Univerzita Karlova

Lékařská fakulta v Hradci Králové

Ústav sociálního lékařství

Oddělení ošetřovatelství

Lukáš Černík

Léčba dehiscentních ran pomocí V.A.C. systému

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Prof. PhDr. Jiří Mareš, CSc.

Odborný konzultant: Mgr. Dana Vlášková

Hradec Králové 2019

Charles University

Medical faculty in Hradec Králové

Institute of social medicine

Department of nursing

Lukáš Černík

Treatment of dehiscent wounds using V.A.C system

Bachelor´s thesis

Supervisor: Prof. PhDr. Jiří Mareš, CSc.

Consultant: Mgr. Dana Vlášková

Hradec Králové 2019

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením Prof. PhDr. Jiřího Mareše, CSc. a Mgr. Dany Vláškové. Dále prohlašuji, že jsem uvedl všechny použité literární, internetové a jiné odborné zdroje v souladu s právními předpisy.

V Hradci Králové dne _____

_____

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval panu Prof. PhDr. Jiřímu Marešovi, CSc. a Mgr. Daně Vláškové za jejich ochotu a rady ohledně zpracování bakalářské práce. Též děkuji zaměstnancům Kardiochirurgické kliniky FNHK za jejich vstřícný přístup a spolupráci při vyplňování dotazníků k výzkumu. Také děkuji paní RNDr. Evě Čermákové za statistické zpracování dat.

Obsah:

Úvod....7
Teoretická část....8
1. Kardiochirurgie....8
1.2. Historie....9
1.2. Operační zákroky....11
1.3. Vybrané kardiochirurgické operace....12
2. Rány....19
2.1. Dělení ran....19
2.2. Fáze hojení ran....19
2.3. Komplikované hojení ran....21
2.4. Nutrice a hojení ran....23
3. Podtlaková terapie....25
3.1. Princip podtlakové terapie....25
3.2. Dělení podtlakové terapie....26
3.3. Podtlak při hojení ran podtlakovou terapií....26
3.4. Speciální materiál pro V.A.C. systém....29
3.5. Spojení rány a sacího zařízení....30
3.6. Možnosti proplachu rány v průběhu podtlakové terapie....30
3.7. Zásady použití podtlakové terapie u základních typů ran....31
3.8. Indikace a kontraindikace k využití podtlakové terapie ran....32
3.9. Nejčastější obtíže související s podtlakovou terapii....33
3.10. Podtlaková léčba ran v kardiochirurgii....33
3.11. Ošetřovatelské činnosti prováděné u pacienta V.A.C. systémem....38
3.12. Výzkumy týkající se léčby dehiscentních ran v České republice....40
Empirická část....42
1. Tematické zaměření výzkumu....42
1.1. Cíle empirické části....42
1.2. Kritéria pro výběr respondentů do výzkumu....43
1.3. Zkoumaný soubor....44
1.4. Metoda výzkumu....47
2. Výsledky výzkumu....49
2.1. Výsledky výzkumu vycházející z dotazníku pro pacienty....49
2.2. Výsledky výzkumu vycházející z šetření v dokumentaci....58
2.3. Výsledky výzkumu vycházející z dotazníku pro sestry....59

Diskuze 68
Závěr 72
Anotace 75
Zdroje: 78
Seznam grafů a tabulek 80
Přílohy: 81

Úvod

Tato bakalářská práce se zaměřuje na kardiochirurgickou problematiku, konkrétně na dehiscentní medialní sternotomie a na jejich léčbu pomocí podtlakové terapie.

Kardiochirurgie je mladý, samostatný chirurgický obor, který se vyčlenil z obecné chirurgie. Tento obor se zabývá operacemi na koronárních tepnách, chlopních, aortě a na dalších částech srdce. Pokud je srdce velmi poškozené a není jiné řešení, tak lze přistoupit k transplantaci srdce. Každá kardiochirurgická operace nese s sebou různá rizika a možnost vzniku pooperačních komplikací jako je např. krvácení, nozokomiální infekce, dehiscence operační rány a další.

Nejvíce riziková rána pro vznik dehiscence je mediální sternotomie. Tato rána, pokud je postižena dehiscencí, má většinou velký rozsah jak do délky, tak do šířky i do hloubky. Někdy dochází k rozestupu rány po nějakém čase, a to po vyndání kožních svorek či stehů nebo musí být rána rozpuštěna chirurgem pro přítomnost abscesu či z důvodu vzniku píštěle v ráně. Takto vzniklá dehiscentní rána bývá zarudlá, velmi bolestivá a vytéká z ní sekret, který často silně zapáchá a postižená část je teplejší. U pacienta dojde k prodlužení hospitalizace a je o něho náročnější ošetřovatelská péče. Tato komplikace je pro pacienta velmi psychicky náročná, ocitá se v nejistotě. Proto je zde velmi důležitá trpělivost při podávání informací a ohleduplná, profesionální ošetřovatelská péče. Ošetřovatelský personál se snaží pacienta motivovat a podporovat v další spolupráci.

Sestry musejí být velmi ohleduplné a empatické, protože když je pacient ve špatném psychickém rozpoložení, tak může být více citlivější k vnímání bolesti. Při léčbě je dobré spolupracovat s nutričním terapeutem, aby byla správně nastavena výživa pro podporu regenerace tkáně. Také je důležitá spolupráce s rehabilitační pracovnicí, aby pacient věděl, jak se správně pohybovat, vstávat z lůžka a jaké rehabilitační cviky má provádět.

Ve své bakalářské práci bych chtěl zjistit, jak pacient zvládá dehiscenci rány, jestli má dostatečné informace a zda lze zlepšit poskytovanou péči. Dále bych rád zjistil rizikové faktory, které mohou vést ke vzniku dehiscence. Také se chci zaměřit na nutriční podporu a na rozdíly v odpovědích dle pohlaví. U sester chci porovnat informovanost a spokojenost s dostupným převazovým materiálem k podtlakové terapii. Také se zaměřím na rozdíly v odpovědích daných délkou praxe a kvalifikací. Po získání všech informací budu zjišťovat, zda sestra i pacient danou situaci vnímají stejně.

Teoretická část

V teoretické části se zabývám třemi tématy, která souvisejí s léčbou dehiscentní sternotomie. První kapitola je historicko-přehledová. Přibližuje samotný obor kardiochirurgie, osobnosti kardiochirurgů z Královehradeckého kraje a některé operace, které se provádějí na Kardiochirurgické klinice v Hradci Králové. Pro nutnost některých výkonů, které se provádějí na zastaveném srdci, se zde také věnuji části týkající se kardioplegie.

Druhá kapitola je věnována operačním ranám a vlastní léčbě ran. Nejdříve jsou vyloženy jednotlivé fáze hojení ran, poté komplikace, které při hojení mohou vzniknout, a nakonec nutriční podpora, která by se měla poskytovat pacientům s nehojící se ránou.

Třetí kapitola se soustřeďuje na hlavní téma této práce – na podtlakovou terapii. Uvádí její principy, způsoby dělení, zásady jejího používání a nezapomíná ani na obtíže s ní spojené. Zaměřuje se na podtlakovou léčbu v kardiochirurgii a na ošetřovatelské činnosti v průběhu terapie. Kapitolu uzavírá přehled vybraných výzkumů, které souvisejí s výzkumným tématem této bakalářské práce.

