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

PŘEDNEMOCNIČNÍ A NÁSLEDNÁ NEMOCNIČNIČNÍ PÉČE O PACIENTA S AKUTNÍM KORONÁRNÍM SYNDROMEM

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

DANIEL CACH, DiS., MBA

Praha 2016

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

PŘEDNEMOCNIČNÍ A NÁSLEDNÁ NEMOCNIČNIČNÍ PÉČE O PACIENTA S AKUTNÍM KORONÁRNÍM SYNDROMEM

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

DANIEL CACH, DiS., MBA

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Zdravotnický záchranář

Vedoucí práce: MUDr. Ondřej Fišar

Praha 2016

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

Cach Daniel
3. ZZV

Schválení tématu bakalářské práce

Na základě Vaší žádosti ze dne 29. 09. 2014 Vám oznamuji schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Péče o pacienty s akutním koronárním syndromem

The Care for Patients with Acute Coronary Syndrome

Vedoucí bakalářské práce: MUDr. Ondřej Fišar

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

V Praze dne: 30. 10. 2014

doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.
rektorka

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem předkládanou bakalářskou práci vypracoval samostatně za použití zdrojů a literatury uvedených v bibliografii. Jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o.p.s., PRAHA 5 je oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Praze dne 20. 01. 2016

_____

Daniel Cach, DiS. MBA

PODĚKOVÁNÍ

Tímto srdečně děkuji panu MUDr. Ondřeji Fišarovi za jeho ochotu a pomoc, kterou mi poskytl při psaní této práce. Děkuji i za několik provedených konzultací, které se staly významným mezníkem při psaní této bakalářské práce.

V Praze dne 20. 01. 2016

_____

Daniel Cach, DiS. MBA

ABSTRAKT

CACH, Daniel. *Přednemocniční a následná nemocniční péče o pacienta s koronárním syndromem.* Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: MUDr. Ondřej Fišar. Praha. 2015. 58s.

Hlavním tématem této bakalářské práce je akutní koronární onemocnění. V teoretické části se práce zabývá anatomickým popisem krevního oběhu a příčinami, diagnostikou a léčbou akutního koronárního onemocnění.

V praktické části jsou podrobně popsány dvě případové kazuistiky od pacientů s nejčastější a zároveň pro mě samotného nejzajímavější diagnózou infarktu myokardu, které zapadá do nejčastější a zároveň nejnebezpečnější skupiny akutních koronárních onemocnění. Obě kazuistiky jsou popsány z přednemocniční a následné akutní neodkladné nemocniční péče.

Klíčová slova

Akutní infarkt myokardu. Angina pectoris. EKG. Nemocniční péče. Přednemocniční péče. Srdce. Záchranná služba.

ABSTRACT

CACH, Daniel. *PrähospitaleundfolgendehospitälePflege um PatientmitakutenKoronarerkrankung.* Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stuffe der Kvalifikation: Bachelor (Bc.). FacharbeitLeiter: MUDr. Ondřej Fišar. Praha. 2015. 58 s**.**

Das Schwerpunktthema der vorliegenden Bachelorarbeit ist eine akute Koronarerkrankung. Der theoretische Abschnitt enthält die Beschreibung des Blutkreislaufs und der Ursachen, Diagnostik und Therapiemaßnahmen bei akuten Koronarerkrankungen.

Im praktischen Abschnitt sind zwei Einzelfälle von Patienten mit der häufigsten und für mich selbst gleichzeitig interessantesten Diagnose des Myokardinfarkts ausführlich beschrieben, die in die häufigsten und gleichzeitig gefährlichsten Gruppen der akuten Koronarerkrankungen gehören. Beide Einzelfälle sind aus der Sicht der prähospitalen und anschließenden akuten Krankenhausversorgung beschrieben.

Kernwörter

Akuter Myokardinfarkt. Angina pectoris. EKG. Herz. Krankenhausversorgung. Prähospitale Versorgung. Rettungsdienst.

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

SEZNAM OBRÁZKŮ

ÚVOD **15**

TEORETICKÁ ČÁST **17**

1 AKUTNÍ KORONÁRNÍ SYNDROM **18**

1.1 ROZDĚLENÍ **18**

1.1.1 AKUTNÍ FORMY **19**

1.1.2 CHRONICKÉ FORMY **19**

1.2 DIAGNOSTIKA **19**

1.2.1 ANAMNÉZA **19**

1.2.2 FYZIKÁLNÍ VYŠETŘENÍ **19**

1.2.3 ELEKTROKARDIOGRAFIE **20**

1.2.4 ECHOKARDIOGRAFIE **21**

1.2.5 LABORATORNÍ ODBĚRY **21**

1.2.6 SELEKTIVNÍ KORONAROGRAFIE **22**

2 NESTABILNÍ ANGINA PECTORIS **23**

2.1 FORMY **23**

2.2 PŘÍČINY VZNIKU **24**

2.3 PŘÍZNAKY **24**

2.4 DIAGNOSTIKA **24**

2.5 TERAPIE **24**

2.5.1 REŽIMOVÁ OPATŘENÍ **24**

2.5.2 LÉKOVÉ POSTUPY **25**

2.5.3 NELÉKOVÉ POSTUPY 25
3 INFARKT MYOKARDU 26
3.1 FORMY 26
3.2 DOPORUČENÉ POSTUPY 27
3.2.1 S ELEVACEMI ST 27
3.2.2 BEZ ELEVACÍ ST 28
3.3 KOMPLIKACE 28
3.4 ORGANIZACE PŘEDNEMOCNIČNÍ ETAPY 29
3.5 LÉČBA 30
3.5.1 ANALGOSEDACE 30
3.5.2 ATROPIN 31
3.5.3 KYSLÍKOVÁ TERAPIE 31
3.5.4 ASPIRIN 31
3.5.5 HEPARIN 31
3.5.6 BETABLOKÁTORY 31
3.5.7 NITRÁTY 32
3.5.8 DIURETIKA 32
3.5.9 KATECHOLAMINY 32
3.5.10 ANTIARYTMIKA 32
3.5.11 PREHOSPITALIZAČNÍ TROMBOLÝZA 32
3.5.12 FACILITOVANÁ PCI 33
3.5.13 RESUSCITACE 33
3.5.14 TRANSKUTÁNNÍ KARDIOSTIMULACE 33
3.6 PRŮBĚH HOSPITALIZACE A MOŽNÉ KOMPLIKACE 34
3.6.1 VŠEOBECNÁ OPATŘENÍ 34
3.6.2 NÁSLEDNÁ MEDIKAMENTÓZNÍ TERAPIE 34
3.6.3 ŽILNÍ TROMBÓZA A PLICNÍ EMBOLIE 34

3.6.4 NITROSRDEČNÍ A SYSTÉMOVÉ KOMPLIKACE 34
3.6.5 PERIKARDITIDA V PRŮBĚHU INFARKTU 35
3.6.6 POZDNÍ KOMOROVÉ ARYTMIE 35
3.6.7 POSTINFARKTOVÉ KOMPLIKACE 35
PRAKTICKÁ ČÁST 36
4 KAZUISTIKA Č. 1 37
5 KAZUISTIKA Č. 2 46
6 DISKUZE 54
6.1 DOPORUČENÍ PRO PRAXI 54
7 ZÁVĚR 55
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY 56
INTERNETOVÉ ZDROJE: 57
PŘÍLOHY

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ACD	Arteriacoronariadextr (pravá koronární tepna)
AED	Automatické externí defibrilátory
AIM	Akutní infarkt myokardu
AKS	Akutní koronární syndrom
CK	Kreatinkináza
CK-MB	Izoformakreatinkinázy
EKG	ElektroKardioGraf (elektronické vyšetření srdce)
ICHS	Ischemická choroba srdeční
LBBB	Left Bundle Branch Block (Blokáda levého raménka Tawarova)
NAP	Nestabilní angina pectoris
NSTEMI	Infakt myokardu bez ST elevace
PCI	Percutaneous Coronary Intervention (perkutánní koronární intervence)
PTCA	Perkutánní transluminární koronární angioplastika
RBBB	Right Bundle Branch Block (Blokáda pravého raménka Tawarova)
STEMI	Segment Elevation Myocardial Infarction (infarkt myokardu s ST elevací)
TAPP	Telefonicky asistovaná první pomoc
WHO	World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

Apex	Hrot srdce
Arteriaecoronariae	Koronární tepna, přivádí krev do srdeční svaloviny
Atrium dextrum	Pravá síň srdce
Atrium sinistre	Levá síň srdce
Diastola	Období srdečního klidu
Endokard	Vazivová blanka
Facies diaphragmatica	Pravá plocha srdce přivrácená k bránici
Facies sternocostalis	Levá plocha srdce přivrácená k hrudní kosti a k žebrům
Foramenovale	Otvor v srdeční přepážce nacházející se mezi pravou a levou síní během embryonálního vývoje
Lig. sternopericardiacum	Vaz spojující srdce s hrudní kostí
Mitrální chlopeň	Dvojcípá chlopeň; zajišťuje směr toku krve mezi levou síní a komorou srdce
Myokard	Nejsilnější část srdeční stěny, tzv. srdeční svalovina
Perikard	Osrdečník; vak obalující srdce
Stenokardie	Palčivá a svíravá na hrudi s normální nálezem na srdečních tepnách
Sternum	Hrudní kost; kloubní spojení s klíční kostí a s žebry
Systola	Stažení srdeční svalovina

Trikuspidální chlopeň	Trojcípá chlopeň; zajišťuje směr toku krve mezi pravou síní a komorou srdce
Valvaaortae	Aortální chlopeň
Venasubclavia	Podklíčková žíla
Venaecavae	Dolní dutá žíla
Ventriculussinister	Levá komora srdce

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Lokalizace AIM dle EKG II
Obrázek 2 Laboratorní ukazatele II
Obrázek 3 Paardeho vlny III
Obrázek 4 Doporučené postupy při AIM III
Obrázek 5 Směřování transportu IV
Obrázek 6 Supraventrikulární tachykardie IV
Obrázek 7 Komorová tachykardie V

„Smrt začíná již narozením.

Proto je každé vydechnutí a každý tep srdce zároveň

tak trochu umíráním – malým krůčkem ke konci“

(Erich Maria Remarque)

ÚVOD

Člověk jako tvor představuje bezesporu jeden z nejcennějších statků tohoto světa vůbec a právě kardiovaskulární onemocnění jsou jedním z nejčastějších mezníků, které rozdíl mezi zdravím a nemocí mohou jedním dnem změnit.

„Devět desetin našeho štěstí spočívá výlučně ve zdraví. S ním se stává všechno zdrojem požitku. Naproti tomu bez něho není žádný vnější statek, ať je jakéhokoliv druhu, uchopitelný “(Arthur Schopenhauer).

Zdravím nerozumíme pouze stav absence nemoci. Zdraví je pojem celostní. Je to dar, kterého se nedostává všem stejně. Dle definice světové zdravotnické organizace „WHO“ se plnohodnotným stavem zdraví rozumí stav plné bio-psycho-sociální pohody, nikoli pouze nepřítomnost nemoci nebo vady. Tento stav zdraví je bezpochyby jasným ukazatelem, při kterém lze vést plnohodnotný a efektivní život (PUKOVÁ, 2012).

Kardiovaskulární choroby představují jednu z největších hrozeb pro zdraví člověka. Tato onemocnění jsou zároveň také jednou z nejčastějších příčinúmrtí na světě, proto se také stávají z pohledu dnešní medicíny jedním z nejdiskutovanějších globálních témat. Pro zpracování bakalářské práce jsem si zvolil právě toto téma z důvodu, že mi kardiologie byla vždy blízká a i v budoucnosti mám v úmyslu znalosti z této oblasti nadále rozvíjet.

Do skupiny kardiovaskulárních onemocnění řadíme např. cévní mozkovou příhodu, infarkt myokardu, ischemickou chorobu srdeční, hypertenzi a aterosklerózu.

Na vzniku kardiovaskulárních chorob se podílí především současný styl života, který s sebou nese jedenadvacáté století. Za nejčastější spouštěče kardiovaskulárních onemocnění lze považovat především nedostatek pohybu, nezdravou stravu, dlouhodobý stres, obezitu, kouření, požívání alkoholu či nedostatek spánku. Vedené statistiky vykazují, že se počet úmrtí na kardiovaskulární choroby od konce minulého

století významně snížil. Tato situace nastala hlavně díky moderním technologiím, neustálým výzkumům, které zajišťují nové léčebné postupy a podrobnější diagnostické metody. Touto zásluhou je v současné době možné úspěšně léčit a prodloužit život milionům lidí na celém světě.

Přesto jsou tato onemocnění nejen v České republice, ale i v jiných světových zemích, jednou z nejčastějších příčin smrti a umírá na ně přibližně 50% lidí. Nejčastější příčinou úmrtí z nemocí srdce je ischemická choroba srdeční. Ischemické choroby srdce jsou nejčastějším důvodem hospitalizace i úmrtí v ČR. Na roční úmrtnosti se podílejí přibližně čtvrtinou. Statistika za rok 2012 uvádí 75499 případů hospitalizace pro ischemické choroby srdce. V ČR v tom roce zemřelo na tyto choroby 25178 lidí, na infarkt myokardu 6439 (CIFKOVÁ, 2012).

TEORETICKÁ ČÁST

1 AKUTNÍ KORONÁRNÍ SYNDROM

Pod termínem akutní koronární syndrom se rozumí všechny stavy patofyziologicky spojené s nestabilním aterosklerotickým plátem a na něj nasedající trombózou v koronární tepně. Klinicky za přítomnosti klidových bolestí na hrudi nebo jejich ekvivalentů. Patří sem Q infarkt myokardu, non Q infarkt myokardu, minimální myokardiální léze, takzvaný mikroinfarkt, a nestabilní angina pectoris a náhlá smrt (URBÁNEK, 2007).

Jde o soubor klinických symptomů, které vznikají v důsledku akutní ischemie myokardu, přičemž se nemocný nachází v ohrožení života. Význam ischemické choroby není dán jen vysokou morbiditou a mortalitou, její klinická manifestace je často neočekávaná nebo není vyjádřena vůbec. V těchto stavech je nezbytně nutné neodkladné upřesnění závažnosti ischemického poškození a zahájení včasné léčby, která má za cíl předejít úmrtí postiženého, zastavit postup ischemie a nekrózy, minimalizovat subjektivní potíže nemocného, léčit komplikace a snížit riziko recidivy onemocnění na minimum (ŠPAČEK a kol., 2003), (BYDŽOVSKÝ, 2008).

