiografie

Elektrokardiografie je základní neinvazivní metoda využívaná v kardiologii, která nám poskytuje grafický záznam elektrické aktivity srdce. Zdrojem elektrické aktivity jsou speciální buňky v myokardu, které jsou schopné automaticky tvořit a vést elektrický vzruch. Přístroj, který k tomu slouží, se nazývá elektrokardiograf. Grafická křivka vznikající při záznamu je elektrokardiogram. Pomocí elektrod a vodivých kabelů snímáme změny potenciálů v činném srdci. Pro rozpoznání akutní ischemie myokardu je rozhodující hodnocení ST-úseků. Pokud přetrvávají elevace ST-úseků déle než 20 minut, tento stav je typický pro akutní infarkt myokardu s elevacemi ST-úseků, který vyžaduje okamžitou léčbu. Na druhou stranu nepřítomnost elevací ST-úseků nevylučuje akutní koronární syndrom.

Podle EKG záznamu lze orientačně určit rozsah srdečního svalu, lokalizaci uzávěru, typ a popřípadě závažnost arytmie. Lékař rychlé záchranné služby dokáže při zhodnocení EKG odhalit hrozící komplikace. Přenosný 12-ti svodový EKG přístroj je dnes součástí každého vozu rychlé záchranné služby, viz Obrázek 2.

Obrázek 2 Monitor ZZS



Zdroj: ZZS Zlín

Pulzní oxymetrie

Pulzní oxymetrie neinvazivně měří saturaci hemoglobinu kyslíkem v arteriální části krevního řečiště. Místem umístění detektoru jsou prsty končetin nebo ušní lalůčky. Pulzní oxymetrie je cenným pomocníkem, díky kterému můžeme odhalit počínající levostranné srdeční selhání (snížené okysličení), případně kardiogenní šok (porucha perfuze periferie).

Obrázek 3 Pulzní oxymetr



Zdroj: Adam Roubal, osobní archiv

(9, 11, 16)

3.2 Nemocniční neodkladná péče

3.2.1 Elektrokardiografie

Viz kapitola Základní vyšetřovací metody v přednemocniční neodkladné péči.

3.2.2 Echokardiografie

Echokardiografie je základní vyšetřovací metoda, která má význam v časné diagnostice akutních koronárních syndromů, v určení velikosti infarktu, poskytuje důležité prognostické informace a upozorňuje na komplikace. U nemocných s nejednoznačným EKG záznamem pomáhá echokardiografie rozpoznat akutní ischemii. Při echokardiografii hodnotíme hybnost jednotlivých částí levé komory (normokinezu, hypokinezu, akinezu a diskinezu). Dále hodnotíme celkovou globální systolickou funkci levé komory tzv. ejekční frakce. Normální ejekční frakce levé komory je větší než 55%, snížená ejekční frakce při zvětšeném systolickém a diastolickém objemu levé komory jsou známkou špatné prognózy. Echokardiografie je neposradatelnou metodou k diagnostice komplikací u infarktu myokardu (ruptura papilárního svalu s následnou mitrální regurgitací, ruptura mezikomorového septa, ruptura volné stěny levé komory, vznik aneurysmatu, perikarditida s výpotkem a srdeční tromby).

(5, 9, 11)

3.2.3 Zátěžová dobutaminová echokardiografie

Zátěžová dobutaminová echokardiografie je ultrazvukové vyšetření srdce, které se nejčastěji používá k odhalení poruchy prokrvení srdečního svalu při zátěži. Zátěžová dobutaminová echokardiografie se využívá pro stratifikaci rizika u nemocných po koronární příhodě. U nemocných s nestabilní anginou pectoris a s normálním zátěžovým testem jsou nejméně rizikové. Zlepšení stažlivosti po malé dávce Dobutaminu u nemocných po prodělaném infarktu svědčí o vhodnosti revaskularizace postižené věnčité tepny.

(5, 9)

3.2.4 Nukleární magnetická rezonance

Nukleární magnetická rezonance poskytuje podrobné informace jako echokardiografie, poněvadž je to však méně dostupná zobrazovací metoda, je její význam v diagnostice infarktu myokardu malý.

(5, 11)

3.2.5 Výpočetní tomografie

Výpočetní tomografie neboli CT má uplatnění hlavně v diferenciální diagnostice bolesti na hrudi, kdy nám dokáže rozlišit disekující aneurysma aorty, akutní plicní embolii a další choroby hrudníku. Nejmodernější CT-přístroje nám umí posoudit průchodnost věnčitých tepen a aortokoronárních bypassů.

(5, 9)

3.2.6 Selektivní koronarografie

Selektivní koronarografie je invazivní katetrizační metoda věnčitých tepen, při níž jsou zobrazovány rengenograficky po selektivním nástřiku kontrastní látky do jejich odstupů z aorty. Koronarografie jako rentgenová metoda složí k zobrazení anatomie věnčitých tepen, kdy zachycuje i kolaterální oběh a dokáže určit přesnou lokalizaci kritického zúžení nebo uzávěrů věnčité tepny, která vede k akutnímu koronárnímu syndromu. Na základě výsledku rozhodujeme o dalším léčebném postupu jako je perkutánní koronární intervence nebo aortokoronární bypass. Menšinu nemocných léčíme konzervativním postupem.

(10, 11, 14)

Praktická část

4 KAZUISTIKY

Cílem praktické části bakalářské práce je zpracovat informace při poskytování zdravotní péče v přednemocniční neodkladné péči a nemocniční neodkladné péči, konkrétně u pacientů s akutní formou ischemické choroby srdeční.

Zvolenou metodu pro praktickou část je kazuistika. Praktická část se skládá ze dvou kazuistik, které zahrnují vše od tísňové výzvy až po ukončení výzvy, včetně zajištění pacienta a jeho transport.

Do první případové studie praktické části jsme si zvolili muže s akutním infarktem myokardu. V druhé případové studii jsme si vybrali hypertenzní pacientku trpící bolestí na hrudi.

Potřebné podklady pro výše uvedené případové studie jsme získali z výjezdové dokumentace zdravotnické záchranné služby a z chorobopisu pacientů.

Souhlas s poskytnutí informací z chorobopisu pacientů viz Příloha A.