1. Kardiochirurgie

Kardiochirurgie je chirurgický obor, který operativně léčí získanou a vrozenou srdeční chorobu. Tímto superspecializovaným zaměřením patří mezi elitní medicínské obory. (Kardiochirurgie.cz/kardiochirurgie, ©2019)

Tento obor se postupem času vyčlenil z velké chirurgie. Ke zlepšování kvality péče patří zlepšování techniky a vedení mimotělního oběhu, rozvoj metod ochrany myokardu před ischemií, nové poznatky o patofyziologii hemodynamiky, vývoj operační techniky a taktiky, zdokonalování chlopenních protéz, zlepšování předoperační diagnostiky, vývoj ve farmakoterapii a zlepšování přístrojového zabezpečení perioperačního období včetně možnosti napojení podpůrných srdečních systémů. Díky těmto pokrokům lze nyní operovat i nemocné, u kterých byla dříve operace kontraindikována z důvodu věku, pokročilosti choroby nebo dalších přidružených onemocnění. Dále již lze operovat vrozené komplexní srdeční vady, které byly dříve označeny za inoperabilní. V dnešní době se mohou operovat v mimotělním oběhu i novorozenci. Trendem v dětské kardiochirurgii je snižování věku

operovaných dětí a v kardiochirurgii dospělých je, že se věk naopak výrazně zvyšuje. Díky těmto trendům přibývá reoperací. U dětských pacientů je to způsobeno především tím, že se některé problémy řeší ve více fázích a u dospělých je to způsobeno opakovaným prováděním například chirurgických revaskularizací myokardu. Skladbu operovaných pacientů dále mění velký pokrok v intervenční kardiologii. U nemocných s ischemickou chorobou srdeční lze provést nechirurgickou revaskularizaci pomocí perkutánní transluminální koronární angioplastiky s možností využití implantace intrakoronárního stentu, rotablace nebo laseru. (DOMINIK, 1998, str. 9)

Díky těmto metodám nechirurgického přístupu a rozvoji intervenční kardiologie dochází ke změně skladby operovaných pacientů. Tyto postupy vedou k úbytku pacientů s ischemickou chorobou srdeční, kteří jsou indikováni k chirurgické léčbě. (Kardiochirurgie.cz/budoucnost, ©2019)

Dále lze například provádět náhradu aortální chlopně nechirurgickým způsobem u pacientů, kde operace není možná. Tento způsob je označován jako TAVI (Transcatheter Aortic Valve Implantation). (Kardiochirurgie.cz/tavi-laik, ©2019)

Největší skupina nemocných je k operaci srdce odeslána pro postižení věnčitých tepen. V České republice se ročně provádí okolo 8 tisíc srdečních bypassů. Další velkou skupinou operovaných pacientů tvoří pacienti, kteří mají onemocnění srdečních chlopní. Tyto operace tvoří 20 až 30 procent náplně kardiochirurgie. Některá kardiochirurgická pracoviště se zabývají i transplantacemi srdce. Ročně se v Čechách provede přibližně 50-60 transplantací srdce. Kardiochirurgie řeší i onemocnění hrudní aorty, srdeční arytmie a vrozené srdeční vady. (Kardiochirurgie.cz/kardiochirurgie, ©2019)

Kardiochirurgie je týmová práce a neobejde se bez spolupráce mimo jiné i s kardiology, anesteziology a perfusionisty. (Kardiochirurgie.cz/kardiochirurgie, ©2019)

1.2. Historie

Kardiochirurgie je relativně mladým lékařským odvětvím, který se vyčlenil z chirurgie. Tento obor se datuje od poloviny 20. století.

První úspěšný chirurgický zákrok na srdci byl proveden ve Frankfurtu již v roce 1896. V roce 1938 byla v Bostonu úspěšně vyřešena otevřená Botallova dučej u sedmileté dívky.

Roku 1944 v Baltimoru provedl Alfred Blalock první úspěšnou korekci složité vrozené srdeční vady. Tím krokem nastartoval další vývoj kardiochirurgie. (Kardiochirurgie.cz/ historie, ©2019)

Hlavní osobnosti královehradecké kardiochirurgie

Akademik Jan Bedrna se narodil 16. 8. 1897 a zemřel 25. 9. 1956 ve věku 59 let. Byl zcela mimořádnou osobností československé chirurgie. Je označován za zakladatele československé kardiochirurgie a za zakladatele hradecké chirurgické školy. Také se zasloužil za založení Lékařské fakulty v Hradci Králové. Stal se prvním přednostou chirurgické kliniky LF v Hradci Králové a v roce 1947 byl jmenován profesorem chirurgie Univerzity Karlovy. Roku 1954 se stal řádným členem Československé akademie věd. (FNHK, ©2019)

Profesor Bedrna uskutečnil mnoho prioritních operací v neurochirurgii, urologii, břišní i cévní chirurgii. Účastnil se vzniku a rozvoje srdeční chirurgie. Jako první v Československu uskutečnil úspěšný podvaz otevřené tepenné dučeje 30. 10. 1947 a v roce 1951 začal jako první u nás intrakardiální operace. Nejprve uskutečnil operaci vrozeného zúžení pulmonální chlopně a poté úspěšnou operaci mitrální stenózy. Také prosadil vznik kardiochirurgického střediska na chirurgické klinice. (FNHK, ©2019)

Jeho nástupcem se stal jeho žák prof. MUDr. Jaroslav Procházka, DrSc., který dále rozvíjel kardiochirurgii a v roce 1958 zahájil operace v mimotělním oběhu. (FNHK, ©2019)

Prof. MUDr. Jaroslav Pocházka se narodil 15. 1. 1913 a zemřel 29. 12. 2003. Dosáhl velkých úspěchů v oblasti plicní a srdeční chirurgie. V roce 1948 začal provádět resekce plic preparační technikou a stal se zakladatelem a učitelem moderní plicní chirurgie u nás. Jeho publikace „Resekce plic“ se stala základní učebnicí dvou generací plicních chirurgů. V roce 1952 provedl první intrakardiální výkon, a to operace stenózy plicnice. Od roku 1953 operoval u pacientů i mitrální stenózy a u dětí koarktace aorty. V roce 1966 začal provádět náhrady srdečních chlopní mechanickými chlopněmi. (FNHK, ©2019)

Profesor Procházka se stal nositelem zlaté medaile Univerzity Karlovy, Purkyňovy medaile České lékařské společnosti, Maydlovy medaile České chirurgické společnosti, ceny Dr. F. Ulricha města Hradce Králové, prestižní ceny Josefa Hlávky za celoživotní dílo a k devadesátým narozeninám byl jmenován čestným občanem Hradce Králové. (FNHK, ©2019)

1.2. Operační zákroky

Nyní se provádí velké množství srdečních operací. Větší část se provádí konvenční technikou v mimotělním oběhu a s kardioplegickou ochranou myokardu. V kardiochirurgii se také prosazují principy méně invazivních postupů, což vede také ke snižování potřeby mimotělního krevního oběhu a invazivity chirurgického přístupu pomocí thorakoskopie a robotických operací. Cílem těchto postupů je udržet či zvýšit kvalitu výkonů a zároveň urychlit zotavování pacienta. (WAGNER, 2009, str. 146)

Standardní přístupy v kardiochirurgii

Standardním operačním přístupem v kardiochirurgii je podélná mediální sternotomie. Tento přístup poskytuje operatérovi dokonalý přehled v operačním poli a umožňuje bezproblémové zavedení kanyl mimotělního oběhu. I když je tento přístup pro chirurga pohodlný, pro pacienta představuje velkou operační zátěž. V případě, že trpí komorbiditami jako jsou obezita, chronická obstrukční plicní nemoc, diabetes mellitus a jiné, může být pooperační průběh, rehabilitace a hojení operační rány značně komplikované. (GOFUS, VOBORNÍK a POJAR. 2018, str. 25)

Spojení hrudní kosti po mediální sternotomii se standardně spojuje pomoci drátěných stehů. Novou inovativní metodou pro spojení sterna je technika využívající lepidlo, které rychle propojuje kosti a urychluje proces obnovy kosti. Díky této metodě se rekonvalescence a návrat k plné fyzické aktivitě výrazně zrychluje dle Dr. Paula W.M. Fedaka, MD PhD FRCSC, což je kardiochirurg ve Foothills Medical Center a vědec na lékařské fakultě, který byl průkopníkem této nové metody. Na výzkumu se podíleli Dr. Fedak a Kathryn King, RN PhD. King je kardiologická sestra a výzkumnice. Je odbornicí na pooperační péči po operacích srdce ze sternotomie. Pacienti po chirurgickém zákroku při využitím této metody pociťují podstatně méně bolesti a nepohodlí. Dále mohou dříve zhluboka dýchat, aniž by pociťovali bolest.

