

MASARYKOVA UNIVERZITA

Lékařská fakulta

Diplomová práce

2018

Bc. Barbora Midlochová

MASARYKOVA UNIVERZITA
LÉKAŘSKÁ FAKULTA
KATEDRA OŠETŘOVATELSTVÍ

Monitorace a hodnocení EKG a vybraných laboratorních hodnot sestrou
v intenzivní péči u pacientů v prvních 48 hodinách po infarktu myokardu

Diplomová práce
v oboru intenzivní péče

Vedoucí diplomové práce:
MUDr. Ota Hlinomaz, CSc.

Autor:
Bc. Barbora Midlochová

Brno, duben 2018

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně pod vedením MUDr. Oty Hlinomaze, CSc. a uvedla jsem v seznamu literatury všechny použité literární a odborné zdroje.

V Brně dne 27. 4. 2018

.....

Poděkování

Děkuji svému vedoucímu práce MUDr. Otovi Hlinomazovi, CSc. za vstřícné a odborné vedení při vypracování této diplomové práce a za jeho rady a připomínky. Také děkuji Mgr. Zdeňce Knechtové za cenné rady a sesterský pohled.

Děkuji také za umožnění výzkumu ve Fakultní nemocnici u svaté Anny. Dále všem pracovníkům, kteří byli ochotni pomoci mi při dohledávání potřebných chorobopisů a dat.

Zároveň děkuji své rodině za podporu při studiu a vypracování diplomové práce.

Obsah	
Úvod.....	7
1 Anatomie.....	8
1.1 Převodní systém srdeční	9
2 Akutní infarkt myokardu.....	10
2.1 Rizikové faktory ischemické choroby srdeční.....	10
2.2 Patogeneze	10
2.3 Klinický obraz	11
2.4 Diagnostika.....	11
2.4.1 EKG změny v čase v prvních 48 hodinách	11
2.4.2 Laboratorní vyšetřovací metody.....	13
2.4.3 Další vyšetřovací metody	14
2.5 Léčba farmakologická, mechanická reperfuční léčba, aortokoronární bypass.....	14
2.5.1 Selektivní koronarografie, primární perkutánní koronární intervence	15
2.5.2 Aortokoronární bypass	16
2.6 Komplikace.....	17
2.6.1 Arytmie.....	17
2.6.2 Mechanické komplikace.....	18
2.7 Rehabilitace a propuštění po infarktu myokardu.....	19
2.8 Dlouhodobá péče po infarktu myokardu	19
2.9 Prognóza pacientů s akutním infarktem myokardu	20
2.10 Ošetrovatelská péče o pacienty po infarktu myokardu.....	20
2.10.1 Vymezení kompetencí sestry	21
2.10.2 Intervence sestry po přijetí pacienta s akutním infarktem myokardu na oddělení	22
2.10.3 Ošetrovatelské problémy po akutním infarktu myokardu.....	22
3 Ošetrovatelské diagnózy	23
3.1 Postup stanovení diagnózy	23
4 Empirická část.....	25
4.1 Cíle práce a výzkumné otázky.....	25
4.2 Metodika.....	26
4.2.1 Popis výzkumného souboru	27

5	Diskuze	47
6	Doporučení pro praxi	53
7	Závěr	54
8	Citovaná literatura.....	57
SEZNAM TABULEK.....		60
SEZNAM GRAFŮ		61
SEZNAM OBRÁZKŮ		62
SEZNAM PŘÍLOH		63

Úvod

Infarkt myokardu je častým a stále aktuálnějším tématem odborných konferencí a článků v odborných časopisech. Dle dat ÚZIS bylo v roce 2014 jen v jihomoravském kraji postiženo infarktem myokardu 20 846 osob.

Diplomová práce si bere za úkol poskytnout pohled zejména na prvních 48hodin po infarktu myokardu, což je odborníky vnímáno jako kritické období, kdy se projeví nejvíce komplikací.

V první části mé práce, teoretické, je popisována anatomie a fyziologie kardiovaskulárního systému, definice infarktu myokardu, současné poznatky o onemocnění a rizikové faktory vzniku. Dále je se první část práce zabývá patogenezí, rozdělením infarktu, klinickým průběh, diagnostikou, možnostmi léčby, komplikacemi, které se můžou vyskytnout, rehabilitací, dlouhodobou péčí a prognózu a ošetřovatelským pohledem na péči o nemocné s infarktem myokardu.

Druhá část práce se zabývá výzkumem, kde se snažím u malé skupiny pacientů, kteří měli infarkt v lednu 2017 podrobněji zmapovat, zda byly přítomny rizikové faktory vzniku infarktu, vývoj změn na záznamu EKG, komplikace a vydefinovat ošetřovatelské problémy, kde pracuji s ošetřovatelskou dokumentací.

1 Anatomie

Srdce je dutý svalový orgán, tvořený čtyřmi oddíly, uložený v mediastinu za sternem, svou jednou třetinou je vpravo od střední čáry a dvěma třetinami vlevo od střední čáry. Je obaleno perikardem a srdeční stěna se skládá ze tří částí: endokardu, myokardu a epikardu. Rozděluje se na pravostranné srdeční oddíly, odkud je krev pumpována do plicního oběhu a levostranné pumpující krev do systémového oběhu. (Čihák, a další, 2004 str. 8)

Do pravé síně (atrium dextrum) je krev přiváděna dolní a horní dutou žilou (vena cava superior et vena cava inferior). Pod ústím vena cava inferior do pravé síně přivádí krev ze srdeční stěny žíla sinus coronarius. Dále krev putuje skrze trikuspidální chlopeň (valva tricuspidalis) do pravé komory (ventriculus dexter). Tloušťka stěny pravé komory je slabší než levé v poměru 1:3. Odtud krev odtéká přes chlopeň plicního kmene (valva trunci pulmonalis) do plicního kmene (truncus pulmonalis) a tudy do plic. (Naňka, a další, 2009 str. 91-93)

Do levé síně (atrium sinister), která je od pravého atria oddělena interatriálním septem přivádějí okysličenou krev z plic čtyři plicní žíly (venae pulmonales). Odsud krev putuje skrze bikuspidální chlopeň (valva bicuspidalis) do levé komory (ventriculus sinister). Přes aortální chlopeň (valva aortae) jde krev do aorty a z ní potom do systémového oběhu. (Čihák, 2016 str. 18 a 20)

Srdce vyživují dvě věnčité tepny, pravá (arteria coronaria dextra) a levá (arteria coronaria sinistra), které odstupují z aorty.

Levou koronární arterií protéká asi 85% koronární krve. Odstupuje ze sinus aortae sinister, probíhá mezi ouškem levé síně a výtokovou částí pravé komory k přednímu mezikomorovému žlábků kde se větví na ramus interventricularis anterior (RIA) a ramus circumflexus (RC). RIA prochází v předním interventrikulárním žlábků až na hrot srdce přes který může přesahovat i na zadní stěnu. Z ní odstupující větve (rami diagonales et rami septales) vyživují přední svalovinu a částečně i boční stěnu levé komory. RC probíhá síňokomorovým žlábkem mezi ouškem síně, až na zadní stranu kde může přecházet v ramus interventricularis posterior. Z ní odstupuje jedna nebo více marginálních větví, větve pro levou předsíň, a větve pro spodní plochu levé komory. (Kolář, 2009 str. 8 a 9) (Naňka, a další, 2009 str. 99)

Arteria coronaria dextra (ACD) odstupuje ze sinus aortae dexter. Probíhá dopředu a doprava, brzy se ohýbá směrem dolů, směrem dozadu na zadní stranu srdce a končí jako ramus interventricularis posterior. V průběhu vysílá několik větví, rami atriales, větve pro pravou předsíň (ve 40% vyživující i levou předsíň), dále větve pro pravou komoru vpředu i vzadu, rami ventriculares dextri anteriores et posteriores kdy výraznější z nich probíhá jako ramus marginalis dexter. Odkysličená krev je ze srdce odváděna žilami, které se spojují v sinus coronarius, jenž ústí do pravé předsíně. (Čihák, 2016 str. 41)

1.1 Převodní systém srdeční

Převodní systém srdeční (systema conducens cordis) je soubor speciálních svalových buněk, které vytvářejí vzruchy, jenž vedou ke kontrakci myokardu. Tyto buňky se strukturou příliš neliší od ostatního tzv. pracovního myokardu. V určitých místech tvoří uskupení ve formě uzlíků, svazků a vláken. Začíná **sinoatriálním uzlem** (nodus sinoatrialis), kde se tvoří podnět o frekvenci běžně zhruba 60-100/min. Uložený je mezi ústím horní duté žíly a stěnou pravé síně. Vzruch je převáděn zesílenou síňovou svalovinou na **atrioventrikulární uzel** (nodus atrioventricularis) uložený na pravé straně předsíňového septa před koronárním sinem. Jeho důležitou úlohou je zpoždění vedení a filtrování příliš velkého počtu vzruchů. Také zajišťuje stažení síní ještě před komorami a tedy i jejich účinnější plnění. Zároveň je místem sekundární automacie, tedy je schopen tvořit vzruchy o frekvenci 40–60/min. Tímto způsobem nám vzniká tzv. junkční rytmus. Pokračováním atrioventrikulárního uzlu je tzv. **Hisův svazek** (fasciculus atrioventricularis) jdoucí přes vazivový trojúhelník do mezikomorového septa. Jedná se o místo převodu vzruchu ze síní na komory. Zde se dělí na **levé a pravé Tawarovo raménko** (crus dextrum et sinistrum fasciculi atrioventricularis), které se větví jako Purkyňova vlákna na levou a pravou komoru. (Naňka, a další, 2009 str. 97)

2 Akutní infarkt myokardu

Akutní infarkt myokardu je ložisková nekróza vznikající v důsledku kritického omezení či úplného přerušení průtoku krve do koronární tepny zásobující příslušnou oblast. (Táborský, 2014 str. 17)

2.1 Rizikové faktory ischemické choroby srdeční

Rizikové faktory ischemické choroby srdeční (ICHS) se dělí na ovlivnitelné a neovlivnitelné.

Ovlivnitelné faktory

- kouření
- hypertenze
- hyperlipoproteinémie
- glykémie u diabetiků
- fyzická inaktivita
- výživa a obezita
- stres

Neovlivnitelné faktory

- věk
- pohlaví (muži mají infarkt častěji)
- genetická predispozice

(Horanská, a další, 2012)

2.2 Patogeneze

Příčinou infarktu myokardu je ve více jak 90% případů akutní **trombotický uzávěr koronární tepny v místě nestabilního aterosklerotického plátu** (při ruptuře intimy) v čemž shodují ve svých publikacích Aschermann i Kettner. Mezi další příčiny patří embolizace do koronární tepny, trombóza koronární tepny a spasmus koronární tepny. (Aschermann, a další, 2004 str. 690) a (Kettner, a další, 2017 str. 71)

2.3 Klinický obraz

Zhruba u poloviny nemocných můžeme nalézt vyvolávací faktor IM jako stresová situace, velká fyzická zátěž, užití kokainu, horečka atd. Mezi spolehlivé klinické ukazatele infarktu myokardu patří bolesti na hrudi, tzv. anginózní bolesti, která trvají alespoň 20 minut až několik hodin, často vyzařující do horních končetin, čelistí, epigastria i zad nereagující na podání nitroglycerinu. Tyto bolesti mívají charakter pálení, řezání, bodání a mohou být spojeny s dušností, nauzeou, zvracením, slabostí a synkopou. Zhruba u 10-30% nemocných probíhá infarkt asymptomaticky bez anginózních bolestí a již proběhlý infarkt se později diagnostikuje náhodným EKG vyšetřením nebo projevy komplikací. (Aschermann, a další, 2004) a (Štejf, 2007 str. 486)

2.4 Diagnostika

K vyřčení diagnostice infarktu myokardu je třeba, aby byly přítomny klinické symptomy ischémie myokardu v kombinaci s biochemickými známkami nekrózy myokardu, EKG či zobrazovacími metodami. (Mann, a další, 2015 str. 1068)

