

Vysoká škola zdravotnická, o.p.s., Praha 5

**ISCHEMICKÁ CHOROBA SRDEČNÍ
V PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČI**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

PAVLÍNA SLUNSKÁ, DiS.

Praha 2015

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

**ISCHEMICKÁ CHOROBA SRDEČNÍ
V PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČI**

Bakalářská práce

PAVLÍNA SLUNSKÁ, DiS.

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Zdravotnický záchranář

Vedoucí práce: MUDr. Katarína Veselá

Praha 2015

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité zdroje literatury jsem uvedla v seznamu použité literatury.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne 21. března 2015

Pavλίna Slunská, DiS.

PODĚKOVÁNÍ

Mé poděkování patří především mé vedoucí práce MUDr. Kataríně Veselé za cenné rady, podněty a připomínky při zpracovávání této bakalářské práce.

ABSTRAKT

SLUNSKÁ, Pavlína, DiS. *Ischemická choroba srdeční v přednemocniční neodkladné péči*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: MUDr. Katarína Veselá. Praha. 2015. 44 s.

Tématem bakalářské práce je ischemická choroba srdeční v přednemocniční neodkladné péči. Teoretická část rozděluje ischemickou chorobu srdeční na její akutní a chronické formy. Popisuje charakteristiku, příčiny vzniku a léčebné postupy jednotlivých onemocnění v podmínkách přednemocniční péče. Podrobněji se zabývá problematikou akutního infarktu myokardu, jeho diagnostikou a terapeutickým postupům. Praktická část je vytvořena zpracováním několika kazuistik, na kterých jsou vysvětleny léčebné postupy v praxi, a je poukázáno na závažnost problematiky bolesti na hrudi v každodenních situacích lidského života.

Klíčová slova

Ischemická choroba srdeční. Infarkt myokardu. Angina pectoris. Přednemocniční neodkladná péče. EKG. Diferenciální diagnostika.

ABSTRACT

SLUNSKÁ, Pavlína, DiS. *Ischemic heart disease in pre-hospital emergency care*. Medical College. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: MUDr. Katarína Veselá. Prague. 2015. 44 pages.

The topic of this bachelor thesis is an ischemic heart disease in pre-hospital emergency care. Its theoretical part describes both, acute and chronic forms of an ischemic heart disease.

The theoretical part further describes characteristics, causes of origin and practical ways of a medical treatment of particular diseases in a pre-hospital emergency conditions. This thesis primarily focuses on an acute myocardial infarction in detail, as well as its diagnosis and ways of treatment. Its practical part consist of several cases, each accompanied with respective medical treatment in practice and pointing the seriousness of chest pain in a day to day situations of human life.

Key words

Ischemic heart disease. Heart attack. Angina pectoris. Pre-hospital emergency care. ECG. Differential diagnosis.

OBSAH

SEZNAM OBRÁZKŮ

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

ÚVOD.....	13
TEORETICKÁ ČÁST	14
1 ANATOMIE A FYZIOLOGIE SRDCE.....	14
1.1 Koronární tepny	15
1.2 Převodní systém srdeční	17
2 ISCHEMICKÁ CHOROBA SRDEČNÍ	19
2.1 Ateroskleróza	19
2.2 Vývoj aterosklerózy	20
2.3 Rizikové faktory aterosklerózy	21
3 AKUTNÍ FORMY ISCHEMICKÉ CHOROBY SRDEČNÍ	22
3.1 Náhlá srdeční smrt	22
3.2 Akutní koronární syndromy	22
3.2.1 Nestabilní angina pectoris	23
3.2.2 Akutní infarkt myokardu	24
3.2.2.1 Vznik a vývoj akutního infarktu myokardu	24
3.2.2.2 Klinický obraz akutního infarktu myokardu.....	25
3.2.2.3 Klasifikace akutního infarktu myokardu	25
3.2.2.4 Diagnostika akutního infarktu myokardu v terénu	26
3.2.2.5 Anamnéza.....	27
3.2.2.6 Elektrokardiografická diagnostika	28
3.2.2.7 Srdeční markery	29
3.2.2.8 Diferenciální diagnostika akutního infarktu myokardu	30
3.2.2.9 Léčebné postupy v přednemocniční neodkladné péči	31
3.2.2.10 Reperfuční léčba	33
3.2.2.11 Perkutánní koronární intervence (PCI)	33
3.2.2.12 Trombolýza	34
4 CHRONICKÉ FORMY ISCHEMICKÉ CHOROBY SRDEČNÍ	35

4.1 Stabilní angina pectoris.....	35
4.2 Němá ischemie myokardu	36
4.3 Vazospastická angina pectoris.....	36
PRAKTICKÁ ČÁST	38
Kazuistika 1 – Bolesti zad	39
Kazuistika 2 – Bolest na hrudníku.....	44
Kazuistika 3 – Nestabilní angina pectoris.....	49
DISKUSE.....	55
ZÁVĚR	57
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	58
PŘÍLOHY	

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Stavba srdce	15
Obrázek 2 - Koronární tepny	17
Obrázek 3 - Průřez tepnou postiženou aterosklerózou	20
Obrázek 4 - Elevace úseku ST – Pardeeho vlna	28
Obrázek 5 - Vývojové stádium infarktu myokardu	29

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AA	.....	alergická anamnéza
ACD	.....	arteria coronaria dextra
ACS	.....	arteria coronaria sinistra
AIM	.....	akutní infarkt myokardu
amp.	.....	ampule
ASA	.....	kyselina acetylsalicylová
AV	.....	atrioventrikulární
CK	.....	kreatinkináza
CK-MB	.....	myokardiální izoenzym kreatinkinázy
CMP	.....	cévní mozková příhoda
DF	.....	dechová frekvence
EKG	.....	elektrokardiogram
FA	.....	farmakologická anamnéza
GCS	.....	glasgowská klasifikace kómatu
i.v.	.....	intravenózní
J	.....	Joul
j.	.....	jednotka
LDL	.....	low-density lipoprotein
MK	.....	medicína katastrof
mmHg	.....	milimetr rtuťového sloupce
mm/s	.....	milimetrů za sekundu
mmol/l	.....	milimol na litr
NaCl	.....	chlorid sodný
NAP	.....	nestabilní angina pectoris
NCA	.....	neurocirkulační astenie
NO	.....	nynější onemocnění
NSTEMI	.....	non ST elevation myocardial infarction
OA	.....	osobní anamnéza
P	.....	puls
PCI	.....	perkutánní koronární intervence

PNP	.....	přednemocniční neodkladná péče
RA	.....	rodinná anamnéza
RC	.....	ramus circumflexus
RIA	.....	ramus interventricularis anterior
RIVP	.....	ramus interventricularis posterior
RLP	.....	rychlá lékařská pomoc
RMD	.....	ramus marginalis dexter
SA	.....	sinoatriální, sociální anamnéza
SKG	.....	selektivní koronarografie
SpO2	.....	saturace periferní krve kyslíkem
STEMI	.....	ST elevation myocardial infarction
tbl.	.....	tableta
TK	.....	tlak krevní
TL	.....	trombolýza
TT	.....	tělesná teplota
UM	.....	urgentní medicína
VAS	.....	vertebrogenní algický syndrom
ZOS	.....	zdravotnické operační středisko
ZZS	.....	zdravotnická záchranná služba

(DOBIÁŠ, 2012), (POKORNÝ, 2010), (REMEŠ, 2013), (ŠTEJFA, 2007),
(VOKURKA, 2009), (slovníkzkratek.cz, 2015 [online])

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

Aterogeneze - vznik aterosklerózy

Diabetes mellitus - onemocnění způsobené nedostatkem inzulínu nebo jeho malou účinností

Dyslipidémie - porucha normálního složení krevních tuků

Elevace - vyzdvižení, vystoupení

Gastrointestinální - týkající se žaludku a střeva

Iradiace - vyzařování

Ischemie - místní nedokrevnost tkáně a orgánu, která vede k jejich poškození až odumření

Izoelektrická linie - rovná čára na elektrokardiogramu, která se zapisuje v nepřítomnosti elektrického proudu v srdečním svalu

Kalcifikace - zvápenatění

Kardiovaskulární - týkající srdce a cév

Leukocyt - bílá krvinka

Metabolický syndrom - syndrom inzulínové rezistence

Morbidita - nemocnost

Mortalita – úmrtnost

Patogeneze - souhrn procesů, které jsou odpovědí organismu na poškození a které vedou ke vzniku nemoci a jejích projevů

Perforace - proděravění, protržení

Pneumotorax - přítomnost vzduchu v pohrudniční dutině

Retrosternální - za hrudní kostí

Sublingvální - podjazykový

Tawarovo raménko - součást převodního systému srdečního

Tetanie - zvýšená nervosvalová dráždivost

Trombocyt - krevní destička

Trombus - krevní sraženina

Vertebrogenní algický syndrom - bolestivé onemocnění páteře, provázející poruchy jejích kloubů, vazů, meziobratlových plotének, okolních svalů (VOKURKA, 2009)

ÚVOD

Bakalářská práce souhrnně pojednává o ischemické chorobě srdeční v podmínkách přednemocniční neodkladné péče. Kardiovaskulární onemocnění jsou v současné době vedoucí příčinou úmrtí v průmyslově vyspělých zemích. Mezi nemocemi srdce a cév zaujímá první místo ischemická choroba srdeční, která je charakterizována vysokou morbiditou a mortalitou. Výzvy v podobě bolestí na hrudi patří k nejčastějším tísňovým voláním, se kterými se posádky zdravotnických záchranných služeb při svých výjezdech každodenně setkávají a pacienti s retrosternálními bolestmi představují nemalé procento všech akutních hospitalizací ve zdravotnických zařízeních.

Všeobecně platným faktem, že brzkou a správně řešenou diferenciálně diagnostickou rozvahou při těchto život ohrožujících stavech lze předejít zbytečným komplikacím, které by mohly mít pro pacienta fatální následky.

Práce poskytuje ucelený pohled na problematiku ischemické choroby srdeční, uceleně rozděluje její akutní formy, stejně tak i formy chronické. Popisuje charakteristiku, příčiny vzniku a léčebné postupy jednotlivých onemocnění v podmínkách přednemocniční péče. Podrobněji se věnuje problematice infarktu myokardu, jeho diagnostice a terapeutickým postupům.

Praktická část je vytvořena zpracováním případových studií, kterých se autorka zúčastnila v rámci studia během své odborné praxe na záchranné službě. Vypracováním několika kazuistik je poukázáno na závažnost a aktuálnost problematiky bolestí na hrudi v každodenních situacích lidského života.

Cílem bakalářské práce je sestavit komplexní pohled na problematiku ischemické choroby srdeční a zdůraznit odlišnosti v diagnostickém a léčebném postupu u akutních a chronických forem ICHS v podmínkách přednemocniční neodkladné péče.

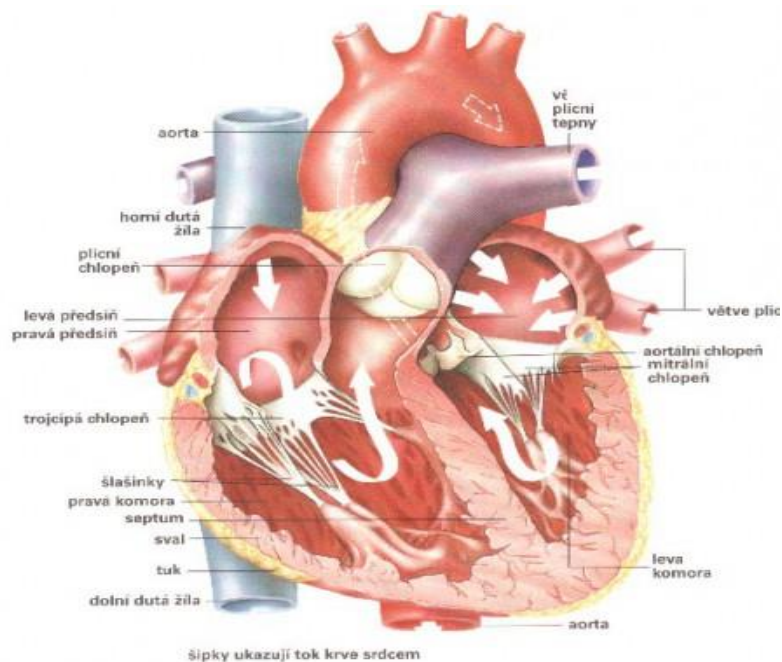
TEORETICKÁ ČÁST

1 ANATOMIE A FYZIOLOGIE SRDCE

Srdce je dutý svalový orgán umožňující oběh krve. Jeho průměrná velikost je 12x9x6 cm, hmotnost mužského srdce je přibližně kolem 300 g, ženského kolem 250 g. Hmotnost dospělého srdce je u člověka dosahována mezi 17. a 20. rokem věku. Srdce leží asymetricky v mezihrudí, tzv. mediastinu a je uloženo v nepružném vakovitém obalu zvaném perikard neboli osrdečník. Srdce svými stahy pohání krev v cévách, kdy tepny vedou krev ze srdce a žíly vedou krev k srdci.

Srdeční stěna se skládá ze tří vrstev, endokardu, myokardu a epikardu. Endokard je tenká, lesklá blána vystylající nitro srdce. Myokard je svalová vrstva, která je tvořena příčně pruhovanou svalovinou srdeční a je nejmohutnější v levé komoře. Tento fakt je vysvětlen tím, že v srdečních komorách je mnohem vyšší tlak než v síních. Epikard tvoří serózní povrchový povlak srdeční stěny. Mezi epikardem a myokardem se nachází subepikardiální tuk, v němž probíhají koronární tepny, žíly a nervy. (ČIHÁK, 2004), (FIALA, 2009)

Srdce je tvořeno čtyřmi základními oddíly, dvěma předsíněmi a dvěma komorami. (viz Obr.1) Do pravé předsíně (*atrium dextrum*) přivádí horní a dolní dutá žíla krev vracející se z orgánů a tkání, jimž odevzdala kyslík. Pravá komora (*ventriculus dexter*) přijímá krev z pravé předsíně a vypuzuje ji do plic, kde dochází k opětovnému okysličení. Okysličená krev z plic se pak vrací do levé předsíně (*atrium sinistrum*) čtyřmi plicními žilami (*venae pulmonales*). Oběh krve z pravé komory přes plíce do levé předsíně se nazývá plicní neboli malý oběh. Z levé předsíně přes mitrální chlopeň se okysličená krev vyprazdňuje do levé komory (*ventriculus sinister*), která ji přes aortu vypuzuje do systémového, tzv. velkého oběhu. (FIALA, 2009), (HOLIBKOVÁ, 2008)



Obrázek 1 Stavba srdce

Zdroj: <http://srdce-cardia.webnode.cz/album/fotogalerie-dutiny-srdce/#srdce-anatomicke-lekarna-1-jpg>

Mezi pravou a levou předstěnou je přepážka, stejně tak jako mezi pravou a levou komorou (*septum interventriculare*), rozdělující anatomicky i funkčně srdce na pravou a levou část. V pravé polovině srdce proudí krev odkysličená, proto je nazýváno žilní srdce, a v levé polovině proudí krev okysličená, tzv. tepenné srdce.