Toto lepidlo se jmenuje KryptoniteTM a jedná se o biokompatibilní polymer, který je vyvinutý firmou Doctors Research Group Inc., v Connecticut USA. Autoři tohoto výzkumu doufají, že tato zdokonalená metoda uzavření hrudníku se stane novým standardem péče o pacienty. (HELLER, 2009)

V kardiochirurgii se také čím dál více prosazuje využití miniinvazivních přístupů a robotické chirurgie. Což je nejšetrnější metoda pro pacienta, zároveň však nejnáročnější metoda pro operatéra a na technickou vybavenost pracoviště. (GOFUS, VOBORNÍK a POJAR. 2018, str. 24)

Miniinvazivní přístupy

Tendence k minimalizaci chirurgických přístupů a k snížení operační zátěže pro pacienta jsou od poslední čtvrtiny minulého století. V kardiochirurgii se objevují zprávy o miniinvazivních přístupech již v 90. letech. (GOFUS, VOBORNÍK a POJAR. 2018, str. 25)

Mezi výhody miniinvazivních přístupů můžeme zařadit estetický efekt ve smyslu menší operační rány. Méně invazivní přístup je také spojen s kratší délkou hospitalizace, nižší incidencí infekcí rány, kratší dobou pobytu na jednotce intenzivní péče a rychlejší dechovou rehabilitací po kardiochirurgických operacích. Mimo toho se dokumentují i jednoznačně nižší finanční náklady na celkovou hospitalizaci u těchto operovaných pacientů. (GOFUS, VOBORNÍK a POJAR. 2018, str. 26)

Miniinvazivní přístupy přinášejí nevýhody pro operační tým. První problémem těchto přístupů je obtížnost zavedení kanyl mimotělního oběhu, prodloužení času operace, doby trvání mimotělního oběhu a času srdeční zástavy z důvodu větší technické náročnosti. Dalším problémem je obtížnější odvzdušnění srdečních dutin, aby se předešlo vzduchové embolii a vyšší technická náročnost kontroly krvácení v závěru operace, především v těžko přístupných místech operačního pole. Operace je finančně náročnější. Budoucí směřování miniinvazivních přístupů vede k další redukci délky operace a invazivity operačního přístupu. (GOFUS, VOBORNÍK a POJAR. 2018, str. 27)

1.3. Vybrané kardiochirurgické operace

Koronární bypass

Cílem této operace je obnovit dostatečný přívod arteriální krve do ischemických míst myokardu. Největší prospěch z tohoto druhu operace mají nemocní s postižením více tepen, s postižením kmene a nemocní se zhoršenou kontraktilitou levé komory srdeční. (DOMINIK, 1998, str. 33)

Principem revaskularizace je přemostění stenotického místa žilním nebo arteriálním štěpem. Revaskularizace se provádí pouze za předpokladu, že pokračování koronární tepny za anastomózou není závažně postiženo aterosklerotickým procesem a také, že revaskularizovaná oblast myokardu je viabilní. (DOMINIK, 1998, str. 35)

Ke koronárnímu bypassu jsou využívány především žíly povrchového žilního systému dolních končetin, a to véna saphena magna, vzácněji parva. Štěp se napojí nejdříve periferní anastomózou na koronární tepnu za uzávěrem nebo významnou stenózou a pak centrální anastomózou na vzestupnou aortu. Tento způsob je označen za aortokoronární bypass. Dlouhodobější průchodnost mají štěpy arteriální, proto jsou při chirurgické léčbě ICHS upřednostňovány. Z tepenných štěpů se často používá levostranná a. mammaria interna, větev podklíčkové tepny a může se i využít pravostranná mamární tepna. Odběr jedné mamární tepny nezhoršuje hojení sternotomie, ale odběr obou mamárních tepen není doporučován u obézních diabetiků pro vyšší výskyt poruch hojení sterna. (DOMINIK, 1998, str. 36)

Obvyklý přístup k srdci je ze střední sternotomie. Poté se provede napojení na mimotělní oběh, který zajišťuje okysličení a oběh krve. Tím je po určitou dobu nahrazena kardiopulmonální činnost. Zastavené srdce umožňuje chirurgovi, aby napojil vypreparovaný žilní či arteriální štěp na cílový úsek věnčité tepny. Po provedení bypassu je možné sejmout svorku z aorty. Srdce se začne plnit okysličenou krví a spontánně začne obnovovat svoji činnost. V tento okamžik je ukončen mimotělní oběh. Na srdce se připevní elektrody pro případ nutnosti stimulace srdeční akce. Dále jsou do hrudníku zavedeny drény kvůli odvodu krve a kontrole krvácení. Nakonec chirurg spojuje hrudní kost za pomoci drátěných stehů a poté uzavírá podkoží a kůži. *(*Kardiochirurgie.cz/koronarni-bypass, ©2019)

Dalším typem je například vícečetný aortokoronární bypass na bijícím srdci (OPCAB) a minimálně invazívní aortokoronární bypass (MIDCAB).

Minimálně invazivní aortokoronární bypass (MIDCAB)

Jedná se o přímou revaskularizaci myokardu bez použití mimotělního oběhu. Přístupem k srdci bývá 7–10 cm dlouhá levostranná anterolaterální torakotomie ve 4. mezižebří. K operaci jsou indikováni například nemocní s izolovaným postižením RIA. Kontraindikaci pro MIDCAB představuje stenóza levé artérie subclavie a intramyokardiální průběh ramus interventricularis anterior a dále ramus interventricularis anterior menší než 1,5

mm v průměru. Zřetelné kalcifikace v distální polovině jejího průběhu a její atypický průběh můžeme považovat také za kontraindikaci. (STRAKA, Zdraví.Euro.cz©2019)

Vícečetný aortokoronární bypass na bijícím srdci (OPCAB)

Tato operace se provádí také ze střední sternotomie s rozdílem, že se provádí na bijícím srdci bez zavedení mimotělního oběhu. Tento přístup umožňuje provést anastomózy na všech koronárních tepnách včetně povodí r. circumflexus. Kontraindikací je hemodynamická nestabilita. Za relativní kontraindikaci můžeme považovat úzké tepny s průměrem pod 1,5 mm, jejich intramyokardiální průběh a difúzní kalcifikace. (STRAKA, *Zdraví.Euro.cz*©2019)

Klinicky nejúspěšnější metodou revaskularizace myokardu pro polymorbidní pacienty se jeví operace bez mimotělního oběhu na bijícím srdci, která se provádí ze střední sternotomie. Ještě více šetrnější metoda pro pacienta je tzv. minimálně invazivní přímé přemostění koronární stenózy. Tato metoda se nejčastěji provádí tak, že se napojí arteria mammaria interna na ramus interventricularis anterior přes krátkou incizi ve čtvrtém mezižebří. Tento výkon je již na hranici endoskopické techniky a provádí se jen na některých kardiochirurgických pracovištích. (WAGNER, 2009, str. 146)

Chlopenní operace

Do této skupiny operací patří úpravy a náhrady chlopní. V tomto oddílu se také zaměřím na jednu z nejnáročnějších operací, a to Rossovu operaci.