2.4.1 EKG změny v čase v prvních 48 hodinách

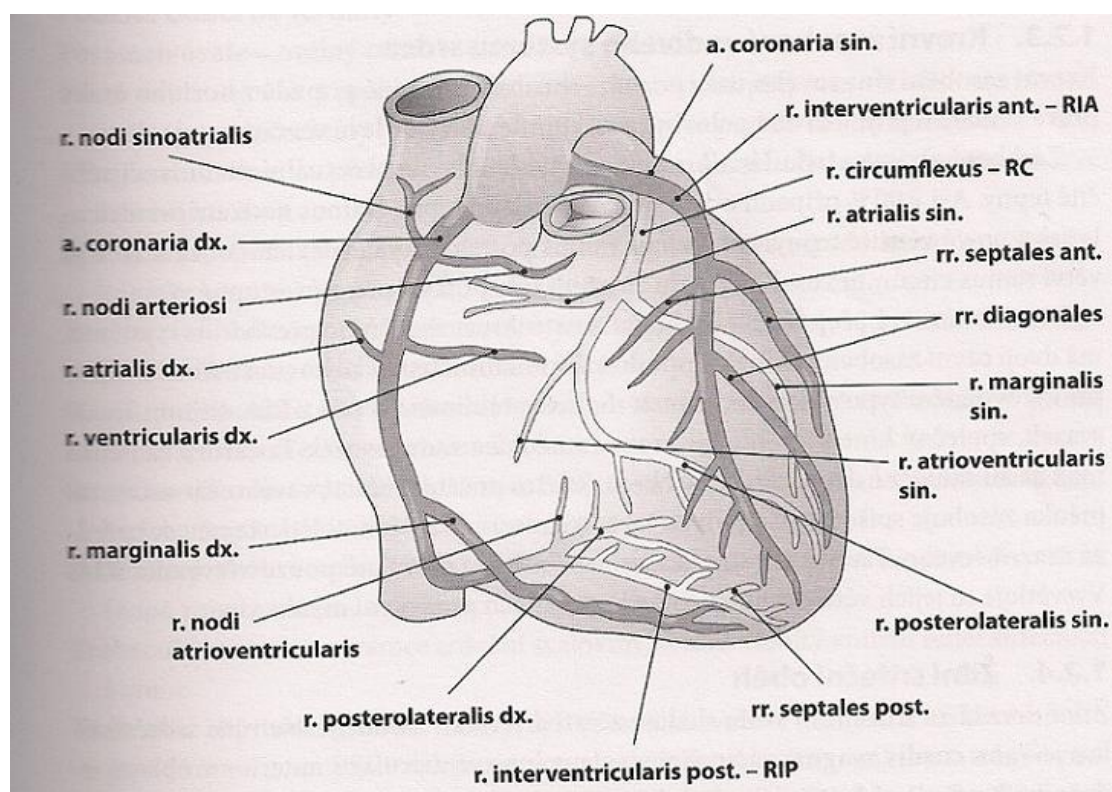
Elektrokardiografické vyšetření má zcela zásadní roli v diagnostice infarktu myokardu, podle nálezu na 12-tisvodovém záznamu EKG ho můžeme rozdělit do dvou skupin a to s elevacemi ST úseku perzistujícími déle jak 20 minut na STEMI a bez elevací ST úseku, NSTEMI. Pokud hovoříme o STEMI infarktu myokardu, v prvních minutách po uzavěru věnčité tepny se na EKG objevují abnormality vlny T, která je vyšší a štíhlá. Na rozdíl od hyperkalémie, kdy můžeme též pozorovat hrotnaté T se během několika až desítek minut vyvíjí tzv. Pardeeho vlny, tedy elevace ST úseků, které se vyskytují pouze v určitých svodech dle lokalizace infarktu. V zrcadlových svodech se objevují deprese ST. Dojde-li do cca 20 minut k perfuzi dané oblasti, nedochází k nekróze kardiomyocytů. Doba přežití kardiomyocytů závisí i na přítomnosti kolaterálů, maximální doba je 6 hodin. (Bělohávek, 2014 str. 83 a 157)

Podle nálezu na EKG lze IM lokalizovat:

Lokalizace	Postižená tepna	Změny EKG
Přední stěna LK	RIA nebo ACS	ST elevace ve V ₁ -V ₆ , v případě postižení proximální RIA-ST I, aVL, kontralaterální deprese ST v II, III
Spodní stěna LK	uzávěr ACD nebo dominantní RC	ST elevace II, III, aVF; II, III, aVF, V ₅ -V ₆ v případě postižení proximální ACD-kontralaterální deprese ST v I, aVL, V ₁ nebo V ₂
Boční stěna LK	RC, RD, RMS	ST elevace ve svodech I, aVL, V ₅ , V ₆
Zadní stěna LK	RC (RPLD nebo RIVP)	elevace ve V ₇ -V ₉ , vysoký kmit R, deprese ST ve svodech V ₁ -V ₃

Tabulka 1 Lokalizace IM dle nálezu na EKG

Zdroj: (Kettner, 2017 str. 75 a Kolář, 2009, str. 243-259)



Obrázek 1 Koronární řečiště

K průkazu infarktu myokardu je třeba zachytit nově vzniklé elevace ST ve dvou sousedních svodech ≥ 2 mm ve svodech V_2 a V_3 anebo u ≥ 1 mm v dalších hrudních či končetinových svodech. Ekvivalentem je i nově vzniklá blokáda Tawarova raménka, zde však bývá problematické určit, zda se nejedná o blokádu vzniklou již dříve. (Kettner, a další, 2017 str. 73)

Hovoříme-li o NSTEMI, bolesti na hrudi jsou sice přítomny, nicméně nález na EKG není tak jednoznačný. Objevují se přechodné elevace ST segmentu, přetrvávající nebo přechodné deprese ST, inverze vlny T, zploštění T vlny nebo může být obraz EKG normální. Klinické spektrum NSTEMI zahrnuje pacienty s nestabilní anginou pectoris bez nekrózy myokardu, pacienty s probíhající ischemií myokardu, elektrickou či hemodynamickou nestabilitou až srdeční zástavou (Roffi, a další, 2015 str. 7)

Dalším používaným rozdělením infarktu myokardu je rozdělení podle přítomnosti patologického kmitu Q na Q-infarkt a non-Q infarkt. Dříve se používalo označení transmuralní a netransmulární, nicméně od toho se v současné době ustupuje neboť přítomnost či nepřítomnost patologického kmitu Q není spolehlivým ukazatelem rozsahu poškození srdce. Kritériem pro určení přítomnosti patologické kmitu Q je jeho negativita, jež dosahuje nejméně 25% následujícího kmitu R a trvání kmitu a to nejméně 0,04s (tj. 1mm při posunu páru 25mm/s). (Kolář, 2009 str. 245)

2.4.2 Laboratorní vyšetřovací metody

Dnes je typickou součástí diagnostiky infarktu myokardu stanovení hodnot biochemických ukazatelů mezi něž patří:

Vysoce specifické troponiny T (cTnT) a I (cTnI), jejichž elevace přetrvává 10-14 dní a 5-10 dní. K vzestupu hodnot dochází během 1-6 hodin od vzniku nekrózy myokardu a maximální hodnoty nacházíme za 12 hodin. (Motřovská, 2016 str. 58) a (Štejf, 2007 str. 488)

Kreatinkináza (CK) je enzym hrající úlohu v látkové přeměně svalové buňky. Přínos diagnostice infarktu má pouze není-li současně poškozeno kosterní svalstvo. (Kolář, 2009 str. 241)

CK-MB mass je frakce CK a v malém množství vyskytuje i například v kosterním svalstvu, ale při nedostupnosti stanovení troponinů může svědčit pro diagnózu IM, vzhledem k tomu, že se však vyskytuje v menší míře i u zdravých jedinců, je vyžadováno zvýšení nad 99. percentil. (Mann, a další, 2015 str. 1088)

Myoglobin zvýšení jeho hodnot nacházíme v krvi již od 2 hodin od vzniku IM, hodnoty se normalizují za 24 hodin. V současnosti je stanovení této hodnoty vytlačováno vyšetřením vysoce specifických troponinů. (Kettner, a další, 2017 str. 67)

2.4.3 Další vyšetřovací metody

Často využívanou metodou je **echokardiografické vyšetření**, které nám dává přehled o tloušťce stěny LK, ztlustění v systole, regionální kinetice. Také má přínos v diferenciální diagnostice, kdy pomáhá odlišit bolesti na hrudi z nekoronární příčiny, například disekci aorty nebo hypertrofickou kardiomyopatii. Základním echokardiografickým obrazem ischemie myokardu je porucha regionální porucha kinetiky postižených částí myokardu. Tato se objevuje při 85-90% stenóze koronární tepny. Echokardiografie má v podstatě rozhodující roli v diagnostice některých komplikací AIM. (Mořovská, 2016 str. 68)

V diagnostice IM se dále uplatňují některé zobrazovací metody, například **RTG**, které má význam spíše pro určení některých komplikací jako je kardiomegalie nebo plicní městnání.

CT neboli počítačová tomografie spolu s magnetickou rezonancí mají význam spíše v diferenciální diagnostice bolesti na hrudi.

2.5 Léčba farmakologická, mechanická reperfuční léčba, aortokoronární bypass

V přednemocniční fázi zahrnuje kontinuální monitorování EKG, účinné tlumení bolesti, často podáním opiátů (např.: nejčastěji Fentanyl pro nižší výskyt nežádoucích účinků), v případě bradykardií podání Atropinu, antiagregace kyselinou acetylsalicylovou (Kardégic), současné podání ticagreloru, prasugrelu nebo clopidogrelu. Nezbytnou součástí je antikoagulace, která je u nás realizována pomocí nefrakcionovaného heparinu. Podání O₂ je dle ESC doporučeno

pouze u pacientů s $\text{SpO}_2 < 90\%$. Další léčba se odvíjí od přidružených komplikací. (Ibanez, a další, 2017 str. 10) a (Bartůněk, a další, 2016. Sestra (Grada) str. 12)

Průběh nemocniční fáze se odvíjí podle toho, zda se jedná o STEMI nebo NSTEMI. Reperfuze léčba je indikována u všech pacientů se STEMI nebo nově vzniklou bloádou Tawarova raménka a obtížemi trvající < 48 hodin. Prioritou je co nejrychlejší otevření infarktové tepny neboť čím rychlejší reperfuze, tím menší jsou ztráty viabilního myokardu. (Bartůněk, a další, 2016. Sestra (Grada) str. 12) a (Ibanez, a další, 2017 str. 15)

2.5.1 Selektivní koronarografie, primární perkutánní koronární intervence

Po indikaci k mechanické reperfuze léčbě, primární perkutánní koronární intervenci (**pPCI**) je pacient transportován do kardiocentra s katetizační laboratoří. Primární PCI rozumíme urgentní perkutánní koronární intervenci bez předchozího podání trombolitik nebo inhibitorů glykoproteinových destičkových receptorů IIb/IIIa, ale s předešlým podáním antitrombotické léčby. V současné době se jedná o nejpreferovanější způsob léčby AIM. (Ševčík, a další, 2014 str. 277-278)

Diagnostická selektivní koronarografie je invazivní metoda využívající rentgenového zobrazení ukazuje průtok kontrastní látky koronárními tepnami a poskytuje tak přesnou informaci o anatomii koronárních cév a zároveň včasné indikuje k případné další revaskularizační léčbě. Při nálezů místa uzávěru přechází koronarografie plynule v PCI. PCI vede ve více než 90% k okamžitému zprůchodnění infarktové tepny. Po vodiči se do místa uzávěru vsouvá balonek, který místo dilatuje tlakem zhruba 10-30 atmosfér anebo přímo stent. Následná implantace stentu zabraňuje reokluzi postižené tepny. Nejčastějším používaným přístupem je a. radialis, případně a. femoralis. Po přístupu z a. radialis je odstraněn zavaděč již na katetizačním sále a přiložena komprese, dnes obvykle pomocí zařízení přímo určených ke kompresi po tomto výkonu, například TR Band, Seal one a další. V případě přístupu z a. femoralis je možno využít zařízení AngioSeal, které implantuje do místa vpichu implantuje hemostatickou kolagenovou zátku. Též je možno punkční otvor zašít stehy či zajistit kovovou svorkou anebo ponechat na místě vodič a odstranit jej po odeznění účinku heparinu. (Kolář, 2009 str. 268) a (Bartůněk, a další, 2016. Sestra (Grada) str. 365)

K hodnocení úspěšnosti reperfuzní léčby je užívána tzv. TIMI klasifikace (viz.tabulka č. 2)
Nejlepší prognózu mají nemocní s TIMI flow 3.

Stupeň	Popis
0	Kompletní okluze infarktové tepny
1	Průnik části kontrastní látky za stenózu, ale bez perfúze distálního řečiště tepny
2	Perfúze celého řečiště infarktové tepny včetně distálních částí řečiště, zpomalený průtok v porovnání s normální tepnou
3	Kompletní perfúze infarktové tepny s normálním tokem

Tabulka 2 TIMI klasifikace okluze infarktové tepny

Zdroj: (Gregor, a další, 2002)

Indikátorem úspěšnosti reperfuzní léčby je rychlost ústupu elevací ST na EKG. Pokud elevace neustupují i po časně reperfuzi s optimálním výsledkem v epikardiálních tepnách se považují za projev poruchy perfuze v oblasti mikrocirkulace, která má stejný význam jako makrocirkulace a je to prognosticky nepříznivým faktorem. (Vojáček, 2016 str. 69)

2.5.2 Aortokoronární bypass

Coronary artery bypass graft surgery (CABG) neboli aortokoronární bypass se jako řešení infarktu v akutní fázi používá velmi zřídka neboť operace v akutní fázi STEMI je spojena s třikrát větším rizikem maligních komplikací. Bylo prokázáno, že odložení plánované operace o 3-7 dní snižuje úmrtnost. Indikováni jsou pacienti s anatomií nevhodnou k PCI, pacienti s postižením vylučující její použití, s rozsáhlým postižením myokardu, šokem a závažnými mechanickými komplikacemi. Výhodou je dobrá funkce štěpů, kdy se používá např. štěp z prsní tepny kdy průchodnost je za 10 let stále nad 90%. (Ibanez, a další, 2017 str. 24) a (Bartůňek, a další, 2016. Sestra (Grada) str. 368)

2.6 Komplikace

Evropská kardiologická společnost mezi komplikace infarktu myokardu řadí akutní srdeční selhání, arytmie, mechanické komplikace, dysfunkce levé či pravé komory a perikarditidu.