4.1 Kazuistika č. 1

AKUTNÍ INFARKT MYOKARDU

Přednemocniční neodkladná péče

4.1.1 Anamnéza

Identifikační údaje pacienta

- **Jméno:** XY
- **Pohlaví:** muž
- **Věk:** 58let
- **Zásah:** Zlínský kraj, Otrokovice

RA: matka + v 85 letech CMP, otec + v 68 na infarkt myokardu

OA: hypertenze, diabetes mellitus 2. typu na inzulínu, obezita

FA: Prestarium Neo 5 1-0-0, Anopyrin 100 1-0-0

PA: zedník

SA: žije s manželkou

Abusus: kuřákem asi 20 let, vykouří krabičku denně, alkohol příležitostně

Alergie: neguje

Časový průběh zásahu

- **Výzva dispečink:** 3:27
- **Převzetí výzvy posádky RLP:** 3:28
- **Výjezd posádky RLP:** 3:30
- **Příjezd na místo zásahu:** 3:36
- **Odjezd z místa zásahu:** 3:49
- **Předání pacienta:** 4:11
- **Návrat na základnu:** 4:17
- **Ukončení výjezdu:** 4:32

Popis situace:

Podmínky: podzim, pracovní den, v nočních hodinách, zataženo, beze srážek, pouliční osvětlení v provozu, viditelnost dobrá, teplota ovzduší cca 7 °C.

Vzdálenost: vzdálenost výjezdového stanoviště od místa události je 2 km.

Síť zdravotnických zařízení: vzdálenost od místa zásahu do Krajské nemocnice T. Bati je 5 km, vzdálenost do uherskohradištské nemocnice je 29 km.

Místo zásahu: rodinný dům na okraji Otrokovic, směr Hulín.

Výjezdové stanoviště Otrokovice: stanoviště zdravotnické záchranné služby Zlínského kraje se nachází v blízkosti Krajské nemocnice T. Bati ve Zlíně, k dispozici je jeden vůz RZP a jeden vůz RLP.

Průběh zásahu: volání „z druhé ruky“ (manželka), obsahem výzvy byly bolesti na hrudi, které vznikly náhle v klidu, vyslána posádka RLP.

4.1.2 Katamnéza

Průběh zásahu u pacienta s bolestmi na hrudi z pohledu ZZS

3:27

Příjem tísňové výzvy na linku 155. Žena, manželka pacienta, volající z mobilního telefonu, hlásí náhle vzniklé bolesti na hrudi manžela a prosí o zaslání sanitního vozu. Na základě hovoru vedeného dispečerem byly zajištěny informace o místě události a stavu pacienta. Tyto informace zadává dispečer do počítačového systému a zasílá výzvu posádce. Manželka pacienta je informována, že pokud dojde k náhlému zhoršení zdravotního stavu pacienta, má zavolat zpět na tísňovou linku 155. Krajské zdravotnické operační středisko po vyhodnocení situace posílá na místo události posádku RLP.

3:28

Již během hovoru dispečer zasílá výzvu posádce RLP. Vyslána je posádka z Otrokovic, která je vzdálená od místa zásahu 2 km. Řidič posádky RLP potvrdí převzetí výzvy a nastupuje spolu s lékařem a zdravotnickým záchranářem do sanitního vozu.

3:30

Výjezd posádky RLP ze základny. Vzhledem k naléhavosti zásahu řidič používá při jízdě zapnuté výstražné světelné zařízení modré barvy, pokud to vyžaduje situace i akustické výstražné zařízení. Taktéž posádka dodržuje bezpečnostní pokyny, při jízdě jsou zapnuty bezpečnostní pásy, které se vypínají až při úplném zastavení vozidla na místě zásahu. Všichni členové posádky jsou oblečeni do stejnokroje s výraznými reflexními pruhy, mají pevnou obuv a před jakoukoliv manipulací s pacientem již mají nasazeny jednorázové rukavice.

3:36

V tento čas zdravotnický záchranář potvrdil pomocí vysílačky zmáčknutím daných tlačítek příjezd na místo zásahu. Řidič posádky RLP parkuje auto ke krajnici tak, aby bylo postavení vozidla bezpečné jak pro jeho tým, tak i pro okolí. Správné postavení sanitního

vozu, jeho zajištění proti samovolnému pohybu a zapnutí výstražných oranžových i modrých světel je další bezpečnostní podmínkou.

Posádka RLP bere s sebou na místo zásahu sesterskou brašnu s lékovou výbavou a s pomůckami k měření základních fyziologických funkcí. Další součástí vybavení je monitor (viz Obrázek 3), který nám zajistí přenos EKG.

Při příchodu na místo zásahu se pacient nacházel v křesle obývacího pokoje, byl při vědomí, lehce dušný a opocený. Informace o anamnéze uvádí sám pacient lékaři. Bolesti na hrudi od 23:30, vznikly v klidu, lokalizované za dolní sternum, nepropagující. Před touto bolestí asi tři dny zátěžové bolesti v téže lokalizaci, klidem mizící.

Zdravotnický záchranář zajišťuje prvotní základní vyšetření jako jsou fyziologické funkce:

TK: 130/85 mmHG

TF: 64 / min

DF: 16 / min

Saturace: 97%

Glykémie: 6,4 mmol/l

TT: 36,4 °C

Glasgow coma scale: 15

Po změření fyziologických funkcí dokončuje lékař celkové vyšetření „od hlavy až k patě“.

Pacient lucidní, orientovaný, spolupracuje, obézního hábitu, kožní turgor v normě, kůže anikterická, bez cyanózy, klidová eupnoe, afebrilní. Saturace 96%.

Hlava: pokleповě nebolestivá, bulby ve středním postavení, volně pohyblivé bez nystagmu, zornice izokorické, reagující na osvit. Skléry anikterické, spojivky prokrvené, hrdlo klidné, jazyk fyziologicky povleklý, plazí středem. Oči, uši, nos bez sekrece.

Krk: lymfatické uzliny nehmatné, štítná žláza nehmatná, pulzace karotit symetricky hmatná, bez šelestů, náplň krčních žil nezvětšena, šije neoponuje.

Hrudník: bez deformit, dýchání alveolární čisté, bez vedlejších fenoménů. Akce srdeční pravidelná, úder hrotu normální, ozvy ohraničené a bez šelestů.

Páteř: pokleповě nebolestivá, rozvíjí se symetricky.

Břicho: měkké, prohmatné, nebolestivé, bez hmatné patologické rezistence, peristaltika v normálu.