Záchovné operace srdečních chlopní

Cílem chirurga při operacích chlopenních srdečních vad je zachovat a upravit postiženou chlopeň například komisurotomií, plastikou nebo různými rekonstrukcemi. (DOMINIK, 1998, str. 61)

Poprvé uvažoval o chirurgické nápravě chlopní, a to o řešení mitrální stenózy, Sir Lauder Brunton před více než 100 lety. Ten v roce 1902 publikoval v Lancetu článek, kde navrhl rozšířit stenotické mitrální ústí chirurgickým postupem. K realizaci této operace došlo 20. května 1923, kdy Elliot Carr Cutler uskutečnil v Bostonu první operaci mitrální stenózy u

dvanáctileté dívky. Po této úspěšné operaci však dalších pět operovaných zemřelo, a to v důsledku peroperačně vytvořené mitrální regurgitace. Jiným postupem provedl operaci mitrální stenózy Sir Henry Session Souttar. Ten prováděl dilataci tlakem ukazováku, který byl zavedený ouškem srdce do levé síně, tam rozvolnil srostlé komisury a provedl tak 6. května 1925 v Londýně první digitální komisurolýzu mitrální chlopně. (DOMINIK, 2008, str. 14)

Průlomovým rokem v historii operací mitrálních stenóz byl rok 1948. U nás začal a rozvíjel chirurgii mitrální chlopně Jan Bedrna, který uskutečnil 24. listopadu 1951 první úspěšnou mitrální komisurolýzu na zavřeném srdci. (DOMINIK, 2008, str. 15)

Záchovné operace chlopně při regurgitaci mimo akutně vzniklou aortální regurgitaci při disekci aorty byly dříve řešeny chlopenní náhradou. Při disekci aorty typu A lze odtrženou komisuru fixovat k aortální stěně stehy, což napraví regurgitaci aortální chlopně. Záchovné operace aortálních chlopní se především provádějí u mladších nemocných, kteří po těchto výkonech nejsou ohroženi riziky spojenými s využitím mechanické chlopně. Jsou to především rizika vyplývající z doživotní antikoagulační léčby. Volba optimálního zákroku na chlopni pro její nedomykavost je v současnosti někdy velmi obtížná. Jde o rozhodnutí, zda chlopeň nahradit zavedenými postupy s malým operačním rizikem a s dlouhodobě dobrým výsledkem nebo provést záchovnou operaci, která je však spojena s obavami nejen o časný, ale i dlouhodobý výsledek operace. (DOMINIK, 2008, str. 173)

Náhrady srdečních chlopní

Náhrady srdečních chlopní se provádí v případě, že je srdeční chlopeň těžce změněná, nejčastěji rozsáhlými kalcifikacemi, infekcí nebo vrozenou malformací a není možné chlopeň zachovat a upravit ji. Je nutno přistoupit k její excizi a náhradě chlopní umělou nebo biologickou. (DOMINIK, 2008, str. 42)

Mechanická srdeční chlopeň se implantuje od začátku 60. let minulého století. Tyto chlopně se neustále zdokonalují pro zlepšení technických, hemodynamických a biokompatibilních parametrů. (DOMINIK, 2008, str. 48) Umělá srdeční chlopeň je zkonstruována z umělé hmoty. Kostra je také z umělé hmoty nebo z kovových slitin a našívacího prstence z nejrůznějších tkanin. Mechanické srdeční chlopně se vyrábí v různých velikostech. (DOMINIK, 2008, str. 42) Je několik typů mechanických srdečních chlopní.

Dříve se používala mechanická chlopeň kuličková, posléze disková. V současné době je nejčastěji používaná chlopeň disková – dvoulístková. (DOMINIK, 2008, str. 48)

U biologických chlopní je vlastní chlopeň většinou tvořena biologickou tkání jiného živočišného druhu, to je označováno za xenograft. (DOMINIK, 2008, str. 42) Tkáň tvořící chlopeň je z prasečí aortální chlopně nebo hovězího perikardu. (DOMINIK, 2008, str. 67) Tato tkáň je všita do kostry a má našívací prstenec. Tento komplex se označuje za bioprotézu. (DOMINIK, 2008, str. 42) Kostra je ze stelitu, titanu nebo umělých hmot. Kostra je mírně flexibilní, což tlumí namáhání listů chlopně. Tento materiál je opleten teflonem nebo polypropylenem a upraven tak, aby do něj mohla být všita vlastní chlopeň.

Také k implantaci se může použít alograft, to je lidská chlopeň získaná od mrtvého dárce nebo autograft, což je vlastní chlopeň pacienta získaná z jiné části srdce. Alografty a autografty jsou implantovány bez kostry a našívacího prstence. (DOMINIK, 2008, str. 42)

U implantace biologických chlopní je nižší riziko trombózy a embolizace, nejsou zde rizika vyplývající z antikoagulační léčby. (DOMINIK, 2008, str. 66)

Výhody a nevýhody náhradních chlopní

Největší předností mechanických chlopní je jejich neomezeně dlouhá funkce bez opotřebování a poruch. Tato chlopeň je na celý život. Hlavní nevýhodou je trvalá antikoagulační léčba. (DOMINIK, 2008, str. 82) Tato léčby je spojena s rizikem krvácivých komplikací, především vzniká problém při úrazu či nutnosti operace a také při vzniku některého onemocnění kontraindikující antikoagulační léčbu.

Hlavní výhodou biologických chlopní je, že se nevyžaduje trvalá antikoagulační léčba. Antikoagulační léčba se dříve užívala většinou jen tři měsíce po implantaci a dále se užívali jen antiagregancia. Dnes se provádí pouze heparinizace v pooperačním období a pacient po propuštění domů užívá pouze antiagregační léčbu kyselinou acetylsalicylovou. Nevýhodou bioprotéz je nejistota jejich dlouhodobě spolehlivé funkce. (DOMINIK, 2008, str. 83)

Rossova operace

Tato operace spočívá v náhradě postižené aortální chlopně pulmonální chlopní pacienta. Pulmonální chlopeň je pak nahrazena kryoprezervovaným pulmonálním alograftem, což je plicní chlopeň od zemřelého dárce nebo se může využít alternativní biologická chlopenní náhrada. Tato operace se provádí tímto způsobem z důvodu toho, že u vysokotlakého velkého krevního oběhu dochází k předčasné degeneraci všech typů biologických chlopní, včetně alograftů. Pulmonální autograft podléhá degeneraci v aortální pozici nejpomaleji. Této degeneraci podléhá pomaleji díky sníženým mechanickým nárokům v nízkotlakém krevním oběhu. Reoperace je zde také podstatně jednodušší. (VOJÁČEK a ŠPATENKA, 2012, str. 5)

