

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální fakulta

**Stenokardie jako symptom akutního infarktu myokardu
v přednemocniční neodkladné péči**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Robert Havlíček

Datum odevzdání práce: 6. 5. 2010

Jméno a příjmení autora: Jaroslav Švorc

ABSTRACT

The main topic of my work is **pectoris angina as the AMI symptom in prehospital emergency care**. I have focused on two main tasks; whereas the first is to find the most frequent features of pectoris angina, while the other is approached to monitoring time gaps between the first symptoms and requesting some help.

I analyze present conditions – mainly cardiac anatomy and physiology. The theoretical part of my work includes an ischemic disease and the most frequent risk factors which patients bear. The theoretical part is mainly dedicated to AMI, i.e. its origin, symptoms, diagnostics, and treatment. The final part deals with issues concerning education of a patient from a medical rescuer`s point of view.

My work also involves some research including non-standardized interviews with medical rescuers and secondary analysis of patients` data of the South Bohemian Medical Rescue Service. The secondary data analysis is based on AMI of patients who indicated a pain on their chest while they were being treated by the Medical Rescue Service Team. Non-standardized interviews are based on my experience with middle medical staff (“RZP“) – their knowledge of these problems including new findings which they have gained under the outdoor conditions. Secondary analysis of patients` data reveals the fact that the most frequent AMI characteristic is a pressure pain on the chest intervening in a left arm and a neck. General symptoms of AMI are described in the research part. The other task of the Paper proves a necessity to note a precise time of the first AMI symptoms for the relevant therapy.

ABSTRAKT

V této bakalářské práci, která se vztahuje k tématu **stenokardie jako symptom akutního infarktu myokardu v přednemocniční neodkladné péči**, jsem si vytyčil dva hlavní cíle. Prvním cílem je zjištění nejčastějšího charakteru stenokardií. Druhý cíl se zaměřuje na zmapování časové prodlevy od prvotních příznaků stenokardie do zavolání pomoci.

Práce obsahuje současný stav, ve kterém rozepisují srdeční anatomii a fyziologii. Dále se v teoretické části věnuji rozdělení ischemické chorobě a nejčastějším rizikovým faktorům, které se u pacientů vyskytují. Podstatnou část teoretické části věnuji akutnímu infarktu myokardu, jeho vzniku, příznakům, diagnostice a léčbě tohoto onemocnění. V poslední části teorie se věnuji edukaci pacienta z pohledu zdravotnického záchranáře.

Práce dále obsahuje výzkumnou část, ve které jsou rozepsány nestandardizované rozhovory se zdravotnickými záchranáři a sekundární analýza dat pacientů Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje. V sekundární analýze dat se věnuji výskytu stenokardií u pacientů, ke kterým vyjžděla posádka rychlé záchranné služby s výzvou bolesti na prsou. V nestandardizovaných rozhovorech se zaměřuji na všeobecnou znalost středního zdravotnického personálu (RZP) v dané problematice a na nové poznatky, které zaznamenali po dobu své praxe na poli přednemocniční neodkladné péče. Ze sekundárního sběru dat výjezdových karet pacientů, byl zjištěn nejčastější charakter stenokardií jako tlaková bolest na prsou s propagací do levé ruky a krku. Dále se stenokardie projevovaly celkovými příznaky, které jsou popsány ve výzkumné části. V druhém cíli vyplynulo, že je nutné zaznamenávat čas prvotních příznaků stenokardie, k další adekvátní terapii.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma stenokardie jako symptom akutního infarktu myokardu v přednemocniční neodkladné péči vypracoval samostatně a použil jen pramenů, které cituji a uvádím v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zdravotně sociální fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích

Podpis.....

Poděkování

Chtěl bych poděkovat vedoucímu své bakalářské práce Mgr. Robertovi Havlíčkovi za cenné rady, postřehy a čas, který mi věnoval. Dále chci poděkovat své rodině, která mě podporovala během mého studia, MUDr. Fluskovi a všem, kteří mi poskytli důležité informace k napsání bakalářské práce.

OBSAH

ÚVOD	7
1. SOUČASNÝ STAV	8
1.1 Anatomie srdce	8
1.2 Fyziologická činnost srdce	9
1.3 Ischemická choroba srdeční a její rozdělení	10
1.4 Rizikové faktory	12
1.5 Základní definice akutního infarktu myokardu	14
1.5.1 Lokalizace infarktu	16
1.5.2 Příznaky AIM a změny na EKG	16
1.5.3 Bolesti na hrudi	18
1.5.4 Základní diagnostika AIM v PNP	19
1.5.5 Popis EKG (funkce, křivky)	20
1.5.6 Komplikující faktory AIM	21
1.5.7 Terapie AIM v PNP	22
1.5.8 Resuscitace	23
1.5.9 Transport a směřování pacienta s AIM	25
1.6 Edukace kardiaka z pohledu záchranáře	26
2. CÍLE PRÁCE	28
3. METODIKA	39
4. VÝSLEDKY VÝZKUMU	30
4.1 Přepis rozhovorů	30
4.1.1 Respondent č. 1	30
4.1.2 Respondent č. 2	33

<i>4.1.3 Respondent č. 3</i>	36
<i>4.1.4 Respondent č. 4</i>	40
<i>4.1.5 Respondent č. 5</i>	44
<i>4.1.6 Respondent č. 6</i>	47
4.2 Výsledky rozhovorů – tabulky	50
4.3 Sekundární analýza dat pacientů (tabulka 11)	60
4.4 Výsledky sekundární analýzy dat pacientů – grafy	65
5. DISKUSE	76
6. ZÁVĚR	80
7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	82
8. KLÍČOVÁ SLOVA	86
9. PŘÍLOHY	87

ÚVOD

Téma stenokardie jako příznak akutního infarktu myokardu v přednemocniční neodkladné péči, jsem si vybral zcela záměrně, protože po celou dobu svého zdravotnického studia jsem se velice zajímal o patologii na kardiovaskulárním aparátu. Zvláštní pozornost jsem věnoval, dnes velmi rozšířenému onemocnění a to infarktu myokardu a jeho příznakům.

V dnešní době je vysoká šance toto onemocnění přežít. Velkou zásluhu na tom má stále se zdokonalující zdravotnická technika a zvyšující se kvalifikovanost zdravotnického personálu. Tato medicína se však provozuje ve specializačních centrech, kde jsou ideální podmínky pro zvládnutí tohoto život ohrožujícího stavu. V přednemocniční neodkladné péči již tak ideální podmínky nejsou a na posádce zdravotnické záchranné zdravotnické služby působí spousta negativních faktorů, zvláště v případech, kdy záchranná služba zasahuje v přítomnosti rodinných příslušníků postiženého, kdy zdravotnický záchranář musí zvládnout jednak indikaci k výjezdu, tak emoční chování rodinných příslušníků či přihlížejících. Proto je nutná vysoká profesionalita zdravotnických záchranářů, stálé vzdělávání v oboru a psychologii, protože zdravotničtí záchranáři jsou většinou první, kteří s postiženým přijdou do styku a musí se rozhodnout a určit správný postup zahájení první pomoci.

V dnešní době, kdy se kompetence zdravotnických záchranářů zvyšují, je potřeba, aby zdravotničtí záchranáři byli řádně poučeni o prvotních příznacích AIM, mezi které patří stenokardie. V této práci jsem si dal za cíl, zjistit přesnější charakter stenokardií, který by napomohl včasné diagnostikovat AIM, jak širokou laickou veřejností, tak zdravotníky. Druhým cílem je zmapování časové prodlevy od prvotních stenokardií, až do vyhledání pomoci, protože právě tato prodleva rozhoduje o přežití klienta.

1. SOUČASNÝ STAV

1.1 Anatomie srdce

Srdce je dutý svalový orgán konického tvaru uložený v mediastinu (9. PŘÍLOHY, s. 87, příloha 1), ve vazivovém vaku neboli osrdečníku (perikard). Po stranách sousedí srdce s plícemi a jeho spodní část naléhá na bránici. Je veliké přibližně jako pěst člověka a hmotnost se pohybuje kolem 300 gramů⁽²⁸⁾.

Na srdci rozeznáváme srdeční bázi, která je místem výstupu velkých srdečních cév. Kaudálním směrem sinistrálně (vlevo) se srdce postupně zužuje až v srdeční hrot (apex cordi). Na povrchu srdce jsou viditelné dvě křížící se rýhy, které určují hranice srdečních dutin. Uvnitř srdce jsou tedy čtyři dutiny: levá komora, levá síň, pravá komora a pravá síň. Komory jsou od sebe odděleny mezikomorovým septem a síně mezisíňovým septem. Z levé komory vystupuje aorta a z pravé komory vystupuje kmen plicnice. Do pravé síně vstupuje horní a dolní dutá žíla a do levé síně vstupují čtyři plicní žíly^(8, 22, 28).

Pravá předsíň má nepravidelný vejcovitý tvar. Do pravé síně kromě horní a dolní duté žíly ústí žilní splav, jenž přivádí krev ze srdeční stěny. Přes velký otvor, který je opatřen trojcípou chlopní, přestupuje pravá síň, v pravou komoru. Svalovina pravé komory je slabší než svalovina levé komory. Pravá komora se dělí na část vtokovou sahající od srdečního hrotu k ústí předsíně a část výtokovou, která je hladká a zužuje se až k začátku plicního kmene. Levá síň je krychlovitého tvaru a tvoří převážnou část srdeční báze. V zadní části do levé komory vstupují čtyři plicní žíly. Přes otvor ve spodní části ústí levá síň v levou komoru. Levou síň a levou komoru odděluje dvojčípá (mitrální) chlopeň. Levá komora je kuželovitého tvaru a její vrchol tvoří srdeční hrot. Sval levé komory je velmi široký (10 – 20 mm). Levá komora je delší a užší než komora pravá^(5, 8, 9).

Srdeční stěna je tvořena třemi základními vrstvami (endokard, myokard, epikard). Endokard (nitroblána srdeční) vystýlá všechny srdeční dutiny a tvoří lesklý a hladký povrch dutin. Síně mají silnější endokard než komory. Vyztužené části endokardu tvoří chlopně. Myokard (srdeční svalovina) je speciální svalovina, která je organizovaná do tří vrstev. Kontrakci myokardu zajišťuje převodní systém srdeční. Epikard je vazivová vrstva, která pokrývá myokard a kolem velkých cév přechází ve svůj zevní list, který se nazývá perikard. Mezi epikardem a perikardem se nachází prostor, který je vyplněn tekutinou ^(5, 28).

Cévní zásobení srdce zajišťují dvě věnčité tepny (a. coronaria dextra et sinistra). Kmeny tepen probíhají v subepikardiálním tuku, který s věkem přibývá. Probíhají vlnovitě na povrchu srdce, čímž se přizpůsobují změnám srdečního objemu. Arterie coronaria sinistra může být širší vzhledem k mohutnější svalovině levé komory. Arteria coronaria dextra má naopak bohatší větvení, protože zásobující krev už neobsahuje tolik kyslíku. Při uzavěru jakékoliv koronární tepny nebo její větve přestává být myokard okysličován ^(5, 9).

1.2 Fyziologická činnost srdce

Srdce se na základě vzruchů, dodaných převodním systémem srdečním, smršťuje v pravidelných, rytmických intervalech. Tento děj se označuje jako srdeční revoluce. Stah srdce se nazývá systola a uvolnění srdce diastola. Výsledkem těchto rytmických pohybů jsou tlakové změny, které jsou hlavní hnací silou krve. V diastole se komory plní krví a během systoly je krev vypuzována do velkých cév (plicnice, srdečnice). Komory tedy fungují jako čerpadla. Mezi síněmi, komorami a velkými cévy se nacházejí chlopně, které fungují jako ventily a propouštějí krev pouze jedním směrem ^(28, 32, 41).

Okysličená krev přitéká čtyřmi plicními žilami do levé síně a poté přes dvojčípou chlopeň do levé komory. Pokud je levá komora dostatečně naplněna, dochází k jejímu stažení a krev je vypuzena přes poloměsíčitou chlopeň do aorty a následně

celého těla (velký oběh). Do pravé síně přitéká krev horní a dolní dutou žílou. Z pravé síně se krev dostává přes trojcípou chlopeň do pravé komory. Z pravé komory je krev vypuzena do plic a tím se uzavírá malý plicní oběh ^(8, 28, 32).

Plnění komor závisí na setrvačnosti krevního proudu a pozitivního tlaku krve v síních. Pokud je umožněna komunikace mezi síněmi a komorami, jde o fázi rychlého plnění komor. Po dokončení rychlého plnění komor nastává fáze pomalého plnění komor. Tato fáze je pomalá a k dokončení je potřeba aktivního stahu síní. Objem komor v diastole se udává přibližně 140 ml a je nazýván konečný diastolický objem. Pokud je tento cyklus dokončen, nastává systola komor. Systola komor se dělí na dvě fáze. Na fázi izovolumickou, kdy tlak v komorách roste, ale objem komor se nemění a na fázi ejekční, kdy se objem komor zmenšuje a tlak v komorách je stejný ^(32, 41).

Srdce pracuje v zákonitém pořadí stahu síní, který je následován stahem komor. Impuls k této pravidelné akci vydává převodní systém srdeční (9. PŘÍLOHY, s. 87, příloha 2). Ten je tvořen speciální svalovinou, která je schopna při adekvátním podráždění vyvolat akční potenciál. Rytmičké pohyby si tedy srdce vyrábí samo (srdeční automacie). Fyziologicky vzniká vzruch v sinusovém uzlu a šíří se pomocí myokardu na síně, kde přestupuje do atrioventrikulárního uzlu a Hisova svazku. Z Hisova svazku putuje vzruch pomocí Tawarových ramének (pravé a levé) na komory, kde vzruch dokončují rychle vodivá Purkyňova vlákna ^(11, 23, 41).

1.3 Ischemická choroba srdeční a její rozdělení

Klener popisuje ve vnitřním lékařství II ischemickou chorobu srdeční (ICHS) jako: „označení pro skupinu chorob, jimž je společná přítomnost ischémie myokardu. Příčinou je patologický proces v koronárních (věnčitých) tepnách, nejčastěji koronární ateroskleróza (více než 95 %).“ ^(19, str. 29).

Na vzniku akutních forem ICHS se podílí i jiné faktory, jako vznik krevní sraženiny, méně se objevují spazmy koronárních tepen ⁽¹⁹⁾.

Ischemická choroba srdeční se dělí na dvě základní formy. Na formu akutní, která je nebezpečná pro svůj rychlý průběh a formu chronickou. Každá forma má své typické onemocnění.

Akutní formy:

- Akutní infarkt myokardu viz 1.5.
- Nestabilní angína pectoris (NAP) je zhoršená nebo nově vzniklá angína pectoris. Nestabilní angína pectoris se také jinak nazývá termínem akutní koronární syndrom. Akutní koronární syndrom se stal účelovým pracovním termínem pro pacienty ohrožené náhlou koronární smrtí a vyžadují nutně hospitalizaci. Nejčastější příčinou akutního koronárního syndromu je tzv. nestabilní plát ve velkých věnčitých tepnách, který vyvolává typické ischemické bolesti.
- Náhlá (srdeční) smrt je náhlé zastavení oběhu, ke kterému dochází bez jakýchkoliv příznaků nebo do jedné hodiny po vzniku prvotních příznaků. Náhlá srdeční smrt nastává nejčastěji vlivem komorové tachykardie nebo fibrilací komor (až v 80 % případů) ^(7, 12, 21, 35).

Chronické formy:

- Angína pectoris (variantní), základním mechanismem tohoto onemocnění je snížení průtoku v koronárních tepnách až pod práh průtokové rezervy ⁽³⁹⁾.

To vyvolává typické ischemické bolesti na prsou (stenokardie), nejčastěji po námaze.

Stupně angíny pectoris a klasifikaci bolesti:

- I. stupeň – stenokardie vyprovokována výjimečnou námahou
 - II. stupeň – stenokardie vyprovokovaná větší, ale v běžném životě obvyklou námahou
 - III. stupeň – stenokardie vyprovokována běžnou námahou
 - IV. stupeň – stenokardie v klidu nebo při minimální činnosti ⁽³⁵⁾.
- Němá ischemie myokardu nezpůsobuje žádné klinické obtíže, ale na elektokardiologickém nebo biochemickém vyšetření působí určité změny, mohou nastat i poruchy kinetiky levé komory. Podle Braunwalda se nemá

ischemie dělí na dvě formy. Někdy ischemie v užším slova smyslu, kdy nejsou přítomny žádné klinické příznaky a forma, při níž je angiozní bolest nahrazena nepříjemným pocitem na hrudi a v zádech ⁽²²⁾.

- Srdeční selhání při ICHS

1.4 Rizikové faktory

Rizikový faktor je významný statistický ukazatel, který vede k projevení choroby. Do dnešního dne se objevilo více jak 250 rizikových faktorů, které vedou k ischemické chorobě srdeční. Rizikové faktory dělíme na ovlivnitelné a neovlivnitelné. Do ovlivnitelných faktorů patří zvýšená hladina krevních tuků, obezita, hypertenze, kouření, diabetes mellitus, stres a nedostatek fyzické aktivity. K neovlivnitelným patří věk, genetické faktory a osobní anamnéza (pro přehlednost, 9. PŘÍLOHY, s. 87, příloha 3). Není však podmínkou, že pokud se u jedince objeví jeden nebo více faktorů, musí zákonitě prodělat akutní infarkt myokardu ^(34, 35, 42).

Z ovlivnitelných faktorů můžeme nejlépe ovlivnit svůj životní styl, do kterého řadíme kouření, obezitu, stres nebo sedavý způsob života. Tyto faktory spolu úzce souvisí a mohou podpořit procesy, které dávají vzniknout akutnímu infarktu myokardu. U lidí trpících obezitou se objevuje zvýšená hladina tuků v krvi (hlavně cholesterolu), která způsobuje sklerotizaci cév (usazování tuku v cévách), a tím nastává zúžení průsvitu cévy. S obezitou může souviset i vysoký krevní tlak, který je dalším dosti významným faktorem pro vznik AIM. Nedostatek sportovní aktivity, či sedavé zaměstnání jsou další procesy, které vedou k obezitě ^(25, 34, 42).

Ovlivnitelných faktorů je tedy celá řada. Blíže specifikovat budu hyperlipidemii, hypertenzi, obezitu a kouření.

Hyperlipidemie, zvýšená hladina tuků v krvi je jedním z výrazných rizikových faktorů, které dají vzniknout ateroskleróze a ischemické chorobě srdeční. (Přehled jednotlivých tuků v krvi, 9. PŘÍLOHY, s. 87, příloha 4).

Čím je hodnota lipidů větší, tím vzrůstá i riziko vzniku infarktu myokardu. Výjimku tvoří HDL cholesterol, u kterého platí, že čím vyšší hodnotu má, tím je riziko

nižší. Hladina tuků se dá ovlivnit např. redukcí jídelníčku, kde kalorický příjem za den nepřesahuje 10 000 KJ a objem tuků v potravě je do 30% celkového energetického příjmu. Doporučuje se také nahradit živočišné tuky rostlinnými nebo tučné maso zaměnit za maso králíčí, rybí nebo kuřecí. Hladina tuků jde ovlivnit i zvýšenou fyzickou aktivitou a farmakologickou terapií^(7, 34).

Hypertenze (vysoký krevní tlak) se projevuje zvýšenou hodnotou arteriálního tlaku nad 140/90 mm Hg, v závislosti na pohlaví a věku. Pokud je hypertenze neléčená, zvyšuje se riziko vzniku akutního infarktu myokardu nebo mozkové mrtvice. Příčin tohoto onemocnění je několik, a podle způsobu vzniku dělíme hypertenzi na esenciální (příčina není známá) a hypertenzi sekundární. Ovlivnění tohoto rizikového faktoru je těžší, ale za předpokladu, že dodržujeme režimová opatření (redukce tělesné hmotnosti, solení, nekouřit, vyhýbat se nadměrné konzumaci alkoholu), je vysoká možnost uvést krevní tlak do normálu. Pokud režimová opatření nezaberou, nastupuje na řadu farmakologická terapie^(7, 34).

Obezita je velmi rozšířené onemocnění projevující se zvýšením tělesného tuku nad 25% tělesné hmotnosti u mužů a 30% tělesné hmotnosti u žen. Hlavní příčinou je nepoměr mezi energetickým příjmem a energetickým výdejem. Energetický výdej závisí na fyzické aktivitě. Z velké části je obezita ovlivňována geneticky, ale zásadní roli hraje životní styl. Je to zejména sedavý způsob života a dnes populární vysoce kalorická strava produkovaná stánky rychlého občerstvení. V posledních letech dochází k enormnímu celosvětovému nárůstu obezity^(7, 25, 34).

K vypočítání optimální tělesné hmotnosti, používáme Body mass index (BMI, index tělesné hmotnosti)⁽¹²⁾. Hodnoty BMI, 9. PŘÍLOHY, s. 87 příloha 5.

$$\text{BMI} = \frac{\text{Hmotnost (kg)}}{\text{Tělesná výška na druhou (m}^2\text{)}}$$

Každý nadbytečný kilogram enormně zatěžuje srdce, které musí čerpat krev i do zbytečných tukových zásob. Nadváha také přispívá k dalším systémovým onemocněním jako diabetes mellitus nebo hypertenze. Ovlivnění tohoto rizikového faktoru záleží na jedinci samotném. Dodržování redukčních diet a režimových opatření ve smyslu zvýšené fyzické činnosti je v tomto případě nutností. Farmakologická pomoc je v dnešní době, také možná ale jen u jedinců, u kterých doktor uzná za vhodné léky užívat. Jsou to jedinci s BMI nad 30 nebo jedinci s BMI do 25 za přítomnosti jiných zdravotních rizik. V dnešní době se objevuje i možnost chirurgické terapie. Nejčastější zákrok je bandáž žaludku ^(7, 25, 34, 42).

Kouření cigaret je hlavní rizikový faktor vzniku kardiovaskulárních onemocnění, rakoviny plic a obstrukční plicní nemoci. Kuřáci mají dvakrát větší pravděpodobnost onemocnění ischemickou chorobou. Kouření je velmi silná závislost. Naprostá většina kuřáků zkusí přestat, ale úspěšnost je velmi nízká. Ročně přestane kouřit přibližně 2% kuřáků. I tento rizikový faktor se dá ovlivnit, ale vůle kuřáku musí být velmi silná. Nabízí se pomoc specialisty. V dnešní době jsou velmi populární žvýkačky nebo náplasti s obsahem nikotinu. Samozřejmě se i u tohoto faktoru nabízejí režimová opatření, např. kuřák si postupně snižuje počet cigaret, které za den vykouří ^(7, 25, 34).

1.5 Základní definice akutního infarktu myokardu

Kolář definuje akutní infarkt myokardu v kardiologii pro sestry intenzivní péče jako „akutní ložiskovou nekrózu srdečního svalu vzniklou z přerušení průtoku krve věnčitou tepnou do příslušné oblasti. Je nejzávažnější formou akutního koronárního syndromu“^(21, str. 229).

Sovová ve své kardiologii pro obor ošetrovatelství uvádí, že, „jako akutní označujeme infarkt do 6. týdne od jeho vzniku“^(35, str. 61).

Průtok ve věnčitých tepnách může být přerušen přítomností trombu v koronární tepně, krvácením pod nebo nad aterosklerotický plát a objevit se může i spasmus věnčité tepny. Zpomalení nebo narušení koronárního oběhu se objevuje při šoku,

dehydrataci nebo velkém krváčení, kdy dochází k ischemii tkání včetně myokardu (15, 19, 21,39).