2.6.1 Arytmie

Arytmie a poruchy převodního systému srdečního jsou v prvních 48 hodinách po infarktu častou komplikací a jsou zároveň důležitým prognostickým faktorem.

Ve spojitosti s reperfuzí vznikají u většiny pacientů komorové extrasystoly. U více než poloviny můžeme zaznamenat akcelerovaný idioventrikulární rytmus s tepovou frekvencí $>120/\text{min}$ a krátké běhy nesetrválých komorových tachykardií. Všechny tyto zmíněné arytmie obvykle nepotřebují zvláštní léčbu a spontánně odezní. Často jsou známkou úspěšné reperfúze. Během hospitalizace opakovaně kontrolujeme hladinu draslíku a magnézia v krvi. (Ševčík, a další, 2014 str. 279-289)

Incidence komorových arytmí, **komorové tachykardie (KT)** a **fibrilace komor (FIKO)**, v posledních letech zřejmě díky dobrému managementu reperfuzní terapie a časnému použití β -blokátorů klesá, nicméně podle evropské kardiologické společnosti (ESC) se vyskytne u 6-8% pacientů. Jejich vznik patrně souvisí s elektrickou nestabilitou v období akutní ischemie. Jasnou volbou pro léčbu je urgentní defibrilace a intravenózní podání amiodaronu. Výskyt KT nebo FIKO v prvních 48hod má na prognózu pacientů dle ESC poněkud sporný vliv. Nicméně v čem se různé zdroje shodují je to, že vznik jedné z těchto arytmí po více než 48hod po infarktu, tzv. sekundární fibrilace komor je jasnou indikací k implantaci implantabilního kardioverter-defibrilátoru (ICD). (Ibanez, a další, 2017 str. 41) a (Kettner, a další, 2017 str. 144)

Častou arytmíí komplikující STEMI je i **fibrilace síní (FIS)**, která se objevuje až u 21 % nemocných. U části z nich je FIS již pre-existující a pouze poprvé detekována, u části vzniká nově. Ačkoliv je tato arytmie pacienty často tolerována bez nutnosti specifické léčby, pouze s antikoagulací, u pacientů s FIS se STEMI je ve srovnání s pacienty se sinusovým rytmem horší krátkodobá i dlouhodobá prognóza. Přítomnost této poruchy rytmu je například spojena

s vyšším počtem reinfarktů, cévních mozkových příhod, vyšším rizikem srdečního selhání a náhlé srdeční smrti. (Ibanez, a další, 2017 str. 40)

Sinusová bradykardie je častá v prvních hodinách STEMI, zejména u infarktu spodní stěny. Léčba je indikována pouze pokud tepová frekvence velmi nízká a je doprovázena hypotenzí. Lékem volby je Atropin. U IM spodní stěny se také vyskytují převodové blokády, sinoatriální a častěji atrioventrikulární. U závažnějších je indikováno zavedení dočasné, eventuálně trvalé kardiostimulace. (Štejf, 2007 str. 503)

2.6.2 Mechanické komplikace

Mezi 3 hlavní mechanické komplikace akutního infarktu myokardu se řadí ruptura volné stěny levé komory (LK), ruptura komorového septa a ruptura papilárního svalu s masivní mitrální regurgitací. Jako další můžeme jmenovat například perikarditidu.

Ruptura volné stěny LK je klinicky a prognosticky jednoznačně nejzávažnější mechanickou komplikací, která vede k akutnímu hemoperikardu a srdeční tamponádě. Představuje zhruba 15-30% úmrtí pacientů s diagnózou AIM. V posledních letech nicméně klesá incidence, zejména v souvislosti s rozvojem reperfuze léčby, lepší monitorací a novými léčivými. (Mořovská, 2016 str. 118-119)

Ruptura komorového septa se projevuje náhlým zhoršením klinického stavu, známkami selhání srdce nebo kardiogenního šoku a hlasitým systolickým šelestem. Objevit se může během 24hodin až během několika dní. Základním vyšetřením k diagnostice je echokardiografické vyšetření srdce (ECHO) a Doppler, který odliší mitrální regurgitaci. Indikována léčba je jednoznačně chirurgická. U hypotenzních nemocných se používá je s výhodou použití IABK. Příliš časná operace se pojí s vyšší mortalitou a vyšším výskytem opakované ruptury septa. Z tohoto důvodu je by měla být urgentní operace provedena jen u pacientů, kteří nemají adekvátní odpověď na agresivní léčbu selhání srdce. (Ibanez, a další, 2017)

Ruptura papilárního svalu je zhruba stejně vzácnou komplikací jako ruptura mezikomorového septa a je to komplikace spojená s vysokou mortalitou. Odtržení se projevuje se náhlým zhoršením hemodynamiky, akutní dyspnoí, plicním edémem až šokovým stavem. Je nutná včasná echokardiografická diagnostika a chirurgická léčba. Okamžitá léčba

zahrnuje krom farmak i například intraaortální balónkovou kontrapulzaci. (Kolář, 2009 str. 305 a 306)

Časná **perikarditida** se obvykle vyvíjí 48 hodin od začátku IM. Projevuje se jako bolest na hrudníku s vazbou na nádech. Jedná se o suchou perikarditidu, kdy se tvoří jen malé množství perikardiálního výpotku. Pozdní perikarditida nebo-li Dresslerův syndrom projevující se bolestmi na hrudníku, subfebriliemi, leukocytózou, perikardiálním výpotkem a plicními infiltráty se v dnešní době reperfuční léčby již téměř nevyskytuje. (Ševčík, a další, 2014 str. 280)

2.7 Rehabilitace a propuštění po infarktu myokardu

Délka dodržování klidového režimu po akutním infarktu myokardu je poměrně individuální záležitostí, která se odvíjí především od závažnosti infarktu a přidružených komplikací. Obecně lze říci, že pro nemocné bez známek srdečního selhávání či maligních arytmií je dostačujících 12-24hod klidu na lůžku, neboť zbytečně protrahovaná nehybnost zvyšuje riziko žilní trombózy, plicní embolie a dalších komplikací a zároveň se již po tak krátké době začíná snižovat fyzická kondice. Doporučuje se tedy co nejčasnější posazování a stoj. (Vojáček, 2016)

Studie ukazují, že pacienti po úspěšné pPCI s nízkým rizikem mohou být propuštěni z nemocnice již 2-3dny po revaskularizaci, přičemž brzké propuštění nemá vliv na pozdější mortalitu. Hodnocení rizikovosti zahrnuje například posouzení ejekční frakce levé komory, rozsah postižení koronárních tepen nebo přidružené arytmie. Časné propuštění nicméně znamená jen omezený čas na edukaci o sekundární prevenci. (Ibanez, a další, 2017 str. 24)

2.8 Dlouhodobá péče po infarktu myokardu

V rámci sekundární prevence je pacient edukován o vhodných změnách životního stylu, dietních opatřeních a rehabilitačních programech ještě před propuštěním z nemocnice. Rehabilitací po STEMI je jednoznačně dosaženo zvýšení funkční kapacity, zlepšení kvality života a snížení morbidit a mortality. Prevence zahrnuje dále pravidelné návštěvy kardiologa, změnu ve výživě, kontrolu hypertenze, korekci lipidémie i diabetu mellitu,

farmakologickou léčbu a absolutní zákaz kouření neboť má silný protrombotický efekt. Jedná se o nejefektivnější intervenci, snížení úmrtnosti je udáváno až o 36%. (Mann, a další, 2015 str. 1139) a (Ibanez, a další, 2017 str. 39)

Farmakoterapie by měla být nastavena již při propuštění pacienta z nemocnice a zkontrolována praktickým lékařem co nejdříve po propuštění, měsíc po propuštění a dále dle stavu pacienta. Používáme pět základních skupin léků, tzv. velkou pětku. Každý pacient s AIM by měl dostávat kyselinu acetylosalicylovou (1) v dávce 75-100mg denně. Kromě toho i další antiagregační lék, nejlépe ticagrelor či prasugrel (2) nebo stále nejčastěji používaný clopidogrel. U některých případů je indikováno i podávání warfarinu. Mezi další užívaný druh farmak můžeme zařadit betablokátory (3), které snižují například nároky myokardu na kyslík. ACE inhibitory (4) a blokátory receptorů pro angiotenzin II mající antihypertenzní účinky a oddalují srdeční selhání. Pro zabránění progresi aterosklerózy jsou rozhodující statiny (5).

Hypertenze a lipidémie je korigována nejen farmakologicky, ale i úpravou stravy (méně soli, snížení množství nasycených tuků ve stravě) a zvýšením fyzické aktivity (přiměřeně věku a kondici) nemocného. Mezi nejčastěji doporučované aktivity mimo chůzi je například jízda na kole, plavání nebo běh. (Vítovec, a další, 2011 str. 202 a 203)

2.9 Prognóza pacientů s akutním infarktem myokardu

Dlouhodobá prognóza pacientů závisí od mnoha faktorů, komplikací STEMI, rozsahu infarktu a úspěšnost reperfuze léčby, reziduální systolickou dysfunkcí LK, přidružených nekardiálních onemocnění a dodržováním sekundárně preventivních opatření pacientem. (Kettner, a další, 2017 str. 100)

2.10 Ošetrovatelská péče o pacienty po infarktu myokardu

Je nedílnou součástí péče o pacienty v nemocnici. Právě sestra většinou jako první zjišťuje odchylky od normálních hodnot fyziologických funkcí a posléze hlásí lékaři.

2.10.1 Vymezení kompetencí sestry

Následně po pPCI jsou pacienti obvykle uloženi na monitorované lůžko koronární jednotky nebo oddělení ARO. Monitorace EKG je dle ESC doporučena minimálně následujících 24 hodin po infarktu myokardu. Další monitorování je doporučeno zejména u pacientů s vyšším rizikem arytmií, hemodynamicky nestabilní nemocní, s EF <40%, selhání reperfuze terapie atd. (Ibanez, a další, 2017 str. 24)

Činnosti sestry v souvislosti s péčí o pacienty na jednotkách intenzivní péče upravuje zákon 55/2011Sb. o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných zdravotníků.

Dle § 4 všeobecná sestra zajišťuje základní a specializovanou ošetrovatelskou péči prostřednictvím ošetrovatelského procesu. Přitom zejména může sledovat a orientačně hodnotit fyziologické funkce pacientů jako dech, EKG, puls, tělesnou teplotu, tlak krve a další tělesné parametry za použití zdravotnických prostředků. Dále zajišťovat a provádět vyšetření biologického materiálu získaného neinvazivní cestou a kapilární krve, provádět odsávání z horních cest dýchacích a z tracheostomické kanyly u pacientů starších 3 let a zajišťovat jejich průchodnost, hodnotit a ošetřovat rány, hodnotit a ošetřovat centrální a periferní žilní vstupy, pečovat o močové katetry. (Vyhláška 55/2011Sb.)

Dle § 55 sestra pro intenzivní péči provádí péči o pacienta staršího 10 let, u kterého dochází k selhání základních životních funkcí nebo toto selhání hrozí. Přitom zejména může bez odborného dohledu a indikace lékaře sledovat a analyzovat údaje o zdravotním stavu pacienta, hodnotit fyziologické funkce, analyzovat křivku elektrokardiogramu, hodnotit závažnost stavu, zahajovat a provádět kardiopulmonální resuscitaci se zajištěním dýchacích cest a s použitím dostupného technického vybavení, včetně defibrilace srdce elektrickým výbojem po provedení záznamu elektrokardiogramu, pečovat o dýchací cesty pacienta i při umělé plicní ventilaci, včetně odsávání z dolních cest dýchacích, zajišťovat stálou připravenost pracoviště, sledovat a analyzovat údaje na speciální přístrojové technice, hodnotit a ošetřovat arteriální vstupy, bez odborného dohledu na základě indikace lékaře provádět měření a analýzu fyziologických funkcí pacienta specializovanými postupy pomocí přístrojové techniky, včetně využití invazivních metod, provádět punkci artérií k jednorázovému odběru krve a kanylaci k invazivní monitoraci krevního tlaku s výjimkou arterie femoralis. (Vyhláška 55/2011Sb.)

