

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

**OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA S INFARKTEM
MYOKARDU**

Bakalářská práce

Veronika Jakešová

Praha 2011

OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA S INFARKTEM MYOKARDU

Bakalářská práce

VERONIKA JAKEŠOVÁ

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

Vedoucí práce: PhDr. Jana Dančáková

Stupeň kvalifikace: bakalář

Datum předložení:

Praha 2011

PROHLÁŠENÍ

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

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce k studijním účelům.

Ve Lhotce dne

.....

ABSTRAKT

JAKEŠOVÁ, Veronika. Ošetrovatelský proces u pacienta s infarktem myokardu. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s., stupeň kvalifikace: bakalář. Vedoucí práce: PhDr. Jana Dančáková. Praha. 2011. s.

Tématem mé bakalářské práce je ošetrovatelský proces u nemocného s infarktem myokardu. Teoretická část práce je zaměřena na anatomii srdce, ischemickou chorobu srdeční a infarkt myokardu. Ve druhé části práce se zaměřuji na ošetrovatelský proces u nemocného s infarktem myokardu, o kterého jsem pečovala na oddělení JIRP.

Klíčová slova: Anatomie srdce. Infarkt myokardu. Ischemická choroba srdeční. JIRP. Ošetrovatelský proces.

ABSTRACT IN ENGLISH

JAKEŠOVÁ, Veronika. Nursing process for a Patient with Myocardial Infarction. College of Health, o.p.s., level of qualification: bachelor. Supervisor: PhDr. Jana Dančáková. Praha. 2011.s.

The theme of my work is the nursing process for a patient with myocardial infarction. The theoretical part focuses on the anatomy of the heart, coronary artery disease and myocardial infarction. In the second part of the work I focus on nursing process in a patient with myocardial infarction who I cared for in the ICU department.

Keywords : Anatomy of the heart. Coronary artery heart disease. Myocardial infarction. ICU. Nursing process.

PŘEDMLUVA

Zdraví v dnešní době je prioritou každého člověka. Existuje spousta publikací, jak o své zdraví pečovat a starat se o své tělo i duši.

Tato práce vznikla ve snaze zaměřit se na jedno z nejčastějších onemocnění srdce- Infarkt myokardu.

Výběr tématu práce byl ovlivněn zaměstnáním na jednotce intenzivní péče, kde se s touto nemocí setkáváme. Podklady pro svou práci jsem čerpala z knižních, časopiseckých a internetových zdrojů.

Práce je určena studentům zdravotnických škol a mohou v ní najít rady také sestry z praxe, které se věnují péči o nemocné s infarktem myokardu na oddělení JIP, ARO, Kardiologickém odd., interním odd. nebo v následné péči.

Touto cestou chci poděkovat vedoucí bakalářské práce PhDr. Janě Dančákové za podnětné rady a podporu, kterou mi poskytla při vypracovávání bakalářské práce.

OBSAH

ÚVOD.....	10
Cíl práce.....	11
TEORETICKÁ ČÁST	12
1 ANATOMIE A FYZIOLOGIE SRDCE.....	12
1.1 Popis srdce	12
1.2 Anatomie oddílů srdce	12
1.3 Krevní oběh.....	14
1.4 Koronární oběh	14
1.5 Čerpací funkce srdce.....	16
1.6 Průběh srdečního cyklu.....	16
1.7 Zevní projevy srdeční činnosti.....	17
1.8 Převodní srdeční soustava.....	19
1.9 Řízení srdeční činnosti.....	20
2 ISCHEMICKÁ CHOROBA SRDEČNÍ.....	21
2.1 Etiopatogeneze.....	21
2.2 Rizikové faktory	22
2.3 Prevence.....	22
2.4 Klinický obraz.....	23
2.4.1 Chronické formy ICHS.....	23
2.4.2 Akutní formy ICHS	26
3 INFARKT MYOKARDU	28
3.1 Výskyt IM	29
3.2 Klinický obraz.....	29
3.3 Diagnostika	31
3.4 Vyšetřovací metody u IM.....	31
3.4.1 Anamnéza.....	31
3.4.2 Elektrokardiogram – EKG	32
3.4.3 Laboratorní vyšetření	32
3.4.4 Echokardiografie	33
3.4.5 Speciální vyšetření	34
3.5 Léčba infarktu myokardu.....	35
3.5.1 Předhospitalizační léčba IM.....	35
3.5.2 Intenzivní nemocniční péče.....	36

3.5.3 Postnemocniční fáze IM.....	38
3.6 Komplikace IM	40
EMPIRICKÁ ČÁST	44
4 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA S INFARKTEM MYOKARDU	44
4.1 STANOVENÍ SESTERSKÝCH DIAGNÓZ.....	54
4.2 PLÁNOVÁNÍ, REALIZACE, HODNOCENÍ.....	55
4.3 Hodnocení stavu nemocného po 36 hodinách:	67
4.4 Doporučení pro praxi	67
ZÁVĚR	68
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	69
PŘÍLOHY	72
SEZNAM PŘÍLOH.....	72

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

Acidóza - překyselení

Aneurysma – výduť, rozšíření

Angioplastika – tvarování cévy

Anikterické – normální kůže, přirozené barvy

Antiagregancium – lék zabraňující agregaci trombocytů

Anxiózní - úzkostný

Ateroskleróza – kornatění tepen, onemocnění tepen charakterizované tvorbou tukových, vazivových a ateromových plátů, usazováním cholesterolu a zmnožením vaziva ve vnitřní vrstvě tepenné stěny

Bulby – oční koule

Depolarizace – ztráta napětí, obvykle prudká na buněčné membráně

Diabetes mellitus – česky cukrovka, zastarale úplavice cukrová

Diuretikum – lék podporující zvýšené vylučování vody a elektrolytů v moči

Doppler – tzv. Dopplerovská echokardiografie – echokardiografie umožňující zobrazení proudění krve v srdci (směr, rychlost, typ proudění)

Endokard – vnitřní vrstva srdce

Epikard – zevní vrstva stěny srdce

Frontální rovina - tzv. čelní = rovina, která prochází tělem rovnoběžně s čelem a rozděluje je na přední a zadní část

Ganglia – struktury v hloubi mozku, které se podílí na řízení jemnosti a koordinaci pohybů

Hematom – krevní výron

Hemodynamika – popis oběhu krve na základě fyzikálních principů

Hepatální - jaterní

Hyperglykémie – vysoká hodnota cukru v krvi

Hyperlipidémie - Vyšší než normální hladina cholesterolu v krvi

Hypertenze – vysoký krevní tlak

Insuficience – nedostatečnost, selhávání

Intramuskulárně – do svalu

Intravenózně – do žíly

Izokorické – stejně široké zornice

Karotidy – krční tepny

Kapiláry – vlasečnice, nejmenší cévy v těle

Kolaterály - spojky

Menopauza - ukončení pravidelného menstruačního krvácení u žen v přechodu,
klimakteriu

Mitrální – dvoucípá chlopeč mezi levou síní a levou komorou srdeční

Mortalita - úmrtnost

Nekróza – odumření tkáně

Nervus vagus – bloudivý nerv

Nitrát – lék používaný zejména k léčbě anginy pectoris a srdečního selhání

Normokardie – normální srdeční frekvence

Oligurie - je pokles diurézy pod 500 ml za 24 hodin

Ortopnoe - záchvatovitá, zpravidla noční dušnost při níž postižený nedokáže ležet,
ale musí sedět

Pacemaker - kardiostimulátor

Palpitace - zvýšené uvědomování si srdečního rytmu

Parasympatikus – vegetativní (autonomní) nervstvo

Per os - ústy

Per rectum – přes konečník

Prolaps – výhřez, vysunutí

Renální - ledvinové

Repolarizace – obnovení původního napětí

Revaskularizace – obnovení cévního zásobení

Skléry - bělma

Spasmus – svalová křeč, vůlí neovládatelné stažení svalů

Stenokardie – bolest na hrudi

Subfebrilie – zvýšená teplota nad 37 °C

Sympatikus – sympatický nervový systém

Symptom - příznak

Tachypnoe – zrychlené dýchání

Trombolýza – proces rozpuštění krevní sraženiny, trombu

Vazodilatační – rozšiřující cévy

ÚVOD

Tuto práci chci věnovat problematice ošetřování pacienta s lékařskou diagnózou „Akutní infarkt myokardu (AIM)“. Kardiovaskulární onemocnění stále patří mezi nejčastější příčiny smrti. Protože postihují značné spektrum nemocných, jde o společensky závažné onemocnění s důsledky zdravotními, finančními i sociálními jak pro nemocného samotného, tak pro zdravotnictví jako systém.

Jde o civilizační nemoc, která patří mezi nejčastější příčinu úmrtnosti nejen u nás, ale na celém světě. Spolu s pokroky v léčbě akutního infarktu myokardu dochází v dnešní době ke snižování úmrtnosti nemocných po prvním kontaktu s lékařem a především po přijetí do nemocnice. I přesto je akutní infarkt myokardu nadále významnou příčinou úmrtí v civilizovaných zemích. Na vznik této nemoci má velký vliv nezdravý způsob života, a proto je potřeba, aby nemocný aktivně spolupracoval, pochopil a přijal nové informace, aby tyto informace uměl použít ve svém životě = aby zásadně změnil svou životosprávu. Na poskytování těchto informací se často podílí i zdravotní sestra. Protože pracuji na jednotce intenzivní péče, kde se s těmito nemocnými setkávám, rozhodla jsem se právě pro tuto práci. Ve své práci se zaměřuji na celou problematiku tohoto onemocnění.

Cíl práce

Infarkt myokardu je jedním z nejčastějších onemocnění srdce. V praxi se s tímto onemocněním často setkáváme, a tak jsem si toto onemocnění zvolila jako téma bakalářské práce.

Cílem mé bakalářské práce je podat přehled informací o ischemické chorobě srdeční, konkrétně o akutním infarktu myokardu – o příčinách, projevech, diagnostice, léčebných postupech a možných komplikacích. Protože základem pochopení problematiky je znalost anatomie a fyziologie srdce, je značná část práce věnována právě tomu. Ošetřovatelský proces je zpracován podle modelu ošetřovatelské péče M.Gordonové.

Práce by tedy měla sloužit jako příručka pro nelékařské zdravotnické pracovníky, kteří přicházejí do styku s nemocnými s akutním infarktem myokardu v akutní fázi i při následné péči.

TEORETICKÁ ČÁST

1 ANATOMIE A FYZIOLOGIE SRDCE

1.1 Popis srdce

Srdce je dutý svalový orgán, který je tvořen čtyřmi oddíly, je uložen v mezihrudí. Srdce má tvar nepravidelného kužele s bází obrácenou dozadu vzhůru a s hrotem směřujícím dopředu dolů a doleva. Je uloženo v mezihrudí, za hrudní kostí, jednou třetinou je vpravo od střední čáry, dvěma třetinami vlevo od střední čáry.

Srdce dospělého člověka má hmotnost 230 – 340 g. Hmotnost srdce závisí na věku člověka a objemu srdeční svaloviny.

Srdce dělíme na pravostranné a levostranné srdeční oddíly. Pravostranné oddíly pumpují krev do malého oběhu, levostranné vypuzují krev do velkého oběhu.

1.2 Anatomie oddílů srdce

- **Pravá síně**

Do pravé síně je přiváděná krev horní a dolní dutou žílou, krevní proud směřuje do pravé komory přes trojčípou chlopuň. Zadní stěnu pravé síně tvoří přepážka (septum), která rozděluje obě síně. Ve spodní části mezisíňové přepážky je zeslabení tvořící oválnou prohlubeň (fossa ovalis). Je to uzavřený oválný otvor (foramen ovale), který umožňuje průtok krve přímo z dutých žil do levé síně během nitroděložního života plodu. Mezi septálním cípem trojčípé chlopně a oválnou prohlubní ústí koronární sinus, což je hlavní žilní kmen odvádějící žilní krev ze srdce do pravé předsíně.

- **Pravá komora**

Tato komora se promítá do frontální roviny vlevo od pravé síně. Jedná se o tenkostěnný oddíl, tvořící převážnou část srdce a směřující vpřed. Svalovina spodní části dutiny pravé komory je členitá - je tvořena svalovými trámci a jeden z těchto trámců přechází z mezikomorové přepážky na přední stěnu pravé komory a obsahuje část převodního systému - pravého Tawarova raménka. Tok krve v pravém síňokomorovém ústí usměrňuje trojcípá (trikuspidální) chlopně. Cípy této chlopně jsou uchyceny na vazivovém prstenci síňokomorového ústí. Volné okraje těchto cípů jsou spojeny šlašinkami s papilárními svaly, které regulují pohyb cípů chlopně během srdeční činnosti. Dutina pravé komory je oploštěna vyklenutím mezikomorové přepážky, která odděluje dutinu pravé komory od dutiny levé komory. Pravá srdeční komora leží vpředu a více vpravo, kdežto levá vzadu za přepážkou a spíše vlevo.

- **Levá síň**

Levá síň je vlevo a vzadu od mezisíňové přepážky a leží na zadním povrchu srdce. Od horního okraje se promítá malé jazýčkovité ouško a běží směrem dopředu a doleva nad síňokomorový žlábek. Většina dutiny levé síně je jemnostěnná a krev, která vtéká do levé síně z plicních žil, míří přes mitrální ústí do levé komory.

- **Levá komora**

Stěny této dutiny jsou nejméně třikrát silnější než stěny pravé komory. Dutina levé komory je v průřezu téměř kruhovitá, na rozdíl od dutiny pravé komory, která je oploštělá. Dva papilární svaly mitrální = dvoucípé chlopně (přední a zadní), vystupují do dutiny levé komory. Z jejich vrcholů se rozbíhají šlašinky ke dvěma cípům mitrální chlopně. Cípy této chlopně jsou vyvinuty nestejně - přední (dominantní) cíp a zadní (menší) cíp. Přední cíp leží mezi aortálním a mitrálním ústím. Oba tyto cípy jsou uchyceny k okrajům mitrálního prstence a jsou menší a silnější než cípy trojcípé chlopně. Výtokový trakt levé komory vede nahoru, dozadu a mírně vpravo k aortálnímu ústí a je situován mezi komorové septum a přední cíp dvoucípé chlopně. Aortální ústí je uloženo vpravo a pod ústím plicnice, obsahuje aortální poloměsíčitou chlopně složenou ze tří kapsičkovitých cípů - zadního (nekoronárního) a pravého a levého koronárního cípu.

Cípy aortální a pulmonální chlopně si jsou velmi podobné. Volný okraj každého cípu obsahuje středový vazivový uzlík, od něhož vybíhají okraje cípu k přirostlé bázi každého cípu. Cípy jsou kapsičkovitého tvaru a vyklenují se dolů do dutiny příslušné komory (KOLÁŘ, 2003).

1.3 Krevní oběh

Krevní oběh je uspořádán do dvou okruhů - malého, plicního okruhu a velkého (periferního) krevního oběhu. Oba tyto okruhy jsou vzájemně propojeny. Odkysličená

krev je přiváděna horní a dolní dutou žílou do pravé síně, smrštěním pravé síně je krev vypuzena přes trojcípou chlopeň do pravé komory a pak jejím smrštěním přes poloměsíčitou chlopeň do plicní tepny.

Zde začíná malý (plicní) oběh - odkysličená krev je přiváděna pravou a levou plicní tepnou, do plic vstupují plicními hily, větví se podél bronchů a postupně se rozpadají na síť kapilár, které omývají alveoly. K okysličení krve dochází na alveokapilární membráně. Z těchto sítí kapilár se postupně utvářejí čtyři plicní žíly, které odvádějí okysličenou krev do levé srdeční síně. Odtud je krev přes dvojcípou chlopeň přečerpána do levé komory. Malý (plicní) oběh je takto propojen s velkým oběhem. Z levé komory je krev mohutným stahem přes poloměsíčitou chlopeň vypuzena do aorty, která se postupně dělí na menší tepny (které vyživují orgány a tkáně), na arterioly až na kapiláry. Ze sítí kapilár vzniká žilní část krevního oběhu. Začíná tkáňovými kapilárami, ze kterých vznikají venuly (malé žíly), ty přecházejí do větších žil a odvádějí odkysličenou krev přes systém dolní a horní duté žíly do pravé srdeční síně (MERKUNOVÁ aj., 2008).