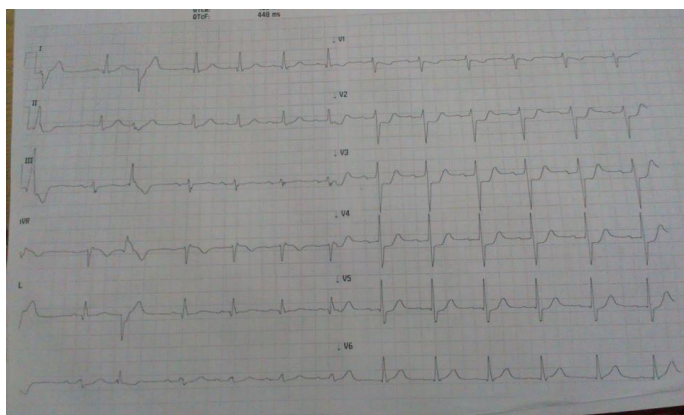
Dolní končetiny: bez otoků, varixů, bez známek flebitidy, pulzace hmatná, lýtká nebolestivá.

Per rectum: neprovedeno

Další součástí diagnostiky je natočení EKG:

Obrázek 4 EKG záznam ZZS I

(sinusový rytmus a komorová extrasystola, deprese ST V1-V4, elevace ST aVL, aVF)



Zdroj: ZZS Zlín

Lékař posádky RLP posílá EKG záznam do Krajské nemocnice T. Bati na angiologický sál lékaři. Lékař angiosálu indikuje pacienta k urgentní koronarografii.

Terapie

Zdravotnický záchranář zajistil žilní linku za asistence řidiče, následně podle ordinace lékaře podá léky. Dále zdravotnický záchranář aplikuje kyslík pomocí masky bez rezervoáru na 5 l/min.

Cardegic 0,5 mg i.v.

Brilique 2x 90 mg p.o.

Heparin 10 000 j. i.v.

Fentanyl 2 ml i.v.

Torecan 6,5 mg i.v.

3:45

Pacient je stabilizován do polohy v polosedu na nosítkách, ta zabezpečíme proti pohybu pacienta bezpečnostními pásy, které zafixujeme na dvou místech. Řidič se záchranářem transportují pacienta z místa zásahu do sanitního vozu.

3:49

Řidič dává protřednictvím radiostanice status odjezd z místa zásahu s pacientem. Lékař posádky RLP se spojuje se zdravotnickým operačním střediskem a podává informace o pacientovi v následujícím pořadí: pohlaví, věk, základní diagnóza, NACA (stupeň závažnosti), dojezdový čas a místo zdravotnického zařízení. Během celého transportu zdravotnický záchranář komunikuje s pacientem, kontroluje základní životní funkce a kominukuje s pacientem. Transport probíhal bez komplikací, řidič využívá možnosti světelných a zvukových výstražných zařízení.

4:11

Posádka RLP přijíždí na interní příjem Krajské nemocnice T. Bati a směřuje s pacientem na angiologický sál, kde probíhá předání pacienta. Na angiologickém sále čeká celý operační tým, aby mohl zahájit urgentní koronarografii. Řidič předává osobní věci

a doklady pacienta. Razítkem a podpisem stvrzený originál výjezdového záznamu zůstává spolu s pacientem, kopie si ponechává zdravotnická záchranná služba.

4:17

Řidič dává protřednictvím radiostanice status návrat na základnu. Během návratu na základnu je nutno dotankovat naftu do vozidla zdravotnické záchranné služby na benzinové stanici.

4:32

Pomocí radiostanice řidič dává status ukončení výjezdu, a tím informuje zdravotnické operační středisko o možnosti dalšího výjezdu. Vzápětí probíhají uklízeční a dezinfekční práce. Dezinfikujeme plochy prostoru sanitního vozu, nosítka a všechny použité pomůcky. Poté doplníme chybějící materiál, léky a zkontrolujeme funkčnost přístrojové techniky. Nakonec zdravotnický záchranář zadává do počítačového systému informace a zápisy o proběhlém výjezdu podle dokumentace. Tyto výkazy jsou nutné především pro pojišťovny a statistiky.

Nemocniční neodkladná péče

Nynější onemocnění

Asi 3 dny má přerušované bolesti na hrudi, vždy samy ustoupily. Včera v noci ale trvalé, s dušností a slabostí. V RLP byl pacient zaléčen Brilloque 2x 90 mg, Heparin 10 000 j., Cardegic 0,5 mg a 2ml Fentanyl a 1amp Torecan. Indikován k urgentní skiagrafii. Neguje krvácivé projevy, otoky nohou, dušnost před začátkem bolesti. Trochu cíleně zhubl, přesně neví.

Přítomný stav

TK: 120/85

TF: 75/min

TT: 36,5 °C

Troponin I: 8,379 µg/l

Dg: Akutní transmúrní infarkt myokardu spodní (dolní) stěny

Koronarografické vyšetření

Popis výkonu

V 4:21 z pravé arteria radialis provedena levostranná a pravostranná koronarografie. Výkon bez komplikací.

Závěr

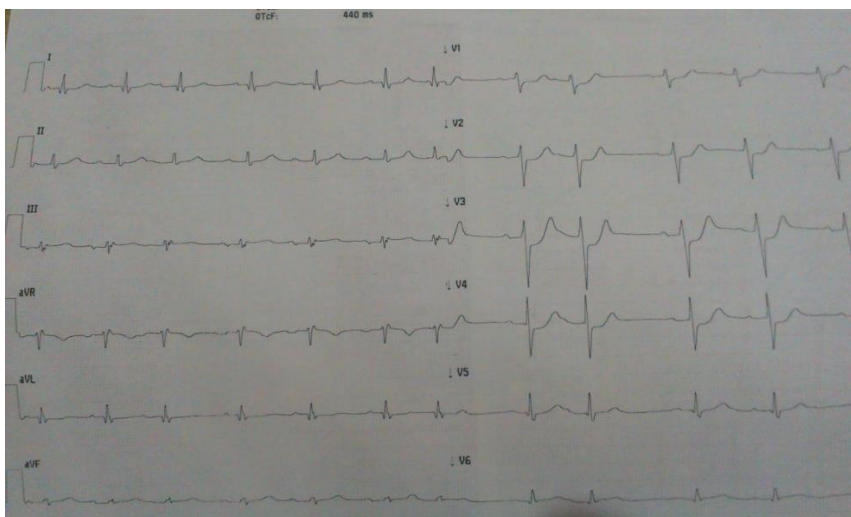
STEMI zadní stěny při 99% stenóze prox. RC řešený perkutánní koronární intervencí s implantací lékového stentu.