Nevýhodou Rossovy operace je hlavně její technická náročnost a s tím spojené vyšší riziko komplikací. Je to druh operačního výkonu, který netoleruje technické chyby. Proto tato operace patří pouze do repertoáru jen malé části těch nejzkušenějších kardiochirurgů. Další významnou nevýhodou je riziko selhání pulmonálního autograftu i pulmonálního alograftu. Dalo by se říci, že se převádí onemocnění jedné chlopně na chorobu dvou chlopní s rizikem reoperace. (VOJÁČEK a ŠPATENKA, 2012, str. 5)

Mezi výhody patří, že pulmonální autograft je živá tkáň, kde je dokonce zachován potenciál růstu. Proto se Rossova operace používá i v dětské kardiochirurgii. Viabilní tkáň autograftu je rezistentní k infekci a nezpůsobuje tromboembolické komplikace narozdíl od chlopenní protézy. Další výhoda je, že pacienti nepotřebují stálou antikoagulační léčbu a není zde tedy riziko krvácivých komplikací. Pacienti po Rossově operaci mohou žít zcela aktivní život, včetně provozování sportů a mladé ženy mohou plánovat i těhotenství. (VOJÁČEK a ŠPATENKA, 2012, str. 5)

Přežívání po Rossově operaci je vyšší než u všech ostatních typů chlopenních náhrad a je dokonce obdobné jako u zdravé populace, ale mortalita je u Rossovy operace přibližně dvojnásobná. V posledních letech dochází k snižování počtu těchto operací, což je dáno zejména vzestupem počtu prováděných plastik aortální chlopně. (VOJÁČEK a ŠPATENKA, 2012, str. 6)

Kardioplegie

Pro část kardiochirurgických výkonů je nutné pacienta převést na mimotělní oběh a zastavit stahy myokardu, jak z důvodu snížení potřeby kyslíku, tak z důvodu ulehčení práce pro chirurga. Nejjednodušší způsob chirurgického výkonu na srdci je provádět ho na imobilizovaném srdci. Kardioplegie je úmyslné zastavení myokardu v diastole na určitou dobu, kdy se využívá kardioplegický roztok, což je speciální roztok bohatý na draslík. Výhodou zastavení myokardu je nejen klidné pole pro operatéra, ale také díky elektromechanické zástavě se sníží spotřeba kyslíku myokardu přibližně o 90 %. Krevní kardioplegie byla poprvé provedena v roce 1955. Velkého uznání však dosáhla v roce 1978. (SCHMID, 2002, str.6)

V této části jsem se zabýval jednotlivými operacemi a způsobem provádění jednotlivých zákroků. Po provedení jakékoliv operace, která vyřeší základní problém, vzniká operační rána. Rána se musí náležitě ošetřovat, aby nevznikly další komplikace. Ránou a její léčbou se zabývá následující kapitola.

2. Rány

Vulnus neboli rána je definována jako porušení kožní integrity nejčastěji z důvodu mechanického působení. Chirurgické rány vznikají při incizi kůže a podkožních struktur za aseptických podmínek. Rána vzniklá ve zdravé tkáni se obvykle hojí v krátkém čase, a to do 6 týdnů. Tento druh označujeme jako ránu akutní. (JANÍKOVÁ a ZELENÍKOVÁ, 2013, str. 64)

2.1. Dělení ran

Hojení per primam je hojení přímým prorůstáním přiložených okrajů k sobě např. suturou. V případě, že se hojení komplikuje rannou infekci, dehiscencí apod., jedná se o hojení per sekundam. (JANÍKOVÁ a ZELENÍKOVÁ, 2013, str. 64)

Rána chronická je rána, která i přes léčbu nevykazuje tendenci k hojení déle než 6-9 týdnů. Do tohoto typu ran patří bércové či kožní vředy, ulcerace, popáleniny III. stupně, operační rány hojící se per secundam apod. Chronické rány mohou vzniknout například přechodem akutní rány do chronicity, mikrotraumatizací tkáně nebo samotným základním onemocněním způsobující prohloubení nekrózy tkáně. (JANÍKOVÁ a ZELENÍKOVÁ, 2013, str. 64)

2.2. Fáze hojení ran

Hojení ran je složitý proces probíhající v několika fázích, kdy dochází k obnově porušené struktury a funkce. (JANÍKOVÁ a ZELENÍKOVÁ, 2013, str. 65)

Rána prochází třemi stadii hojení. Je to fáze exsudativní neboli čistící, granulační a epitelizační. (HARTMANN, 2013, str. 36)

První fáze

Exsudativní fáze je typická rozvojem zánětu, kterým organismus reaguje na přítomnost nežádoucích složek v ráně. V oblasti rány vzniká otok a dále zarudnutí okolí rány. Toto místo je bolestivé a teplejší než okolní tkáň. V oblasti rány může dojít ke vzniku infekce až ke vzniku nekrózy. Tyto symptomy znamenají překážku v rozvoji procesu uzavírání rány. V této fázi bychom měli použít krytí s čistícím účinkem, abychom odstranili nekrotickou tkáň, povlaky a infekci. Tím podpoříme proces hojení a přestup do další fáze. (HARTMANN, 2013, str. 36) Tato fáze trvá individuální dobu. U akutních ran jsou to přibližně 3 dny od vlastního poranění a u nehojící se rány může být tato fáze výrazně prodloužena na 7-28 dnů, ale i déle. (JANÍKOVÁ a ZELENÍKOVÁ, 2013, str. 65)

Druhá fáze

Fáze granulační nastává ve chvíli, kdy se v postiženém místě začínají tvořit nové krevní cévy. V průběhu tohoto procesu ránu postupně vyplňuje granulační tkáň, ve které vznikne síť kolagenních vláken. Ta slouží jako podklad pro obnovení pokožky. Granulační tkáň je tedy dobrým signálem, že se rána začíná hojit. (HARTMANN, 2013, str. 36) Tato fáze se vyznačuje světle červenou až lososovou barvou rány. (JANÍKOVÁ a ZELENÍKOVÁ, 2013, str. 65)

Tento proces můžeme podporovat aplikací různých preparátů. Důležitá je prevence hypergranulace, infekce a traumatizace rány, což by proces hojení zpomalilo. Dále je potřeba udržet defekt v prostředí s optimální vlhkostí pro rychlé hojení. (HARTMANN, 2013, str. 36)

Třetí fáze

Fáze epitelizační zakončuje celý proces hojení. Lze ji poznat dle nově vznikajícího kožního krytu, který se většinou začne objevovat v krajích rány nebo ve formě malých ostrůvků v ráně. Vznikající buňky se pohybují po vlhké spodině rány, tudíž je pro optimální průběh také nutné ji chránit před vyschnutím a hypergranulací. (HARTMANN, 2013, str. 36)

Po zhojení vzniká jizva. Jizvu je třeba ošetřovat, abychom zlepšili její elasticitu a pevnost. Jizva dosahuje 80% původní pevnosti cca za dva roky. U chirurgických ran je podstatné zabránit maceraci, která zhoršuje konečný kosmetický efekt jizvy. U akutních ran

nastupuje tato fáze cca 7.-8. den, ale přestavba a dozrávání jizvy může trvat ještě dalších 12-18 měsíců. (JANÍKOVÁ a ZELENÍKOVÁ, 2013, str. 65)

Kritickým bodem k úspěšnému zhojení je správné rozeznání těchto fází a použití vhodných prostředků pro danou fázi. (HARTMANN, 2013, str. 36)