2.10.2 Intervence sestry po přijetí pacienta s akutním infarktem myokardu na oddělení

Po přijetí pacienta na oddělení je prvním bodem napojení pacienta na kontinuální monitoring 5svodového EKG, pulzní oxymetr a monitoraci krevního tlaku, dle ordinace lékaře a dostupnosti invazivního či neinvazivního. V případě nutnosti zajišťuje sestra i podávání kyslíkové terapie (brýlemi, maskou) eventuálně ve spolupráci s lékařem napojuje pacienta na ventilátor. Dalším důležitým krokem je ověření funkčnosti případně zavedení nového žilního přístupu. Po skončení reperfuze sestry sestry točí 12svodové EKG. (Šafránková, a další, 2006 str. 149)

2.10.3 Ošetrovatelské problémy po akutním infarktu myokardu

Bolest je doprovodným příznakem infarktu myokardu a výrazně snižuje komfort pacientů a může vést až ke zhoršení stavu. Na ordinaci lékaře sestra podává analgetika a bolest monitoruje a zaznamenává do dokumentace.

Monitorace EKG je důležitá v rychlém rozpoznání arytmií, na které musí zdravotnický personál rychle reagovat. Vzhledem k výše zmíněným kompetencím by sestra měla umět interpretovat změny.

Monitorace tlaku krve je u závažnějších stavů realizována obvykle invazivně, což nám dává přesnější údaje. Sestra sleduje abnormality, zapisuje do dokumentace, orientačně hodnotí a odchylky hlásí lékaři.

Dušnost bývá častým doprovodným příznakem u těchto nemocných. Sestra se snaží pacientovi ulevit od bolesti, která může dýchání zhoršovat, pomoci mu do polohy, která zlepší ventilaci nebo zahájí kyslíkovou terapii.

Péče o místo po pPCI se liší dle zvoleného přístupu. Jestliže byla PCI provedena z arterie radialis, je na vpichu po arteriálním sheatu přiložen kompresní obvaz. Kompresie bývá odstraněna během několika následujících hodin. Pacienta je třeba edukovat o nutnosti šetřit končetinu do zhojení vpichu. Než je komprese zcela uvolněna, je třeba kontrolovat prokrvení končetiny. Místo vpichu je třeba kontrolovat i po odstranění komprese pro možnost krvácení. Při přístupu z a. femoralis má pacient v tříse ještě zavedený sheat nebo již kompresní obvaz.

Péče je v tomto případě v podstatě stejná, tedy kontrola prokrvení končetiny, krvácení, jen je nutný delší klidový režim.

3 Ošetřovatelské diagnózy

„Ošetřovatelská diagnóza je klinickým posouzením lidské reakce na zdravotní stav/procesy nebo náchylnost jedince, rodiny, skupiny nebo komunity k takové reakci.“ (Herdman, 2015 str. 22)

Existují 3 druhy diagnóz, **diagnóza zaměřená na problém**, aktuální, kdy je patologická reakce organismu, jedince již přítomna. Dále **riziková diagnóza**, kdy se jedná o zhodnocení náchylnosti především jedince, ale i rodiny, skupiny či komunity k nějaké nežádoucí reakci. Poslední z trojice tvoří diagnóza na podporu zdraví, kde posuzujeme motivaci, touhu a chování jedince ve vztahu k zlepšení zdraví. (Herdman, 2015 str. 20)

Ošetřovatelské diagnózy jsou stanovovány v rámci tzv. **ošetřovatelského procesu** což je hlavní pracovní metoda ošetřovatelského personálu. Jeho cílem je prevence, odstranění nebo zmírnění problémů v oblasti individuálních potřeb pacientů/klientů. V podstatě je základní metodou práce sestry, kdy jsou plánovány činnosti, pomocí myšlenkových algoritmů, které profesionálové v ošetřovatelství používají. (Úřední věstník ČR, 2004 str. 5)

3.1 Postup stanovení diagnózy

V první fázi sestra sbírá informace (pozorováním, rozhovory s pacientem či jeho rodinou apod.) a tento soubor objektivních i subjektivních informací **posuzuje**. Základem je zhodnocení konkrétní potřeby - ošetřovatelská anamnéza a poté sestra stanovuje ošetřovatelské diagnózy. Sestra nejen diagnostikuje zdravotní problémy, ale i rizikové stavy a snahu o zlepšení. K vyslovení **ošetřovatelské diagnózy** je nutné znát „diagnostické indikátory“ což jsou určující znaky a související faktory. Určující znaky jsou v podstatě určité známky a symptomy problému. Související faktory jsou jakýmsi okolnostmi, etiologiemi, fakty se vztahem k diagnóze. V návaznosti na to může sestra **plánovat ošetřovatelské**

intervence a vytvořit očekávané cíle. V této části procesu nenutné si stanovit cíle a teprve v návaznosti na ně vytvořit ošetrovatelské intervence. Intervence je definováno jako *„jakékoliv ošetření založené na klinickém úsudku a znalostech, které provádí sestra s cílem zlepšit výsledky pacienta/klienta“*. (Herdman, 2015 str. 23-25)

Závěrečnou fází je **vyhodnocení**, které by mělo probíhat zároveň i po každém kroku jako po implementaci plánu péče. Je třeba si klást otázky, zda mohlo dojít k opomenutí některých dat zda je potřeba rady zkušenějších a hlavně jaké jsou výsledky pro nemocného. (Herdman, 2015 str. 25)

4 Empirická část

4.1 Cíle práce a výzkumné otázky

CÍL č. 1 Zjistit, jak souvisí hladina troponinu s elevacemi ST úseku na EKG u pacientů po primární PCI pro STEMI

Výzkumné otázky

VO č. 1 Klesal troponin pacientů v prvních 48hodinách po infarktu myokardu?

VO č. 2 Zmenšili se elevace ST úseku v prvních 48hodinách po infarktu myokardu?

CÍL č. 2 Vydefinovat ošetrovatelské diagnózy a obtíže u skupiny pacientů po infarktu myokardu pomocí ošetrovatelské dokumentace

Výzkumné otázky

VO č. 1 Jaké nejčastější aktuální ošetrovatelské problémy uváděly sestry v ošetrovatelské dokumentaci u pacientů v prvních 48hodinách po infarktu myokardu?

VO č. 2 Jaké nejčastější potenciální ošetrovatelské problémy uváděly sestry v ošetrovatelské dokumentaci u pacientů v prvních 48hodinách po infarktu myokardu?

4.2 Metodika

Ke sběru dat byla zvolena metoda smíšeného výzkumu, který kombinuje kvalitativní i kvantitativní metody sběru dat. Data pro výzkumné šetření byla získána ve Fakultní nemocnici u svaté Anny v Brně. Před započítím výzkumného šetření byla požádána o schválení náměstkyně ošetrovatelské péče zdravotnického pracoviště (viz. příloha).

Pro sběr dat byla zvolena metoda retrospektivní analýzy dat pacientů, kteří měli infarkt myokardu v lednu 2017. Data byla získána ze zdravotnické dokumentace. Použila jsem časové údaje o začátku a průběhu potíží pacientů, anamnézu, některé výsledky laboratorních hodnot, záznamy EKG, data z ošetrovatelské dokumentace a některé další údaje.

Na základě stanovených cílů byly vytvořeny výzkumné otázky. Na základě toho jsou data rozdělena do jednotlivých kategorií. K pojmenování ošetrovatelských problémů je použita i NANDA taxonomie.

Smíšený výzkum je v podstatě mícháním přístupů kvalitativního i kvantitativního výzkumu. Hendl ve své knize popisuje 2 typy smíšeného výzkumu a to míchání metod a výzkum na základě smíšeného modelu. V druhém zmíněném typu se v jednotlivých fázích výzkumu využívá jak kvantitativní, tak kvalitativní výzkum. Povaha dat v tomto typu výzkumu je směs proměnných, slov a obrazů a analyzují se kvalitativně i kvantitativně. (Hendl, 2016 str. 56-57)

Pro přehlednost jsem data seřadila do několika kategorií.

1. Kategorie: Identifikační údaje

2. Kategorie: Rizikové faktory

3. Kategorie: Časové intervaly

4. Kategorie: Postižené tepny a míra omezení krevního průtoku (dle TIMI klasifikace)

5. Kategorie: Elevace na EKG a laboratorní ukazatele IM

6. Kategorie: Ošetrovatelská dokumentace

Tabulka 3 Přehled kategorií

4.2.1 Popis výzkumného souboru

Do výzkumného šetření bylo zařazeno 20 po sobě přichozích nemocných s diagnózou infarkt myokardu s elevacemi ST úseku na EKG, kteří byli léčeni primární PCI. Všichni respondenti byli v období ledna 2017 hospitalizováni ve Fakultní nemocnici u sv. Anny v Brně. Respondenti byli vybráni na podkladě výskytu hospitalizovaných nemocných ve Fakultní Nemocnici u svaté Anny v Brně na oddělení koronární jednotky.

1. Kategorie: Identifikační údaje

Tabulka 4 Identifikační údaje respondentů

Respondent	věk	pohlaví
1.	66	žena
2.	81	muž
3.	58	muž
4.	65	muž
5.	57	muž
6.	60	muž
7.	77	žena
8.	68	muž
9.	83	muž
10.	67	muž
11.	70	muž
12.	44	muž
13.	66	muž
14.	70	žena
15.	65	žena
16.	58	muž
17.	61	muž
18.	73	muž
19.	62	muž
20.	53	žena
Průměrný věk	65,2	Žen 5
Směrodatná odchylka	9,080749	Mužů 15

Průměrný věk respondentů byl 65,2 let, co zhruba odpovídá věkové kategorii, která bývá tímto onemocněním postižena nejvíce. Nejmladším pacientem byl respondent č. 12, kterému bylo 44 let, což je proti věkovému rozložení ostatních nemocných poměrně krajní hodnota. Nejstaršímu respondentovi bylo 83 let. Výzkumného šetření se zúčastnilo 5 žen a 15 mužů. Nerovnoměrné rozložení bylo pravděpodobně způsobeno tím, že infarktem myokardu jsou postiženy častěji muži než ženy. (Horanská, a další, 2012)

2. Kategorie: Rizikové faktory

Tabulka 5 Přítomnost rizikových faktorů respondentů pro vznik infarktu myokardu

Respondent č.	Pozitivní rodinná anamnéza výskytu kardiovas- kulárních chorob u rodinných příslušníků do 60let	Hypertenze	Diabetes mellitus II. typu	Hyperlipo- proteinémie	kouření poslední 3 měsíce před IM	kouření v minulosti, tedy 3 a více měsíců před infarktem myokardu
1.	0	1	0	1	1	1
2.	0	1	1	1	0	0
3.	1	1	1	0	1	1
4.	1	0	0	1	0	0
5.	1	0	0	1	1	1
6.	0	1	0	0	1	1
7.	0	0	0	1	0	0
8.	0	0	0	0	0	0
9.	0	1	1	1	0	0
10.	0	0	0	0	1	1
11.	0	0	0	1	0	0
12.	0	0	0	0	1	1
13.	0	1	0	1	0	0
14.	1	1	1	0	0	0
15.	0	0	0	1	1	1
16.	0	0	0	0	1	1
17.	1	1	1	0	0	0
18.	0	1	0	0	1	1
19.	1	1	0	1	0	1
20.	1	1	0	1	1	1
Pozitivní RF	7	11	5	11	10	11

Pozitivní rodinná anamnéza byla charakterizována jako výskyt kardiovaskulárních onemocnění (úmrtí v důsledku onemocnění srdce, prodělaný infarkt myokardu, perkutánní koronární intervence, aortokoronární bypass a cévní mozková příhoda) do 60-ti let u rodičů a sourozenců.

Pozitivní rodinnou anamnézu mělo celkem 7 respondentů. Diagnostikovanou hypertenzi mělo 11 respondentů, diabetes mellitus II. typu trpělo 5 nemocných. S hyperlipoproteinémií se léčilo 11 osob. V období 3 a více měsíců před infarktem kouřilo celkem 11 respondentů, z toho 1 respondent, č. 19, byl v době infarktu myokardu stopkuřákem a v období 3 měsíce a méně před infarktem nekouřil. Kromě respondenta č. 8 měli všichni respondenti pozitivní výskyt alespoň jednoho rizikového faktoru vzniku infarktu myokardu.