Mezi pravou předstěnou a pravou komorou se nachází trojčipá chlopeň (*valva tricuspidalis*), která směruje tok krve z předstěny do komory a zabraňuje zpětnému toku z pravé komory do pravé předstěny. Mezi levou předstěnou a komorou je umístěna chlopeň dvojčipá (*valva bicuspidalis, mitralis*). Na začátku tepny vycházející z pravé komory tzv. plicnice (*truncus pulmonalis*) jsou tři poloměsíčitě chlopně (*valva trunci pulmonalis*) bránící zpětnému toku krve z plic do pravé komory. Obdobným způsobem jsou uspořádány chlopně při odstupu aorty, z levé komory (*valva aortae*). (FIALA, 2009), (HUDÁK, 2013), (HOLIBKOVÁ, 2008)

1.1 Koronární tepny

Koronární tepny (*arteriae coronariae*) zásobují myokard okysličenou krví během diastoly komor. Věčité tepny probíhající po povrchu srdce jsou vlnovitého charakteru, čímž jsou přizpůsobeny tepovým změnám objemu srdce. Obě koronární tepny jsou přibližně stejně silné, pravá koronární tepna má bohatší větvení. (viz Obr.2) Tento jev je

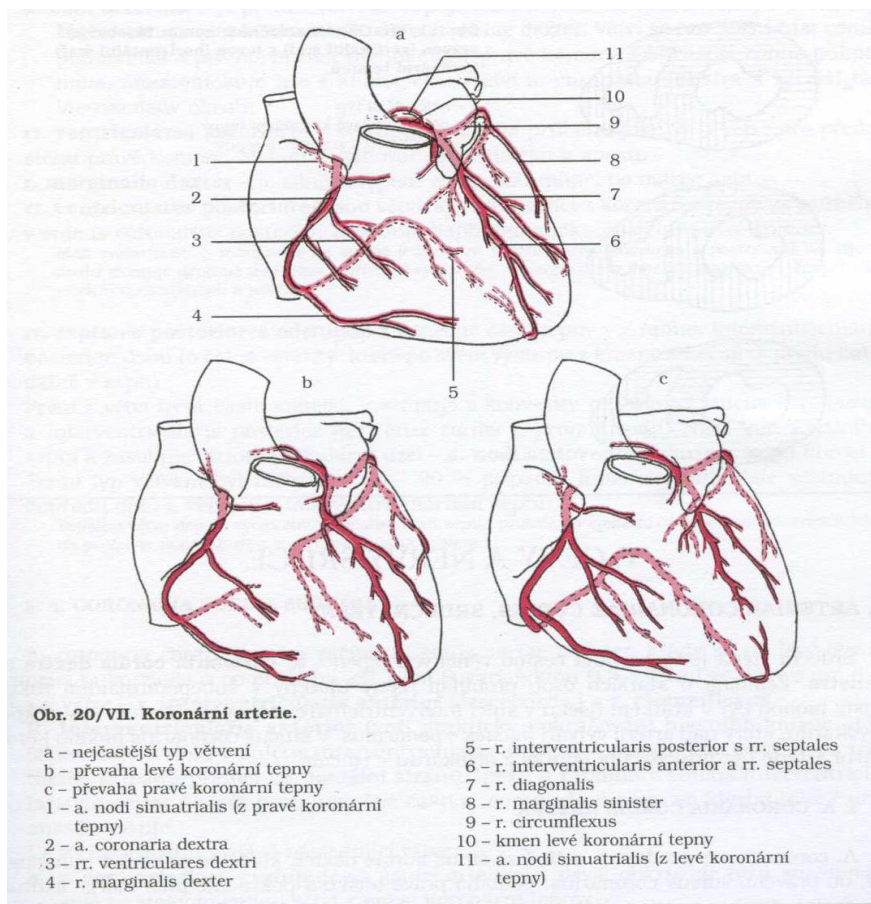
vysvětlován skutečností, že dutinou pravé komory protéká krev kyslíkem chudá a svalovina nedostane žádný kyslík pronikáním z nitra komory. (ČIHÁK, 2004)

Věňčité tepny odstupují z kořene aorty (*bulbus aortae*) v místech *sinus aortae dexter et sinister Valsalvae*, tzv. Valsalvových sinech. Na začátku každé koronární tepny a na odstupech jejich větví jsou ztlustění ze svalových buněk. Jsou to regulační řízení, která tlumí vysoký tlak krve přitékající z aorty a regulující přítok krve do myokardu. Způsobem větvení a zakončení se jednotlivé větve koronárních tepen funkčně chovají jako větve konečné. Při uzavěru větve věňčité tepny je proto příslušná oblast myokardu zbavena zásobení kyslíkem.

Pravá koronární tepna (*arteria coronaria dextra, ACD*) vystupuje z pravého aortálního sinusu těsně nad poloměsíčitou chlopní aortální chlopně. Krátce po začátku se větví na větve pro pravou komoru, kdy jedna z nich je nápadnější a probíhá jako *ramus marginalis dexter (RMD)*. *Arteria coronaria dextra* končí jako *ramus interventricularis posterior (RIVP)*, což je také nejdůležitější větev pravé koronární tepny. *Arteria coronaria dextra (ACD)* zásobuje pravou síň a komoru, zadní třetinu komorové přepážky a převodní systém srdeční až po Tawarova raménka. Kmen levé koronární tepny (*arteria coronaria sinistra, ACS*) je nejdůležitější úsek celého koronárního řečiště, neboť jeho náhlý uzávěr vede obvykle velmi rychle k úmrtí pacienta. Levá koronární tepna obecně zásobuje větší objem tkáně než tepna pravostranná.

Kmen *arteria coronaria sinistra (ACS)* se dělí na dvě hlavní větve, a to na přední sestupnou větev (*ramus interventricularis anterior, RIA*) běžící na přední plochu srdce, a na větev obkružnou (*ramus circumflexus, RC*). *Ramus interventricularis anterior (RIA)* sestupuje až na srdeční hrot. Odstupují z něj větve zásobující svalovinu přední a boční stěny levé komory, tzv. diagonální větve. Z *ramus interventricularis anterior* odstupují do septa větve prokrvující oblasti mezikomorové přepážky, tzv. větve septální. *RIA* vyživuje přední stěnu srdce a přední dvě třetiny mezikomorového septa. Vysílá větve k pravé i levé komoře srdeční.

Druhá hlavní větev věňčité tepny se nazývá *ramus circumflexus (RC)*. Ta vydává jednu nebo více marginálních tepen, mezi hlavní patří *ramus marginalis sinister (RMS)* zásobující dvě třetiny boční stěny levé komory. Dominance pravé nebo levé koronární tepny je dána tím, která z nich tvoří *ramus interventricularis posterior (RIVP)*. Ve třetině případů jsou obě věňčité tepny vyrovnané, v polovině případů převažuje pravá koronární tepna. (ČIHÁK, 2004), (KOLÁŘ, 2009)



Obrázek 2 - Koronární tepny

Zdroj: Petrovický, 2001, str. 381

1.2 Převodní systém srdeční

Srdeční funkci zajišťují dva druhy srdečních buněk. Jsou to buňky pracovního myokardu, tj. buňky svalové a buňky vodivého (převodního) systému. Část myokardu, která se nazývá srdeční systém převodní, je vybaven schopností vytvářet vzruchy, rozvádět je a vyvolávat kontrakce srdeční svaloviny.

Převodní systém srdeční tvoří sinusový uzel, síňokomorový uzel, Hisův svazek, pravé a levé Tawarovo raménko a Purkyňova vlákna v komorách.

Sinusový uzel, nazývaný též sinoatriální uzel (SA uzel), je výchozím centrem tvorby vzruchů, tj. místem tvořícím nejrychleji podnět s frekvencí 60-100/min. SA uzel je umístěn v pravé síni při ústí horní duté žíly. Vzruchy zde vznikající jsou rozptýleny na svalové buňky obou síní a spouštějí síňokomorový uzel (atrioventrikulární uzel, AV uzel). Tyto vzruchy jsou využity, jestliže byla vyražena funkce vzruchu sinusového.

Síňokomorový uzel má tři důležité funkce: fyziologicky zpožďuje vedení vzruchů ze síní na komory, filtruje nadměrný počet vzruchů při síňových tachyarytmích a funguje jako sekundární (náhradní) centrum automacie, kdy se v tzv. junkční oblasti tvoří vzruchy o frekvenci 40-60/min. (KOLÁŘ, 2009, str. 14)

Hisův svazek vychází z dolní části AV uzlu a je u člověka jediné elektrické spojení převádějící vzruchy mezi síněmi a komorami. Z Hisova svazku odstupuje pravé a levé Tawarovo raménko, a ty se následně větví do Purkyňových vláken. Purkyňova vlákna jsou terminálním zakončením převodního systému srdečního a uskutečňují spojení se svalovinou komor. (KOLÁŘ, 2009)

2 ISCHEMICKÁ CHOROBA SRDEČNÍ

Ischemická choroba srdeční (ICHS) je onemocnění, jehož podkladem je akutní nebo chronické omezení až zamezení přítoku krve v důsledku změn věnčitých tepen do ohraničené oblasti myokardu, kde vzniká ischemie nebo nekróza. (ŠEBLOVÁ, 2013, str.234).

Ischemie myokardu vzniká, když dodávka kyslíku do srdečního svalu nestačí krýt jeho požadavky na spotřebu kyslíku. Příčinou ischemie je aterosklerotické zúžení koronárních tepen omezující krevní průtok.

Dojde-li k uzávěru koronární tepny, jako první se projevuje porucha diastolické funkce následovaná poruchou funkce systolické. Dalším stadiem jsou pozorovatelné změny na elektrokardiografické křivce a jako poslední nastupuje ischemická bolest. (STANĚK, 2014).

2.1 Ateroskleróza

Nejčastější příčinou onemocnění věnčitých tepen je koronární ateroskleróza, která zabraňuje přiměřené perfuzi myokardu, a tím přísunu kyslíku a odplavování metabolitů. Kolář ve své publikaci aterosklerózu definuje jako *kombinované patologické změny v intimě a médiu tepen, působené místním nahromaděním lipidů, sacharidů, krevních buněk, fibrózních tkání a vápníku. (KOLÁŘ, 2009, str.107).*

Patogeneze aterosklerotického děje je komplexní multifaktoriální proces, který začíná zpravidla v mládí a po mnoho let probíhá bez klinických projevů.

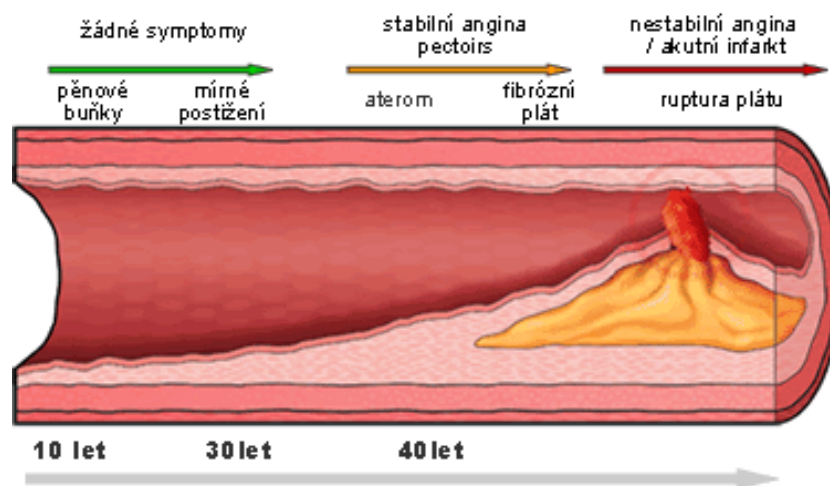
Na vzniku aterosklerotického děje se podílí celá řada faktorů, z nichž hlavní úlohu hraje opakované poškození cévní výstelky mechanickými, chemickými a infekčními vlivy, stejně tak jako zvýšená koncentrace tuků v krvi, tzv. hyperlipoproteinémie. Mechanické poškození cévní stěny je způsobováno vířivým prouděním krve v místech odstupe tepen, zejména u hypertenze. Mezi chemické vlivy poškozující endotel patří oxid uhelnatý a nikotin při kouření cigaret. Infekční teorie předpokládá, že základní příčinou vzniku aterosklerózy jsou bakteriální a virové infekce. Funkční poškození endotelu tzv. endotelová dysfunkce je obecně prvním a velmi významným stadiem pro rozvoj aterosklerotického procesu. (KOLÁŘ, 2009)

V místech poškozeného endotelu se shlukují leukocyty a trombocyty. Leukocyty pronikají pod endotel a tam postupně dochází k hromadění tukových částic. Ve stěně cévy se hromadí převážně lipoproteiny o nízké hustotě – LDL (low density lipoprotein), které jsou hlavními nosiči cholesterolu. Tyto lipoproteiny pronikají nejen do endotelu, ale i do buněk hladkého svalstva medie a mění tak její vlastnosti. Celý proces aterosogeneze je mnohými autory přirovnáván k podobnému bujení jako u nádoru. (KOLÁŘ, 2009), (ŠPINAR, 2003)

2.2 Vývoj aterosklerózy

Vývoj aterosklerotické léze je dlouhodobý proces, který probíhá v několika fázích. Kolář jako první z nich zmiňuje vznik lipoidních proužků v intimě arterií. Vyskytují se běžně již v dětském věku a lze je dokonce někdy prokázat i u novorozenců. Jejich vznik je způsoben pronikáním lipoproteinů o nízké hustotě (LDL) z krve do endotelu tepny. Tímto dějem je zahájen první krok v celém procesu aterosklerózy. Lipoidní proužky nezpůsobují zúžení cévy, tudíž nedochází k žádným klinickým projevům.

Druhou fází vývoje aterosklerózy jsou fibrózní pláty (viz Obr. 3). Ty se objevují zhruba mezi 30. a 40. rokem. Fibrózní plát se dostává do lumen postižené cévy, a dochází k jejímu zúžení. Toto období vývoje je také charakteristické přítomností ateromového plátu (ateromu), tedy obecně tukové usazeniny v lumen cévy vyplněné žlutavou mastnou kaší obsahující velké množství cholesterolu. (KOLÁŘ, 2009), (ŠPINAR, 2003)



Obrázek 3 - Průřez tepnou postiženou aterosklerózou

Zdroj: <http://infarktmyokardu.info/main.html>

Název aterom je odvozen z řeckého slova „athere“, což v překladu do češtiny znamená kaše a stál u zrodu současného pojmu ateroskleróza.