K vývoji akutního infarktu myokardu dochází v časovém období od přerušení přítoku krve do srdečního svalu. Pokud se podaří odvrátit hypoxii srdečního svalu do 20 minut, jsou buňky myokardu schopny úplné regenerace, tento stav se nazývá reverzibilní ischemie. Ireverzibilní ischemie naopak značí, že se ischemie nepodařila odvrátit do 20 minut a vznikají první místní nekrózy v subendokardiální oblasti myokardu, která má chudší krevní zásobení než povrchové oblasti srdce. Celý proces, kdy se z ischemie vyvine nekróza, trvá obvykle 4 – 6 hodin^(12, 21, 39).

Dále Sovová uvádí ve své kardiologii pro obor ošetřovatelství, že „o velikosti nekrózy rozhoduje velikost povodí koronární tepny, délka doby uzávěru, výskyt kolaterál a aktuální stav oběhu (šok). Nekrotický myokard je nahrazen vazivovou tkání v různě velkém rozsahu (infarktová jizva). Podle velikosti náhrady plnohodnotného myokardu je pak myokard hypokinetický nebo akinetický. V oblasti jizvy může vzniknout aneurysma“^(35, str. 61).

Infarkt se dále může dělit podle rozsahu nekrózy na infarkt transmulární a netransmulární.

Netransmulární infarkt myokardu může postihnout oblast přiléhající k endokardu – infarkt subendokardiální nebo oblast přiléhající k epikardu – infarkt subepikardiální a nebo oblastí uvnitř stěny levé komory, které nedosahují k endokardu ani epikardu – infarkt intramulární. Tyto malé (netransmulární) infarkty vznikají z přechodného uzávěru koronárních cév trombem, který se po krátké době samovolně rozpustí nebo spasmem cévní stěny. Transmulární infarkt postihuje celou tloušťku stěny myokardu. Vzniká uzávěrem velké koronární tepny nebo její větve^(15, 39).

1.5.1 Lokalizace infarktu

Infarkt myokardu postihuje nejčastěji levou komoru a přední polovinu mezikomorové přepážky⁽²¹⁾.

Podle rozsahu postižení svaloviny levé komory je postižena i hemodynamika. Při postižení 20 – 40 % myokardu může dojít ke vzniku srdečního selhání až šoku⁽³⁵⁾.

Spodní a zadní infarkty jsou, co se týče výskytu na místě druhém. Většina z nich postihuje zadní polovinu mezikomorové přepážky. Někdy jsou nazývány jako infarkty posteroseptální. Infarkty boční stěny levé komory jsou vzácné. U zemřelých na posteroseptální infarkt se souběžně objevuje i infarkt pravé komory. Infarkt přesahuje mezikomorovou přepážku a postihuje různé části pravé komory. Samostatný infarkt pravé komory je výjimečný. Lokalizace infarktu se odvíjí od postižení koronární tepny. Anteroseptální infarkt vzniká při uzávěru větví levé věnčité tepny (RIA) obvykle v dolní třetině. Rozsáhlý infarkt přední a boční stěny vzniká při uzávěru RIA a cirkumflexní větví (RC). Zadní infarkt vzniká při uzávěru RC nebo pravé věnčité tepny (ACD). Spodní infarkty vznikají při uzávěru pravé věnčité tepny v dolní polovině. Pokud se uzavře v polovině horní, dochází k infarktu pravé komory^(2, 12, 15, 26).

1.5.2 Příznaky AIM a změny na EKG

Příznaky AIM záleží na rychlosti uzávěru tepny. Tyto příznaky obvykle nastupují bez předchozího varování. Objevuje se prudká skličující bolest za sternem tzv. angiozní bolest, neboli stenokardie⁽²⁶⁾.

Stenokardie patří mezi spolehlivé známky AIM. Bolest je typicky lokalizována za hrudní kostí a propaguje se na přední plochu hrudníku dále do krku, ramen, končetin, nejčastěji levé horní, dolní čelisti, zad. Vzácně se objevuje bolest v oblasti břicha. Tato bolest trvá více jak dvacet minut a neustupuje po podání nitrátů. Pokud je postižená funkce levé komory zvláště v systolické fázi, je přítomno zrychlené dýchání. Většina pacientů je velice neklidná a má strach ze smrti. Mohou nastat i poruchy vědomí, ale jen

za předpokladu, že se k infarktu přidá výrazná hemodynamická arytmie. Pokud nastane kardiogenní šok, může být pacient zmatený, někdy i agresivní. Důvodem takového chování, bývá nízká perfúze centrální nervové soustavy. Přibližně u 10 % postižených se nevyskytuje příznak žádný, tento jev se nazývá němá ischemie. Fyzikální nález je u většiny pacientů podobný. Objevuje se zvýšená aktivita sympatiku, která má za následek nevolnost, zvracení, pocení, bledost, studená akra a zrychlení srdeční činnosti. Pokud se jedná o infarkt zadní a spodní stěny, bývají aktivovány vagové reflexy. Do těchto reflexů se například řadí bradykardie, synkopy, hypotenze. Mohou se také objevit změny rytmu a změny krevního tlaku. Rizikový pacient se obecně označuje parametry: studená kůže spojená s bledostí, slabý puls s tachykardií nebo naopak bradykardií, mlhavé vidění. Takovéto projevy mívá kardiogenní šok, který se vyskytuje až u 10 % pacientů^(6, 12, 21, 24).

Dalším a nejdůležitějším příznakem jsou změny EKG (elektrokardiogram) křivky, zvláště na vlně T a v úseku ST. Fyziologicky je vlna T invertována normálně ve svodech aVR a V₁, u mladých lidí sportovců a jedinců černošské rasy se invertace může objevit i ve svodech V₂ a V₃. Při záchvatu angíny pectoris se objevují horizontální deprese úseku ST a negativní kmit vlny T. Elevace úseku ST se také nazývají Pardeeho vlny (9. PŘÍLOHY, s. 87 příloha 7). Při infarktu myokardu nemusí být EKG změny patrné a to až do 24 hodin od vzniku prvotních příznaků. K prvotním změnám na EKG křivce u infarktu myokardu řadíme zejména špičaté vlny T, elevace segmentu ST nebo poruchy srdečního rytmu. Nejprůkaznějším příznakem akutní ischemie na EKG křivce je elevace úseku ST, ovšem tuto elevaci má jen 30 až 40 % pacientů. Po akutním období nastává období subakutní, kde vymizí elevace ST úseku. Začínají se objevovat kmity Q, dochází k inverzi vlny T. Tento proces, nastává v rozmezí 24 až 48 hodin. Podle změn na EKG křivce můžeme lokalizovat patologické změny na myokardu. Pokud je postižena přední stěna srdeční objeví se změna ve svodech V₁ až V₄. Obvykle postižena levá koronární tepna (RIA). Postižení spodní stěny srdeční je viditelné ve svodech II, III a aVF, postižena je pravá koronární tepna (ACD). Postižení boční stěny je viditelné ve svodech I, aVL, V₅ – V₆, postižení raménka levé koronární tepny (RC),^(6, 14, 38).

1.5.3 Bolesti na hrudi

Bolesti na hrudi spolu s dušností a palpitacemi jsou nejčastější subjektivní příznaky srdečního onemocnění ⁽²⁰⁾.

V této části popisují podrobněji bolest na hrudi jako jeden z nejdůležitějších příznaků infarktu myokardu. Bolesti na hrudi mají příčiny kardiální nebo extrakardiální. Rozpoznání těchto příčin je velmi důležité, ale nesmírně obtížné, protože chybné rozpoznání bolesti na hrudi ohrožuje pacienta na životě. Lékař zvláště sleduje charakteristiku bolesti tj. její charakter, intenzita, lokalizace a propagace. Opomíjet by se také neměli úlevové polohy. Do kardiálních příčin zahrnujeme ischemii myokardu (angína pectoris, infarkt myokardu) dále perikarditidu a disekující aneuryzma aorty. K extrakardiálním příčinám patří např. vertebrogenní algický syndrom, onemocnění gastrointestinálního traktu, herpes zoster nebo hiátové hernie ^(12, 15, 20).

Pokud nastane zúžení koronárních tepen, objevuje se typická bolest za hrudní kostí, která se odborně nazývá stenokardie nebo angína pectoris. Pacient popisuje tupou, svíravou, pálivou bolest za hrudní kostí, která vyzařuje do končetin zvláště do horních (malíková strana levé paže). Bolest také může vyzařovat do krku, čelisti, uší, zubů. Pacient má pocit dušnosti, tíhy na hrudníku. Objevuje se pocení, slabost, bušení srdce, které může být i nepravidelné. Pokud má pacient stenokardii, označuje ji obvykle přiloženou pěstí na hrudník. Bolesti se obvykle začínají objevovat při zvýšené fyzické námaze. Dalším provokujícím faktory jsou emoce jako strach, úzkost nebo podrážděnost ^(12, 15, 20, 40).

U stenokardií tedy sledujeme okolnosti vzniku, charakter bolesti, vyzařování bolesti a trvání bolesti. Trvání bolesti je v řádech minut až hodin. U angíny pectoris odeznívá bolest většinou do 5 minut a netrvá déle jak 15 až 20 minut. U infarktu myokardu bolest přetrvává déle jak 20 minut (může trvat až 12 hodin). Trvání bolesti je důležitým anamnestickým údajem, protože bolest, která trvá 10 sekund nebo nepřetržitá bolest, trvající déle, jak 24 hodin není většinou stenokardie. Důležitou informací od pacienta

je tedy časový charakter bolesti (nepřetržitá bolest, bolest s přestávkami nebo jednotlivé ataky). Tento významný údaj pomáhá k přesnější diagnostice stenokardií a děje v koronární tepně. Např. pokud bolest trvala 12 hodin a odezněla, svědčí to pro úplný uzávěr tepny a dokončenou nekrózu myokardu. Pokud by bolesti trvali 24 hodin a byli přerušované je alespoň malá šance, že uzávěr tepny není úplný a tepnu lze úspěšně revaskularizovat pomocí PTCA (perkutánní transluminární koronární angioplastika) nebo trombolýzy^(12, 15, 20, 35).

1.5.4 Základní diagnostika AIM v PNP

Diagnostika se v terénu opírá v první řadě o anamnézu. Pacienta se vyptáváme na starší srdeční záchvaty. Dále se ptáme jaké má momentálně potíže a kdy tyto potíže nastali a zdali už pacient infarkt někdy měl, či s jakým jiným onemocněním se pacient léčí. Ptáme se také na pacientovu životosprávu (kouření, alkohol).

Všechny tyto otázky nám zlehčují diagnostiku a následnou terapii AIM. K diagnóze nám také dopomůže fyzikální vyšetření^(2, 6, 12, 30).

Na hlavě a krku je nález skromný, nalézt se dá maximálně bledost ve tváři a zvýšené pocení. Poslechový nález na srdci bývá ovlivněn stavem srdeční a papilární svaloviny. Při poslechu slyšíme slabé, ohraničené ozvy, šelest je slyšitelná pouze při poruše papilárních svalů nebo při ruptuře mezikomorové přepážky. Vzácně je slyšet třecí šelest. Pokud dojde k levostrannému selhávání, může být slyšet cvalový rytmus. Poslechový nález na plicích není pro AIM charakteristický. Chrupky mohou být slyšitelné, pokud nastává levostranné selhání. U tohoto stavu se objevuje narůžovělé sputum z důvodu edému plic. Nálezy na břichu a končetinách bývají nezměněny. Změny tlaku a pulsu bývají různé, potřeba je sledovat z důvodu počínajícího šoku^(24, 30, 40).

V neposlední době se na poli PNP začal používat rychlý detekční test tzv. „CardioDetect“ (9. PŘÍLOHY, s. 87 příloha 8). Tento rychlý a kvalitní test, určuje srdeční protein, který využívá mastné kyseliny (h-FABP) v kapilární krvi. Ke stanovení

tohoto testu je potřeba 6 až 8 kapek kapilární krve. H-FABP se uvolňuje z poškozeného myokardu a pozitivní výsledek má už po 20 minutách od začátku AIM. Tento test je dalším pomocníkem ke stanovení AIM v PNP. V přístrojové diagnostice má dominantní postavení elektrokardiogram. Zdravotnická záchranná služba má k dispozici přesné 12 svodové EKG. Normální nebo atypická křivka EKG nevylučuje akutní infarkt myokardu^(24, 30).

1.5.5 Popis EKG (funkce, křivky)

Ektektorkardiografie je nenáročný vyšetření bioelektrických potenciálu srdeční svaloviny. Každá srdeční aktivita vyzařuje elektrické potencionály, které se šíří na povrch těla. Pokud se elektrická aktivita liší od fyziologické křivky (9. PŘÍLOHY, s. 87 příloha 6), může se jednat o srdeční patologii^(14, 37).

Standardní elektrokardiologický záznam získáváme pomocí svodů. Tyto svody dělíme do tří skupin. Na tři svody bipolární končetinové podle Einthovena (I, II, III), tři unipolární zesílené končetinové svody, podle Goldberga (aVL, aVR, aVF) a šest unipolárních hrudních svodů podle Wilsona (V₁ až V₆). Umístění svodů je dané a musí se dodržovat^(14, 31).

Končetinové svody jsou označeny barevně a jejich umístění je následující. Pravá horní končetina – červená barva, pravá dolní končetina – černá barva (uzemnění), levá horní končetina – žlutá a levá dolní končetina – zelená barva. Hrudní svody jsou umístěny takto, V₁ (červená) 4. mezižebří vpravo u sternu, V₂ (žlutá) 4. mezižebří vlevo u sternu, V₃ (zelená) se umísťuje do poloviny vzdálenosti mezi V₁ a V₂, V₄ (hnědá) 5. mezižebří medioklavikulárně, V₅ (černá) 5. mezižebří, ale přední axilární čára a V₆ (fialová) 5. mezižebří ve střední axilární čáře. Toto jsou přesné pozice svodů u standardního 12 - ti svodového EKG (28). Fyziologická křivka vypadá následovně, viz obrázek níže.

Písmena P, Q, R, S a T byla vybrána arbitrárně na začátku vývoje EKG. V anglické mluvě se P, Q, R, S a T nazývají vlny – wave. V české podobě se pouze výchylky (P, T) nazývají jako vlny. Ostré výchylky se nazývají kmity (Q, R, S) a tyto kmity dávají dohromady komplex QRS. Interval mezi S a T se nazývá segment ST. Interval PR trvá od 0,12 – 0,20 s. Pokud nastane zpoždění, nachází se patologie v AV uzlu. Normální doba komplexu QRS je 0,12s nebo méně. Pokud se jedná o patologii je vždy komplex QRS^(14, 31).

V nemocničních zařízeních se dále provádějí biochemická vyšetření. Nejzákladnějším a při tom nejpresnější biochemickým vyšetřením je CK (celková kreatinfosfokináza), CK-MB (izoenzym kreatinfosfokinázy) a troponin⁽¹²⁾.

1.5.6 Komplikující faktory AIM

Nejčastější komplikací akutního infarktu myokardu je kardiogenní šok a ruptura volné stěny levé komory. Tyto stavy vedou nejčastěji ke smrti pacienta⁽¹⁸⁾.

Kardiogenní šok má dodnes relativně stálou incidenci, vyskytuje se až u 8 % pacientů s akutním infarktem myokardu. Mezi další rizikové skupiny patří pacienti trpící angínou pectoris, diabetem mellitus nebo srdečním selháním. Mortalita se ani s moderní léčebnou technikou nezměnila a stále se pohybuje kolem 40% až 100%. Nejčastější příčinou šoku bývá hypovolémie. Šok je obecně doprovázen typickými známkami jako pokles systolického tlaku pod 90 mm Hg, tachykardií, tachypnoí, bledostí, cyanózou či studeně opocnou kůží. Kardiogenní šok je způsoben velkým postižením levé komory, které přesahuje až 30% její funkčnosti. Nastává tzv. bludný kruh, kdy náhle vypadne funkce postižené oblasti myokardu, což vede k hypotenzi. Hypotenze zhorší průtok koronárními tepnami a ischemie v povodí těchto tepen způsobí hypokinezi nepostiženého myokardu, která dále prohloubí hypotenzi. Jedinou pomocí pro pacienta je okamžitá revaskularizace (PTCA). Dalším komplikujícím faktorem je obstrukční šok, který je způsoben překážkou v krevním oběhu. Překážku může tvořit

embolus v plicích, či srdeční tamponáda. Překážka má za následek nedostatečné plnění levé komory a vede opět k těžké hypotenzi^(6, 18, 30).

Rupturu volné stěny levé komory řadíme do tzv. mechanických komplikací, která se projeví selháním levé komory jako pumpy. Klinický obraz ruptury připomíná obraz kardiogenního šoku. Tento stav, můžeme dělit do třech kategorií. První kategorie – akutní (blow – out). Charakter tohoto stavu je velmi těžký. V příznacích se objevuje stenokardie, změny na křivce EKG a těžký šok. Pacient umírá do několika minut na masivní vykrvácení do perikardu. Akutní stav je neléčitelný. Druhý typ se nazývá jako subakutní. Pro tento stav je charakteristická malá trhlinka, která se může uzavírat trombem či fibrinovými adhezemi. Projevuje se během několika hodin, až dnů ve formě srdeční tamponády. Třetím typem je forma chronická. Chronická ruptura s tvorbou nepravého aneurysmatu, vzniká, pokud není krvácení silné a tlak z okolí postupně zastavuje krvácení. Přílnavost perikardu a epikardu brání k dalšímu šíření ruptury. Nepravé aneurysma bývá často bez příznaků a je náhodně objeveno při kardiologickém vyšetření⁽²⁹⁾. K dalším komplikacím patří arytmie srdeční a stres pacienta. Nejzávažnější komplikací je smrt pacienta^(10, 24).

1.5.7 Terapie AIM v PNP

O poskytnuté formě terapie rozhoduje zachovalá srdeční činnost. Pokud je srdeční činnost zachována zaměřujeme se zvláště na odstranění bolestivých faktorů, dostatečnou oxygenací, (odstranění bradykardie pokud nastala) a obnovení prokrvení postižené oblasti pomocí přípravků na bázi kyseliny acetylsalicylové (9. PŘÍLOHY, s. 87 příloha 11).^(6, 30)

Dobiáš v Přednemocniční urgentné medicíně uvádí pravidlo MONA. “MONA = morfin, oxygen, nitráty, acetylsalicylát“^(6, str. 117).

Prvním krokem je podání nitrátů ve formě spreje nebo tabletky (pouze pokud je systolický tlak vyšší než 90 mm Hg). Nitráty se podávají pod jazyk. Tato aplikace zrychluje jejich účinek. Pokud se bolest na prsou po aplikaci nitrátu menší mohlo se

jednat o záchvat angíny pectoris. Nitráty se podávají nejvíce třikrát po 5 minutách ⁽⁶⁾. Pokud nitráty nezabrali, soustředíme se dále na tišení bolesti. Na zmenšení bolesti volíme opiátová farmaka pomocí žilního vstupu. Morfin popř. fentanyl. Výhodou morfinu je zvýšený fibrilační práh a příznivé účinky na hemodynamiku. Nevýhodou je zvracení, které ale ustupuje po podání atropinu nebo antiemetik. Nevýhodou fentanylu je hypotenze, zvláště při rychlém podání. ^(6, 10, 30).

Dalším důležitým opatření je dostatečná oxygenace pacienta. Pacientovi aplikujeme kyslík od prvotních příznaků (bolest na hrudi nebo dušnost), až do předání do specializovaného zařízení. Aplikujeme 6 litrů pomocí obličejové masky ^(6, 30).

Dalším krokem je aplikace acetylsalicylátů. Salicyláty volíme u akutního koronárního syndromu s elevacemi ST i bez elevací ST úseků. Z farmak volíme aspirin 200-400 mg nebo preparát aspegic (cardegic) 0,5 mg i.v. ^(6, 30).

K odvrácení bradykardie (50 pulsů / min) aplikujeme atropin 0,5 – 1 mg i. v. Pokud bradykardie neustupuje, aplikujeme atropin opakovaně, avšak do maximální dávky 2 mg ⁽³⁰⁾.

Ke zmenšení strachu pacienta volíme rozhovor, ve kterém pacientovi vysvětlíme co se děje. Pokud strach stále přetrvává, jsou na řadě sedativa ⁽³⁰⁾. Pokud není srdeční činnost zachována, přistupuje k resuscitaci pacienta ⁽⁶⁾.

1.5.8 Resuscitace

Resuscitací se rozumí soubor postupů a opatření k docílení co nejrychlejší obnově spontánního oběhu okysličené krve v organismu v co možná nejkratším čase s minimalizací škod na organismu, v důsledcích hypoxie. Funkce, které jsou porušeny alespoň částečně, nahrazujeme (oběh, dýchání) a tím ovlivňujeme i vědomí. Resuscitaci rozdělujeme na základní neodkladnou resuscitaci (cílem resuscitace je rychlé obnovení okysličení životně důležitých orgánů, resuscitaci provádí svědek nehody nebo rodinný příslušník) a rozšířenou neodkladnou resuscitaci (cílem rozšířené resuscitace

je obnovení spontánního dechu a srdeční činnosti, provádí odborný zdravotník nebo lékař) ^(3, 6, 24, 30).

Postup resuscitace se dá zjednodušeně popsat pomocí písmen A, C, B, D, E, F. A= zprůchodnění zajištění dýchacích cest (airway) dostupnými pomůckami, nejlépe endotracheální rourkou (E). Přidává se nepřímá srdeční masáž (C = circulation). Pokračujeme v umělé plicní ventilaci (B = breathing) ručním křísícím přístrojem nebo přenosným ventilátorem s aplikací vysokofrakcionovaného kyslíku. Napojujeme pacienta na monitor (EKG) a na pořízeném záznamu vyhodnocujeme EKG křivku. Popřípadě defibrilujeme (D = defibrillation). Zajišťujeme periferní žilní linku a aplikujeme potřebné léky (F= farmacotheaphy) ^(6, 10, 30).

Akutní koronární syndrom je v mnoha případech spouštěčem maligních arytmií (komorová fibrilace) a cílem léčby (resuscitace) je odstranění těchto akutních život ohrožujících arytmií ⁽³⁾. Postup neodkladné rozšířené resuscitace 9. PŘÍLOHY, s. 87 příloha 9.

Pro úspěšnou resuscitaci musíme pomýšlet na příčiny, které jsou potenciaálně zvrátané, a jejich odstranění vede k úspěšné resuscitaci. Označujeme je jako 4T a 4H. Jsou to *T*enzní pneumotorax, *T*amponáda perikardu, *T*rombo-embolická příhoda a *T*oxicita (léky, toxiny). Pod písmen H se ukrývá *H*ypovolémie, *H*ypoxie, *H*ypo/*H*yperkalémie a *H*ypotermie. Do odvrátitelných poruch můžeme zařadit i metabolické poruchy ^(6,10).

Postresuscitační péče je velmi široký pojem. Hlavním úkolem je udržovat systolický tlak kolem 90-100 torrů. Hypotenzi se snažíme léčit pomocí infuzní terapie. Pokud nastává srdeční selhání, aplikujeme dopamin do infuze. Pokud srdeční zástavu způsobila některá z maligních arytmií, podáváme antiarytmetika (Cordarone). U pacientů, kteří jsou intubováni a dechovou činnost zajišťuje ventilátor, kontrolujeme správnou polohou zavedené intubační kanyly a parametry pCO₂, které by měli být ve fyziologickém rozmezí. Pacienta, který je podchlazen (> 33°C) po úspěšné

resuscitaci je potřeba aktivně zahřívát. Ne však u pacienta, u kterého přetrvávají fibrilace. Ten je potřeba naopak chladit a podávat mu antipyretika ^(6, 20, 30).