1.4 Koronární oběh

Srdce je zpravidla zásobeno třemi hlavními tepnami, přičemž z kořene aorty odstupují dva arteriální kmene - levá a pravá věnčitá tepna. Ústí levé a pravé koronární arterie vycházejí ze dvou rozšíření aorty nad jednotlivými cípy aortální chlopně, zvaných aortální siny. Odstup koronárních tepen je nad levým a pravým cípem aortální chlopně.

- **Kmen levé koronární arterie**

Kmen levé koronární arterie odstupuje z levého předního aortálního sinu a probíhá mezi ouškem levé síně a výtokovým traktem pravé komory k přednímu mezikomorovému žlábků, kde se rozvětňuje na dvě hlavní tepny - přední mezikomorové rameno (ramus interventricularis anterior) a obkružující rameno (ramus circumflexus).

Ramus interventricularis anterior (RIA) probíhá předním mezikomorovým žlábkem k srdečnímu hrotu nebo přesahuje přes srdeční hrot na hrotovou oblast spodní stěny. Odstupují z něj větve zásobující svalovinu přední a částečně boční stěny levé komory. Jsou to tzv. diagonální větve, které jsou vytvořené ve variabilním počtu - obvykle dvě až tři. Z ramus circumflexus odstupují do septa větve, které prokrvují struktury mezikomorové přepážky - septální větve.

Ramus circumflexus je druhá hlavní větev levé věnčité tepny, probíhá po odstupu přední sestupné větve síňokomorovým žlábkem mezi ouškem levé předsíně a levou komorou a ohýbá se dozadu v tomto žlábků. Je-li ramus circumflexus mohutnější tepna než pravá věnčitá tepna, jde o dominanci levé věnčité tepny - v tomto případě ramus circumflexus probíhá až do zadního mezikomorového žlábků a tvoří zadní sestupnou větev. Takovéto uspořádání je ale jen v jedné desetíně případů. Častěji je mohutnost cirkumflexní větve a pravé věnčité tepny přibližně stejná - jde o vyrovnaný typ krevního zásobení věnčitými tepnami.

- **Pravá koronární arterie**

Pravá koronární arterie odstupuje z předního pravého aortálního sinu, probíhá dopředu a doprava v pravém síňokomorovém žlábků, brzy se ohýbá směrem dolů, kde obvykle odstupuje jedna či více větví pro pravou komoru. Po dalším ohybu probíhá dozadu a poněkud vlevo po bráničním povrchu srdce. Větví se na úrovni zadního mezikomorového žlábků, kterým probíhá zadní sestupná větev. Druhá koncová větev (ramus posterolateralis dexter) probíhá dále dozadu a doleva, brzy se ohýbá a probíhá rovnoběžně se zadní sestupnou větví pod spodní stěnou levé komory.

V povodí hlavních věnčitých tepen jsou spojky zvané kolaterály, které propojují jejich větve a mají význam u postupně se uzavírajících věnčitých tepen, kdy dochází následkem tlaku u chronické ischémie určité oblasti k rozšíření spojek (tzv. anastomóz), které mohou zabránit rozvoji nekrózy myokardu při úplném uzávěru tepny. Při náhlém uzávěru tepny bez kolaterál nejsou dostatečně vyvinuté spojky schopny zabránit

nekróze a vzniká srdeční infarkt (KOLÁŘ, 2003).

1.5 Čerpací funkce srdce

Čerpací funkci srdce umožňuje rytmické střídání stahu (systola) a relaxace (diastola) myokardu, což jsou mechanické projevy činnosti srdce, obě tyto fáze jsou důsledkem probíhajících elektrických změn buněk pracovního myokardu. Systola je důsledkem depolarizace a diastola repolarizace. Systola a diastola tvoří jeden srdeční cyklus, který se nazývá srdeční revoluce.

1.6 Průběh srdečního cyklu

Při systole síní se plní komory, tzn. probíhá diastola komor. Na jejím konci je v komorách asi 120 ml krve. Následuje systola komor, v jejíž první fázi se délka svalových vláken nemění, ale stoupá svalové napětí, což zvyšuje tlak v komorách - tzv. napínací fáze. Jakmile tlak v komorách převýší tlak v srdečnici (levá komora) a v plicním kmeni (pravá komora), otevírají se poloměsíčité chlopně. Začíná druhá fáze komorové systoly – tzv. vypuzovací (ejekční), během které se napětí svaloviny komor nemění, ale svalovina se stahuje.

Při stahu komory vypuzují do hlavních cév krev; vypuzený objem se označuje jako tepový nebo také systolický objem srdeční (70 ml). V klidu se komory při systole komory nevyprazdňují úplně, ale zůstává v nich na konci systoly asi 50 ml krve – tzv. koncový systolický objem.

Souběžně s úbytkem krve tlak v komorách klesá. Jakmile klesne pod hodnotu tlaku v srdečnici a plicním kmeni, poloměsíčité chlopně se zavírají a začíná diastola komor. V její první fázi se napětí svaloviny komor snižuje, takže dále klesá komorový tlak a jakmile klesne pod hodnoty tlaku v síních, nastává druhá fáze diastoly - fáze plnění. Cípaté chlopně se otevírají a krev se přesouvá ze síní do komor. Během přesunu krve ze síní do komor klesá tlak v síních a stoupá tlak v komorách. Jakmile tlak v komorách převýší tlak v síních, cípaté chlopně se uzavřou a může proběhnout další systola komor - během systoly komor probíhá plnění síní z dutých a plicních žil.

1.7 Zevní projevy srdeční činnosti

- Mechanický projev - úder srdečního hrotu

Malá oblast levé komory (tzv. srdeční hrot) naléhá na hrudní stěnu v pátém mezižebří vlevo, v medioklavikulární čáře (střed klíční kosti). Při systole komor lze zvedání hrudní stěny v oblasti hrotu u štíhlých mužů a dětí pozorovat, u ostatních jedinců úder hrotu hmatat.

- Zvukový projev - srdeční ozvy

Během každého srdečního cyklu lze nad srdcem dobře slyšet dva zvuky - označují se jako srdeční ozvy. První srdeční ozva je zvuk vyvolaný uzávěrem cípátých chlopní na začátku systoly komor a stahem komorového myokardu v průběhu systoly. Na vzniku druhé srdeční ozvy se podílí uzávěr poloměsíčitých chlopní na začátku diastoly (MERKUNOVÁ, 2008).

- Elektrický projev - křivka elektrokardiogramu

Metoda snímání srdečních proudů z povrchu těla se jmenuje elektrokardiografie (EKG), záznam křivky je elektrokardiogram. Elektrody se přikládají na končetiny (končetinové svody) a na hrudník v oblasti nad srdcem (hrudní svody).

V současné době se používá dvanáctisvodové EKG, které tvoří:

- 3 bipolárních končetinových svodů - I, II, III
- 3 unipolárních zesílených svodů – aVR, aVL, aVF
- 6 unipolárních hrudních svodů – V1 - V6

Při vyšetření se běžně užívají 4 končetinové elektrody, které se na končetiny připevňují gumovým páskem a 6 hrudních elektrod, které se k hrudníku připevňují pod tlakem pomocí gumových balonků. Místo pod každou elektrodou je potřeba navlhčit vodou nebo potřít EKG gelem, čímž se sníží elektrický odpor kůže.

Je důležité správně umístit elektrody:

- *červený kabel* - pravá horní končetina
- *černý kabel* – pravá dolní končetina
- *žlutý kabel* – levá horní končetina
- *zelený kabel* – levá dolní končetina

Hrudní svody bývají taktéž barevně označeny a také rozlišeny označením V1 – V6. Křivka EKG se zaznamenává na speciální papír.

Při bipolárních končetinových svodech se snímá křivka elektrodami, které jsou umístěny na pravé a levé horní končetině a levé dolní končetině. Elektroda na pravé dolní končetině slouží jako uzemnění.

I. svod = pravá horní a levá horní končetina

II. svod = pravá horní a levá dolní končetina

III. Svod = levá horní a levá dolní končetina

Při unipolárních končetinových a hrudních svodech se užívá k záznamu pouze jediné elektrody na některé z končetin nebo na hrudi.

V1 = 4. mezižebří při pravém okraji sternu

V2 = 4. mezižebří při levém okraji sternu

V3 = uprostřed mezi *V1* a *V4*

V4 = 5. mezižebří v levé medioklavikulární čáře

aVR = pravá horní končetina

aVL = levá horní končetina

aVF = levá dolní končetina

V5 = 5. mezižebří v levé přední axilární čáře

V6 = 5. mezižebří v levé střední axilární čáře

Na lůžku se používá kontinuální monitoring EKG pomocí tří až pěti hrudních svodů. Ke sledování se volí takový svod, který umožňuje bezpečně posuzovat aktivitu síní a komor. Bývá to obvykle končetinový svod II nebo III – tzv. reprezentativní svod.

- Projevy v krevním řečišti - tepenný krevní tlak, tep

Krevní tlak je tlak krve, která působí na stěnu cévy. Hodnota tlaku krve je v různých částech krevního řečiště jiná. Nejvyšší je v tepnách, nejnižší je v žilním systému.

Pojmem krevní tlak se nejčastěji myslí arteriální (tepenný) krevní tlak, což je tlak krve ve velkých arteriích = ten se mění během srdečního cyklu. Nejvyšší je v ejekční fázi = systolický tlak, nejnižší je během plnicí fáze = diastolický tlak. Rozdíl mezi systolickým a diastolickým tlakem je označován jako tlaková amplituda.

Hodnota krevního tlaku se zapisuje dvěma čísly oddělenými lomítkem, vyšší číslo je hodnota systolického tlaku, nižší číslo je hodnota diastolického tlaku.

Tep (puls) je tlaková vlna, která je vyvolána vypuzením krve z levé srdeční komory do aorty. Odtud se šíří dalšími tepnami do celého těla. Tep lze nahmatat na větších tepnách, nejčastější tepnou pro měření je krkavice, vřetenní tepna, pažní tepna a stehenní tepna. Klidová hodnota tepu se pohybuje mezi 60 – 90 úderů za minutu (normokardie). Pomalý puls se nazývá bradykardie a je nižší než 60 úderů za minutu. Zrychlení srdeční frekvence je nazýváno jako tachykardie a je vyšší než 95 úderů za minutu (KAPOUNOVÁ, 2007).

1.8 Převodní srdeční soustava

Převodní srdeční systém tvoří:

- sinoatriální uzel (SA uzel)
- internodální síňové spoje
- atrioventrikulární uzel (AV uzel)
- Hisův svazek
- pravé a levé raménko Tawarovo
- Purkyňova vlákna

Vzruch vzniká normálně v SA uzlu, který je primárním kardiostimulátorem, protože má vyšší frekvenci než ostatní "potenciální pacemakery" (AV uzel, komory). SA uzel určuje srdeční frekvenci, v tomto případě je sinusový. Z SA uzlu se pak vzruch šíří na síně, po kterých se rozbíhá všemi směry; přednostně však využívá preferenční síňové dráhy, které vedou vzruch rychleji než ostatní pracovní myokard. Vzruch z SA uzlu přechází postupně na AV uzel, který leží pod endokardem na spodině pravé síně, nad septálním cípem trojčipé chlopně. Jeho dolní část plynule přechází v Hisův svazek, který prostupuje elektricky nevodivou vazivovou přepážkou na mezikomorové septum. AV uzel a horní část Hisova svazku se označují jako síňokomorová junkce (AV junkce).

Přenos vzruchu se šíří na komory jen cestou AV junkce. Při vyřazení SA uzlu přejímá AV uzel funkci kardiostimulátoru (sekundární kardiostimulátor s tzv. nodálním - junkčním srdečním rytmem). AV uzel má důležitý význam u fibrilace a flutteru síní, kdy aktivace síní je cca 300/min. - AV uzel chrání komory před vysokou frekvencí, která by vedla k jejich vyčerpání a srdečnímu selhání. AV uzel zde působí jako fyziologický blok a převede jen vzruchy, které nespádají do refrakterní fáze = je to doba, po kterou je nerv po podráždění nedráždivý.

V mezikomorovém septu přechází Hisův svazek v pravé a levé Tawarovo raménko. Po rozdělení se levé raménko dělí na silnější zadní fascikulus (svazeček, větev) a slabší přední větev. Z přední větve levého Tawarova raménka odstupují větve pro aktivaci septa. Každé raménko aktivuje určitou část srdečních komor, a to:

- Pravé raménko aktivuje pravou komoru
- Přední fascikulus levého Tawarova raménka aktivuje septum, přední papilární sval a anterolaterální část levé komory
- Zadní fascikulus levého Tawarova raménka aktivuje posterolaterální oblast levé komory srdeční a zadní papilární sval.

1.9 Řízení srdeční činnosti

Činnost srdce je řízena na několika úrovních. Především je to nervová regulace prostřednictvím vegetativního nervového systému - sympatiku a parasympatiku. Centra pro řízení srdeční činnosti jsou uložena v mozkovém kmeni v prodloužené míše a v mostu. Sympatické nervy přicházejí k srdci jako nervus cardiaci a to se sympatických oblastí hrudní míchy přes příslušná ganglia. Sympatické nervy působí tak, že zrychlují srdeční frekvenci, zvyšují sílu srdeční kontrakce a urychlují vedení vzruchů převodním systémem srdečním. Parasympatikus (který je představován tzv. rr. cardiaci n. vagi), má zachováno určité lokalizační schéma. Pravostranné větve n.vagu inervují pravou předsíň a především SA uzel. Levostranná část potom spíše AV uzel. Působení vagu je zrcadlovým obrazem vlivu sympatiku, tj. zpomaluje srdeční činnost, zeslabuje srdeční kontrakce a zpomaluje síňokomorový převod se současným snižováním vzrušivosti myokardu.

Humorální regulace se uskutečňuje prostřednictvím adrenalinu a noradrenalinu (katecholaminy) (MERKUNOVÁ aj., 2008).

2 ISCHEMICKÁ CHOROBA SRDEČNÍ

Ischemická choroba srdeční je definována jako ischemie myokardu, která vzniká při nepoměru mezi dodávkou a spotřebou kyslíku v myokardu, ať je příčina vzniku tohoto nepoměru koronární nebo nekoronární. Dodávka i spotřeba kyslíku v myokardu jsou určovány celou řadou faktorů. Na straně dodávky je to transportní kapacita krve pro kyslík, výše diastolického krevního tlaku a trvání diastoly, tonus stěny koronárních cév a zdaleka nejčastější je to stenóza věnčité tepny podmíněná aterosklerotickým plátem.

Spotřeba kyslíku v myokardu se zvyšuje se stoupající srdeční frekvencí, zvyšující se kontraktilitou myokardu a stoupajícím systolickým napětím myokardu - výší systolického krevního tlaku a náplní levé komory krví na konci diastoly.

Ischemická choroba srdeční je ve vyspělých zemích jedním z nejčastěji se vyskytujících onemocnění; je jednou z nejčastějších příčin hospitalizace a úmrtnosti v dospělé populaci. Patologickoanatomickým podkladem je nejčastěji koronární ateroskleróza, proto se také alternativně užívá název koronární nemoc. Vzácněji může vzniknout i na jiném podkladě - organickém (např. embolie do koronární tepny, vaskulitidy) nebo funkčním (koronární spazmy, porucha relaxace arteriol), eventuálně se mohou jednotlivé faktory kombinovat.