Doporučení po výkonu

Před výkonem na sále Heparin nepodán. Na arteria radialis naložena komprese TR-BAND, možno uvolnit za 2 hodiny, tj. v 7:00. V další medikaci není nutno heparin dále podávat, ale nutno podávat ASA (anopyrin) 100 mg p.o. denně trvale, Brilique 90 mg 1-0-1 po dobu 12 měsíců.

Obrázek 5 EKG záznam po koronarografii I

(sinusový rytmus a komorová extrasystola, deprese ST V1-V4, elevace ST aVL, aVF)



Zdroj: KNTB Zlín

4.1.3 Analýza a interpretace

Činnost zdravotnického operačního střediska:

- Rychlé přijetí výzvy, získání všech nezbytných informací o události proběhlo bez časové prodlevy
- Správné vyhodnocení situace a správný odhad závažnosti výzvy
- Správná komunikace mezi dispečerem a volajícím
- Vhodné zvolení posádky s lékařem, jehož přítomnost byla v této situaci nezbytná
- Bezchybná spolupráce a komunikace mezi Zdravotnickým operačním střediskem a posádkou RLP
- Celková práce a činnost byly v souladu s danými a doporučenými směrnicemi

Činnost posádky RLP:

- Při jízdě k místu zásahu byla využita světelná a akustická výstražná zařízení
- Posádka RLP dorazila na místo ve velmi krátkém čase, při zachování bezpečnosti jízdy
- Bezpečné postavení sanitního vozu posádky RLP
- Rychlé získání informací od prvního kontaktu s pacientem i jeho manželkou
- Správná a rychlá diagnostika
- Výborná spolupráce mezi členy posádky RLP
- Vyšetření pacienta posádkou RLP a veškerá opatření, včetně poskytnuté léčby, byla provedena podle doporučených norem
- Dokumentace vypsána, vložena do počítačového systému pro pojišťovny
- Sanitní vozidlo bylo očištěno, přístroje dezinfikovány a překontrolovány
- Zdravotnický materiál doplněn a posádka připravena k dalšímu zásahu

4.1.4 Diskuze

V Kazuistice č. 1 byla obrovskou výhodou malá vzdálenost výjezdového stanoviště zdravotnické záchranné služby od místa zásahu, a proto zdravotnická záchranná služba dorazila na místo zásahu v průběhu několika minut. Výjezd posádky RLP probíhal za nočních podmínek, obešel se bez komplikací.

U pacienta zajistil i.v. linku zdravotnický záchranář za asistence řidiče, a poté podle ordinace lékaře podal určené léky, lékař byl na místě velkou výhodou.

V Kazuistice č.1 bylo pacientovi posádkou RLP natočeno 12-ti svodové EKG s nálezem elevací a lékařem vyhodnoceno jako akutní infarkt myokardu. Poté lékař poslal EKG záznam přes přenosný monitor na angiologický sál a telefonicky se domluvil na jeho léčbě a transportu. Obrovskou výhodou bylo, že na angiologickém sále se ukončovala koronarografie a proto mohl být pacient transportován přímo na sál bez prvotního uložení na Koronární jednotce. Byla to nejkratší možná doba k akutnímu výkonu. Co nejrychlejší

provedení výkonu na angioline vede k urychlení rekovalence a snižuje velikost poškození srdeční stěny. Po urgentní koronarografii byl pacient transportován na Koronární jednotku.

4.1.5 Doporučení pro praxi

Toto onemocnění poskytuje stále častěji mladší ročníky, a proto by měly být vzdělávání a prevence na prvním místě jak pro personál tak i pro laiky. Vzdělávání personálu může probíhat formou školení, kurzů, seminářů, soutěží a podobně. Laická veřejnost by měla být informována pomocí letáků, seminářů, médií, a také u svého obvodního lékaře. Vyšší úmrtnost pacientů v přednemocničních podmínkách bývá často způsobena podceněním situace a následnou časovou ztrátou ze strany pacienta.

Důležitou součástí u pacientů s ischemickou chorobou srdeční je správné stanovení diagnózy, léčba, ošetření a transport do vhodného zdravotnického zařízení. Domnívám se, že nižší mortalita nemocných s infarktem myokardu v přednemocniční neodkladné péči je způsobená okamžitou dostupností kvalifikované lékařské péče.

4.1.6 Závěr

Pacient byl hospitalizován na Interní kliniku Koronární JIP, kde dodržoval po dobu 24 hodin klidový režim na lůžku. Měl zavedený periferní žilní katert, tlakově a oběhově stabilní. Rána po koronarografii na a. radialis byla klidná, nekrvácela a byla bez hematomu. Druhý den ráno byl přeložen na standardní oddělení, odkud byl po čtyřech dnech propuštěn domů. Pacient byl při propuštění poučen o rehabilitaci a zdravém životním stylu.

4.2 Kazuistika č. 2

BOLEST NA HRUDI

Přednemocniční neodkladná péče

4.2.1 Anamnéza

Identifikační údaje pacienta

- **Jméno:** XY
- **Pohlaví:** žena
- **Věk:** 68let
- **Zásah:** Zlínský kraj, Zlín - Malenovice

RA: matka + v 66 letech IM, otec + v 89 IM

OA: Hypertenzní nemoc II. stupně

Diabetes mellitus 2. typu na dietě a PAD

Astma bronchiale

FA: Seretide 1-0-0, Metformin 850mg 1-0-1, Tritace 5mg 1-0-0

PA: důchodce, dříve učitelka

SA: žije sama

Abusus: neguje

Alergie: neguje

Časový průběh zásahu

- **Výzva dispečink:** 17:45
- **Převzetí výzvy posádky RZP + RV:** 17:46
- **Výjezd posádky RZP + RV:** 17:48
- **Příjezd na místo zásahu:** 17:51
- **Odjezd z místa zásahu:** 18:17
- **Předání pacienta:** 18:29
- **Návrat na základnu:** 18:38
- **Ukončení výjezdu:** 18:51

Popis situace:

Podmínky: zima, pracovní den, ve večerních podmínkách, s mírnými sněhovými srážkami, pouliční osvětlení v provozu, viditelnost dobrá, teplota ovzduší cca 2 °C.