Ateromový plát v tomto stadiu se nachází nad úrovní endotelu a již může omezovat průtok krve postiženou tepnou a vést k ischemii myokardu a klinicky se projevit anginou pectoris. Velmi tenký vrchní kryt plátu při náhlých změnách průtoku krve (rozčilení, námaha) je náchylný k prasknutí. Dojde-li k tomuto stavu, následně začíná proces shlukování destiček, z nichž se může vytvořit nasedající trombus, který je příčinou částečného nebo úplného cévního uzávěru. Takový plát se nazývá nestabilní.

Posledním jevem aterosklerotického děje je koronární kalcifikace ateromových hmot vlivem vápenatých solí. Tyto kalcifikace jsou přítomny především v pokročilejších ateromatózních plátech. Takto postižené cévy mohou mít podobu tvrdých trubiček. Riziko akutní koronární příhody přináší především nestabilní pláty, které většinou v sobě kalcifikace ještě nemají. (KOLÁŘ, 2009), (ŠPINAR, 2003)

2.3 Rizikové faktory aterosklerózy

V současné době nejsou zcela objasněny všechny příčiny vzniku aterosklerózy, na druhou stranu jsou ale známy vlivy nebo faktory, které ke vzniku aterosklerózy bezpochyby napomáhají. Tyto faktory se klasifikují jako rizikové faktory aterosklerózy. Češka rizikové faktory aterosklerózy rozděluje na ovlivnitelné a neovlivnitelné.

Do kategorie neovlivnitelných faktorů se zařazuje věk >45 let u mužů, >55 let u žen, mužské pohlaví, hypertenze, rodinný výskyt kardiovaskulárních onemocnění, osobní anamnéza kardiovaskulárních chorob a metabolický syndrom.

K ovlivnitelným faktorům patří dyslipidémie a to především zvýšenou hladinou LDL. U nemocných s arteriální hypertenzí je vlivem vysokého krevního tlaku narušena cévní výstelka mechanicky. Diabetes mellitus je spojen s předčasnou manifestací aterosklerózy a to zvýšením koncentrace tuků v krvi a urychlením jejich vstupu do stěny cévy. Jako další ovlivnitelné rizikové faktory popisuje obezitu, nízkou fyzickou aktivitu a kouření cigaret, kdy klíčovou roli zde hraje toxický vliv oxidu uhelnatého na cévní stěnu. (ČEŠKA, 2010)

3 AKUTNÍ FORMY ISCHEMICKÉ CHOROBY SRDEČNÍ

Ischemická choroba srdeční se projevuje v různých klinických formách s rozdílným patofyziologickým podkladem. Podle klinického obrazu je možno rozdělit ICHS na několik stavů, které se liší nejen svými projevy, prognózou, ale i terapeutickým přístupem. Ischemická choroba srdeční se klasifikuje na formy akutní a chronické. *Mezi akutní formy ischemické choroby srdeční se zařazuje:*

1. *náhlá srdeční smrt koronárního původu*
2. *akutní koronární syndromy*
 - *nestabilní angina pectoris*
 - *akutní infarkt myokardu* (KOLÁŘ, 2009, str. 213)

3.1 Náhlá srdeční smrt

Náhlá srdeční smrt se definuje jako náhlá zástava oběhu, k níž dochází buď bez varovných příznaků, nebo do jedné hodiny po vzniku příznaků. (KOLÁŘ, 2009, str. 213)

Příčinou náhlého úmrtí jsou mnohými autory považovány závažné srdeční arytmie, a to nejčastěji fibrilace komor, bezpulsová elektrická aktivita nebo asystolie. Nekardiální diagnóza v podobě plicní embolie nebo předávkování antiarytmiky mohou také přispět ke vzniku náhlého úmrtí.

Náhlá srdeční smrt tvoří nemalou část všech úmrtí způsobené srdeční příčinou, a lze ji hodnotit bezesporu jako nejdramatičtější formu úmrtí, protože čas i způsob smrti jsou neočekávané. Dojde-li ale již k tomuto stavu, výsledek léčebného zákroku, a tedy i přežití, závisí především na včasném zahájení kardiopulmonální resuscitace poskytnuté prvními svědky příhody na místě vzniku události.

3.2 Akutní koronární syndromy

Akutní koronární syndrom (AKS) je souhrnné označení pro akutní formy ischemické choroby srdeční, tedy akutní infarkt myokardu (AIM) a nestabilní anginu pectoris (NAP). (POLÁK, 2014, str. 209)

Ke sjednocenému názvu vedla totožná příčina vzniku těchto onemocnění, a tím je zúžení nebo úplný uzávěr věnčité tepny. Rozdíl oproti AIM je ten, že nedochází

k nekróze srdečního svalu - hladiny kardiospecifických markerů nejsou zvýšeny. Odborné publikace uvádí incidenci akutního koronárního syndromu v České republice cca 4000 případů na 1 milion obyvatel za rok. Ischemická choroba srdeční se jako první prezentuje akutním koronárním syndromem, který zahrnuje AKS s elevací ST úseku (STEMI) nebo bez elevace úseku ST (non-STEMI). (POLÁK, 2014)

3.2.1 Nestabilní angina pectoris

Angina pectoris je bolest na hrudníku, která je způsobená nedostatkem kyslíku v srdečním svalu. Bolest je charakterem pálivá, bodavá, tlaková, trvající zpravidla do 20 minut. Může vyzařovat do obou horních končetin, krku, dolní čelisti nebo mezi lopatky. Záchvaty nestabilní anginy pectoris jsou charakteristicky vyvolány vlivem neúplně obturující překážky, která se formuje na nestabilním aterosklerotickém plátu. Důsledkem této skutečnosti dochází ke kritickému omezení průtoku krve věnicí tepnou.

Nestabilní angina pectoris je charakterizována klinickým obrazem – může se projevit jako:

1. *nově vzniklá, klidová nebo námahová angina pectoris*
2. *zhoršení stávající stabilní anginy pectoris (potíže vznikají při menší námaze, větší počet stenokardií)*
3. *klidová stenokardie s ústupem spontánním nebo po aplikaci nitroglycerinu*
(ČEŠKA, 2010, str. 77)

V podmínkách přednemocniční péče se nestabilní angina pectoris projevuje téměř podobnými projevy jako infarkt myokardu, pouze stenokardie trvají kratší dobu (zpravidla do 20 minut), po podání nitroglycerinu nebo po přerušení zátěže bolest přetrvává. Bolest se vyskytuje při minimální fyzické nebo psychické zátěži, nebo i v klidu. Změna polohy ji neovlivňuje. Dušnost se u nemocných objevuje zřídka. Posádky záchranné služby u nemocných při stenokardiích nalézají na záznamu EKG deprese úseku ST. V některých případech přítomnost deprese ST úseku zcela chybí, tento nálezný ale nestabilní anginu nevylučuje.

Pracovní diagnózu nestabilní anginy pectoris by pracovníci záchranné služby měli stanovit na správném a precizním odebrání anamnestických údajů a vyloučením akutního infarktu myokardu. V terénu je však vyloučení infarktu myokardu nemožné,

protože probíhá až v nemocničním zařízení. Teprve tam se vyšetřují kardioenzymy nekrózy myokardu, které stanoví definitivní diagnózu infarktu. Zdravotníci by proto měli na každého nemocného s nestabilní anginou pectoris pohlížet jako na nemocného s potenciálním akutním infarktem myokardu a rychlý transport na nejbližší koronární jednotku by měl být samozřejmostí.

3.2.2 Akutní infarkt myokardu

Akutní infarkt myokardu (AIM) je akutní ložisková ischemická nekróza srdečního svalu vzniklá z přerušení průtoku krve věnčitou tepnou do příslušné oblasti. (KOLÁŘ, 2009, str. 229)

Akutní infarkt myokardu je odumření srdečního svalu na podkladě snížení nebo zastavení krevního zásobení v koronárním řečišti. (DOBIÁŠ, 2012, str. 201)

3.2.2.1 Vznik a vývoj akutního infarktu myokardu

Příčinou vzniku akutního infarktu myokardu je akutní uzávěr věnčité tepny vzniklým trombem vytvořeným na prasklém aterosklerotickém plátu.

Po uzávěru věnčité tepny začínají svalové buňky odumírat po 20-30 minutách. Je-li obnoven v této době přísun kyslíku, dochází k regeneraci funkce. Postup nekrózy probíhá od endokardu k epikardu. V rozmezí 4-12 hodin (obvykle kolem 6 hodin) po uzávěru věnčité tepny je téměř celá tloušťka srdeční stěny nezvratně zasažena nekrózou. Tento stav je označován jako transmulární infarkt. Dojde-li k neúplnému uzávěru koronární tepny, hovoříme o infarktu netransmulárním. U tohoto typu infarktu je nekrózou zasažena jen část stěny myokardu. Jako akutní je považován infarkt do 6. týdne od jeho vzniku.

Akutní infarkt myokardu je častější v mužské populaci než v ženské, pravděpodobnost výskytu stoupá s věkem. U mužů se jeho výskyt manifestuje již v průběhu třetího a čtvrtého decenia. U žen je nález infarktu myokardu až do klimakteria relativně vzácným jevem. Po menopauze incidence infarktu výrazně stoupá. (KLENER, 2011), (KOLÁŘ, 2009), (POKORNÝ, 2010)

3.2.2.2 Klinický obraz akutního infarktu myokardu

Nejčastějším příznakem akutního infarktu myokardu je bolest na hrudi tzv. stenokardie, která je způsobená drážděním nervových zakončení v ischemických (nikoli nekrotických) oblastech myokardu.

Bolest je popisována jako tlaková, pálivá, svíravá, mnoho pacientů líčí bolest jako tlak kamene na hrudi nebo pocit sevření hrudníku ve svěráku. Její lokalizace se promítá do plochy, ne do bodu. Někteří nemocní při popisování potíží sevrou dlaň nad horní sternum (tzv. Levinovo znamení). Infarktová bolest trvá zpravidla déle než 20 minut, obvykle ne déle než 12 hodin. Je většinou trvalého charakteru, změny polohy nebo pohybu ji neovlivňují.

Charakteristicky vyzařuje do dolní čelisti, do krku, do týla, do ramen, mezi lopatky, obou horních končetin, epigastria. Jindy pacienti hovoří jen o nepříjemném tlaku na hrudníku. Z vegetativních příznaků se objevuje bledost, nevolnost, zvracení, a pocení. Neklid, úzkost a strach ze smrti je častým projevem. Bolest nastupuje z úplného klidu, nebo naopak při velké námaze či emočním rozrušení. Podání nitroglycerinu nemocným neulevuje od bolesti, v některých případech i podání opiátu má nulový efekt. Přibližně u 10% nemocných může infarkt myokardu probíhat zcela bez jakýchkoli symptomů, jako tzv. němý infarkt. Setkáváme se s ním u osob vyššího věku, nemocných s diabetes mellitus a hypertoniců. (KOLÁŘ, 2009), (DOBIÁŠ, 2012), (ŠEBLOVÁ, 2013)

3.2.2.3 Klasifikace akutního infarktu myokardu

Podle lokalizace může být infarkt myokardu lokalizován anteroseptálně (přední), laterálně (boční), apikálně (hrotový), diafragmaticky (spodní), inferobazálně (zadní) a infarkt pravé komory.

Anteroseptální infarkt myokardu nejčastěji postihuje přední plochu levé komory a přední polovinu mezikomorové přepážky (septa), dochází k němu při uzávěru ramus interventricularis anterior (RIA). Laterální infarkt se prokazuje při postižení ramus circumflexus (RC). Apikální (hrotový) infarkt vzniká při uzávěru ramus interventricularis anterior (RIA). Diafragmatický infarkt myokardu se manifestuje při

uzávěru arteria coronaria dextra (ACD). Inferobazální infarkt myokardu postihuje zadní polovinu mezikomorové přepážky, vzniká při uzavěru ramus circumflexus (RC) nebo arteria coronaria dextra (ACD). Infarkt myokardu pravé komory lze zachytit při uzavěru arteria coronaria dextra (ACD) a obvykle se vyskytuje spolu s infarktem myokardu spodní stěny. (SOUČEK, 2011), (KOLÁŘ, 2009)

Podle umístění se infarkt dělí na infarkt přední stěny, kdy EKG změny jsou patrné ve svodech V₁-V₄, infarkt boční stěny, kdy EKG změny lze pozorovat ve svodech V₄-V₆, I a aVL, apikální infarkt se změnami EKG ve svodech V₃ a V₄, dále infarkt spodní stěny s EKG změnami ve svodech II, III a aVF, infarkt zadní stěny, kdy změny jsou viditelné ve svodech V₇-V₉ a V₁-V₃ nebo infarkt pravé komory se změnami EKG ve svodech V_{3R}-V_{6R}. Podle vývoje Q kmitu se rozlišuje infarkt myokardu Q-typu (dříve tzv. transmulární IM) a non-Q-typu (dříve tzv. netransmulární IM). Objeví-li se na Q kmit na 12svodovém EKG, jedná se o dokonanou formu AIM a je důsledkem STEMI. U non-Q-typu je AIM dokonán, ale neproběhl vývoj patologických Q-kmitů. Tento typ vzniká následkem NSTEMI.

Podle přítomnosti elevace ST úseku je členění infarktu myokardu na akutní infarkt myokardu s elevací ST úseku, tzv. STEMI a akutní infarkt myokardu bez elevace ST úseku, tzv. NSTEMI. (SOUČEK, 2011), (KOLÁŘ, 2009), (ŠEBLOVÁ, 2013)

3.2.2.4 Diagnostika akutního infarktu myokardu v terénu

Při podezření na akutní infarkt myokardu by měla být vždy přivolána zdravotnická záchranná služba, jejíž vozy jsou vybaveny přenosným 12svodovým EKG, defibrilátorem, přenosným ventilátorem a dalšími pomůckami, pro případnou kardiopulmonální resuscitaci.

V podmínkách přednemocniční neodkladné péče je diagnostikován AIM na základě pečlivě a cíleně odebrané anamnézy bolestí na hrudi a 12svodovým záznamem EKG. Pořízení EKG křivky by mělo probíhat bez zbytečných odkladů, protože rozhoduje o následném léčebném postupu. Při možnosti aplikace 12svodového EKG, je záznam pouze 3svodového postupem non lege artis.