1.5.9 Transport a směřování nemocného s AIM

Transport v přednemocniční fázi spočívá ve zklidnění pacienta, udržování polohy vsedě a aplikaci kyslíku. Na tyto základní opatření se velice často zapomíná. Dalšími úkony zdravotníku v PNP je tišení bolesti, prevence arytmií a selhávání levé komory nebo pokus o zabránění tvorby trombu. Díky krátkým dojezdovým časům, je trombolýza ponechána nemocniční fázi ^(6, 10, 30).

Nejdůležitější je rychlý a šetrný transport na specializované zařízení, kde je možno provést primární PTCA (perkutánní transluminární koronární angioplastika). Perkutánní koronární intervence - PCI (dříve PTCA – perkutánní koronární angioplastika) ^(38,17).

Směrování pacienta s akutním koronárním syndromem, u kterého jsou elevace ST úseku, transportujeme na jednotku s možností trombolýzy (koronární jednotka) nebo rovnou na jednotku s možností primární PCI (kardiocentrum nebo jiné pracoviště, kde se dá provést PCI). Trombolýza se preferuje, pokud nejsou přítomné kontraindikace.

Kontraindikace trombolýzy se dělí na absolutní a relativní. Mezi absolutní patří cévní mozková příhoda, operace nebo úraz hlavy, disekující aneurysma aorty, krvácení do gastrointestinálního traktu, předcházející trombolýza nebo porucha krevní srážlivosti. Do relativních kontraindikací zahrnujeme transitorní ischemickou ataku > 6 měsíců, léčbu Pelentanem nebo Warfarinem, těhotenství nebo traumatickou kardiopulmonální resuscitaci.

Trombolýza se preferuje, pokud pracoviště PCI není dosažitelné do 90 minut nebo pokud příznaky netrvají déle než 3 hodiny a PCI je dosažitelná za víc než 1 hodinu ⁽⁶⁾.

PCI je léčba první volby, pokud je trombolýza kontraindikována. I pokud bolesti trvají déle než 3-12 hodin a katetizační centrum je dostupné do 90 minut, pokud jsou známky kardiogenního šoku nebo pokud selhává levé srdce. Pokud bolesti trvají méně než 3 hodiny, je PCI preferována před trombolýzou, ale jen tehdy je-li PCI dostupné do 60 minut. Schéma řešení STEMI / new LBBB (nová blokáda levého Tawarova raménka) (9. PŘÍLOHY, s. 87 příloha 10) ^(6, 30).

U PCI se mluví také o výrazech „rescue“ PCI (provádí se na arterii, která zůstala uzavřena i po prodělané trombolýze) a emergentní PCI (provádí se při kardiogenním šoku – život zachraňující výkon). ^(6, 30)

Časová doporučení pro PNP se dělí na 4 stádia. První stadium je doba – bolest – telefon. Doba od prvotních příznaků, kdy si pacient volá pomoc. Tato doba je ovlivněna zdravotní výchovou, v ČR se pohybuje kolem 5 hodin. Druhé stadium je doba telefon – příjezd. Za optimálních podmínek je dojezd pomoci do 15 minut. Třetí stádium je vyšetření a léčba na místě události. Provádí se základní léčebná opatření. Tato doba by neměla přesáhnout 15 minut, pokud není pacient resuscitován. Stádium čtvrté je transport do nemocnice. Opět optimálně trvá 15 minut. V optimálních případech tedy stádia 2, 3, 4 neměla přesáhnout 60 minut. Cílem takovéto organizace je, aby se pacient s akutním koronárním syndromem dostal do hodiny na specializované nemocniční zařízení ^(6, 10, 30).

1.6 Edukace kardiaka z pohledu záchranáře

Edukací pacienta rozumíme poučení pacienta o jeho rizikových faktorech, které mohou ovlivnit kvalitu jeho života. Cílem je tedy pacientovi vysvětlit hrozící nebezpečí, pokud se nebude snažit jednotlivý rizikový faktor odstranit ze svého života. Do rizikových faktorů se zvláště řadí životní styl a k tomu přidružená onemocnění např. obezita, hypertenze a diabetes mellitus. U diabetu, je nebezpečí v ireverzibilních změnách, které postihují cévní stěnu a vytvářejí mikrovaskulární onemocnění (retinopatie, neuropatie). Postupem času jsou cévní stěny tak poškozeny, že vzniká

sekundární hypertenze, což je další rizikový faktor vzniku srdečního onemocnění (12, 33, 34).

Abychom pacienta dostatečně poučili, je nesmírně důležité odebrat kvalitní anamnézu, zvláště osobní, rodinnou a pracovní. V osobní anamnéze je důležité zaměřit se na životní styl a prodělané onemocnění. V rodinné pak sledovat srdeční onemocnění v rodině. V pracovní anamnéze se zaměřit na prostředí vykonávané práce a zvláště na stres. (12, 34, 40)

V přednemocniční etapě mnoho času ke kvalitní edukaci není, ale i přesto je důležité se edukace nebát a nasměrovat pacienta s nově vzniklým srdečním onemocněním na správnou stranu. Je potřeba se zaměřit na rizikové faktory, které pacient má a poučovat ho, že např. kouření není dobré. Vysvětlit mu v čem je rizikový faktor nebezpečný. Pokud se zaměříme právě na kouření je potřeba zdůraznit, že je to jeden z hlavních faktorů, které dávají vzniknout plicním a kardiovaskulárním onemocněním. Zeptat se jestli dodržuje některá režimová opatření nebo jestli zkoušel svůj problém vyřešit se specialistou na odvykání kouření (27, 33, 34).

Edukace pacienta je velmi důležitou částí v průběhu léčby a měla by se provádět již na poli přednemocniční péče, alespoň krátkou poučnou formou. Pacient by se měl dozvědět, proč ten rizikový faktor dává vzniknout, právě tomu onemocnění, které ho právě postihlo. V dalších etapách edukace, většinou v nemocničním zařízení, by si pacient měl vytyčit jasné, ale realistické cíle, které chce dokázat. Dobré je také docházet do edukační poradny a domlouvat si další návštěvy dokud rizikový faktor zcela nevytizí nebo se jeho riziko minimalizuje (27, 33, 34).

2. CÍL PRÁCE

V dnešní době, kdy nedílná část populace trpí některou z forem ischemické choroby srdeční, nejčastěji infarktem myokardu, je důležité znát hlavní projevy tohoto onemocnění, mezi které patří i stenokardie. Stenokardie může mít mnoho variací, díky čemu je značně ztížená její diagnostika. Cílem této práce je objasnit charakter stenokardií u pacientů, kteří se již setkali s některým ischemickým onemocněním srdce. Sběr dat probíhal pomocí sekundární analýzy dat pacientů z výjezdových karet Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje a nestandardizovanými rozhovory se zdravotnickými záchranáři, zdravotnických záchranných služeb.

3. METODIKA VÝZKUMU

Tato bakalářská práce je zpracována metodou kvalitativního výzkumu. K sběru dat jsem využil sekundární analýzu dat pacientů Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje, zařazených do diagnostické skupiny akutní koronární syndrom. Data jsem čerpal z centrální statistiky Jihočeského kraje. Zaměřil jsem se zvláště na příznaky stenokardií a léčbu pacienta. Další použitou metodou byl nestandardizovaný rozhovor s pracovníky zdravotnických záchranných služeb (střední zdravotnický personál). Téměř doslovný přepis rozhovorů je uveden v kapitole Výsledky výzkumu v podkapitole Přepis rozhovorů. Analýza sekundárních dat je uvedena v kapitole Výsledky výzkumu v podkapitole Sekundární analýza dat pacientů.

4. VÝSLEDKY VÝZKUMU

4.1 Přepis rozhovorů

4.1.1 Respondent č. 1

Respondent číslo 1. (muž, 30 let, pracovní zařazení záchranář)

První okruh otázek: otázky kladené na osobnost záchranáře, dosavadní zkušenosti a změny v péči o kardiaky v jeho praxi.

Kolik je Vám let? Jaké je Vaše pracovní zařazení? V jakém kraji pracujete? Jaká je délka Vaší praxe?

Pracuji jako záchranář v jihočeském kraji (České Budějovice). Je mi 30 let a délka mé praxe je 7 let. Vystudoval jsem vysokou školu v oboru zdravotnický záchranář.

Zaznamenal jste nějaké změny v péči o kardiaky v uplynulých letech?

Ano. Zvláště u kardiaků, kteří bydlí v odlehlých oblastech a dojezdová doba není tak rychlá jako u kardiaka, který bydlí blízko velkého města. U pacientů, kteří bydlí v odlehle části, se natočí EKG (elektrokardiografie) a pomocí telemetrického přenosu ho posíláme do kardiocentra v Českých Budějovicích, kde ho kardiolog vyhodnotí a poté nám doporučuje, jaký postup máme zvolit.

Má každá sanitka ve vybavení 12 – ti svodné EKG?

Každá sanitka ho ve vybavení nemá, ale všechny auta RV (randez vous) ho mají a většina sanitek v odlehlých oblastech taky.

Jaký další pokrok vidím zavedení heparinu do základních medikamentů v ZZS (zdravotnických záchranných službách).

Druhý okruh otázek: základní rozdílnost angíny pectoris (dále jen AP) a akutního infarktu myokardu (dále jen AIM).

Jaké jsou pro Vás, jako pro zdravotnického záchranáře základní rozdíly mezi AP a AIM?

Pokud pacient trpí AP tak po podání nitrátů bolest ustupuje do 20 minut, pokud bolest neustoupí, většinou si pacient zavolá pomoc. Bolest se u většiny pacientů mírní

po příjezdu posádky na místo. Většinou je bolest přímo na hrudníku a nikam nevystřeluje. U AIM je to trochu jiné. Bolest je trvalá a vystřeluje do končetin a nereaguje na léčbu nitráty. Důležité je také se pacienta po příjezdu na místo zeptat jestli si už nějaké léky bral, abychom ho nepředávkovali. U každého takového případu je potřeba počítat, že jde o infarkt myokardu.

Třetí okruh otázek: všeobecné znalosti kolem akutního koronárního syndromu.

Pokud se Vás zeptám na akutní koronární syndrom, co si pod tímto pojmem představíte?

Představím si prudkou bolest na hrudi a akutní potíže, které souvisejí s infarktem a nestabilní angínou pectoris.

Čtvrtý okruh otázek: znalosti kolem příznaků akutního infarktu myokardu.

Jaké základní příznaky pozorujete na pacientech při AIM? Jak pacient vypadá?

Pacient si většinou stěžuje na plošnou bolest za hrudní kostí. Ukazuje bolest dlaní ne prstem. Pacienti jsou většinou dušní, opocení, bledí. Důležitý je odběr anamnézy a natočení EKG.

Pokud se zastavíme u té bolesti za hrudní kostí, jak blíže byste ji charakterizoval?

Ta bolest je plošná, svíravá, náhle vzniklá, vystřeluje do krku levé horní končetiny, někdy i do pravé horní končetiny. Bolest se může propagovat i do epigastria. K bolestem se přidává dušnost, nevolnost, pocit na zvracení a strach o život.

Důležitost EKG při diagnostice?

Pokud si pacient stěžuje na bolesti na hrudi, standardně mu natočím EKG, kromě Českých Budějovic, protože dojezdové časy jsou velmi krátké. Na detašovaných, pracovištích EKG natáčím a poté ho konzultuji s lékařem v kardiocentru.

Pokud tedy vidíte na EKG křivce změny, co se týká úseku ST, usuzujete na infarkt, i když pacient nemá žádné jiné příznaky?

Nejdříve konzultuji stav s lékařem, odešlu záznam EKG na kardiocentrum, kde ho vyhodnotí a je jasno. Poté konzultuji se svým lékařem ohledně léčby.

Pátý okruh otázek: teoretické znalosti léčby akutního infarktu myokardu.

Když si představíte, že přijedete k pacientovi, který dostal infarkt myokardu, jaké uděláte první kroky?

V první řadě si pacienta vyšetřím, odeberu anamnézu, natočím EKG a konzultuji s lékařem. Veškerou léčbu konzultuji s lékařem přes operační středisko nebo požádám, aby doktor dojel na místo. Pacienta se také zeptám, jestli si už nějaké léky nebral, abych ho nepředávkoval. Pokud si žádnou léčbu nevzal tak podám isoket sprej 2x pod jazyk. Dále nechám pacienta rozkousat diazepam, aby se uklidnil. Přistupuji k pacientovi klidně, abych pacienta ještě více nerozrušil. Dále udržovací infuzi, ale pacienta nepřelévám. Potom budu řešit bolest podáním fentanylu 50 – 100 mg. Poté podání kardegicu 0,5g. Podání kyslíku 4 – 5 litrů za minutu polomaskou. Heparin dle konzultace s lékařem, ale přibližně 5000j. Pacienta uložíme do polosedu. Ne do sedu, protože hrozí kolaps pacienta. A po dobu transportu samozřejmě monitoruji fyziologické funkce.

Šestý okruh otázek? Konzultace s lékařem a použití telemetrie.

Často krát jste zmínil konzultaci s lékařem. O čem s lékařem konzultujete a jaké k tomu používáte zařízení?

Konzultace vypadá asi následujícím způsobem. Mám svůj mobilní telefon, protože pokud by se porouchala vysílačka tak mám smůlu. Takže standardně konzultuji přes mobilní telefon a volám linku 155, kde jsem následně spojen s lékařem. Teď u nás zřídili konzultaci s lékařem, i když je mimo službu, ale tuto možnost jsem ještě nevyužil.

Co se týká telemetrie, používáte ji sám nebo ji konzultuje se s lékařem ZZS?

Telemetrii používám bez konzultace, protože je prvotně zřízena kvůli nám.

Co tedy považuji za důležité u AKS z pohledu zdravotnického záchranáře je konzultace s lékařem a přenos EKG na kardiocentrum, komunikace přes operační středisko a při komplikacích si rozhovory nahrávat.

4.1.2 Respondent č. 2

Respondent číslo 2. (žena, 31 let, pracovní zařazení zdravotnický záchranář)

První okruh otázek: otázky kladené na osobnost záchranáře, dosavadní zkušenosti a změny v péči o kardiaky v jeho praxi.

Kolik je Vám let? Jaké je Vaše pracovní zařazení? V jakém kraji pracujete? Jaká je délka Vaší praxe? Zaznamenala jste nějaké změny v péči o kardiaky v uplynulých letech?

Je mi 31 let, pracuji jako zdravotnický záchranář na záchranné službě. Vystudovala jsem vyšší školu v oboru zdravotnický záchranář a zakončila ji titulem diplomovaný specialista (DiS). Délka mé praxe je 11 let. Pracuji na Záchranné službě Jihočeského kraje výjezdové střediska Prachatice a Volary. Během mé praxe jsem zaznamenala změny zvláště v rozšířené spolupráci s kardiocentry, přenos EKG záznamu pomocí telemetrie a vylepšené vybavení sanitních vozů, zvláště o 12 ti – svodné EKG. V léčebných prostředcích je znát také velký pokrok.

Má každá sanitka ve vybavení 12 – ti svodné EKG?

Ano, u nás mají všechny sanitní vozy 12 ti svodné EKG, včetně vozidel RV.

Druhý okruh otázek: základní rozdílnost angíny pectoris a akutního infarktu myokardu.

Jaké jsou pro Vás, jako pro zdravotnického záchranáře základní rozdíly mezi AP a AIM?

Při akutním infarktu myokardu jde vidět, že jde o vážnější stav. Jde o urgentní stav, kdy je potřeba něco rychle vykonávat. Snažíme se, aby pacient byl přijat co nejdříve

do kardiocentra. I léčebné intervence na místě zásahu jsou významnější. U angíny pectoris závisí závažnost průběhu na tom jaké má angína projevy. Také záleží, jestli je angína pectoris stabilní či nestabilní. Může se stát, že člověka s angínou pectoris ošetříte a necháte na místě, popř. se převezte na stabilizaci stavu na interní oddělení spádových nemocnic. Co se farmakologie týká, podáváme nitráty, kyslík a zajišťujeme žílu.

Co se týká těchto dvou onemocnění, dokázala byste rozlišit časovou prodlevu bolestí? Rozlišit doby ani ne, protože i u infarktu myokardu trvá bolest 20 – 30 minut, ale u angíny pectoris je bolest většinou vyvolána fyzickou aktivitou nebo námahou. I operátoři jsou dnes poučení ptát se, jestli je volající kardiak a pokud ano, jestli si vzal nitráty a jak nitráty zapůsobily na bolest. U infarktu většinou bolest neustupuje, ale může na chvíli ustoupit. Postup zajištění pacienta, až do natočení 12 – ti svodného EKG je stejný. Pro další léčebná opatření je rozhodující výsledek EKG záznamu. Většinou pacienty s AP známe, u infarktu je výzva ojedinělá.

Třetí okruh otázek: všeobecné znalosti kolem akutního koronárního syndromu.

Pokud se Vás zeptám na akutní koronární syndrom, co si pod tímto pojmem představíte?

Všechny akutní stavy, které souvisí se srdcem a cévami. Patří do nich AIM a stenokardie obecně.

Čtvrtý okruh otázek: znalosti kolem příznaků akutního infarktu myokardu.

Jaké základní příznaky pozorujete na pacientech při AIM? Jak pacient vypadá?

Pokud bereme klasický průběh, tak bolest je to, co pacienty nejvíce trápí. Takže náhle vzniklá bolest za hrudní kostí, která je palčivá, svíravá, to je potřeba rozlišit od píchavé, bodavé bolesti, protože to je bolest jiného původu, nejčastěji vertebroalgického původu.

Pokud se zastavíme u té bolesti za hrudní kostí, jak blíže byste ji charakterizovala?

Bolest nejtypičtěji vystřeluje do levé horní končetiny, ale i do zad, žaludku a pod lopatku. Pacient se potí, je schvácený, má strach o život, objevuje se neklid, nevolnost, zvracení, to je potřeba rozlišit od různých gastritid. Bolest v zádech.

Důležitost EKG při diagnostice?

Pokud tedy vidíte na EKG křivce změny, co se týká úseku ST, usuzujete na infarkt, i když pacient nemá žádné jiné příznaky?

Může být člověk, který má na EKG projevy infarktu, ale celkové příznaky nemá. Proto čekáme na vyhodnocení záznamu a do té doby pracujeme s pacientem jako by infarkt měl. Dodržujeme fyzický klid, podáváme mu kyslík, zajišťuje se mu žíla, podávají se mu farmaka, která máme a transportujeme ho do nemocnice k úplnému vyšetření.

Pokud by nastala opačná situace, celkové příznaky by svědčily na infarkt myokardu, ale na EKG by nebyli žádné změny, jak byste si poradila?

Opět bych volila transport do nemocnice. Farmakologie by byla pozměněna, nezahájila by se léčba heparinem nebo aspegicem.

Využila byste v těchto případech telemetrii?

Ano. Pokud jsme v posádkách RZP tak telemetrii používáme.

Rozhodujete se telemetrii odeslat sama?

Ano, konzultuji pouze s kardiologem, ale co se týká léčby, konzultuji s lékařem našim.

Pátý okruh otázek: teoretické znalosti kolem léčby akutního infarktu myokardu.

Když si představíte, že přijedete k pacientovi, který dostal infarkt myokardu, jaké uděláte první kroky?

Fyzický klid, člověk se nesmí absolutně hýbat z důvodu ohrožení života. Podání kyslíku a vysvětlení, proč pacientovi kyslík podáváme. Kyslík podáváme přibližně 5 litrů za minutu maskou a sledujeme saturaci. Dále provádíme monitoring obecně, tlak, puls.

Natáčíme 12- svodové EKG a zajišťujeme žilní linku. Ze standardních léků používáme Fentanyl 2 ml k tlumení bolesti. Buď bolusově nebo 1ml bolus a 1ml do infuze. Při zajištění žilní linky podáváme udržovací infuzi fyziologickým roztokem 100 nebo 250 ml. Do infuze můžeme dát aspegic nebo kardegic a heparin 5000j. Pokud není heparin kontraindikován.

Jak budete pacienta transportovat?

Už z místa události pacient neudělá žádný krok, všude ho musíme transportovat my. Do nemocnice na lehátku v polosedu.

Šestý okruh otázek? Konzultace s lékařem a použití telemetrie.

Často krát jste zmínila konzultaci s lékařem. O čem s lékařem konzultujete a jaké k tomu používáte zařízení?

My doktorovi sdělíme, k jakému případu jsme jeli, dále co jsme zjistili, jak člověk vypadá, základní anamnestické údaje a vyšetření fyziologických funkcí. Potřebujeme lékaře dostat do obrazu pacienta. Potom co jsme u pacienta udělali, případně co navrhuju dál. Žádám o radu, co mám dělat dál. Hlavně jde o farmakologii a místo transportu. Používáme mobily. Voláme na nahrávací linku, a operátorka nás zpětně spojí s lékařem. Pokud doktor není na základně, používáme vysílačku. Někdy jsou problémy šumu a sdělování krátkých zpráv. Občas se děje, že úkony se dějí i bez nahrávání. To se musí zapsat do papírů.

4.1.3 Respondent č. 3

Respondent číslo 3. (muž, 32 let, pracovní zařazení zdravotnický záchranář)

První okruh otázek: otázky kladené na osobnost záchranáře, dosavadní zkušenosti a změny v péči o kardiaky v jeho praxi.

Kolik je Vám let? Jaké je Vaše pracovní zařazení? V jakém kraji pracujete? Jaká je délka Vaší praxe? A jaké změny jste zaznamenal v péči o kardiaky během Vaší praxe?

Je mi 32 let, pracuji jako zdravotnický záchranář v Jihočeském kraji. Vystudoval jsem vyšší odbornou školu v oboru zdravotnický záchranář a zakončil ji diplomovou zkouškou, (DiS). Délka mé praxe v zdravotnické záchranné službě je 10 let. V posledních letech, se značně změnila péče o pacienta. Zkrátily se také délky dojezdových časů k pacientům a vybavení sanitních vozidel také doznalo vyšší kvality. Zvýšila se i kvalifikovanost zdravotnických pracovníků, kteří působí v přednemocniční neodkladné péči. Velkým přínosem je také zvýšená informovanost laické veřejnosti, jak podat první pomoc v akutních stavech.

Druhý okruh otázek: základní rozdílnost angíny pectoris a akutního infarktu myokardu.

Jaké jsou pro Vás, jako pro zdravotnického záchranáře základní rozdíly mezi AP a AIM?

Základním rozdílem je pro mě v PNP rozdílná reakce na léčbu. Angína pectoris reaguje na podání nitrátů, ale akutní infarkt na tuto léčbu nereaguje. Angína pectoris, má lepší prognózu, než infarkt. Příznaky těchto onemocnění jsou vskutku totožné. Bolest na prsou s dušností.

Dokázal byste určit časovou rozdílnost bolestí mezi těmito onemocněními? Angína by měla odeznít, myslím do půl hodiny. U infarktu je bolest trvalá a neustupuje po podání nitrátů. Angína se také hodnotí podle NYHA (New York Heart Association) škály.

Třetí okruh otázek: všeobecné znalosti kolem akutního koronárního syndromu.

Pokud se Vás zeptám na akutní koronární syndrom, co si pod tímto pojmem představíte?

Představím si koronární příhodu, která pacienta ohrožuje na životě, třeba ten zmiňovaný infarkt, možná tam patří i angína pectoris, ale víc o tom nevím.

Čtvrtý okruh otázek: znalosti kolem příznaků akutního infarktu myokardu.