2.1 Etiopatogeneze

Ischemická choroba srdeční je ve většině případů způsobena aterosklerózou věnčitých tepen. Ateroskleróza nejčastěji postihuje koronární tepny, tepny dolních končetin nebo tepny zásobující centrální nervový systém. Podle oblasti převažujícího aterosklerotického poškození mluvíme buď o ischemické chorobě srdeční, ischemické chorobě dolních končetin nebo o ischemické chorobě mozku. Poškození jednotlivých částí tepenného řečiště se velmi často kombinuje.

Příčiny vzniku aterosklerózy a tedy i ICHS nejsou známy a proto neexistuje účinná kauzální léčba ani prevence. Pouze do jisté míry je možné odstranit symptomy a léčit komplikace.

2.2 Rizikové faktory

Jak již bylo uvedeno, příčiny vzniku ICHS nejsou známy, jsou však známy určité stavy nebo faktory, které vznik ICHS a rychlost jejího rozvoje mnohonásobně zvyšují. Označují se jako rizikové faktory. Rizikové faktory aterosklerózy jsou výsledkem interakce genetické výbavy jedince a jeho životního stylu.

Dělí se na ovlivnitelné a neovlivnitelné. K ovlivnitelným faktorům patří kouření, hyperlipidémie, hypertenze a diabetes mellitus. Neovlivnitelné faktory jsou věk, mužské pohlaví a genetická zátěž obvykle vyjádřená pozitivní rodinnou anamnézou předčasně ICHS nebo jiné klinické manifestace aterosklerózy.

2.3 Prevence

Primární prevence ICHS je stejná jako primární prevence aterosklerózy v jiných částech tepenného řečiště. Spočívá v komplexním působení na ovlivnitelné rizikové faktory u celé populace nebo u osob s vysokým rizikem vzniku ICHS s cílem zabránit vzniku aterosklerózy a jejím klinickým manifestacím u dosud zdravých lidí. Efektivnější je aktivní vyhledávání osob s vysokým rizikem a razantní intervence do všech ovlivnitelných rizikových faktorů pod dohledem ošetřujícího lékaře a za jeho aktivního vedení. Individuální riziko se stanovuje pomocí různých algoritmů, normogramů nebo tabulek na základě přítomnosti hlavních rizikových faktorů a vyjadřuje se jako pravděpodobnost, že daný jedinec onemocní v určitém časovém intervalu ICHS.

Vysoké riziko znamená pravděpodobnost koronární příhody v následujících deseti letech vyšší než 20%. Postupy ke snížení vysokého rizika spočívají v úpravě životního stylu, farmakologické i nefarmakologické normalizaci hodnot krevního tlaku a hyperlipidémie a v kompenzaci diabetes mellitus. Farmakologická intervence se v primární prevenci nedoporučuje, neboť z výsledků klinických studií vyplývá, že její účinnost je sporná. Vhodná je pouze antiagregační dávka kyseliny acetylsalicylové u mužů s mimořádně vysokým rizikem.

Sekundární prevence je důsledná intervence všech ovlivnitelných rizikových faktorů spolu s farmakologickou profylaxií u osob s již klinicky manifestovanou ICHS

nebo jinými klinickými manifestacemi aterosklerózy – např. ischemickou chorobou dolních končetin nebo aterosklerotickým postižením mozkových cév s cílem zabránit další progresi nemoci nebo ji alespoň zpomalit.

2.4 Klinický obraz

ICHS má široké spektrum klinických projevů - od zcela asymptomatického onemocnění až po náhlou srdeční smrt. Jednotlivé klinické formy se mohou vzájemně různě kombinovat – rozdělují se na akutní a chronické, které se zásadně liší svou prognózou a léčbou.

Akutní formy ICHS představují bezprostřední ohrožení života, a proto musí být nemocný okamžitě hospitalizován na koronární jednotce nebo na jednotce intenzivní péče.

Mezi akutní formy patří *nestabilní angina pectoris*, *akutní infarkt myokardu* a *náhlá srdeční smrt*. Mezi chronické formy se řadí *angina pectoris*, *variantní angina pectoris*, *němá ischemie myokardu*, *syndrom X*, *ICHS manifestovaná srdeční nedostatečností*, *ICHS manifestovaná arytmiemi* (HRADEC aj., 2001).

2.4.1 Chronické formy ICHS

- **Angina pectoris**

Termín angina pectoris, dříve označována jako námahová, je vyhrazen pro formu ICHS charakterizovanou stabilizovanými (v intenzitě, frekvenci a délce trvání) algickými projevy - bolestmi na hrudi. U některých nemocných nemusí mít projevy bolestivý charakter, ale objevuje se tlak na hrudi nebo dušnost. Probíhá-li ischemie bez příznaků, je to tzv. němá ischemie.

Projevy anginy pectoris mohou být rozmanité. Nemocní popisují potíže nejčastěji jako bolest (svíravou či pálivou), jako tlak bez bolesti nebo pocit nedostatku dechu. Nejčastější lokalizace bývá v ploše za střední či horní třetinou hrudní kosti, ale můžeme se i setkat s jejím vyzařováním do levého či pravého ramene, do paže, do krku, dolní čelisti, epigastria, mezi lopatky a dokonce i do zátylku. Typická je propagace bolesti či

tlaku do zad, nadbříšku, do ramen, ruky nebo krku. Projevy trvají několik desítek sekund až několik málo minut. Prodlouží-li se bolest na desítky minut, je nutno pomýšlet na nestabilní anginu pectoris, infarkt myokardu.

Velmi důležitým anamnestickým údajem je vyvolávající moment - charakteristické jsou záchvaty při námaze, po jídle, při chůzi proti větru a za mrazu, při pohlavním styku nebo při ranní cestě z domu. Objeví-li se bolest při námaze, téměř vždy přinutí k zastavení či alespoň ke zpomalení činnosti.

Ke stanovení správné diagnózy stačí většinou anamnéza a v atypických případech je nutno doplnit pomocná vyšetření. Nejčastěji se užívá k detekci ischemie EKG nebo echokardiografie. Vzhledem k tomu, že v klidu nebývá přítomna ischemie, vyvolá se ischemie psychickou či fyzickou zátěží nebo farmakologicky (zátěžové EKG, ambulantní monitoring EKG, zátěžová echokardiografie).

U většiny nemocných bývá stav po léta stabilizovaný a u části nemocným mohou potíže i vymizet. Zlepšení konzervativní i intervenční terapie zlepšilo prognostické vyhlídky nemocných.

- **Němá ischemie myokardu**

Je prokázáno, že každá ischemie myokardu nemusí být provázena stenokardiemi. V posledních letech se naopak potvrzuje, že klinicky němá ischemie je velmi častým fenoménem, který se objevuje u nemocných zcela asymptomatických, u nemocných s anginou pectoris a u nemocných po proběhlém infarktu myokardu. Tito nemocní mají anatomicky stejné koronární postižení jako u anginy pectoris, nemají pouze stenokardie.

Němá ischemie je u asymptomatických nemocných jednou z nejčastějších forem ICHS, ale v praxi se s těmito nemocnými setkáváme málo, protože díky absenci potíží nevyhledají lékaře. Mohou být objeveni náhodně, při aktivním screeningu rizikové populace zátěžovým testem nebo holterovým monitorováním EKG.

Nepřítomnost bolesti neznamená, že je nemoc méně závažná nebo ischemie méně rozsáhlá. V průběhu let se u části nemocných s němou ischemií může ischemie manifestovat stenokardiemi, IM nebo náhlou smrtí. Vzhledem k vysoké incidenci náhlé smrti u těchto nemocných je namístě u osob s kumulací rizikových faktorů aktivně pátrat po přítomnosti němé ischemie.

- **Variantní angina pectoris**

Variantní angina pectoris je klinická jednotka charakterizovaná spazmy epikardiální části věnčitých tepen. U nemocných se objevují stenokardie v klidu i při námaze, typicky v noci nad ránem. Vzhledem k časté přítomnosti závažných arytmií jsou tito nemocní ohroženi náhlou smrtí. Protrahované spazmy mohou být příčinou nestabilní anginy pectoris až infarktu myokardu.

Variantní angina pectoris se typicky objevuje u žen, často u kuřáček ve věku okolo 40 let. Při koronarografii je u nich nevelký nález na věnčitých tepnách. U mužů bývá nemoc rozložena do všech věkových dekád a koronarografický nález většinou prokazuje závažné postižení. Obě tyto skupiny se liší i prognózou, u žen mnohem častěji potíže spontánně vymizí. U řady nemocných s variantní angínou pectoris se v průběhu sledování vyvíjí organická stenóza věnčité tepny a nemoc přechází do klasické anginy pectoris.

U této formy anginy pectoris je nesmírně důležitá terapie; je-li dobře vedená, pak může nemocné nejen zbavit příznaků, ale i zásadním způsobem ovlivnit jejich prognózu. Zásadně důležitá je abstinence kouření - přestane-li nemocný kouřit, projeví se ihned efekt.

- **Koronární syndrom X**

Pod termín koronární syndrom X se zařazuje heterogenní skupina nemocných s absencí organické koronární stenózy při angiografii a bez průkazu koronárních spasmů při provokaci, avšak s přítomností myokardiální ischemie. Typická je anamnéza námahových stenokardií s průkazem zátěžové ischemie myokardu v EKG obrazu. Příčina není do detailu objasněna. Nebývá zde zpravidla přítomna aterosklerotická léze, a tak nemocní mají dobrou krátkodobou i dlouhodobou prognózu.

2.4.2 Akutní formy ICHS

Zde se řadí nestabilní angina pectoris, akutní infarkt myokardu a náhlá koronární smrt. Jednotlivé akutní formy ICHS do sebe mohou v průběhu času přecházet.

- **Nestabilní angina pectoris**

Je klinicky definována jako nově vzniklá angina pectoris, náhlé zhoršení potíží již přítomné anginy pectoris nebo vznik stenokardií v subakutní fázi infarktu myokardu. Zhoršením potíží se rozumí zvýšení frekvence záchvatů, větší intenzita potíží nebo změna charakteru záchvatů, klidové stenokardie nebo prodloužení epizod záchvatů.

Příčinou vzniku bývá nejčastěji koronární trombóza při ruptuře nestabilního aterosklerotického plátu nebo při generalizované systémové aktivaci primární, tzv. destičkové hemostázy. Příčina zhoršení však může být i extrakoronární, např. při anémii, zánětlivé komplikaci, tyreotoxikóze, při tachyarytmích.

Diagnostika nestabilní anginy pectoris je založena na správném zhodnocení anamnestických údajů a na vyloučení akutního infarktu myokardu. Fyzikální nález je obvykle nespecifický, mohou se objevit nejrůznější arytmie. Základní význam pro diagnózu má EKG.

Nestabilní angina pectoris představuje bezprostřední ohrožení života a nemocný musí být proto hospitalizován. Léčba musí být intenzivní a zaměřená na jednotlivé patogenetické děje účastníci se na vzniku nestability, důležitou roli zde hraje i farmakologická léčba. Pokud se farmakologickou léčbou nepodaří stav nemocného stabilizovat, je indikováno urgentní angiografické vyšetření s dalším postupem podle anatomického nálezu na věnčitých tepnách - jedná se o katetrizační angioplastiku nebo chirurgickou revaskurizaci.

- **Akutní infarkt myokardu**

Tomuto onemocnění se budu podrobněji věnovat v další kapitole.

- **Náhlá srdeční smrt**

Náhlá srdeční smrt je definována jako přirozené úmrtí ze srdečních příčin do jedné hodiny od počátku prvních potíží. Ne každé neočekávané úmrtí musí být na podkladě primární srdeční zástavy. Skutečností však je, že asi u 70 % náhlých úmrtí je příčinou ICHS, často je náhlá smrt jejím prvním projevem.

Pro koronární etiologii svědčí průvodní příznaky - stenokardie, dušnost, palpitace. U řady nemocných však mohou tyto projevy často chybět, jindy stejné symptomy provázejí embolizaci do plicnice.

Podkladem náhlé srdeční smrti jsou v převážné většině případů dvě přibližně stejné časté příčiny - infarkt myokardu a chronická ICHS se špatnou funkcí levé komory. K náhlé smrti může dojít i u jiných srdečních onemocnění - postižení chlopní, myokarditid, kardiomyopatií, nádorů a některých onemocnění s poruchami srdečního rytmu. Z nemocných, kteří zemřou na infarkt myokardu, asi polovina umírá náhlou koronární smrtí. Vlastním mechanismem je v naprosté převaze fibrilace komor, u menší části nemocných jde o srdeční zástavu při asystolii či ruptuře myokardu.

Nejúčinnějším, ale také nejnákladnějším léčebným postupem v prevenci náhlé smrti u vysoce rizikových osob je implantace kardioverteru - defibrilátoru (ICD) (KLENER aj., 2006).

3 INFARKT MYOKARDU

Infarkt myokardu je charakterizován nekrózou části myokardu, která vzniká náhlým uzávěrem věnčité tepny zásobující příslušnou oblast. U naprosté většiny nemocných je příčinou akutního uzávěru věnčité tepny koronární ateroskleróza.

Příčiny vzniku IM

- *Primární* příčinou vzniku IM je nestabilní aterosklerotický plát, okluzivní trombus, kritická stenóza uzavírající lumen, spasmus věnčité tepny
- *Sekundárně* mohou ke zvětšení ložiska přispět pochody:
 - zhoršující koronární cirkulaci (tachykardie, hypotenze, stres, fyzická zátěž)
 - snižující dodávku kyslíku (anémie, hypoxie)
 - zvyšující metabolické nároky myokardu (hypertenze, tachykardie)

Na druhé straně se uplatňují procesy zmenšující rozsah ischemie - kolaterální oběh a časná obnova průtoku tepny (trombolýza). Ke spontánní trombolýze dochází asi u 30 % trombotických uzávěrů již do 12 hod.

Vzácně může dojít k uzávěru věnčité tepny i z jiných příčin, než je ateroskleróza. Mohou to být např. traumata, arteritidy, dicekce aorty s uzávěrem odstupů věnčitých tepen, protrahovaný spasmus nebo embolie do věnčité tepny.

Při vývoji infarktu je podstatné, zda dojde k poškození stěny nekrózou v celém rozsahu od endokardu k epikardu (transmurální léze) nebo zda je nekróza omezena jen na oblast subendokardiální (netransmurální léze). Oba typy infarktů se liší průběhem a prognózou akutního stádia, dlouhodobá perspektiva je stejná. O tom, zda se vyvine léze transmurální nebo subendokardiální, a jak rozsáhlá tato léze bude, rozhoduje velikost povodí věnčité tepny za uzávěrem, rozsah kolaterálního zásobení, aktuální stav oběhu, aktuální metabolické nároky myokardu.

Vlastní infarkt může postihnout kterýkoliv srdeční oddíl - síně, pravou i levou komoru srdeční.

Infarkt levé komory

Je nejčastější a klinicky nejzávažnější. Pro výslednou funkci komory má zásadní význam velikost ložiska, resp. ztráta funkčního myokardu. Infarkt, který postihl méně než 20% myokardu, se významněji hemodynamicky neprojeví; vyřazení 20-40% svaloviny vede k projevům levostranné srdeční nedostatečnosti a větší poškození končí většinou šokem.

Infarkt pravé komory

Objevuje se spolu s lézemi spodní stěny, probíhá často subklinicky. Někdy selhávání pravé komory vede k městnání v systémovém oběhu a k hypotenzi, ale bez známek levostranného selhávání.

Infarkt síní

Bývá němý, vzácněji se projeví poruchami tvorby a vedení vzruchu.

3.1 Výskyt IM

IM je častější u mužů než žen, pravděpodobnost výskytu stoupá s věkem. Po menopauze sice incidence infarktu u žen výrazně stoupá, ale nedosahuje stejné incidence jako u mužů. Spodní věková hranice výskytu IM se v posledních desetiletích neustále snižuje a dnes není výjimkou, že u mužů vznikne již ve třetím nebo čtvrtém deceniu. Mortalita na infarkt je i přes významné pokroky v jeho léčbě v posledních letech stále vysoká a je kolem 25%. Polovina úmrtí nastane do jedné hodiny od příznaků = dříve než se nemocný vůbec dostane do nemocnice.