Na základě těchto vyšetření je stanovena pracovní diagnóza akutní koronární syndrom. Pro základní pracovní diagnózu akutní koronární syndrom s elevacemi ST úseku, stačí přítomnost akutní bolesti na hrudi trvající déle než 20 minut a přetrvávající

elevace ST úseku. Jedná se o akutní infarktu myokardu s elevacemi ST úseku tzv. STEMI (ST elevation myocardial infarction). Je zapříčiněn úplným uzávěrem koronární tepny. Zhruba za 20 minut po uzávěru přestanou být srdeční buňky zásobeny kyslíkem a začínají postupně odumírat. Elevace ST úseku na EKG je obrazem těžké ischemie srdečního svalu zasahující celou stěnu srdeční komory. (ŠPINAR, 2003), (ŠPAČEK, 2003), (ŠEBLOVÁ, 2013).

Akutní koronární syndrom bez elevací ST segmentu nastává u pacientů s bolestí na hrudi, kdy na EKG není zřetelná elevace ST úseku. U těchto pacientů je průtok krve koronární tepnou zachován.

Konečná diagnóza akutního infarktu myokardu bez elevací ST úseku tzv. NSTEMI (non ST elevation myocardial infarction) nebo nestabilní anginu pectoris (NAP) je v přednemocniční neodkladné péči nemožná, protože se stanovuje dodatečně na základě změření hladiny srdečních markerů v nemocničním zařízení. Základním krokem k zvládnutí akutního koronárního syndromu je zohlednění časového faktoru. Proto je důležitá rychlost jednotlivých léčebných výkonů. (KLENER, 2011), (ŠPINAR, 2003)

3.2.2.5 Anamnéza

Základem pro stanovení správné diagnózy u všech onemocnění, a tedy i u akutního infarktu myokardu, je pečlivě odebraná anamnéza, která tvoří nepostradatelnou součást vyšetření při prvním kontaktu s pacientem.

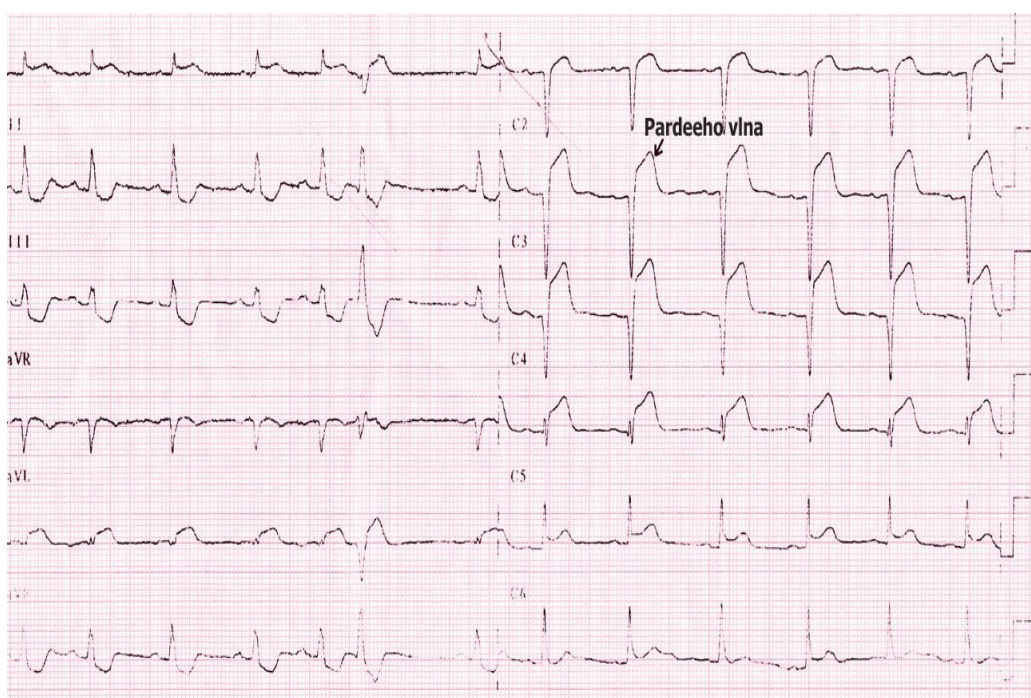
U nemocných s podezřením na akutní koronární syndrom se zjišťuje charakter a kvalita bolesti na hrudi, lokalizace i její iradiace, počátek bolesti a její délka, úleva v závislosti na námaze a dýchání. Reakce na podání nitroglycerinu je také podstatný údaj s vypovídající hodnotou.

Doprovodné příznaky v podobě dušnosti, nauzey, zvracení, bledosti a pocení také mnohé napoví. Důležité je nezapomínat na údaje o užívaných lécích, včetně užívání hormonální antikoncepce u žen a přípravků k léčbě erektilní dysfunkce, výskytu obtíží v minulosti, rizikových faktorech a abúzu. Výskyt současného onemocnění, rodinná anamnéza a alergie by měly být samozřejmostí. (BULÍKOVÁ, 2010), (POKORNÝ, 2010)

3.2.2.6 Elektrokardiografická diagnostika

Elektrokardiografická diagnostika patří k základním a nepostradatelným vyšetřením u infarktu myokardu. Posádkám záchranných služeb umožňuje stanovit rozsah postižení myokardu, oblast tepenného uzávěru a odlišit tak dvě základní klinické jednotky a to STEMI a NSTEMI. Pro detekci akutní ischemie je rozhodující hodnocení ST úseku.

První změnou prokazující uzávěr věnčité tepny, jsou vysoké hrotnaté vlny T, zřídka zachytitelné na EKG. Již po 2 minutách od uzávěru tepny jsou pozorovatelné elevace úseku ST $>1\text{mm}$ ve dvou sousedních svodech (v případě ST elevace ve svodech V1-V3 alespoň 2 mm nad izoelektrickou linií). Náhlá elevace úseku ST u nemocných s AIM byla poprvé objevena roku 1920 americkým kardiologem Haroldem Pardeem (1886–1973). Tato tzv. Pardeeho vlna je nejčasnější EKG známkou infarktu myokardu, označovaného STEMI (viz Obr. 4).



Obrázek 4 - Elevace úseku ST (Pardeeho vlna)

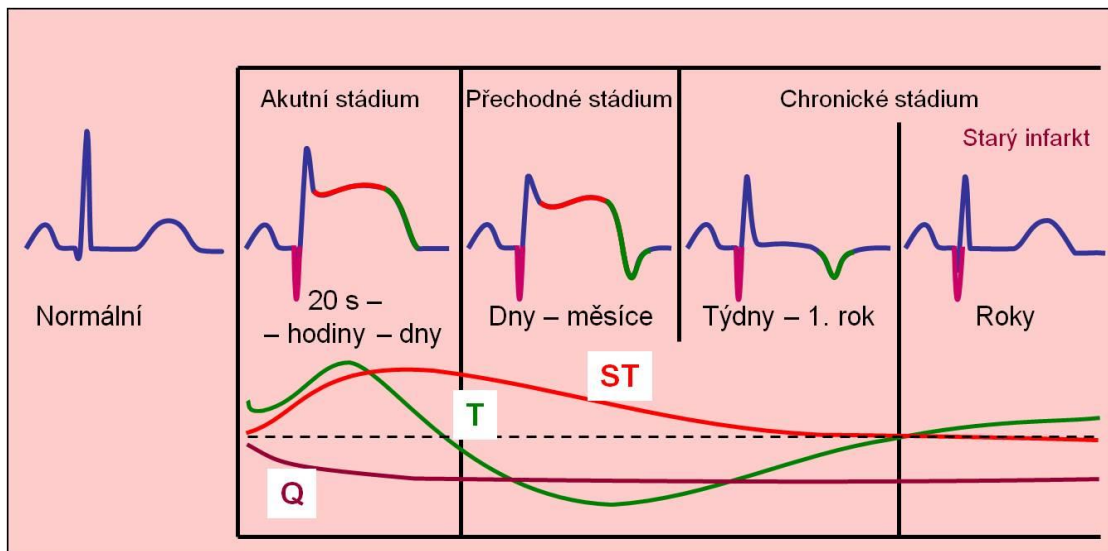
Zdroj: Sovová, 2006, str. 58

Elevace úseku je rysem svědčící pro akutní ischemii. Vlivem pokračující ischemie se úsek ST navrácí k izoelektrické čáře a objevuje se patologický kmit Q. (KOLÁŘ, 2009)

Základními kritérii patologického kmitu Q jsou:

1. negativita kmitu Q dosahující nejméně 25 % kmitu R,
2. trvání kmitu Q nejméně 0,04 s (tj. ≥ 1 mm při obvyklé rychlosti záznamu EKG 25 mm/s) (KOLÁŘ, 2009, str. 245)

Patologický kmit Q s jistotou poukazuje na nekrózu srdečního svalu. Postup vývoje infarktu je charakterizován negativní vlnou T, tzv. koronární T. Konečná fáze infarktu myokardu je charakteristická pouze přítomností patologického Q. Kmit Q je spolehlivým ukazatelem prodělaného infarktu a celý život je u nemocných na EKG zobrazován. (KOLÁŘ, 2009), (POKORNÝ, 2010) (Obr. 5)



Obrázek 5 – Vývojové stádium infarktu myokardu

Zdroj: <http://pfyziolfup.upol.cz/castwiki2/?p=1037>

Posádky záchranných služeb by během výjezdů měli mít na paměti skutečnost, že normální EKG nález nevylučuje existenci akutního infarktu myokardu.

3.2.2.7 Srdeční markery

Standardem pro definitivní diagnostiku infarktu myokardu je pozitivita biochemických markerů (kardiomarkerů), která bývá stanovena až v nemocničním zařízení, proto i finální diagnóza infarktu myokardu bývá vyslovena až tam.

Nekrózou buněk myokardu se kardiomarkery dostávají do krevního oběhu. Zde je jejich zvýšení prokazatelné za několik hodin od počátku odumírání srdečního svalu.

Odborná literatura mezi nejčastější uvádí myoglobin, kreatinkinázu (CK) a její MB frakce (CK-MB) a troponiny (I nebo T). V tomto sledu jsou také zachytitelné v krvi nemocných. Myoglobin se objevuje v časovém rozpětí jako první, a to již po 60-120 minutách po vzniku AIM. Hodnota kreatinkinázy stoupá za 6-8 hodin po vzniku infarktu. Přesnějším markerem poškození srdečního svalu je MB frakce kreatinkinázy (CK-MB). Její hodnota se zvyšuje za 3-4 hodiny po vzniku AIM. Mnohem senzitivnější jsou troponiny I nebo T. Výhody troponinů jsou podloženy faktem, že dokáží detekovat i AIM minimálního rozsahu (postižení již 1 g srdeční tkáně) a jejich zvýšení trvá relativně dlouhou dobu, konkrétně T troponin 10-14 dnů, I troponin 7-10 dnů. Objevují se 2-4 hodiny po vzniku nekrózy. (KOLÁŘ, 2009), (ČEŠKA, 2010)

3.2.2.8 Diferenciální diagnostika akutního infarktu myokardu

Diferenciálně diagnostická rozvaha umožňuje posádkám prvního kontaktu vyloučit i jiné nebezpečné stavy ohrožující pacienty na životě.

Dobiáš zmiňuje několik onemocnění, která mohou mít stejný charakter bolesti jako akutní infarkt myokardu. Mezi tyto závažné stavy řadí plicní embolii, disekci aorty, tenzní pneumotorax. Plicní embolie se kromě srovnatelné bolesti na hrudi a dušnosti demonstruje dokonce i změnami na EKG napodobující infarkt myokardu spodní stěny. Disekce aorty má stejnou lokalizaci bolesti na hrudi nebo mezi lopatkami jako infarkt myokardu, bývá často šokující s typicky velmi náhlým a prudkým nástupem. K jejímu vyloučení přispívá nález EKG bez patologických změn. (DOBIÁŠ, 2012), (KOLÁŘ, 2009)

Další onemocnění, která mohou posádkám záchranných služeb činit rozpaky při stanovení diagnózy jsou i nekoronární příčiny bolesti na hrudi jako vertebrogenní algický syndrom, gastrointestinální onemocnění (perforace žaludečního vředu), spontánní pneumotorax. Mnohdy i psychogenní nebo psychosomatické příčiny jsou spouštěčem bolestí na hrudi. Mezi tyto onemocnění obecně patří neurocirkulační astenie. Jedná se o formu neurózy, spadající mezi panické poruchy, projevující se krátkodobými bodavými bolestmi na hrudi a bušením srdce. Vyskytuje se převážně v mladší populaci. Frekventované jsou i hyperventilační tetanie, které se vyznačují

neurčitou tlakovou bolestí za sternem, hyperventilací a tetanickými příznaky. (ŠPAČEK, 2003), (VOKURKA, 2009)

3.2.2.9 Léčebné postupy v přednemocniční neodkladné péči

Podle Šeblové má přednemocniční strategie tři úkoly a to včasné rozpoznání akutního koronárního syndromu, cílená terapie a správné směřování pacienta do specializovaného pracoviště. Jen včasným transportem do zdravotnického zařízení může být obnoven průtok uzavřenou koronární tepnou před tím, než vznikne nezvratné poškození srdečního svalu. (ŠEBLOVÁ, 2013)

Rozhodnutí, kam nemocného s podezřením na akutní infarkt myokardu transportovat, musí být učiněno po zhodnocení 12svodové EKG křivky natočené na místě prvního kontaktu, přibližným stanovením doby transportu a dostupnosti PCI.

Pokud lékař záchranné služby na místě zásahu vyhodnotí křivku EKG s patrnou elevací ST segmentu, měl by neprodleně kontaktovat příslušné katetrizační centrum o přijetí nemocného vhodného k provedení primární PCI. Nemocní s elevacemi úseku ST by v žádném případě neměli být transportováni do nejbližšího zdravotnického zařízení, ale vždy přímo do nejbližšího kardiologického centra. Příjímací katetrizační pracoviště pak během pacientova transportu připraví katetrizační sál pro provedení PCI. Tento postup je optimálním řešením vzhledem k aktuálnímu stavu pacienta, neboť zkracuje čas do zahájení reperfuze.

Každá hodina zdržení má nepříznivý vliv na rozsah postiženého myokardu. *Do 60 minut od uzavěru věnčité tepny lze její úspěšnou rekanalizací, ať již trombolýzou nebo přímou PCI zachránit až 60 % ischemizovaného myokardu, po 3 hodinách je to již méně než 20 % a po 6 hodinách je transmúlní ischemická nekróza většinou již dokonaná. (HRADEC, 2013, str.7)*

Terapie v přednemocniční fázi by proto měla být rychlá a účinná. Pacient s podezřením na akutní infarkt myokardu by měl být uložen do pohodlné polohy vsedě nebo v polosedě za souběžného monitorování životních funkcí (EKG, TK, SpO₂). Ukládat nemocného do ležící polohy není vhodné. Srdce je v tomto období velmi citlivé na námahu, a proto je důležité zabránění jakékoliv zbytečné pohybové aktivity. Zabezpečení intravenózního vstupu by mělo být samozřejmým postupem.