Jaké základní příznaky pozorujete na pacientech při AIM? Jak pacient vypadá?

Do základních příznaků infarktu řadím dušnost, bolest na prsou, která většinou propaguje do levé čelisti a dále se šíří do levé ruky. Záleží na místě postižení, které infarkt postihne. Bolest může vystřelovat do břicha do zad vlastně kamkoliv.

Pokud se zastavíme u té bolesti za hrudní kostí, jak blíže byste ji charakterizoval.
Většina pacientů popisuje bolest jako skličující, plošnou a svíravou bolest na hrudníku, která přetrvává. Někteří pacienti jsou velice zmatení, ale naprostá většina má strach o život. Pacienti jsou většinou studeně opocení a je jim na zvracení. Někdy se objeví i cyanóza.

Co se týká diagnostiky, jak postupujete po příjezdu k postiženému?

Záleží opět na situaci. Pokud přijedu k pacientovi, který je v bezvědomí zjišťuji anamnézu spíše od rodiny nebo od přítomných co jsou na místě zásahu. Pokud je pacient při vědomí, zjišťuji nynější příznaky, prostě co ho trápí, nebo bolí teď, kdy se mu to stalo, při jaké činnosti. Také se ptám na rodinnou, pracovní anamnézu a ne životní styl pacienta. Rozhodující je pro nás EKG vyšetření, kde sledujeme výchyly oproti normálu.

Říkáte rozhodující, znamená to tedy, že pokud vidíte změny na EKG je pro Vás případ vyřešený?

Pokud se objevují změny v úseku ST, je diagnostika většinou směřována k diagnóze infarktu.

Budete tak usuzovat, i když pacient nebude mít žádné jiné příznaky?

Nejspíš ano, ale konečné rozhodnutí na sebe přebírá lékař.

Co tedy ještě dál u pacienta sledujete?

Většinou celkové chování, pacienta spíše vyšetřuje zasahující lékař. Já spíš dohlížím na stav vitálních funkcí a účinek léčby.

Pátý okruh otázek: teoretické znalosti kolem léčby akutního infarktu myokardu.

Když si představíte, že přijedete k pacientovi, který dostal infarkt myokardu, jaké uděláte první kroky?

Po přijetí na místo okamžitě hodnotíme fyziologické funkce.

Dobře jak tedy postupujete dále?

Většinou se řídím pokyny lékaře. Pokud se jedná, ale o můj postup v první řadě bych aplikoval nitráty, kyslík a tlumil bolest.

Jakou formou kyslík podáváte a kolik ho aplikujete a jaké léky byste volil proti bolesti?

Kyslík podávám přes masku, většinou 5 – 6 litrů za minutu, proti bolesti bych dal Fentanyl, ale dávkování raději nechávám na lékaři.

Jak byste tedy teoreticky pokračoval dál v léčbě?

No v dnešní době se hodně používá cardegic, aplikuje se heparin a dál bych se řídil podle stavu pacienta. Ale všechny postupy bych konzultoval s lékařem.

Kolik byste podal heparinu?

No mám za to, že 10 tisíc jednotek čili 2 ml.

Jak byste pacienta transportoval a kam?

Pacienta uložím do vysoké Fowlerovy polohy a transportuji ho na kardiologické oddělení.

Šestý okruh otázek? Konzultace s lékařem a použití telemetrie.

Často krát jste zmínil konzultaci s lékařem. O čem s lékařem konzultujete a jaké informace od Vás naopak vyžaduje lékař?

Moje konzultace nejvíce zasahuje do podávání léčivých látek. Co mám podat a kolik. Lékař po mě vyžaduje aktuální situaci na místě a co se děje s pacientem a přibližnou diagnózu, dále chce znát fyziologické funkce.

Jakou technikou komunikujete s lékařem?

Pomocí vysílaček, někdy i pomocí mobilních telefonů.

Pokud jste na místě zásahu sám a natočíte EKG křivku, na které vidíte změny, ale nedokážete je diagnostikovat, využijete telemetrii?

Telemetrii tady většinou moc nepoužíváme, vhodná je spíše pro výjezdové skupiny vzdálenější od velkých měst. Pokud bych se do takové situace dostal a dojezdový čas by byl delší, jak 30 minut asi bych telemetrie využil.

Konzultoval byste použití telemetrie s Vaším sloužícím lékařem?

Ne.

4.1.4 Respondent č. 4

Respondent číslo 4. (žena 38 let, pracovní zařazení sestra)

První okruh otázek: otázky kladené na osobnost záchranáře, dosavadní zkušenosti a změny v péči o kardiaky v jeho praxi.

Kolik je Vám let? Jaké je Vaše pracovní zařazení? V jakém kraji pracujete? Jaká je délka Vaší praxe? Zaznamenala jste nějaké změny o péči o kardiaky v uplynulých letech?

Pracuji na záchranné službě v Táboře 15 let. Je mi 38 let a moje pracovní zařazení je sestra v zdravotnické záchranné službě. Za důležité změny sledávám zavedení 12 – ti svodného EKG do PNP s možností telemetrie EKG záznamu do kardiocentra, kde nám pomáhají určit přesný stav pacienta a doporučují nám léčbu, která je momentálně pro pacienta vhodná.

Má každá sanitka ve vybavení 12 – ti svodné EKG?

Ano, kromě převozové sanitky, u které se počítá s tím, že k akutnímu infarktu nevyjede.

Druhý okruh otázek: základní rozdílnost angíny pectoris a akutního infarktu myokardu.

Jaké jsou pro Vás, jako pro sestru v záchranné službě základní rozdíly mezi AP a AIM?

Angína pectoris je chronická bolest za hrudní kostí, se kterou se pacient dlouhodobě léčí, tedy pokud mluvíme o chronické angíně pectoris. Pokud nastane prudký nástup bolesti, většinou po fyzické námaze, jsou pacienti poučeni o aplikaci nitrátů. Po aplikaci nitrátů a zklidnění by měla bolest do 30 minut ustoupit. U akutního infarktu je bolest náhle vzniklá a jen minimálně reagující na aplikaci nitrátů. Bolest neodeznívá většinou do 30 minut, ale je přerušovaná. Pokud ta bolest trvá více jak 6 hodin většinou ani nenatáčím EKG záznam. Důležité je v těchto případech zhodnotit dobu trvání bolesti, a zda se pacient léčí s angínou pectoris.

Třetí okruh otázek: všeobecné znalosti kolem akutního koronárního syndromu.

Pokud se Vás zeptám na akutní koronární syndrom, co si pod tímto pojmem představíte?

Akutní stavy v kardiologii zvláště akutní infarkt myokardu, angínu pectoris a náhlou srdeční smrt.

Čtvrtý okruh otázek: znalosti kolem příznaků akutního infarktu myokardu.

Jaké základní příznaky pozorujete na pacientech při AIM? Jak pacient vypadá?

U většiny pacientů se objevuje bolest za hrudní kostí, která vystřeluje většinou do levé horní končetiny. Pacient dále trpí vegetativními příznaky jako nauzea, zvracení. Objevuje se cyanóza, neklid, opocenost, malátnost. Většina pacientů má strach ze smrti. Muži mají obvykle horší průběh onemocnění než ženy.

Pokud se zastavíme u té bolesti za hrudní kostí, jak blíže byste ji charakterizovala?

Bolest je náhle vzniklá. Je plošná objevuje se za hrudní kostí a propaguje se do horních končetin zvláště levé, až do levého malíku. Bolest může směřovat i do břicha zad, krku a brady.

Důležitost EKG při diagnostice?

Při každém podezření na akutní infarkt myokardu natáčím 12- ti svodné EKG. I u bolestí na hrudi, které neustupují do půl hodiny, ale netrvají více jak 6 hodin. Při každém EKG záznamů se ptám pacienta na věk, důležité při konzultaci s lékařem v kardiocentru.

Pokud tedy vidíte na EKG křivce změny, co se týká úseku ST, usuzujete na infarkt, i když pacient nemá žádné jiné příznaky?

Ano jakmile uvidím změny v úseku ST, posílám záznam do kardiocentra a s pacientem pracuji jako by měl jasně diagnostikovaný akutní infarkt.

Pokud by nastala opačná situace, celkové příznaky by svědčily pro infarkt myokardu, ale na EKG by nebyli žádné změny, jak byste si poradila?

Volila bych konzultaci s kardiocentrem a po jejich radě bych pokračovala v léčbě.

Využila byste v těchto případech telemetrii?

Ano.

Rozhodujete se telemetrii odeslat sama?

Telemetrii používám sama bez konzultace lékařem.

Pátý okruh otázek: teoretické znalosti kolem léčby akutního infarktu myokardu.

Když si představíte, že přijedete k pacientovi, který dostal infarkt myokardu, jaké uděláte první kroky?

Vždy po zhodnocení fyziologických funkcí podávám nitráty a čekám na reakci pacienta, zda bolest ustoupila nebo stále trvá. Ptám se pacienta, zda má alergii v tomto případě na acylpyrin. Zaznamenávám EKG záznam a posílám ho do kardiocentra a čekám na zhodnocení stavu. Zajišťuji si žilní vstup a podávám udržovací infuzi 100 ml fyziologického roztoku. Podávám kyslík 5 litrů za minutu maskou, pokud si ho pacient přeje. Samozřejmě postupuji podle saturace. Do infuze aplikuji cardegic a 5000j heparinu a dle krevního tlaku tlumím bolest pomocí opiátů. Používáme fentanyl obvykle 1ml. Všechnu medikaci samozřejmě konzultuji s lékařem na základně nebo v kardiocentru.

Jak budete pacienta transportovat?

Pacienta obvykle transportuji v polosedu nebo v pozici, kterou sám zaujme.

Šestý okruh otázek? Konzultace s lékařem a použití telemetrie.

Často krát jste zmínila konzultaci s lékařem. O čem s lékařem konzultujete a jaké k tomu používáte zařízení?

Jako první představuji doktorovi pacienta jeho fyziologické funkce a jeho nynější problémy. Po doktorovi většinou požaduji medikaci a dávkování léků. Transport pacientů s bolestí na hrudi je při AP na interní oddělení, pokud se prokáže AIM, transportuje se do kardiocentra. Ke konzultaci používáme mobilní telefony s nahrávací linkou, vysílačky používáme málokdy.

4.1.5 Respondent č. 5

Respondent číslo 5. (muž 30 let, pracovní zařazení zdravotnický záchranář)

První okruh otázek: otázky kladené na osobnost záchranáře, dosavadní zkušenosti a změny v péči o kardiaky v jeho praxi.

Kolik je Vám let? Jaké je Vaše pracovní zařazení? V jakém kraji pracujete? Jaká je délka Vaší praxe? Zaznamenal jste nějaké změny o péči o kardiaky v uplynulých letech?

Takže je mi 30 let, pracuji jako zdravotnický záchranář v Českém Krumlově. Sem tu 6 let. Vystudoval jsem vyšší odbornou školu v oboru zdravotnický záchranář s titulem DiS. V uplynulých 6 letech jsem velké změny nezaznamenal, přijde mi to pořád stejné. Jedině možnost telemetrického přenosu, který zde funguje asi tak 4 roky.

Druhý okruh otázek: základní rozdílnost angíny pectoris a akutního infarktu myokardu.

Jaké jsou pro Vás, jako pro zdravotnického záchranáře základní rozdíly mezi AP a AIM?

Liší se to bolestí, u infarktu je bolest déle trvající, nezávislá na aktivitě pacienta. Když vznikne tak bolest neustupuje ani po podání nitrátů. U AP je bolest retorsternálně u infarktu může bolest vystřelovat, vyzařovat nebo je netypicky uložena a také nemusí být vůbec, třeba u starších pacientů. U AP je charakter bolesti podobný, většinou to tak bývá, akorát bolest většinou nevystřeluje. Bolest se mírní, když se pacient uklidní, nebo když dělají venku v chladu a přejdou do tepla. Bolest reaguje na nitráty a ustupuje do 20 minut po podání.

Třetí okruh otázek: všeobecné znalosti kolem akutního koronárního syndromu.

Pokud se Vás zeptám na akutní koronární syndrom, co si pod tímto pojmem představíte?

Něco náhle vzniklého, co člověk ještě v životě nezažil. Patří tam infarkt, bolest na hrudi, která se projevuje jinak než normálně a nereaguje na medikaci. Možná tam paří náhlá zástava oběhu.

Čtvrtý okruh otázek: znalosti kolem příznaků akutního infarktu myokardu.

Jaké základní příznaky pozorujete na pacientech při AIM? Jak pacient vypadá?

Pacient má stenokardie vystřelující do horních končetin, je v klidu sedí nebo leží. Tachykardie, hypotenze, opocenost, bledost a strach ze smrti, jsou také častými projevy. Pacient si uvědomuje, že něco není v pořádku.

Pokud se zastavíme u té bolesti za hrudní kostí, jak blíže byste ji charakterizoval?

Tlaková svíravá palčivá bolest, pacient ukazuje na hrudník rukou a bolest je nepřesně lokalizovaná. Bolest může vystřelovat do rukou.

Důležitost EKG při diagnostice?

V sanitce jsme v diagnostice odkázáni na EKG, a je-li změna patrná alespoň ve dvou svodech, je to více méně jasný infarkt.

Pokud tedy vidíte na EKG křivce změny, v úseku ST usuzujete na infarkt, i když pacient nemá žádné jiné příznaky?

Je-li elevace ST, jde o ischemickou změnu na srdci.

Pokud by nastala opačná situace, celkové příznaky by svědčily pro infarkt myokardu, ale na EKG by nebyli žádné změny, jak byste si poradil?

Odeslání záznamu, konzultace se specialistou. Lékaři popíší fyziologické funkce, a kdyby EKG nebylo průkazné, transportoval bych pacienta na interní příjem.

Využili byste v těchto případech telemetrii?

Ano. Pokud jsem v posádce RZP tak telemetrii vždy posílám do kardiocentra.

Rozhodujete se telemetrii odeslat sám?

ANO

Pátý okruh otázek: teoretické znalosti kolem léčby akutního infarktu myokardu.

Když si představíte, že přijedete k pacientovi, který dostal infarkt myokardu, jaké uděláte první kroky? Při prvním kontaktu s pacientem se představím, zeptám se, jestli si volal záchranku. Zeptáme se na anamnézu, jestli někdy takový záchvat měl, jaký je charakter bolesti, jestli si vzal nějaké léky. Rodinou anamnézu a chronickou medikaci. Změříme fyziologické funkce, natočíme EKG, případně konzultujeme s kardiocentrem. Pokud je EKG průkazné, zajišťujeme žilní linku, protože takového pacienta musíme transportovat.

Pokud jsou tedy na EKG prokazatelné změny, jak budete teoreticky pokračovat?

Musíme tišit obtíže pacienta, hlavně bolest. Potřebuji zkonzultovat podání nějakých analgetik v tomto případě opiátů. Morfin nebo fentanyl. Morfinu 10mg, fentanylu 1-2ml, záleží na doktorovi a také na fyziologických funkcích hlavně na krevním tlaku. K zajištění aplikuju ještě infuzi fyziologického roztoku 250 ml. Pacientovi podám kyslík 5 - 6 litrů za minutu maskou, dle saturace. Dál podáváme kardegic, aspegic 0,5g. A k transportu dáváme heparin 5000j bolusově a 5000j do infuze. V závislosti na tlaku se také mohou podat nitráty pod jazyk nebo do žíly.

Jak budete pacienta transportovat?

Pacienta transportuji v polosedu nebo v poloze, která pacientovi vyhovuje.

Šestý okruh otázek? Konzultace s lékařem a použití telemetrie.

O čem s lékařem konzultujete a jaké k tomu používáte zařízení?

Já jako záchranář musím konzultovat léky a potom konzultuji transport. Telemetrii posílám sám a konzultuji s kardiologem. Ke konzultacím využívám mobilní telefon, vysílačku moc ne. Mobilem voláme na nahrávací linku, aby se neblokovala 155-ka.

4.1.6 respondent č. 6

Respondent číslo 6. (žena, 45 let, sestra na zdravotnické záchranné službě)

První okruh otázek: otázky kladené na osobnost záchranáře, dosavadní zkušenosti a změny v péči o kardiaky v jeho praxi.

Kolik je Vám let? Jaké je Vaše pracovní zařazení? V jakém kraji pracujete? Jaká je délka Vaší praxe?

Pracuji jako sestra na zdravotnické záchranné službě v Ústeckém kraji (Rumburk), délka mé praxe je 13 let. Je mi 45 let a vystudovala jsem zdravotnickou školu a poté specializační kurz ARIP.

Zaznamenala jste nějaké změny o péči o kardiaky v uplynulých letech?

Ano, v péči o kardiaky se v posledních letech událo hodně. Podstatnou změnou je zavedení 12 – ti svodného EKG a přenos EKG do kardiocentra. Také úroveň vozidel a jejich vybavení se hodně zlepšila, tím se zkrátily i dojezdové časy k pacientům.

Má každá sanitka ve vybavení 12 – ti svodné EKG?

Ano. Máme tady nové sanitní vozy a ty jsou vybaveny 12 – ti svodným EKG přístroji.

Druhý okruh otázek: základní rozdílnost angíny pectoris a akutního infarktu myokardu.

Jaké jsou pro Vás, jako pro zdravotnického záchranáře základní rozdíly mezi AP a AIM?

AP reaguje na léčbu nitráty a po zklidnění pacienta ustupuje bolest do 30 minut od jejího vzniku. AIM na léčbu nitráty nereaguje, někdy se objeví zmenšení bolestí, ale to

si myslím, že o psychice pacienta. AIM je většinou ojedinělá výzva, pokud se výzvy bolestí na prsou objevují opakovaně, tak pacienta většinou známe a víme, že jde o chronického kardiaka, který trpí AP. Akutní infarkt je většinou první výzva pacienta. Starost a léčba infarkt je samozřejmě těžší a urgentnější než u pacienta s AP.

Třetí okruh otázek: všeobecné znalosti kolem akutního koronárního syndromu.

Pokud se Vás zeptám na akutní koronární syndrom, co si pod tímto pojmem představíte?

Akutní stav, který je charakteristický bolestmi na prsou a některým srdečním onemocněním, třeba infarkt nebo angína pectoris.

Čtvrtý okruh otázek: znalosti kolem příznaků akutního infarktu myokardu.

Jaké základní příznaky pozorujete na pacientech při AIM? Jak pacient vypadá?

U pacientů se objevuje neobvyklá bolest na prsou, většinou jsou dušní a mají strach. Někdy se může objevit i zvracení. Pokud se jedná o velký infarkt, je patrná cyanóza a pacienti jsou bledý. Tachykardie s hypotenzí patří také k častým příznakům infarktu myokardu.

Pokud se zastavíme u té bolesti za hrudní kostí, jak blíže byste ji charakterizovala?

Většinou ji pacient popisuje jako těžkou, svíravou, náhle vzniklou bolest, která leží na prsou. Někteří pacienti pociťují vystřelování bolesti do rukou, krku někdy i do břicha.

Důležitost EKG při diagnostice?

EKG je pro nás u pacientů s kardiologickými problémy jednou z mála možností jak diagnostikovat aktuální stav pacienta. Přes nové Lifepaky se dají odesílat telemetrické přenosy, které nám vyhodnotí lékař v kardio centru a doporučuje nám další postup, co se týká léčby a transportu pacienta. Takže je pro nás EKG hodně důležité.

Pokud tedy vidíte na EKG křivce změny, co se týká úseku ST, usuzujete na infarkt, i když pacient nemá žádné jiné příznaky?

Vždy čekám na zhodnocení EKG záznamu lékařem. Do doby než lékař zhodnotí EKG záznam, zajišťuji žilní vstup u pacienta a kontroluji vitální funkce.

Pátý okruh otázek: teoretické znalosti kolem léčby akutního infarktu myokardu.

Když si představíte, že přijedete k pacientovi, který dostal infarkt myokardu, jaké uděláte první kroky?

Po příjezdu na místo události je potřeba získat co nejvíc informací o pacientovi. V první řadě odběr anamnézy a změření fyziologických funkcí u kardiologických stavů standardně natáčíme 12-úsečné EKG. Léčba se pak odvíjí od výsledku EKG. Základní léčbou je aplikace nitrátů, tlumení bolesti a podání kyslíku. U infarktu se používá k tlumení bolesti opiáty zvláště fentanyl 2mg. Kyslíku se dává přibližně 5 litrů pomocí obličejové masky. Pokud se infarkt prokáže, pokračuje léčba v podání cardegicu 0,5g. Poté pacienta transportujeme na interní jednotku, kde pacienta doléčí nebo předají na vyšší pracoviště.

Šestý okruh otázek? Konzultace s lékařem a použití telemetrie.

O čem s lékařem konzultujete a jaké k tomu používáte zařízení?

Nejčastěji o terapii a dávkování léků. Výhradně komunikujeme služebními mobilními telefony.

Co se týká telemetrie, používáte ji sám nebo ji konzultuje se s lékařem ZZS?

Používám ji sama, bez konzultace.

4.2 Výsledky rozhovorů v tabulkách

Tabulka 1: Zaznamenání změn v péči o kardiaky v průběhu praxe

<i>ZAZNAMENÁNÍ ZMĚN V PÉČI O KARDIAKY V PRŮBĚHU PRAXE</i>	
<i>RESPONDENT 1</i>	Ano, zvláště v zavedení 12 – ti svodného EKG do ZZS, telemetrie, konzultace s kardiocentrem a zavedení heparinu do ZZS.
<i>RESPONDENT 2</i>	Změny jsem zaznamenala zvláště v rozšířené spolupráci s kardiocentrem, vybavení vozu 12 – ti svodnými EKG s možností telemetrie.
<i>RESPONDENT 3</i>	Zkrácení dojezdových časů, lepší vybavenost sanitních vozů, zvýšená kvalifikace zdravotnických pracovníků a lepší informovanost veřejnosti.
<i>RESPONDENT 4</i>	Za důležité považuji zavedení 12 – ti svodných EKG s možností telemetrie do kardiocentra a oni nám doporučují vhodnou léčbu.
<i>RESPONDENT 5</i>	Velké změny nezaznamenal, přijde mi to pořád stejné. Jedině možnost telemetrického přenosu.
<i>RESPONDENT 6</i>	Ano, v péči o kardiaky se v posledních letech událo hodně. Podstatnou změnou je zavedení 12 – ti svodného EKG a přenos EKG do kardiocentra. Také úroveň vozidel a jejich vybavení se hodně zlepšila, tím se zkrátily i dojezdové časy k pacientům.

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 2: Rozdíly v časovém odeznívání bolesti u angíny pectoris a akutního infarktu myokardu?

ROZDÍLY V ČASOVÉM ODEZNÍVÁNÍ BOLESTI U ANGÍNY PECTORIS A AKUTNÍHO INFARKTU MYOKARDU?	
RESPONDENT 1	U AP ustupuje bolest po podání nitrátů do 20 minut u AIM, je bolest trvalá.
RESPONDENT 2	U AIM trvá bolest 20 - 30 minut. U AP nastupuje bolest při fyzické námaze. U AIM může bolest na chvíli ustoupit.
RESPONDENT 3	AP by měla odeznít do 30 minut. U AIM bolest neustupuje ani po podání nitrátů.
RESPONDENT 4	U AP bolest odeznívá po aplikaci nitrátů do 30 minut. AIM na nitráty nereaguje a neodeznívá do 30 minut, ale bolest je přerušovaná.
RESPONDENT 5	U AP bolest odeznívá, když je pacient v klidu do 20 minut. U AIM je bolest déle trvajícím a nereaguje na podání nitrátů.
RESPONDENT 6	AP reaguje na léčbu nitráty a po zklidnění pacienta ustupuje bolest do 30 minut od jejího vzniku. AIM na léčbu nitráty nereaguje, někdy se objeví zmenšení bolestí, ale to si myslím, že o psychice pacienta.