1.1 ROZDĚLENÍ

Nemocní s bolestí na hrudi, u kterých jsou na EKG přítomny přetrvávající elevace ST úseku (nebo nově vzniklý blok levého Tawarova raménka – LBBB, či nově vzniklý bifascikularní blok, tedy blokáda pravého Tawarova raménka – RBBB+ levý přední hemiblok nebo RBBB + levý zadní hemiblok), to znamená STEMI infarkt myokardu. Tento stav je způsoben kompletní trombotickou okluzí lumen věnčité tepny. Pokud není tepna rychle otevřena, začne se vyvíjet nekróza srdečního svalu. Proto tito nemocní vyžadují rychlou reperfúzní terapii.

Nemocní s bolestí na hrudi s jinými EKG projevy, jako jsou trvalé či přechodné deprese ST úseků, oploštění nebo inverze vln T, pseudonormalizace vln T a jiné nespecifické repolarizační EKG změny. Jedná se o pacienty s nestabilní anginou pectoris nebo s non-STEMI infarktem myokardu. Pacienti z této skupiny mohou mít i normální EKG nález. Patofyziologickým mechanismem je přechodná okluze lumen věnčité tepny se spontánní, nebo alespoň částečnou obnovou perfúze. V jiném případě může být perfúze zajištěna kolaterálním oběhem. Nicméně všichni pacienti

s podezřením na akutní koronární syndrom by měli být hospitalizováni na koronární jednotce (KNOT a kol., 2007).

1.1.1 AKUTNÍ FORMY

Mezi akutní formy řadíme infarkt myokardu, nestabilní anginu pectoris a náhlou koronární smrt. Tyto formy závažně ohrožují pacientův život a vyžadují urgentní zásah odborné péče.

1.1.2 CHRONICKÉ FORMY

Do chronických forem akutního koronárního syndromu řadíme stabilní anginu pectoris, variantní anginu pectoris, němou ischemii myokardu, mikrovaskulární anginu pectoris, stavy po infarktu myokardu, srdeční nedostatečnost a arytmie na podkladě ischemické choroby srdeční.

1.2 DIAGNOSTIKA

Správná diagnostika akutního koronárního syndromu je důležitá z důvodu závažnosti a urgentnosti tohoto stavu. Diagnózu stanovujeme dle základních složek, které zahrnují anamnézu, fyzikální vyšetření, 12svodový EKG záznam, odběr krve na kardiospecifické markery, echokardiografii, zobrazení věnčitých tepen při koronarografii.

1.2.1 ANAMNÉZA

U anamnézy je, mimo běžné dotazy, třeba zjistit informace týkající se bolesti. Na hodnocení bolesti lze využít pomůcku PQRST, přičemž každé písmenko má svůj význam. P – provokující, potlačující faktory, Q – kvalita bolesti, R – region, radiace, S-síla, T-trvání. Dále je vhodné zjistit efekt na podané nitráty, neboť v případě infarktu myokardu bude tento efekt malý, či dokonce žádný naopak u anginy pectoris, bude ve většině případů, tato léčba účinná. U hodnocení bolesti si dáváme také pozor na přidružená onemocnění pacienta, jelikož např. u pacientů trpících diabetem může bolest včetně dalších příznaků probíhat zcela asymptomaticky. Mimo hodnocení bolesti se zaměříme také na dušnost, přítomnost synkopy a vegetativní příznaky, mezi které v tomto případě patří zejména nauzea, pocení, úzkost a tachykardie.

1.2.2 FYZIKÁLNÍ VYŠETŘENÍ

Při fyzikálním vyšetření nacházíme zpravidla normální nález, nicméně při těžkém infarktu myokardu může dojít k těžkým hemodynamickým změnám. Smyslem

tohoto vyšetření je vyloučit nekardiální příčiny bolestí na hrudi, eventuálně neischemické srdeční onemocnění.

Do primárního fyzikálního vyšetření řadíme změření základních životních funkcí, zejména krevního tlaku, tepové frekvence, dechové frekvence, saturace krve kyslíkem a tělesné teploty. Nezapomeneme provést kvalitní 12svodový EKG záznam. Dále provedeme sekundární fyzikální vyšetření, do kterého v přednemocniční péči spadá pohled, poklep, pohmat a poslech.

Pohledem zhodnotíme, zda je pacient obézní či hubený, dále se zaměříme na jeho neverbální projevy, jež nám můžou naznačit změny psychického stavu, zejména úzkost, strach apod. Dalším důležitým mezníkem je kontrola barvy kůže a sliznic. Dále pohledem hodnotíme náplň krčních žil a u hubených pacientů lze sledovat mediálně od levé střední klavikulární čáry úder srdečního hrotu, který nám umožňuje představu, jak asi pracuje pacientova levá srdeční komora.

Poklep a pohmat využijeme zejména k vyloučení stavu jako např. pneumothorax, hemothorax či tamponádu srdeční, nebo při vyšetření otoků dolních končetin či pulzaci na periferii.

Při poslechu se zaměříme na vyšetření srdečních ozev, kdy se pátrá po cvalu nebo šelestu. Na plících mohou být známky městnání v malém oběhu, slyšitelné jako tzv. chrůpky. Nález šelestu nad velkými tepnami, jako jsou karotidy nebo femorální artérie, zvyšuje pravděpodobnost postižení koronárního řečiště aterosklerózou.

1.2.3 ELEKTROKARDIOGRAFIE

Klidové 12svodové EKG je klíčovým vyšetřením u pacientů, u kterých existuje podezření na akutní koronární syndrom. V ideálním případě je vhodné porovnat EKG natočené při obtížích s nějakým starším EKG nálezem. To samozřejmě pouze v případě, že dřívější výsledky jsou k dispozici. Denivelace ST úseků a změny vln TT jsou nejspolehlivější EKG známky ACS. V časové jednotce minut či hodin od vzniku infarktu myokardu dochází k elevacím ST úseku alespoň 2mm ve svodech V1-V3 a v ostatních svodech alespoň 1mm. Tato elevace musí být patrna alespoň ve dvou sousedních svodech ze stejné oblasti. Během několika dnů od vzniku příznaků může dojít k vývoji kmitu Q s negativní vlnou T. Pokud nalezneme na EKG u pacienta tento úkaz, jedná se o subakutní stádium infarktu myokardu. Kritérium pro označení patologického Q kmitu je změření jeho velikosti přičemž zjistíme, že velikost Q je větší

jak jedna třetina kmitu R. Avšak Q kmit může chybět u netransmurálního, čili non-STEMI infarktu myokardu. Nově vzniklý blok levého Tawarového raménka řadíme k STEMI. ST deprese více než 1 milimetr ve dvou a více sousedních svodech budí velké podezření na nestabilní anginu pectoris nebo non-STEMI infarkt myokardu.

Obrázek 1 Lokalizace AIM dle EKG

1.2.4 ECHOKARDIOGRAFIE

Echokardiografie může usnadnit časné určení diagnózy ACS u pacientů přicházejících na ambulanci s bolestí na hrudi a s normálním nebo nediagnostikovatelným EKG. V případě, že se provádí vyšetření v době bolestí na hrudi, mohou se zachytit regionální poruchy kinetiky, a tak s jistou pravděpodobností určit lokalizaci stenózy v koronárním řečišti. Echokardiografie také zobrazuje systolickou a diastolickou funkci levé komory srdeční, eventuálně přítomnost chlopenních patologií. Přináší informace o komplikacích akutního koronárního syndromu, kterými mohou být například ruptura septa, ruptura papilárního svalu, tvorba aneurysmatu s formací nitrokomorového trombu a jiné.

1.2.5 LABORATORNÍ ODBĚRY

Nekróza myokardu může být rozpoznána stanovením různých typů proteinů v cirkulaci. Tyto bílkoviny se uvolňují do krve při poškození myocytů. Z nejznámějších to jsou myoglobin, Troponin I a T, kreatinkináza (CK) a její izoforma (CK-MB), laktát a dehydrogenáza.

Myoglobin je první marker, dle kterého můžeme říct, že došlo k poškození myokardu. Ke zvýšení jeho hladiny v krvi dochází během 30 minut – 4 hodin. Vrcholí během 6-8 hodin. Do 24 hodin se vrací k normě. Kreatinkináza (CK) která se nachází v kosterních svalech a CK-MB v myokardu. Hladina CK-MB se zvyšuje během 4-8 hodin a vrcholí během 12-14 hodin. Izotop troponinu I je nalezený pouze v myokardu a je specifický pro poškození myokardu. Hodnota Troponinu I v krvi stoupá během 4-6 hodin a vrcholí ve 12hodinách. Izotop troponinu T je méně specifický pro poškození myokardu, k jeho zvýšení dochází např. i při selhání ledvin. Jeho hodnota stoupá během 4-8 hodin a vrcholí během 12-48 hodin.

Obrázek 2 Laboratorní ukazateleObrázek 2 Laboratorní ukazatele

V případě pozitivity těchto markerů bez klinických projevů ischemie se musí pátrat po jiných příčinách poškození srdečního svalu, jakým je například myokarditida. Krevní odběry by měly být prováděny při příjmu a opakovaně za 6-9 a za 12-24 hodin. Při izolovaném zvýšení troponinu bez elevace MB frakce kreatinkinázy jde o minimální myokardiální lézi takzvaný mikroinfarkt.

1.2.6 SELEKTIVNÍ KORONAROGRAFIE

Selektivní koronarografie je invazivní vyšetření koronárních tepen pomocí speciálního katetru. Katetr se zavádí cestou *arteriaradialis* nebo *arteriafemoralis* přes aortu, postupně do ústí levé a pravé věnčité tepny. Skrze tento katetr je aplikována kontrastní látka, díky které lze pak pod RTG kontrolou zobrazit koronární řečiště a zhodnotit nález. (KARDIOLOGICKÁ AMBULANCE, 2008).

Toto vyšetření poskytuje jedinečné informace o přítomnosti a závažnosti onemocnění koronárních tepen aterosklerózou. Pacienti s onemocněním více koronárních tepen nebo stenózou kmene levé věnčité tepny mají vyšší riziko vážných srdečních příhod. Angiografické zhodnocení charakteru a lokalizace akutní léze a ostatních stenóz je podstatné pro rozhodování o eventuálně následné revaskularizaci.

2 NESTABILNÍ ANGINA PECTORIS

Nestabilní angina pectoris je jedna z forem akutního koronárního syndromu. Je charakterizována ischemickou bolestí, nespecifickým nálezem na EKG a fyziologickou laboratorní hodnotou kardiomarkerů. Je projevem probíhající obstrukce koronárních tepen, způsobené často změnami v aterosklerotickém plátu, nebo na jeho povrchu. Představuje zvýšené riziko úplné obstrukce tepen. Závažnost NAP je dána hlavně tím, že je nemocný po dobu jejího záchvatu ohrožen vznikem akutního infarktu myokardu nebo náhlou smrtí. Někdy se tento stav také označuje termínem „preinfarkt“ (BYDŽOVSKÝ, 2008).

Angina pectoris se projevuje typickými záchvaty, které mohou v extrémních případech trvat až 15 minut. Během těchto záchvatů nejprve nastupuje ostrá palčivá bolest, která posléze postupně mizí. V některých případech je bolest často doprovázena pocením, dušností a pocitem, že postižený omdlí (VÁVRA, 2011).

V současnosti existují léčebné metody, které se snaží záchvaty zmenšit a to za pomoci vitamínu C a E, hořčíku, aminokyselin nebo koenzymem Q10. Současná léčba je schopná zmírnit projevy záchvatu, ale nikoliv vyléčit samotnou příčinu v podobě špatně zásobovaného srdečního svalu kyslíkem. Srdeční sval potřebuje pro svoji práci nutně kyslík. Bez přiměřené dodávky kyslíku se není srdeční sval schopen v dostatečné míře stahovat a pumpovat krev do celého těla. Nejčastějším důvodem jejího vzniku je ateroskleróza.

2.1 FORMY

Nestabilní angina pectoris se klinicky projevuje ve třech formách. Jsou to nově vzniklé záchvaty, anginózní bolesti a těžká angina pectoris zhoršená oproti stavu předchozímu. Zhoršením již existující anginy pectoris se v tomto případě rozumí zvýšení frekvence a intenzity záchvatů, prodloužení doby stenokardií, nebo změna jejich charakteru.

Druhá forma je typická klidovými záchvaty, které vznikly v průběhu posledních třiceti dní, vyjma posledních 48 hodin. Další její charakteristikou je, že tyto záchvaty trvají déle než 20 minut.

Třetí a nejzávažnější formou NAP je akutní stav s klidovými bolestmi v posledních 48 hodinách (HEROLD, 2012).

2.2 PŘÍČINY VZNIKU

Těchto příčin může být několik, avšak nejčastější příčinou jejího vzniku je zúžení věnčité tepny neboli *arteriaecoronariae.* Další příčinou může být nedostatečné okysličení srdce, nebo ucpání tepny aterosklerotickým plátem, jež je tvořen látkami převážně tukové povahy.

2.3 PŘÍZNAKY

Během tohoto onemocnění není srdeční sval zásobován takovým množstvím kyslíku, který by za normálních okolností potřeboval pro normální funkci. Tato porucha funkce se projevuje pálivou či svěravou bolestí v oblasti za hrudní kostí. Častými příznaky je vystřelování bolestí do levého ramene a k čtvrtému a pátému prstu levé ruky.

2.4 DIAGNOSTIKA

Angina pectoris může být diagnostikována mnoha způsoby. Mezi ty nejčastěji využívané, k nimž si lékaři našli cestu, patří 12svodové EKG, koronarografie a echokardiografie. V této souvislosti nesmí být opominuty ani zátěžové testy, které o zásobování srdečního svalu kyslíkem taktéž leccos prozradí.

2.5 TERAPIE

Terapie anginy pectoris je zaměřena na mnoho cílů. Hlavním cílem je potlačit rozvoj aterosklerózy a stabilizovat pláty v koronárním řečišti. Léčbu lze rozdělit do tří základních skupin, z nichž jedna zahrnuje dodržování režimových opatřením druhá lékové postupy a neléková terapie operační metodou či angioplastikou.

2.5.1 REŽIMOVÁ OPATŘENÍ

Režimová opatření jsou zaměřena zejména na změnu životního stylu a stravování pacienta. Obecně je doporučováno omezit přísun kuchyňské soli, vyvarovat se stravě s vysokým obsahem cholesterolu a nasycených tuků. Do jídelníčku zařadit více zeleniny, ovoce a v případě nadváhy redukční dietu. Dále se vyvarovat nikotinu, který obecně zužuje cévy, tedy nekouřit a zařadit do svého života pohybovou aktivitu.