2.3. Komplikované hojení ran

Hojení ran je ovlivňováno mnoha faktory, které můžeme dělit na vnitřní a vnější. Přítomnost a rozpoznání těchto faktorů je důležité pro správné zvolení místní i celkové léčby a prevence recidivy. (JANÍKOVÁ a ZELENÍKOVÁ, 2013, str. 65)

Poruchy hojení ran na horní polovině těla po aseptických operacích jsou méně časté. Obávanou rannou komplikací po sternotomiích jsou dehiscence vznikající při mediastinitidě a ostitidě sterna, vyžadující débridement a resuturu. (KRAJÍČEK, 2007, str. 247)

Při podezření na rannou infekci je nezbytné vypustit sekret při rozpuštění stehů a odebrat vzorek na kultivační vyšetření. Podle stavu se k lokální léčbě přidává i léčba celková za využití antibiotik. Pokud v defektu vznikne infekce je důležité léčbu zahájit co nejdříve, aby se předešlo vzniku nebezpečného toxicko-infekčnímu šoku, do kterého může infekce vyústit. (KOSTÍKOVÁ, 2010)

Vnitřní faktory ovlivňující hojení ran

Do této skupiny faktorů řadíme stav výživy, dostatek kyslíku ve tkáních, zánětlivou reakci organizmu a věk. (JANÍKOVÁ a ZELENÍKOVÁ, 2013, str. 65)

Stavem výživy je myšlen výskyt malnutrice, obezity či nedostatku bílkovin, hypovitaminózy především vitaminu C a A. Zatím není prokázán vliv nedostatku vitamínu E. Dále má vliv nedostatek zinku a železa. (JANÍKOVÁ a ZELENÍKOVÁ, 2013, str. 65, 67) Anémie, hypovolemie či hypoperfuze tkáně zpomaluje proces hojení. (FERKO, ŠUBRT a DĚDEK, 2015, str.37)

Léčbu ran urychluje dostatečné množství aminokyseliny argininu. Tato aminokyselina zlepšuje tvorbu kolagenu a také má antioxidační účinky. Zlepšuje dusíkovou bilanci a mnoho dalších účinků. Soubor těchto účinků podporuje proces hojení. Doplnění těchto a dalších

složek výživy se odvíjí od stavu výživy daného člověka, který lze zjistit nutriční anamnézou za pomoci využití standardizované škály například Subjective Global Assessment. Energetické nároky organizmu jsou při hojení vyšší a musí být s touto skutečností počítáno při dietních opatřeních. (JANÍKOVÁ a ZELENÍKOVÁ, 2013, str. 67)

Dalším problémem během hojení je, že tuková tkáň má menší krevní zásobení, což také hojení může komplikovat. Dále hypoxie narušuje syntézu kolagenu a je rizikovým faktorem pro vznik bakteriální infekce. Ve vyšším věku dochází ke snížení elasticity kůže, zpomalení regenerační schopnosti a také dochází k přítomnosti dalších přidružených onemocnění, které ovlivňují léčbu ran. Těchto komorbidit je ve vyšším věku větší množství a je vyšší pravděpodobnost jejich výskytu. (JANÍKOVÁ a ZELENÍKOVÁ, 2013, str. 67)

Mezi onemocnění, které negativně ovlivňují léčbu ran patří například nádorová onemocnění, autoimunitní a hematologická onemocnění, diabetes mellitus, ateroskleróza vedoucí k ischemii tkání a zvýšený krevní tlak. Léčbu negativně ovlivňuje zvýšená hladina kortizolu. Dále má na hojení rány také vliv psychický stav pacienta. Ten je negativně ovlivněn přítomností bolesti, sociální izolací a deficitem sebepéče. (JANÍKOVÁ a ZELENÍKOVÁ, 2013, str. 67)

Zevní faktory ovlivňující hojení ran

K těmto faktorům řadíme přítomnost infekce, užívaní některých léků, devitalizovanou tkáň na spodině rány, mechanické vlivy, nevhodné ošetřování rány a životní styl. Tyto faktory lze ovlivnit, a proto bychom se na ně měli zaměřit. Užívání návykových látek jako například kouření, nedostatek spánku apod., negativně ovlivňuje proces hojení. Z tohoto důvodu by měla být součástí léčby edukace a podpora zdravých návyků, eliminace kouření a stresu. Rozpoznání infekce je velmi důležité, protože způsobuje stagnaci hojení v kterékoliv fázi. (JANÍKOVÁ a ZELENÍKOVÁ, 2013, str. 67)

Pro zjištění přítomnosti infekce lze použít klasifikaci jako například kontinuum infekce v ráně dle Kingsleye s přihlédnutím k Celsovým známkám zánětu. Do Celsových známek zánětu patří bolest, otok, začervenání, lokálně zvýšená teplota a případná porucha funkce. A také se využívá objektivní hodnoceni rány, kde se hodnotí zápach, sekrece, povrch, přítomnost podminování okrajů rány, v neposlední řadě se využívají výsledky krevních vyšetření a mnoho dalších. (JANÍKOVÁ a ZELENÍKOVÁ, 2013, str. 67)

K lékům, které nejvíce ovlivňují proces hojení řadíme například cytostatika, imunosupresiva, kortikoidy a antikoagulancia. (JANÍKOVÁ a ZELENÍKOVÁ, 2013, str. 67)

Kortikoidy mají vliv na všechny fáze hojení rány. Tato skupina léků tlumí zánětlivé reakce a snižuje produkci kininů, cytokinů a jiných látek. Při probíhající chemoterapii a současné nutnosti operace je třeba, aby byla chemoterapie odložena alespoň na 7 dní po operaci. Léčbu ran dále prodlužuje užívání imunosuprese a podstupování radioterapie. (FERKO, ŠUBRT a DĚDEK, 2015, str.37)

Inhibičním činitelem v hojení je přítomnost nekrózy na spodině rány. Nekróza může být zdrojem infekce, zápachu a také působit jako cizí těleso v ráně. Proto je důležité provést nekrektomii s přihlédnutím k aktuálnímu stavu rány. (JANÍKOVÁ a ZELENÍKOVÁ, 2013, str. 67)

K mechanickým vlivům řadíme imobilitu pacienta, působení zevního tlaku v místě rány. Všechny tyto vlivy snižují průtok krve. Dále je důležité místo rány a jeho okolí chránit před mechanickým drážděním, aby nedocházelo k mikrotraumatizacím. Ránu také dráždí nadměrné využívání lokálně používaných antiseptik, antibiotik a chemických látek používaných při chemickém débridementu. Ráně dále neprospívá vysychání její spodiny při aplikaci nevhodného krytí. (*Hojení ran,* ©2019)

2.4. Nutrice a hojení ran

Základem terapie je úprava diety s výběrem hodnotnější stravy. Pacientovi dodáváme vitamíny, minerály a stopové prvky. Vybraným pacientům jsou podávány léky podporující chuť k jídlu. Nezastupitelnou roli v nutriční podpoře má enterální a parenterální výživa. V případě podávání nutriční terapie je nutné sledovat reakce pacienta jako je diarea, emesis, nauzea a další. Podpora výživy nesmí zhoršovat zdravotní stav pacienta. (*Hojení ran,* ©2019)

Při nutnosti podávání umělé výživy se preferuje perorální podání. Do této skupiny řadíme „sipping". Pokud pacient není schopen polykat, ale funkce gastrointestinálního traktu není porušena, přistupuje se k enterálnímu podání. Pro tento způsob podání používáme nasogastrickou či nasojejunální sondu nebo se může použít invazivnější metoda, která se provádí, pokud lékař předpokládá dlouhodobou nutriční podporu. Za pomoci endoskopu se provádí perkutánní endoskopická gastrostomie nebo perkutánní endoskopická jejunostomie.