3.2 Klinický obraz

Vedoucím příznakem akutního infarktu myokardu je bolest na hrudi. Je přítomna u více než 80% nemocných. Je příznakem odrážejícím nikoli nekrózu, ale ischemii. Bolest má proto stejný charakter jako při záchvatu u angíny pectoris, rozdíl je ale

v intenzitě a délce trvání. Nemocní v typických případech popisují krutou, až šokující, tlakovou, svíravou či pálivou bolest v ploše v oblasti horního a středního sternu, mezi lopatkami, za dolním sternem, v epigastriu, v ramenou s případnou propagací do rukou (zejména levé), krku či dolní čelisti. Bolest bývá trvalá, nezávislá na poloze těla, na dýchání, na palpaci, nebývá ve vztahu k pohybu a nezmizí po aplikaci Nitroglycerinu. Trvá desítky minut až hodiny. U části nemocných může být bolest atypická, bývá pak mylně pokládána za vertebrogenní potíže, projevy vředové choroby i bolesti zubů. Bolest bývá provázena výrazným psychickým nábojem - strachem z blížící se smrti. Velmi častými a důležitými příznaky jsou nauzea a zvracení, pocení a palpitace.

Infarkt může proběhnout i zcela asymptomaticky jako tzv. němý infarkt, který je diagnostikován později náhodně z EKG.

3.2.1 Fyzikální vyšetření

Nemocný je často výrazně anxiózní a neklidný, kůže může být bledá, chladná a opocená. Často jsou registrovány poruchy srdečního rytmu, někdy se může objevit bradykardie jako projev aktivace parasympatiku, jindy registrujeme naopak tachykardii jako projev aktivace sympatiku v rámci stresové reakce nebo jako projev levostranného srdečního selhání. Rovněž různé poruchy rytmu nejsou vzácností. Krevní tlak se drží zpravidla v normálních hodnotách, ale můžeme se setkat s hypertenzní reakcí nebo hypotenzí. Častým nálezem bývají subfebrilie.

Při větších infarktech spojených s výraznější systolickou dysfunkcí se rozvíjí klinický obraz akutního levostranného srdečního selhání, tj. dušnost, ortopnoe, tachypnoe, kašel, tachykardie, na plicích mohou být slyšitelné vlhké inspirační venostatické chrůpky a stav může progredovat do obrazu plicního edému.

Infarkt pravé komory se může projevit hepatomegalií a zvýšenou náplní krčních žil, zpravidla bývá také hypotenze.

Ozvy srdeční bývají při větších infarktech tiché nebo temné.

3.3 Diagnostika

Diagnostika IM je založena na třech základních „pilířích“ jimiž jsou:

- typická anamnéza
- elektrokardiografické změny
- stanovení sérových hladin specifických a semispecifických enzymů a bílkovin uvolněných z myokardu

Vedle těchto ukazatelů se neobejdeme bez dalších vyšetření, které informují o stavu hemodynamiky a případných komplikacích infarktu:

- zobrazovací techniky (scintigrafie myokardu, echokardiografie, RTG srdce a plic, nukleární magnetická rezonance, koronární angiografie)
- katetrizační vyšetření (měření tlaků v jednotlivých srdečních oddílech a minutového objemu)

3.4 Vyšetřovací metody u IM

Je několik vyšetřovacích metod, které slouží k diagnostice IM.

3.4.1 Anamnéza

Anamnéza je základem diagnostického postupu, shrnou se v ní nejen současné potíže, ale i předchozí nemoci, výskyt nemocí v rodině, pracovní a sociální situace, návyky a užívané léky.

Anamnéza se dělí do následujících oddílů:

- Nynější onemocnění (NO) - popis současných obtíží včetně jejich vzniku

a vývoje

- Rodinná anamnéza (RA) – výskyt některých nemocí u příbuzných nemocného zejména nádorových onemocnění, hypertenze, IM, CMP...
- Osobní anamnéza - popis všech onemocnění a závažnějších úrazů do současnosti

3.4.2 Elektrokardiogram – EKG

Je základním vyšetřením u nemocného s podezřením na IM a proto musí být zaznamenán co nejdříve. V časných fázích IM může být křivka zcela fyziologická a proto je třeba při důvodném podezření na IM vyšetření opakovat s odstupem několika hodin.

Typickými elektrokardiografickými známkami jsou:

- typické změny úseků ST a vlny T
- vznik patologického kmitu Q alespoň ve dvou svodech

Podle toho, zda vzniknou patologické kmity Q, se infarkt klasifikuje jako Q-infarkt, který obvykle odpovídá transmurálnímu infarktu nebo non-Q-infarkt, který obvykle odpovídá netransmurálnímu infarktu. Souhlas však není vždy stoprocentní, protože u části nemocných s patologickoanatomicky prokázaným transmurálním infarktem se patologický kmit Q nevyvine. A naopak - u části nemocných s netransmurálním infarktem vznikne. Proto se dnes spíše užívají termíny Q-infarkt a non-Q-infarkt.

Rozvoj EKG projevů IM má svou dynamiku v čase a u Q-infarktu a non-Q-infarktu se liší. Podle dynamiky změn na EKG lze přibližně odhadnout i stáří infarktu (HRADEC, aj. 2001).

3.4.3 Laboratorní vyšetření

Diagnosticky významné je stanovení hladin tzv. kardiospecifických enzymů a proteinů, které pomáhají při zjišťování přítomnosti nekrózy myokardu. Z nekrotických myokardiálních buněk se uvolňuje do krve řada enzymů a stavebních proteinů, z nichž

některé jsou přítomny pouze v myokardu. Organismus reaguje na nekrózu zánětem a i tyto nespecifické známky mohou pomoci při určení diagnózy. V současnosti nejrozšířenějším biochemickým markerem u IM je kreatinkináza (CK) a především její izoenzym specifický pro myokard CK-MB. Plazmatická aktivita celkové CK i CK-MB začíná stoupat za 4-6 hodin od začátku obtíží, vrcholí za 24 hodin a do 2-3 dnů se normalizuje.

Dalším běžně užívaným markerem je aspartátaminotransferáza (AST); ta je ale méně spolehlivá, protože není specifická pouze pro myokard, ale zvyšuje se i při nekróze jaterní tkáně, kosterních svalů atd... Vzestup začíná za 6 hodin od začátku obtíží, vrcholí 2. - 3. den a normalizuje se kolem 5. dne. Stanovení plazmatické aktivity laktátdehydrogenázy (LD) je málo spolehlivé, protože tento enzym není pro myokard specifický, vyskytuje se prakticky ve všech tkáních.

Další specifickou známkou nekrózy je velmi rychlý vzestup hladiny myoglobinu a troponinu v séru. Vyšší hladina myoglobinu přetrvává 1-2 dny, troponinu asi týden. Význam myoglobinu je především v časně diagnostice IM u nemocných s etiologicky nejasnými bolestmi na hrudi a při rozhodování o trombolýze.

Nejspecifičtější markerem nekrózy myokardu jsou kardiospecifické troponiny T a I, které se nevyskytují nikde jinde než v myokardu. Stanovení troponinu T nebo I je v současnosti nejcitlivějším diagnostickým testem pro průkaz IM.

Dynamika plazmatických aktivit jednotlivých biochemických markerů infarktu umožňuje odhadnout přibližné stáří infarktu v jeho akutní a subakutní fázi.

V akutní fázi IM se jako nespecifická reakce na nekrózu myokardu objevují nespecifické laboratorní známky zánětu, především leukocytóza a zvýšená sedimentace erytrocytů. Často se nachází i mírná hyperglykémie, která je součástí obecné reakce na stres.

3.4.4 Echokardiografie

Echokardiografie pomáhá v diagnostice infarktu zejména tehdy, když jsou změny na EKG atypické nebo diagnosticky nespecifické. Umožňuje také infarkt přesně lokalizovat a určit jeho rozsah. Problémem ale je, že echokardiografie není schopna rozlišit mezi starou a nově vzniklou poruchou kinetiky; tím pádem nediferencuje starý infarkt, akutní infarkt, akutní ischémii nebo omráčený myokard.

Echokardiografie je také nejdostupnější, nejlevnější a pro nemocného nejméně zatěžující metoda, která umožňuje posoudit funkci levé komory, a to jak systolickou (výpočtem hodnoty ejekční frakce), tak v kombinaci s dopplerovským vyšetřením orientačně i diastolickou. Hodnota ejekční frakce je jedním z nejpřesnějších předpokladů prognózy nemocného s akutním infarktem a pomáhá určit nemocné s vysokým rizikem vzniku komplikací, proto by měl být nemocný ještě v akutní fázi echokardiograficky vyšetřen.

Metoda navíc umožňuje rychle a spolehlivě diagnostikovat většinu komplikací IM, jako jsou např. perikardiální výpotek, aneurysma levé komory, nitrokomorový trombus, ruptura stěny levé komory, ruptura mezikomorové přepážky, mitrální insuficience při dysfunkci nebo ruptuře papilárního svalu.

3.4.5 Speciální vyšetření

- *radionuklidové metody*

Představují široké spektrum různých metod, např. izotopovou scintigrafii myokardu, zejména technecium - pyrofosfátem, radionuklidovou ventrikulografii atd... Mohou přispět k diagnostice IM, určení jeho rozsahu a lokalizace. Jsou však málo dostupné, drahé a je nutné nemocného v kritickém stavu na odd.nukleární medicíny transportovat

- *hemodynamické monitorování*

Je nesmírně důležité pro správné vedení léčby zejména u nemocných, kteří jsou hemodynamicky nestabilní. U nemocných s akutním levostranným srdečním selháním nebo v kardiogenním šoku je pak naprostou nutností. Nejjednodušší je měření centrálního žilního tlaku, který stoupá při pravostranném srdečním selhání. Užitečné je zejména i měření tzv. tlaku v zaklíněné plicnici pomocí speciálního balónkového Swanova-Ganzova katétru a měření minutového srdečního výdeje např. termodilučním katétrem, které nejpřesněji informují o funkci levé komory.

- *koronární angiografie*

Koronární angiografie neboli koronarografie je vyšetření, které umožňuje zobrazení věnčitých tepen srdce. Pomocí této metody může lékař prohlédnout tepny srdce, leckdy může provést i léčebný zákrok. Pokud je některá tepna zúžená, pokusí se ji rozšířit.

Koronarografie je vyšetření pomocí rentgenového záření a kontrastní látky, která se vstříkuje do ústí srdečních cév pomocí dlouhého katétru, který lékař zavede tepnou z třísla nebo horní končetiny, dle přání pacienta. Průchod kontrastní látky sleduje lékař na obrazovce. Výhodou metody je i možnost současně rozšířit zúženou tepnu a zlepšit tak prokrvení srdce (KLENER aj., 2006).

3.5 Léčba infarktu myokardu

Léčba se liší v jednotlivých fázích onemocnění. Obecným terapeutickým záměrem je obnovení oběhu v ischemické tkáni, prevence a terapie komplikací.

Pro osud nemocného bývají rozhodující první dvě hodiny po vzniku příznaků, tedy předhospitalizační péče. V této době se objevuje více než polovina úmrtí (převážně na fibrilaci komor) a během této doby dochází k trvalému poškození buněk myokardu. Proto je důležitá rychlost jednotlivých výkonů.

3.5.1 Předhospitalizační léčba IM

Předhospitalizační léčba má za úkol snížit vysoké riziko náhlé smrti s následkem maligních arytmií. Cílem je dopravit nemocného včas na nejbližší koronární jednotku, aby bylo možné zachránit co největší část myokardu. Další osud nemocného závisí na budoucí funkci levé komory, která je nepřímou úměrou velikosti infarktu. Rozsah myokardu, který lze zachránit, se s každou hodinou prodlevy velmi rychle zmenšuje.

Před převozem je nutné:

- tlumit bolest a zklidnit nemocného
- vyloučit fyzickou a psychickou zátěž
- učinit opatření k prevenci závažných arytmií či zahájit terapii již vzniklých
- arytmií
- upravit základní poruchy oběhu

- zahájit resuscitaci při zástavě oběhu

Účelná farmakoterapie přednemocniční fáze infarktu spočívá:

- v podání nitroglycerinu
- v podání kyseliny acetylsalicylové
- v odstranění bolesti a úzkosti

Obecně platí zásada nepodávat žádné léky intramuskulárně! Zbytečně by vzniklo riziko potencionálního krváčení a svalových hematomů při evetuelní trombolýze, zkreslily by se výsledky stanovení hladiny kreatinkinázy a navíc intramuskulárně podané léky se hůře vstřebávají a nástup jejich účinku je pomalejší. Nejlepší je zavést okamžitě periferní intravenózní kanylu a léky podávat intravenózně (i. v.).

Nitroglycerin by si měl nemocný brát sám opakovaně v pětiminutových intervalech okamžitě po vzniku bolesti na hrudi nebo mu jej podá první zdravotník, který s ním přijde do styku.

Dalším krokem je nutnost zahájení antiagregační léčby kyselinou acetylsalicylovou, 200 až 500 mg per os (Anopyrin nebo Acylpyrin) nebo i.v. (Aspégic). Podává se také u nemocných, kteří toto antiagregancium dlouhodobě užívají.

Potlačení bolesti je nutné k subjektivnímu zlepšení nemocného, podává se většinou morfin (5 mg i.v.) nebo fentanyl (0,1 - 0,2 mg i.v.), ke zklidnění nemocného je výhodné použít diazepam (5 mg).

Jsou-li přítomny klinické známky levostranné srdeční nedostatečnosti, pak se aplikuje diuretikum (např.furosemid 40 mg i.v.), popřípadě se zopakuje rychle působící nitrát (např.nitroglycerin 0,5 mg pod jazyk) jako vazodilatační terapie.

3.5.2 Intenzivní nemocniční péče

Po příchodu do nemocnice by měl být každý nemocný s akutním IM nebo při podezření na něj hospitalizován na koronární jednotce nebo na jednotce intenzivní péče. Zde se monitorují životní funkce, zde je nepřetržité sledování nemocného a zde je kvalifikovaná zdravotní péče, především okamžitá diagnostika a terapie poruch rytmu a jiných komplikací. Neobjeví-li se komplikace, nemocný je zde hospitalizován 48 hodin.

Trvá-li bolest ještě po přijetí na lůžko, je důležitá analgetická terapie, která se neliší od léčby v období předhospitalizačním.

Vlastní terapie IM:

- **trombolytická (fibrinolytická) léčba** - má být provedena do 12 hodin od začátku obtíží u každého nemocného, který má na EKG obraz rozvíjejícího se IM (elevace ST) a který nemá kontraindikace trombolýzy. Nejčastěji se používá streptokináza (Streptase), především z ekonomických důvodů.

Kontraindikace trombolýzy jsou - krvácivé stavy, léčba streptokinázou v minulosti, těžká hypertenze, prodělaná cévní mozková příhoda v posledních 3 měsících, chirurgický výkon v posledním měsíci, závažná alergie, těhotenství, renální nebo hepatální insuficience

- **primární PTCA (koronární angioplastika)** - je alternativním postupem, jejíž užití je rezervováno pro pracoviště s dostatečnými zkušenostmi a možností provedení výkonu do 1 hodiny. Nemá žádné kontraindikace. Výběr nemocných by se měl zaměřovat na takové, u nichž má rychlé zprůchodnění tepny největší efekt.

- **antikoagulační a antiagregační terapie** - provádí se i u nemocných s IM, u kterých nebyla trombolytická léčba aplikována. Důvodem je prevence vzniku trombu v levé komoře a prevence progresu trombu intrakoronárního. Podává se kyselina acetylsalicylová.

- **nitráty** - jako vazodilatační terapie vede k rychlé úlevě od bolesti a ke zmenšení ložiska IM. Podávají se nitrožilně.