V neposlední řadě zmírnit nátlak na psychický stav. Vyhledat si čas na odpočinek, relaxaci a kvalitní spánek. Vyhýbat se stresovým situacím, popřípadě naučit se techniky jak je lépe zvládat a nezatěžovat se jimi.

V případě farmakologické terapie je nezbytnou součástí režimových opatření pravidelné užívání léků a jejich přesných dávek předepsaných lékařem.

Tyto opatření lze dodržovat také v rámci preventivního opatření proti vzniku chorob tohoto typu.

2.5.2 LÉKOVÉ POSTUPY

V rámci antiangiózních postupů se podávají látky, nebo provádějí postupy vedoucí ke zlepšení vlastností koronárních cév. Cílem je snížit pohotovost křečí *(spazmů)* a dilatovat průsvit cév. Dále se používají organické nitráty, jejichž vlastností je způsobení vazodilatačního účinku. Dále lze použít alfa a beta blokátory ke snížení účinků adrenalinu a tepové frekvence. Ke způsobení svalové kontrakce lze použít antagonisty kalciových kanálů. V případě obezity nebo hypercholesterolémie je třeba zařadit i léky řešící tuto problematiku.

Ve zvláštních případech, zejména akutních stavech, kdy se může výrazně zhoršit pacientova psychika, používáme analgetika a anxiolytika. U pacientů trpících současně anémii podáváme železo, erytropoetin a sledujeme nutrici. V případě přítomnosti hypertenze lze podávat antihypertenziva, která však nesmí způsobovat tachykardii.

2.5.3 NELÉKOVÉ POSTUPY

V případě nemožnosti či neúčinnosti předchozích opatření se provádí PTCA nebo kardiochirurgická operace s vytvořením cévní spojky neboli bypassu.

3 INFARKT MYOKARDU

Infarkt myokardu je akutní ložisková forma ischemické nekrózy srdečního svalu vzniklá na podkladě náhle vyvinutého uzávěru či progresivně postupujícího zúžení věnčité tepny zásobující příslušnou oblast myokardu (ŠTEJFA a kol., 2007).

V zhruba 95 % případů je příčinou ateroskleróza koronárních tepen s rupturou endotelu tepny a následnou trombózou. Na zbylých 5 % připadají ostatní příčiny jako spasmy nebo embolie (JONÁŠ, 2010).

Při stavu AIM se radikálně snižuje, či až zcela zastavuje průtok krve koronární tepnou. V důsledku uzávěru tak buňky myokardu trpí nedostatečným přísunem kyslíku a dalších substrátů potřebných k jejich činnosti. Vzhledem k nedostatečnému pokrytí těchto nároků buňky podléhají ischémii, dále se rozvíjí jejich hypoxie, při které dochází ke smrti buněk, čili nekróze. Nekróza v celé tloušťce srdeční svaloviny nastupuje po 4 až 6 hodinách (KLENER, 2006).

3.1 FORMY

Na křivce EKG dle lokalizace a rozsahu nekrózy rozlišujeme IM s elevací úseku ST (STEMI) a IM bez elevace úseku ST (NSTEMI). Elevace úseku ST na EKG nám podává informaci o rozsahu nekrózy, při její přítomnosti tak víme, že je postižena celá šíře stěny myokardu se všemi vrstvami. Takový infarkt býval nazýván transmurální. Dále se stárnutím STEMI můžeme na křivce EKG pozorovat vývoj kmitu Q, který se prohlubuje a rozšiřuje a naopak úsek ST se vrací k normálu. Pro takovýto infarkt se používá označení Q-IM nebo infarkt s kmitem Q.

Naproti tomu u NSTEMI pozorujeme depresi úseku ST či až inverzi vlny T. Takovéto infarkty bývají spojeny s nižším stupněm poškození, neboť ischemizace myokardu nezasahuje celou šíři stěny myokardu, proto takovéto stavy bývaly označovány jako netransmurální IM. U NSTEMI nedochází k postupnému rozvoji kmitu Q, tudíž bývá nazýván non-Q infarkt nebo infarkt bez kmitu Q (KLENER, 2006), (POKORNÝ, 2004).

Obrázek 3 Paardeho vlny

Důvodem, proč rozlišujeme IM bez elevace úseku ST nebo s elevací ST, je, že STEMI má v akutním stadiu dalece horší prognózu, vyšší riziko souvisejících komplikací a následně i rozdílný léčebný postup (JONÁŠ, 2010).

3.2 DOPORUČENÉ POSTUPY

Doporučené postupy u infarktu myokardu názorně zobrazuje schéma v přílohách práce.

Obrázek 4 Doporučené postupy při AIM

3.2.1 S ELEVACEMI ST

Při podezření na akutní infarkt myokardu má být vždy přivolána zdravotnická záchranná služba. Rozhodnutí kam nemocného s podezřením na akutní infarkt myokardu převést, musí být určeno na základě 12svodové EKG křivky natočené na místě prvního kontaktu, na základě odhadu trvání transportu a dostupnosti primární perkutánní koronární intervence (PCI). Při průkazu elevací ST na EKG nebo nově vzniklého bloku levého Tawarova raménka, nebo bifascikulárního bloku, trvajících symptomech a dostupnosti primární PCI.

Doporučení pro reperfúzní terapii jsou závislá na časovém intervalu od vzniku potíží do prvního kontaktu s lékařem. V prvních třech hodinách od vzniku symptomů jsou výsledky PCI po transportu z nemocnice bez katetrizační laboratoře do PCI centra srovnatelné s výsledky fibrinolytické terapie podané v primární nemocnici (mortalita 7,4 % ve skupině trombolýzy versus 7,3 % ve skupině léčených primární PCI).

V době mezi třetí a dvanáctou hodinou po začátku symptomů transport k primární PCI ve srovnání s fibrinolytickou léčbou v primární nemocnici výrazně snižuje riziko úmrtí (15,3 % ve skupině léčených trombolýzou versus 6 % u primární PCI). PCI infarktové tepny po neúspěšné fibrinolýze se nazývá záchranné PCI. Je indikována při přetrvání bolestí na hrudi *(stenokardii)* nebo elevací ST na EKG jednu hodinu po podání trombolýzy. Koronarografie je indikována do 24 hodin po úspěšné fibrinolýze, která není definitivní terapií akutního infarktu myokardu s elevacemi ST.

Obrázek 5 Směřování transportu

V předhospitalizační fázi péče o nemocného se STEMI je nutné podat kyselinu acetylsalicylovou (ASA) v dávce 500 mg i.v. nebo p.o., nasycovací dávku clopidrogelu 600 mg p.o. a nefrakcionovaný heparin v dávce 70 j./kg hmotnosti optimálně ještě před

transportem k PCI. V případě reperfúzní terapie trombolýzou (Actilysou) se dodává současně ASA a heparin 5000 j. jako bolus i.v. Další terapie se zaměřuje na odstranění bolesti a léčbu doprovodných projevů a komplikací.

3.2.2 BEZ ELEVACÍ ST

Pacienti patřící do této skupiny by měli být v prehospitalizační fázi léčeni kyselinou acetylsalicylovou 500 mg i.v.nebo p.o. a to i v případě, že již jsou tímto lékem léčeni. Včasné zahájení léčby clopidrogelem a jeho dlouhodobé užívání snižuje riziko infarktu myokardu, náhlé smrti a cévní mozkové příhody. Další nedílnou součástí terapie je podání nefrakcionovaného heparinu, a to v dávce 70 - 80 j./kg hmotnosti pacienta.

3.3 KOMPLIKACE

Případné komplikace vzniklé při akutním infarktu myokardu můžeme rozdělit na poruchy vzniku potenciálu, poruchy jeho vedení a na selhání srdce jako pumpy. Všechny tyto poruchy mohou vyústit až v zástavu oběhu. Poruchy vzniku vzruchů a poruchy vedení vzruchů se nám promítnou jako poruchy srdečního rytmu.

Teoreticky nejméně nebezpečné poruchy rytmu jsou sinusová bradykardie, komorové, supraventrikulární extrasystoly a supraventrikulární tachykardie.

Obrázek 6 Supraventrikulární tachykardie

U benigních tachykardií je nejvíce na obtíž vzestup tepové frekvence, který značně zvyšuje metabolické potřeby srdeční svaloviny, které v tomto případě při sníženém nebo zastaveném průtoku nemohou být pokryty. Fibrilaci síní můžeme též považovat za benigní arytmii, ale v případě AIM signalizuje větší rozsah ischemického ložiska. Při výskytu komorových extrasystol typu „R na T“ již reálně hrozí riziko přechodu v maligní komorovou fibrilaci či komorovou tachykardii.

Obrázek 7 Komorová tachykardie

Fibrilace komor u IM i nadále zůstává klíčovým problémem v přednemocniční etapě, na kterou stále umírá nejvíce postižených. Terapie je vcelku snadná pomocí defibrilace elektrickým výbojem, avšak ta pro dobrou prognózu musí být provedena správně a včas, respektive co nejdříve. Prognózy obou tachyarytmií (komorová fibrilace, komorová tachykardie) jsou si podobné, co se doby výskytu týče. Pokud se projeví již v akutní fázi a jsou správně a včas zaléčeny, je prognóza dobrá, avšak

pozdější výskyt v subakutním stadiu po IM svědčí pro rozsáhlé postižení myokardu ischemií (JONÁŠ, 2010).

Poměrně častou komplikací je selhání srdce jako pumpy, které může mít mnoho podob. Primární zástava srdeční činnosti může nastat, ale nepatří mezi časté komplikace. Naopak poměrně často se u IM vyskytuje levostranné srdeční selhávání. To má za následek nejen klesající srdeční výdej, ale při jeho rozvoji i zhoršující se ventilaci plicní v souvislosti se vznikem plicního edému. V posledním nejtěžším stádiu levostranného srdečního selhání dochází až ke kardiogennímu šoku.

Kardiogenní šok je zapříčiněn velkým uzávěrem koronárních tepen, zásobujících více než 30 % srdeční svaloviny. V návaznosti na kardiogenní šok se objevuje fenomén tzv. bludného kruhu (náhlý výpad kontraktilní funkce části myokardu vede k hypotenzi, která se promítne i v koronárním řečišti a má za následek další prohloubení hypotenze). Tento kruh je velmi obtížné přerušit bez návaznosti na včasnou PCI.

Další méně obvyklé komplikace jsou zapříčiněny rupturou myokardu. Obvykle se vyskytují u pacientů ve vyšším věku, u masivních infarktů a při úplné dlouhotrvající okluzi koronární tepny. Ruptura může postihnout volnou stěnu levé komory, která má za následek vznik srdeční tamponády a zpravidla okamžitou smrt se zástavou srdeční akce. Ruptura se také může objevit v mezikomorovém septu, tím vzniká akutní defekt s levo-pravým zkratem (LUKL, 2004).

3.4 ORGANIZACE PŘEDNEMOCNIČNÍ ETAPY

Samotná péče u klienta s podezřením na AIM začíná správným vyhodnocení tísňového volání na zdravotnickou záchrannou službu. Dispečer zdravotnické záchranné služby vysílá pomocí spojovacího zařízení příslušnou posádku. Na místo vzniku náhlé události přijíždí plně vybavený vůz, ve kterém nesmí chybět plně funkční přenosné 12svodové EKG s defibrilátorem, přenosný ventilátor a další pomůcky pro resuscitaci.

Nejvíce nemocných s infarktem umírá v prehospitalizační fázi, zejména na komorovou fibrilaci. Proto se stále uplatňují automatické externí defibrilátory (dále jen AED), dostupné na frekventovaných místech a obsluhované proškolenými laiky. Nemocný postižený AIM nemusí být vždy transportován do nejbližší nemocnice. Transport k primární perkutánní koronární intervenci je bezpečný do vzdálenosti 120 km.

Rozhodnutí o umístění je učiněno na základě 12svodového EKG, odhadu trvání transportu a dostupnosti primární PCI. Pokud se vyskytují elevace úseku ST na EKG, trvají symptomy, tak dle dostupnosti centra se volí transport dle optimální rozhodovací strategie. Indikace k transportu do intervenčního centra k primární PCI jsou IM vhodné k reperfúzi s kontraindikací trombolýzy, IM vhodný k reperfuzi, provázený známkami srdečního selhání nebo hypotenzí či šokem, a ostatní IM vhodné k reperfuzi pokud transportní čas do intervenčního kardiologického centra je menší než 30 min.

Relativní indikací jsou ostatní IM vhodné k reperfuzi s časem dojezdu do intervenčního centra 30 – 90 min (WIDIMSKÝ a kol., 2009).

Při příjezdu posádky zdravotnické záchranné služby ke klientovi s podezřením na AIM se odebere anamnéza a provede se fyzikální vyšetření. Mezi vyšetření patří zhodnocení základních životních funkcí, tedy srdeční akce, dechové frekvence a krevního tlaku. Ověří se diagnóza natočením 12svodové EKG s možností telemetrie. Možné varianty komunikace posádky s cílovým koronárním pracovištěm je datová komunikace, telefonní a faxové spojení. Při datové komunikaci záznam EKG včetně osobních dat klienta je přenášen z místa zásahu na server intervenčního centra (URBÁNEK, 2004), (DÍTĚ, 2007), (ASCHERMANN, 2004).

3.5 LÉČBA

Je třeba upozornit, že v případě podezření na akutní infarkt myokardu v přednemocniční péči, nepodáváme žádné látky nitrosvalovou cestou.

3.5.1 ANALGOSEDACE

V první linii je třeba se postarat o nepříjemnou bolest, která infarkt myokardu provází a neblaze působí nejen na fyzický ale hlavně na psychický stav pacienta. K odstranění bolesti používáme látky z řad opiátů, a proto je vhodné sáhnout po Fentanylu. Při jeho podávání věnujeme pozornost také hodnotám krevního tlaku, váze pacienta a intenzitě bolesti. Na základě těchto kritérií podáme vhodnou dávku Fentanylu. Po podání kontrolujeme hodnoty krevního tlaku, dýchání a zvracení. Při výskytu nežádoucích účinků se řídíme způsobenými problémy a podáme Atropin ev. antiemetika. Tyto účinky se mohou vyskytnout v závislosti na vyšší rychlosti podání látky.

Každý nemocný s infarktem má obavy ze smrti. Rozhovor vysvětlující podstatu choroby a možnosti léčby obvykle spolu s opiáty stačí ke zklidnění. V opačném případě

je na místě podání trankvilizérů (sedativ). Jsou vhodné anxyolitika zejména z řad benzodiazepinů.

3.5.2 ATROPIN

Pokud ischemii myokardu doprovází bradykardie, je zde indikováno podání atropinu v dávce 0,5 – 1,0 mg i.v. Tento lék lze podávat opakovaně ž do maximální dávky 2,5 mg. V případě asystolie začínáme dávkou 2 mg i.v., kdy maximální dávka je 3,0 mg.