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 3: Znalost pojmu akutní koronární syndrom

<i>ZNALOST POJMU AKUTNÍ KORONÁRNÍ SYNDROM</i>	
<i>RESPONDENT 1</i>	Představím si prudkou bolest na hrudi a akutní potíže, které souvisejí s infarktem a nestabilní angínou pectoris.
<i>RESPONDENT 2</i>	Všechny akutní stavy, které souvisí se srdcem a cévami. Patří do nich AIM a stenokardie obecně.
<i>RESPONDENT 3</i>	Představím si nějakou koronární příhodu, která pacienta ohrožuje na životě, třeba ten zmiňovaný infarkt, možná tam patří i angína pectoris, ale víc o tom nevím.
<i>RESPONDENT 4</i>	Akutní stavy v kardiologii zvláště akutní infarkt myokardu, angínu pectoris a náhlou srdeční smrt.
<i>RESPONDENT 5</i>	Něco náhle vzniklého, co člověk ještě nezažil. Patří sem infarkt, bolest na hrudi, která je jiná než normálně a nereaguje na medikaci. Možná i zástava oběhu.
<i>RESPONDENT 6</i>	Akutní stav, který je charakteristický bolestmi na prsou a některým srdečním onemocněním, třeba infarkt nebo angína pectoris.

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 4: Charakter bolesti při akutním infarktu myokardu

<i>CHARAKTER BOLESTI PŘI AKUTNÍM INFARKTU MYOKARDU</i>	
<i>RESPONDENT 1</i>	Plošná, svíravá a náhle vzniklá bolest za hrudní kostí. Pacient bolest ukazuje dlaní ne prstem.
<i>RESPONDENT 2</i>	Náhle vzniklá bolest za hrudní kostí, která je palčivá, svíravá. To je potřeba rozlišit od píchavé, bodavé bolesti, protože je to bolest jiného původu, nejčastěji VAS.
<i>RESPONDENT 3</i>	Skličující, plošná a svíravá bolest na hrudníku, která přetrvává.
<i>RESPONDENT 4</i>	Náhle vzniklá, plošná bolest za hrudní kostí.
<i>RESPONDENT 5</i>	Tlaková, svíravá, palčivá bolest, pacient ukazuje na hrudník a bolest je nepřesně lokalizovaná.
<i>RESPONDENT 6</i>	Těžká, svíravá, náhle vzniklá bolest, která leží na prsou.

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 5: Jaká je nejčastější propagace bolesti při akutním infarktu myokardu?

<i>JAKÁ JE NEJČASTĚJŠÍ PROPAGACE BOLESTI PŘI AKUTNÍM INFARKTU MYOKARDU?</i>	
<i>RESPONDENT 1</i>	Nejčastěji do krku, levé a pravé horní končetiny někdy i do epigastria.
<i>RESPONDENT 2</i>	Bolest nejtypičtěji vystřeluje do levé horní končetiny, ale i do zad, žaludku pod lopatku.
<i>RESPONDENT 3</i>	Levá čelist, levá ruka, břicho.
<i>RESPONDENT 4</i>	Levá horní končetina, levý malík, břicho, záda, krk, brada.
<i>RESPONDENT 5</i>	Horní končetiny.
<i>RESPONDENT 6</i>	Někteří pacienti pociťují vystřelování bolesti do rukou, krku někdy i do břicha.

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 6: Jaké nejčastější celkové projevy u pacientů s akutním infarktem myokardu pozorujete?

<i>JAKÉ NEJČASTĚJŠÍ CELKOVÉ PROJEVY U PACIENTŮ S AKUTNÍM INFARKTEM MYOKARDU POZORUJETE?</i>	
<i>RESPONDENT 1</i>	Dušnost, nevolnost, pocit na zvracení, strach o život.
<i>RESPONDENT 2</i>	Opocnost, schvácenost, strach o život, neklid, nevolnost, zvracení, bolest v zádech.
<i>RESPONDENT 3</i>	Zmatenost, strach o život, studený pot, zvracení, cyanóza.
<i>RESPONDENT 4</i>	Vegetativní příznaky, nauzea, zvracení, cyanóza, neklid, opocnost, malátnost, strach ze smrti.
<i>RESPONDENT 5</i>	Klidný, tachykardie, hypotenze, opocnost, bledost, strach ze smrti.
<i>RESPONDENT 6</i>	Dušnost, strach, zvracení, cyanóza, bledost, tachykardie a hypotenze.

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 7: Jakou důležitost pro vás při diagnostice AIM sehrávají změny ST úseku na EKG křivce?

<i>JAKOU DŮLEŽITOST PRO VÁS PŘI DIAGNOSTICE AIM SEHRÁVAJÍ ZMĚNY ST ÚSEKU NA EKG KŘIVCE?</i>	
<i>RESPONDENT 1</i>	Nejdříve konzultuji stav s lékařem, odešlu záznam EKG na kardiocentrum, kde ho vyhodnotí a je jasno. Poté konzultuji se svým lékařem ohledně léčby.
<i>RESPONDENT 2</i>	Může být člověk, který má EKG projevy infarktu, ale celkové příznaky nemá. Proto čekáme na vyhodnocení záznamu a do té doby pracujeme s pacientem jako by infarkt měl.
<i>RESPONDENT 3</i>	Pokud se objevují změny v úseku ST, je diagnostika většinou směřována k diagnóze infarktu.
<i>RESPONDENT 4</i>	Ano jakmile uvidím změny v úseku ST, posílám záznam do kardiocentra a s pacientem pracuji jako by měl jasně diagnostikovaný akutní infarkt.
<i>RESPONDENT 5</i>	V sanitce jsme v diagnostice odkázáni na EKG, a je-li změna patrná alespoň ve dvou svodech, je to více méně jasný infarkt.
<i>RESPONDENT 6</i>	EKG je pro nás u pacientů s kardiologickými problémy jednou z mála možností jak diagnostikovat aktuální stav pacienta.

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 8: Využíváte v případech změn na EKG křivce telemetrii?

<i>RESPONDENT 1</i>	ANO
<i>RESPONDENT 2</i>	ANO
<i>RESPONDENT 3</i>	ANO
<i>RESPONDENT 4</i>	ANO
<i>RESPONDENT 5</i>	ANO
<i>RESPONDENT 6</i>	ANO

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 9: Jaký je váš teoretický postup léčby u pacienta s akutním infarktem myokardu?

<i>JAKÝ JE VÁŠ TEORETICKÝ POSTUP LÉČBY U PACIENTA S AKUTNÍM INFARKTEM MYOKARDU?</i>	
<i>RESPONDENT 1</i>	Klidný přístup, zeptat se jestli si pacient již nějaké léky neaplikoval. Pokud ne podám ISOKET 2x pod jazyk a diazepam, aby se pacient uklidnil. Zajistit žílu a aplikovat udržovací infuzi. Na tlumení bolesti podám fentanyl 50-100mg dále Cardegic 0,5g, aplikuju kyslík maskou 4-5 litrů za minutu a heparin 5000j. Všechn postup konzultuji s lékařem.
<i>RESPONDENT 2</i>	Fyzický klid, podání kyslíku 5litrů za minutu maskou, monitoring FF, EKG, zajištění žíly, fentanyl 2ml, udržovací infuze, aspegic a heparin 5000j.
<i>RESPONDENT 3</i>	Zjištění fyziologických funkcí, dále aplikace nitrátů, kyslíku a tlumení bolesti. Kyslík 5 -6 litrů pomocí masky, cardegic a heparin 10 000j.
<i>RESPONDENT 4</i>	Zhodnocení FF, podání nitrátů – čekání na reakci. Zeptám se pacienta, jestli nemá alergii na acylpyrin. EKG telemetricky do kardiocentra. Zajištění žíly a udržovací infuzi. Podání kyslíku 5 litrů za minutu maskou. Cardegic a 5000j heparinu. Dle krevního tlaku tlumím bolest fentanylem obvykle 1 ml.
<i>RESPONDENT 5</i>	Odběr anamnézy, měření FF, monitorace EKG, konzultace. Zajištění žilní linky + F1/1 250 ml jako udržovací infuze. Tlumení obtíží zvláště bolesti – morfin 10 mg nebo fentanyl 1-2 ml, dle lékaře a FF pacienta. Kyslík 5 – 6 litrů maskou, cardegic nebo aspegic 0,5g i. v. K transportu 5000j heparinu bolusově a 5000j do infuze. Transport v polosedu.

RESPONDENT 6	Anamnéza, odběr fyziologických funkcí, zaznamenání EKG. Základní léčbou je aplikace nitrátů, tlumení bolesti a podání kyslíku. U infarktu se používá k tlumení bolesti opiáty zvláště fentanyl 2mg. Kyslíku se dává přibližně 5 litrů pomocí obličejové masky. Pokud se infarkt prokáže, pokračuje léčba v podání cardegicu 0,5g. Poté pacienta transportujeme na interní jednotku
---------------------	--

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 10: Konzultujete, použití telemetrie s lékařem na ZZS?

KONZULTUJETE, POUŽITÍ TELEMETRIE S LÉKAŘEM NA ZZS?	
RESPONDENT 1	NE
RESPONDENT 2	NE
RESPONDENT 3	NE
RESPONDENT 4	NE
RESPONDENT 5	NE
RESPONDENT 6	NE

Zdroj: Vlastní výzkum

4.3 Sekundární analýza dat pacientů Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje (tabulka 11)

	Výzva	Příznaky								12 - svodné EKG	Zajištění pacienta	Dg.
		BNH	charakter bolesti	propagace?	opocenost	nuzea, zvracení	dušnost	cyanóza, bledost	prvotní symptomy			
Pacient 1	BEZVĚDOMÍ	NELZE			ANO	NE / NE	ANO	ANO / ANO	NEZNÁMY	ANO	NELZE ZAJISTIT I.V., PODÁNÍ O2	AKS
Pacient 2	BNH	ANO	STÁLÝ TLAK	NENÍ	ANO	NE / NE	ANO	ANO / ANO	NEZNÁMY	NE	PODÁNÍ O2, POLOSED	AIM
Pacient 3	BNH	ANO	TLAKOVÝ	LEVÁ STRNA HRUDNÍKU	NE	ANO / NE	NE	BEZ. ZÁZN.	OD PŮLNOCI	NE	I.V. LINKA F1/1 250ML, O2	AP
Pacient 4	BNH	ANO	TLAKOVÝ	NENÍ	NE	BEZ. ZÁZN.	NE	BEZ. ZÁZN.	OD RÁNA	NE	ISOKET 2x POD JAZYK	AP
Pacient 5	BNH	ANO	PÁLIVÝ, SVÍRAVÝ	KRK, LEVÁ RUKA	NE	NE / NE	NE	BEZ. ZÁZN.	OD RÁNA	ANO	ISOKET POD JAZYK, O2	AP
Pacient 6	NEVOLNOST	ANO	ZÁCHVATOVITÝ, PALIVÝ	NENÍ	NE	NE / NE	MÍRNÁ	NE / ANO	OD PŮLNOCI	ANO	NITROMINT SPRAY, O2	AP
Pacient 7	NEVOLNOST	NE	NE	NENÍ	ANO	ANO / NE	ANO	NE / ANO	OD VEČERA	ANO	ISOKET POD JAZYK, O2	AP
Pacient 8	BNH	ANO	SVÍRAVÝ, TLAKOVÝ	NENÍ	ANO	ANO / NE	ANO	ANO / ANO	OD VČERA	ANO	ISOKET 2X POD JAZYK, FOWLEROVA POLOHA, MONITORACE BĚHEM TRANSPORTU	AIM
Pacient 9	BEZVĚDOMÍ	NE	NE	NE	ANO	NE / NE	NE	ANO / ANO	NEZNÁMY	ANO	I.V. F1/1 250ML, ISOKET, CARDEGIC 0,5g, O2 TRANSPORT V LEŽE	AIM

* BNH – bolest na hrudi AIM - -akutní infarkt myokardu AP – angína pectoris NAP nestabilní angína pectoris BEZ ZÁZN. – ve výjezdové kartě chyběl záznam o příznaku

Pacient 10	DUŠNOST	ANO	SVRAVÝ	NENÍ	ANO	NE / NE	ANO	NE / ANO	NEZNÁMY	NE	ISOKET, O2	AP
Pacient 11	BNH	ANO	PÁLIVÝ	KRK	ANO	NE / NE	ANO	NE / ANO	NEZNÁMY	ANO	ZALÉČENÍ U OL, U NÁS 10 000 j HEPARINU	AIM
Pacient 12	BNH	ANO	TLAKOVÝ	NENÍ	NE	ANO / NE	NE	NE / NE	PŘED TŘEMI DNY	ANO	ŽILNÍ LINKA F1/1 250 ML, O2	AP
Pacient 13	DUŠNOST	ANO	SVÍRAVÝ, TLAKOVÝ	BŘICHO, KRK, LHK	ANO	ANO / ANO	ANO	ANO / ANO	OD RÁNA	ANO	ŽILNÍ LINKA F1/1 250 ML, O2, ISOKET, SYNTOPHYLIN 1amp	AP
Pacient 14	NEVOLNOST	ANO	TLAKOVÝ	BŘICHO	ANO	ANO / NE	MÍRNÁ	NE / ANO	NEZNÁMY	NE	I.V LINKA, TORECAN i.v., ISOKET,	AP
Pacient 15	BNH	ANO	ZÁCHVATOVÍTÝ, PALIVÝ	LHK	ANO	NE / NE	NE	NE / NE	OD RÁNA	NE	ISOKET	AP
Pacient 16	NEVOLNOST	ANO	PÁLIVÝ	KRK	NE	ANO / NE	NE	BEZ. ZÁZN.	PŘED 30 MINUTAMI	ANO (nelze odeslat)	ISOKET, O2,	AIM
Pacient 17	NEVOLNOST	NE	NE	NE	ANO	NE / NE	ANO	NE / ANO	PŘED TÝDNEM	NE	ISOKET POD JAZYK	AP
Pacient 18	BNH	ANO	TLAKOVÝ	ŽALUDEK, L LOPATKA	BEZ. ZÁZN.	NE / NE	ANO	BEZ. ZÁZN.	PŘED HODINOU	ANO	BEZ. ZÁZN.	AIM
Pacient 19	DUŠNOST	ANO	TLAKOVÝ	NE	NE	BEZ. ZÁZN.	ANO	BEZ. ZÁZN.	NEZNÁMY	NE	I.V. LINKA F1/1 250ML, O2 POLOMASKOU	NAP

* BNH – bolest na hrudi AIM - -akutní infarkt myokardu AP – angína pectoris NAP nestabilní angína pectoris BEZ. ZÁZN. – ve výjezdové kartě chyběl záznam o příznaku

Pacient 20	BNH	ANO	BRNÍCÍ	PHK, KOŘEN JAZYKA	ANO	BEZ. ZÁZN.	NE	BEZ. ZÁZN.	NEZNÁMY	ANO	I.V. LINKA 20G, F1/1 250 ML	NAP
Pacient 21	BNH	ANO	BEZ ZÁZN.	NENÍ	BEZ. ZÁZN.	BEZ. ZÁZN.	NE	NE / NE	PŘED HODINOU	NE	BEZ. ZÁZN.	AP
Pacient 22	DUŠNOST	ANO	BEZ ZÁZN.	BEZ. ZÁZN.	ANO	ANO / NE	ANO	ANO / ANO	PŘED CHVÍLÍ	ANO	UDRŽOVACÍ INF, FOWLEROVA POLOHA MONITORACE EKG	AIM
Pacient 23	DUŠNOST	ANO	TLAKOVÝ	NENÍ	ANO	NE / NE	ANO	ANO / ANO	OD VČERA	ANO	ZAJIŠTĚNA U OL, U NÁS CARDEGIC	AIM
Pacient 24	BNH	ANO	TLAKOVÝ, SVÍRAVÝ	LHK, KRK	NE	ANO / NE	ANO	ANO / ANO	NEZNÁMY	ANO	ISOKET, KARDEGIC, KYSLÍK, I.V. LINKA,	NAP
Pacient 25	NEVOLNOST	NEGUJE	NE	NE	ANO	NE / NE	NE	NE / NE	NEZNÁMY	NE	BEZ MEDIKACE	AP
Pacient 26	BNH	ANO	BRNÍCÍ	MEZI LOPATKY	BEZ. ZÁZN.	NE / NE	ANO	ANO / ANO	PŘED 40 MINUTAMI	ANO	I.V. LINKA F1/1 250 ml, TORECAN 1amp i.v., FENTANYL 1amp i.v., 1amp CARDEGIC i.v., 02 MASKOU	AIM
Pacient 27	BNH	ANO	BEZ ZÁZN.	BEZ. ZÁZN.	NE	ANO / NE	ANO	NE / ANO	NEZNÁMY	NE	BEZ MEDIKACE	AP
Pacient 28	NEVOLNOST	ANO	TLAKOVÝ	KRK, LEVÁ RUKA	ANO	ANO / NE	ANO	ANO / ANO	PŘED 2 HODINAMI	ANO	02, KARDEGIC 0,5G,	AIM
Pacient 29	BNH	ANO	TLAKOVÝ, PÁLIVÝ	NENÍ	ANO	NE / NE	MÍRNÁ	ANO / ANO	PŘES NOC	NE	ISOKET, DIAZEPAM	AP

* BNH – bolest na hrudi AIM - -akutní infarkt myokardu AP – angína pectoris NAP nestabilní angína pectoris BEZ ZÁZN. – ve výjezdové kartě chyběl záznam o příznaku

Pacient 30	BNH	ANO	TLAKOVÝ	BŘICHO	ANO	BEZ. ZÁZN.	ANO	NE / ANO	NEZNÁMY	ANO	ISOKET 2X POD JAZYK, I.V. LINKA F 1/1 250ml, HEPARIN 5000j	AIM
Pacient 31	DUŠNOST	ANO	TLAKOVÝ, ZÁCHVATY	JAZYK, LEVÁ RUKA	ANO	NE / NE	ANO	ANO / ANO	PŘED 30 MINUTAMI	ANO	ISOKET, I.V. F1/1 250 ml, DIAZEPAM	AP
Pacient 32	BNH	ANO	PÁLIVÝ	NENÍ	NE	ANO / ANO	NE	ANO / ANO	OD VČERA	NE	ISOKET 2X POD JAZYK	AP
Pacient 33	BNH	ANO	BRNÍCÍ, SVÍRAVÝ	LEVÁ RUKA, PRSTY	ANO	NE / NE	ANO	ANO / ANO	OD NOCI	ANO	O2 5L/MIN, I,V LINKA, F1/1 250, KARDEGIC 0,5g I.V., FENTANYL 2ml i.v.	AIM
Pacient 34	BNH	ANO	TLAKOVÝ	NENÍ	NE	ANO / NE	NE	NE / NE	PŘED CHVÍLÍ	NE	ISOKET 2X POD JAZYK, I.V F1/1 250 ML	AP
Pacient 35	BNH	ANO	SVÍRAVÝ	KRK, RAMENO	ANO	ANO / NE	MÍRNÁ	ANO / ANO	NEZNÁMY	NE	BEZ MEDIKACE	AP
Pacient 36	NEVOLNOST	NE	NE	NE	ANO	ANO / ANO	ANO	ANO / ANO	PŘED 30 MINUTAMI	ANO	UDRŽOVACÍ INFUZE F1/1 250 ML, TORECAN i.v.	AP
Pacient 37	BNH	ANO	PALČIVÝ, PLOŠNÝ	LEVÁ RUKA, KRK	ANO	ANO / NE	NE	ANO / ANO	NEZNÁMY	NE	ISOKET, I.V. LINKA, F1/1 250 ML	AP
Pacient 38	DUŠNOST	ANO	MRAVENČIVÝ	HRDLO, LHK	ANO	NE / NE	ANO	ANO / ANO	OD VČERA	ANO	O2 MASKOU	AP
Pacient 39	BNH	ANO	TLAKOVÝ	KRK, LEVÁ RUKA	ANO	ANO / NE	ANO	BEZ. ZÁZN.	ASI 2 HODINY	ANO	ISOKET POD JAZYK 2x, O2 5L/MIN, CARDEGIC 0,5g i.v., i.v. LINKA, F1/1 250 ML	AIM

* BNH – bolest na hrudi AIM - -akutní infarkt myokardu AP – angína pectoris NAP nestabilní angína pectoris BEZ ZÁZN. – ve výjezdové kartě chyběl záznam o příznaku

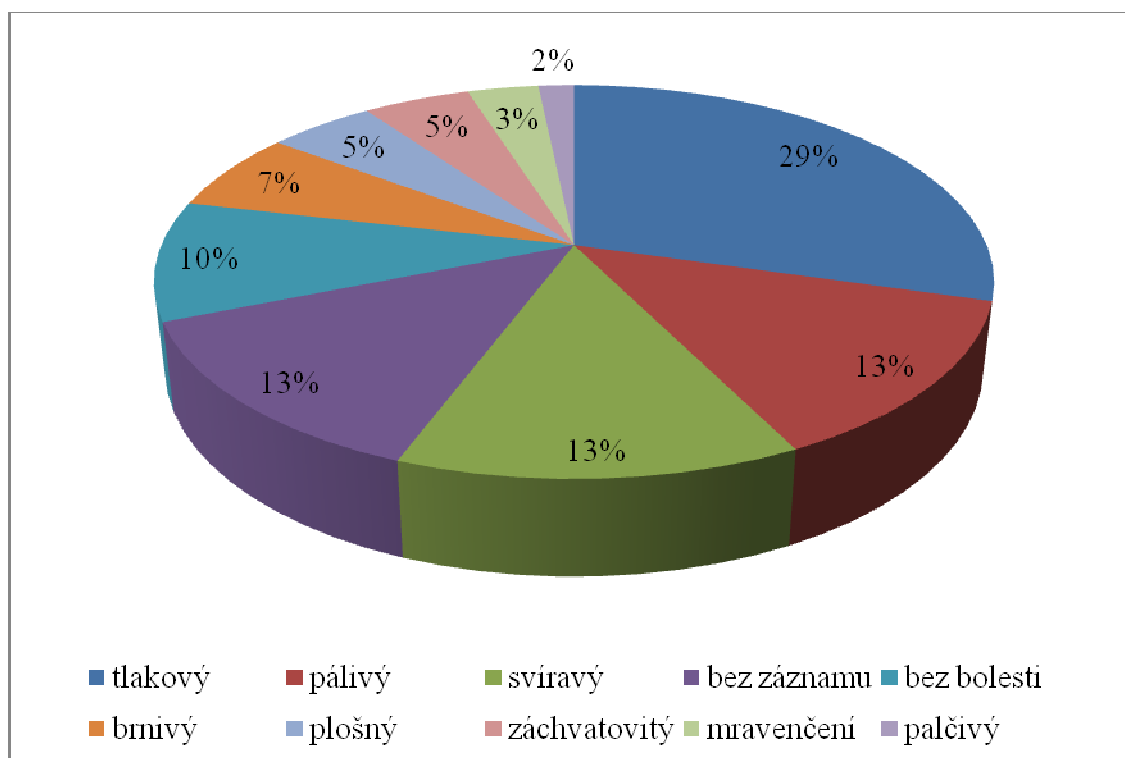
Pacient 40	BNH	ANO	SVÍRAVÝ	NENÍ	NE	ANE / NE	NE	NE / NE	ASI TŘI DNY	ANO	F1/1 250 ML, ISOKET	AP
Pacient 41	NEVOLNOST	NE	NE	NENÍ	ANO	ANO / ANO	NE	NE / NE	BEZ. ZÁZN.	NE	F1/1, TORECAN 1 amp. i.v., ISOKET POD JAZYK, DIAZEPAM tbl. i.v. LINKA	AP
Pacient 42	BNH	ANO	MRAVENČIVÝ	RAMENO, LEVÁ RUKA	ANO	ANO / NE	ANO	ANO / NE	OD VČERA	NE	ISOKET s.I 2x, i.v. F1/1,	AP
Pacient 43	BNH	ANO	TLAKOVÝ, PLOŠNÝ	KRK, BRADA	ANO	ANO / NE	ANO	NE / NE	PŘED 30 MINUTAMI	ANO	0,5g i.v. HEPARIN 10000j, FENTANYL 1 ml i.v., TORECAN i.v 1amp,	AIM
Pacient 44	NEVOLNOST	ANO	TLAKOVÝ	NENÍ	NE	ANO / NE	NE	NE / ANO	NEZNÁMY	NE	TORECAN i.v., O2 MASKOU	AP
Pacient 45	DUŠNOST	NE	NENÍ	NENÍ	ANO	NE / NE	ANO	ANO / NE	BEZ. ZÁZN.	NE	ISOKET, i.v. LINKA, F1/1 250 ML, SYNTOPHYLIN 1amp i.v	AP
Pacient 46	BNH	ANO	BEZ ZÁZN.	LEVÁ RUKA	NE	NE / NE	MÍRNÁ	NE / NE	OD PŮLNOCI	ANO	250 ML, ASPEGIC 0,5g i.v. HEPARIN 5000J BOLUS, FENTANYL 2 ml do inf. O2 5L/MIN	AIM
Pacient 47	BNH	ANO	STÁLÝ TLAK, PLOŠNÝ	HRDLO, HORNÍ KONČETINY	ANO	ANO / NE	ANO	ANO / ANO	ASI 3 DNY	NE	ISOKET s.I 2x, i.v. F1/1,	AP
Pacient 48	DUŠNOST	NE	NENÍ	NENÍ	ANO	NE / NE	ANO	ANO / NE	BEZ. ZÁZN.	NE	SYNTOPHYLIN 1amp i.v., ISOKET POD JAZYK, KYSLIK MASKOU, F1/1 250ml i.v.	AP
Pacient 49	BNH	ANO	BRNÍCÍ, PLOŠNÝ	BŘICHO, LOPATKY	NE	NE / NE	NE	ANO / ANO	OD VČERA	ANO	ISOKET	AP
Pacient 50	BEZVĚDOMÍ	NE	NE	NE	ANO	NENÍ	BEZ ZÁZN.	ANO / NE	BEZ. ZÁZN.	ANO	CARDEGIC 0,5g, SCHJ 80mg, INTUBACE - VENTILÁTOR IPPV VT 600ml, FIO2 1,0 f 12 PEEP 5	AIM