Jedním z prvních terapeutických kroků v přednemocničních podmínkách

s podezřením na infarkt myokardu by mělo být podání vazodilatancia (Nitroglycerin tbl., Isoket spray) 1 tbl. sublingválně, nebo aerosol (max. 3 stříky po 5 minutách). Vazodilatancia jsou léky určeny k rozšíření koronárních tepen. Zlepšují perfuzi krve myokardem a snižují nároky na spotřebu kyslíku v srdeční svalovině. Nitráty ve spreji se mohou aplikovat i na jazyk a bukalní sliznici, protože se vstřebávají stejně jako sublingválně. Dávku 0,4 mg (1 plný střík) je možné opakovat do úlevy bolesti. Podávají se pouze, je-li systolický krevní tlak >90 mmHg. Nitroglycerin je kontraindikovaný 24 hodin po užití vazodilatačního léku sildenafil citrát (Viagra).

Každý nemocný s podezřením na infarkt myokardu musí po dobu trvání bolesti nebo dušnosti inhalovat kyslík (4-6 l/min). Krev saturovaná kyslíkem zvyšuje naději na přežití buněk v hypoxickém myokardu. (ŠPAČEK, 2003), (HRADEC, 2013)

Dalším standardním postupem by mělo být zahájení antiagregační (protidestičkové) léčby a to podáním kyseliny acetylsalicylové (Acylpyrin, Anopyrin) v dávce 500 mg i.v., popř. stejná dávka ve formě tablety, kterou nemocný nechá rozpustit v ústech. Nástup účinku při perorálním podání je ale pomalejší a hrozí riziko vyzvracení. Při nemožnosti podání per os se podává intravenózní cestou (Aspegic, Kardegic) v dávce 500 mg (1 amp.). Nitrožilní podání je vhodné především u pacientů, kteří zvrací nebo nemohou přijímat léky per os. Absolutní kontraindikací pro aplikaci kyseliny acetylsalicylové je alergie na ASA, vředová choroba a krvácivé stavy.

Současně s kyselinou acetylsalicylovou se podává clopidogrel (Plavix, Trombex) v dávce 300 mg (4 tablety à 75 mg). Podává se vždy v akutní fázi STEMI. U pacientů nad 75 let se dávka snižuje na 75 mg (1 tbl.). U pacientů se STEMI a plánovanou perkutánní koronární intervencí je doporučena dávka clopidogrelu 600 mg (8 tablet à 75 mg).

Pokud po podání nitroglycerinu bolest přetrvává, přistupuje posádka k analgosedaci. Analgosedace hraje v přednemocniční fázi léčby infarktu myokardu důležitou roli tím, že zbavuje pacienta bolesti a strachu.

Nejvhodnější je podání opiátu (Fentanyl) frakcionovaně v dávce 1-2 ml i.v. nebo (Morphin) 2 mg i.v. Podání Fentanylu je pokládáno za výhodnější, neboť netlumí dechové centrum v takové míře jako Morphin. Nežádoucím vedlejším účinkem obou léků je zvracení, útlum dýchání a hypotenze. K sedaci se využívají benzodiazepiny (Apaurin) v dávce 5-10 mg nebo midazolam (Dormicum) 2-5 mg i.v.. Antikoagulační léčba heparinem se podává v přednemocniční fázi jen před transportem na primární PCI bolusově 5000-10000 j. i.v.. Při výskytu závažné tachykardie s hypertenzí bez známek

srdečního selhávání a jiných kontraindikací se standardně podávají betablokátory, např. Betaloc v dávce 5 mg i.v.. Při srdečním selhání nebo plicním edému je vhodné podat nitrožilně diuretikum Furosemid v dávce 40-80 mg.

V podmínkách přednemocniční péče obecně platí zásada parenterálního podání léčiv. Intramuskulární aplikace není doporučována. Léky podané intramuskulární cestou se hůře vstřebávají a nástup účinku je výrazně pomalejší. Kromě toho, že lékař prvního kontaktu podá výše uvedené léky, musí také rozhodnout o dalším nejvhodnějším postupu. (DOBIÁŠ, 2012), (ŠPAČEK, 2003), (HRADEC, 2013)

3.2.2.10 Reperfuční léčba

Obnovení průtoku krve v uzavřené koronární tepně u nemocných s akutním infarktem myokardu zabraňuje nekróze myokardu a výrazně snižuje úmrtnost pacientů. Výkony určené ke zprůchodnění koronární tepny se souhrnně nazývají reperfuční léčba (rekanalizace). Reperfuční léčba je realizována medikamentózní trombolýzou, nebo perkutánní koronární intervencí (PCI). K zahájení reperfuční léčby se přistupuje u všech pacientů s bolestí na hrudi trvající méně než 12 hodin a současnou přetrvávající elevací ST úseku. (KOLÁŘ, 2009), (POKORNÝ, 2010)

3.2.2.11 Perkutánní koronární intervence (PCI)

Nejvhodnější terapií umožňující zprůchodnění věnčité tepny při akutním infarktu myokardu je perkutánní koronární intervence (PCI). Jedná se o katetrizační výkon přispívající ke zlepšení průtoku zúženou nebo uzavřenou věnčitou tepnou. Před vlastním provedením koronární intervence bývá u pacientů provedena selektivní koronarografie (SKG). Touto metodou se prokáže případný uzávěr věnčité tepny a následně je situace řešena implantací stentu. Provedením tohoto zákroku dojde u pacientů k obnovení průtoku postižené koronární tepny. Výhodou PCI oproti trombolýze je téměř stoprocentní zprůchodnění postižené koronární tepny a prakticky nemá žádné kontraindikace. (KOLÁŘ, 2009)

Primární PCI je metoda první volby, jestliže je trombolýza kontraindikovaná, bolesti trvají 3-12 hodin a katetrizační pracoviště je dostupné do 90 minut, dále při projevech kardiogenního šoku nebo levostranného srdečního selhání. V případě bolesti

trvajících kratší dobu než 3 hodiny je PCI preferovaná před trombolýzou pouze v případě, když je dostupná do 1 hodiny. (DOBIÁŠ, 2012, str. 208)

3.2.2.12 Trombolýza

Obecným principem léčby trombolýzy je rozpuštění vzniklého trombu v postižené tepně a následné obnovení jejího průtoku. U pacientů po provedené aplikaci dochází k odeznění anginózní bolesti a relativně rychlému ústupu elevace ST úseku. V přednemocničních podmínkách by trombolýza měla být provedena v těch případech, kdy primární koronární intervence je dosažitelná za více než 90 minut.

Přednemocniční trombolýza (na místě prvního kontaktu lékaře s nemocným) může být provedena zkušeným lékařem záchranné služby při splnění následujících podmínek:

- 12svodové EKG prokáže známky jistého akutního infarktu
- uplynuly < 3 hod. od začátku infarktu
- absence kontraindikací
- nejsou sebemenší pochybnosti o diagnóze (POKORNÝ, 2010, str. 134)

Trombolýza je nejúčinnější v prvních 3 hodinách po vzniku infarktu, po tomto období se její účinnost snižuje. Splněním tříhodinového limitu pro zahájení terapie je dosaženo stejného účinku jako transportem pacienta k primární PCI. (KOLÁŘ, 2009)

Mezi absolutní kontraindikace trombolýzy se obecně řadí cévní mozková příhoda v posledních 6 měsících, poruchy srážlivosti krve, gastrointestinální krvácení v posledním měsíci, větší úraz nebo operativní zákrok v posledních 3 týdnech, nebo disekce aorty. V léčbě trombololytiky se používají streptokináza, tkáňový aktivátor plazminogenu, retepláza nebo tenektepláza. Principem účinnosti těchto látek je schopnost rozložení již vzniklého trombu. Léčbu trombolýzou zahajují posádky záchranných služeb podáním streptokinázy v dávce 1,5 milionu jednotek v infuzi. Ke znovuobnovení průtoku v uzavřené tepně dochází zhruba za 30-90 minut. V případě kontraindikací trombolýzy je standardně doporučován neodkladný transport k provedení PCI. (DOBIÁŠ, 2012), (POKORNÝ, 2010)

4 CHRONICKÉ FORMY ISCHEMICKÉ CHOROBY SRDEČNÍ

Mezi chronické formy ischemické srdeční choroby se zařazují:

1. *stabilní angina pectoris*
2. *variantní angina pectoris*
3. *němá ischemie myokardu*
4. *mikrovaskulární forma anginy pectoris (syndrom X)*
5. *srdeční nedostatečnost na podkladě ICHS*
6. *arytmie na podkladě ICHS (KOLÁŘ, 2009, str. 315)*

4.1 Stabilní angina pectoris

Stabilní (námahová) angina pectoris je krátce trvající bolest na hrudníku vyvolaná tělesnou nebo duševní námahou. Jedná se o ischemii myokardu, která je způsobená přechodným nedostatkem kyslíku v srdečním svalu. U tohoto stavu nedochází k uzávěru věnčité tepny, ale jen nemožnosti zvýšit dodávku kyslíku do myokardu při dočasně zvýšených nárocích na kyslíkovou spotřebu.

Bolest u stabilní anginy pectoris je v podstatě neměnná, frekvence záchvatu je relativně stabilní (např. 1 x měsíčně), vyvolávající faktor je totožný (přibližně stejný stupeň námahy), trvá téměř stejnou dobu (např. 1–2 minuty), odstranění vyvolávajícího faktoru (např. chůze, stresu) vede k zmírnění těžkostí.

Zásadní rozdíl mezi anginou pectoris a infarktem myokardu spočívá ve skutečnosti, že u infarktu myokardu dochází k nekróze srdečního svalu, zatímco u anginy pectoris nikoli.

Podkladem pro vznik anginy pectoris jsou obdobné změny jako při akutním infarktu myokardu, tedy přítomnost aterosklerózy. Všeobecným vyvolávajícím činitelem bolesti na hrudníku, jak již bylo zmíněno výše, je tělesná nebo psychická námaha. Nemocní se stabilní anginou pectoris popisují své potíže nejčastěji jako tlakovou či svíravou bolest na hrudní kosti, někteří ji charakterizují jako nepříjemný pocit na hrudi. Často vyzařuje do krku, dolní čelisti, paže nebo konečků prstů. U některých pacientů může vyzařovat do zad nebo nadbřišku.

Velmi důležitým anamnestickým údajem je vyvolávající moment obtíží. Charakteristické jsou záchvaty při námaze, rozčilení, po jídle, při chůzi proti větru a za

mrazu, objevují se i při pohlavním styku. Objeví-li se bolest při námaze, téměř vždy je nemocný přinucen k ukončení probíhající činnosti. (POKORNÝ, 2010), (STANĚK, 2014)

Anginózní projevy trvají nejméně několik desítek sekund, typicky několik minut, ne déle než 20 minut. Prodlužuje-li se bolest na desítky minut, je nutno pomýšlet na nestabilní anginu pectoris nebo infarkt myokardu. Bolest ustává po odpočinku nebo po aplikaci nitroglycerinu zpravidla do 2 minut. Aplikace nitrátů bolest zmírní, nebo v některých případech zcela odstraní. Somatický nálezní nebývá při angině pectoris změněn, při záchvatu může být u nemocných patrná úzkost a bledost.

Léčba stabilní anginy pectoris v podmínkách přednemocniční péče spočívá v aplikaci nitroglycerinového spreje (Isoket spray) nebo 1-2 tbl. nitroglycerinu podaného sublingválně. Nitroglycerinové tablety ztrácí léčebný efekt (neulevují od bolesti na hrudi) nebo nejsou bezpečné v případě, je-li překročena doba expirace léku. (SILVESTRI, 2014)

Podání nitrátu by nemělo být provedeno u pacientů s krevním tlakem < 100/60 mmHg. Aplikace kyslíku maskou (2-4 l/min.) a verbální zklidnění je pro nemocného ve fázi záchvatu bezpochyby přínosné. Léčba se pokračuje podáním kyseliny acetylsalicylové v dávce 500 mg per os a monitorací 12svodové křivky EKG. (POKORNÝ, 2010), (STANĚK, 2014)

4.2 Němá ischemie myokardu

Němá ischemie myokardu je definována jako prokazatelná ischemie myokardu, která se u nemocných klinicky neprojevuje anginou pectoris, tedy ischemickou bolestí. Její projevy jsou pozorovatelné pouze elektrokardiografickými změnami v podobě deprese ST úseku. Nejčastější skupinou nemocných s němou ischemií jsou starší jedinci a diabetici, u nichž jsou sympatická vlákna vedoucí bolestivé pocity poškozena důsledkem diabetické neuropatie. V odborných publikacích je nálezní němé ischemie vysvětlován nedostatečnou hloubkou ischemie nebo zvýšeným prahem bolesti vyskytující se u některých jedinců. (STANĚK, 2014), (KOLÁŘ, 2009)

4.3 Vazospastická angina pectoris

Vazospastická nebo také Prinzmetalova angina pectoris vzniká v důsledku přechodného spasmu koronární tepny. Trvají-li spasmy koronární tepny dostatečně dlouhou dobu, může stav vyústit až do obrazu infarktu myokardu. U nemocných se objevují klidové stenokardie, typicky v časných ranních hodinách nebo během noci, kdy budí nemocného ze spánku. Častý je současný výskyt dušnosti. Vazospastická angina pectoris postihuje především ženy středního věku. Záchvaty Prinzmetalovy anginy většinou netrvají déle než několik měsíců, a pokud nedojde ke vzniku infarktu myokardu nebo náhlému úmrtí, končí ústupem obtíží. Elektrokardiografický obraz při bolesti ukazuje vysoké elevace ST úseku, které svědčí pro transmúrní ischemii. K terapii vazospastické anginy pectoris se aplikují stejné léky jako u klasické anginy pectoris. (STANĚK, 2014), (KOLÁŘ, 2009), (ČEŠKA, 2010)

PRAKTICKÁ ČÁST

Praktická část bakalářské práce byla zvolena metodou kvalitativního výzkumu, tedy zpracováním problematiky ischemické choroby srdeční na několika případových studiích.

Obsah této části si klade za cíl navázat na teoretické poznatky v oblasti akutních forem ischemické choroby srdeční, jako i forem chronických.

Kazuistiky byly zpracovány během absolvování odborných stáží autorky práce na záchranné službě v průběhu studia zdravotnického záchranáře.

Každá případová studie je koncipována do několika částí. Úvodní část tvoří anamnéza popisující celkový nástin situace, dále pak katamnéza, kde jsou detailně rozpracovány kroky postupu činnosti jednotlivých členů výjezdové skupiny zdravotnické záchranné služby.

Ve finální části je probrána analýza probíhajícího zásahu na místě události včetně hodnocení zvoleného postupu, popřípadě poukázáním na nedostatky.