3.5.3 KYSLÍKOVÁ TERAPIE

Mnoho literatur uvádí, že lékem první volby u infarktu myokardu je kyslík. Jeho inhalace je indikovaná při dušnosti, saturaci pod 95%, hypertenzi, nebo při známkách srdečního selhání či šoku.

3.5.4 ASPIRIN

Podání kyseliny acetylsalicylové je při této problematice na místě. Podáváme Aspirin v dávce 150 – 500 mg per os, kdy pro dosažení časnějšího efektu poprosíme pacienta o rozžvýkání v ústech. Také můžeme použít i.v. formu jejíž zástupcem je Aspegic v dávce 0,5g. Tato léčba patří mezi základní opatření ihned při podezření na infarkt myokardu, nebo nestabilní anginu pectoris.

3.5.5 HEPARIN

Heparin je v prehospitalizační fázi vhodný pouze před transportem na primární PCI. V tomto případě by měl být podán současně s aspirinem ještě před transportem. Podává se jako i.v. bolus 150 j./kg hmotnosti pacienta. V tomto případě již v katetrizační laboratoři není nutno podat další heparin, eventuálně je dávka zvýšena do celkové dávky 200 j./kg. Heparin před uvažovanou trombolýzou vhodný není. Plná dávka podaná před streptokinázou dokonce jednoznačně zvyšuje riziko krvácivých komplikací. Pokud se při primární PCI podává abciximab či eptifibatid, je nutné, aby dávka heparinu podaná v prehospitalizační fázi činila pouze 70 j./kg. V katetrizační laboratoři si již intervenční kardiolog rozhodne, zda podá abciximab (či eptifibatid) nebo zda doplní heparin do plné dávky 150 až 200 j./kg.

3.5.6 BETABLOKÁTORY

Podání betablokátoru je účelné především u nemocných s tachykardií, hypertenzí a bez známek srdečního selhání. Přispívá též k potlačení bolesti, tachyarytmií a omezuje negativní vliv stresu na rozvíjející se nekrózu. Rutinní podávání

betablokátoru všem nemocným v prehospitalizační fázi je však sporné a za vhodnější je považován individuální postup.

3.5.7 NITRÁTY

Infuze s nitráty je indikována při srdečním selhání, při hypertenzi provázející infarkt a při prohlubujících či recidivujících stenokardiích. Rutinní podávání všem nemcným není vhodné.

3.5.8 DIURETIKA

Při městnavém srdečním selhání (plicním edému) je vhodné podat nitrožilně Furosemid v dávce 40 - 80 mg.

3.5.9 KATECHOLAMINY

Při rozvoji kardiogenního šoku (pokud není způsoben závažnou arytmií) je na místě infuze s dopaminem (5 – 15 μg/kg/min.) event. v kombinaci s dobutaminem (5 – 10 μg/kg/min.). Pokud nestačí k udržení krevního tlaku, je možno podat adrenalin nebo noradrenalin (oba v dávce 0,5 – 20 μg/min.)

3.5.10 ANTIARYTMIKA

Preventivní podávání antiarytmik všem nemocným v prehospitalizační fázi není indikováno.

3.5.11 PREHOSPITALIZAČNÍ TROMBOLÝZA

Je indikována jen při velké vzdálenosti do nemocnice tam, kde by předpokládaný čas "EKG - zahájení TL" v nemocnici činil více než 90 minut. Největší benefit z prehospitalizační trombolýzy mají nemocní s časem "bolest - EKG" pod 2 hodiny (tj. předpokládaná reperfúze do 3 hodin od začátku příznaků). Je prokázáno, že zejména v první hodině od začátku příznaků (tzv. "zlatá hodina") podání trombolýzy má velmi dobrý efekt. V pozdějších fázích infarktu je účinnost trombolýzy menší, zatímco účinnost primární PCI zůstává vysoká po celých prvních 12 hodin. Proto infarkty diagnostikované mezi 3.-12. hodinou od začátku potíží profitují z trombolýzy podstatně méně, zatímco z primární PCI téměř stejně jako v prvních třech hodinách. V podmínkách České republiky, kde dostupnost nejbližší koronární jednotky do 90 minut je po celém území a kde pro naprostou většinu populace je v tomto časovém limitu dostupná dokonce i primární PCI, není nutno podle současných poznatků organizovat plošně systémy prehospitalizační trombolýzy. Jak ale ukazuje francouzská studie CAPTIM, nadějným postupem může být kombinace přednemocniční trombolýzy s

následnou PCI. Mortalita byla ve skupině přednemocniční trombolýzy (+ PCI) pouze 3,8 % versus 4,8 % u direktní PCI. Ovšem u 33 % nemocných s přednemocniční trombolýzou byla nutná PCI do 24 hodin po AIM.

3.5.12 FACILITOVANÁ PCI

PCI (nitrožilní podání trombolýzy nebo inhibitorů GPIIb/IIIa před transportem na PCI) je nadějným postupem léčby AIM. Při delším čase (> 30 minut) do zahájení PCI tak u části nemocných (50 - 60%) dojde k rychlejšímu otevření "infarktové tepny" proti pouhé direktní PTCA a tím k možnému zmenšení infarktového ložiska. Facilitovaná PCI se může stát v budoucnu standardem léčby akutního infarktu s elevacemi ST - na konkrétní doporučení je však nutno vyčkat výsledků nyní probíhajících či zahajovaných studií. Nesmíme ovšem užít streptokinázy, která způsobuje dlouhodobý hypokoagulační stav, který může vést k závažným krvácivým komplikacím při následné PCI a vzhledem k současně aktivaci trombocytů naopak paradoxně k trombózám ve stentu (STUDENČAN, 2007).

3.5.13 RESUSCITACE

Defibrilátor, přenosný ventilátor, prostředky k intubaci aj. musí být k dispozici po celou dobu transportu do nemocnice. Defibrilace se provádí výboji o energii 200 - 200 - 360 J. Adrenalin v dávce 1 mg iv. je základním lékem při resuscitaci pro asystolii či elektromechanickou disociaci a též po třech neúspěšných defibrilačních výbojích u fibrilace komor. Dávka adrenalinu se může opakovat v intervalech tří minut. Atropin 3 mg iv. je indikován při asystolii. Mesocain (lidocain) je indikován v dávce 100 mg iv. při refrakterní fibrilaci komor. Magnezium iv. je vhodné k léčbě torsades de pointes. Bikarbonát sodný není rutinně doporučován při kardiopulmonální resuscitaci.

3.5.14 TRANSKUTÁNNÍ KARDIOSTIMULACE

Tento způsob kardiostimulace je pro nemocného bolestivý a volíme jej proto po nejkratší nutnou dobu tam, kde není jiná možnost, tj. během transportu do zařízení, které je schopno provést transvenozní stimulaci. Stejné (nalepovací) elektrody se použijí během transportu k monitoraci EKG, k evenuální defibrilaci i k možné kardiostimulaci. Tu zapínáme jen při extrémní bradykardii nereagující na atropin a adrenalin (i po jejich podání je frekvence menší než 40 za minutu), zejména je-li provázena hypotenzí (HANDL, 2011).

3.6 PRŮBĚH HOSPITALIZACE A MOŽNÉ KOMPLIKACE

Tak jako každé onemocnění, má i infarkt myokardu možné komplikace. Tyto komplikace mohou být od banálních až po život ohrožující. Proto je nutné stanovit správný postup a léčbu a nezanedbat žádné laboratorní ani diagnostické vyšetření i v postinfarktovém stádiu. Ošetřovatelská intenzivní péče je zde taktéž specifická a vysoce odborná.

3.6.1 VŠEOBECNÁ OPATŘENÍ

Absolutní klid na lůžku je nutný obvykle jen prvních 12-24 hodin. V této době je již obvykle zřejmé, zda půjde o komplikovaný nebo nekomplikovaný infarkt a od toho se pak odvíjí rychlost rehabilitace. V nekomplikovaných případech lze koncem prvního dne pacientovi umožnit posazení v lůžku, druhý den může asymptomatický nemocný s nekomplikovaným infarktem vstát z lůžka a projít se po patře. V příštích několika dnech, hlavně zejména dle stavu, může pacient začít s chůzí po schodech.

U nemocných s komplikovaným průběhem musí být samozřejmě postup rehabilitace pomalejší. Délka hospitalizace u zcela nekomplikovaných nemocných je 7 až 10 dnů, u nemocných po úspěšné primární PCI může být i kratší (3 - 4 dny).

3.6.2 NÁSLEDNÁ MEDIKAMENTÓZNÍ TERAPIE

Nízkomolekulární heparin je vhodné podávat do mobilizace nemocného (zpravidla druhý až třetí den). Aspirin v dávce 200 - 400 mg denně a betablokátor všem nemocným, kteří jej tolerují a nemají žádnou kontraindikaci jeho podávání. Opakované laboratorní vyšetření krve nemocným s příjmovou hladinou LDL-cholesterolu > 2.6 mmol/l. ACE-inhibitor nesmí chybět všem nemocným se srdečním selháním nebo s dysfunkcí levé komory.

3.6.3 ŽILNÍ TROMBÓZA A PLICNÍ EMBOLIE

Díky včasné mobilizaci nemocných jsou tyto komplikace dnes již velmi vzácné. U nemocných, kteří např. pro srdeční selhání musí být déle v klidu na lůžku je vhodná prevence heparinem. Pokud dojde ke vzniku žilní trombozy anebo plicní embolie, léčí se heparinem a následným 3 – 6 měsíčním podáváním perorálních antikoagulancií.

3.6.4 NITROSRDEČNÍ A SYSTÉMOVÉ KOMPLIKACE

Echokardiografie odhalí nitrokomorové tromby u mnoha nemocných (většinou s velkým předním infarktem). Pohyblivé nebo polypovitě protrudující tromby mají být léčeny heparinem s následnou perorální antikoagulační léčbou po dobu 3 - 6 měsíců.

Systémová embolizace se léčí podle lokalizace vmetku a klinických příznaků katetrizačně, chirurgicky, trombolýzou nebo antikoagulační léčbou.

3.6.5 PERIKARDITIDA V PRŮBĚHU INFARKTU

Akutní perikarditida se v průběhu infarktu obvykle projeví bolestí na prsou (vázanou na nádech, někdy též na polohu), která je při povrchní anamnéze často zaměňována za recidivu stenokardií. Perikardiální třecí šelest diagnózu potvrdí, nemusí být však vždy slyšitelný. Léčbou je podávání vysoké dávky aspirinu iv. nebo p.o., nesteroidní antirevmatika, v resistentních případech se silnými bolestmi kortikoidy. Hemoragický výpotek s tamponádou je vzácný, diagnóza echokardiografií, léčba perikardiocentézou. Vždy je třeba u hemoragického výpotku nutno myslet na možnost ruptury volné stěny.

3.6.6 POZDNÍ KOMOROVÉ ARYTMIE

Komorová tachykardie či fibrilace komor vzniklé první den infarktu v nemocnici obvykle mají dobrou prognózu. Tytéž arytmie vzniklé v dalších dnech naopak znamenají vysoké riziko úmrtí, což je dáno jejich obvyklou souvislostí s rozsáhlým poškozením myokardu při velkém infarktu. Pokud je možné, že je arytmie spouštěna ischemií, léčí se revaskularizací. Pokud příčinou není ischemie, léčebnými možnostmi jsou betablokátory, amiodaron, a dále indikovaná antiarytmická terapie dle elektrofyziologického vyšetření, ev. je možno přistoupit k implantaci kardioverteru – defibrilátoru.

3.6.7 POSTINFARKTOVÉ KOMPLIKACE

Poinfarktová angina pectoris anebo prokázaná ischemie myokardu při zátěžovém vyšetření jsou indikací k časné koronarografií s následnou PCI či bypassem. Bypass je indikován při koronarografickém průkazu stenózy kmene levé věnčité tepny nebo při průkazu stenóz všech tří tepen a snížené funkci levé komory. V ostatních případech je volba postupu individuální buď PCI, bypass či konzervativně (BRÁT, 2008)

PRAKTICKÁ ČÁST

4 KAZUISTIKA Č. 1

ANAMNÉZA

Popis situace:

Podmínky: Chladný zimní všední den.

Popis místa události: Prostorný obývací pokoj rodinného domu, dvě křesla, sedací souprava, konferenční stolek, obývací stěna, na které je mimo jiné umístěna televize.

Popis vzniku události: Muž, ve věku 56 let se probouzí s nepříjemným pocitem tlaku na hrudi, který pokračuje z noci. Přesouvá se do obývacího pokoje, kde mu manželka připravila snídani. Nemá však chuť k jídlu, tudíž neposnídá. Po hodině nepříjemný tlak neustává, ale mění se v nepříjemnou bolest za hrudní kostí, která občas vystřelí do levé horní končetiny. Na základě zhoršování podivných příznaků manželka vytáčí mobilním telefonem linku 155.

KATAMNÉZA

Volání na tísňovou linku 9:41

Zdravotnické operační středisko přijímá výzvu v podobě volání z druhé ruky. Volajícím je vystrašená manželka postiženého. Na základě kladených otázek, získává dispečerka informace z místa události. Postiženým je 56letý muž, jenž se dnes ráno probudil s bolestí na hrudi, která vystřeluje do levé horní končetiny a nyní i do zad. Již v noci během spánku pociťoval pálení na hrudi, ale pokoušel se spát dál. Dle popisu klient sedí v křesle, zhluboka dýchá, je opocený, bledý, unavený, schvácený. Tyto potíže občas mívá, ale nikdy nebyly takového rázu a intenzity. Dispečerka vyhodnocuje závažnost výzvy a v 9:43 na místo vysílá posádku rychlé lékařské pomoci. Poté podává TAPP a organizuje uvolnění příjezdové cesty posádce.

9:45

Posádka RLP nasedá do připraveného sanitního vozu a vyjíždí z výjezdového stanoviště. V ošetřující části vozu sedí zdravotnický záchranář, v kabině vozu se na místě spolujezdce

9:58

Posádka přijíždí dle GPS navigace na místo zásahu. Hlavní dveře rodinného domu otevírá manželka se značně roztřeseným hlasem. Lékař představuje posádku a vchází do dveří. S sebou nese samorozpínací křísící vak. Za ním následuje záchranář s resuscitačním batohem, O_2 lahví a monitorem základních životních funkcí značky Lifepak 12. Po zamknutí a zajištění sanitního vozu značky Volkswagen T5 Strobel vchází do domu i řidič posádky se sesterskou brašnou. Na konci chodby se nachází otevřené dveře do prostorného obývacího pokoje, kde sedí v křesle pobledlý, opocený muž se značně zhoršeným dýcháním a lehce promodralými rty.