- **oxygenoterapie** - indikována při hypoxémii, např. u nemocných s obstrukční chorobou bronchopulmonální.

- **všeobecná opatření** - jsou nepřímá, omezující rozsah ložiska IM. V prvních 24 hodinách přísný klid na lůžku, při nekomplikované průběhu je možnost překlada na oddělení intermediální péče již druhý nebo třetí den. S rehabilitací se začíná již od prvního dne - první den vleže na lůžku, druhý den vsedě na lůžku, od třetího dne může nemocný s nekomplikovaným IM pod dohledem vstát z lůžka a chodit po rovině. Okolo pátého dne může pozvolna začít s chůzí po schodech.

3.5.3 Postnemocniční fáze IM

Prognóza nemocného po IM se výrazně mění s odstupem času. Největší mortalitu lze očekávat během prvních třech měsíců, kdy umírá 10-20% nemocných. Každého nemocného po IM by měl sledovat zkušený lékař, který by měl aktivně vyhledávat rizikové nemocné se zvážením další intervence. Nemocní po IM jsou indikováni k lázeňské léčbě, kde se zaměřují na navrácení nemocného do pracovního a společenského postavení, které zaujímal před onemocněním, na dietoterapii a na zdravý životní styl.

Pracovala jsem v lázních v Teplicích nad Bečvou, které se specializují na moderní rehabilitaci nemocných se srdečně - cévním onemocněním, na prevenci vzniku srdečních a mozkových příhod a na léčbu nemocných po kardiochirurgických a invazivních výkonech.

- **Úprava životního stylu**

Nemocný po IM musí upravit svůj životní styl včetně dietoterapie. Pokud je kuřák, měl by s kouřením přestat, taktéž je důležitá léčba hypertenze a hyperlipidémie.

Desatero rad pro výživu při kardiovaskulárních onemocněních:

1. snížit příjem energie (kalorií) stravou, zejména u osob s nadměrnou hmotností
2. celkově omezit spotřebu tuků a to hlavně tuků živočišného původu
3. omezit spotřebu skrytých tuků (např. v uzeninách, tučném mase, tučných mléčných výrobcích – nanejvýš do 30 % tuků v sušině)
4. dávat přednost biologicky hodnotným rostlinným olejům (olivový, slunečnicový, sójový, řepkový) a tukům (Flora, Alfa, Perla, Rama)
5. omezit cholesterol ve stravě pod 300 mg na den
6. zvýšit spotřebu zeleniny, ovoce, luštěnin včetně sóji
7. omezit bílé pečivo, nahradit ho výrobky z tmavé a celozrnné mouky
8. pravidelně do jídelníčku zařazovat ryby (minimálně 1 až 2x týdně)
9. zařazovat do jídelníčku potraviny, které napomáhají z těla odbourávat

cholesterol (nízkotučné zakysané mléčné výrobky, vlákninu, některé houby)

10. zajistit dostatečný přívod antioxidantů – vit. E, C, karotenů, selenu, zinku, kyseliny listové (*propagační materiály lázní Teplice nad Bečvou*)

Závislost na kouření je jak fyzická, tak psychická. Míra závislosti na nikotinu bývá různá. Ze zdravotního hlediska je důležité vědět, že příznivé účinky nekuření a snížení rizika postižení srdce se projeví hned poté, kdy člověk přestane kouřit. Proto opravdu nikdy není pozdě.

Člověk, který prodělal infarkt a nepřestal ihned kouřit, umírá do roka s dvojnásobnou pravděpodobností než ten, který s kouřením skončil. Podle ověřených údajů WHO umírá na kardiovaskulární onemocnění každý čtvrtý kuřák. Na jednoho předčasně zemřelého nekuřáka připadá sedm kuřáků (HYNČICOVÁ, 2007)

- **Farmakoterapie**

Sleduje tyto cíle:

- ❖ snížit riziko zpětného uzávěru věnčité tepny trombem
- ❖ zlepšit koronární oběh
- ❖ zmenšit metabolické nároky myokardu
- ❖ vést ke stabilizaci plátu a úpravě endoteliální dysfunkce
- ❖ snížit riziko závažných arytmí
- ❖ zlepšit hemodynamické poměry při selhávání levé komory

Patří zde:

- **antiagregační léčba** - vede ke snížení mortality o 25% a výskytu reinfarktu asi o 30%. Všichni nemocní, kteří nemají absolutní kontraindikace, užívají kyselinu acetylsalicylovou (např. Anopyrin). Obvyklé dávkování je 1x100 mg denně per os. Při této nízké dávce je riziko krvácivých komplikací minimální. S podáváním se má začít první den vzniku IM a léčba by měla být celoživotní.

- **beta-blokátory** - podstatně snižují mortalitu nemocných po IM. Podávají se

dlouhodobě. U nemocných s bronchiálním astmatem, bradyarytmiemi a hypotenzí jsou kontraindikovány. Je nutné začínat s velmi nízkou dávkou a zvolna dávku upravovat.

- ***inhibitory angiotenzin konvertujícího enzymu (ACE)*** - po IM dochází zpravidla k remodelaci (dilataci, strukturální změně) levé komory. Ta má přímý vztah k pozdějšímu vzniku srdečního selhání a zvýšení mortality. Inhibitory ACE remodelaci levé komory zabraňují nebo ji zmírňují a zlepšují tak prognózu nemocného. Inhibitory ACE jsou preventivně indikovány u nemocných po prodělaném IM se systolickou dysfunkcí nebo s klinickými známkami srdečního selhání.

- ***blokátoři kalciových kanálů*** - klinické studie s verapamilem a diltiazemem ukázaly, že obě tyto látky mohou u nemocných po prodělaném IM snížit mortalitu a výskyt reinfarktů. Jsou však kontraindikovány u nemocných se systolickou dysfunkcí levé komory nebo se srdečním selháním, u nichž naopak mortalitu zvyšují.

- u všech nemocných s velkým rizikem by měla být provedena koronarografie a podle jejího výsledku pak buď PTCA (perkutánní transluminární koronární angioplastika) nebo chirurgická revaskularizace (HRADEC aj., 2001).

3.6 Komplikace IM

❖ ***Arytmie při akutním infarktu myokardu*** - poruchy rytmu se objeví asi u 90% nemocných s akutním IM. Mohou být jen přechodné, ale také závažné až život ohrožující. Nejčastější jsou:

- sinusová tachykardie
- fibrilace síní - která se objevuje asi u 15 nemocných
- setrvalá komorová tachykardie – vyžaduje okamžitou léčbu elektrickým výbojem
- nesetrvalá komorová tachykardie – léčí se farmakologicky i.v.
- komorová fibrilace - nemocného bezprostředně ohrožuje na životě, proto musí být okamžitě zrušena defibrilací s energií 300-400 J
- z bradyarytmií je častá sinusová bradykardie

❖ **Srdeční selhání při akutním IM** - je důsledkem systolické dysfunkce levé

komory při ztrátě kontraktility ischemizovaného myokardu. Rozvíjí se v průběhu několika minut až hodin od začátku IM. U více než dvou třetin nemocných je však přechodné. Jeho závažnost a trvání závisí především na velikosti IM. Vyvolávajícími faktory mohou být různé arytmie, převodní poruchy, hypovolémie, horečka nebo negativně inotropní účinky léků.

❖ **Kardiogenní šok při akutním IM** - je šokový stav vyvolaný srdečním

onemocněním. Je charakterizován výrazně zvýšeným plicním tlakem levé komory, velmi nízkým srdečním indexem, přetrvávající těžkou systémovou tenzí a známkami hypoperfuze orgánů (jako jsou poruchy vědomí, chladné končetiny, oligurie a metabolická acidóza). Je obvykle důsledkem rozsáhlé ztráty myokardu levé komory (více než 40%) nebo mechanické komplikace, jako je ruptura komorové přepážky nebo papilárního svalu. Objevuje se asi u 10 % nemocných s IM.

❖ **Perikarditida při akutním IM** - tato komplikace se objevuje asi u 20 % nemocných, nejčastěji za 24 hodin až 6 týdnů po vzniku IM. Perikardiální bolest typicky vyzařuje do levého ramene, může také napodobovat poinfarktovou anginu pectoris. Objevují se subfebrilie, zvýší se sedimentace erytrocytů, k leukocytóze nedochází. Echokardiograficky se prokáže perikardiální výpotek.

❖ **Poinfarktová angina pectoris a reinfarkt** - objevují se přibližně u 25% nemocných s infarktem, častěji u IM typu non-Q. Jsou nejčastější příčinou opakujících se bolestí na hrudníku v průběhu prvních 24 hodin. Není-li přítomná jasná kontraindikace k revaskularizaci, musí být provedena urgentní koronarografie a podle jejího výsledku buď katetrizační angioplastika nebo chirurgická revaskularizace.

❖ *Mechanické komplikace akutního IM*

- ***srdeční ruptura*** - rizikovými faktory jsou první infarkt, lokalizace infarktu na přední stěně, věk nad 70 let, častěji se vyskytuje u žen a také u nemocných s hypertenzí. Ruptura volné stěny levé komory se objevuje asi u 2 % všech akutních infarktů s Q-kmitem. Je spojena se srdeční tamponádou a vyžaduje okamžitou perikardiocentézu a urgentní kardiochirurgický výkon. Prognóza je špatná, mortalita i při chirurgickém zásahu vysoká.

- ***Perforace komorové přepážky*** - asi u 1 % případů IM, bez ohledu na jeho lokalizaci. Vede k akutnímu objemovému přetížení pravé komory. Klinicky se projevuje nově vzniklým drsným holosystolickým šelestem podél levého okraje sternu, často spolu s náhlým zhoršením zdravotního stavu, hypotenzí a plicní kongesí. K diagnóze vede echokardiografie a pravostranná katetrizace se stanovením saturace krve kyslíkem. I přes urgentní kardiochirurgický zákrok je prognóza špatná.

- ***Ruptura papilárního svalu*** - objevuje se asi u 1 % případů IM. Vzniká těžká akutní mitrální insuficience, která se klinicky manifestuje náhle vzniklým plicním edémem. Diagnostické je echo vyšetření a jedinou možnou léčbou je urgentní kardiochirurgický zákrok s implantací mitrální chlopní protézy.

- ***Dysfunkce papilárního svalu*** - dysfunkce může být pouze přechodná při ischemii. Obvykle je postižen posteromediální sval, který je na rozdíl od anterolaterálního zásoben pouze z jedné tepny. Vzniká obraz sekundárního prolapsu mitrální chlopně s různě těžkou mitrální insuficiencí. Prognóza je obvykle dobrá.

- ***Poinfarktové aneurysma levé komory*** - výduť levé komory po infarktu má prevalenci 3-15%. Obvykle je lokalizován na přední stěně nebo v hrotu komory. Asi v polovině případů je ve výduť trombóza. Prognóza nemocného je závislá na závažnosti systolické dysfunkce levé komory. Léčení je stejné jako u nemocných bez výduť se stejně závažnou systolickou dysfunkcí.

➤ ***Embolizace při akutním IM*** - výskyt hluboké žilní trombózy a plicní embolizace výrazně ovlivnila časná mobilizace nemocných s IM. V současnosti je plicní embolie zodpovědná za méně než 1% úmrtí. U 20-40% infarktu přední stěny vzniká v akutní fázi nástěnný síňokomorový trombus, který může embolizovat do systémového oběhu. Vyšetřovací metodou jeho průkazu je echo. Při průkazu nitrosrdeční trombózy nebo po systémové embolizaci se doporučuje po dobu tří až šesti měsíců antikoagulační léčba (KLENER aj., 2006).

EMPIRICKÁ ČÁST

4 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA S INFARKTEM MYOKARDU

Identifikační údaje:

<i>Jméno a příjmení :</i>	X.Y.	<i>Pohlaví:</i>	mužské
<i>Datum narození:</i>	1956	<i>Věk:</i>	55 let
<i>Bydliště:</i>	B.....	<i>Číslo pojišťovny:</i>	pojištěn
<i>Národnost:</i>	česká	<i>Státní příslušnost:</i>	ČR
<i>Vzdělání:</i>	střední s maturitou	<i>Zaměstnání:</i>	strojvedoucí
<i>Stav:</i>	ženatý	<i>Nejbližší příbuzní:</i>	manželka
<i>Datum přijetí:</i>	7. 01. 2011	<i>Čas příjmu:</i>	10:10 hodin
<i>Typ přijetí:</i>	akutní dobrovolný	<i>Přijal:</i>	Mudr. Y. X.
<i>Účel příjmu:</i>	terapeutický	<i>Obvodní lékař:</i>	Mudr. X.
<i>Oddělení:</i>	JIRP	<i>Ošetřující lékař:</i>	Mudr. Y. X.

Medicínská diagnóza při příjmu:

Akutní transmurální infarkt myokardu spodní (dolní) stěny myokardu

Vedlejší medicínské diagnózy:

- Hypertenze III st.dle WHO
- Smíšená hyperlipidemie nově v terapii statiny
- Poruchy způsobené tabákem - syndrom závislosti

Důvod přijetí udávaný nemocným:

„Doma při chůzi ze schodů mi začala prudká bolest na hrudi, manželka mi zavolala sanitku“

Vitální funkce při přijetí 7.1.2011

TK : 170/90 mmHg - hypertenze

P : 70/min - pravidelný, plný

D : 25 / min - pravidelný

TT: 36,6 C - normální

Stav vědomí: při vědomí, orientovaný

Výška: 177 cm

Hmotnost: 87 Kg

BMI: 28 = nadváha

Pohyblivost: neomezená

Nynější onemocnění:

Pacient přivezen RZP pro bolesti na hrudi trávající ode dneška od 9:00. Při nákupech dnes vypil kávu a během půl hodiny vykouřil 6 cigaret, po cestě domů v autě si dal další cigaretu. Doma při chůzi ze schodů do kotelny mu začala prudká bolest na hrudi, bez propagace, bez vazby na rotaci páteře apod. Výrazně se opotil, při pohybech na lůžku pocítil „lupnutí“ a následně postupné odeznění bolesti. V sanitce bolesti začaly znovu, na našem oddělení poté po podání NTG pod jazyk odezněly během 5 minut.

Rodinná anamnéza:

Matka: matka po levostranné CMP, žijící

Otec: otec zemřel v 72 letech na CA plic

Sourozenci: nemá

Děti: Pacient má dceru a syna, kteří jsou zdraví

Osobní anamnéza:

Dětství: běžné dětské nemoci

Nyní: vážněji nemocný nebyl, léčí se s vysokým krevním tlakem 3 roky

Hospitalizace a operace: r. 2007 po operaci pravého kolene (plastika vazů)

Úrazy: žádné

Transfúze: nedostal

Očkování: povinné očkování v dětství absolvoval, poslední očkování proti tetanu
neví přesně

Léková anamnéza:

pravidelně užívá Loristu H 100/25mg tbl. 1-0-0 (hypotenzivum), jinak neužívá žádné léky

Alergologická anamnéza:

není alergický na žádné léky, potraviny či jiné alergen

Abúzy

Alkohol: jen zřídka, příležitostně při oslavách

Kouření: kouření 20 cigaret denně

Káva: 2-3 kávy denně

Léky: žádné

Jiné: neudává

Urologická anamnéza:

U urologa nikdy nebyl, potíže s močením neudává

Sociální anamnéza:

Rodinný stav: je ženatý 32 let, se ženou má dvě děti, které žijí samostatně

Bytové podmínky: bydlí s manželkou v rodinném domě

Vztahy v rodině: s manželkou vychází bez problémů, s dětmi taktéž, pravidelně se navštěvují

Vztahy mimo rodinu: s lidmi kolem sebe vychází bez problémů, se sousedy se navštěvují

Záliby: má rád zahrádkaření, chodí s pejskem na procházky, rád čte

Pracovní anamnéza:

Vzdělání: střední odborné s maturitou

Pracovní zařazení: pracuje na dráze jako strojvedoucí

Vztahy na pracovišti: se spolupracovníky problémy nemá, vychází spolu dobře

Ekonomické podmínky: příjem je dostatečný pro něj i manželku

Spirituální anamnéza:

Je věřící, hlásí se k římskokatolické církvi, na bohoslužby chodí o vánocích.