* BNH – bolest na hrudi AIM - -akutní infarkt myokardu AP – angína pectoris NAP nestabilní angína pectoris BEZ ZÁZN. – ve výjezdové kartě chyběl záznam o příznaku

Zdroj: centrální statistika Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje

4.4 Výsledky sekundární analýzy dat pacientů – grafy (1 – 11)

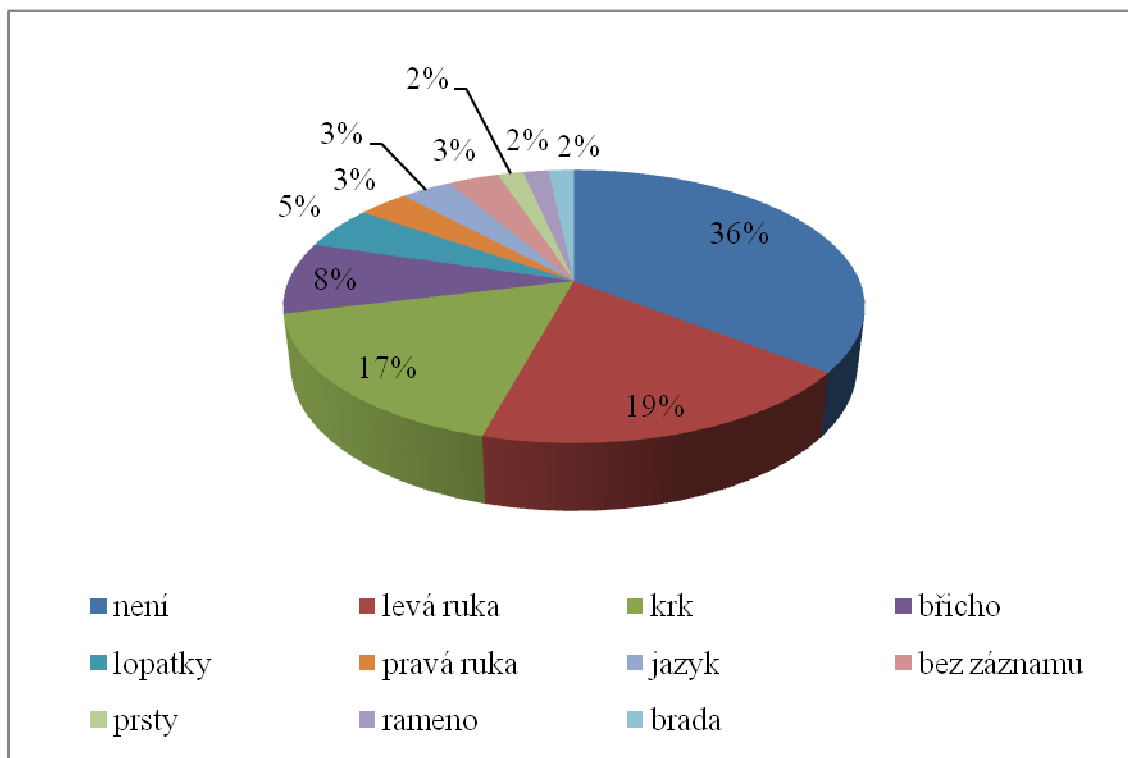
Graf 1: Nejčastější charakter bolestí na hrudi



Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 50 pacientů (100%), byl jako nejčastější charakter bolesti popsán charakter tlakový (18 pacientů, 29%), následoval charakter pálivý (8 pacientů, 13%) a charakter svíravý (8 pacientů, 13%). Dalším častým charakterem bolesti byl charakter brnivý (4 pacienti, 7%) a charakter plošný (3 pacienti, 5%) stejně jako charakter záchvatovitý. Pouze dva pacienti popisovali bolest jako mravenčivou (2 pacienti, 3%) a jeden pacient jako palčivou (1 pacient, 2%). Šest pacientů (10%) charakter bolesti nepopsalo a u 8 pacientů nebyl ve výjezdové zprávě záznam o charakteru bolesti na hrudi. Charakter bolesti někteří pacienti popisovali více charakteristikami, proto celkový součet přesahuje 50 pacientů.

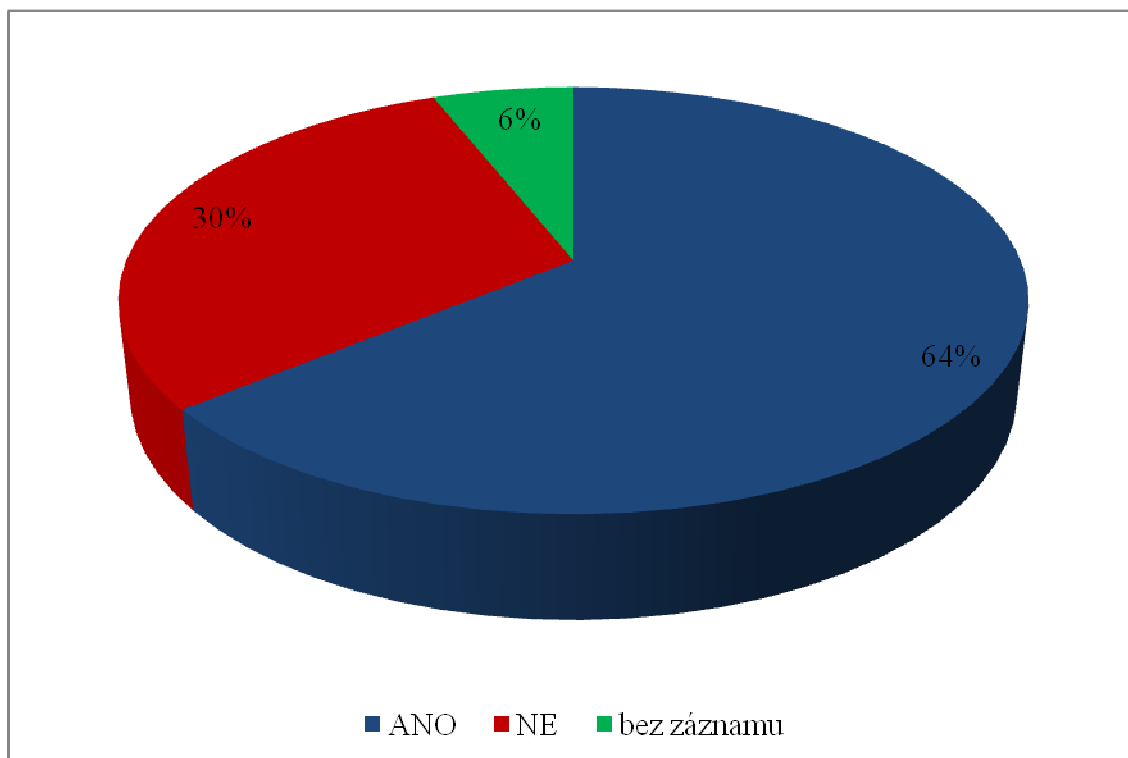
Graf 2: Propagace bolesti



Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 50 pacientů nepopsalo 21 pacientů (36%) propagaci žádnou. Mezi nejčastější místa propagace bolesti, byla levá ruka (11 pacientů, 19%) a krk (10 pacientů, 17%). Dalšími místy propagace bylo břicho (5 pacientů, 8%) a lopatky (3 pacienti, 5%). Propagaci do pravé ruky popisovali 2 pacienti (3%). Propagaci do jazyku posali také 2 pacienti (3%). Propagaci do prstů popsal 1 pacient (2%) do ramen 1 pacient (2%) a do brady ji popsal také 1 pacient (3%). U dvou pacientů (3%) chyběl záznam o propagaci ve výjezdové kartě. Propagaci bolestí někteří pacienti popisovali více příznaky, proto součet pacientů nedává celkový počet 50 pacientů.

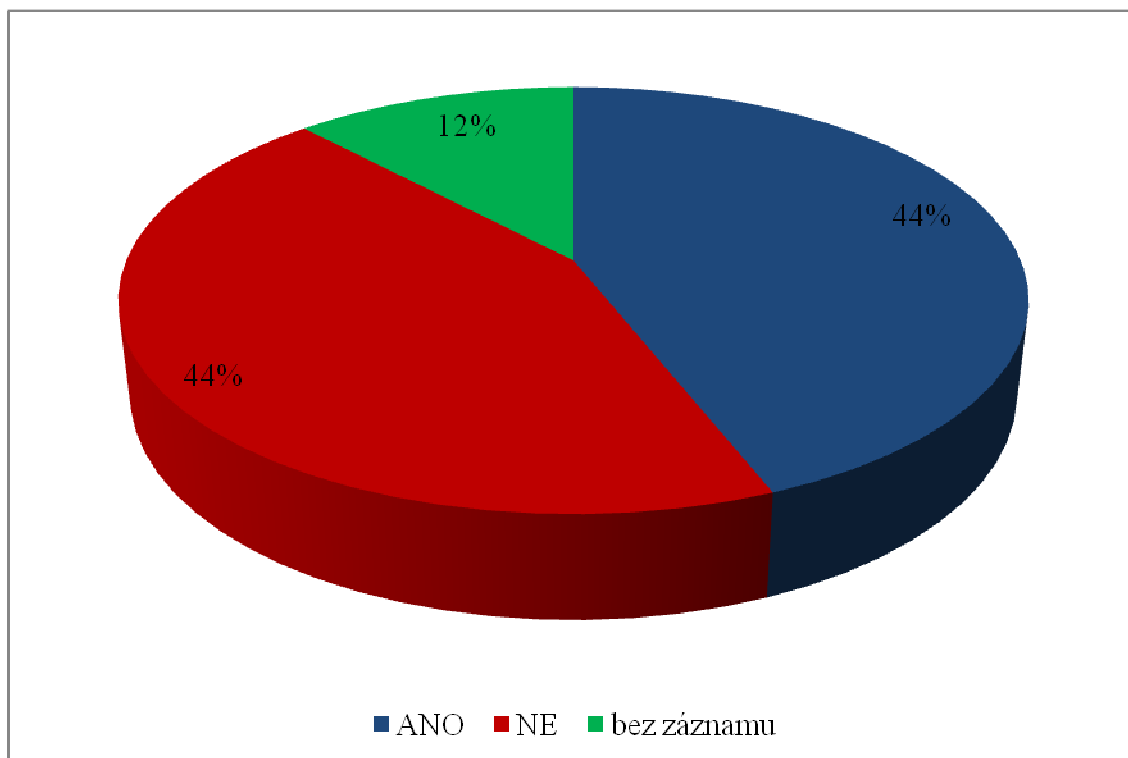
Graf 3: Opocenost



Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 50 pacientů bylo opoceno 32 pacientů (64%). Celých 15 pacientů (30%) opocených nebylo a u 3 pacientů (6%) nebyl záznam ve výjezdové kartě.

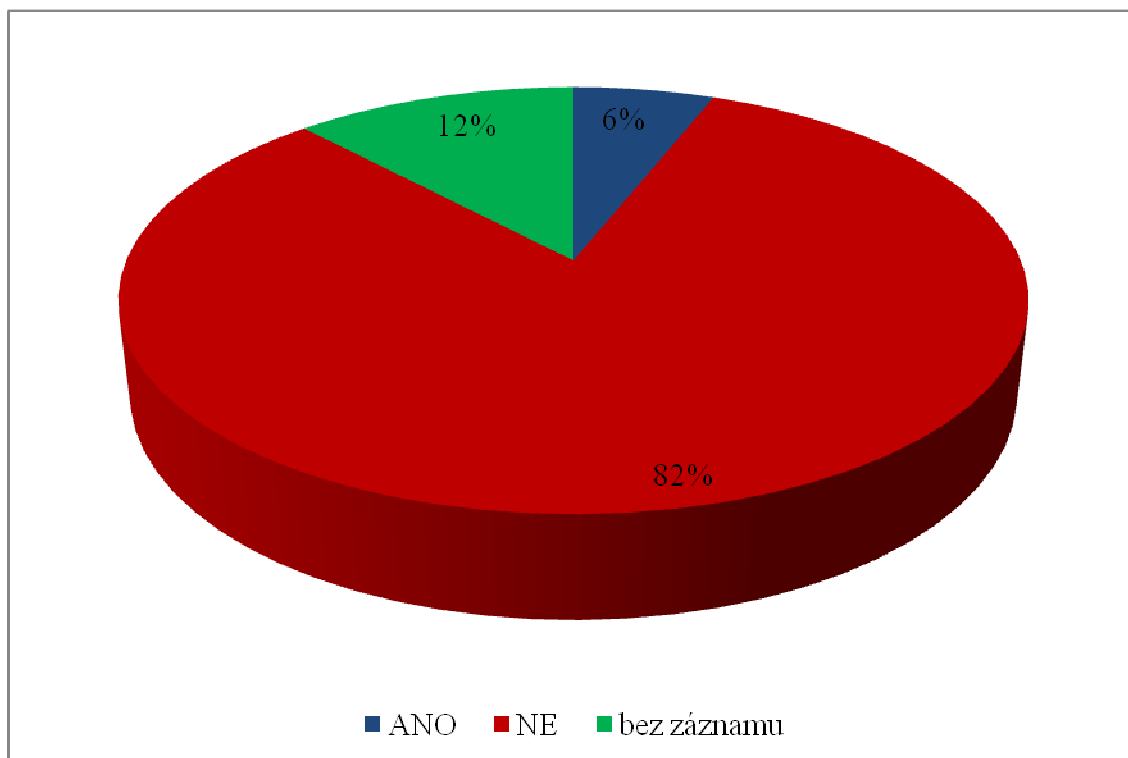
Graf 4: Nauzea



Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 50 pacientů mělo nauzeu 22 pacientů (44%) a stejný počet pacientů (22 pacientů, 44%) nauzeu neměl. U 6 pacientů (12%) chyběl záznam ve výjezdové kartě.

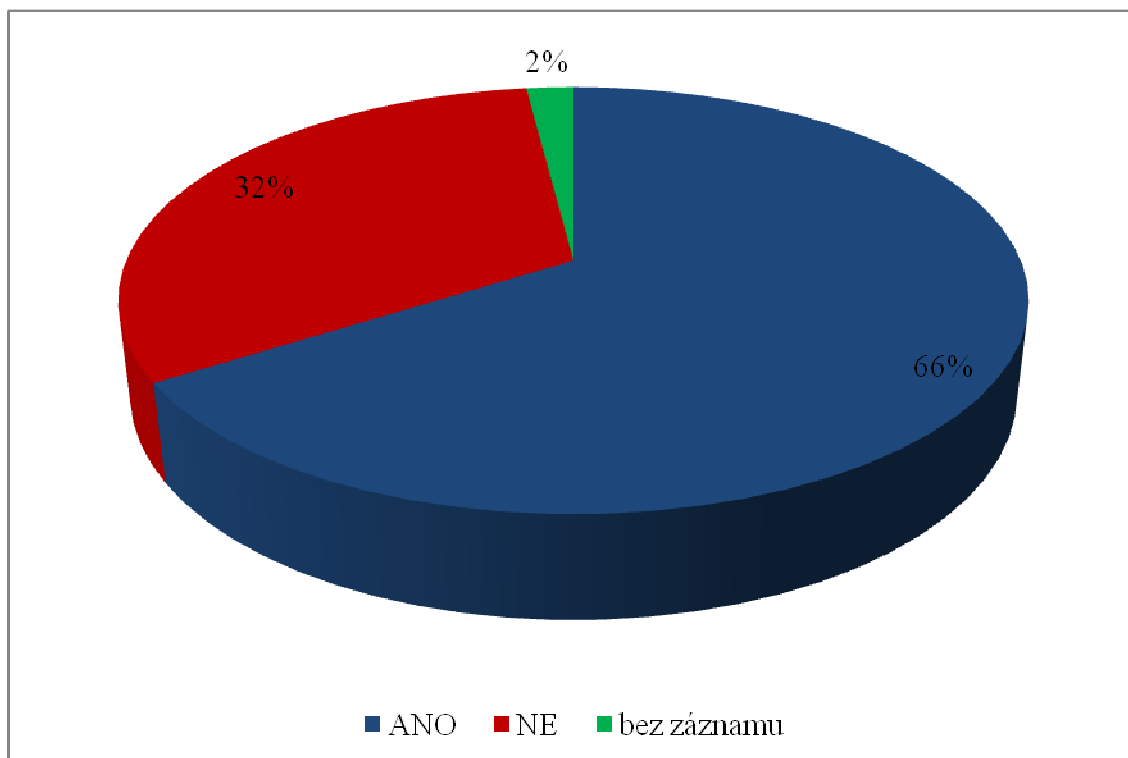
Graf 5: Zvracení



Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 50 pacientů zvraceli pouze 3 pacienti (6%). Celkem 41 pacientů (82%) nezvracelo a u 6 pacientů chyběl záznam ve výjezdové kartě.

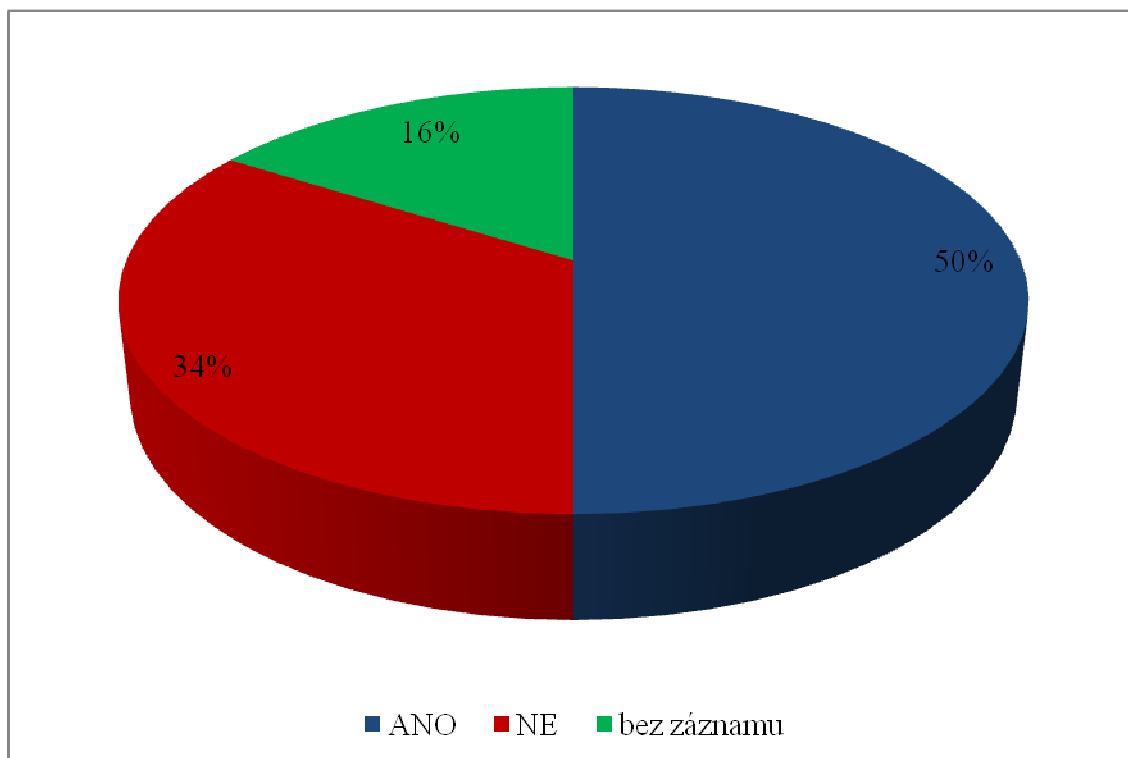
Graf 6: Dušnost



Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 50 pacientů pociťovalo dušnost 33 pacientů (66%). Dušnost nepociťovalo 16 pacientů (32%) a 1 pacienta (2%) chyběl záznam ve výjezdové kartě.