V závěru praktické části je diskutováno o závažnosti kardiovaskulárních onemocnění, nepostradatelnosti diferenciatelně diagnostické rozvahy a důležitosti odborných znalostí zdravotnických záchranářů v návaznosti na jejich aplikaci nejen při výkonu zaměstnání, ale i v běžném životě.

KAZUISTIKA 1 - BOLESTI ZAD

ANAMNÉZA

Popis situace:

Podmínky - jaro, víkend, odpoledne, teplota ovzduší cca 18 °C, jasno, povrch vozovky suchý

Vzdálenost - nejbližší zdravotnické zařízení, které se v okolí nachází je vzdáleno cca 4 km, nejbližší zdravotnické zařízení vyššího typu vzdáleno 35 km

Posádky účastníci se výjezdu – RLP a RZP

Místo zásahu - byt ve 4. poschodí panelového domu na sídlišti menšího města, v domě se nachází výtah, místo je dobře dostupné pro parkování sanitních vozidel

Průběh události - muž, ročník 1972, udává silné bolesti zad v oblasti mezi lopatkami, délka trvání bolesti asi 2 hodiny

KATAMNÉZA

Průběh zásahu z pohledu ZZS

17:34

Tísňovou linku 155 vytáčí žena a oznamuje bolesti zad u svého manžela trvající asi 2 hodiny. Požaduje co nejrychlejší příjezd, protože má velké obavy o jeho zdraví. Uvádí, že takové bolesti nikdy předtím neměl a neví, co má dělat. Sděluje, že by manžela odvezla do zdravotnického zařízení, ale nevlastní řidičský průkaz. Dispečerka ZOS se pokouší uklidnit velmi rozrušenou volající ženu a po odebrání potřebných informací jí sděluje, že posádka záchranné služby vyjíždí na místo události.

17:38

Tísňová výzva je přijata posádkami RLP a RZP.

17:40

Posádka vyráží na místo zásahu ve složení RZP (řidič a záchranář) a RLP (lékař a řidič záchranář)

17:47

Na místo události přijíždí obě posádky současně. Po příjezdu lékař nalézá v obývacím pokoji muže středního věku, sedícího na gauči, sténajícího bolestí, je patrný dyskomfort ve tváři. Lékař provádí odebrání anamnézy (OA: vážněji nemocný nebyl, k lékaři nechodí, FA: žádné léky neužívá, AA: negativní, PA: řidič autobusu, SA: 2 děti, žije s manželkou, abúzus: kouří 15 cigaret denně, 2-3 piva denně) a prvotní vyšetření pacienta. Na cílený dotaz o přítomnosti bolesti v zádech, pacient popisuje charakter bolesti jako nesnesitelný, s nástupem obtíží asi před dvěma hodinami. Bolesti se objevily v klidu, nepředcházela jí fyzická námaha. Pro bolest se svíjí, není schopen v klidu sedět, je velice neklidný. Při pohledu do pacientova obličeje je zřejmé výrazné opocení. Sděluje posádce, že „tak šílenou bolest nikdy neměl“.

Záchranář současně měří krevní tlak, puls, saturaci, dechovou frekvenci, tělesnou teplotu, glykemii a zajišťuje žilní vstup kanylou velikosti 18G a podává 250 ml fyziologického roztoku F1/1. Druhý záchranář nalepuje elektrody k vyhodnocení křivky 12svodového EKG, které je ztíženo pro pacientův neklid, úlevovou polohu pacient zaujímá na všech čtyřech končetinách. Během vyšetření neustále opakuje, že to není nic vážného a s bolestným výrazem v obličeji sděluje, že to přejde. Oznamuje posádce, že nemůže nechat doma svoji ženu se dvěma dětmi samotnou.

Vyšetřením bylo zjištěno: pacient při vědomí, orientován místem i časem, spolupracující, GCS 4-5-6, neklidný, sténající, bledý, spontánně ventilující, orientační neurologické vyšetření v normě, zornice izokorické, fotoreakce výbavná, bez známek lateralizace a meningismu, bez cyanózy a ikteru, TK:130/80 mmHg, P: 78/min, SpO₂: 97%, DF: 17/min., glykemie: 5,4 mmol/l, TT: 36,6°C. Záznam 12svodového EKG: sinusový rytmus, srdeční akce pravidelná, frekvence 65/min., bez akutních ischemických změn.

Lékař záchranné služby kontroluje pořízený záznam EKG a nenalézá žádné známky probíhající ischemie a vyhodnocuje jej jako fyziologický nález.

18:08

Pacientovi je lékařem podán lék proti bolesti Fentanyl 1 ml i.v. a po krátké chvíli je lékaři sděleno, že bolest mírně ustoupila. Lékař muži oznamuje nutnost převozu do zdravotnického zařízení k podrobnějšímu vyšetření. Ten ale odmítá a utvrzuje posádku záchranné služby, že transport je naprosto zbytečný a žádá o ponechání léků proti bolesti u něj doma. Sděluje lékaři, že v případě znovuobjevení obtíží mu injekce proti bolesti bude aplikovat manželka. Lékař pacientovy prosby odmítá a následně jej poučuje, že léky posádky záchranných služeb v žádném případě nesmí pacientům ponechávat k jejich osobní aplikaci. Pacient souhlasí a dává lékaři za pravdu. Odmítavý postoj nemocného k transportu nicméně stále přetrvává. Lékař citlivým přístupem vysvětluje nutnost transportu k podrobnému lékařskému vyšetření. Sděluje pacientovi také možná zdravotní rizika plynoucí z odmítnutí vyšetření. Po krátké diskusi s manželkou pacient nakonec s transportem do zdravotnického zařízení souhlasí.

18:13

Po pacientově svolení s převozem do zdravotnického zařízení je přenesen do sanitního vozidla, uložen do polosedu, připoután bezpečnostními pásy a transportován k vyšetření na interní oddělení místní nemocnice. Transport pacienta probíhá bez komplikací. Ústup bolesti přetrvává, je patrné pacientovo celkové zklidnění.

18:21

Posádka ZZS přijíždí na interní oddělení místní nemocnice a pacienta předává personálu s pracovní diagnózou dorzalgie (bolesti zad).

18:25

Po předání pacienta příjmovému lékaři interního oddělení a krátkém prvotním vyšetření zdravotní sestra monitoruje elektrokardiografický záznam 12svodového EKG a lékař vyhodnocuje křivku. K velkému překvapení není nález na EKG fyziologický. Přístrojem je vyhodnocena křivka s elevacemi segmentu ST ve svodech I, aVL, V4, V5, V6 a patologickým kmitem Q. Lékař na základě těchto zjištění vyslovuje podezření na akutní koronární syndrom s elevací ST úseku, suspektní infarkt myokardu boční stěny.

18:40

Obě posádky odjíždějí z místa předání zpět na výjezdové stanoviště.

18:49

Posádka záchranné služby RLP pár minut po předání pacienta obdrží novou výzvu ze zdravotnického operačního střediska s totožným jménem pacienta. Obsah výzvy ale tentokrát zní akutní koronární syndrom s ST elevacemi, suspektní infarkt myokardu, místo zásahu je interní oddělení místní nemocnice. Ve stejnou dobu dostává i posádka RZP totožnou výzvu.

18:50

Oba týmy záchranné služby se vrací do místní nemocnice, kde si přebírají pacienta a transportují ho do Prahy na katetrizační sál specializovaného pracoviště k provedení reperfuze léčby. Katetrizační sál je po telefonické konzultaci s kardiologem již připraven.

Podání léčiv během transportu není nutné, pacient byl zaléčen lékařem interního oddělení před příjezdem posádek ZZS. Během transportu pacient inhaluje kyslík průtokem 6 l/min. a je kontinuálně monitorován 12svodovým EKG. Nitrožilní vstup má zajištěn 500 ml infuzí fyziologického roztoku F1/1. Průběh transportu probíhá hladce, bez jakýchkoli komplikací, dojezdová vzdálenost do zdravotnického zařízení vyššího typu činí 35 km.

19:20

Pacient je předán na specializované pracoviště bez komplikací a ve stabilizovaném stavu.

19:30

Odjezd posádky záchranné služby z místa události.

ANALÝZA A INTERPRETACE, DISKUSE

Převzetí tísňového volání o náhlé bolesti zad u muže středního věku od volající proběhlo rychle a bez zbytečných časových prodlev. Správné vyhodnocení výzvy operátorkou dispečinku a její uklidnění rozrušené volající lze hodnotit velmi profesionálně. Posádky RLP a RZP splnily časovou normu pro výjezd (2 minuty), i dojezdový čas výjezdu (20 minut). Práci posádky nelze nic vytknout, její postup byl v souladu se současně platnými standardy.

Bolesti zad nejsou v dnešní populaci raritním jevem. Dalo by se říci, že mají stoupající tendenci. V dlouhodobém měřítku patří mezi nejčastější zdravotní problémy, které se vyskytují u lidí produktivního věku a jsou často neprávem podceňovány. Z pohledu zdravotníka by však nástup bolesti zad měl ihned signalizovat potenciální souvislost s jinými současně se vyskytujícími onemocněními.

Doposud zdravý muž středního věku náhle pocítil bolesti mezi lopatkami. Po pečlivém a cíleném odběru anamnézy spolu s absencí ischemických změn na záznamu 12svodového EKG posádka RLP vyhodnotila stav jako dorzalgiu. V tomto období nic nenasvědčovalo na později zjištěnou diagnózu, a proto lze tento krok nesporně hodnotit jako správný. Přestože první EKG záznam byl lékařem vyhodnocen jako záznam fyziologický, s odstupem času při posouzení druhého záznamu ve zdravotnickém zařízení byly již zachytitelné změny prokazující akutní koronární syndrom. Tento fakt souvisí se skutečností, že křivka EKG se dynamicky vyvíjí v čase.

Tato kazuistika poukazuje na nezbytnost kontinuálního monitorování a vyhodnocování křivky EKG jak při prvotním vyšetření, tak i v průběhu celého transportu do zdravotnického zařízení.

Jako nedostatek lze hodnotit neprovedení záznamu křivky EKG při dojezdu do zdravotnického zařízení před předáním pacienta přijímacímu lékaři. Jeho vyhotovení by zcela jistě prokázalo probíhající ischemické změny v postiženém myokardu a na základě těchto zjištění by byla u pacienta zkrácena doba k zahájení následné reperfuční léčby.

Podle pozdějších informací bylo zjištěno, že následná koronarografie provedená u pacienta ukázala na těžké postižení koronární tepny ramus circumflexus. Na závěr je nezbytné konstatovat, že negativní nález na první křivce elektrokardiografického záznamu nevyklučuje akutní koronární syndrom.

KAZUISTIKA 2 – BOLEST NA HRUDNÍKU

ANAMNÉZA

Popis situace:

Podmínky - léto, pracovní den, odpoledne, teplota ovzduší cca 26°C, slunečno, povrch vozovky suchý, všechny komunikace v blízkém okolí sjízdné

Vzdálenost - vzdálenost události od nejbližšího stanoviště RZP 10 km, nejbližší zdravotnické zařízení, které se v okolí nachází je vzdáleno cca 14 km, nejbližší zdravotnické zařízení vyššího typu vzdáleno 35 km

Posádky účastníci se výjezdu - RLP a RZP

Místo zásahu - rodinný dům s bílou omítkou na okraji malé vesnice, přístup pro parkování vozidel záchranné služby velmi dobrý, brána pro vjezd sanitního vozu otevřena, popisné číslo domu dobře značené

Průběh události - žena, 68 let, náhle vzniklá bolest na hrudníku

KATAMNÉZA

Průběh zásahu z pohledu ZZS

15:32

Zdravotnické operační středisko přebírá tísňovou výzvu od ženy, která sděluje, že zhruba ve 13:00 hod. se jí udělalo nevolno a od té doby pociťuje silné bolesti na hrudi. Celkovou slabost a zvýšenou únavu začala pociťovat před dvěma dny, přestala mít chuť k jídlu. Domnívala se, že to přejde, ale stav se nelepšil, a proto se rozhodla volat záchrannou službu.

Při kladení otázek od dispečera operačního střediska volající žena popisuje velice přesně místo události. Následně sděluje, že brána pro vjezd sanitního vozu je otevřena,

a na zahradě je dostatek místa pro parkování. Přebírající tísňové výzvy volající oznamuje, že v průběhu několika minut bude posádka s lékařem na místě. Délka telefonického hovoru byla v trvání 4 minut.

15:38

Tísňová výzva je předána posádkám RLP a RZP.

15:40

Posádka z výjezdového stanoviště vyráží na místo zásahu ve složení RZP (řidič a záchranář) a RLP (lékař a řidič záchranář). Při průjezdu pozemní komunikací za použití výstražných světelných a zvukových zařízení se vyskytuje překážka na silnici (mechanické přejezdové zabezpečovací zařízení) v trvání 3 minut. Posádka ihned kontaktuje zdravotnické operační středisko a nahlašuje překážku na silnici v podobě železniční závory. Po přejezdu vlakové soupravy je opět operačnímu pracovníkovi nahlášeno pokračování v jízdě.

Celková dojezdová doba k místu zásahu činí 14 minut, která je v souladu se zákonem stanoveným max. dojezdovým časem (20 minut). Další průběh jízdy probíhá plynule bez komplikací.

15:54

Při příjezdu na místo události posádka nahlašuje operačnímu středisku dosažení místa zásahu. Dveře od domu přichází otevřít žena a již ve dveřích se začne členům výjezdové skupiny omlouvat za obtěžování. Lékař se po pozdravení a představení ujímá slova a klidným hlasem ji sděluje, že ji vůbec neobtěžuje a přijel za ní, aby ji pomohl. Následně lékař provádí primární a sekundární vyšetření pacientky současně s podrobným odběrem anamnézy.

Odběrem anamnézy zjištěno:

OA: léčí se 7 let s hypertenzí, RA: matka zemřela v 52 letech na tumor dělohy, otec zemřel v 77 letech na infarkt myokardu, AA: negativní, FA: Lokren 20 mg (1-0-0), Triasyn 5 mg (1-0-0), PA: důchodkyně, dříve učitelka hudby, abúzus: kuřačka od 20 let, kouří cca 15 cigaret denně, příležitostně udává alkohol.

Záchranář měří fyziologické funkce a zajišťuje periferní žilní vstup flexilou velikosti 18G. Z vyšetření: pacientka při vědomí, komunikující, orientovaná, GCS 4-5-6, klidově

dušná, krevní tlak na obou horních končetinách 110/70 mmHg, saturace krve kyslíkem 95%, akce srdeční pravidelná, neurologické orientační vyšetření v normě, bez známek lateralizace a meningismu, glykémie 5,8 mmol/l, břicho měkké, prohmatné, nebolestivé, bez patologických rezistencí, dolní končetiny bez otoků, bez varixů, bez známek zánětu a TEN. Na lékařův dotaz, zda měla pocit na zvracení nebo zvracela, pacientka sděluje, že zvracela asi před hodinou. Od rána neměla chuť k jídlu, a proto si ke snídani dala pouze černý čaj. Při popisování bolesti na hrudi charakterizuje bolest jako svíravou, pálivou a pokládá svou dlaň na přední plochu hrudníku. Bolesti udává i po celé délce levé horní končetiny.