Pokud není možno podávat stravu do zažívacího traktu, podává se parenterální cestou za pomoci infuzních roztoků, které obsahují veškeré složky výživy. (*Hojení ran,* ©2019)

Pro regeneraci tkání je velmi důležité, aby organizmus měl dostatek energie, makronutrientů a mikronutrientů. Do makronutrientů patří cukry, tuky, bílkoviny a do mikronutrientů vitamíny a minerály. Stravu je dobré obohacovat o bílkoviny, arginin, vitamíny a stopové prvky s antioxidačním účinkem. Substituce všech těchto složek pozitivně ovlivní a urychlí účinek hojení. Doplňujeme především vitamín A, vitamín C, železo, zinek a arginin. (Hojení ran, ©2019)

V této části jsem popsal obecné zásady, jak postupovat při léčbě ran a jaká by měla být nutriční podpora, abychom dosáhli co nejrychlejšího efektu a docílili obnovení celistvého kožního krytu. V následující kapitole se zabývám konkrétní léčebnou metodou, a to podtlakovou terapií.

3. Podtlaková terapie

Jedná se o léčebnou metodu, která aktivně zasahuje do procesu hojení. Nejedná se o doplňkovou metodu. Tato léčba je klinicky úspěšně prováděna více než 15 let. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.23) Aplikace lokálního podtlaku byla patentována v roce 1991. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.10)

3.1. Princip podtlakové terapie

Díky lokální podtlakové terapii se v současnosti mění komplexní přístupy k léčbě ran. Tato metoda spočívá v aplikaci podtlaku na ránu pro nárůst granulační tkáně, která je nejčastěji v zánětlivé fázi hojení. Lokální podtlak se většinou používá pro přípravu rány k definitivnímu chirurgickému uzavření. Tento způsob léčby má příznivý účinek zejména na rozsáhlé rány. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.10)

Aplikace podtlaku se provádí tak, že je rána kryta gázou nebo polyurethanovou pěnou. Poté je vše na povrchu překryto neprodyšnou fólií. Fólie se ve středu rány prořízne a na toto místo se nalepí terčík, přes který pak drén může v oblasti rány vytvořit podtlak a odvádět sekret. Toto se hojně využívá u akutních či infikovaných ran, které jsou rozsáhlé, závažně infikované nebo vyžadují opakovanou chirurgickou a farmakologickou intervenci. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.10)

Podtlaková terapie je efektivní metoda léčby dehiscentních ran a trofických kožních defektů. Epidermis vystavená dlouhodobému působení podtlaku vykazuje známky poškození, zatím co granulační a pojivová tkáň reaguje místní hyperémií, snížením množství intersticiální tekutiny, kontrakcí okrajů rány a snížením sekrece po určité době. Největší potenciál pro úspěšnou kontrakci a redukci plochy rány při využití podtlaku mají rozsáhlé kožní defekty s podminovanými okraji jako je třeba dehiscentní laparotomie. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.29)

3.2. Dělení podtlakové terapie

Podtlakovou terapii můžeme dělit podle několika hledisek. Jedním z nich je druh použitého materiálu, který se vkládá do rány. Pro výplň rány využíváme polyurethanovou a polyvinylalkoholovou pěnu, antiseptickou gázu nebo speciální atraumatické superabsorpční krytí. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.29)

Dalším hlediskem dělení je způsob využití podtlaku. Úroveň negativního tlaku je 125 mmHg nebo se využívá také podtlak 80-90 mmHg. Podtlak můžeme aplikovat kontinuálně či intermitentně. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.29)

Systém vytvářející negativní tlak je dvojího typu. Existují jednorázové systémy nebo přístroje k opakovanému použití. Máme systémy se sběrnou nádobou nebo bez ní. Výhodou systému s nádobou je možnost sledování množství a vzhledu exsudátu. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.29)

Výhodou dnešní technologie a některých systémů je, že pacienta neimobilizují, umožnují mu volný pohyb a nezávislost na dodávce elektrického proudu ze sítě. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.31)

3.3. Podtlak při hojení ran podtlakovou terapií

Subatmosférický tlak na povrchu rány je startovací impuls pochodů zlepšujících podmínky pro hojení tkání. Původní metoda V.A.C. systému doporučuje na podkladě výzkumu na zvířatech jako ideální podtlak pro granulaci tkáně hodnotu 125 mmHg, zatím co hodnota podtlaku při využití gázy pro výplň defektu byla stanovena na podkladě publikace Charikera z roku 1989 na 80 mmHg. McCord et al. zveřejnil v roce 2007 výsledky studie, podle které bylo zmenšování rány a její hojení nezávislé na hodnotě subatmosférického tlaku, který se pohyboval v rozmezí 50 až 125 mmHg. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.35)

Dle zkušeností s podtlakovou terapií se předpokládá, že pro léčbu je podstatné dosažení stabilní hladiny podtlaku v rozsahu 80-125 mmHg. U hodnot nižších než 80 mmHg je zvýšené riziko poškození fixační fólie, a tím dochází k riziku vzniku netěsnosti systému a následné retenci exsudátu v ráně. U vyšších hodnot pacient často vnímá bolest a může vést k traumatizaci spodiny rány. Horní hranice subatmosférického tlaku, což je okolo 125 mmHg,

se používá při nutnosti stabilizace rozpuštěné sutury hrudní a břišní stěny. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.35) Dnes se udává za optimální hodnotu podtlaku 125 mmHg pro novotvorbu granulační tkáně. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.18)

Při použití intermitentního režimu podtlaku mohou pacienti pociťovat bolest při kolísání tlaku v systému. Při vysokých hodnotách subatmosférického tlaku kolem 150 mmHg dochází ke snížení místního prokrvení naléhajících tkání a také k mechanickému a ischemickému poškozením spodiny rány. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.36)

Účinky subatmosvérického tlaku na ránu

Aplikace podtlaku vede k deformaci rány a k jejímu zmenšení. Mikrodeformace tkáně, ke které dochází v místě s rozdílnými tlakovými silami, jsou silným stimulem pro tvorbu granulační tkáně. U podtlakové terapie se nachází místo deformace v místě kontaktu vloženého materiálu s povrchem rány. Vložený materiál může být polyurethanová pěna či gáza. Tuhost a porozita vloženého materiálu do rány, hodnota podtlaku a poddajnost tkáně ovlivňují míru mikrodeformace a tím i rychlost tvorby granulační tkáně. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.19)

Vliv podtlakové terapie byl studován na modelu uší potkana, kdy k nárustu exprese genů indikovaných hypoxickým stresem došlo ve 24 hodinách podtlakové terapie a v dalších 48 hodinách došlo k poklesu exprese těchto genů a k nárůstu exprese genů uplatňujících se ve tkáňové reparaci. Tyto důkazy potvrzují kladný vliv mechanických sil na hojení ran. Mechanické napětí stimuluje tvorbu granulační tkáně a ovlivňuje kvalitu již vytvořené tkáně tím, že mechanické napětí zvyšuje tvorbu fenotypů fibroblastů, produkci kolagenu a ostatních extracelulárních složek. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.19)

Termín makrodeformace je spojen se změnou velikosti rány vlivem stažení materiálu vyplňující ránu, což je způsobeno podtlakem. Vlivem podtlaku dochází ke zmenšení ranné plochy. Rozsah makrodeformace je dán především fyzikálními vlastnostmi rány, tuhostí materiálu vloženého v ráně a hodnotou podtlaku. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.21)