3. Kategorie: Časové intervaly

Tabulka 6 Časové intervaly

Respondent	Vznik IM-dg.EKG (h)	vznik IM-1. insuflace (h)	vznik IM-1.EKG po PCI (h)	1. insuflace-1.odběry (h)
1.	3	4	17	0,5
2.	7,5	12	13	1
3.	0,5	1,5	2,5	1
4.	3	5	5,5	0,5
5.	2	4	1	Odběry 1,5hod před insuflací a 19,5hod po insuflaci
6.	1	2	2,5	0,5
7.	2,5	3	3,5	0,5
8.	2	3	3,5	0,5
9.	1,5	2	3	0,5
10.	3	4	4,5	0,5
11.	1,5	2,5	3,5	1
12.	17,5	18,5	19,5	Odběry 40 min před insuflací a 21,5hod po insuflaci
13.	3	5	7	1,5
14.	3	5	6	1
15.	1	3	3,5	0,5
16.	1,5	2	2,5	2,5
17.	0,5	2,5	3	4
18.	3,5	4,5	5	1,5
19.	1,5	3	3	1
20.	1	1,5	2	0,5
Průměr	3	4,4	5,55	1,055555556
Smerodatná odchylka	3,650	3,920	4,912	0,880
Medián	2	3	3,5	0,75

dg. EKG = diagnostické EKG

U respondenta č. 12 byl časový úsek od vzniku obtíží do natočení diagnostického EKG výrazně delší než u ostatních nemocných. Zároveň byl jedním ze dvou respondentů, u nichž byly provedeny odběry k vyšetření troponinu ještě před PCI. Dalším respondentem u něhož byl časový úsek od vzniku obtíží k prvnímu diagnostickému EKG výrazně delší než u ostatních byl respondent č. 2.

4. Kategorie: Postižené tepny a míra omezení krevního průtoku (dle TIMI)

Tabulka 7 Postižené cévy

Respondent	STEMI PS	STEMI DS	STEMI BS	IM léze	TIMI před	TIMI po
1.	1	0	0	1	0	3
2.	0	0	1	8	0	3
3.	1	0	0	2	1	3
4.	0	1	0	11	0	3
5.	0	1	0	9	3	3
6.	1	0	0	1	0	3
7.	0	1	0	6	2	3
8.	0	0	1	12	1	2,5
9.	1	0	0	2	2	3
10.	0	1	0	10	0	3
11.	0	1	0	9	0	3
12.	1	0	0	1	0	3
13.	0	1	0	8	2,5	3
14.	1	0	0	1	3	3
15.	1	0	0	1	2	3
16.	0	0	1	4	0	3
17.	0	0	1	4	0	3
18.	0	1	0	12	0	3
19.	1	0	0	1	0	3
20.	1	0	0	1	0,5	3
Počet respondentů s postižením	9	7	4	-	-	-

Infarktová léze

RIA proximální 1 (ramus interventricularis posterior) ACD proximální 9 (a.coronaria dextra)

RIA střední 2 ACD střední 10

RIA distální 3 ACD distální 11

RD 4 (ramus dexter) RIVP 12(ramus interventricularis posterior)

RC proximální 5 (ramus circumflexis) RPLD 13 (ramus posterolateralis dexter)

RC střední 6

RC distální 7

RMS 8 (ramus marginalis dexter)

V tabulce č. 7 tedy můžeme vidět, že u 9, tedy 45 % z celkového počtu 20 respondentů byla postižena RIA. 7 pacientů mělo infarkt dolní stěny, kdy byla postižena v 5ti případech

ACD, jednou RMS a v jednom případě RC. Z tabulky lze také vidět, že se všech nemocných kromě respondenta č. 8 podařilo pomocí PCI kompletně navrátit plný průtok postiženou tepnou.

5. Kategorie: Elevace na EKG a laboratorní ukazatele IM

Tabulka 8 Velikost elevací ST úseku na EKG

Respondent	Elevace ST úseku na diagnostickém EKG (v mm)	Časový interval mezi natočením dg. EKG od vzniku IM (h)
1.	3,5	3
2.	1	7,5
3.	2	0,5
4.	není dokumentace	3
5.	1	2
6.	2	1
7.	3	2,5
8.	1	2
9.	3	1,5
10.	3	3
11.	1,5	0,5
12.	3	17,5
13.	1	2
14.	2	3
15.	3	1
16.	2	1
17.	1,5	0,5
18.	1,5	3,5
19.	5	1
20.	5	0,5
Průměr	2,368	2,825
Smerodatná odchylka	1,201	3,719
Medián	2	2

V této tabulce je vidět elevace ST úseku na diagnostickém EKG ještě před provedením reperfuzní terapie. Největší elevace byly u respondentů č. 19. a 20. U respondenta č. 4 bohužel nebylo možné dohledat kvalifikující EKG a údaj o velikost elevací tedy chybí. Průměr velikosti elevací je 2,368 mm (medián 2). Také je vidět časový interval mezi natočením EKG a vznikem obtíží.

Tabulka 9 Velikost elevací ST úseku na EKG

Respondent	STE mm	1. EKG (h) po dg. EKG)	(h) po vzniku IM	STE mm	2. EKG (h) po dg. EKG)	(h) po vzniku IM	STE mm	EKG po 3 (h po dg. EKG)	(h) po vzniku IM
1.	4,5	2	5	2,5	8	13	1,5	10,5	13,5
2.	1	2	9,5	1	8,5	16	1	17,5	25
3.	2	1,5	2	2	2,5	3	0,5	18,5	19
4.	1	2,5	5,5	0	9,5	12,5	0	17	20
5.	1	3	5	1	3,5	5,5	1	12,5	14,5
6.	2	2	3	2	6	7	1,5	14,5	15,5
7.	1,5	1	3,5	0	24,5	27	0	31	33,5
8.	2	2	4	1	8,5	10,5	1	17,5	19,5
9.	2,5	1,5	3	2	14	15,5	2	18,5	20
10.	3	1,5	4,5	2,5	6	9	0,5	20	23
11.	1	2	2,5	0,5	14	14,5	0	21	21,5
12.	2	2	19,5	2	2,5	20	1	5	22,5
13.	1	4,5	6,5	0,5	11	13	0,5	21	23
14.	deprese	2,5	5,5	exitus	exitus	exitus	exitus	exitus	exitus
15.	1	2	3	1	13	14	1	22	23
16.	1	1	2	0	14	15	0	21	22
17.	0	2,5	3	0	8	8,5	0	15	15,5
18.	1	1,5	5	1,5	6	9,5	1,5	15,5	19
19.	1,5	2	3	0,5	7	8	0,5	15,5	16,5
20.	3,5	1,5	2	2	12	12,5	1	18,5	19
Průměr	1,711	2,025	4,850	1,158	9,395	12,316	0,763	17,474	20,289
Smerodatná odchylka	1,043	0,750	3,805	0,859	5,077	5,287	0,593	5,141	4,435
Medián	1,5	2	3,75	1	8,5	12,5	1	17,5	20

STE = elevace ST úseku na EKG

U respondentů č. 4, 7, 11, 16, 17 během sledovaného období elevace ST úseku na EKG zcela vymizely. U pacienta č. 4 však nelze účinně hodnotit jak hodně elevace ST ustoupili neboť nebylo možné získat kompletní dokumentaci a chybí diagnostické EKG. U pacientů č. 5, 8, 18 elevace zůstaly stejně vysoké jako na diagnostickém EKG. U zbylých respondentů se elevace v různé míře zmenšily. U všech pacientů byla natočena minimálně 3 EKG, u některých.

Tabulka 10 Laboratorní hodnoty

Respondent	cTn 1 (ng/l)	CK 1 (ukat/l)	h po vzniku potíží	cTn 2 (ng/l)	CK2 (ukat/l)	hod po vzniku potíží
1.	659	13,26	5	6262	50,27	13,5
2.	4669	19,7	9,5	4215	9,93	25
3.	183	2,75	2,5	1249	10,89	24
4.	319	4,73	5	1420	13,2	12
5.	28	9,59	2,5	324	19,5	23,5
6.	1311	27,37	3	5032	18,55	24
7.	143	2,5	3,5	717	7,83	12
8.	3277	35,81	4	4729	26,91	18,5
9.	577	6,49	2,5	6267	23,59	13
10.	76	1,8	4,5	638	5,88	30
11.	164	3,86	3,5	5987	38,68	15
12.	930	31,55	18	7615	76,79	40
13.	52	1,06	7	141	1,48	23
14.	156	2,65	6	exitus	exitus	exitus
15.	267	1,84	3,5	146	1,56	23
16.	64	2,18	2,5	766	8,9	15
17.	1505	23,07	4	1613	12,16	27
18.	342	4,7	6	618	4,72	19
19.	3265	25,92	4,5	8454	65,71	17
20.	523	6,63	2	3264	27,84	26,5
Průměr	925,500	11,373	4,950	3129,316	22,336	21,105
Smerodatná odchylka	1272,113	11,133	3,482	2734,278	20,875	7,022
Medián	330,5	5,61	4	1613	13,2	23

V této tabulce je vidět, jak se vyvíjela hladina troponinu a CK u pacientů v prvních dvou odběrech. Průměrná doba od vzniku potíží do odebrání krve ke stanovení hladiny troponinů byla 4,95hod. Průměrná doba od vzniku IM do 2. odběru byla 21hodin.

Bohužel nebylo možné hodnotit další odběry, neboť u větší části pacientů další odběry na troponin neproběhli.

Graf 1 Souvislost mezi ST elevacemi a hladinou Troponinu



V tomto grafu byly hodnoty uvedené v předchozích 2 tabulkách seskupeny podle času v půlhodinových intervalech a následně byly naměřené hodnoty agregované pomocí průměru. V grafu lze vidět trendy sledovaných hodnot v čase.

6. Kategorie: Ošetrovatelská dokumentace

Tabulka 11 Ošetrovatelská problémy prvních 48 hodinách po IM po PCI

Respondent č.	Bolest na hrudi	Komplikace spojené s PCI	Dušnost	Jiné
1.	Po příjezdu z angiosálu po PCI udával respondent bolesti v zádech v oblasti lopatek, VAS 0-2 s ustupujícím charakterem. Lékař informován, podána medikace dle ordinace, poté úleva, dále již bez bolesti.	Vpich po PCI klidný, odpouštění TR bandu dle protokolu. Během následujících 10 hodin po výkonu slabě hmatné pulzace na končetině, z níž byl proveden výkon, lékař informován. Dále již bez obtíží.	Respondent od příjezdu z angiosálu bez dušnosti.	Bez dalších obtíží.
2.	Po příjezdu z angiosálu stenokardie neudává.	Vpich po PCI klidný, odpouštění TR bandu dle protokolu, bez obtíží.	Respondent od příjezdu z angiosálu bez dušnosti.	Bez dalších obtíží.
3.	Po příjezdu z angiosálu udává bolesti na hrudi VAS 7, po 30 minutách VAS 5, po 1,5 hodině VAS 2, 2,5 hodiny po příjezdu ze sálu dále již bez bolesti. V dokumentaci není uvedeno, zda byla potkana medikace.	Vpich po PCI klidný, odpouštění TR bandu dle protokolu, bez obtíží.	Respondent od příjezdu z angiosálu bez dušnosti.	Bez dalších obtíží.
4.	Po příjezdu z angiosálu stenokardie neudává.	Po prvním odpouštění z TR bandu mírný prosak, bez známek rezistence, dále odpuštěno dle protokolu, bez obtíží.	Respondent od příjezdu z angiosálu bez dušnosti.	Bez dalších obtíží.
5.	Po příjezdu z angiosálu udává bolesti na hrudi VAS 4, točeno kontrolní EKG	Vpich po PCI klidný, odpouštění TR bandu dle protokolu, bez obtíží.	Po příjezdu z angiosálu pociťuje dušnost, SpO ₂ v normě, podán O ₂ brýlemi 2l/min,	Bez dalších obtíží.