Elektrokardiografické vyšetření 12svodového EKG poukazuje na sinusový rytmus s frekvencí 41/min., převodové časy v normě, ve II, III a aVF svodu výrazné elevace ST úseku, patologické Q ve II svodu.

Pacientce jsou aplikovány 2 vstříky Nitromint spray pod jazyk, je podáno 500 ml fyziologického roztoku 0,9% NaCl spolu s aplikací kyslíku obličejovou maskou průtokem 6 l/min. Dále je podán Anopyrin 400 mg per os, Plavix (clopidogrel) 300 mg per os (4 tbl. à 75 mg). V průběhu vyšetření se u pacientky objevuje opět nausea a vyzvrací malé množství žaludečního obsahu. Lékař tento stav řeší podáním 1 ampule antiemetika Torecan. Následně lékař odesílá EKG záznam k vyhodnocení do kardiocentra. Po konzultaci s kardiologem je ženě lékařem důkladně a citlivým způsobem vysvětlena nutnost provedení zákroku perkutánní koronární intervence v nejbližším kardiocentru. Pacientka s provedením zákroku souhlasí a je získán její písemný souhlas k provedení katetrizace. Lékař výjezdové skupiny poté podává bolus Heparin 5000 j. i.v. a další dávka Plavix 300 mg per os (4 tbl. à 75 mg). Z důvodu neklidu a přetrvávající bolesti u pacientky je lékařem aplikováno 2 mg Morphin intravenózně.

16:22

Záchranáři opatrně naloží pacientku na nosítka, umístí do Fowlerovy polohy, připoutají bezpečnostními pásy a pomalu odnáší do sanitky.

16:26

Posádka záchranné služby odjíždí z místa události. Pacientce je během jízdy podána druhá 500 ml infuze fyziologického roztoku 0,9% NaCl a je kontinuálně monitorována (EKG, TK, P, SpO₂). Záchranář pacientce poskytuje sáček na zvracení pro případ

nevolnosti během transportu.

V průběhu převozu u nemocné ustupují bolesti na hrudi, jednou zvrací malé množství žaludečního obsahu. Poté pacientka sděluje záchranáři, že se cítí mnohem lépe, občas pociťuje nucení na zvracení. Dojezd do kardiocentra je v trvání 24 minut. Transport probíhá bez komplikací.

16:50

Posádka předává pacientku přebírajícímu lékaři kardiocentra s pracovní diagnózou suspektní akutní infarkt myokardu spodní stěny. Zde je již připraven operační tým a sál k provedení katetrizačního zákroku. Celkový čas od převzetí výzvy po předání na katetrizační pracoviště činí 1 hodina 18 minut.

17:00

Vozidlo záchranné služby s posádkou odjíždí z místa události a vrací se na výjezdové stanoviště.

ANALÝZA A INTERPRETACE, DISKUSE

Během zásahu ZZS byly u pacientky se suspektním akutním infarktem myokardu dodrženy zásady ošetrovatelské péče v přednemocničních podmínkách. Velmi pozitivně lze hodnotit způsob, jakým byla pacientka přenesena posádkou do sanitního vozu, tedy s použitím nosítek.

Při podezření na akutní infarkt myokardu je klíčové, aby posádka zabránila pacientovi jakoukoliv zbytečnou pohybovou aktivitu a tím předešla případnému zhoršení pacientova stavu. Mnozí pacienti s infarktem myokardu mají tendenci často svůj stav bagatelizovat a s voláním záchranné služby zbytečně dlouho otálejí. Je důležité zmínit, že každá hodina časové prodlevy má nepříznivý vliv na rozsah postiženého myokardu.

Diferenciální diagnostika bolesti na hrudníku má v podmínkách přednemocniční péče zásadní význam a pracovníci záchranných služeb se s ní setkávají v denodenních situacích. Retrosternální bolest je vnímána jako subjektivní pocit nemocného, nicméně za zásadní je považováno vyloučení život ohrožujících stavů, stejně tak jako zabezpečení správného léčebného postupu.

Při odběru anamnézy padl od lékaře vhodně položený dotaz na výskyt onemocnění v rodině, jako i abúzus kouření cigaret. Všechny tyto jmenované činitele se obecně řadí mezi rizikové faktory aterosklerózy, a tudíž mají jistou souvislost s onemocněním pacientky.

Aplikace nitroglycerinu sublingválně je všeobecným standardem při podezření na akutní infarkt myokardu a jeho podání lékařem výjezdové skupiny pacientce s krevním tlakem 110/70 mmHg lze hodnotit jako správný postup. V případě, že by byl u pacientky naměřen krevní tlak s hodnotami systolického tlaku nižšími než 100 mmHg je podání nitroglycerinu nežádoucí z důvodu dalšího snížení tlaku krve, a s tím související snížení průtoku krve srdcem.

Před plánovanou perkutánní koronární intervencí podal lékař pacientce Plavix (clopidogrel) v celkové dávce 600 mg spolu s kyselinou acetylsalicylovou, což je doporučený postup před plánovaným zákrokem. Kladně lze hodnotit i postup lékaře, který provedl telefonické avízo před plánovaným zákrokem pacientky s kardiocentrem a před příjezdem pacientky byl již připravený sál k provedení katetrizačního výkonu. Tímto krokem předešel zbytečné časové prodlevě, neboť prognóza pacientů přímo závisí na době mezi vznikem stenokardií a rekanalizací postižené tepny. Celkový čas od převzetí výzvy po předání pacientky na katetrizační sál činil 1 hodinu 18 minut, byla tak splněna doporučená doba (< 90 minut) k provedení PCI.

Jako neopomenutelné pozitivum lze bezpochyby hodnotit činnost posádky, která nahlásila pracovníkovi zdravotnického operačního střediska překážku na silnici (železniční závory) a poté provedla o výskytu překážky zápis do záznamu o výjezdu. Velmi cennou informací poskytnutá pacientkou byl velmi přesný popis místa vzniku události a sdělení o otevřené vstupní bráně s možností parkování sanitního vozu.

KAZUISTIKA 3 – NESTABILNÍ ANGINA PECTORIS

ANAMNÉZA

Popis situace:

Podmínky - podzim, víkendový den, ráno, teplota ovzduší cca 11°C, mlhavo, povrch vozovky mokrá a kluzká, zhoršená viditelnost, všechny silnice v okolí sjízdné, slabý provoz

Vzdálenost - vzdálenost zásahu od nejbližšího stanoviště RZP 6 km, nejbližší zdravotnické zařízení, které se v okolí nachází je vzdáleno cca 3 km, nejbližší zdravotnické zařízení vyššího typu nacházející se v okolí je vzdáleno 33 km, obě výjezdové skupiny v době přijetí tísňové výzvy jsou plně k dispozici

Posádky účastnící se výjezdu - RLP a RZP

Místo zásahu - panelový dům na okraji malého města, páté patro, v blízkosti nákupní centrum, parkování vozidel záchranné služby komplikované pro nedostatek volných parkovacích míst, nutnost parkovat na chodníku před hlavním vchodem, panelový dům je s výtahem

Průběh události - muž, 55 let, náhle vzniklá bolest na hrudníku

KATAMNÉZA

Průběh zásahu z pohledu ZZS

08:48

Příjem tísňové výzvy na lince 155. Zdravotnické operační středisko přebírá tísňovou výzvu od muže. Volající ohlašuje bolest na prsou u svého známého, věk 55 let,

u kterého je v tuto chvíli na návštěvě po včerejší narozeninové oslavě.

Na základě hovoru vedeného dispečerem jsou zjištěny podrobné informace o pacientovi a místě, kde k události došlo. Hovor je po 2 minutách ukončen dispečerem zdravotnického operačního střediska. Po souhrnu informací pracovník dispečinku rozhoduje o vyslání vozu s lékařem. Ihned jsou kontaktovány výjezdové skupiny (RLP a RZP) z nejbližšího výjezdového stanoviště.

08:51

Tísňová výzva je předána posádkám RLP a RZP.

08:53

Týmy výjezdových skupin vyjíždí na nahlášené místo zásahu.

08:58

Po příjezdu na místo události otevírá dveře starší muž a sděluje posádce, že jeho známému je zle, včera trochu slavili a bolí ho na prsou. Po zavedení do kuchyně posádka nalézá u stolu sedícího, rozrušeného muže. Prázdné sklenice od piv na kuchyňské lince signalizují dozajista bujarou oslavu. Muž má bledý kolorit kůže a je lehce opocený.

Na lékařův dotaz, zda požil nějaké alkoholické nápoje, uvádí, že celou noc s kamarády oslavovali narozeniny a „nějaký ten zbytkáč“ v sobě určitě má. Pacient udává asi 5-10 minut trvající pálivé, bodavé bolesti měnlivého charakteru na hrudníku. Sděluje posádce, že bolesti tohoto typu nikdy dříve neměl. Na cílený dotaz o nástupu pacientových obtíží, uvádí, že se objevily po telefonickém hovoru se svým synem z prvního manželství. Po sáhodlouhém vyprávění o finančních problémech se synem posádce sděluje, že se se synem ošklivě pohádal, a teď ho to mrzí.

Po prosbě o uvolnění místa pro zdravotnický materiál začíná lékař s prvotním a druhotným vyšetřením a odběrem anamnézy, záchranář si mezitím chystá potřebné zdravotnické pomůcky a přistupuje k měření fyziologických funkcí pacienta.

Odběrem anamnézy zjištěno:

OA: astma bronchiale lehké perzistence, léčí se dlouhodobě s bolestmi zad, v mládí apendektomie, RA: matka zemřela v 69 letech na plicní embolii, otec zemřel v 78 letech na cévní mozkovou příhodu, 2 děti (syn a dcera, oba zdraví), bratr se léčí s hypertenzí,

AA: prach, peří, pyly, FA: Aulin, Atrovent dle potřeby, PA: pracovník bezpečnostní agentury, SA: žije s manželkou v třípokojevém bytě, abúzus: silný kuřák od 18 let, kouří cca 40 cigaret denně, alkohol: udává denní spotřebu 3-5 piv

Záchranář měří pacientovi fyziologické funkce, které vykazují následující hodnoty. TK: 115/80 mmHg, P: 71/min, SpO₂ 97%, glykémie: 5,9 mmol/l, DF: 18/min, TT: 36,8°C. Záznam 12svodového EKG: sinusový rytmus, srdeční akce pravidelná, bez patologických změn.

Z výsledku vyšetření: pacient při vědomí, komunikující, orientovaný, spolupracující, GCS: 4-5-6, dýchání: eupnoe, bez patologických fenoménů, barva kůže bledá, bez ikteru a cyanózy, přiměřené hydratace. Nauseu a zvracení neguje. Orientační neurologické vyšetření bez patologického nálezu, bez lateralizace, šije bez opozice. Palpační nález na břicho: břicho měkké, prohmatné, nebolestivé, aperitoneální. Dolní končetiny bez otoků a varixů, bez známek zánětu a TEN.

Záchranář pacienta pohodlně usazuje na židli a uvolňuje mu oděv pro nalepení elektrod pro záznam EKG. Poté zdravotnický záchranář přistupuje k provedení elektrokardiografického záznamu pro průkaz případných ischemických či nekrotických změn srdečního svalu a předává jej lékaři. Lékař po pečlivém zhodnocení EKG záznamu jej vyhodnocuje jako záznam bez patologických změn.

Následně je pacientovi aplikován 1 vstřík nitroglycerinu (Isoket spray) sublingválně v dávce 0,4 mg.

Druhý záchranář zajišťuje žilní linku intravenózní kanylou (G20) a infuzi je podáno 250 ml fyziologického roztoku 0,9% NaCl. Lékař dále pacientovi aplikuje Kardegic 500 mg intravenózně a 300 mg Plavix (clopidogrel) per os (4 tbl. à 75 mg) a je podán intravenózní bolus 5000 j. Heparin.

Během krátké chvíle po aplikaci nitroglycerinu se lékař pacienta dotazuje, zda výskyt bolesti stále přetrvává. Pacient uvádí, že bolesti ustoupily, ale stále pociťuje celkovou slabost. Po zhodnocení pacientova stavu lékař klasifikuje pracovní diagnózu pacienta jako akutní koronární syndrom - nestabilní angina pectoris. Následně je pacientovi sdělena nutnost podrobného vyšetření ve zdravotnickém zařízení na oddělení kardiologie. Nemocný s převozem do nemocnice souhlasí a prosí svého známého, jestli by mohl zavolat jeho synovi a sdělit mu, že ho odvezla záchranná služba do nemocničního zařízení na vyšetření. Známý projevuje souhlas a společně s posádkou opouští byt nemocného přítele.

09:20

Posádka záchranné služby nakládá pacienta na nosítka, ukládá do polosedu, přikrývá dekou a po následném připoutání bezpečnostními pásy ho odnáší do vytopeného sanitního vozu.

09:25

Odjezd sanitního vozu s pacientem, kde za kontinuální monitorace (EKG, P, TK, SpO₂) a přívodu kyslíku (5 l/min) obličejovou maskou je pacient transportován na kardiologické oddělení spádové nemocnice. Během transportu již pacient bolesti na hrudníku nepocítuje, je oběhově stabilní, slabost nadále přetrvává. Je aplikována druhá infuze 250 ml fyziologického roztoku 0,9% NaCl. Při příjezdu do zdravotnického zařízení jsou v sanitním voze opětovně pacientovi přeměřeny fyziologické funkce. Křivka EKG nevykazuje ischemické změny.

Dojezd do zdravotnického zařízení činí 13 minut. Během transportu se nevyskytují žádné komplikace.

09:40

Posádka předává pacienta přebírajícímu lékaři kardiologického oddělení spádové nemocnice s pracovní diagnózou suspektní akutní koronární syndrom – nestabilní angina pectoris.

09:50

Odjezd posádky z místa události. Hlášení operačnímu středisku záchranné služby o předání pacienta, úklid zdravotnických pomůcek v sanitním voze a připravenost výjezdové skupiny k další činnosti.

ANALÝZA A INTERPRETACE, DISKUSE

Bolest na hrudi může mít mnoho příčin, od naprosto banálních až po život ohrožující. Pečlivý odběr anamnézy u pacientů s bolestí na hrudi by měl být samozřejmostí, protože je jedním z nejdůležitějších prvků vyšetření. Špatně nebo nedostatečně odebraná anamnestická data mohou nepříznivě ovlivnit další léčebný postup a v některých situacích mohou mít pro pacienta fatální následky. Tvrzení mnoha zkušených lékařů „Naslouchejte pacientovi, řekne vám svou diagnózu“ je bezpochyby pravdivé a všichni zdravotničtí pracovníci by na ni při prvním kontaktu s pacientem neměli zapomínat.