9:59

Lékař odebírá anamnézu, provádí fyzikální vyšetření a edukuje pacienta o průběhu přednemocničního ošetření, přičemž zdravotnický záchranář připíná na pacientův ukazováček saturační čidlo (SpO2 93 %) a připravuje tonometr a fonendoskop ke změření krevního tlaku, po vyzvání lékařem měří krevní tlak (130/80 mmHg). Řidič měří tělesnou teplotu (36,6°C), poté připravuje monitor základních životních funkcí k natočení EKG záznamu pacienta. Zdravotnický záchranář po změření krevního tlaku na základě indikace lékaře připevňuje elektrody 12svodového EKG na pacientův hrudník a končetiny. Na EKG jsou zřejmé elevace ST úseku ve I,II,III, avF, tepová frekvence 55/min.

10:06

Lékař diagnostikuje AIM a požádá zdravotnického záchranáře o podání O_2 10 l/min přes kyslíkovou masku s rezervoárem. Po kyslíkové terapii dochází ke zlepšení saturace krve kyslíkem (SpO_2 98 %). Během přípravy a podání kyslíkové terapie řidič vychystává pomůcky k zajištění periferního žilního katetru. Zdravotnický záchranář následně zajišťuje periferní žilní vstup pomocí kanyly o velikosti G 20.

Jako další léčbu indikuje lékař Heparin 10 000 j. i.v., Brilique 180 mg p.o. a Kardegic 0,5 g i.v. Zdravotnický záchranář připravuje léky a řidič odchází pro nosítka do sanitního vozu.

10:15

Po podání léčby je pacient s dopomocí výjezdové skupiny naložen na nosítka, připoután pětibodovým bezpečnostním pásem a uložen do ortopnoické polohy. Poté je postižený

naložen do ošetřovací části sanitního vozu za kontinuální monitorace EKG, tepové frekvence a SpO_2.

10:17

Posádka je připravena k odjezdu. Zdravotnický záchranář i lékař se nachází v ošetřovací části sanitního vozu a monitorují stav pacienta, přičemž řidič nahlásí na ZOS návrat s pacientem. Během transportu lékař informuje angiologické centrum o potřebě direktivní perkutánní koronární intervence z důvodu akutního infarktu myokardu dolní stěny, na tuto výzvu angiologické centrum reaguje odsouhlasením a potvrdí připravenost operačního týmu. Během transportu se stav pacienta nemění.

10:35

Řidič záchranář zastavuje sanitní vůz před budovou, ve které se nachází angiologické centrum. Lékař bere veškeré důležité dokumenty včetně dokladů pacienta. Zdravotnický záchranář připraví veškeré monitorovací přístroje k transportu pacienta na nosítkách a edukuje pacienta o průběhu transportu ze sanitního vozu. Řidič záchranář obchází vůz ze zadní části a otevírá obě poloviny dveří vozu a je připraven k transportu pacienta na nosítkách. Na pokyn zdravotnického záchranáře vyjíždí s nosítky. Lékař předává nezbytné údaje o pacientovi administrativní pracovnici urgentního příjmu a poté společně se zbytkem posádky míří na angiologické centrum.

10:40

Lékař z posádky RLP předává pacienta lékaři sloužícímu na koronarografickém sále. Předání probíhá bez problémů. Zdravotnický záchranář a řidič záchranář asistují přítomnému ošetřujícímu týmu koronarografického centra k přemístění pacienta na koronarografický sál.

10:45

Posádka se navrací do sanitního vozu a hlásí zdravotnickému operačnímu středisku návrat na základnu.

10:40

Lékař provedl Allenův test, který byl negativní. Poté provádí z pravé *a. radialis* levostrannou i pravostrannou koronarografii. Pro periprocedurální bolesti na hrudi podán Fentanyl 2 ml i.v., po rekanalizaci tepny nastupuje bradykardie, proto byl podán Atropin 0,5 mg i.v. Krátký kmen *arteriacoronariasinisra* bez stenóz, na *ramus interventricularis arterior a ramus circumflexus* nalezeny nástěnné nerovnosti, avšak bez významných stenóz. *Arteria coronaria dexter* postižena proximálně 95 % stenózou a ve středu přítomna 99 % stenóza. Přítomna také *hipokinéza* basálních segmentů spodní stěny. Ejekční frakce levé komory 50%. Tlak v levé komoře před provedením retrográdní levostranné *ventrikulografie* byl 130/10mmHg, po provedení retrográdní levostranné *ventrikulografie* byla hodnota tohoto tlaku 130/20mmHg. Tonometrie v aortě vykazuje tlak 150/75mmHg. Dále tedy na základě 95 % stenózy proximální části ACD a úplnému uzávěru střední ACD za současné ejekční frakce levé komory 50% indikována PCI.

STEMI dolní stěny se stenózou proximální ACD a uzávěrem střední ACD byl řešený trombaspirací a primární PCI s implantací dvou lékových stentů. Tubulární stenóza distální ACD která dosahuje hodnoty 50% a 95 % stenóza odstupu *ramus interventricularis posterior* byly vyřešeny aplikací třetího lékového stentu. Nadále trvá 95 % stenóza odstupu a 80 % stenóza střední části *ramus posteriolateralis dexter* a ejekční frakce levé komory stále 50%.

11:50

Ukončení výkonu se závěrečným zhodnocením. STEMI přední stěny při 99% tubulární stenoze stř. RIA s trombem. To bylo řešeno tromboaspirací a direct-PCI s implantací lékového stentu, EF LK 30 %. Před výkonem na sále byl pacientovi podán heparin i.v. v dávce 6 000 IU. Na konci výkonu byla na *a. radialis* naložena komprese TR-BAND, kterou je možno uvolnit za 2 hodiny. Vdalší medikaci není nutno podávat heparin či LMWH. Avšak dále podávat, ASA 100 mg denně trvale, Brilique 90 mg 2x denně (předléčen 2 tbl.) po dobu 12 měsíců (minimálně 6 měsíců - DES).

11:55

Sálová sestra informuje telefonicky ošetřující tým koronární jednotky intenzivní péče o ukončení výkonu a požádá je o transport pacienta na oddělení. Tým je tvořen lékařem,

sestrou a zdravotnickým asistentem, kteří jsou vybaveni resuscitačním batohem, pulzním oxymetrem, defibrilátorem, kyslíkovou láhví a samorozpínacím křísícím vakem. V neposlední řadě mají lůžko a emitní misku v pro případ nevolnosti pacienta.

11:58

Sálový lékař předává spolu s dokumentací veškeré informace o pacientovi včetně průběhu zákroku. Sálová sestra spolu se sestrou a zdravotnickým asistentem přesunují pacienta na lůžko a napojují veškeré monitorační zařízení pro kontrolu základních životních funkcí. Poté na povel lékaře vyjíždí směr jednotka intenzivní péče. Transport probíhá bez problémů.

12:03

Příjem pacienta na jednotku intenzivní péče probíhá tradičně dle standardu oddělení. Pacient je uložen na jednolůžkový box. Sestra přepojí veškeré transportní monitorovací zařízení na zařízení patřící k lůžku, zeptá se pacienta na alergie, diabetes a poslední stolici. Pacient neguje alergie i diabetes a poslední stolici udává předchozí den. Dále sestra zkontroluje veškeré invazivní vstupy včetně speciálního kompresivního TR-band náramku a dotazuje se na subjektivní pocity pacienta. Pacient udává velkou úlevu od nepříjemných bolestí na hrudi a snadnější dýchání. Pocit nevolnosti neguje, avšak cítí se velmi unavený.

Anamnéza

RA: Pacient udává, že jeho matka měla 2x infarkt myokardu, otec zemřel na rakovinu plic.

OA: Pacient se léčí s Dnou.

FA: Do příhody užíval pouze Milurit.

SA: Žije v rodinném domě spolu s manželkou.

PA: Pracuje jako tesař.

Abusus: Považuje se za příležitostného kuřáka.

Alergie: Není si vědom žádné alergie

Nynější onemocnění

Dnes se pacient probudil s pálivou bolestí na hrudi, která se šířila do zad. Na EKG je přítomna elevace ST ve I,II,III, avF, V4-V6, bez kontralaterárních depresí. Tento muž byl zléčen Heparinem 10 000j. i.v., Brilique 180 mg p.o., Kardegic 0,5g i.v. Při koronarografii zjištěna 95% stenóza proximálně ACD a uzávěr střední ACD. Tyto uzávěry byly řešeny tromboaspirací a direct-PCI s implantací dvou lékových stentů, 50% tubulární stenóza distálního ACD a 95% stenóza odstupu RIVP řešeno PCI řešena implantací třetího lékového stentu. Nadále trvá 95% stenóza odstupu a 80% střední části grac. RPLD, EF LK 50%. Po výkonu přijat na koronární JIP. Mírné bolesti na hrudi stále přetrvávají, ale už je to mnohem lepší než ráno. Neudává dechové potíže.

Přítomný stav

Váha 95 kg Výška 178cm BMI 29.98 TK 108/63 mmHg TF 65/min

TT 36,6 °C

Pacient je při příjmu na ošetřovací jednotku lucidní, normální orientace, spolupracující, normostenického habitu. GCS dosahuje čísla 15. Jeho kožní turgor je v normě, kůže anikterická, bez cyanosy, klidová eupnoe, afebrilní. Saturace O_2měřena pulsním oxymetrem na LHK 99 %. Při fyzikálním vyšetření hlavy se neprojevují žádné bolesti, bulby jsou ve středním postavení a volně pohyblivé. Nystagmus není přítomen, zornice jsou izokorické a reagují na obě kvality. Při pohledu jsou skléry *anikterické*, spojivky prokrvené. Dále fyzikální vyšetření prokazuje fyziologicky povleklý jazyk, který pacient plazí středem, hrdlo je klidné. Při vyšetření očí, uší i nosu není přítomna sekrece. Co se oblasti krku týče, lymfatické uzliny i štítná žláza jsou nehmatné, pulsace karotid symetricky hmatná, bez šelestů, náplň krčních žil je nezvětšena, šíje neoponuje.Hrudník je bez deformit. Pulmonální poklep plný, jasný, dýchání alveolární, čisté, bez vedlejších dechových fenoménů. Srdeční akce pravidelná 65/min, úder hrotu normální, ozvy ohraničené, bez šelestů, TK 108/63mmHg. Páteř je poklepově nebolestivá, rozvíjí se symetricky. Břicho v niveau, měkké, prohmatné, nebolestivé, bez hmatné patologické rezistence, peristaltika normálních tónů, *hepar* v oblouku, *lien* nehmatný. Dolní končetiny jsou bez otoků, varixů, bez zn. flebitidy, arteriální pulzace bilaterálně hmatná do periferie, lýtka nebolestivá.

Diagnostika

Při diagnostice pacientovi do záznamů lékař připisuje k jeho současnému záznamu Dny další stanovené diagnózy. Mezi ty patří Akutní STEMI infarkt myokardu spodní stěny, ischemická choroba srdeční, hyperurikémie, hypercholesterolemiea neopomíná taky Tabakismus. V laboratorních odběrech byly prokázány patologické hodnoty v zejména v oblasti lipidů, také nepatrně zvýšená hodnota laktátu a patologické hodnoty troponinu I, myoglobinu, a myokardiálního izoenzymu.

Léčebný plán

Dle standardu oddělení bude pacientovi natočeno EKG, poté proveden RTG srdce a plic. Z hlediska medikamentů budou do léčby zařazeny nové preparáty.Brilique 90 mg ráno a večer. V ranních lécích je zahrnut Anopyrin 100 mg, Milurit 100 mg, Tritace 1,25 mg a Concor 2,5 mg. Večer bude pacient užívat Sortis 80 mg. Dle instrukcí lékaře provádějícího koronarografii, bude po dvou hodinách od návratu ze sálu na oddělení postupně uvolňován speciální kompresivní náramek tzv. TR-BAND z místa vpichu na PHK.

12:47

Ošetřující sestra na jednotce intenzivní péče natočí 12svodové EKG a poté předá záznam lékaři ke zhodnocení. Dle záznamu je akce srdeční pravidelná s frekvencí 60/min. P-Q interval, čili převod vzruchu ze síní na komory trvá 0,12 sekund, QRS pak 0,08s. Jako následek myokardiálního poškození je ve svodech II, III, aVF, V5-V6 přítomna elevace ST o výšce jeden milimetr. V aVF je přítomno negativní T. QT má trvání 0,40 sekund. Osa srdeční se jeví normální. Závěrem lze říci, že na tomto EKG jsou viditelné změny, které odpovídají již proběhlému STEMI spodní stěny.

13:05

Na oddělení intenzivní péče přichází pracovník z oddělení zobrazovacích metod provést RTG. Několik minut po jeho odchodu nalézá sestra v systému popis RTG snímku srdce a plic pacienta. Výsledkem tohoto vyšetření přiměřený nález na snímku RTG.

13:37

Lékař se specialista provádí Bed-side echo. Při tomto vyšetření shledává normální velikost všech srdečních oddílů, tloušťka stěn levé komory je taktéž v normě. Je zde

však přítomna hypokinéza inferoseptálně v oblasti bazální a střední části levé komory, avšak dobrá globální systolická funkce levé komory. Aortální chlopeň trojcípá je dobře pohyblivá, bez aortální regurgitace a průkazu stenózy. Mitrální chlopeň je normální morfologie taktéž bez regurgitace a stenózy. Závěrem je tedy shledána normální velikost pravé komory i pravé síně, normální systolická funkce pravé komory. Normální morfologický nález na pulmonální i trikuspidální chlopni. Stopová regurgitace na pulmonální chlopni. Perikard bez výpotku.

ANALÝZA A INTERPRETACE

Zdravotnické operační středisko

Dispečerka správně zhodnotila situaci a vyslala adekvátní posádku. Správně postupovala i v poskytování TAPP a neopomenula ani zajištění příjezdové cesty. Zachovala se profesionálně a působila jako součást posádky během celého výjezdu.

Výjezdové skupiny

Posádka RLP správně a bezpečně za použití výstražných světelných a zvukových signálů dojela dle GPS a navigace dispečerky na správné místo bez sebemenších komplikací. Na místě si počínali zcela profesionálně a sehraně. Nechyběla zde ani psychická podpora, vysvětlení stavu, postupu a zaměstnání manželky jakožto přítomného rodinného příslušníka. Kladně lze hodnotit výbornou edukaci jak pacienta, tak manželky. Bezpečnost při transportu pacienta byla taktéž na vysoké úrovni a během transportu byl pacient neustále monitorován.