Vzdálenost: vzdálenost výjezdového stanoviště od místa události je 1,5 km.

Síť zdravotnických zařízení: vzdálenost od místa zásahu do Krajské nemocnice T. Bati je 4 km, vzdálenost do uherskohradištské nemocnice je 31 km.

Místo zásahu: panelákový byt, 3. poschodí

Výjezdové stanoviště Zlín - Axiom: stanoviště zdravotnické záchranné služby Zlínského kraje se nachází v blízkosti (cca 2km) Krajské nemocnice T. Bati ve Zlíně, k dispozici je jeden vůz RZP a jeden vůz RV.

Průběh zásahu: volání „z první ruky“ (pacientka), obsahem výzvy byly bolesti na hrudi u hypertoničky, které se vyskytují při námaze s propagací do obou ramen.

4.2.2 Katamnéza

Průběh zásahu u pacientky s bolestmi na hrudi z pohledu ZZS

17:45

Zdravotnické operační středisko přijímá hovor starší ženy XY, která žádá o rychlé zaslání sanitního vozu. Na základě hovoru vedeného dispečerem byly zajištěny informace o adrese události a zdravotním stavu pacientky. Žena udává 3 dny trvající slabou bolest za hrudní kostí, která se náhla zhoršila. Tyto informace zadává dispečer do počítačového systému a zasílá výzvu posádce. Dispečer informuje pacientku, že pokud dojde k náhlému zhoršení zdravotního stavu pacienta, tak má zavolat zpět na tísňovou linku 155. Dispečer zhodnotí situaci a zadává výjezd pro posádku RZP a RV.

17:46

Již během hovoru dispečer zasílá výzvu posádce RZP a RV. Vyslána je posádka ze Zlína, která je vzdálená od místa zásahu 1,5 km. Řidiči posádek RZP a RV potvrdí převzetí výzvy a nastupují do sanitních vozů zdravotnické záchranné služby.

17:48

Výjezd posádky RZP a RV ze základny. Jako první vyjíždí posádka RV a hned za ním RZP. Vzhledem k naléhavosti zásahu oba řidiči používají při jízdě zapnuté výstražné světelné zařízení modré barvy, pokud to vyžaduje situace i akustické výstražné zařízení. Posádky jednou přes několik světelných křižovatek, provoz není hustý, řidiči vozidel jsou všímaví a při spatření sanitních vozů zůstávají na krajnici silnice. Taktéž obě posádky dodržují bezpečnostní pokyny, při jízdě jsou zapnuty bezpečnostní pásy, které se vypínají až při úplném zastavení vozidla na místě zásahu. Všichni členové posádky jsou oblečeni do stejnokroje s výraznými reflexními pruhy, mají pevnou obuv a před jakoukoliv manipulací s pacientem již mají nasazeny jednorázové rukavice.

17:51

V tento čas zdravotnický záchranář a lékař potvrdili pomocí vysílačky zmáčknutím daných tlačítek příjezd na místo zásahu. Řidiči posádek RZP a RV parkují auto ke krajnici tak, aby bylo postavení vozidel bezpečné jak pro jejich tým tak i pro okolí. Správné postavení sanitních vozů, zajištění vozu proti samovolnému pohybu a zapnutí výstražných oranžových i modrých světel jsou další bezpečnostní podmínkou.

Posádky RZP a RV berou s sebou na místo zásahu sesterskou brašnu s lékovou výbavou a s pomůckami k měření základních fyziologických funkcí. Další součástí vybavení je monitor (viz Obrázek 3), který nám zajistí přenos EKG.

Při příchodu na místo zásahu byla pacientka v kuchyni, kde seděla a vyčkávala na zdravotnickou záchrannou službu. Informace o anamnéze uvádí sama pacientka lékaři. Poslední tři dny opakovaně pociťovala mírný tlak na hrudi, objevuje se při námaze, v klidu mizí.

Zdravotnický záchranář zajišťuje prvotní základní vyšetření, jako jsou fyziologické funkce:

TK: 220/95 mmHG

TF: 97 / min

DF: 18 / min

Saturace: 98%

Glykémie: 10,3 mmol/l

TT: 36,6 °C

Glasgow coma scale: 15

Po změření fyziologických funkcí dokončuje lékař celkové vyšetření „od hlavy až k patě“.

Pří vědomí, bolest za hrudní kostí vystřelující do obou končetin, AS pravidelná tachykardie, dýchání čisté, dolní končetiny bez otoků, břicho měkké prohmatné. Neurologicky bez laterizace.

Hlava: poklepově nebolestivá, bulby ve středním postavení, volně pohyblivé bez nystagmu, zornice izokorické, reagující na osvit. Skléry anikterické, spojivky prokrvené, hrdlo klidné, jazyk fyziologicky povleklý, plazí středem. Oči, uši, nos bez sekrece.

Krk: lymfatické uzliny nehmatné, štítná žláza nehmatná, pulzace karotid symetricky hmatná, bez šelestů, náplň krčních žil nezvětšena, šije neoponuje.

Hrudník: bez deformit, dýchání alveolární čisté, bez vedlejších fenoménů. Akce srdeční pravidelná, úder hrotu normální, ozvy ohraničené a bez šelestů.

Páteř: poklepově nebolestivá, rozvíjí se symetricky.

Břicho: měkké, prohmatné, nebolestivé, bez hmatné patologické rezistence, peristaltika v normálu.

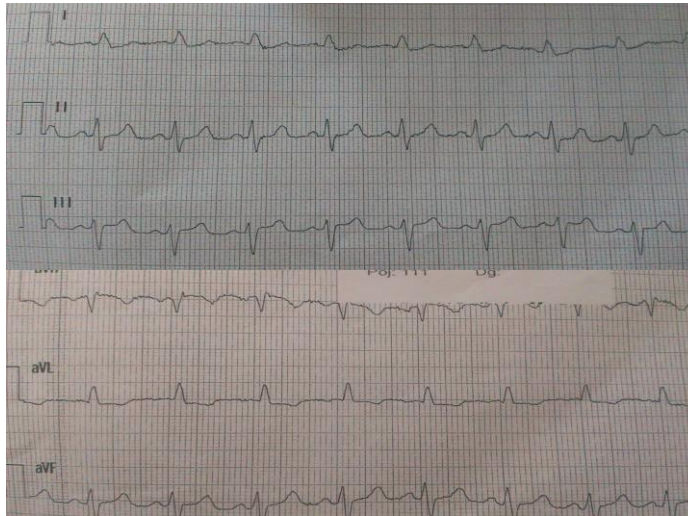
Dolní končetiny: bez otoků, varixů, bez známek flebitidy, pulzace hmatná, lýtka nebolestivá.