Posouzení současného stavu pacienta ze dne 7.1.2011 - první den hospitalizace

popis fyzického stavu

SYSTÉM	SUBJEKTIVNÍ ÚDAJE	OBJEKTIVNÍ ÚDAJE
Hlava a krk	„Hlava mě jen trochu pobolívá“	Hlava pokleповě nebolestivá, funkce hlavových nervů neporušená, bulby ve středním postavení, spojivky růžové, skléry anikterické, zornice izokorické, reakce správné, jazyk vlhký, nepovleklý, plazí středem, hrdlo klidné, rty mírně cyanotické Krk -štítná žláza nehmatná, pulsace karotid symetrická, karotidy bez šelestu, náplň žil normální, lymfatické uzliny nehmatné
Hrudník a dýchací systém	„Dýchá se mi hůře, ještě mě pobolívá na hrudníku“	Poklep plný, jasný, dýchání alveolární, akce srdeční lehce nepravidelná-100/min, ozvy ohraničené, počet dechů 28 za minutu, dýchání lehce ztížené, SPO2 90% bolest hodnotí na škále bolesti č. 3
Srdečně cévní systém	„Pobolívá mě na hrudníku a občas mi bolest vystřelí pod lopatku“	Akce srdeční lehce nepravidelná, ozvy ohraničené, puls 100 za minutu, TK 170/90 - hypertenze, pulsace na HKK hmatné do periferie, DKK bez otoků. Na periferii levé horní končetiny zavedená intravenózní kanyla, bez potíží, na horní končetině namotána manžeta pro neinvazivní měření TK

Břicho a gastrointestinální trakt	„Břicho mě nebolí“	Břicho měkké, prohmatné, palpačně nebolestivé, bez hmatné patologické rezistence, poklep diferencovaný bubínkový, peristaltika přiměřená, játra v oblouku, slezina nehmatná, per rectum zatím neprovedeno
Močový a pohlavní systém	„s močením problémy nemám“	Zaveden permanentní katétr, moč čirá, bez zápachu.
Kosterní a svalový systém	„s pohybem problémy nemám, chodím na procházky s pejskem“	Pohyblivost bez omezení, bolestivost kloubů nepřítomná.
Nervový systém a smysly	„používám brýle na čtení a na televizi, jiné problémy nemám“	Při vědomí, orientovaný místem, časem, osobou. Čich a sluch bez patologie, používá brýle na čtení a na televizi, smyslová citlivost v normě. Paměť na staré i nové věci bez problémů.
Endokrinní systém	„nemám potíže“	Bez projevů endokrinních poruch, glykémie 6,33 mmol/l

Imunitní systém	„nebývám často nemocný, jen občas, když je doba viróz“	Alergii, ekzém, zčervenání kůže nepozoruji, kašel nepřítomen
Kůže a kožní adnexa	„nemám otoky ani vyrážky, po operaci kolene mám jizvu“	Kůže je bledá, lehce opocená, teplá, bez otoků, vyrážek, je čistá. Vlasy krátce střižené, nehty udržované, jizva po operaci kolene zhojena

Poznámky z tělesné prohlídky:

Nemocný je komunikativní typ, je čistý, hezky oblečený, má rád pořádek ve svých věcech.

Rozhovor s nemocným zaměřený na aktivity denního života

	SUBJEKTIVNÍ ÚDAJE	OBJEKTIVNÍ ÚDAJE
Stravování a tekutiny	<p>Doma : „snažím se jíst pravidelně (6x denně, jídlo bez cukru a tuku, zařazeno velké množství ovoce), držím dietu abych něco zhubnul, tekutiny piju dostatečně, asi tak 2 l denně“</p> <p>V nemocnici : „Strava mi tu zatím chutná“</p>	<p>Zhubnul již 10 kg, BMI-28</p> <p>dieta č. 8 - redukční, tekutiny popíjí</p>
Vylučování moči a stolice	Doma : „problémy s močením ani se stolicí nemám“	Zaveden permanentní katétr kvůli sledování bilance (t.č. 900 ml), moč je čirá, bez zápachu,

	<u>V nemocnici</u> : „mám zavedenou hadičku na moč“	stolice zatím nebyla
Spánek a bdění	<u>Doma</u> : „mám občas problémy s usínáním, dělám na směny, tak mám spánek trochu rozhozený“ <u>V nemocnici</u> : „jsem zvědavý, jestli tady vůbec usnu“	Má problémy s usínáním, špatně se mu usíná, preferuje zvýšení pod hlavou
Aktivita a odpočinek	<u>Doma</u> : „rád čtu nebo poslouchám rádio“ <u>V nemocnici</u> : „nemám tu zatím nic na čtení“	Nařízen přísný klidový režim na lůžku, povolena návštěva manželky, která mu přinesla něco na čtení
Hygiena a samostatnost	<u>Doma</u> : „sám se o sebe postarám, jsem samostatný“ <u>V nemocnici</u> : „mám nařízen přísný klid na lůžku, ale snažím se být samostatný“	Je samostatný, snaží se sám na lůžku, hygiena na lůžku s pomocí umývadla, zvládá sám, pouze žádá s pomocí sestry, jinak bez problémů

Posouzení psychického stavu:

Vědomí: při vědomí

Orientace: orientovaný časem, místem, prostorem, osobou

Nálada: smutný z toho, že musí být v nemocnici

Paměť: vybavuje si vše, paměť na staré i nové věci bez poruch

Myšlení: logické se schopností myslet kriticky

Temperament: sangvinik

Sebehodnocení: je spokojen celkově se svým životem

Vnímání zdraví: bojí se o své zdraví, chce ještě aktivně žít

Vnímání zdravotního stavu: chtěl by být zdravý, svůj nynější zdravotní stav si uvědomuje

Reakce na onemocnění a prožívání onemocnění: byl překvapen svou diagnózou, nečekal, že by ho takhle dg. někdy v životě potkat

Reakce na hospitalizaci: nejraději by byl doma, ale respektuje nařízení lékařů

Adaptace na onemocnění: chápe vznik onemocnění, respektuje stanovenou léčbu a léčebná opatření

Posouzení sociálního stavu

Komunikace: nemocný je velmi komunikativní, používá hlavně verbální komunikaci, občas zapojí i neverbální

Informovanost o onemocnění: nemocný má dostatek informací o svém onemocnění, nebojí se zeptat na cokoli, co je spojeno s jeho dg.

Informovanost o diagnostických metodách: je informován o veškerých vyšetřeních, co jej čekají, o výsledcích vyšetření, co má již za sebou

Informovanost o léčbě a dietě: má dostatek informací co se týče léčby, dietu č. 8 respektuje vzhledem k jeho BMI

Informovanost o délce hospitalizace: zde není možné zaručit jak dlouho bude nemocný hospitalizován

Sociální role: primární - 55letý muž

sekundární - otec, manžel - role momentálně nenaplněna

terciární - nemocný hospitalizován na oddělení JIP,
zaměstnanec českých drah, momentálně v pracovní
neschopnosti

MEDICÍNSKÝ MANAGEMENT

Ordinovaná vyšetření: odběry krve (hematologie, biochemie, moč + sediment,
EKG, ECHO, RTG S+P,

Výsledky: zvýšené kardiomarkery (Troponin I, myoglobin), zvýšený
cholesterol, leukocyty
na echokardiografii zjištěna hypokineza spodní stěny

Sledovat EKG, krevní tlak, bolest na hrudi, oxygenaci, příjem a výdej tekutin

Konzervativní léčba:

Výživa: dieta č. 8

Pohybový režim: přísný klid na lůžku

RHB: 0

Medikamentózní léčba:

- **per os** - Neurool tbl. 0,25 mg (benzodiazepiny) 0-0-1,
Egilok tbl. 50 mg (betablokátory) 0-0-1,
Tulip tbl. 20 mg (hypolipidemikum) 0-0-1,
Nolpaza tbl. (antacida) 1-0-0,
Nitromint aer. pod jazyk (vazodilatancium, antianginózní látka)
při bolestech na hrudi
- **intravenózní** - Novalgin (analgetikum) 5 ml i.v. 1-0-0,
Kardegic (antikoagulancia, fibrinolytika) 1amp. i.v. 1-0-0,
FR 500 ml (nosný roztok) + 1 amp. Cardilan (kardiakum)
60 ml/h kontinuálně

- **per rektum** - O
- **jiná** - kyslík 5 ml/h brýlemi, Arixtra 2,5 mg (antikoagulancium) s.c. 1-0-0

Chirurgická léčba: O

SITUAČNÍ ANALÝZA

55 - letý muž je hospitalizován první den na oddělení JIP. Je napojený na monitor, kde se sledují všechny životní funkce nemocného včetně neinvazivního měření tlaku, který je měřen každou hodinu. Tyto hodnoty (srdeční činnost, puls, tlak, saturace kyslíkem, stav vědomí) jsou každou hodinu zaznamenávány do dokumentace. Nemocný má nařízen přísný klid na lůžku, a tak je v pohybu omezen. Má zavedenou periferní žilní kanylu v levé horní končetině, do které kape infuzní roztok; kanyla nemocnému nepřekáží, v místě vpichu nebolí. Má zaveden permanentní katétr, který odvádí čistou moč, nedráždí nemocného. Nemocný dýchá kyslík pomocí kyslíkových brýlí, SPO2 na monitoru je 90-92%; udává horší dech, je ve zvýšené poloze, kterou si pochvaluje. Objektivně je nemocný unavený, bledý, ale má chuť si povídat, aby nebyl dle jeho slov „tak sám“.

4.1 STANOVENÍ SESTERSKÝCH DIAGNÓZ

Aktuální sesterské diagnózy:

1. Akutní bolest na hrudníku z důvodu základního onemocnění projevující se verbalizací, obtížným dýcháním
2. Nedostatečné dýchání z důvodu bolesti na hrudi projevující se obtížným dýcháním, frekvencí dechu 28/min, mírnou cyanózou rtů, SPO2 90%
3. Strach z prognózy onemocnění projevující se verbalizací
4. Narušená celistvost kůže z důvodu invazivního vstupu (kanyla) a riziko vzniku močové infekce
5. Změna ve vylučování moči z důvodu zavedeného permanentního katétru a riziko vzniku infekce
6. Omezená pohyblivost z důvodu přísného klidu na lůžku

7. Nedostatečná sebezpečení z důvodu klidového režimu
8. Sociální izolace z důvodu hospitalizace projevující se verbalizací
9. Deficit informací v oblasti zdravého životního stylu (dieta, pohybový režim, kouření)

Potenciální sesterské diagnózy:

10. Riziko vzniku tromboembolické nemoci z důvodu imobilizace na lůžku
11. Riziko vzniku zácpy z důvodu přísného klidového režimu, změny prostředí
12. Riziko vzniku dekubitů z důvodu omezení pohyblivosti a vyššího BMI

4.2 PLÁNOVÁNÍ, REALIZACE, HODNOCENÍ

1. Akutní bolest na hrudníku z důvodu základního onemocnění projevující se verbalizací, obtížným dýcháním

Cíl: bolest se zmírní nebo zcela zmizí

Priorita: vysoká

Výsledné kritéria:

- nemocný verbalizuje zmírnění bolesti do 2 hodin
- nemocný verbalizuje zlepšení dechu do 2 hodin
- nemocný zná techniku úlevové polohy

Ošetrovatelské intervence:

- podávej analgetika dle ordinace lékaře, zaznamenávej do ošetrovatelské dokumentace a sleduj účinek podaných analgetik
- ulož nemocného do úlevové polohy (ortoptická poloha)
- podávej léky dle ordinace lékaře (Novalgin, Nitromint aer.)
- sleduj a zaznamenávej průběh bolesti do ošetrovatelské dokumentace
- sleduj vznik bolesti v závislosti na prováděné činnosti
- zajisti nemocnému kyslík brýlemi 5ml/h

Realizace:

10.20 hod. - nemocný si stěžuje na bolesti na hrudi, bolest hodnotí na škále bolesti st. č.3., hůře se mu dýchá, TK 170/90, P 102/min nepravidelný, SPO2 90%

10.25 hod. - informován lékař

10.26 hod. - podán kyslík brýlemi 5ml/h, aplikace Nitromint spray pod jazyk, podán Tensiomin 25mg 1 tbl., Novalgin 5ml i.v.

10.35 hod. - nemocný uložen do úlevové polohy, udává vymizení bolesti po Nitromintu

11.15 hod. - TK 140/70, P 98/min lehce nepravidelný, nemocný celkově klidnější, udává zlepšení dechu

12.00 hod. - TK 138/82, P 95/min pravidelný

13.00 hod. - nemocný klidný, bolest nepocítuje, s kyslíkovými brýlemi se mu dýchá dobře, SPO2 95%

Pokračovat v naplánovaných intervencích

Vyhodnocení po 2,5 hodinách:

- nemocný verbalizuje vymizení bolesti
- nemocný verbalizuje zlepšení dechu s použitím kyslíkových brýlí
- nemocný zná úlevovou polohu

Cíl byl splněn částečně, je potřeba pokračovat v ošetrovatelských intervencích

2. Nedostatečné dýchání z důvodu bolesti na hrudi projevující se obtížným dýcháním, frekvencí dechu 28/min, mírnou cyanózou rtů

Cíl: dýchání bude zlepšeno do 2 hodin od začátku obtíží

Priorita: vysoká

Výsledné kritéria:

- nemocný dýchá bez potíží
- nemocný není cyanotický
- nemocný má SPO2 v normě

Ošetrovatelské intervence:

- ulož nemocného do zvýšené polohy
- aplikuj nemocnému kyslík pomocí kyslíkových brýlí 5ml/h
- sleduj hodnoty SPO₂
- sleduj reakce pacienta
- při zhoršení dechu, při cyanóze a poklesu SPO₂ okamžitě informuj ošetřujícího lékaře
- psychicky podporuj nemocného

Realizace:

- 10.20 hod. - nemocnému se hůře dýchá, je lehce cyanotický, udává bolest na hrudi,
SPO₂ 90%
- 10.25 hod. - informován ošetřující lékař
- 10.30 hod. - podán kyslík kyslíkovými brýlemi 5ml/h, nemocný uložen do
ortopnoické polohy
- 11.00 hod. - nemocný udává zlepšení dechu s pomocí kyslíkových brýlí
- 12.00 hod. - nemocný má dostatečnou psychickou podporu
- 13.00 hod. - nemocný je klidný, s kyslíkovými brýlemi se mu dýchá dobře,
SPO₂ 95%

Pokračovat v naplánovaných intervencích.