Předání pacienta

Předání pacienta proběhlo rychle vzhledem ke skvělé připravenosti angiologického týmu na sále koronarografie. Lékař posádky předal veškeré informace sálovému lékaři jak ústně tak písemně. Správně dodržel pokyny a nechal si písemné předání podepsat. Pacient byl informován o přesunu na operační stůl a o dalším průběhu pobytu na sále. Celý tým se snažil jeho strach a obavy snížit na minimum. Během zákroku na sále proběhlo vše bez problémů, pacient si celou dobu povídal se sálovým týmem a byly mu zodpovězeny veškeré dotazy ohledně nynějšího onemocnění. Sálová sestra informovala včasně oddělení koronární jednotky intenzivní péče.

Příjem na jednotku intenzivní péče

Pacient byl přijat dle standardního postupu. Veškeré postupy a nutnost monitoračních zařízení mu byla vysvětlena. Sestra ho také edukovala o klidovém režimu, který je nutno dodržovat pro správnou rekonvalescenci. Po nutné postupu správně založila dokumentaci a informovala administrativní centrum o příjmu pacienta. Její postup byl velmi promyšlený a projevila se zde její profesionalita a dlouhá praxe v péči o pacienty po koronarografii.

Lze říci, že celý zásah proběhl bez problémů. Všichni působili sehraně a díky dlouholeté praxi zdravotníků podílejících se na zajištění a léčbě tohoto pacienta nenastala žádná překážka. Infarktové stavy vyžadují specifickou a náročnou péči jak ze strany vědomostí, tak z hlediska zručnosti personálu. Tento pacient byl však ošetřen na vysoké úrovni a díky rychlosti a rozhodnosti týmů se později jeho STEMI infarkt projevil jako non Q infarkt.

DISKUZE

Z hlediska intenzivní ošetřovatelské péče lze soudit, že kvalita ošetřovatelské péče co se týče kardiologie, konkrétně infarktových stavů, jde neustále vpřed. Pobyt v nemocnici se zkracuje a prognózy se neustále díky péči zlepšují. Tento pacient byl velmi překvapen postupem při operaci. Komunikaci během operace tento pacient považoval za skvělou. Dověděl se spoustu informací a dokázal pochopit, kde je jeho problém a vznik. Po příjmu na intenzivní jednotku se mu nejen ulevilo, ale také se cítil nabitý novými informacemi. Postup při tomto případu dodrželi všichni zcela profesionální a použili při něm veškeré své vědomosti a zkušenosti.

ZÁVĚR

Závěrem této kazuistiky lze říct, že komplexní biopsychosociální pohled na pacienta je velmi důležitý. Prokázalo se zde, že psychika je velmi důležitá a péče o ni i během náhlé změny zdravotního stavu je neméně důležitá. Individuální péče konkretizována na tohoto pacienta zapůsobila velmi kladně. Po celou dobu pobytu byl pacient pozitivní a komunikativní. Věřil v dobrou rekonvalescenci a díky správné edukaci týmu sester i lékařů byl plně motivován dodržet veškerá léčebná opatření.

5 KAZUISTIKA Č. 2

ANAMNÉZA

Popis situace:

Podmínky:Únor, chladné zimní ráno, sněhový poprašek.

Popis místa události: Okraj malé vesnice, příjezdová cesta je užší, spíše charakteru zpevněné lesní cesty. Konkrétní místo události je koňská stáj.

Popis vzniku události: Muž, ve věku 65 let se ráno vydal poklízet své koně. Již několikáté ráno se necítí nejlíp. Nyní ho trápí zhoršené dýchání a postupné zesilování podivných bolestí na hrudníku, které ho donutí se posadit na balík slámy ve stáji. Bolesti se neustále zhoršují, proto se muž rozhodne kontaktovat tísňovou linku 155.

KATAMNÉZA

Volání na tísňovou linku 6:40

Zdravotnické operační středisko přijímá hovor z první ruky. Volajícím je muž, jehož hlas zní zcela vystrašeně. Z dialogu dispečerka usuzuje zhoršené dýchání, neboť slyší ve sluchátku časté a námáhavé nadechnutí. Ihned se zeptá na jeho lokalizaci pro případ přerušení hovoru z důvodu upadnutí do bezvědomí. Pacient udá adresní bod a popíše jedinou možnou příjezdovou cestu. Poté se dispečerka dotazuje na základní problém, přičemž pacient udává bolesti na hrudi, které jdou do zad, ale není schopen je blíže specifikovat a zhoršené dýchání. Po této informaci operátorka vysílá výjezdovou posádku RLP a dále se věnuje pacientovi. Odebírá základní anamnézu a dozvídá se, že problémy se dnes nevyskytují první den, avšak dnes jsou několikanásobně horší než v předešlých dnech. Také se dotazuje, zda je na místě sám, na což odpovídá, že ano, jelikož manželka je již týden v lázních, tak se po tuto dobu stará o statek sám. Na tísňovou linku zatím nebyl směřován žádný další hovor, proto se dispečerka rozhodne zůstat s pacientem na telefonu pro případ kolapsu a posílá posádce RLP do vozu specifičtější informace.

6:52

Posádka přijíždí na místo zásahu, každý člen nese pomůcky, které by mohly být potřebné u pacienta v tomto stavu. Jako první do stájí vstupuje lékař nesoucí

samorozpínací křísící vak a odsávačku, jeho kroky následuje zdravotnický záchranář nesoucí monitor základních životních funkcí a resuscitační batoh a ventilátor jako poslední po zamčení sanitního vozu vstupuje do stájí řidič záchranář s kyslíkovou láhví, sesterskou brašnou a transportní plachtou.

6:54

Do minuty nachází posádka opoceného, bledého, schváceného muže sedícího na slaměném balíku. Při pohledu na jeho končetiny si lékař všímá cyanózy.Lékař se krátce představí a odebírá anamnézu. Poté edukuje pacienta o potřebných vyšetřeních. Zdravotnický záchranář nasazuje pacientovi na ukazováček pravé ruky pulsní oxymetr a připravuje si pomůcky ke změření krevního tlaku. Řidič záchranář na základě žádosti lékaře mezitím připravuje monitor životních funkcí Lifepak 15. Po změření základních životních funkcí hlásí zdravotnický záchranář hodnoty tlaku (140/75mmHg), saturace krve kyslíkem (89%), pulsu (89/min). Lékař požaduje podání kyslíku, prozatím 8l/min, což připravuje řidič záchranář.

6:57

Lékař provádí rychlé fyzikální vyšetření a zdravotnický záchranář přitom usazuje EKG svody na pacientův hrudník a končetiny a ihned na pokyn lékaře natočí 12svodový EKG záznam. Na EKG elevace ST úseku ve svodech I,II,III, avF, tepová frekvence 89/min. Lékař diagnostikuje AIM a ihned indikuje zvýšení kyslíku na 15 l/min. Zdravotnický záchranář následně zajišťuje bez větších problémů periferní žilní vstup na LHK pomocí zelené kanyly G 18.Řidič záchranář měří tělesnou teplotu (35,1 °C) a přikrývá pacienta izotermickou fólií.

7:00

Pro bolesti na hrudi indikuje lékař podání 50 mikrogramů Fentanylu i.v. Jako další léčbu indikuje lékař Kardegic 0,5g i.v. a Brilique 180 mg p.o. V průběhu medikace má pacient sklony k bradykardii rozmezí 35 - 45/min, lékař proto ordinuje podání 0,5 mg Atropinu i.v. a zakončuje medikaci podáním 5000 j Heparinu i.v. Záchranář podává veškerou medikaci a vše řádně proplachuje fyziologickým roztokem.

7:10

Řidič záchranář mezitím běží pro transportní nosítka. Po podání medikamentů je pacient přesunut na transportní nosítka a připásán pětibodovým bezpečnostním pásem a přesunut za současné monitorace EKG a saturace krve kyslíkem.

7:12

Posádka je i s pacientem připravena k odjezdu. Během transportu lékař telefonicky informuje angiologické centrum o potřebě direktivní perkutánní koronární intervence z důvodu akutního infarktu myokardu dolní stěny. Angiologické centrum bez problémů odsouhlasí příjem pacienta pro vykonání PCI. Během transportu se stav pacienta nemění, bolesti o něco ustoupily, ale pořád se cítí zle.

7:30

Posádka zastavuje sanitní vůz, bere veškeré věci a monitorační zařízení umístí na transportní nosítka do okolí pacienta. Projíždí přes příjem, kde lékař uvádí základní identifikační informace o pacientovi a pak ihned pokračují v cestě na koronarografický sál. Na sále dojde k rychlému předání pacienta mezi lékaři, záchranář a řidič se věnují přesunu pacienta na operační stůl za asistence sester z angiologického pracoviště.

7:35

Posádka se vrací zpět do sanitního vozu, provádí rychlou desinfekci pro případ dalšího výjezdu a po obeznámení ZOS vrací se zpět na základnu.

7:40

Po provedení Allenova testu, jenž byl negativní provedena přes *a.radialis* instrumentariem 6F levostranná a pravostranná koronarografie, RLVG. tonometrie. Výkon proběhl bez komplikací. Ve výsledku bylo shledáno, že ACS kmen je bez stenóz, na RIA je přítomna 60% stenóza v proximálním segmentu a 80% stenóza ve středním segmentu, 90% odstup grac. RIM, 80% distální RC ACD uzávěr se nachází v proximálním segmentu. Rentgenová levostranná ventrikulografie prokazuje akinézu posterobazálního segmentu, ejekční frakce levé komory dosahuje 45%. Tonometrie LK před RLVG byla 130/20 mmHg a po RLVG: 140/20 mmHg. V aortě byl tlak 118/63 mmHg.

Závěrem lze tedy shrnout, že je u pacienta přítomný 60% uzávěr proximální RIA, 80% střední RIA, 90% uzávěr odstupu gracilního RIM. 80% distální RC a uzávěr proximální ACD. EF LK 45%, dále zachycen AVB II. stupně. 2:1. Tento stav má indikaci k direktivní PCI na ACD.

Pacient má STEMI spodní stěny na podkladě uzávěru proximální ACD a to více než 12 hodin, AVB II.st 2:1. Opakovaně proběhla synkopa, která byla řešena pokusem o dPCI s aspirací trombú, implantací stentu a podáním inhibitoru GP 11b/Illa, i po těchto postupech se stále nedaří se obnovit průtok. Dále trvá 60% uzávěr proximální RIA, 80% střední RIA, 90% odstup gracilního RIM, 80 distální RC. EF LK je 45%, a z důvodu AV bloku II stupně byla pacientovi zavedena dočasná kardiostimulace.

Následující informace a doporučení od týmu koronarografického sálu se týkají podání heparinu i.v. v dávce 3000 IU, který byl podán na sále před zákrokem a 5000 IU dostal od posádky RLP na místě zásahu. Dále lékař provádějící koronarografii doporučil vykapat 1 balení infuze Integrillinu rychlostí 12,8 m1/hod. Po dobu infuze Integrillinuje třeba zároveň podávat kontinuální infuzi Heparin 500 IU/hod. Na *a. radialis* byla naložena komprese TR-BAND, kterou je možno uvolnit za 2 hodiny. V další medikaci není nutno heparin, či LMWH dále podávat.

Plán doporučené medikamentózní léčby zní ASA 100 mg denně trvale, Brilique 90mg 2x denně, v sanitním voze dostal dvě tablety tohoto léku.Popřípadě je možno předepsat clopidogrel 75 mg denně po dobu 12 měsíců což je v indikaci STEMI. Dále je třeba dodatečně odebrat t-chol., LDL-C, HDL-C, TAG. A pacient byl objednán k selektivní PCI na RIA a RC za měsíc.

12:45

Sestra z angiografie informuje koronární jednotku intenzivní péče o ukončení výkonu a žádá o přijetí pacienta na oddělení. Tým byl již informován o přítomnosti pacienta na sále od administrativní pracovnice, tudíž je připraven a ihned vyráží pro pacienta se všemi nutnými pomůckami. Tým se skládá z lékaře, sestry a zdravotnického asistenta. Sebou mají samorozpínací křísící vak, defibrilátor, kyslíkovou láhev, resuscitační batoh, injektomat, emitní misku a sáček s pískem jako kompresi.

12:47

Tým přijíždí na sál k převzetí pacienta na lůžko. Lékaři si sdělují informace o pacientovi a řeší jeho aktuální stav, přičemž pomáhají sestrám s přesunem pacienta na lůžko k transportu na oddělení intenzivní péče. Poté přepojí všechno přístrojové vybavení nutné k monitoraci životních funkcí při transportu pacienta.

12:51

Příjem pacienta na jednotku intenzivní péče

Během transportu pacienta nenastaly žádné komplikace. Ihned byl umístěn na předem připravený box, kde byly napojeny veškerá monitorační zařízení a perfuzor pro podání infuze integrilinu. Tato infuze poběží rychlostí 12,8 ml/h dle ordinace lékaře ze sálu. Pacient se cítí značně unavený a jeho psychický stav není z důvodu náhlé změny zdravotního stavu nejlepší. Sestra se snaží o psychickou podporu a ptá se na osobu, kterou může informovat o jeho situaci, aby ho mohla dojít navštívit pro zlepšení nálady. Jelikož je manželka v lázních, uvádí jméno a telefonní kontakt syna.

Anamnéza

RA: bezvýznamná

OA: Neléčí se, žádné operace, před lety fraktura končetiny při fotbale

FA: žádná

SA: Žije sám

PA: Pracuje u koní

Abusus: Alkohol pije, kouří 20 cigaret denně

Alergie: neudává

Přítomný stav

Na základě tísňového volání pacient nalezen ve stájích, v podchlazeném stavu pacient přivezen sanitním vozem RLP k hospitalizaci k provedení direktivní koronarografie pro STEMI spodní stěny. Pacient zaléčen v přednemocniční péči Heparinem 5000j. i.v., Brilique 180 mg p.o., Kardegic 0,5g i.v, Fentanylem 50 mikrogramy; z důvodu bradykardií podán 0,5 mg Atropinu. U pacienta byla provedena koronarografie s

nálezem STEMI spodní stěny na podkladě uzávěru proxim. ACD (delay více než 12 hod), AVB list. 2:1, po výkonu převezen na kardiologickou JIP.

Nynější onemocnění

Na základě tísňového volání pacient nalezen ve stájích, v podchlazeném stavu pacient přivezen sanitním vozem RLP k hospitalizaci k provedení direktivní koronarografie pro STEMI spodní stěny. Pacient zaléčen v přednemocniční péči Heparinem 5000j. i.v., Brilique 180 mg p.o., Kardegic 0,5 g i.v, Fentanylem 50 mikrogramy; z důvodu bradykardií podán 0,5 mg Atropinu. U pacienta byla provedena koronarografie s nálezem STEMI spodní stěny na podkladě uzávěru proxim. ACD (delay více než 12 hod), AVB list. 2:1, po výkonu převezen na kardiologickou JIP.