Per rectum: neprovedeno

Další součástí diagnostiky je natočení EKG:

Obrázek 6 EKG záznam ZZS II

(sinusový rytmus)



Zdroj: ZZS Zlín

Terapie

Zdravotnický záchranář zajistil žilní linku za asistence řidiče, následně dle ordinace lékaře podá léky. Dále zdravotnický záchranář aplikuje kyslík pomocí brýlí na 3 l/min.

Tensiomin 25 mg p.o.

Isoket spray 2x s.l.

18:10

Pacientka je stabilizována do polohy v polosedu na nosítkách, ta zabezpečíme proti pohybu pacientky bezpečnostními pásy, které zafixujeme na dvou místech. Oba řidiči transportují pacientku z místa zásahu do sanitního vozu.

18:17

Řidiči dává protřednictvím radiostanice status odjezd z místa zásahu s pacientem. Lékař posádky RV se spojuje se zdravotnickým operačním střediskem a podává informace o pacientce v následujícím pořadí: pohlaví, věk, základní diagnóza, NACA (stupeň závažnosti), dojezdový čas a místo zdravotnického zařízení. Během celého transportu

zdravotnický záchranář komunikuje s pacientem, kontroluje základní životní funkce a komunikuje s pacientem. Transport probíhal bez komplikací, řidiči využívají možnosti světelných a zvukových výstražných zařízení.

18:29

Posádky RZP a RV přijíždí na interní příjem Krajské nemocnice T. Bati a směřuje s pacientkou na Koronární JIP, kde probíhá předávání pacienta. Lékař posádky RV předává informace o pacientce sloužícímu doktorovi na JIP. Řidič předává osobní věci a doklady pacienta. Razítkem a podpisem stvrzený originál výjezdového záznamu zůstává spolu s pacientkou, kopie si ponechává zdravotnická záchranná služba.

18:38

Řidiči dávají prostřednictvím radiostanice status návrat na základnu. Během návratu na základnu se vozidlo RV odpojilo pro další hlášený výjezd a za spuštěných světelných majáků odjíždí k dalšímu případu. Posádka RZP se vrací na základnu sama.

18:51

Pomocí radiostanice řidič dává status ukončení výjezdu, a tím informuje zdravotnické operační středisko o možnosti dalšího výjezdu. Vzápětí probíhají uklízení a dezinfekční práce. Dezinfikujeme plochy prostoru sanitního vozu, nosítka a všechny použité pomůcky. Poté doplníme chybějící materiál, léky a zkontrolujeme funkčnost přístrojové techniky. Nakonec zdravotnický záchranář zadává do počítačového systému informace a zápisy o proběhlém výjezdu podle dokumentace. Tyto výkazy jsou nutné především pro pojišťovny a statistiky. Chvíli po ukončení výjezdu posádka RZP dostává nový výjezd.

Nemocniční neodkladná péče

Nynější onemocnění

Poslední tři dny opakovaně tlaková bolest za hrudní kostí s propagací do obou ramen a dušností, objevuje se při námaze, v klidu mizí. Dnes opět, volána zdravotnická záchranná služba, po Isoketu ústup bolestí, uložena na koronární jednotku, zde znovu bolesti na hrudi.

Přítomný stav

TK: 165/95 mmHg

TF: 85/min

TT: 36,4 °C

Troponin I: 0,020 µg/l

Dg: Akutní koronární syndrom

Koronarografické vyšetření

popis výkonu

V 20:30 z pravé arteria radialis provedena levostranná a pravostranná koronarografie. Výkon bez komplikací.

Závěr

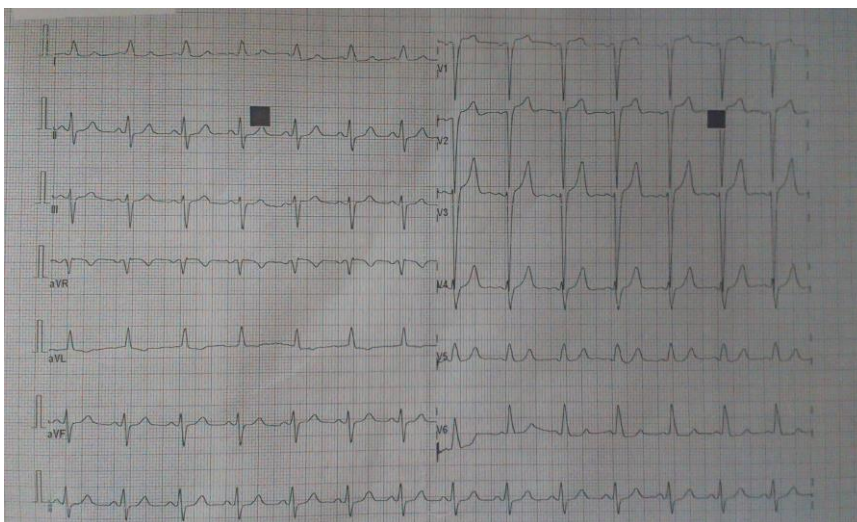
99% stenóza distální ACD, řešená s implantací lékového stentu EFLK 65%

Doporučení po výkonu

Před výkonem na sále heparin nepodán. Na arteria radialis naložena komprese TR-BAND, možno uvolnit za 2 hodiny, tj. v 23:00 V další medikaci není nutno Heparin dále podávat, ale dále podávat ASA 100 mg denně trvale a Brilique 90 mg 2x denně po dobu 12 měsíců.

Obrázek 7 EKG záznam po koronarografii II

(sinusový rytmus, elevace ST ve V1-V3, deprese ve V1, aVL.)