Vyhodnocení po 2,5 hodinách:

- nemocný je ve zvýšené poloze
- nemocný verbalizuje zlepšení dechu
- nemocný není cyanotický
- nemocný je psychicky klidný
- SPO₂ se drží na 95%

Cíl byl splněn částečně, je třeba pokračovat v ošetrovatelských intervencích

3. Strach z prognózy onemocnění projevující se verbalizací

Cíl: Nemocný si uvědomuje příčinu strachu a verbalizuje jeho zmírnění

Priorita: střední

Výsledné kritéria:

- nemocný se naučí zvládat strach
- nemocný zhodnotí reálně danou situaci i všechny okolnosti
- nemocný udává zmírnění či vymizení strachu do 8 hodin

Ošetřovatelské intervence:

- sleduj a zaznamenávej vitální funkce
- pobízej nemocného, aby slovně vyjádřil své pocity
- komunikuj s nemocným jasně, zřetelně a buď trpělivá
- ujisti nemocného o intenzivním sledování a stálé přítomnosti odborné pomoci
- vysvětli nemocnému vztah mezi onemocněním a příznaky

Realizace:

Ošetřovatelské intervence vykonává sestra ve službě podle ošetřovatelského plánu

Vyhodnocení po 8 hodinách:

- nemocný zvládá svůj strach
- nemocný verbalizuje zmírnění strachu
- nemocný je psychicky klidný
- nemocný v klidu pospává

Cíl byl splněn

4. Narušená celistvost kůže z důvodu invazivního vstupu (kanyla) a riziko vzniku infekce v místě vpichu

Cíl: nemocný má dostatečně prokrvenou a hydratovanou kůži, kůže nejeví známky zánětu

Priorita: střední

Výsledné kritéria:

- nemocný bude mít asepticky ošetřeno místo vpichu
- nemocný bude mít pravidelně převázáno místo vpichu
- nemocný bude mít zavedenou kanylu max. 72 hod.
- kanyla nebude zdrojem pro vznik infekce

Ošetrovatelské intervence:

- ošetřuj invazivní vstupy dle standardu oddělení
- sleduj pravidelně místo vpichu a jeho okolí, stav zaznamenávej do dokumentace
- asepticky manipuluj s kanylou, dezinfikuj místa spoje s infuzí
- sleduj denně místo vpichu a pravidelně převazuj
- kanylu vytáhni nebo přepíchni dle standardu oddělení (po 72 hodinách, při projevech flebitidy či porušení funkce)
- sleduj funkčnost kanyly

Realizace:

Ošetrovatelské intervence vykonává sestra ve službě podle ošetrovatelského plánu

Vyhodnocení po 24 hodinách:

- u nemocného nedošlo k infekci místa vpichu kanyly
- u nemocného bylo asepticky manipulováno s místem vpichu
- kanyla u nemocného je funkční, průchodná, pravidelně převazována

Cíl byl splněn, v naplánovaných intervencích je třeba dále pokračovat

5. Změna ve vylučování moči z důvodu zavedeného permanentního katétru a riziko vzniku močové infekce

Cíl: Nemocný chápe důležitost zavedení permanentního katétru, k infekci nedojde

Priorita: střední

Výsledné kritéria:

- nemocný je seznámen s nutností zavedení permanentního katétru
- nemocný chápe nutnost zavedení permanentního katétru
- nemocný toleruje zavedený permanentní katétr

Ošetrovatelské intervence:

- psychicky podpoř a připrav nemocného na zavedení permanentního katétru
- seznam nemocného s postupem zavedení permanentního katétru
- vysvětlí nemocnému důležitost zavedení permanentního katétru
- připrav lékaři správné pomůcky k zavedení permanentního katétru a asistuj mu při zavádění
- umístí sběrný sáček pod úroveň močového měchýře
- zajisti zvýšenou hygienu o genitálie nemocného
- asepticky manipuluj s permanentním katétrem
- pouč nemocného o komplikacích zavedeného permanentního katétru (možnost pálení, řezání, tlak, bolest)
- zajisti nemocnému dostatek tekutin, vysvětlí a sleduj příjem tekutin
- aktivně pátrej po projevech močové infekce
- vytáhni permanentní katétr až dle ordinace lékaře

Realizace:

- 11.00 hod. - nemocný je podrobně seznámen s nutností a postupem zavedení permanentního katétru, je psychicky podporován
- 11.15 hod. - jsou připraveny všechny vhodné pomůcky k zavedení permanentního katétru a svedení do uzavřeného systému
- 11.20 hod. - asistence lékaři při zavádění permanentního katétru, do sběrného sáčku vytéká čirá moč, katétr je zajištěn v močovém měchýři, sběrný sáček je umístěn pod úroveň močového měchýře
- 12.00 hod. - nemocný toleruje zavedený permanentní katétr, nevadí mu, pospává

Vyhodnocení po 12 hodinách:

- nemocný toleruje permanentní katétr
- nemocný chápe důležitost jeho zavedení a popírá, že by mu permanentní katétr vadil
- s katétrem je asepticky manipulováno, nemocný nejeví známky infekce

***Cíl byl splněn, je třeba nadále asepticky manipulovat s permanentním katétre
a sledovat známky infekce***

6. Omezená pohyblivost z důvodu přísného klidu na lůžku

Cíl: Nemocný chápe důležitost přísného klidu na lůžku

Priorita: Střední

Výsledné kritéria:

- nemocný je seznámen s přísným klidovým režimem
- nemocný chápe nutnost klidového režimu
- nemocný je soběstačný v užívání pomůcek

Ošetřovatelské intervence:

- vysvětlí nemocnému nutnost klidového režimu na lůžku
- připrav mu všechny pomůcky k ruce (pití, knihu, křížovky...)
- seznam s používáním signalizace
- seznam nemocného s manipulací a ovládáním elektrického lůžka

Realizace:

Ošetřovatelské intervence vykonává sestra ve službě podle ošetřovatelského plánu

Vyhodnocení po 24 hodinách:

- nemocný umí používat signalizaci a v případě potřeby si zvoní
- má všechny potřebné pomůcky u lůžka, sám se nají, napije, čte si knihu a luští křížovky nebo pospává
- chápe nutnost klidového režimu a respektuje jej

Cíl byl splněn

7. Nedostatečná sebepéče z důvodu klidového režimu

Cíl: Nemocný zvládá základní požadavky na hygienickou péči, stravování, oblékání a vyprazdňování, zná techniku jejich provádění

Priorita: střední

Výsledné kritéria:

- nemocný dosahuje maximální míry soběstačnosti vzhledem k jeho onemocnění
- nemocný je seznámen se všemi možnostmi profesionální i laické pomoci

Ošetrovatelské intervence:

- seznam nemocného s metodami hygienické péče (koupací vana, umývadlo...)
- umožni nemocnému dostatek času na provedení hygienické péče na lůžku
- porad' nemocnému využití postranice k usnadnění pohybu na lůžku
- připrav nemocnému všechny potřebné pomůcky k hygienické péči
- dle potřeby nabídni dopomoc (umyj záda....)
- priprav nemocnému stravu k lůžku tak, aby byl schopen se samostatně najíst
- poskytni nemocnému dostatek času na oblékání, nabídni pomoc s oblékáním (nemocný je napojen na monitor)
- zajisti nemocnému soukromí a úpravu polohy při vyprazdňování stolice

Realizace:

Ošetrovatelské intervence vykonává sestra ve službě podle ošetrovatelského plánu

Vyhodnocení po 24 hodinách:

- nemocný zvládá techniku hygienické péče na lůžku pomocí umývadla
- nemocný se nebojí říci si o dopomoc při hygienické péči, oblékání
- nemocný o sebe pečuje (umývá se ráno i večer, holí se...)
- nemocný je schopen samostatně se najíst, zvládá se sám posadit

Cíl byl splněn, v naplánovaných intervencích je potřeba dále pokračovat

8. Sociální izolace z důvodu hospitalizace projevující se verbalizací

Cíl: Nemocný chápe nutnost hospitalizace

Priorita: střední

Výsledné kritéria:

- nemocný respektuje nutnost hospitalizace vzhledem k onemocnění
- nemocný má povoleny návštěvy manželky
- nemocný respektuje režimová omezení

Ošetřovatelské intervence:

- respektuj přání nemocného ohledně návštěv manželky
- zajisti nemocnému rádio, knihy, časopisy aby mu lépe ubíhal čas
- snaž se najít si na nemocného čas a pohovoř si s ním na téma, o kterém bude sám chtít hovořit
- informuj nemocného o novinkách ve státě či ve světě, popř. zajisti rádio

Realizace:

Ošetřovatelské intervence vykonává sestra ve službě podle ošetřovatelského plánu

Vyhodnocení po 24 hodinách:

- za nemocným chodí na návštěvy manželka, která respektuje návštěvní dobu, obléká si plášť na jedno použití
- nemocný má dostatek materiálu ke čtení
- nemocný má od lékaře dovoleno mít na pokoji rádio
- nemocný chápe nutnost hospitalizace a respektuje to

Cíl byl splněn, v naplánovaných intervencích je potřeba pokračovat

9. Deficit informací v oblasti zdravého životního stylu

Cíl: Nemocný bude mít dostatek informací o dietě, pohybové aktivitě, denním režimu, škodlivosti nikotinu

Priorita: střední

Výsledné kritéria:

- nemocný bude informován o složení stravy, pohybové aktivitě, potřebě vhodného odpočinku, škodlivosti nikotinu
- nemocný pochopí tyto informace a bude je respektovat

Ošetrovatelské intervence:

- zajisti nemocnému konzultaci s nutričním terapeutem
- zajisti nemocnému edukační materiály
- informuj nemocného o pohybové aktivitě po propuštění
- poskytni dostatek informací o škodlivosti kouření vzhledem k jeho diagnóze
- pouč manželku o vhodné stravě, pohybové aktivitě, vyváženosti aktivit a odpočinku

Realizace:

Ošetrovatelské intervence vykonává sestra ve službě podle ošetrovatelského plánu

Hodnocení po 24 hodinách:

- nemocnému byla zajištěna konzultace s nutriční terapeutkou, která ještě neproběhla
- nemocný dostal edukační materiál o vhodné stravě, pohybové aktivitě po IM
- nemocný byl informován o škodlivosti kouření vzhledem k jeho diagnóze
- manželka zatím nepoučena, bylo již po návštěvní době

Cíl byl splněn jen částečně, nebyly zatím splněny všechny intervence

10. Riziko vzniku tromboembolické nemoci z důvodu imobilizace na lůžku

Cíl: k tromboembolické nemoci nedojde

Výsledné kritéria:

- nemocný nejeví známky trombózy
- nemocný neudává dechové potíže, úzkost a bolesti na hrudi
- nemocný má ordinovány léky k prevenci vzniku tromboembolické nem.

Ošetrovatelské intervence:

- podávej antikoagulancia dle ordinace lékaře
- udělej nemocnému bandáže DKK nebo navleč elastické punčochy
- seznam nemocného s prevencí vzniku tromboembolické nemoci (cvičení s DKK na lůžku, elevace dolních končetin, příjem tekutin)
- sleduj celkový stav nemocného (projevy - otoky dolních končetin, hluboká palpační bolestivost v lýtku, dušnost, úzkost, cyanóza, bolest na hrudi, barvu a teplotu kůže...)

Realizace:

Ošetrovatelské intervence vykonává sestra ve službě podle ošetrovatelského plánu

Vyhodnocení po 24 hodinách:

- nemocnému podávány léky dle ordinace (Arixtra 2,5 mg s.c.)
- nemocný má na DKK udělány bandáže, má podloženy dolní končetiny
- nemocný vleže procvičuje DKK
- nemocný je monitorován, jeho stav je průběžně zaznamenáván do dokumentace
- nemocný nejeví známky tromboembolické nemoci

Cíl splněn, v naplánovaných intervencích je nadále potřeba pokračovat

11. Riziko vzniku zácpy z důvodu přísného klidového režimu a změny prostředí

Cíl: K zácpě nedochází

Výsledné kritéria:

- nemocný se pravidelně vyprazdňuje, necítí tlak v břiše
- nemocný má dostatek tekutin

Ošetrovatelské intervence:

- prober s nemocným obvyklý způsob jeho vyprazdňování
- zjistí, zda nemocný používá laxantiva
- zajisti nemocnému soukromí a úpravu polohy při vyprazdňování

Realizace:

Ošetrovatelské intervence vykonává sestra ve službě podle ošetrovatelského plánu

Vyhodnocení po 24 hodinách:

- nemocný se ještě nevyprázdnil, tlak ani bolesti břicha neudává

Cíl nesplněn, v naplánovaných intervencích je potřeba dále pokračovat

12. Riziko vzniku dekubitů z důvodu omezení pohyblivosti a vyššího BMI

Cíl: Nemocný nebude mít žádný nově vzniklý defekt

Výsledné kritéria:

- nemocný bude mít dostatečně prokrvenou a hydratovanou pokožku bez zarudnutí
- nemocný bude bez defektů

Ošetrovatelské intervence:

- pouč nemocného o vhodnosti pohybu na lůžku za využití postranic
- zajisti nemocnému antidekubitární pomůcky (polštáře, molitan, antidekubitární podložku)
- masíruj nemocnému predilekční místa (sakrální oblast, paty)
- zajisti nemocnému vhodnou polohu, pokud sám nebude moci
- zajisti perfektní hygienu nemocného

Realizace:

Ošetrovatelské intervence vykonává sestra ve službě podle ošetrovatelského plánu

Hodnocení po 24 hodinách:

- nemocný je poučen po nutnosti změn polohy v lůžku
- nemocnému jsou masírovány predilekční místa 3 krát denně
- nemocný má v lůžku antidekubitní pomůcky
- nemocný se zvládá sám otáčet i polohovat

Cíl byl splněn, v naplánovaných intervencích je třeba nadále pokračovat

4.3 Hodnocení stavu nemocného po 36 hodinách:

55-letý muž přivezen RZP dne 7.1.2011 pro bolesti na hrudi, dušnost, hospitalizován na odd. JIRP. Druhý den hospitalizace se cítí dobře, dýchání bez potíží - 20 dechů za minutu, SPO₂ bez kyslíkových brýlí 98%, bolest na hrudi nekuje. Krevní tlak je 135/70, puls pravidelný 90/min. Kanyla zavedená v LHK je funkční, místo vpichu nejeví známky infekce. Permanentní katétr stále zaveden, bez problémů tolerován, odvádí čistou moč, nemocný nejeví známky močové infekce. Nemocný již nemá strach z prognózy onemocnění, je komunikativní, rád si povídá. Vzhledem k nálezům na echokardiografii a vzestupu kardiomarkerů je indikován k překladi na odd. intervenční kardiologie do FN Olomouc. Nemocný je o všem informován lékařem a s překladem souhlasí.

4.4 Doporučení pro praxi

Ischemická choroba srdeční je závažné onemocnění srdce. V dnešní době je čím dál častější a postihuje nejen starší občany. O této nemoci se mluví v médiích, píše o ní odborné časopisy, ale spousta lidí se o této nemoci dozví více až když skončí v nemocnici. Pro tyto nemocné bych doporučovala, aby na každém oddělení (koronární jednotky, interní JIP, ARO, interní oddělení) bylo dostatek edukačního materiálu, aby sestry, lékaři či studenti zdravotnických škol tento materiál nemocným cíleně poskytli. Taktéž je potřeba tyto nemocné psychicky uklidnit a poskytnout jim dostatek času na seznámení s touto nemocí, motivovat a podpořit jejich úsilí o změnu životního stylu. Nemocní se často cítí izolováni od okolního světa, a proto by mělo být samozřejmostí, aby měli možnost mít dovoleno na pokoji rádio či si mohli přečíst noviny. Neměly by se zakazovat návštěvy, pokud zákaz není nařízen ze zdravotních důvodů. Sestra by své edukační snahy neměla směřovat pouze na osobu klienta, ale na celou rodinu a ozdravení jejího životního stylu.

ZÁVĚR

Ve své bakalářské práci jsem se zabývala ischemickou nemocí srdce. Předmětem mé práce byl nemocný s lékařskou diagnózou Akutní transmurální infarkt spodní (dolní) stěny, u kterého jsem pracovala metodou ošetrovatelského procesu. Cílem mé práce bylo nejen zdokonalit si své teoretické znalosti o této nemoci, o jejím vzniku, příznacích, diagnostice a léčbě, ale také poskytnout ucelené informace ošetrovatelskému personálu (viz cíl práce).

Činností zdravotní sestry pracující na oddělení JIRP je sledování vývoje zdravotního stavu nemocného, zjišťování a řešení jeho potřeb. Dle stavu nemocného je někdy potřeba rychlého zásahu a postupu. Chtěla bych, aby tato práce posloužila jako pomůcka ke studiu zdravotním sestřám, studentům i veřejnosti k obeznámení se s problematikou ischemické choroby srdeční. Podkladem pro mou práci je mé zaměstnání zdravotní sestry na odd. JIRP v nemocnici v Hranicích.