	(beze změn), podána medikace dle ordinace lékaře, s efektem, dále bez bolesti.		během dne úprava, již bez podpory.	
6.	Po příjezdu z angiosálu v ranních hodinách udává bolesti na hrudi VAS 5, medikace dle ordinace lékaře, poté úleva. Večer další ataka bolestí na hrudi, VAS 5, EKG beze změn, podána medikace dle ordinace, dále již bez bolesti.	Během odpuštění z TR bandu brnění ruky, končetina promodralá, chladná, pulzace hmatné. Po sundání komprese během hodiny návrat do normálu.	Námahově dušný, SpO ₂ v normě, bez intervence.	Bez dalších obtíží.
7.	Po příjezdu z angiosálu stenokardie neudává.	Vpich po PCI klidný, odpouštění TR bandu dle protokolu, bez obtíží. 2. den se objevil drobný hematom.	Respondent od příjezdu z angiosálu bez dušnosti.	Bez dalších obtíží.
8.	Po příjezdu z angiosálu stenokardie neudává.	Vpich po PCI klidný, odpouštění TR bandu dle protokolu, bez obtíží.	Respondent od příjezdu z angiosálu bez dušnosti.	2. den otok okolí periferního žilní katetru-EX. Bez dalších obtíží.
9.	Po příjezdu z angiosálu stenokardie neudává.	Vpich po PCI klidný, odpouštění TR bandu dle protokolu, bez obtíží.	Příjezd ze sálu v podvečerních hodinách, námahově dušný, podán O ₂ brýlemi, poté SpO ₂ v normě. Následující den večer úprava, již bez nutnosti podávání O ₂ .	2. den otok okolí periferního žilní katetru-EX. Bez dalších obtíží.
10.	Po příjezdu z angiosálu stenokardie neudává.	Vpich po PCI klidný, odpouštění TR bandu dle protokolu, bez obtíží.	Respondent od příjezdu z angiosálu bez dušnosti.	Bez dalších obtíží.
11.	Po příjezdu z angiosálu stenokardie	Vpich po PCI klidný, odpouštění TR bandu dle	Respondent od příjezdu z angiosálu bez dušnosti.	Bez dalších obtíží.

	neudává.	protokolu, bez obtíží. 2. den se objevil drobný hematom.		
12.	Po příjezdu z angiosálu v ranních hodinách udává bolesti na hrudi při nádechu VAS 7, medikace dle ordinace lékaře, poté úleva. Během noci bolesti na hrudi VAS 2, poté již bez bolesti.	Vpich po PCI klidný, odpouštění TR bandu dle protokolu, bez obtíží.	Příjezd ze sálu v ranních hodinách, námahově dušný, podán O ₂ brýlemi 2l/min. Podpora do dalšího dne ráno. Během dne bez dušnosti, následující noc mírná desaturace, přechodně podpora O ₂ po které úprava SpO ₂ do normy. Dále již bez obtíží.	Bez dalších obtíží.
13.	Po příjezdu z angiosálu stenokardie neudává.	Vpich po PCI klidný, odpouštění TR bandu dle protokolu, bez obtíží.	Respondent od příjezdu z angiosálu bez dušnosti.	Bez dalších obtíží.
14.	Po příjezdu z angiosálu udává bolesti na hrudi VAS 3, medikace dle ordinace lékaře podána, úleva minimální.	Vpich po PCI klidný, odpouštění TR bandu dle protokolu, bez obtíží.	Respondent po příjezdu z angiosálu bez dušnosti, SpO ₂ v normě. 8,5 hodiny po příjezdu ze sálu desaturace.	8,5 hodiny po příjezdu ze sálu dechová zástava, intubace, KPR pro PEA, po 31 minutách exitus letális. Na ECHO srdeční tamponáda.
15.	Po příjezdu z angiosálu stenokardie neudává.	Vpich po PCI klidný, odpouštění TR bandu dle protokolu, bez obtíží.	Respondent od příjezdu z angiosálu bez dušnosti.	Bez dalších obtíží.
16.	Po příjezdu z angiosálu stenokardie neudává.	Vpich po PCI klidný, odpouštění TR bandu dle protokolu, bez obtíží.	Respondent od příjezdu z angiosálu bez dušnosti.	Bez dalších obtíží.
17.	Po příjezdu z angiosálu stenokardie neudává.	Vpich po PCI klidný, odpouštění TR bandu dle protokolu, bez obtíží.	Námahově dušný, SpO ₂ v normě, bez intervence.	Bez dalších obtíží.

18.	Po příjezdu z angiosálu udává bolest na hrudi VAS 2, spontánní odeznění.	Vpich po PCI klidný, odpouštění TR bandu dle protokolu, pouze drobný hematoma v okolí vpichu.	Respondent od příjezdu z angiosálu bez dušnosti.	Bez dalších obtíží.
19.	Po příjezdu z angiosálu udává bolest na hrudi VAS 3, podána medikace dle ordinace lékaře, s efektem, poté již bez bolesti.	Po prvním upuštění z TR bandu dle protokolu vpich krvácí, upouštění odloženo o hodinu, dále již bez obtíží.	S podporou O ₂ brýlemi 2l/min, SpO ₂ v normě.	Příjezd ze sálu v odpoledních hodinách. Během noci zaznamenány četné KES, bigeminicky i trigeminicky vázané a úseky nesetrvaných komorových tachykardií, lékař informován. Následující den klesající tendence, již jen četné KES, NSKT ojediněle. Během další noci pouze ojedinělé KES.
20.	Po příjezdu z angiosálu nad ránem udává bolest na hrudi VAS 2, lékař informován. Během dne bolesti přetrvávají, EKG beze změn, medikace dle ordinace lékaře podána. Následující noc bolesti ještě doznívají, poté již bez obtíží.	Vpich po PCI klidný, odpouštění TR bandu dle protokolu, bez obtíží.	Respondent od příjezdu z angiosálu bez dušnosti.	Bez dalších obtíží.

Podle lékařské zprávy všichni pacienti při začátku obtíží pociťovali stenokardie. Po pPCI na angiosále a příjezdu na oddělení přetrvávala podle záznamů v ošetrovatelské dokumentaci bolest na hrudi u 10 respondentů, č. 1, 3, 5, 6, 11, 12, 14, 18, 19, 20 a to s různou délkou trvání. Nejdelší trvání bolestí udávali respondenti č. 6, 12 a 20. U respondentů č. 6 a č. 20 bylo pro bolesti na hrudi točeno kontrolní EKG, dle dokumentace beze změn u obou pacientů.

U všech pacientů sestry uváděly riziko infekce z důvodu porušené kožní integrity z důvodu PCI a zavedení periferního žilního vstupu, který měli zavedený všichni respondenti.

Všichni respondenti podstoupili pPCI z přístupu a. radialis. U respondentů č. 1, 4, 6, 7, 11, 18 a 19 se objevili malé komplikace spojené s vpichem. U pacientů č. 7, 11 a 18 se jednalo pouze o vznik drobného hematomu v okolí vpichu.

U respondentů č. 5, 6, 9, 12, 17, 19 sestry uváděly, že se objevila dušnost. Pacienti č. 6 a 17 se obešli bez nutnosti podpory dýchání aplikací O₂.

Ošetrovateľské diagnózy u pacientů po infarktu myokardu ošetřených primární perkutánní koronární intervencí

Aktuální diagnózy

Diagnóza: **00132 Akutní bolest** v důsledku ischemie myokardu

Určující znaky: vlastní hlášení o intenzitě bolesti pomocí standardizovaných škál bolesti (vizuální analogová škála)

Související faktory: biologičtí původci zranění (ischemie)

Cíl: zmírnění až odstranění bolesti

Ošetrovateľské intervence:

- akceptuj bolest pacienta, jak vnímá intenzitu a jeho reakci
- zjisti lokalizaci, charakter bolesti a co ji ovlivňuje
- zhodnot' intenzitu bolest dle VAS
- informuj lékaře a podávej analgetika dle ordinace lékaře a sleduj efekt
- sleduj vývoj intenzity bolesti a zaznamenávej do ošetrovateľské dokumentace

Diagnóza: **00092 Intolerance aktivity** z důvodu nerovnováhy mezi dodávkou a spotřebou kyslíku

Určující znak: námahová dyspnoe

Související faktory: klid na lůžku, nerovnováha mezi dodávkou a potřebou kyslíku

Cíl: pacient toleruje aktivitu

- uprav aktivitu tak, aby nedocházelo k přetěžování nemocného a negativním změnám fyziologických funkcí
- spolupracuj s fyzioterapeutem na sestavení rehabilitačního lánu
- sleduj reakci na podávání kyslíku, léků a na změny léčebného režimu ordinované lékařem
- povzbuzuj pacienta v aktivitě, v případě nutnosti dopomož

Diagnóza: **00029 Snížený srdeční výdej** v důsledku nerovnováhy dodávky a spotřeby kyslíku

Určující znaky: změny EKG, dušnost, bolest na hrudi

Související faktory: změna kontrakility myokardu

Cíl: pacient bude bez dušnosti a bolesti

fyziologické funkce budou v normě

Ošetrovatelské intervence:

- monitoruj vitální funkce pacienta a změny hlas lékaři
- sleduj projevy dušnosti a eventuálně aplikuj O₂ a sleduj účinek terapie
- změny vitálních funkcí zapisuj do dokumentace

Diagnóza: **00033 Zhoršená spontánní ventilace** z důvodu zhoršené výměny výměny plynů v důsledku ischemie srdečního svalu projevující se dušností

Určující znaky: obavy, snížená saturace krve kyslíkem, dyspnoe

Související faktory: změny metabolismu

Cíl: pacient nebude pociťovat dušnost

Ošetrovatelské intervence:

- monitoruj saturaci krve kyslíkem
- změny hlas lékaři
- aplikuj O₂ dle ordinace lékaře
- zaznamenávej do dokumentace změny v dýchání
- přizpůsob denní aktivity pacienta změnám v dýchání

Potencionální diagnózy:

Diagnóza: **00239 Riziko zhoršené kardiovaskulární funkce** z důvodu infarktu myokardu

Rizikové faktory: kouření, diabetes mellitus, dyslipidémie, věk 65 let a více, kardiovaskulární onemocnění v rodinné anamnéze, kardiovaskulární onemocnění v anamnéze, hypertenze, nedostatečné vědomosti o modifikujících rizikových faktorech

Cíl: pacient bude znát příčiny svých obtíží a bude seznámen s léčebnými opatřeními

Ošetrovatelské intervence:

- zaznamenávej změny na EKG
- sleduj stav vědomí pacienta
- sleduj příjem a výdej tekutin
- podávej terapii dle ordinace a sleduj účinky
- sleduj projevy dušnosti a jiné změny stavu pacienta

Diagnóza: **00004 Riziko infekce** z důvodu zavedených invazivních vstupů a invazivní

ho výkonu (pPCI)

Rizikové faktory: invazivní procedura, porušená kožní integrita

Cíl: Místo porušení kožní integrity bude bez známek infekce

Ošetrovatelské intervence:

- ošetřuj asepticky invazivní vstupy a místa narušení kožní integrity (vpich po PCI)
- dbej u pacienta na dostatečnou výživu
- monitoruj rizikové faktory výskytu infekce
- sleduj možné projevy infekce v místech invazivních vstupů
- sleduj možné projevy celkové infekce – kontrola invazivních vstupů
- dodržuj hygienu rukou
- edukuj pacienta o nutnosti informovat zdravotnický personál o bolestivosti, otoku, sekreci v okolí vstupů nebo jiných změn
- sleduj funkčnost vstupů

Diagnóza: **00206 Riziko krvácení** z důvodů primární perkutánní koronární intervence a antikoagulační léčby

Rizikové faktory: léčba

Cíl: Pacient nebude krvácet

Ošetrovatelské intervence:

- sleduj místo vpichu po pPCI a známky krvácení
- sleduj tvorbu hematomů v okolí vpichu
- změny hlas lékaři a zaznamenávej do dokumentace

Zdroj: (Herdman, 2015)

5 Diskuze

V úvodu této diplomové práce byly stanoveny 2 cíle a ke každému z nich vytvořeny 2 výzkumné otázky, na něž jsem během sbírání a rozebírání dat postupně získávala odpověď. Prvním cílem bylo zjistit, jak souvisí hladina troponinu s elevacemi ST úseku na EKG u pacientů po primární PCI pro STEMI. V návaznosti na to byly vytvořeny 2 výzkumné otázky, kde bylo zjišťováno, zda klesaly elevace ST úseku na EKG a zda také klesaly laboratorní hodnoty troponinu v prvních 48 hodinách po IM. Druhým cílem bylo definovat aktuální i potencionální ošetrovatelské problémy pacientů po infarktu myokardu. Tyto problémy byly poté definovány a podrobněji rozebrány

Z výsledků také vyplynulo, zda u skupiny pacientů u nichž neustupovaly elevace ST úseků bylo zaznamenáno více ošetrovatelských problémů a jaké problémy to byly.

Všichni pacienti zařazení do výzkumu podstoupili urgentní primární PCI pro STEMI. Respondent č. 11 podstoupil následující měsíc jako jediný z účastníků výzkumu plánovaný aortokoronární bypass.

Na podkladě stanovených výzkumných otázek a pro přehlednost byly stanoveny 6 kategorií.

První výzkumnou otázkou bylo zjistit, **zda klesala hladina troponinu u pacientů v prvních 48hodinách po infarktu myokardu**. První odběry na cTnT byly odebrány v průměru za 4,95 hodiny (medián 4 hodiny) s průměrnou hodnotou 925 ng/l (medián 330,5 ng/l).

Výrazně delší čas mezi vznikem obtíží a odběrem troponinu měl respondent č. 12, u něhož byl odběr proveden až po 18 hodinách od vzniku IM. To bylo způsobeno zejména tím, že mezi vznikem potíží a dostavením se k lékaři byla velký časový interval. První odběry byly pacienta provedeny ještě 40 min před insuflací a druhé odběry pak 21,5hod po insuflaci.

Výrazně větší časový interval než je průměr i medián (9,5 hodiny po vzniku potíží) do prvních odběrů měl i respondent č. 2, který pociťoval tlakové bolesti na hrudi s propagací do levého ramene asi 3 dny. U respondenta č. 5 byly první odběry provedeny 1,5hod před insuflací postižené tepny balonkem na angiosále a druhé 19,5 hodiny po insuflaci.