Přítomný stav

Váha 62 kg Výška 178 cm BMI 19,6 TK 132/64 mmHg TF 74/min

TT 36,2 °C

Pacient je lucidní, orientovaný místem časem i osobou, spolupracuje, habitus v normě. Kožní turgor v normě, viditelná podvýživa, kůže anikterická, avšak při příjmu na ošetřovací jednotku již bez cyanosy a patologických eflorescencí. Přítomna klidová dušnost, saturace 95%. Viditelně snížená hygienická úroveň. Na hlavě nejsou shledány žádné patologie, je poklepově nebolestivá, bulby ve středním postavení, volně pohyblivé, bez nystagmu, zornice izokorické, reagují na obě kvality. Skléry anikterické, spojivky prokrvené, hrdlo klidné, jazyk fyziologicky povleklý, plazí středem. Oči, uši, nos bez sekrece. Co se krku týče, tak lymfatické uzliny i štítná žláza jsou nehmatné, pulsace karotid symetricky je hmatná, bez šelestů, náplň krčních žil nezvětšena, šíje neoponuje. Hrudník je bez přítomných deformit, prsa bez resistence. Pulmonální poklep přitlumený, dýchání mí pacient oslabené, také je prodloužené expirium, avšak bez vedlejších fenoménů. Akce srdeční pravidelná 74/min, úder hrotu normální, ozvy ohraničené, bez šelestů, TK132/64. Páteř je poklepově nebolestivá, rozvíjí se symetricky. Břicho se nachází v niveau, měkké, prohmatné, nebolestivé, bez hmatné patologické rezistence, peristaltika normálních tónů, játra leží v oblouku, slezina není hmatná. Končetiny jsou bez otoků, varixů, bez zn. flebitidy, arteriální pulzace bilaterálně hmatná do periferie, lýtka nebolestivá.

Diagnostika

Pacientovi byla přiřazena nově řada lékařských diagnóz. Jako základní diagnóz, z důvodu které se ocitá v nemocnici je akutní STEMI infarkt spodní stěny, dále ischemická choroba srdeční, malnutrice a jiná neurčitá podvýživa, alkoholismus, tabakismus a k tomu náležící chronická bronchitida. Z laboratorního hlediska je rapidně zvýšený troponin, a myokardiální izoenzym dále také mírná hyponatremie. Požadovaný odběr na cholesterol byl proveden, avšak jeho výsledek je v normě.

Léčebný plán

Dle standardu oddělení bude natočeno 12svodové EKG po koronarografii, proveden RTG srdce a plic a postupně bude uvolňován kompresivní náramek TR-BAND. Z hlediska medikamentů se bude pokračovat v předepsané léčbě od lékaře z koronarografického sálu. Následující den je naplánována výměna dočasné kardiostimulace z pravého třísla do podklíčkové žíly.

13:00

Natočeno 12svodové EKG, na kterém je zřejmá 100% stimulace pacemakerem. Frekvence je 75/min.

13:30

Proveden RTG srdce a plic s přijatelným výsledkem. Vleže křídla bilaterálně rozvinutá, přehledný plicní parenchym bez zřetelných infiltračních změn. Srdeční stín nezvětšený, bez známek městnání v malém oběhu. Bránice hladká, zevní úhly volné. Stín katetru promítající se do srdečního stínu.

ANALÝZA A INTERPRETACE

Tísňová výzva byla zdravotnickým operačním střediskem vyhodnocena správně. Posádka byla taktéž vybrána adekvátní a postup operátorky lze hodnotit za správný, i přes náročnost situace. Postup ošetření na místě zásahu proběhl profesionálně a rychle. Posádka si na místě zásahu počínala velmi dobře a provedla správnou diagnostiku, při které odhalila tento akutní život ohrožující stav a zajistila kvalitní následnou péči. Na koronarografickém sále bylo vše pečlivě připraveno a zkušený tým jednal zcela rozhodně a rychle. Komplexní zajištění pacienta včetně zavedení dočasné kardiostimulace bylo na vysoké úrovni. Následné přijetí na specializovanou koronární

jednotku intenzivní péče zajistilo vysoce odbornou péči zkušeného zdravotnického personálu.

DISKUZE

V diskuzi stojí za zmínění, že v tomto případě bylo zcela důležité rychlé rozpoznání změny zdravotního stavu a adekvátní jednání posádky RLP. Z hlediska následného zjištění rozsahu infarktu myokardu by špatný postup vedl k letálním následkům. V těchto akutních život ohrožujících stavech jde tzv. o čas a každý krok vedle může znamenat smrt nebo při nejmenším zhoršení prognózy. Ne každá nemocnice je zajištěna dostatečně pro řešení infarktů a vlastní angiologické centrum. Předání pacienta do takového nemocničního zařízení by bylo zcela scestné.

ZÁVĚR

Kvalita vývoje infarktu myokardu závidí také na dodržování doporučeného léčebného režimu. Případě tohoto pacienta se doba pobytu zřejmě prodlouží z důvodu kompikací na sále a zvedení dočasné kardiostimulace. Dále bylo pacientovi doporučeno změnit životní styl, jelikož abusus alkoholu, tabakismus společně s fyzicky náročnou prací na statku není nejlepší kombinací.

6 DISKUZE

Při srovnávání obou hlavních částí práce, v tomto případě teoretické a praktické, lze vyhodnotit z obou uvedených kazuistik, že diagnostické a terapeutické postupy při akutním koronárním syndromu byly v těchto dvou případech bezchybné. Průběh, přijetí výzvy, včasná diagnostika a včasná terapeutická léčba v přednemocniční péči, následné předání pacienta a včasná terapeutická léčba v nemocničním prostředí neshledaly v těchto případech žádné nedostatky. Na základě těchto kazuistik lze skutečně říci, že prognóza těchto onemocnění je v dnešní době vskutku dobrá.

Někdo by mohl oponovat, že je neustále co zlepšovat v diagnostice i terapii těchto onemocněních. Lékařské prostředí je jedním z těch, kam plyne velká část státního rozpočtu v podobě investic do vývoje a výzkumu. Neustále probíhají studie nejen v oblasti kardiologické. Nešetří se ani na informačních systémech a moderních produktech informačních technologií. Je velmi pravděpodobné, že v dnešní technologické době, kdy nás čeká nesmírný pokrok v nanotechnologiích a robotice můžeme očekávat i prudký nárůst pokroků na poli medicíny. Z uvedených kazuistik lze však jasně stanovit, že primárním činitelem postižených byl sice akutní koronární syndrom v těchto případech infarkt myokardu, ale lze a zcela jasně v obou případech označit za hlavního viníka životní styl postižených. V tomto kontextu bych viděl řešením problému ve zdravém životním stylu.

Lékaři, ale nejen ti, si dávají jako jeden z cílů své činnosti také šířit osvětu o tom, jak zdravě žít. Neustále lpí na tom, aby byli pacienti informováni, jak je pro jejich zdraví jako prevence důležitý pravidelný odpočinek, relaxace v podobě aktivního i pasivního trávení volného času či způsob stravování. Povinnost informovat se vztahuje na veškerý zdravotnický personál.

6.1 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Pro správné jednání je důležité rozpoznání závažnosti akutního stavu. V neposlední řadě je důležité neustálé vzdělávání se v akutních život ohrožujících stavech, zejména týkajících se bolestí na hrudi. Mimo jiné je zde také důležité umět správně zhodnotit EKG záznam a zvolit správný následující postup což vyžaduje hodně praxe a zkušeností.

7 ZÁVĚR

Závěrem této práce lze říct, že i přes závažnost tohoto civilizačního onemocnění, jakým infarkt myokardu bezpochyby je, je prognóza tohoto onemocnění v 21. století velmi dobrá. Díky včasné diagnostice a terapii jsou v dnešní době takto postižení lidé v brzké době schopni opětovného a plnohodnotného života. Hlavní důraz by měl být v současné medicíně kladen hlavně na včasnou prevenci a tím je v tomto vztahu myšlena životospráva obyvatelstva. Rád bych ovšem připomněl, že lidé, kteří nekouří, nepožívají alkohol a skutečně o sebe dbají, nemají jistotu, že se jim toto onemocnění vyhne. I tak se lékaři setkávají s případy velmi mladých aktivních lidí, kteří syndromem AIM utrpí i přes velmi nízkou pravděpodobnost, že je to potká.

Pokud si detailně uvědomíme faktory, které vedou ke vzniku tohoto onemocnění, dojdeme také k závěru, že se tomuto onemocnění dá za určitých okolností také předcházet. Vynikající americký lékař a vedoucí pracovník v oblasti zdravotní péče Jordan Asher se k tomu vyjádřil celkem zajímavým způsobem:

„Pokud Vás postihne srdeční infarkt, na této planetě neexistuje lepší místo, kde byste v tu chvíli mohli být, než tato země. Jestliže ale chcete udělat něco, co by Vám umožnilo infarktu přecházet, bylo by lepší být kdekoliv jinde“(COVEY, 2013, s. 325).

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. ASCHERMANN, M. 2004. *Kardiologie*. 1. vyd. Praha: Galén, xxviii, 753, lixs.:. ISBN 80-726-2290-0.
2. BRÁT, Radim. *Kardiochirurgie pro bakalářské studium*. Vyd. 1. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2008, 56 s. ISBN 978-80-7368-601-7.
3. BYDŽOVSKÝ, J. 2008. *Akutní stavy v kontextu*. Vyd. 1. Praha: Triton, 450 s.:. ISBN 978-807-2548-156.
4. COVEY, S.R. a B. ENGLAND. 2013. *Třetí alternativa: jak řešit obtížné životní problémy*. Vyd. 1. Praha: FC Czech, 480 s. ISBN 978-80-7261-256-7.
5. DÍTĚ, P. 2007. *Vnitřní lékařství*. 2., dopl. a přepr. vd. Praha: Galén, xx, 586 s. ISBN 978-807-2624-966.
6. HANDL, Z. 2011. *Externí transtorakální defibrilace a kardiostimulace: teorie a praxe*. Vyd. 2., přeprac. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 51 s. ISBN 978-80-7013-531-0.
7. HEROLD, G. 2012. *InnereMedizin: einevorlesungsorientierteDarstellung*. Köln: Herold. ISBN 978-398-1466-010.
8. JONÁŠ, J. 2010. *Akutní infarkt myokardu v přednemocniční neodkladné péči – přímá spolupráce s kardiocentrem.* Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Bakalářská práce. Vedoucí práce Mgr. Jana Neumannová Štechová, DiS. České Budějovice. 65s.
9. KLENER, P. 2006. *Vnitřní lékařství*. 3., přepr. a dopl. vyd. Praha: Karolinum, 1158 s. ISBN 80-246-1252-6.
10. LUKL J. 2004 *Klinická kardiologie stručně* 1. Vyd. s. 112, ISBN: 978-80-2440-876-7.
11. POKORNÝ, J. 2004. *Urgentní medicína*. 1. vyd. Praha: Galén, xxiii, 547 s. ISBN 80-726-2259-5.
12. PUKOVÁ, H. 2012. *Chování k umírajícímu.* Univerzita Karlova v Praze. Diplomová práce. Vedoucí práce ThLic. Mgr. Jaroslav Lorman Th.D. Praha. 86s.
13. SILBERNAGL, S. a A. DESPOPOULOS. 2004. *Atlas fyziologie člověka*. 6. přeprac. a rozš. vyd. Praha: Grada, XII, 435 s. ISBN 80-247-0630-X.

14. STUDENČAN, Martin. *Akutní koronární syndrom*. Praha: Sport Media Group, 2007, 191 s. ISBN 978-80-239-8710-2.
15. ŠTEJFA, M., a spol., 2007 *Kardiologie*, třetí vydání, 483-485 s. ISBN 978-80-247-1385-4.
16. TAEGER, K.. 1991. *Grundlagen der AnästhesiologieundIntensivmedizinfürFachpflegepersonal*. Wiesbaden: Wiss. Verl.-Abt. AbbottGmbH. ISBN 978-392-6035-325.
17. VÁVRA, F. 2011. *Diferencionální diagnostika v akutní péči a časté omyly při stanovená diagnózy.*Vysoká odborná škola a střední zdravotnická škola MILLS, s.r.o. Absolventská práce. Vedoucí práce MUDr. et.RNDr. Petr Wagner. Čelákovice. 2011. 57s.