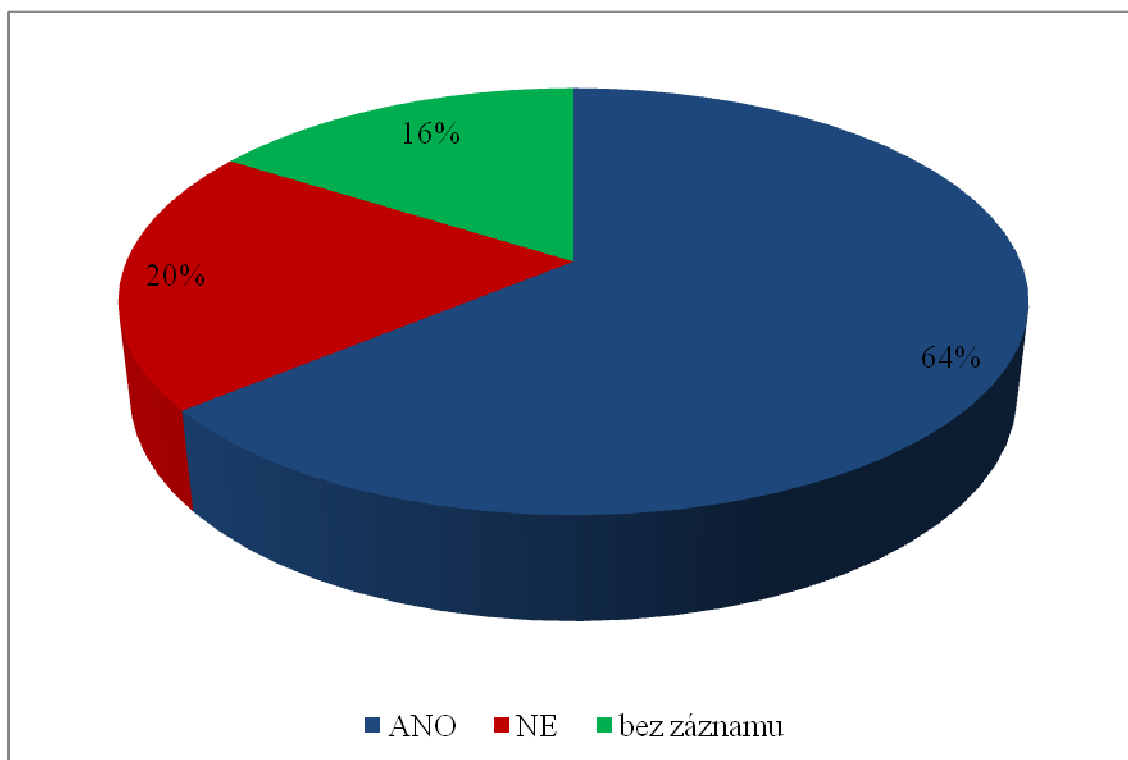
Graf 7: Cyanóza



Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 50 pacientů bylo cyanotických 25 pacientů (50%). Cyanóza nebyla popsána u 17 pacientů (34%) a u 8 pacientů (16%) chyběl záznam ve výjezdové kartě.

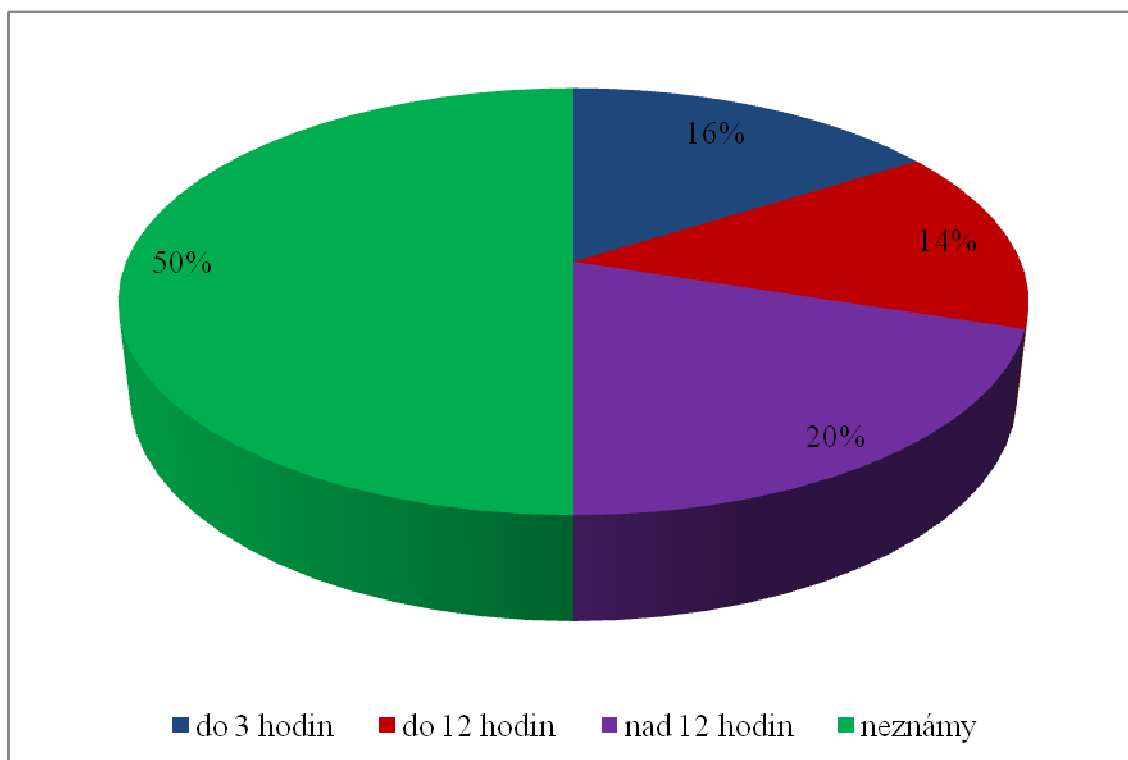
Graf 8: Bledost



Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 50 pacientů bylo bledých celkem 32 pacientů (64%) a 10 pacientů bledých nebylo (20%). U 8 pacientů (16%) chyběl záznam ve výjezdové kartě.

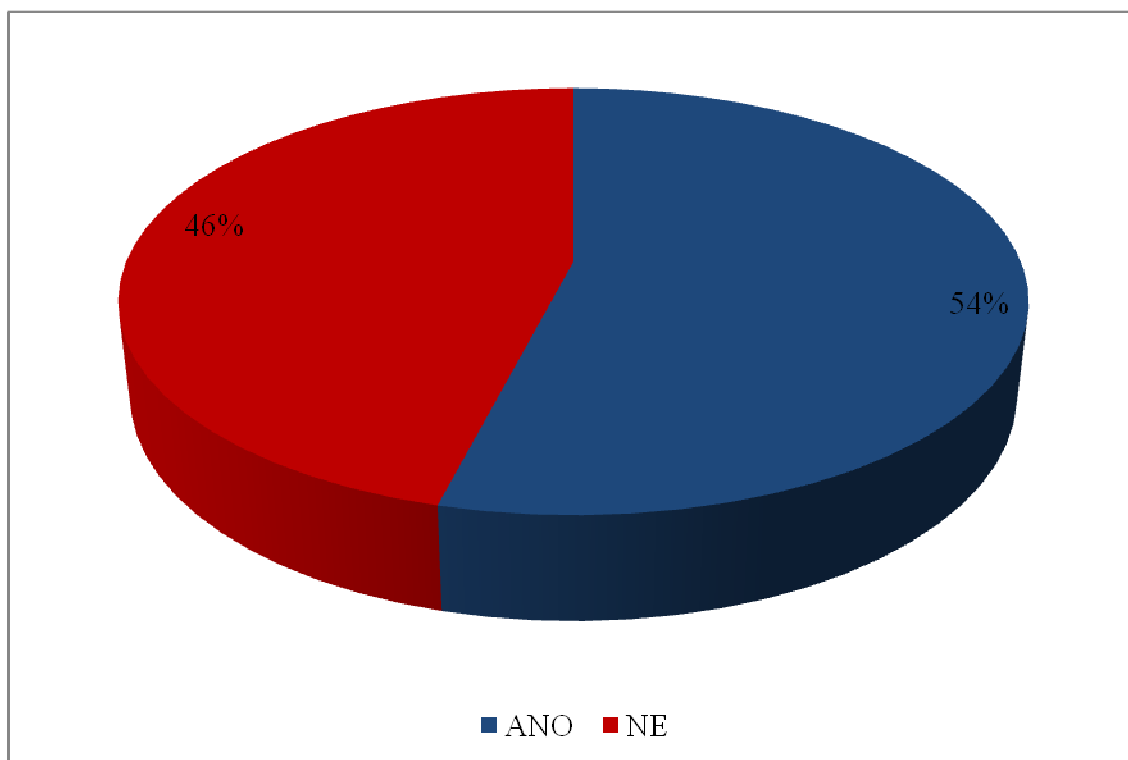
Graf 9: Prvotní příznaky



Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 50 pacientů pocítilo 8 pacientů (16%) začátek prvotních příznaků do 3 hodin. Do 12 hodin pocítilo počátek prvotních příznaků 7 pacientů (14%) a nad 12 hodin popsalo prvotní příznaky 10 pacientů (20%). Celkem u 25 pacientů (50%) je začátek prvotních příznaků neznámý.

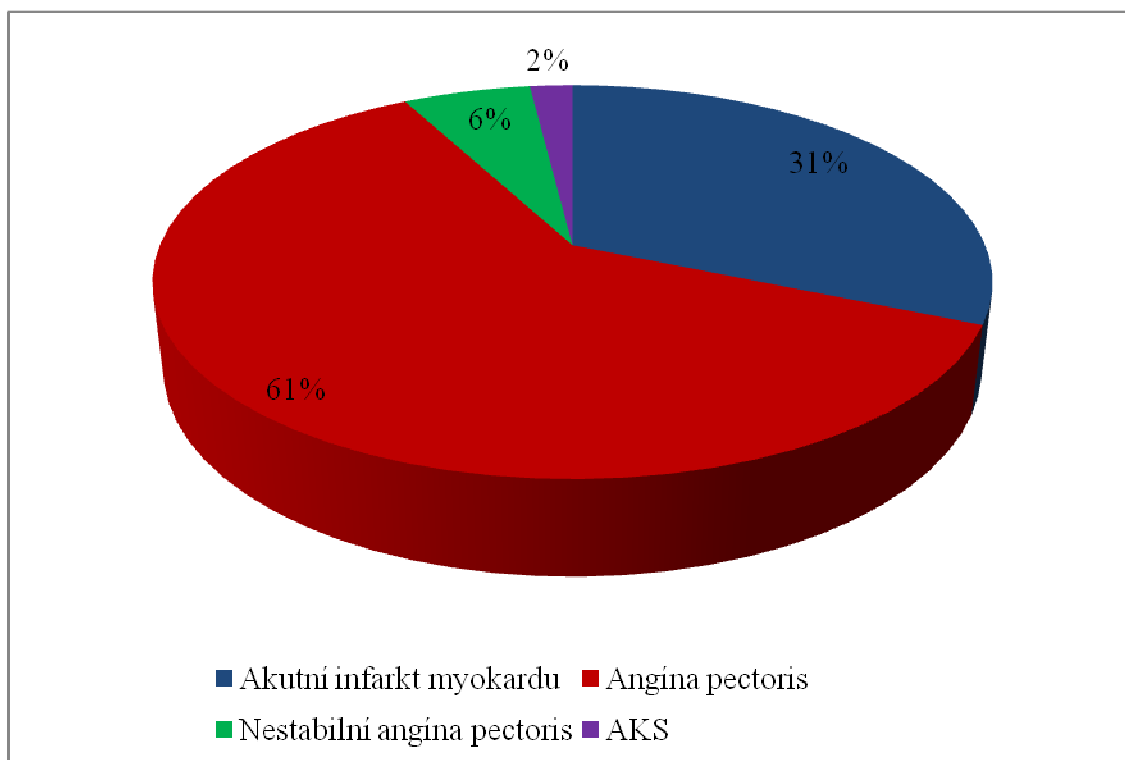
Graf 10: Záznam 12 - ti svodného EKG



Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 50 pacientů bylo zaznamenáno 12 – ti svodné EKG u 27 pacientů (54%) a u 23 pacientů (46%) nebylo EKG zjošťováno.

Graf 11: Diagnóza



Zdroj: Vlastní výzkum

Z celkového počtu 50 pacientů mělo diagnózu akutního infarktu myokardu 16 pacientů (31%). Diagnózu angína pectoris mělo 31 pacientů (61%) a diagnóza nestabilní angína pectoris se vyskytla u 3 pacientů (6%). Nejednoznačnou diagnózou akutní koronární syndrom byl označen 1 pacient (2%).

5. Diskuze

Osobně jsem se v průběhu své praxe setkal s výjezdem k bolestem na prsou několikrát, proto jsem si vybral téma práce stenokardie jako symptom akutního infarktu myokardu. Za cíl jsem si vytyčil, zjistit charakter stenokardií u klientů s některým z ischemických onemocnění srdce a zmapovat čas od prvotních stenokardií k zavolání pomoci.

Východiskem této práce bylo dospět k zjištění, nakolik je stenokardie, které je jako pojem vcelku jednoznačně definována, součástí symptomatologie u akutního infarktu myokardu. Je nutné zdůraznit, že jde o symptom definovaný na základě zobecnění údajů o obvykle se vyskytujících potížích pacientů s akutními koronárními syndromy, mezi které akutní infarkt patří.

Jedná se o různé modifikace vjemu pocitu tlaku, tíhy či svíravé bolesti plošně lokalizované v oblasti sternu s možným typickým vyzařováním po stranách krku, až do dolní čelisti či do levého ramene či celé levé horní končetiny. Tento subjektivní vjem pak bývá provázen různými dalšími symptomy, které jsou již více či méně objektivně ověřitelné a po nichž je v rámci diagnostického procesu nutné cíleně pátrat a to jak neustálým upřesňováním anamnestických dat, tak i fyzikálním vyšetřením a v neposlední řadě natočením a vyhodnocením nejlépe 12 – ti svodného EKG záznamu.

V rámci přednemocniční neodkladné zdravotnické či lékařské péče lze to, že jde o stenokardii jednoznačně určit, až na místě u pacienta a to v případě, že posádka zdravotnické záchranné služby ví, že pacient, ke kterému vyjíždí, se s onemocněním koronárních tepen léčí. Vyjíždí se totiž na výzvu „bolest na prsou“ event. upřesněné dalšími symptomy jako např. dušnost, pocení, nevolnost, prekolapsový stav apod., což jsou sice příznaky, které mohou být součástí symptomatologie akutního infarktu myokardu, ale stejně tak i vertebrogenního hrudního algického syndromu s projekcí na přední stranu hrudníku a doprovodu vegetativních symptomatologií. Rozebírat však toto podrobněji by bylo nad rámec této práce.

Rozhodl jsem se provést sekundární analýzu dat výjezdů posádek Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje u 50 náhodně vybraných pacientů, kteří byli dle databáze ošetřeni a na interní či kardiologické pracoviště předány s diagnózou akutního koronárního syndromu. Zaměřil jsem se, na kolik stenokardie odpovídaly typickému popisu. Určitou překážkou se ukázalo být, že v řadě případů nebyla diagnóza při předávání pacienta uzavírána jako akutní infarkt myokardu, ale často jako angína pectoris event. nestabilní angína pectoris, či byl požit obecnější závěr akutního koronárního syndromu, nicméně však v patrném očekávání, že diagnóza akutního infarktu myokardu bude potvrzena na příslušném oddělení. V některých případech s těmito diagnózami totiž nebyl natočen (resp. z dokumentace se nedalo vyčíst, zda natočen byl) EKG záznam, což je při bolestech na hrudi a dostupnosti EKG přístroje v každém výjezdovém vozidle dost nepochopitelné byť už jen z forezních důvodů.

Stenokardie lze těžko posuzovat odloučeně od celkového stavu pacienta a bez vztahu k celému diagnostiko-terapeutickému procesu, hodnotil jsem v práci, nakolik stenokardie zapadaly do komplexu ostatních akutních koronárních syndromů a na základě vlastního průzkumu mezi zdravotnickými záchranáři jsem se pokusil zdokumentovat pokrok v léčbě a jejím logistickém zabezpečení.

Odborná literatura popisuje jednotlivé příznaky stenokardie jako bolest, která je typicky lokalizována za hrudní kostí a propaguje se na přední plochu hrudníku dále do krku, ramen, končetin, nejčastěji levé horní, dolní čelisti, zad. Vzácně bolest propaguje do oblasti břicha. Objevuje se zvýšená aktivita sympatiku, která má za následek nevolnost, zvracení, pocení, bledost, studená akra a zrychlení srdeční činnosti. (zdroje 6, 12, 21, 24). Ze sekundární analýzy dat pacientů vyplynulo, že naprostá většina pacientů zapadá do typické klasifikace stenokardií. Nejčastějšími projevy stenokardie v mém výzkumu byla tlaková bolest na hrudi (18 pacientů 29%, graf 1, s. 65) s propagací do levé ruky (11 pacientů 19%) a krku (10 pacientů 17%, graf 2, s. 66). V celkových projevech stenokardie se nejčastěji objevovaly příznaky opocenosti (32 pacientů 64%, graf 3, s. 67), pocitu na zvracení (nauzea) (22 pacientů

44%, graf 4, s. 69), dušnosti (33 pacientů 66%, graf 6, s. 70), cyanózy (25 pacientů 50%, graf 7, s. 71) a bledosti (32 pacientů, 64%, graf 8, s. 72).

Důležitým údajem je čas od prvotních příznaků do zavolání pomoci. Odborná literatura (zdroje 12, 15, 20, 40) uvádí, že pokud příznaky trvají méně než tři hodiny a PCI pracoviště je dosažitelné do 60 minut je indikována přímá koronární intervence. U pacientů, u kterých příznaky trvají od 3 do 12 hodin, je přímá koronární intervence indikována jestliže, je pracoviště dosažitelné do 90 minut. Ve výsledcích sekundární analýzy dat jsem vytvořil graf č. 9 (s. 73). Ten popisuje, po jaké době od prvotních příznaků stenokardie, si zavolali pacienti pomoc. Graf je rozdělen do tří časových pásem. Trvání bolesti do 3 hodin, od 3 do 12 hodin a nad 12 hodin. Celkem 16% pacientů si volalo pomoc do 3 hodin od prvotních příznaků, od 3 do 12 hodin si pomoc zavolalo 14 % pacientů a nad 12 hodin od prvotních příznaků si pomoc zavolalo 20 % pacientů. U 50 % pacientů se nepodařilo zmapovat dobu zavolání pomoci, protože ji buď neuvedli, nebo chyběla ve výjezdové kartě. Považuji za nedostatek nezaznamenat čas od prvotních příznaků do zavolání pomoci, protože tento čas je rozhodující pro další léčebné intervence.

Rozhovor se zdravotnickými záchranáři jsem rozdělil do 6 tematických okruhů, ve kterých sem jednak sledoval teoretickou připravenost a zaznamenání změn v celkovém přístupu k pacientovi, který má podezření na akutní infarkt myokardu. V teoretické připravenosti jsem nenašel žádné velké pochybení, až na nepřesné určení pojmu akutní koronární syndrom, který respondenti doslova obcházeli (tab. 3, s. 52). V rozhovorech jsem měl za cíl sledovat změny, které se odehrály v diagnosticko-terapeutické fázi. Největší diagnostickou změnou, kterou respondenti určili, bylo zavedení 12 – ti svodného EKG přístroje do výjezdových vozidel. Tyto přístroje mají tu výhodu, že umí přenést EKG záznam na kardiologické pracoviště. Kardiolog následně popíše EKG záznam a určí, zda jde o akutní infarkt myokardu a doporučuje posádce rychlé pomoci jak dále pokračovat v léčbě pacienta. Všichni respondenti shodně vypověděli, že funkci telemetrie, kterou mají nové EKG přístroje k dispozici, využívají a to bez konzultace lékaře sloužícího na záchranné službě (tab. 1, s. 50, tab. 8, s. 57, tab.

10, s. 59). Považuji samostatný postup bez konzultace se sloužícím lékařem na zdravotnické záchranné službě za správný, protože využití telemetrie bylo zřízeno přímo pro zdravotnické záchranáře. V teoretických dovednostech léčby akutního infarktu myokardu jsem sledoval dodržování základního pravidla MONA (morfin, oxygenace, nitrát, acetylsalicyláty), které uvádí Dobiáš (zdroj 6, str. 117). S malými odchylkami dodrželi všichni zdravotničtí záchranáři toto obecně platné pravidlo (tab. 9, s. 58). Z mého pohledu je dodržování tohoto obecně platného pravidla důležité jak pro správné zabezpečení pacienta, tak i pro pacientův komfort při tomto život ohrožujícím onemocnění.

6. ZÁVĚR

V této bakalářské práci se z převážné části zabývám problematikou akutních koronárních syndromů z pohledu zdravotnického záchranáře na poli přednemocniční neodkladné péče. Cílem této práce bylo charakterizovat nejčastější příznaky stenokardie a zmapovat přibližnou časovou prodlevu od prvotních příznaků stenokardií, až do zavolání pomoci.

K dosažení cílů jsem využil nestandardizované rozhovory se zaměstnanci zdravotnických záchranných služeb, u kterých jsem sledoval teoretické dovednosti v problematice akutních koronárních syndromů a změn v péči o kardiaky. Z rozhovorů vyplynulo, že střední zdravotnický personál umí samostatně využít telemetrii v naléhavé situaci a zahájit tak indikovanou léčbu, což považuji za správné, protože telemetrie byla zřízena přímo pro zdravotnické záchranáře. V sekundární analýze dat pacientů Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje, jsem zkoumal výjezdové karty pacientů zařazených do diagnostické skupiny akutní koronární syndrom. Věnoval jsem se především symptomům stenokardie, které se u pacientů vyskytly. Jako vzorek jsem vybral 50 náhodně zvolených pacientů a jejich symptomy jsem vložil do tabulky č. 11 (s. 60), ze které jsem následovně vyhodnotil symptomy pomocí grafů (graf 1 – 11, s. 65 - 75). Vyhodnocením symptomů z výjezdových karet jsem si potvrdil svoji hypotézu, že tlaková bolest na prsou s propagací do levé horní končetiny a krku provázená nauzeou a dušností, jednoznačně odlišuje stenokardie od vertebrogenního algického syndromu. Dále jsem se zaměřil na zmapování času od prvních symptomů stenokardie do zavolání pomoci, protože můj názor je, že časová prodleva hraje významnou roli v postupu léčby.

Při provádění výzkumu mě velice potěšil vlídný přístup a zájem o téma. U žádného z tázaných, jsem nevyčítal zlehčování odpovědí. U zdravotnických záchranářů z Českých Budějovic, mě zaujalo tvrzení, že pokud má pacient bolesti na prsou, ale stav není tak vážný, neprovádí se EKG vyšetření. Na otázku proč se neprovádí, mě bylo odpovězeno, že dojezdové časy jsou krátké a toto vyšetření by zdržovalo pacienta od intenzivní léčby. S tímto tvrzením zcela nesouhlasím, protože

v rámci diagnostického procesu je potřeba pátrat jak z anamnestických dat, tak i natočením a vyhodnocením EKG záznamu, nejlépe 12 – ti svodného, které jsou standardem výjezdových vozů. Všichni dotazovaní měli bohaté zkušenosti s těmito stavy a spolupráce s nimi byla velmi dobrá a jejich znalosti kolem tohoto tématu byly na vysoké úrovni. Při těchto rozhovorech jsem se pokusil zjistit nejnovější pohled zdravotnických záchranářů s ohledem na tuto problematiku a nejnovější poznatky, které zdravotničtí záchranáři zaznamenali během své praxe.

7. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. ABBOTT DIAGNOSTICS ČESKÁ REPUBLIKA, *Architect stat troponin-I (design3)* [online] [cit. 17-3-2010]
Dostupné z:
http://www.abbottdiagnostics.cz/App_Publisher/UserFiles/Products/Images/STAT-Troponin-I-EKG-pri-IM.gif
2. ASCHERMANN, Daniel. *Kardiologie*. Přel. Widimský, P. et al. 1.vyd. Praha: GALÉN, 2004. 753 s. ISBN 80-7262-290-8
3. BASKETT, Petr. NOLAN, Jerry. *Kapesní vydání doporučených postupů v resuscitaci 2005*. 1.vyd. Praha: EX-prees.cz, 2006. 186 s. ISBN 80-239-7676-1
4. CARDIODETECT. SK. *Čo je CardioDetect?* [online] [cit. 17-3-2010]
Dostupné z: <http://www.cardiodetect.sk/fotogaleria/pozitaim02.jpg>
5. ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 3*. 2.vyd. Praha: Grada, 2004. 692 s. ISBN 80-247-1132X.
6. DOBIÁŠ, Viliam a kol. *Prednemocničná urgentná medicína*. Vydavateľstvo v Martine: OSVETA, 2007. 381 s. ISBN 978-80-8063-255-7
7. DOKTORKA. *Hypertenze*. [online] [cit. 2009-12-15]
Dostupné z: <http://nemoci.doktorka.cz/hypertenze/>
8. DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie*. 1.vyd. Praha: GRADA, 2009. 416 s. ISBN 978-80-7262-612-0
9. ELIŠKA, Oldřich. NAŇKA, Ondřej. *Přehled anatomie*. 2. přepracované a doplněné vyd. Praha: GALÉN, 2009. 416 s. ISBN 80-8063-046-1
10. ERTLOVÁ Františka a kol. *Přednemocniční neodkladná péče*. 1.vyd. Brno: Mikadapress, 2004. 368 s. ISBN 80-7013-379-1
11. GANONG F., William. *Přehled lékařské fyziologie*. 20.vyd. Praha: GALÉN, 2005. 890 s. ISBN 80-7262-311-7
12. GREGOR, Pavel. WIDIMSKÝ, Petr at al. *Kardiologie*. 2.vyd. Praha: GALÉN 1999, 595 s. ISBN 80-7262-021-5

13. GUTHRIE. *Electrocardiogram (EKG) / Stress Test / Holter Monitor*. [online] [cit. 30-1-2010]
Dostupné z:
http://images.google.cz/imgres?imgurl=http://www.guthrie.org/services/cardiac/procedures/ekg.gif&imgrefurl=http://www.guthrie.org/services/cardiac/procedures/ekg.asp&usg=__RX_M-IzoHPnwgP1tiFne5KuV4GY=&h=259&w=350&sz=7&hl=cs&start=12&um=1&tbnid=cwhfdzYdi-yQjM:&tbnh=89&tbnw=120&prev=/images%3Fq%3Dekg%26hl%3Dcs%26client%3Dopera%26rls%3Dcs%26sa%3DX%26um%3D1
14. HAMPTON R., John. *EKG stručně, jasně, přehledně*. Přel. Sedláček Kamil. 6.vyd. Praha: GRADA, 2003. 152 s. ISBN 80-247-0960-0
15. CHEILTIN D., Melvin a kol. *Klinická kardiologie*. Přel. Kölbel F. et al. 1.vyd. Jinočany: Nakladatelství H&H Vyšehradská s.r.o., 2005. 847 s. ISBN 80-7319-005-2
16. CHROBÁK, Ladislav a kol. *Propedeutika vnitřního lékařství*. 1.vyd. Praha: GRADA, 2003. 200 s. ISBN 80-247-0609-1
17. IKEM. *Angioplastiky koronárních cév a implantace stentů*. [online][cit. 3-2-2010]
Dostupné z:<http://www.ikem.cz/www?docid=1003993>
18. KAJZR Jaroslav a kol. *Kardiogenní šok komplikující akutní infarkt myokardu. Výsledky léčby na I. interní klinice FN Hradec Králové v letech 2000 – 2003*. [online] [cit. 30-1-2010]
Dostupné z: www.solen.cz/pdfs/kar/2004/03/04.pdf
19. KLENER Pavel a kol. *Vnitřní lékařství II*. 1.vyd. Praha: INFORMATORIUM, 2001. 224 s. ISBN-10: 80-86073-76-9
20. KLENER, Pavel et al. *Propedeutika ve vnitřním lékařství*. 2.vyd. Praha: GALÉN, 2006. 325 s. ISBN 80-7262-429-6
21. KOLÁŘ, Jiří et al. *Kardiologie pro sestry intenzivní medicíny*. 4.vyd. Praha: GALEN, 2009. 480 s. ISBN 80-7262-604-5

22. KÖLBEL, František. *Němá ischemie – příčiny, výskyt, význam. Medicína*. N 12 ročník VIII. [online] [cit. 3-2-2010]
Dostupné z: <http://www.zdrava-rodina.cz/med/med1201/med1227.html>
23. LANGMEIER, Miloš. *Základy lékařské fyziologie*. 1.vyd. Praha: GRADA, 2009. 320 s. ISBN 978-80-247-2526-0
24. MASÁR Oto, POKORNÝ Jan a kol. *Základy urgentnej medicíny I. diel*. 1.vyd. Bratislava, 2007. 58 s.
25. MĚSTSKÁ NEMOCNICE ČÁSLAV. *Rizikové faktory aterosklerózy*. [online]. [cit. 2009-12-14]
Dostupné z: <http://www.nemcaslav.cz/view.php?cisloclanku=2007060018>
26. NAVRÁTIL, Leoš a kol. *Vnitřní lékařství - Pro nelékařské zdravotnické obory*. 1.vyd. Praha: GRADA, 2008. 424s. ISBN 978-80-247-2319-8
27. OBEZITA. CZ. *Edukace pacientů* [online] [cit. 15-3-2010]
Dostupné z: <http://www.obezita.cz/lekarska-sekce/edukace-pacientu/>
28. PETROVICKÝ, Pavel a spol. *Anatomie s topografií a klinickými aplikacemi II. svazek*. 1.vyd. Martin: Alfa print, 2001. 546 s. ISBN 80-8063-046-1
29. PILER Pavel, FILA Petr. *Ruptura volné stěny levé komory jako komplikace akutního infarktu myokardu*. [online] [cit. 30-1-2010]
Dostupné z: www.kardiologickeforum.cz/pdf/kf_07_04_03.pdf
30. POKORNÝ Jiří et al. *Urgentní medicína*. 1.vyd. Praha: GALÉN, 2004 547 s. ISBN 80-7262-259-5
31. *Registrace EKG* [online] [cit. 30-1-2010]
Dostupné z: www.mefanet.lfp.cuni.cz/download.php?fid=14
32. ROKYTA, Richard a kol. *Fyziologie pro bakalářská studia v medicíně, přírodovědeckých a tělovýchovných oborech*. 1.vyd. Praha: ISV, 2000. 349 s. ISBN 80-85866-45-5
33. RYBKA, Jaroslav a kol. *Diabetologie pro sestry*. 1.vyd. Praha: GRAD, 2006. 288 s. ISBN 80-247-1612-7
34. SOVOVÁ Eliška a kol. *Rizikové faktory vzniku ischemické choroby srdeční*. 1.vyd. Olomouc 14 s.

35. SOVOVÁ, Eliška a kol. *Kardiologie pro obor ošetrovatelství*. 1.vyd. Praha: GRADA, 2004. 156+8 s. ISBN 80-247-1009-9
36. ŠAFRÁNKOVÁ Alena, NEJEDLÁ Marie. *Interní ošetrovatelství*. 1.vyd. Praha: GRADA, 2006. 280+4 s. ISBN 80-247-1148-6
37. ŠEBEK Tomáš. *ElektroKardioGram neboli EKG*. [online] [cit. 30-1-2010]
Dostupné z: <http://www.ordinace.cz/clanek/elektrokardiogram-neboli-ekg/>
38. ŠEVČÍK Pavel a kol. *Intenzivní medicína*. 1.vyd. Praha: GALÉN, 2003 ISBN 80 – 7262 – 203 – X
39. ŠPINAR, Jindřich a kol. *Ischemická choroba srdeční*. 1.vyd. Praha: GRADA, 2003. 361 s. ISBN 80-247-0500-1
40. ŠPINAR, Jindřich. VÍTKOVEC, Jiří a kol. *Jak dobře žít s nemocným srdcem*. 1.vyd. Praha: GRADA, 2007. 256 s. ISBN 978-80-247-1822-4
41. TROJAN, Stanislav a kol. *Lékařská fyziologie*. 4.vyd. Praha: GRADA, 2003. 772 s. ISBN 80-247-0512-5
42. VITALION. *Infarkt myokardu*. [online] [cit. 2009-12-14]
Dostupné z: <http://nemoci.vitalion.cz/infarkt-myokardu/>
43. YAROUSCH. CZ. *Převodní systém srdeční* [online] [cit. 17-3-2010]
Dostupné z: http://www.yarousch.cz/studium/image/srdce_prevodni_system.jpg

8. KLÍČOVÁ SLOVA

akutní infarkt myokardu

angína pectoris

bolest

diagnostika

léčba

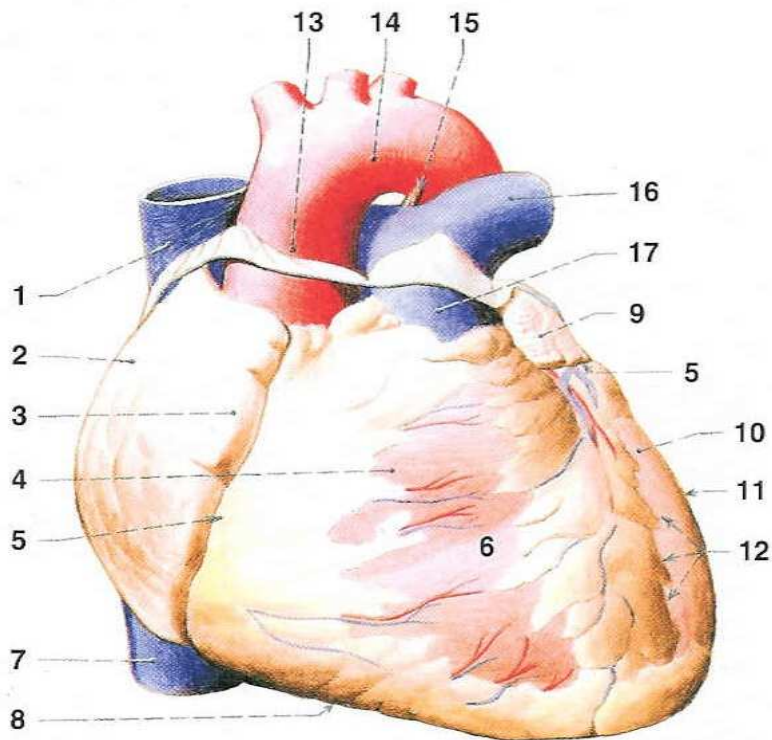
příznaky

resuscitace

srdce

9. PŘÍLOHY

Příloha 1: Srdce



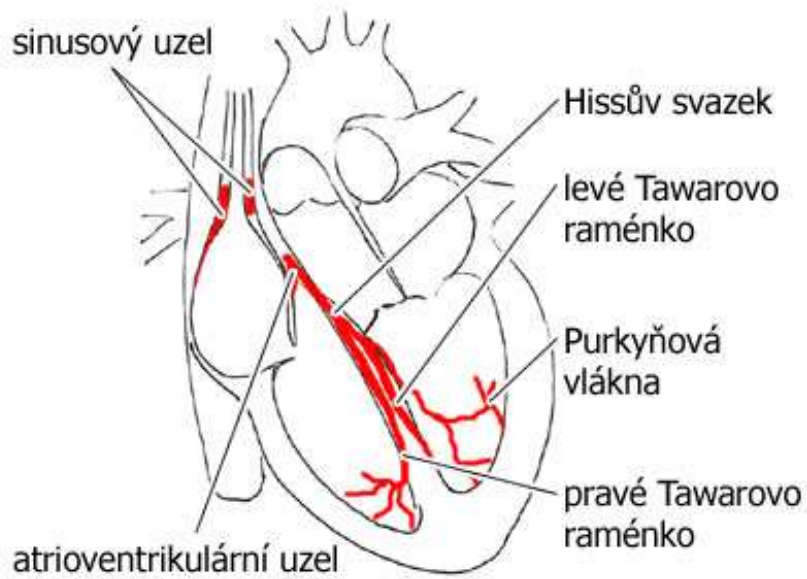
Obr. 8. SRDCE vyjmuté
z perikardu; pohled zředu

- 1 vena cava superior
- 2 atrium dextrum
- 3 auricula dextra
- 4 ventriculus dexter
- 5 sulcus coronarius
- 6 facies sternocostalis
- 7 vena cava inferior
- 8 margo acutus

- 9 auricula sinistra
- 10 ventriculus sinister
- 11 margo obtusus
- 12 sulcus interventricularis
anterior
- 13 aorta ascendens
- 14 arcus aortae
- 15 ligamentum arteriosum
- 16 arteria pulmonalis sinistra
- 17 truncus pulmonalis

Zdroj: Čihák (5)

Příloha 2: Převodní systém srdeční



Zdroj: Yarousch (43)

Příloha 3: Rizikové faktory

RIZIKOVÉ FAKTORY		
OVLIVNITELNÉ		NEOVLIVNITELNÉ
Hyperlipidemie <i>Zvýšené hladiny krevních tuků</i>	Hypertenze <i>Zvýšený krevní tlak</i>	Věk <i>Muž nad 45 let</i> <i>Žena nad 55 let</i>
Obezita	Diabetes mellitus	Pohlaví
Kouření	Nedostatek fyzické aktivity	Genetické faktory
Stres	Jiné	Osobní anamnéza

Zdroj: Sovová (34)

Příloha 4: Hodnota tuků v krvi

Lipidy	Normální hladina v krvi
Cholesterol (celkový)	3,87 – 5,2 mmol/l
HDL cholesterol	1,25 – 2,59 mmol/l
LDL cholesterol	0 – 3,40 mmol/l
Triacylglycerol (Triglyceridy, TAG)	0,20 – 1,80 mmol/l
Aterogenní index (celk.chol. / HDL)	do 3,5

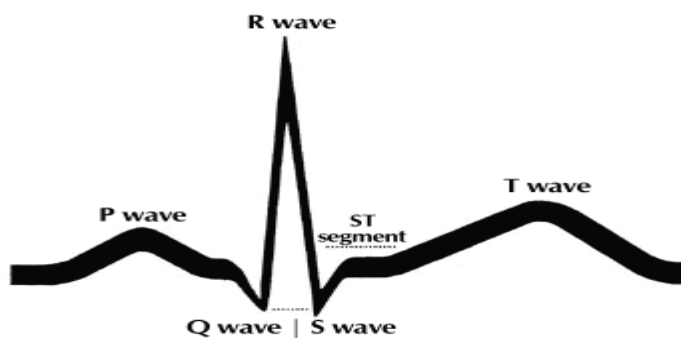
Zdroj: Sovová (34)

Příloha 5: Hodnoty BMI

BMI		Kategorie
Muži	Ženy	
do 20	do 19	Podváha
20 – 24,9	19 – 23	Normální hmotnost
25 – 29,9	24 – 28,9	Nadváha
30 – 39,9	29 – 38,9	Obezita
nad 40	nad 39	Těžká obezita

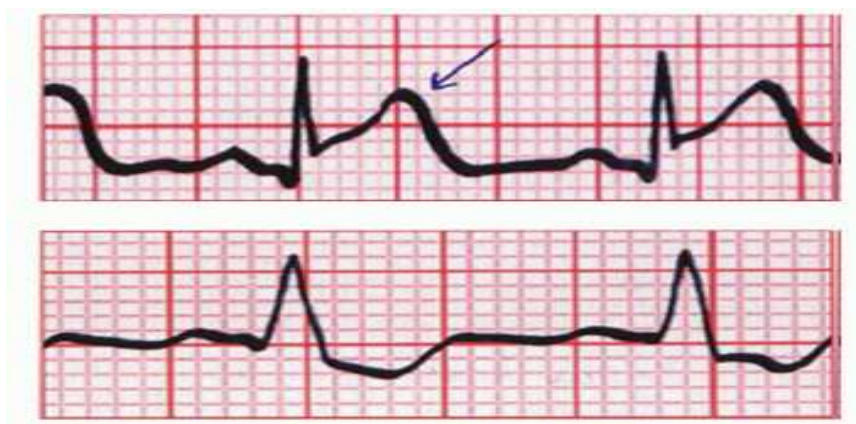
Zdroj: Sovová (34)

Příloha 6: EKG křivka (sinusový rytmus)



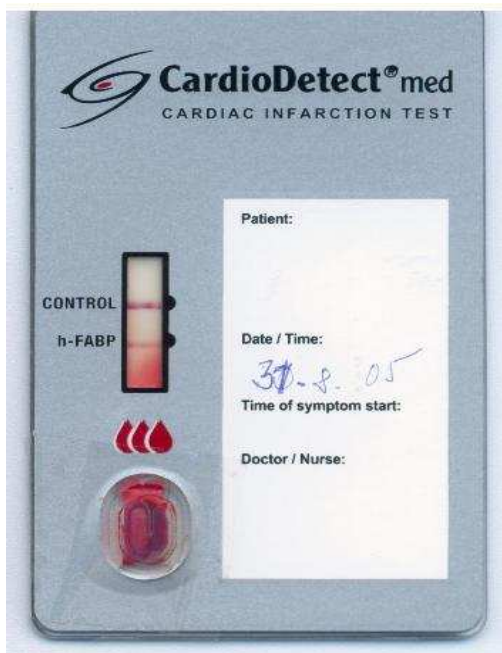
Zdroj: Guthrie (13)

Příloha 7: Pardeeho vlna



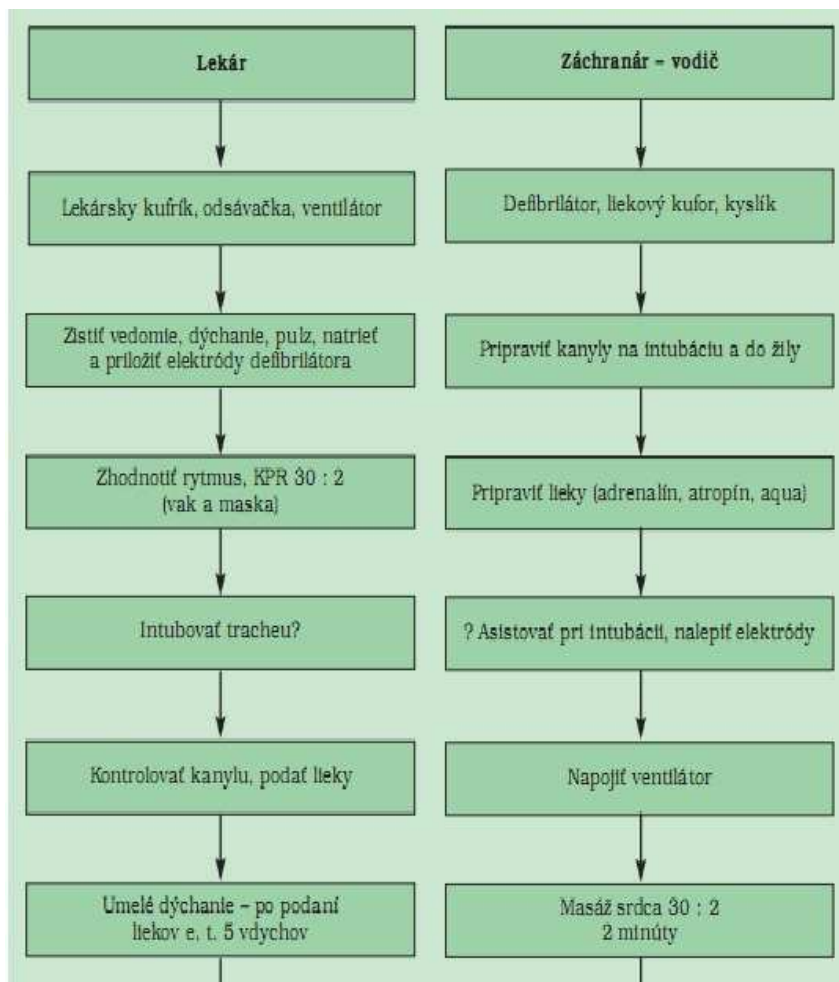
Zdroj: Abbott diagnostics (1)

Příloha č. 8: Cardiodetect test



Zdroj: Cardiodetect (4)

Příloha 9: Schéma resuscitace v RZP posádce



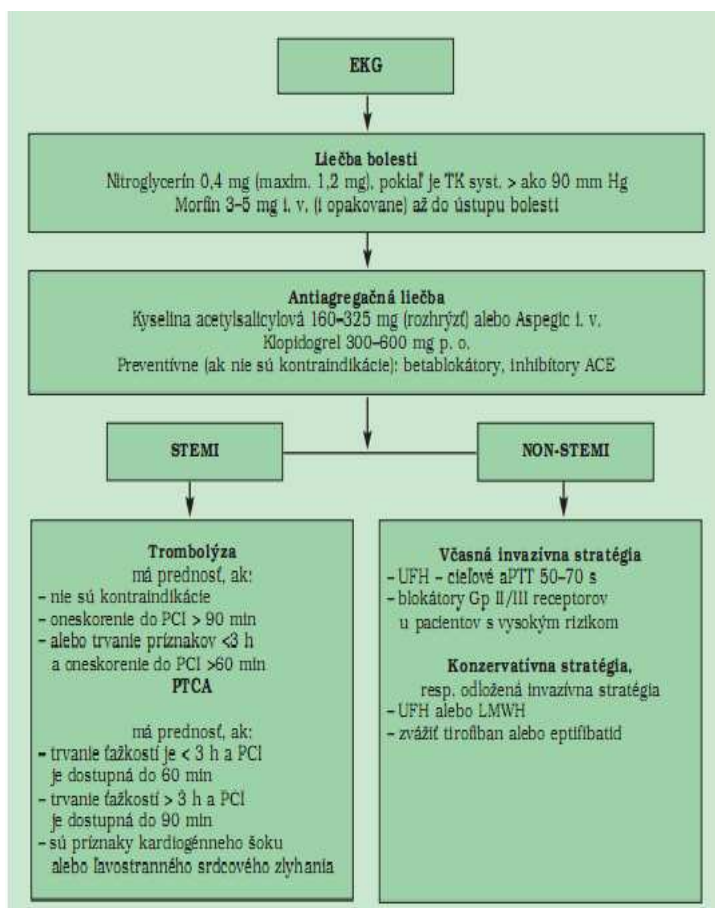
Zdroj: Dobiáš (6)

Příloha 10: Schéma směřování pacienta se STEMI/ new LBBB

Kam transportovat	Čas „EKG - PKI“ pod 60 minut	Čas „EKG - PKI“ 60-90 minut	Čas „EKG - PKI“ více ako 90 minut
Čas „bolest-EKG“ pod 3 h	PCI	Trombolýza	Trombolýza
Čas „bolest-EKG“ 3-12 h	PCI	PCI	Trombolýza
Čas „bolest-EKG“ nad 12 h	Najbližšia koronárna jednotka	Najbližšia koronárna jednotka	Najbližšia koronárna jednotka

Zdroj: Dobiáš (6)

Příloha 11: Schéma léčby AKS



Zdroj: Dobiáš (6)

Příloha 12: Seznam zkratk

AIM	–	akutní infarkt myokardu
AP	–	angína pectoris
NAP	–	nestabilní angína pectoris
NYHA	–	New York Heart Association
RIA	–	ramus interventricularis anterior
RC	–	ramus circumflexus
ACD	–	arteria coronaria dextra
PNP	–	přednemocniční neodkladná péče
ZZS	–	zdravotnická záchranná služba
EKG	–	elektrokardiografie
RZP	–	rychlá záchranná pomoc
PTCA	–	perkutánní transluminární koronární angioplastika
PCI	–	perkutánní koronární intervence, angioplastika
F1/1	–	fyziologický roztok
i. v.	–	intra venózně