Druhé odběry na stanovení hladin troponinu byly odebrány v průměru za 21 hodin (medián 23) od vzniku potíží a průměrná hodnota hladiny troponinu byla 3 129 ng/l (medián 1613 ng/l). Podle Mořovské nacházíme nejvyšší hladiny první vzestup za 1-6hodin. K prvnímu nálezu

zvýšené hladiny od vzniku infarktu a maximální hodnoty nacházíme za 12 hodin. (Mořovská, 2016 str. 58). Maximální hodnoty tedy patrně můžeme vidět u pacientů č. 4 a 7, u ostatních by už tedy měly mít klesající tendenci. Dle knihy Braunwald's heart disease mohou cTnT zůstat zvýšeny po dobu 10-14 dní a cTnI 7-10 dní. (Mann, a další, 2015 str. 1088)

Další vývoj hodnot troponinů nebylo bohužel dále možné sledovat u všech respondentů, neboť u některých nebyly odebrány další odběry ke stanovení hodnoty troponinů. U respondenta č. 14 byla odebrána krev na stanovení hodnot troponinů pouze jednou neboť zemřel.

Zmenšili se elevace ST úseku v prvních 48hodinách po infarktu myokardu?

U respondentů č. 4, 7, 11, 16, 17 během sledovaného období elevace ST úseku na EKG zcela vymizely. Ani u jednoho z těchto pacientů nebyla po příjezdu z angiosálu po pPCI zaznamenána sestrami žádná přetrvávající bolest na hrudi. Zatímco u ostatních respondentů, kde elevace přetrvaly, bylo zaznamenáno více ošetrovatelských problémů. U pacientů č. 5, 8 a 18 elevace zůstaly stejně vysoké jako na diagnostickém EKG. U č. 5 a 18 sestry zaznamenaly bolest na hrudi po příjezdu z angiosálu po pPCI a u č. 5 se objevila také dušnost. U respondentů č. 1, 2, 3, 6, 9, 10, 12, 13, 15, 19 a 20 se elevace sice zmenšily, ale v různé míře přetrvávaly. U pacientů č. 2, 10, 13 a 15 neuváděly sestry žádné obtíže.

Kolář k tomuto tématu ve své knize uvádí, že elevace ST úseků bývají různě velké a mohou dosahovat až 10mm. Zároveň přetrvávají různě dlouhou dobu. Menší zvýšení ST úseku se může vrátit k izoelektrické linii již do 24 hodin od začátku potíží, nicméně elevace mohou přetrvat až několik dní. (Kolář, 2009 str. 245)

Časový interval od vzniku infarktu myokardu a natočení diagnostického EKG byl u většiny nemocných do 3 hodin od vzniku potíží. Výjimku tvořili pouze respondenti č. 2 a 12. Z dokumentace lze zjistit, že časový interval mezi začátkem obtíží a časem hlášení je u respondenta č. 12 17hodin. Nemocný č. 2 pocíťoval tlakové bolesti na hrudi s propagací do levého ramene asi 3 dny aniž navštívil lékaře. Doporučení ESC říkají, maximální očekávaná časová prodleva od diagnózy STEMI do primární PCI je 120 minut. Pro minimalizaci zpoždění způsobeného pacientem je doporučeno zvyšovat obecné povědomí o rozpoznávání časných symptomů akutního infarktu myokardu a přivolání zdravotnické záchranné služby. (Ibanez, a další, 2017 str. 11)

V grafu č. 1 byl srovnáván ústup elevací se změnami hodnot troponinů. Hodnoty troponinu a velikost elevací ST byla seskupena podle času v půlhodinových intervalech a následně byly naměřené hodnoty agregované pomocí průměru. V grafu je vidět trendy sledovaných hodnot v čase.

Dalším cílem bylo definovat ošetrovatelské diagnózy a obtíže u skupiny pacientů po infarktu myokardu pomocí ošetrovatelské dokumentace. První výzkumnou otázkou tohoto cíle bylo:

„Jaké nejčastější aktuální ošetrovatelské problémy uváděly sestry v ošetrovatelské dokumentaci u pacientů v prvních 48hodinách po infarktu myokardu?“

U respondentů jsem sledovala především problémy, které jsou spojeny s infarktem myokardu nejvíce a to zejména bolesti na hrudi, komplikace pPCI a dušnost, pro další specifika jsem vytvořila položku „jiné“.

Bolesti na hrudi, tedy stenokardie, dle lékařské zprávy pociťovali při začátku obtíží všichni pacienti. Po PCI na angiosále a příjezdu na oddělení přetrvávala podle záznamů v ošetrovatelské dokumentaci bolest u 10 respondentů, č. 1, 3, 5, 6, 11, 12, 14, 18, 19, Nejdelší trvání bolestí udávali respondenti č. 6, 12 a 20. U respondentů č. 6 a č. 20 bylo pro bolesti na hrudi točeno kontrolní EKG, dle dokumentace beze změn u obou pacientů.

Respondent také č. 14 pociťoval od příjezdu z angiosálu přetrvávající bolesti na hrudi. O 8,5 hodin později u něj došlo k výrazné desaturaci a poté k zástavě srdce pod obrazem bezpulsové elektrické aktivity (PEA), kdy byla ihned zahájena kardiopulmonální resuscitace, která byla bohužel neúspěšná a po 31 minutách ukončena. Dle echokardiografického vyšetření se jednalo rupturu volné stěny levé komory s tamponádu srdeční. Podle Mořovské představuje ruptura volné stěny levé komory zhruba 15-30% úmrtí pacientů s diagnózou AIM. (Mořovská, 2016 str. 118)

Všichni respondenti podstoupili pPCI z přístupu a. radialis. U respondentů č. 1, 4, 6, 7, 11, 18 a 19 se objevili komplikace spojené s vpichem.

Komplikace spojené s PCI v podobě vzniku drobného hematomu v okolí vpichu se objevily u respondentů č. 7, 11, 18 (tj. 15% respondentů). Místo vpichu bylo dále pouze kontrolováno bez dalších intervencí. V diplomové práci Jitky Krafkové, se hematoma vytvořil u 20,4% sledovaných osob. Její výzkumný vzorek čítal 177 respondentů. (Krafková str. 103) Další komplikace se objevili u respondenta č. 6, kterému promodrávala a brněla končetina

s naloženou kompresí se zachovalými pulzacemi. Po odejmutí komprese došlo ke spontánní úpravě. Posledním pacientem u něhož byly zaznamenány komplikace ve spojitosti s PCI byl č.1, kde byly následujících 10 hodin hůře hmatné pulzace. Lékař byl o stavu informován, nicméně se vše obešlo bez jakékoliv intervence a došlo ke spontánní úpravě. U respondenta č. 4 se objevil po prvním upuštění mírný prosak, bez viditelné či hmatné rezistence, dále bylo upouště z TR bandu dle protokolu bez dalšího prosaku či jiných komplikací.

Dušnost se objevila u respondentů č. 5, 6, 9, 12 a 19. V návaznosti na to byl aplikován O₂ brýlemi u nemocných č. 5, 9, 12 a 19. U pacienta č. 12 trvaly potíže s dušností nejdéle. U respondenta č. 6 nebyla provedena žádná intervence, saturace krve kyslíkem byla v normě. Podle guidelines ESC není rutinní podávání kyslíku u pacientů s normální saturací arteriální krve indikováno. Existují i určité důkazy naznačující, že hyperoxie může být u pacientů s nekomplikovaným IM až škodlivá. (Ibanez, a další, 2017 str. 10)

V kategorii „jiné“ byly zaznamenány četné změny rytmu při kontinuální monitoraci 5-ti svodového EKG u respondenta č. 19. Během 48 hodin od příjezdu z angiosálu měl výskyt změn klesající tendenci. V prvních hodinách po infarktu se první noc objevovali četné komorové extrasystoly, bigeminicky i trigeminicky vázané a běhy nesetrválých komorových tachykardií. Během další noci byly zaznamenány již pouze KES.

Arytmie a poruchy převodního systému srdečního jsou v časných hodinách po infarktu myokardu časté a jsou důležitým prognostickým faktorem. (Ibanez, a další, 2017 str. 40)

U č. 14 je popsána náhlá desaturace následovaná KPR.

Poslední výzkumnou otázkou bylo zjistit, jaké nejčastější potencionální ošetrovatelské problémy uváděly sestry v ošetrovatelské dokumentaci u pacientů v prvních 48hodinách po infarktu myokardu.

U všech pacientů sestry uváděly riziko infekce z důvodu porušené kožní integrity z důvodu PCI a zavedení periferního žilního vstupu, který měli zavedený všichni respondenti. U nemocných č. 8 a 9 se objevil 2. den hospitalizace otok okolí periferního žilního vstupu na což sestry reagovaly v obou případech jeho extrakcí. Intervence uvedené v ošetrovateľské dokumentaci u bodu s péčí o invazivní vstupy byly:

- udržuj okolí vpichu/vstupu v čistotě a suchu
- sleduj možné projevy infekce
- předcházej vzniku a šíření infekce
- dodržuj aseptické postupy
- dezinfikuj před každým rozpojení

Místo vpichu periferního žilního katétru hodnotí sestra. Jeho okolí je potřeba hodnotit pravidelně a systematicky. Díky tomu může sestra odhalit počínající problémy (např. začervenání, bolest, otok) a předejít dalším vážnějším komplikacím (flebitida, extravazace atd.). Ideálním stavem je edukovaný pacient, který může sestře hlásit změny a jako první upozornit na počínající potíže. (Sedlářová, a další, 2017)

U bodu týkajícího se vpichu po PCI byly uvedeny intervence:

- předcházej vzniku a šíření infekce
- dodržuj aseptické postupy

Tyto intervence nezahrnují předcházení možnému lokálnímu krvácení po PCI což je jednou z možných komplikací například dle článku publikovaném v Cor et vasa. Krvácení rozdělují dle TIMI klasifikace (viz. příloha). Minimální krvácení dle TIMI se vyskytlo u 55 respondentů ze vzorku čítajícího 1 132 (4,9 %) pacientů. (Novotný, a další, 2011)

Nicméně jak je uvedeno v tabulce č. 10, sestry vždy podrobněji popisovaly vzhled vpichu, péči o něj a uváděly případné komplikace a jejich další vývoj. Krvácení se vyskytlo v menší míře pouze u respondenta č. 19, kdy bylo o hodinu odloženo upouštění komprese.

Mezi další sledovaný, v rámci infarktu myokardu důležitý, ošetrovatelský aspekt patří bilance tekutin. Sestra sleduje příjem a výdej tekutin, zejména mají-li pacienti v medikaci diuretika, a informuje lékaře o změnách. Objevuje se zde riziko nevyrovnaného porušeného objemu tekutin. ESC říká, že klíčková diuretika k podpoře diurézy se doporučují u pacientů s akutním srdečním selháním s příznaky / známkami objemového přetížení. (Ibanez, a další, 2017 str. 38)

6 Doporučení pro praxi

- ❖ edukovat pacienty o rizikových faktorech vzniku a jak jim předcházet
- ❖ edukovat pacienty, aby hlásili jakýkoliv dyskomfort stran zavedeného periferního žilního vstupu
- ❖ edukovat pacienty o identifikaci časných příznaků infarktu myokardu a kdy je vhodné zavolat ZZS
- ❖ doplnit dokumentaci o intervence spojené s ošetřováním vpichu po PCI a riziky

7 Závěr

Diplomová práce se zabývala monitorací EKG, kde byl sledován ST úsek a výskyt arytmií, vybranými laboratorními hodnotami ve vztahu k infarktu myokardu a ošetrovatelskou stránkou věci v prvních 48 hodin po vzniku potíží. Na základě stanovených cílů diplomové práce byla zvolena kombinace kvantitativních a kvalitativních statistických metod. Získaná data byla shromažďována technikou retrospektivní analýzy lékařské i ošetrovatelské dokumentace pacientů.

První cíl byl zjistit, jak souvisí hladina troponinu s elevacemi ST úseku na EKG u pacientů po primární PCI pro STEMI. Jistá souvislost dle grafu 1 vidět byla. Vzhledem k malému počtu respondentů nelze samozřejmě výsledky kvantifikovat na větší populaci. Elevace ST úseku zůstaly stejné pouze u 3 pacientů, jinak v průběhu sledování ustupovaly.

Druhý cíl diplomové práce byl zaměřen na identifikaci ošetrovatelských problémů v souvislosti s péčí o pacienty po infarktu myokardu řešeného primární PCI. Z výsledků lze vidět, že pacienti u kterých v krátkém čase zcela ustoupili elevace ST úseku neměli zaznamenány žádné ošetrovatelské problémy. V ošetrovatelské dokumentaci bylo možné přidat více intervencí v souvislosti s předcházením rizika krvácení po vpichu po PCI a jeho ošetřování. Riziko infekce periferního žilního vstupu sestry znamenaly u každého pacienta a ihned reagovaly při prvním projevu. Z výzkumu také vyplývá, že k monitoraci pacienta po infarktu myokardu je třeba vyškolená sestra, která se orientuje v EKG a zná možná rizika a komplikace související s IM.

Z výsledků vyplynulo, že krom jednoho pacienta měli všichni respondenti přítomen v anamnéze alespoň jeden rizikový faktor.