Zdroj: KNTB Zlín

4.2.3 Analýza a interpretace

Činnost zdravotnického operačního střediska:

- Rychlé přijetí výzvy, získání všech nezbytných informací o události proběhlo bez časové prodlevy a zbytečného dotazování
- Správné vyhodnocení situace a zvolení posádky RZP a RV
- Správná komunikace mezi dispečerem a volajícím
- Dispečery ZOS byli připraveni pro navádění na místo události
- Bezchybná spolupráce a komunikace mezi zdravotnickým operačním střediskem a posádkou RZP a RV
- Celková práce a činnost byly v souladu s danými a doporučenými směrnicemi

Činnost posádky RLP:

- Při jízdě k místu zásahu byla využita světelná a akustická výstražná zařízení
- Posádka RZP a RV dorazila na místo události ve velmi krátkém čase, při zachování bezpečnosti jízdy
- Bezpečné postavení sanitních vozů posádky RZP a RV
- Rychlé získání anamnestických informací od pacientky
- Výborná spolupráce mezi členy v posádek RZP a RV
- Vyšetření pacienta posádkou RZP a RV a veškerá opatření, včetně poskytnuté léčby, byla provedena podle doporučených norem
- Šetrný a bezpečný transport do cíleného zařízení
- Dokumentace vypsána, vložena do počítačového systému pro pojišťovny
- Sanitní vozidlo bylo očištěno, přístroje dezinfikovány a překontrolovány
- Zdravotnický materiál doplněn a posádka připravena k dalšímu zásahu
- Dokončovací práce po ukončení výjezdu proběhly

4.2.4 Diskuze

Zdravotnické operační středisko správně vyhodnotilo výzvu a poslalo na místo zásahu i ošetřujícího lékaře. V Kazustice č. 2 byla tísňová výzva přijata přímo od pacientky.

V kazuistice byla velkým pozitivem malá vzdálenost výjezdového stanoviště zdravotnické záchranné služby od místa zásahu. Výjezd proběhl v zimě za večerních podmínek bez komplikací.

U pacientů vždy zajistil i.v. linku zdravotnický záchranář za asistence řidiče a poté podle ordinace lékaře podal určené léky, a tudíž byl lékař na místě velkou výhodou.

V Kazuistice č. 2 bylo pacientce natočeno v terénu 12-ti svodové EKG s fyziologickým nálezem (sinusový rytmus). Lékař vyhodnotil situaci jako stenokardie (angina pectoris) a transportoval pacientku na Koronární jednotku. Na Koronární jednotce došlo k propagaci bolestí na hrudi a na 12-ti svodovém EKG zachycení elevací ST-úseků. Někdy se i zdánlivé

stenokardie se mohou zvrhnout v infarkt myokardu. Poté byla pacientce indikována urgentní koronarografie, podány léky podle ordinace lékaře a čekalo se na svolání týmu na angiologickém sále. Asi za 30 minut byla pacientka převezena na angiologický sál, kde proběhla koronarografie. Po výkonu směřovala pacientka zpět na Koronární jednotku.

4.2.5 Doporučení pro praxi

Důležitým předpokladem pro kvalifikovanou zdravotnického záchranáře je znalost EKG křivek s nepodceňováním příznaků bolesti na hrudi. Znalost EKG je u zdravotnického záchranáře nutno doplnit pomocí seminářů a hlavně EKG kurzů.

4.2.6 Závěr

Pacientka byla hospitalizována na Interní kliniku Koronární JIP, kde dodržovala po dobu 24 hodin klidový režim na lůžku. Měla zavedený periferní žilní katetr, tlakově a oběhově stabilní. Rána po koronarografii na a. radialis byla klidná, nekrvácela a byla s drobným hematodem. Druhý den večer byla přeložena na standardní oddělení, odkud byla po třech dnech propuštěna domů. Pacientka byla při propuštění poučena o rehabilitaci a zdravém životním stylu.

ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo shromáždit informace o ischemické chorobě srdeční, charakterizovat akutní formy tohoto onemocnění a zpracovat kazuistiky.

Ve své práci jsme chtěli především poukázat na problematiku akutních forem ischemické choroby srdeční, na nutnost rychlé diagnostiky, terapie a transportu do specializovaného zařízení v přednemocniční neodkladné péči, a poté v nemocničních podmínkách.

Teoretická část bakalářské práce charakterizuje ischemickou chorobu srdeční jako jeden celek, poté její akutní formy, do kterých patří akutní koronární syndrom a náhlá srdeční smrt, se zaměřením na etiologii, diagnostiku, léčbu a prevenci. V závěru teoretické části charakterizujeme základní vyšetřovací metody v přednemocniční a nemocniční neodkladné péči u toho onemocnění.

Praktická část se skládá ze dvou kazuistik, které zahrnují tísňovou výzvu, výjezd zdravotnické záchranné služby, zajištění pacienta v přednemocničních podmínkách, léčbu a jeho transport do nemocnice. Poslední částí je nemocniční péče s následnou koronarografií.

Při srovnání postupu a doporučení uvedených v teoretické části bakalářské práce s částí praktickou nedošlo k žádným odchylkám. Postup a činnost zdravotnické záchranné služby uvedených v kazuistikách při zajištění a ošetření pacienta nevykazoval žádné zásadní nedostatky.

Diagnostika akutních forem ischemické choroby srdeční je mnohdy složitá, a proto by ji měl umět každý zdravotnický pracovník rozpoznat a správně k nim přistupovat. Vyšší úmrtnost v přednemocničních podmínkách bývá často způsobena podceněním situace a časové ztrátě ze strany pacienta, jak je možno vidět v Kazuistice č. 1 a č. 2.

Mezi hlavní diagnostická kritéria v rychlé záchranné službě patří typický klinický obraz příznaků u pacienta a elektrografický obraz srdeční činnosti. V nemocničních podmínkách

je hlavním diagnostickým kritériem laboratorní průkaz nekrózy z biochemických markerů, který nám umožní diagnostikovat i infarkt myokardu malého rozsahu.