INTERNETOVÉ ZDROJE:

18. CIFKOVÁ, R, 2012. *Nová evropská doporučení pro prevenci kardiovaskulárních onemocnění* [online]. [cit. 2015-01-10]. Dostupné z: http://www.tribune.cz/clanek/28459-nova-evropska-doporuceni-pro-prevenci-kardiovaskularnich-onemocneni
19. KNOT A KOL., J. 2007. III. Interní – kardiologická klinika Kardiocentra FN Královské Vinohrady a 3.LF UK v Praze. *Akutní koronární syndrom: Doporučený postup* [online]. [cit. 2015-03-31]. Dostupné z: http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2007/04/02.pdf
20. Univerzita Karlova: Moodle pro výuku. 2014. *MF: Fyziologie KVS* [online]. [cit. 2015-05-10]. Dostupné z: http://dl1.cuni.cz/mod/page/view.php?id=194075
21. URBÁNEK, P. 2007. Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně: Společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof. *Akutní koronární syndrom v přednemocniční neodkladné péči: Doporučený postup* [online]. [cit. 2015-04-13]. Dostupné z: http://www.urgmed.cz/postupy/2007_aks_pnp.pdf
22. URBÁNEK, P. 2004. *Urgentní medicína: Akutní koronární syndrom v přednemocniční neodkladné péči – doporučený postup lékaře urgentní medicíny a medicíny katastrof* [online]. [cit. 2015-05-09]. ISSN 1212-1924. Dostupné z: http://www.mediprax.cz/um/casopisy/UM_2004_01.pdf
23. Vitalion.cz: Lepší informace, lepší zdraví. 2015. *Angina pectoris* [online]. [cit. 2015-04-29]. Dostupné z: http://nemoci.vitalion.cz/angina-pectoris/

24. WIDIMSKÝ, P., HLINOMAZ, O., KALA, P. a JIRMÁŘ, R. 2009. *Česká kardiologická společnost* [online]. [cit.2015-03-10]. Dostupné z: http://wp.interna-cz.eu/wp-content/uploads/2013/06/Diagnostika-a-l%C3%A9%C4%8Dba-akutn%C3%ADho-infarktu-myokardu-s-elevacemi-ST_2009.pdf

PŘÍLOHY

Příloha A – Obrázky I

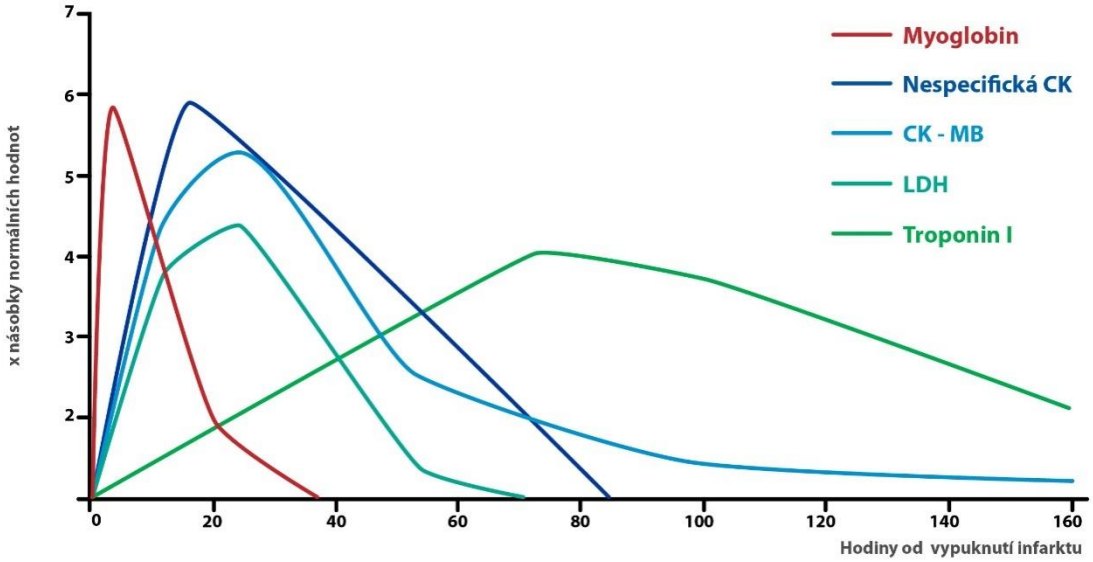
Příloha B – Protokol k provádění sběru podkladů pro zpracování bakalářské práce II

PŘÍLOHA A- OBRÁZKY

Končetinové		Prekordiální	
I	Laterální	V1	Septální
II	Spodní	V2	Septální
III	Spodní	V3	Přední
aVR		V4	Přední
aVL	Laterální	V5	Laterální
aVF	Spodní	V6	Laterální

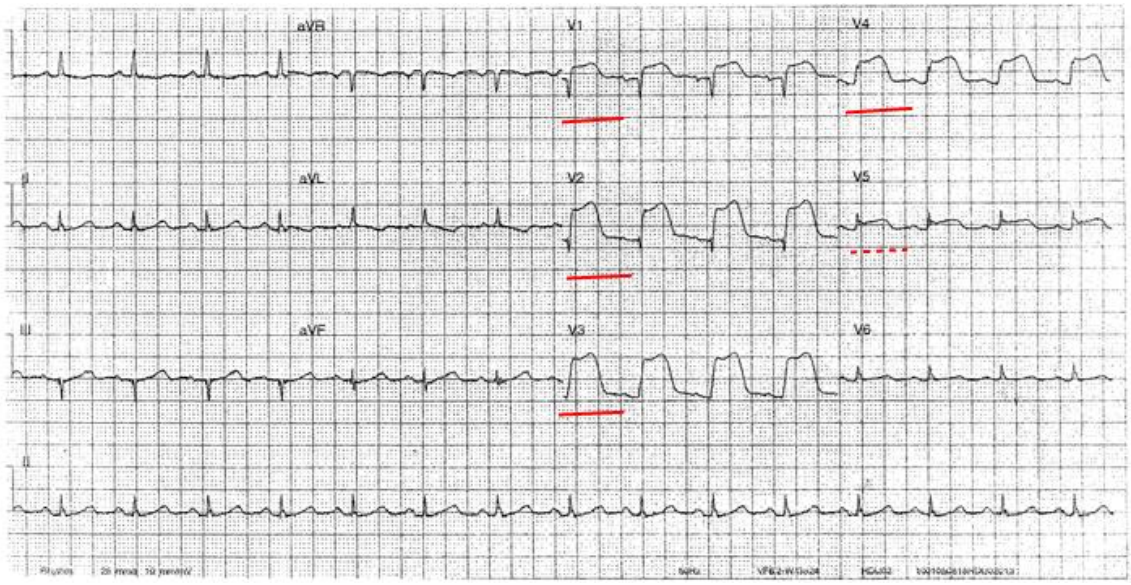
Obrázek 1 Lokalizace AIM dle EKG

Zdroj: GRONYCHL. *Kocur RPS* [online]. [cit. 18.12.2015]. Dostupný na WWW: http://www.kocour.rps.cz/sites/default/files/field/image/tabulka%20lokalizace%20IM.png



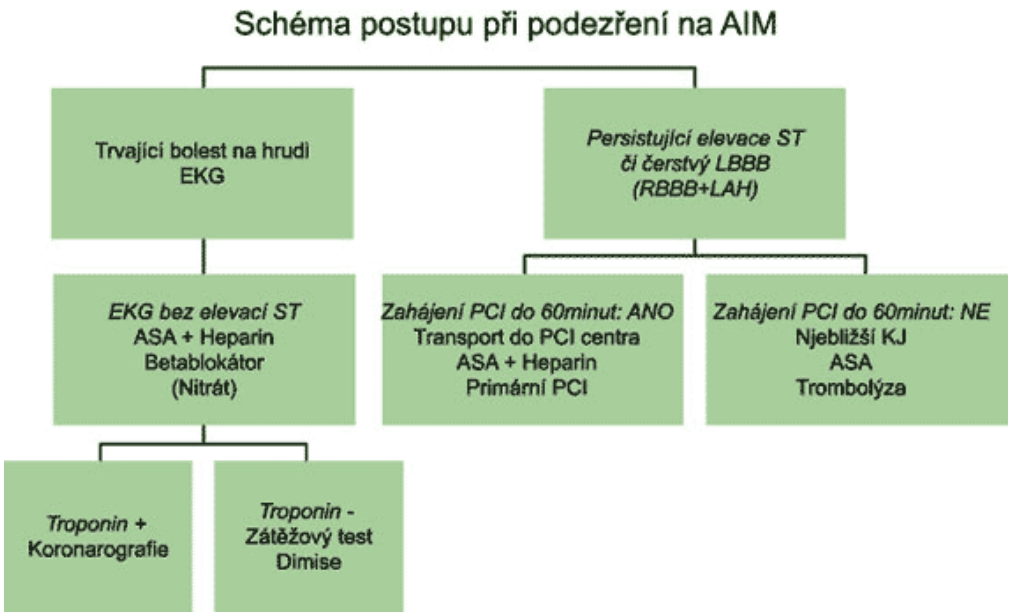
Obrázek 2 Laboratorní ukazatele

Zdroj: KOLEKTIV AUTORŮ. *Funkce buněk a lidského těla* [online]. [cit. 18.12.2015]. Dostupný na WWW: http://fblt.cz/wp-content/uploads/2013/12/Kapitola-10-03-01.jpg



Obrázek 3 Paardeho vlny

Zdroj: STEFAJIR. *Medicína, nemoci, studium na 1. LF UK* [online]. [cit. 18.12.2015]. Dostupný na WWW: http://www.stefajir.cz/files/STEMI2.png



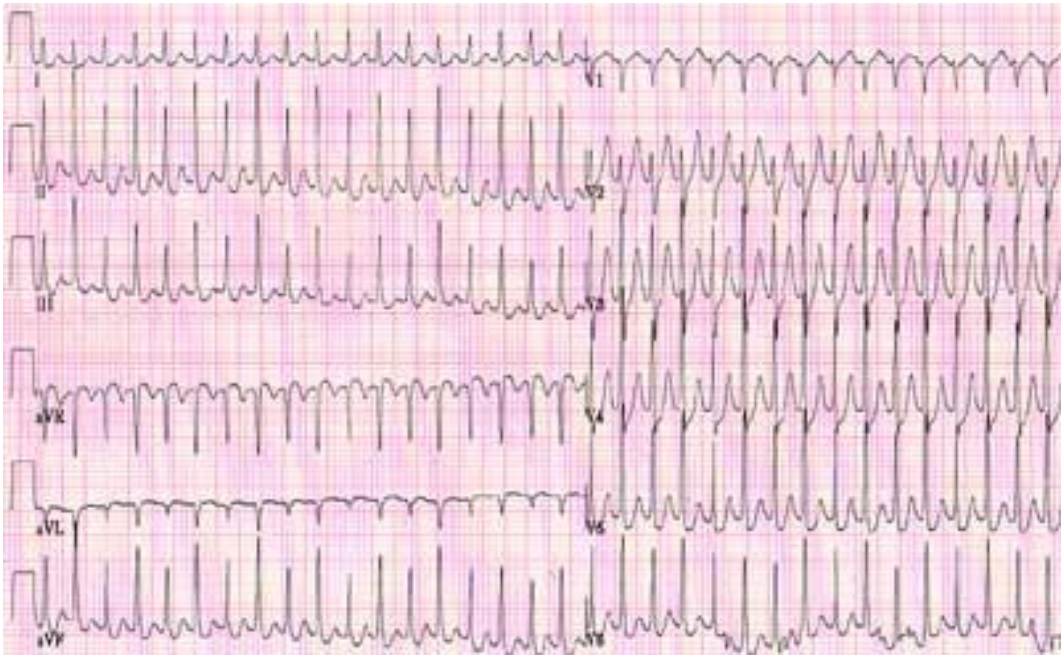
Obrázek 4 Doporučené postupy při AIM

Zdroj:PROF. MUDR. PETR WIDIMSKÝ, DRSC.; PROF. MUDR. JAN VOJÁČEK, DRSC., Doc. Mudr. Stanislav Janoušek, Csc.. *DocPlayer* [online]. [cit. 18.12.2015]. Dostupný na WWW: http://docplayer.cz/4252033-Autori-prof-mudr-petr-widimsky-drsc-koordinator-doc-mudr-stanislav-janousek-csc-prof-mudr-jan-vojacek-drsc.htm

Kam transportovat AIM s elev. ST?			
	Čas "EKG - PCI" < 30''''''''''''	Čas "EKG - PCI" 30 - 90''''''''''''	Čas "EKG - PCI" > 90''''''''''''
Čas "bolest - EKG" < 3 hod.	PCI	TL nebo PCI (event. TL + PCI)	TL
Čas "bolest - EKG" 3 - 12 hod.	PCI	PCI	PCI nebo TL
Čas "bolest - EKG" > 12 hod.	Nejbližší koronární jednotka	Nejbližší koronární jednotka	Nejbližší koronární jednotka

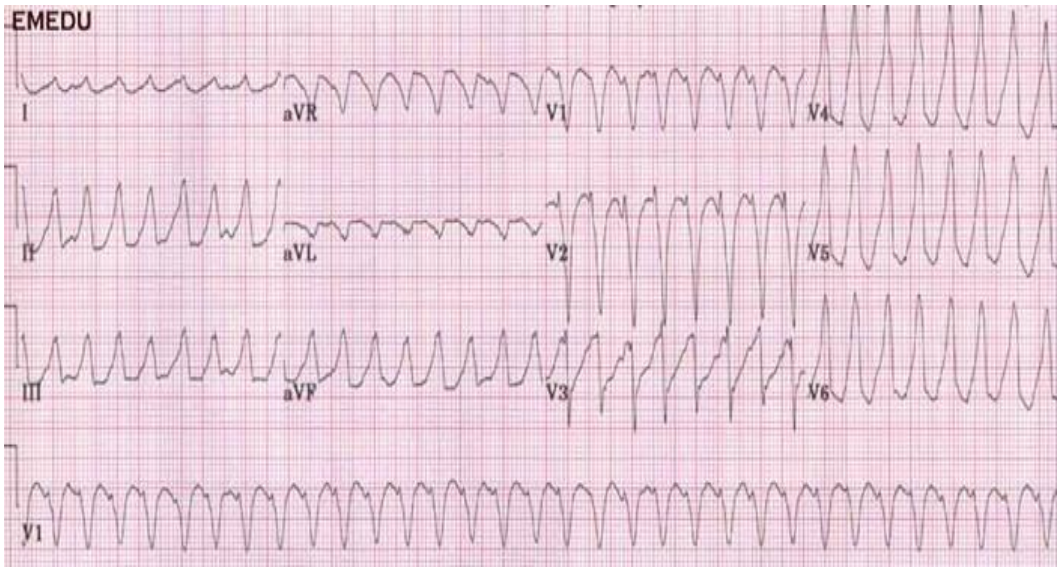
Obrázek 5 Směřování transportu

Zdroj: vlastní



Obrázek 6 Supraventrikulární tachykardie

Zdroj: STEFAJIR. *Emedu* [online]. [cit. 18.12.2015]. Dostupný na WWW: http://www.emedu.org/ecg/images/ans/2svt_4a.jpg



Obrázek 7 Komorová tachykardie

Zdroj:STEFAJIR. *Emedu* [online]. [cit. 18.12.2015]. Dostupný na WWW: http://www.emedu.org/ecg/images/vt_1a.jpg

PŘÍLOHA B – PROTOKOL K PROVÁDĚNÍ SBĚRU PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Vysoká škola zdravotnická, o.p.s.
Duškova 7, 150 00 Praha 5

PROTOKOL K PROVÁDĚNÍ SBĚRU PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(součástí tohoto protokolu je, v případě realizace, kopie plného znění dotazníku, který bude respondentům distribuován)

Příjmení a jméno studenta	**Cach Daniel MBA**	
Studijní obor	Specializace ve zdravotnictví	Ročník III
Téma práce	**Přednemocniční a následná nemocniční péče o pacienta s akutním koronárním syndromem**	
Název pracoviště, kde bude realizován sběr podkladů	**Krajská nemocnice Tomáše Bati a.s.**	
Jméno vedoucího práce	**MUDr. Ondřej Fišar**	
Vyjádření vedoucího práce k finančnímu zatížení pracoviště při realizaci výzkumu	Výzkum bude spojen s finančním zatížením pracoviště x nebude spojen s finančním zatížením pracoviště	
Souhlas vedoucího práce	x souhlasím ○ nesouhlasím	podpis:
Souhlas náměstkyně pro ošetřovatelskou péči	x souhlasím ○ nesouhlasím	podpis

V Svitavách dne 11.10.2014 ……..
podpis studenta