Stenokardie všeobecně signalizují akutní koronární syndrom v podobě nestabilní anginy pectoris, akutního infarktu myokardu, stejně tak jako disekujícího aneurysmatu aorty. Mohou také provázet choroby spojené s onemocněním gastrointestinálního traktu. V úvahu připadá i nekardiální příčina bolestí na hrudi jako je vertebrogenní algický syndrom nebo neurocirkulační astenie.

Během zásahu výjezdové skupiny byly u pacienta s nestabilní anginou pectoris dodrženy zásady ošetřování v podmínkách přednemocniční neodkladné péče.

Angina pectoris jako příznak ischemické choroby srdeční se projevuje retrosternální bolestí vyvolanou ischemií myokardu, kdy vlivem zmenšeného přísunu kyslíku k srdečnímu svalu nedochází k jeho správné kontrakci. Vzniká při fyzické nebo psychické zátěži a odeznívá v klidu. Svými příčinami a projevy je podobná infarktu myokardu pouze s rozdílem, že u anginy pectoris nedochází k odumření srdeční svaloviny.

V případě pacienta s bolestmi na hrudi uvedeného v kazuistice bylo lékařem záchranné služby správně řešeno zhodnocení křivky EKG a následné podání nitroglycerinu. Nitroglycerin je látka, která působí proti vazokonstrikci v koronárním řečišti relaxací hladké svaloviny cévní stěny. Aplikuje se u pacientů s prvními příznaky bolestí na hrudi vyvolané ischemií myokardu. Vzniklé potíže obvykle vymizí, jestliže dojde k odstranění příčiny (např. uklidněním, snížením zátěže, zastavením činnosti) nebo po aplikaci nitroglycerinového přípravku. V případě, že vzniklé anginózní bolesti neustoupí podáním nitrátu a trvají-li déle než 20 minut, je nutné pomýšlet na možnost diagnózy infarktu myokardu.

U pacienta v popisované kazuistice došlo k nástupu potíží následkem psychického stresu z rozčílení. To je jeden z faktorů, který je spouštěcím mechanismem vzniklé anginózní bolesti u anginy pectoris.

Ze záznamu EKG provedeného u pacienta nebyly patrné žádné probíhající ischemické změny, které by byly indiciemi pro vznikající nebo již vzniklý uzávěr koronární tepny. Z toho důvodu byla lékařem správně stanovena pracovní diagnóza akutní koronární syndrom - suspektní nestabilní angina pectoris.

Za vhodně zvolený postup posádky ZZS lze hodnotit i odvoz pacienta do zdravotnického zařízení. V případě, kdy se u pacienta jedná o opakovaný záchvat anginy pectoris s obvyklým průběhem a dobrou reakcí na léčbu odvoz do nemocničního zařízení není nutný a je možno pacienta ponechat v domácím prostředí. U našeho pacienta se ale objevil prvozácht anginózních potíží a v těchto případech je transport do zdravotnického zařízení nutností.

DISKUSE

Zpracováním několika případových studií bylo poukázáno, že ischemická choroba srdeční se může prezentovat celou škálou subjektivních i objektivních příznaků a v přednemocniční péči není její prokázání jednoznačné.

Léčebný postup při bolestech na hrudi vyžaduje, aby byly lékařem prvního kontaktu pečlivou diferenciativně diagnostickou rozvahou vyloučeny všechny onemocnění, které se prezentují obdobnými bolestmi na hrudníku jako ischemická choroba srdeční. Význam monitoringu elektrokardiografického záznamu má v terénu nezastupitelnou roli a jednoznačně přispívá ke zvyšující se kvalitě poskytované přednemocniční péče.

Na první kazuistice, která byla operačním střediskem hlášena jako bolesti zad u muže středního věku, bylo pěkně demonstrováno, jak i relativně banální výzva se může vyvinout v život ohrožující stav. Je proto žádoucí, aby posádky záchranných služeb měli vždy na mysli, že prvotní výzva se nutně nemusí ztotožňovat s pacientovou konečnou pracovní diagnózou. Nejlepších diagnostických a léčebných výsledků s přínosem pro pacienta lze dosáhnout pouze pečlivým a korektním odběrem anamnézy a svědomitým vyšetřením.

Kazuistika č.2 byla ukázkovým, a dalo by se říci ideálním případem pacientky s akutním infarktem myokardu, u které bylo poukázáno na sled na sebe navazujících léčebných postupů. Celkový čas od převzetí výzvy volající pacientky s bolestmi na hrudi po její předání na specializované pracoviště k provedení PCI byl 1 hodina a 18 minut a lze jej považovat jako optimální časový interval pro záchranu postiženého myokardu. Mnoho pacientů s výskytem bolestí na hrudi zbytečně dlouho otálí s vytočením čísla 155 tísňové linky zdravotnické záchranné služby z důvodu bagatelizování svých obtíží a následkem toho jsou vystaveni zbytečným komplikacím často s tragickými následky. Šíření osvěty o postupu při vzniku náhlé bolesti na hrudi má bezpochyby svůj význam a rapidně zvyšuje šance nemocných na záchranu postiženého myokardu a s tím související návrat pacientů do běžného života.

V poslední kazuistice u staršího muže s pracovní diagnózou akutní koronární syndrom – nestabilní angina pectoris se nástup obtíží v podobě bolesti na hrudi objevil po psychickém vypětí. Jelikož se bolesti na hrudi objevily u pacienta jako nově vzniklé, jedná se o akutní formu ischemické choroby srdeční, a tudíž představuje reálné riziko

ohrožení života, byl pacient neprodleně transportován do nemocničního zařízení k potvrzení či vyloučení diagnózy stanovené v terénu. Při podezření na nestabilní anginu pectoris je léčebný postup obdobný jako při léčbě infarktu myokardu v podmínkách přednemocniční neodkladné péče.

Zpracování kazuistik poukazuje na skutečnost, že léčba akutních stavů ischemické choroby srdeční začíná již v přednemocniční fázi, a je proto zcela zásadní posloupnost a časová návaznost jednotlivých léčebných kroků.

Na všech kazuistikách bylo názorně předvedeno, že zdravotnický záchranář ovládající jednotlivé léčebné postupy akutních koronárních syndromů, stejně tak jako problematiku elektrokardiografie při léčbě těchto život ohrožujících stavů, je nepostradatelným a ceněným partnerem, jak pro lékaře prvního kontaktu, tak zcela jistě i pro pacienty samotné.

ZÁVĚR

Onemocnění kardiovaskulárního systému v poslední době globálně vykazují stoupající tendenci i navzdory stále se zlepšujícím sofistikovanějším diagnostickým a terapeutickým možnostem, kterými současná medicína disponuje.

Ruku v ruce s tímto tvrzením je fakt, že se jedná o skupinu závažných, život ohrožujících onemocnění vyžadující neprodlené řešení. Pro osud nemocného stíženého infarktem myokardu je zcela zásadní diferenciální diagnostika, stejně tak jako rychlá a účinná terapie již v přednemocničním období, protože každá minuta, která zabrání nenávratnému poškození ischemické tkáně, hraje klíčovou roli.

Posádky zdravotnické záchranné služby se s těmito životu nebezpečnými stavy setkávají při každodenním výkonu svého povolání a měli by být proto vybaveni jak teoretickými znalostmi, tak i praktickými dovednostmi a umět je v terénu správnými postupy realizovat.

Z tohoto důvodu bylo cílem bakalářské práce objasnit diagnostické a léčebné postupy při výskytu ischemické choroby srdeční mimo nemocniční zařízení. Zpracování několika případových studií bylo zaměřeno na nejzávažnější akutní stavy ischemické choroby srdeční a názornou demonstraci jednotlivých kroků terapeutického postupu.

Členové výjezdových skupin záchranné služby ve všech třech kazuistikách postupovaly podle současných doporučených postupů pro léčbu akutních koronárních syndromů a zahájení odpovídající farmakologické léčby u jednotlivých akutních stavů probíhalo již v přednemocniční fázi.

Autorka věří, že informace a poznatky zpracované v bakalářské práci budou případnému čtenáři k užítku a přinesou dobrou orientaci v problematice tohoto závažného onemocnění.

Zdravotnické záchranáře a všechny zdravotnické pracovníky, nejen na odděleních akutní péče, ale i v ostatních zdravotnických oborech, by měla hnát nekončící touha po profesním rozvoji, přijímání nových poznatků a trendů, a soustavném odborném sebevzdělávání. Jedině tato cesta směřuje k dosažení té nejlepší zdravotní péče na místech a v situacích, kdy opravdu na něčem záleží.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BULÍKOVÁ, Táňa, 2010. *Od symptómu k diagnóze v záchranné službě*. 1. vyd. Martin: Osveta. ISBN 978-80-8063-334-9

ČEŠKA, Richard aj., 2010. *Interna*. 1. vyd. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-423-0

ČIHÁK, Radomír, 2004. *Anatomie 3*. 2. vyd. Praha: Grada. ISBN 80-247-1132-X

DOBIÁŠ, Viliam, 2013. *Klinická propedeutika v urgentnej medicíne*. 1. vyd. Bratislava: Grada. ISBN 978-80-8090-004-5

DOBIÁŠ, Viliam. a kol., 2012. *Prednemocničná urgentná medicína*, 2. vyd. Martin: Osveta, ISBN 978-80-8063-387-5

FIALA, Pavel., VALENTA, Jiří., EBERLOVÁ, Lada, 2009. *Anatomie pro bakalářské studium zdravotnických oborů*, 2. vyd. Praha: Karolinum, ISBN 978-80-246-1491-5

HOLIBKOVÁ, Alžběta., LAICHMAN, Stanislav, 2008. *Přehled anatomie člověka*, 4. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, ISBN 80-244-1480-5

HRADEC, Jaromír., BÝMA, Svatopluk., 2013. *Ischemická choroba srdeční, Doporučené diagnostické a léčebné postupy pro všeobecné praktické lékaře* 1. vyd. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, ISBN 978-80-86998-67-1

HUDÁK, Radovan., KACHLÍK, David. a kol., 2013. *Memorix anatomie*, 1. vyd. Praha: Triton, ISBN 978-80-7387-674-6

KLENER, Pavel. et al, 2011. *Vnitřní lékařství*, 4. vyd. Praha: Galén, ISBN 978-80-246-1986-6.

KOLÁŘ, Jiří. et al., 2009. *Kardiologie pro sestry intenzivní péče*, 4. vyd. Praha: Galén, ISBN 978-80-7262-604-5

PETROVICKÝ, Pavel. a spol., 2001. *Anatomie s topografií a klinickými aplikacemi*, II. svazek. Martin: Osveta ISBN 80-8063-046-1

POKORNÝ, Jan. et al., 2010. *Lékařská první pomoc*, 2. vyd. Praha: Galén, ISBN 978-80-7262-322-8

POLÁK, Martin, 2014. *Urgentní příjem*, 1.vyd. Praha: Mladá fronta, ISBN 978-80-204-3208-7

SILVESTRI, L.A. *Saunders comprehensive review for the NCLEX-RN® examination*, 6th ed. Elsevier, 2014c. ISBN 978-1-4557-2755-1

SOUČEK, Miroslav, 2011. *Vnitřní lékařství*, 1. vyd. Praha: Grada, ISBN 978-80-247-2110-1

STANĚK, Vladimír, 2014. *Kardiologie v praxi*, 1. vyd. Praha: Axonite CZ, ISBN 978-80-904899-7-4

ŠEBLOVÁ, Jana., KNOR, Jiří. a kol., 2013. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*, 1. vyd. Praha: Grada, ISBN 978-80-247-4434-6

ŠPAČEK, Rudolf., WIDIMSKÝ, Petr, 2003. *Infarkt myokardu*, 1. vyd. Praha: Galén, ISBN 80-7262-197-1

ŠPINAR, Jindřich., VÍTOVEC, Jiří. a kol., 2003. *Ischemická choroba srdeční*. 1. vyd. Praha: Grada, ISBN 80-247-0500-1

ŠTEJFA, Miloš., 2007. *Kardiologie*. 3. vyd. Praha: Grada, ISBN 978-80-247-1385-4

VOKURKA, Martin. HUGO, Jan. a kol., 2009. *Velký lékařský slovník*, 9. vyd. Praha: Maxdorf, ISBN 978-80-7345-202-5

Internetové zdroje:

Dutiny srdce. In: Srdce - Cardia [online]. © 2010 Webnode [cit. 2015-03-12]. Dostupné z: <http://srdce-cardia.webnode.cz/album/fotogalerie-dutiny-srdce/#srdce-anatomicke-lekarna-1-jpg>

InfarktMyokardu.info. Hlavní text. *infarktmyokardu.info* [online]. 2008. [cit. 2015-03-15]. Dostupné z: <http://infarktmyokardu.info/main.html>

Slovníkzratek. *Slovníkzratek.cz* [online]. [cit. 2015-03-12]. Dostupné z: <http://slovníkzratek.cz/>

Tvorba a ověření e-learningového prostředí pro integraci výuky preklinických a klinických předmětů na LF a FZV UP Olomouc. Patofyziologie ischemické srdeční choroby. *Pfyziollfup.upol.cz* [online]. 2012 [cit. 2015-03-15]. Dostupné z: <http://pfyziollfup.upol.cz/castwiki2/?p=1037>

PŘÍLOHY

Příloha A - Rešerše	I
---------------------------	---

ISCHEMICKÁ CHOROBA SRDEČNÍ V PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ
PÉČI

Pavλίna Slunská, DiS.

Jazykové vymezení: čeština, angličtina

Klíčová slova: Ischemická choroba srdeční - ischemic heart disease, akutní koronární syndrom - acute coronary syndrome, akutní infarkt myokardu - acute heart attack, stabilní angina pectoris - stable angina pectoris, nestabilní angina pectoris - unstable angina pectoris, ateroskleróza - atherosclerosis, ischemie - ischemia, přednemocniční neodkladná péče - pre-hospital emergency care, zdravotnická záchranná služba - Emergency Medical Services, srdce - heart, elevace ST úseku – ST segment elevation, farmakoterapie ischemické choroby srdeční - pharmacotherapy of ischemic heart disease, patofyziologie ischemie - pathophysiology of ischemia

Časové vymezení: 2009-2014

Druhy dokumentů: monografie, články a příspěvky ve sborníku, elektronické zdroje

Počet záznamů: 37 (monografie: 11, články a příspěvky ve sborníku: 26)

Použitý citační styl: Harvardský, ČSN ISO 690-2:2011 (česká verze mezinárodních norem pro tvorbu citací tradičních a elektronických dokumentů)

Základní prameny: - katalog Národní lékařské knihovny (www.medvik.cz)