Ošetřovala jsem 55- letého nemocného s AIM 2 dny po přijetí, poté byl přeložen do jiné nemocnice. Informace jsem získala formou rozhovoru s nemocným, jeho pozorováním, sledováním jeho zdravotního stavu a samozřejmě také ze sesterské a lékařské dokumentace. Na základě těchto zjištěných informací jsem stanovila aktuální a potenciální sesterské diagnózy, vypracovala jsem cíle a ošetrovatelské intervence, dle kterých jsem postupovala; poté jsem provedla vyhodnocení u každé diagnózy.

S nemocným se spolupracovalo velmi dobře, byl komunikativní a navenek vypadal spokojeně.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. HAMPTON, John R. 1998. *EKG stručně, jasně, přehledně*. Praha: Grada Publishing, 1998. ISBN: 80-7169-153-4.
2. HRADEC, Jaromír; SPÁČIL, Jiří. 2001. *Kardiologie, Angiologie*. Praha : Karolinum, Galén, 2001. ISBN 80-246-0291-1 (Karolinum), 80-7262-106-8 (Galén).
3. HYNČICOVÁ, Veronika. 2007. *Absolventská práce – Adaptace klientů s kardiologickým onemocněním na lázeňský léčebný režim*. Vsetín. 2007.
4. CHROBÁK, L. aj. 1997. *Propedeutika vnitřního lékařství*. Praha: Grada Publishing, 1997. ISBN: 80-7169-274-3.
5. KAPOUNOVÁ, Gabriela. 2007. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2007. ISBN 978-80-247-1830-9.
6. KLENER, Pavel. et. al. 2006. *Vnitřní lékařství*. Praha : Karolinum, Galén, 2006. ISBN 80-246-1252-6 (Karolinum), 80-7262-430-X (Galén).
7. KOLÁŘ, Jiří. aj. 2003. *Kardiologie pro sestry intenzivní péče a studenty medicíny*. Praha : Akcenta, s.r.o., 2003. ISBN 80-86232-06-9.
8. KOZIEROVÁ, B.; ERBOVÁ, G.; OLIVIEROVÁ, R. 1995. *Ošetrovatel'stvo*. Martin : Osveta, 1995. ISBN 80-217-0528-0
9. LANGMEIER, Miloš. aj. 2009. *Základy lékařské fyziologie*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2009. ISBN 978-80-247-2526-0.
10. MAREČKOVÁ, Jana. 2006. *Ošetrovatelské diagnózy v NANDA doménách*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2006. ISBN 80-247-1399-3.
11. MAREK, J. aj. 1998. *Farmakoterapie vnitřních nemocí*. Praha: Grada Publishing,

spol. s.r.o., 1998. ISBN 80- 7169-499-1.

12. MERKUNOVÁ, Alena; OREL, Miroslav. 2008. *Anatomie a fyziologie člověka*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2008. ISBN 978-80-247-1521-6.

13. SOVOVÁ, Eliška. aj. 2006. *Ekg pro sestry*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2006. ISBN 80-247-1542-2.

14. SOVOVÁ, Eliška; ŘEHOŘOVÁ, Jarmila. 2004. *Kardiologie pro obor ošetrovatelství*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2004. ISBN 80-247-1009-9.

15. SYSEL, D.; BELEJOVÁ, H.; MASÁR, O. 2011. *Teorie a praxe ošetrovatelského procesu*. Brno: Tribun. 2011. ISBN 978-80-7399-289-7.

16. ŠTEJFA, Miloš. aj. 2007. *Kardiologie*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2007. ISBN 978-80-247-1385-4.

17. TOUŠEK, František. aj. 1994. *Srdeční infarkt*. České Budějovice : Dona, 1994. ISBN 80-85463-33-4.

18. WORKMANN, B. A. et. 2003. *Klíčové dovednosti sester*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2003. ISBN: 80-247-1714-X.

Časopisecké zdroje:

1. *Mladá fronta : Sestra*. 2010. Mladá fronta a.s. 2010, roč. 20, č. 07-08. 2010. ISSN 1210-0404

2. *Mladá fronta : Sestra*. 2010. Mladá fronta a.s. 2010, roč.20, č.12. 2010. ISSN 1210-0404.

3. *Mladá fronta : Sestra*. 2009. Mladá fronta a.s. 2009, roč. 19, č. 12. 2009. ISSN 1210-0404.

Internetové zdroje:

1. HALMAN, Petr. 2010. *Ischemická choroba srdeční* [online]. [cit. 2011-03-10]. Dostupné z WWW: <<http://ekg.kvalitne.cz/ichs.htm>>.
2. KRUPIČKA, Jiří. 2011. *Ischemická choroba srdeční* [online]. [cit. 2011- 03- 01]. Dostupné z WWW: <<http://www.kardiologickaporadna.cz/choroba.html>>.
3. KOLLÁTOROVÁ, Helena. 2009. EKG a EEG [online]. [cit. 2011-05-10]. Dostupné z WWW: < http://www.szymb.cz/admin/upload/sekce_materialy/EKG_a_EEG.pdf.
4. MARADA, Tomáš. 2006. *Ischemická choroba srdeční* [online]. [cit. 2011 – 03 – 01]. Dostupné z WWW: <<http://www.ordinace.cz/clanek/ischemicka-choroba-srdecni/>>.
5. Copyright and the internet, [online]. [cit. 2011-03-10], Dostupné z WWW: < <http://www.zdn.cz/clanek/postgradualni-medicina-priloha/ischemicka-choroba-srdecni-jsou-rozdily-mezi-muzi-a-zenami-360486>>.
6. Copyright and the internet, [online]. [cit. 2011-05-10]. Dostupné z WWW: <<http://www.moderatorka.cz/medik-radi-9-dil-zaklady-anatomie-srdce>>.
7. Copyright and the internet, [online]. [cit. 2011-05-10]. Dostupné z WWW: <<http://afibtreatment.com/ekg-or-electrocardiogram.html>>.

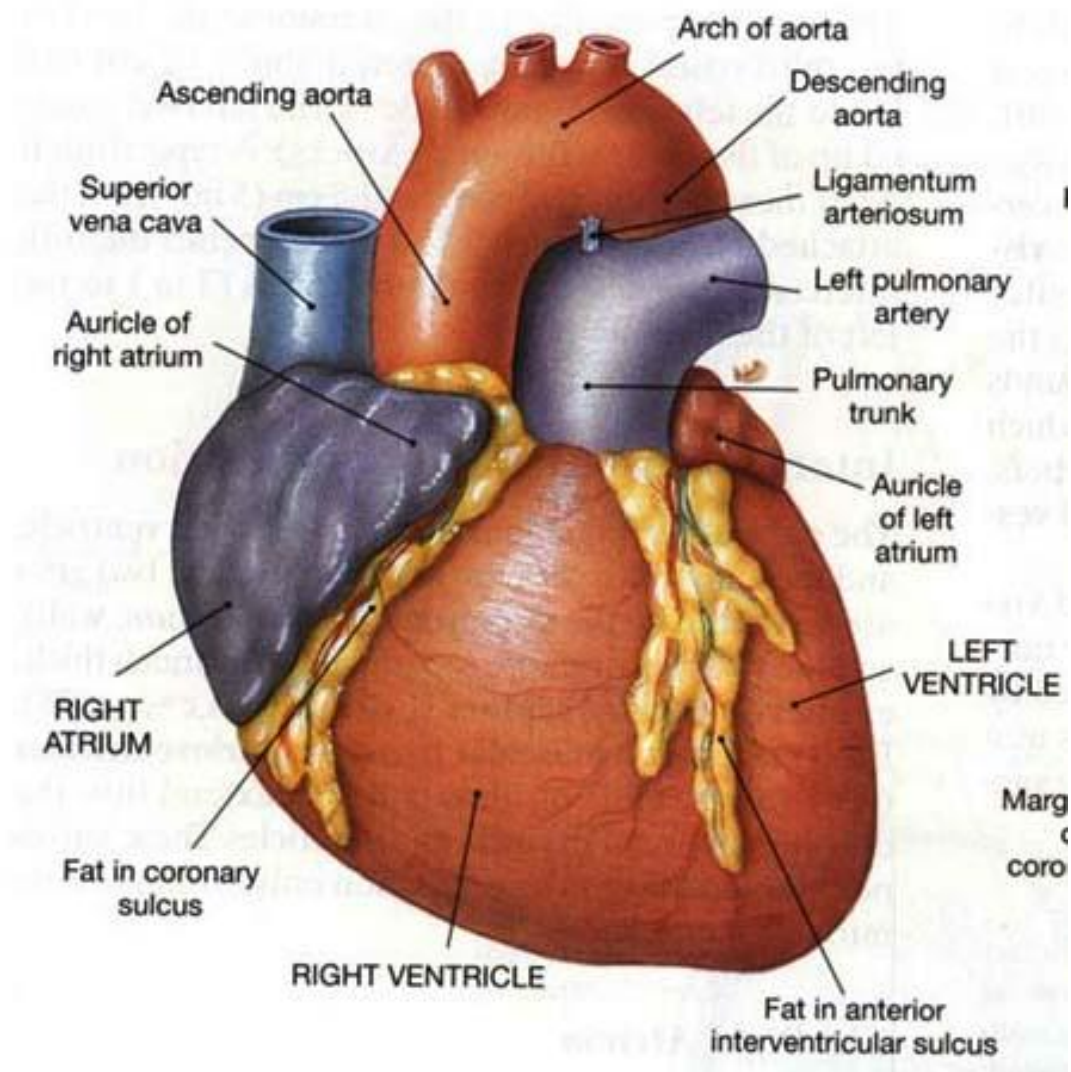
PŘÍLOHY

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A – Srdce.....	I
Příloha B – Umístění svodů EKG.....	II
Příloha C – Akutní infarkt myokardu na EKG záznamu.....	III

Příloha A

Srdce

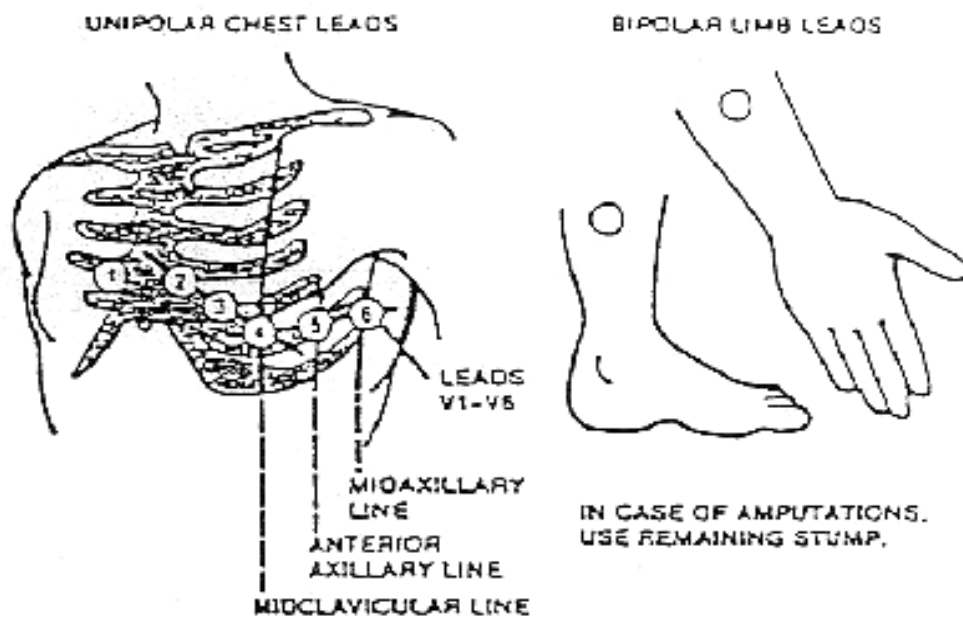


Zdroj : Copyright and the internet, [online]. [cit. 2011-05-10]. Dostupné z WWW:
<<http://www.moderatorka.cz/medik-radi-9-dil-zaklady-anatomie-srdce>>.

Příloha B

Umístění svodů EKG

1.



2.



Zdroj:

1. KOLLÁTOROVÁ, Helena. 2009. EKG a EEG [online]. [cit. 2011-05-10].

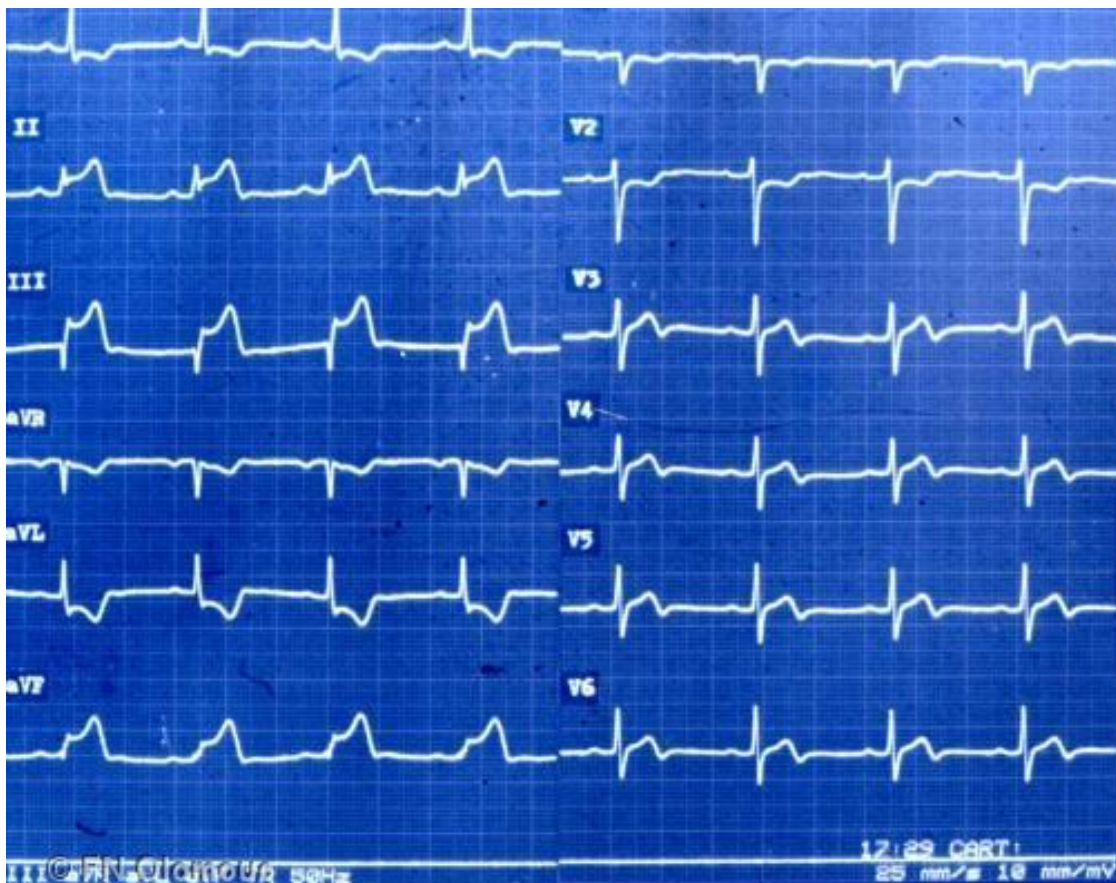
[http://www.szymb.cz/admin/upload/sekce_materialy/EKG a EEG.pdf](http://www.szymb.cz/admin/upload/sekce_materialy/EKG_a_EEG.pdf)

2. Copyright and the internet, [online]. [cit. 2011-05-10]. Dostupné z WWW:

<<http://afibtreatment.com/ekg-or-electrocardiogram.html>>.

Příloha C

Akutní infarkt myokardu na EKG záznamu



Zdroj: KOLLÁTOROVÁ, Helena. 2009. EKG a EEG [online]. [cit. 2011-05-10].
http://www.szsemb.cz/admin/upload/sekce_materialy/EKG_a_EEG.pdf