Akutní formy ischemické choroby srdeční jsou souborem onemocnění, která bezprostředně ohrožují stav pacienta, a jejichž řešení může být každodenní činností zdravotnického záchranáře. Nutností je znalost EKG křivek.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Tištěná literatura

1. ŠPINAR, Jindřich. *Ischemická choroba srdeční*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2003, 361 s. ISBN 80-247-0500-1.
2. ROKYTA, Richard, Dana MAREŠOVÁ a Zuzana TURKOVÁ. *Somatologie: učebnice*. Vyd. 1. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2009, 259 s. ISBN 978-80-7357-454-3.
3. VESELKA, Josef. *Ischemická choroba srdeční: základní informace pro pacienty*. Vyd. 1. Brno: Facta Medica, 2009, 43 s. ISBN 978-80-904260-4-7.
4. DANZIG, Vilém, Stanislav ŠIMEK a Renáta ŠIMKOVÁ. *Ischemická choroba srdeční u diabetiků: epidemiologie, rizikové faktory, specifika diagnostických a terapeutických postupů u akutních a chronických forem ICHS v diabetické populaci*. Praha: Maxdorf, c2006, 283 s. Jessenius. ISBN 80-734-5079-8.
5. SOUČEK, Miroslav. *Vnitřní lékařství*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing, 2011, xliv, 805 s. ISBN 978-802-1054-189.
6. OŠŤÁDAL, Petr a Martin MATES. *Akutní koronární syndrom: [přůvodce ošetřujícího lékaře]*. Praha: Maxdorf, 2013, 78 s. Farmakoterapie pro praxi, sv. 57. ISBN 978-807-3453-398.
7. ASCHERMANN, Michael a Josef VESELKA. *Nestabilní angina pectoris*. 1. vyd. Praha: Galén, 2001, 168 s., obr. Trendy soudobé kardiologie, sv. 3. ISBN 80-726-2087-8.
8. BYDŽOVSKÝ, Jan. *Akutní stavy v kontextu*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2008, 450 s.: ISBN 978-807-2548-156.
9. KOLÁŘ, Jiří. *Kardiologie pro sestry intenzivní péče*. 4., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, c2009, xxv, 480 s. ISBN 978-807-2626-045.

10. ŠTEJFA, Miloš. *Kardiologie*. 3., přepr. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2007, xxxiii, 722 s. ISBN 978-802-4713-854.
11. LUKL, Jan. *Klinická kardiologie: stručně*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2004, 270 s. ISBN 80-244-0876-7.
12. ŠPAČEK, Rudolf a Petr WIDIMSKÝ. *Infarkt myokardu*. 1. vyd. Praha: Galén, 2003, 231 s., obr. ISBN 80-726-2197-1.
13. PLESKOT, Miloslav. *Náhlá srdeční smrt*. 1. vyd. Praha: Nucleus HK, 2012, 81 s. Edice vědeckých monografií. ISBN 978-808-7009-901.
14. SOVOVÁ, Eliška a Jarmila ŘEHOŘOVÁ. *Kardiologie pro obor ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Grada, 2004, 153 s. ISBN 80-247-1009-9.
15. KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2007, 350 s., [16] s. obr. příl. Sestra. ISBN 978-802-4718-309.
16. POKORNÝ, Jan. *Lékařská první pomoc*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, 2010, xvii, 474 s. ISBN 978-807-2623-228.
17. VOJÁČEK, Jan. *Akutní kardiologie do kapsy: přehled současných diagnostických a léčebných postupů v akutní kardiologii*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta, 2011, 126 s. ISBN 978-802-0424-792.
18. DOBIÁŠ, Viliam. *Prednemocničná urgentná medicína*. 1. vyd. Martin: Osveta, 2007, 381 s. ISBN 978-808-0632-557.
19. DOBIÁŠ, Viliam. *Prednemocničná urgentná medicína*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Martin : Osveta, 2012. 739 s. ISBN 978-80-8063-387-5.
20. DOBIÁŠ, Viliam. *Urgentní zdravotní péče*. 1. vyd. Martin: Osveta, 2007, 178 s. ISBN 978-808-0632-441.

Internetové zdroje

WIDIMSKÝ P., RYCHLÍK I. *Kardiol Rev Int Med*. [online]. 13.09.2011 [cit.2014-06-01].

Dostupné z:

http://www.kardiologickarevue.cz/kardiologicka-revue-clanek/ledviny-a-akutni-koronarni-syndrom-34896?confirm_rules=1

BĚLOHLÁVEK J., ASHERMANN M. *Doporučený postup pro diagnostiku a léčbu AKS*.

[online]. 3.10.2008 [cit.2014-08-06]. Dostupné z:

http://www.kardiocz.cz/resources/upload/data/141_aschermann_supl.pdf

MAREČEK V., WIESNER M. *Intervenční a akutní kardiologie*. [online]. 14.06.2004

[cit.2014-07-07]. Dostupné z: [http://www.iakardiologie.cz/artkey/kar-200401-](http://www.iakardiologie.cz/artkey/kar-200401-0004_Postupuji_zdravotnicke_zachranne_sluzby_pri_osetrovani_pacientu_s_akutnim_infarktem_myokardu_v_souladu_s_doporu.php)

[0004_Postupuji_zdravotnicke_zachranne_sluzby_pri_osetrovani_pacientu_s_akutnim_infarktem_myokardu_v_souladu_s_doporu.php](http://www.iakardiologie.cz/artkey/kar-200401-0004_Postupuji_zdravotnicke_zachranne_sluzby_pri_osetrovani_pacientu_s_akutnim_infarktem_myokardu_v_souladu_s_doporu.php)

PŘÍLOHY

Příloha A - Žádost s poskytnutím informací.....	12
---	----

Příloha A - Žádost s poskytnutím informací

ŽÁDOST O UMOŽNĚNÍ SBĚRU INFORMACÍ V SOUVISLOSTI S BAKALÁŘSKOU PRACÍ

Vyplňuje žadatel:

Příjmení a jméno žadatele: Adam Roubal

Datum narození: 24. 05. 1991

tel.: 774/356 155

Adresa (pro zaslání vyjádření): Prostřední 659, Uherský Ostroh 687 24

Škola / Fakulta: Vysoká škola zdravotnická o.p.s., Duškova 7, Praha 5, 150 00

Obor studia: Zdravotnický záchranář

Stupeň kvalifikace: bakalář

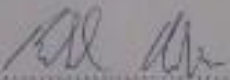
Téma závěrečné práce: Akutní formy ischemické choroby srdeční v před-nemocniční neodkladné péči z pohledu záchranáře

Pracoviště, kde bude sběr dat probíhat: Koronární JIP

Žádám o umožnění sběru informací ohledně zdravotního stavu pacienta na koronární-JIP Baťovi nemocnice Zlín. Informace budou použity pouze za účelem zhotovení bakalářské práce. Zavazuji se, že osobní údaje pacienta, nebudou nijak zneužity.

24.5.2014

Datum



Podpis

Vyplňuje nemocnice:

Vyjádření schválení odpovědného zaměstnance:

ano

ne

Krajská nemocnice T. Bati, a. s.
Havířkova náplaví 800
762 75 Zlín

16.7.14

Datum



Podpis a razítko