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Bc. Barbora Midlochová
Instituce:	Masarykova univerzita Lékařská fakulta Katedra ošetrovatelství
Název:	Monitorace a hodnocení EKG a vybraných laboratorních hodnot sester v intenzivní péči u pacientů v prvních 48 hodinách po infarktu myokardu
Vedoucí práce:	MUDr. Ota Hlinomaz, CSc.
Počet stran:	65
Počet příloh:	2
Rok obhajoby:	2018
Klíčová slova:	infarkt myokardu, ošetrovatelská péče, akutní komplikace

Souhrn: Hlavním tématem diplomové práce je problematika akutního infarktu myokardu s elevacemi ST úseku na EKG, a období po infarktu, zejména prvních 48 hodin po vzniku potíží.

Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Cílem je poskytnout pohled zejména na prvních 48 hodin po infarktu myokardu, což je odborníky vnímáno jako kritické období, kdy se projeví nejvíce komplikací. Dále poskytnout pohled na některé ošetrovatelské problémy, které se s infarktem myokardu pojí.

ANNOTATION

Name and surname:	Bc. Barbora Midlochová
Institution:	Masarykova univerzita Lékařská fakulta Katedra ošetrovatelství
Title of the work:	Monitoring and evaluation of ECG and selected lab values of patients by an ICU nurse during first 48 hours after Myocardial infarction
Supervisor of the work:	MUDr. Ota Hlinomaz, CSc.
Number of pages:	65
Number of attachments:	2
Year of thesis defence:	2018
Keywords:	myocardial infarction, nursing care, acute complications

Summary:

This thesis discusses problems connected with ST-segment elevation myocardial infarction and the period after infarction, especially first 48 hours after symptoms had manifested.

The thesis is split to theoretical and practical part. The goal is to give a view on first 48 hours after myocardial infarction, which is considered as a critical time by specialists, when the most complications appear. Last but not least, thesis gives an overview on nursing problems tied to myocardial infarction.

8 Citovaná literatura

55/2011Sb., Vyhláška. Vyhláška o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. [Online] [Citace: 1. Březen 2018.] <https://zakonyprolidi.cz/cs/2011-55#cast4>.

Aschermann, Michael, a další. 2004. *Kardiologie*. Praha : Galén, 2004. 80-7262-290-0.

Bartůněk, Petr, a další. 2016. *Sestra (Grada). Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha : Grada Publishing, 2016. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4343-1.

Bělohávek, Jan. 2014. *EKG v akutní kardiologii: průvodce pro intenzivní péči i rutinní klinickou praxi*. 2., rozš. vyd. . Praha : Maxdorf, Jessenius, 2014. ISBN 978-80-7345-419-7.

Čihák, Radomír. 2016. *Anatomie 3*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Praha : Grada, 2016. ISBN 978-80-247-5636-3.

Čihák, Radomír, Druga, Rastislav a Grim, Miloš. 2004. *Anatomie 3*. 2. upr. a dopl. vyd. Praha : Grada, 2004. ISBN 802471132x.

ČR, Ú. v. 2004. Věstník ministerstva zdravotnictví ČESKÉ REPUBLIKY č. 9/2004. [Online] Zář 2004. [Citace: 20. Březen 2018.] http://www.mzcr.cz/dokumenty/vestnik_1881_1038_3.html.

Gregor, Pavel a Špaček, Rudolf. 2002. *zdravi.euro.cz*. [Online] 26.. Listopad 2002. [Citace: 5.. Březen 2018.] <https://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina/medikamentozni-lecba-infarktu-myokardu-149902>.

Hendl, Jan. 2016. *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace*. 4. přepracované a rozšířené vydání. Praha : Portál, 2016. ISBN 978-80-262-0982-9..

Herdman, T. Heather, Kamitsuru, Shigemi, Přeložil Kudlová, Pavla. 2015. *Ošetrovatelské diagnózy: definice & klasifikace*. Praha : Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5412-3.

Horanská, Valéria, a další. 2012. *zdravi.euro.cz*. [Online] 5. Říjen 2012. [Citace: 4. Březen 2018.] <https://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/rizikove-faktory-ischemicke-choroby-srdecni-466842>.

Ibanez, Borja, a další. 2017. The European Society of Cardiology. [Online] 2017. [Citace: 27. Únor 2018.] https://www.escardio.org/static_file/Escardio/Guidelines/2017%20STEMI%20ehx393_web%20addenda%20-%20FOR%20WEB.pdf.

Ibanez, Borja, a další. 2017. The European Society of Cardiology. [Online] 2017. [Citace: 30. Leden 2018.] <https://academic.oup.com/eurheartj/article/39/2/119/4095042#supplementary-data>.

Kettner, Jiří a Kautzner, Josef. 2017. *Akutní kardiologie*. Druhé, přepracované a doplněné vydání. Edice postgraduální medicíny. Praha : Mladá fronta, 2017. 978-80-204-4422-6.

Kolář, Jiří et al. 2009. *Kardiologie pro sestry intenzivní péče*. 4. dopl. a přeprac. vydání. Praha : Galén, 2009. str. 480. ISBN: 9788072626045.

Krafková, Jitka. 2016. *Lokální komplikace po perkutánní koronární intervenci při akutní infarktu myokardu*. Brno, 2016. Diplomová práce : Masarykova univerzita, Lékařská fakulta.

Mann, Douglas L., a další. 2015. *Braunwald's Heart Diseases: a textbook of cardiovascular medicine*. 10. Philadelphia, PA : Elsevier/Saunders, 2015. 9781455751334.

Mot'ovská, Zuzana. 2016. *Novinky v akutní kardiologii*. Praha : Mladá fronta, 2016. ISBN 978-80-204-3903-1.

Naňka, Ondřej, Elišková, Miloslava a Eliška, Oldřich. 2009. *Přehled anatomie*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha : Galén, 2009. ISBN 9788072626120.

Novotný, Vojtěch, a další. 2011. Cor et vasa. [Online] 2011. [Citace: 18.. duben 2018.] http://www.e-coretrava.cz/casopis/data_view?id=3897.

Roffi, Marco, a další. 2015. European Society of Cardiology. [Online] 29. Srpen 2015. [Citace: 2. Únor 2018.] https://watermark.silverchair.com/ehv320.pdf?token=AQECAHi208BE49Ooan9kkhW_Ercy7Dm3ZL_9Cf3qfKAc485ysgAAAbAwggGsBgkqhkiG9w0BBwagggGdMIIBmQIBADCCAZIGCSqGSIB3DQEHATAeBgIghkgBZQMEAS4wEQQM7S5qpGtEDlsXsSDAgEQgIIBYwBRGWBY5JlHkFZW5DrFV5ErKpx4L8lwJNaYgU13Ig21MKv.

Sedlářová, Petra, Zvoničková, Marie a Svobodová, Hana. 2017. MEDICÍNA PRO PRAXI. *Aktuální doporučení v péči o periferní žilní katetry*. [Online] 19. Únor 2017. [Citace: 18. duben 2018.] <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2017/02/10.pdf>.

Šafránková, Alena a Marie, NEJEDLÁ. 2006. *Interní ošetrovatelství I*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing a.s., 2006. str. 284. ISBN 978-80-247-1148-5.

Ševčík, Pavel a Martin, Matějovič. 2014. *Intenzivní medicína*. 3., přeprac. a rozš. vyd. . Praha : Galén, 2014. ISBN 978-80-7492-066-0.

Štejfa, Miloš. 2007. *Kardiologie* 978-80-247-1385-4. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha : Grada, 2007. 978-80-247-1385-4.

Táborský, Miloš et al. 2014. *Kardiologie pro interní praxi*. Edice postgraduální medicíny. Praha : Mladá fronta - Medical Services, 2014. str. 296. ISBN 978-80-204-3361-9.

Vítovec, Jiří, Špinar, Jindřich a Špinarová, Lenka. 2011. Interní medicína . [Online] 7. Únor 2011. [Citace: 5. Březen 2018.] <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2011/05/05.pdf>.

Vojáček, Jan. 2016. *Akutní kardiologie: přehled současných diagnostických a léčebných postupů v akutní kardiologii*. 2. vydání . Praha : Mladá fronta, 2016. 978-80-204-3942-0.

SEZNAM ZKRATEK

KT	komorová tachykardie
FIKO	fibrilace komor
ESC	european society of cardiology
FIS	fibrilace síní
LK	levá komora
pPCI	primární perkutánní koronární intervence
PCI	perkutánní koronární intervence
ACD	arteria coronaria dextra
ACS	arteria coronaria sinistra
RIA	ramus interventricularis anterior
RC	ramus circumflexis
ICHS	ischemická choroba srdeční
IM	infarkt myokardu
KPR	kardiopulmonální resuscitace
PEA	bezpulzová elektrická aktivita
VAS	vizuální analogová škála
NSKT	nesetrválá komorová tachykardie
RD	ramus dexter
RIVP	ramus interventricularis posterior
RPLD	ramus posterolateralis
RMS	ramus marginalis dexter
DS	dolní stěna
BS	boční stěna
PS	přední stěna

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Lokalizace IM dle nálezů na EKG	12
Tabulka 2 TIMI klasifikace okluze infarktové tepny	16
Tabulka 3 Přehled kategorií	26
Tabulka 4 Identifikační údaje respondentů	28
Tabulka 5 Přítomnost rizikových faktorů respondentů pro vznik infarktu myokardu	29
Tabulka 6 Časové intervaly	31
Tabulka 7 Postižené cévy	32
Tabulka 8 Velikost elevací ST úseku na EKG	32
Tabulka 9 Velikost elevací ST úseku na EKG	35
Tabulka 10 Laboratorní hodnoty	36
Tabulka 11 Ošetrovatelská problémy prvních 48 hodinách po IM po PCI.....	38
Tabulka 12 TIMI klasifikace krvácivých komplikací po PCI.....	Chyba! Záložka není definována.

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Souvislost mezi ST elevacemi a hladinou Troponinu	37
--	----

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Koronární řečiště	12
-----------------------------------	----

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Klasifikace TIMI krvácivých komplikací

Příloha 2 Žádost o umožnění sběru informací – Fakultní nemocnice u svaté Anny

Příloha 1

Klasifikace TIMI krvácivých komplikací

Velké	intrakraniální krvácení klinicky zjevné krvácení a současně: • pokles Hb o > 50 g/l nebo • pokles HTC o > 15 %
Malé	klinicky zjevné krvácení a současně: • pokles Hb o ≥ 30 g/l a < 50 g/l nebo • pokles HTC o ≥ 10 % a
Minimální	klinicky zjevné krvácení a současně: • pokles Hb o < 30 g/l nebo • pokles HTC o < 10 %
	Hb = hemoglobin, HTC = hematokrit

Zdroj: (Novotný, a další, 2011)

Příloha 2

Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně
Pracoviště: Úsek ošetrovatelské péče
Pekařská 53, 656 91 Brno, Česká republika
Tel.: +420 543 181 111, www.fnusa.cz

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
U SV. ANNY
V BRNĚ



ŽÁDOST O UMOŽNĚNÍ SBĚRU INFORMACÍ

Vyplňuje žadatel:	Příjmení a jméno žadatele:	Barbora Midlochová
	Datum narození:	21.5.1992
	Telefon:	773100867
	E-mail:	St35442@student.upce.cz
	Adresa (pro zaslání vyjádření):	Švermova 279/14a, Brno, 62500
	Škola/Fakulta:	LF MU
	Obor studia:	Specializace ve zdravotnictví: Intenzivní péče
	Téma práce:	Monitorace a hodnocení EKG a vybraných laboratorních hodnot sestrou v IP u pacientů v prvních 48 hodinách po infarktu myokardu
	Způsob provedení sběru dat:	Použití záznamů z dokumentace v lednu 2017-2018 u 20 pacientů, u kterých během ledna 2017 proběhl infarkt myokardu
	Termín sběru dat:	27.2.-1.4.2018
	Pracoviště, kde bude sběr dat probíhat:	I.interní kardioangiologická klinika
	V případě dotazníkového šetření, uveďte počet ks dotazníků:	
Prezentace dat:		
Poučení: Žadatel bere na vědomí, že může nahlížet do zdravotnické dokumentace pouze na základě předchozího písemného souhlasu uděleného pacientem. Žadatel se též zavazuje, že zachová mlčenlivost o skutečnostech, o nichž se dozví v souvislosti s prováděným výzkumem a sběrem dat. Použité dotazníky budou anonymní. Vzor dotazníku je přiložen.		

Datum:		Podpis:	
--------	--	---------	--

Vyplňuje Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně:	Vyjádření schválení odpovědného zaměstnance dle organizačního řádu:		
	Schváleno dne:		26.2.2018
	ANO	☒	
	NE	☐	
	Datum:	26.2.2018	Podpis a razítko:
			FAKULTNÍ NEMOCNICE U SV. ANNY V BRNĚ 656 91 BRNO, Pekařská 53 náměstekyně ředitele pro ošetrovatelskou péči

Identifikační číslo:

Stránka 1 z 1

Platnost od:1.1.2015