Odvod exsudátu a intersticiální tekutiny

Vlivem podtlakové terapie dochází ke zvýšení a také zrychlení odvodu exsudátu a intersticiální tekutiny, což je potřeba, protože jeho přítomnost zpomaluje léčbu. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.21) Díky podtlakové léčbě následně dochází ke snížení tvorby exsudátu a redukci otoku v ráně. Dále odvod exsudátu může přispívat ke snížení prozánětlivých mediátorů v ráně. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.19)

Mezi první změny po vzniku rány patří zvýšení propustnosti kapilárních cév, což vede k rozvoji místního otoku a ke zvýšení koncentrace prozánětlivých mediátorů včetně interleukinů. Tyto látky jsou obsaženy v exsudátu, který je odváděn. Díky podtlakové terapii dojde ke snížení nebo zkrácení místní zánětlivé odezvy. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.21)

Výsledky Lableryho výzkumu ukazují, že pouhé odstranění intersticiální tekutiny bohaté na prozánětlivé mediátory v časné fázi hojení rány vede k rychlejší tkáňové regeneraci. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.21)

Dalším výzkumem bylo zjištěno, že aktivace zánětlivých reakcí je dále ovlivněna chemickým složením pěn použitých k výplni rány při podtlakové léčbě. K tvorbě kvalitní granulační tkáně dochází až po zánětlivé fázi hojení rány. Podtlaková terapie tím, že odvádí exsudát z rány, zrychluje a usměrňuje tok intersticiální tekutiny, urychluje a zkvalitňuje novotvorbu granulační tkáně. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.22)

Ovlivnění biochemických pochodů v ráně

Derrick provedl analýzu mRNA pomocí potkanů s diabetem, při které porovnával podtlakovou léčbu s využitím polyurethanové pěny nebo gázy s konvenční léčbou. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.22) Nejvyšší exprese mRNA pro cytokiny byla zjištěna při použití polyurethanové pěny u podtlakové terapie. Také se ukázalo, že tento materiál je schopen největší kontrakce rány ve srovnání s ostatními materiály. Diabetes ovlivňuje nejen proces hojení, ale i schopnost kontrakce rány. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.23)

Přenos podtlaku v ráně

Podtlak se v ráně přenáší díky materiálu vloženého v ráně. Využívá se hlavně polyurethanová nebo polyvinylalkoholová pěna nebo originální antiseptická gáza. Tyto materiály se v prostředí podtlaku dobře přizpůsobují tvaru defektu a podtlak přenášejí rovnoměrně. Dle studie Campbella a spolupracovníků na léčbu podtlakem nemá vliv použití pěnového materiálu nebo gázy a hodnota podtlaku v rozmezí 80-120 mmHg. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.36)

Pokud rána při podtlakové terapii krvácí, dochází k aktivaci hemokoagulační kaskády stejnou mírou v drenážním systému s pěnou či s gázou. Při tomto ději dochází k tvorbě koagul, která vytvářejí překážku mezi spodinou rány a přístrojem vytvářející podtlak. Také hrozí ucpání systému a jeho následná nefunkčnost, kdy se pak musí vyměnit. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.37)

3.4. Speciální materiál pro V.A.C. systém

Originální antiseptická gáza pro podtlakovou terapii je nasycena 0,2% roztokem polyhexamethylenbiguanidu. Gáza je řídce tkaná, aby byla dostatečně prostupná pro exsudát. Tento materiál se snadno aplikuje zejména do komplikovaných ran s nepravidelnými podminovanými okraji. Gáza je vhodná spíše pro menší rány. Díky antiseptické úpravě je omezen růst mikroorganismů na spodině a vznik biofilmu. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.37)

Pro podtlakovou terapii byla speciálně vyvinuta také polyurethanová pěna, která má síťované otevřené póry, podporuje růst granulační tkáně a kvalitně odvádí sekret z rány. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.37) Při napojení na podtlakový systém dochází u pěny k velkému zmenšení objemu, což vede ke kontrakci okrajů rány. Aplikuje se na silně secernující, hluboké a povleklé rány i na plošné ulcerace. Polyvinylalkoholová pěna se vyznačuje pevností v tahu a nepřilnavostí. Díky tomu ji lze používat na slabě secernující rány a dermoepidermální štěpy. V určitých případech aplikujeme na spodinu neadherentní mřížku pokrytou měkkým silikonem. Aplikuje se před vložením gázy či pěny, a to pro ochránění struktur pod ní. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.38)

Silikonová vrstva tvoří inertní vrstvu, která zmenšuje riziko poranění při výměně podtlakového setu. Používá se k překrytí dermoepidermálního štěpu a k následné podtlakové terapii kožního defektu, která zlepšuje adhezi transplantátu. Dále odvádí sekret, snižuje riziko

infekce a urychluje epitelizaci. Výhody měkkého silikonu využívá například systém podtlakové terapie PICO.

3.5. Spojení rány a sacího zařízení

Dostupné systémy využívají dva typy napojení na sběrnou nádobu a základní jednotku. První typ využívá adhezivní terčík s hadičkou, což je využito například u systému V.A.C., Vivano, Renasys EZ plus. Druhý typ využívá sací drén například u systému Renasys EZ plus. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.39)

U prvního typu je aplikace velmi jednoduchá. Aplikace adhezivního terčíku se provádí přiložením na vyříznutý prostor v adhezivní fólii, kterou je kryta rána. Toto napojení je poměrně spolehlivé a snadno kontrolovatelné. Terčík je však méně vhodný k proplachové terapii rány. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.39)

U druhého typu silikonových sacích drénů nám drény umožňují drenáž spodiny rány a provádění proplachů defektu bez nutnosti přerušit či odstranit podtlakový set. K dostání je mnoho typů drénů, které volíme podle plánovaného terapeutického režimu a hustoty odsávaného exsudátu. Existují dvoucestné drény, které umožnují proplachovat ránu tekutým médiem. Dále jsou drény ploché a kulaté pro standardní použití. Také je drén s podélnými perforacemi, u kterého je menší riziko ucpání vazkým exsudátem a tkáňovým detritem. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.40)

Drén před vložením do rány musíme obalit gázou nebo polyurethanovou pěnou a tím se zvětší jeho aktivní sací plocha. Drén se umisťuje co nejblíže ke spodině rány a poté se překrývá transparentní fixační folií. K utěsnění drénu v místě výstupu nad ránu se používají systémy se speciální adhezivní hmotou. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.41)

3.6. Možnosti proplachu rány v průběhu podtlakové terapie

Možnost využít proplach v průběhu terapie subatmosférickým tlakem je velmi přínosné, protože nám to umožnuje za využití vhodného roztoku snížit bakteriální a toxickou zátěž rány a zvýšit účinnost podtlakové terapie u infikované rány. Proplach nám také umožní prodloužit interval převazů, což má pozitivní vliv pro pacienta, protože snížíme frekvenci

pociťování bolesti při převazu nebo po něm i přes analgetickou léčbu. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.41)

Výhoda z tohoto postupu vyplývá nejen pro pacienta, ale i pro zdravotnická zařízení v ekonomické úspoře. Za nevýhodu můžeme brát to, že je nutná častější výměna nádoby, do které je odváděna tekutina z rány, což mírně zvýší náklady. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.41)

Podmínkou efektivní proplachové podtlakové terapie je katétr umožňující proplach bez nutnosti odpojení ze sání. Lze využít speciální dvoucestný katétr s instalačním a odvodným kanálem nebo standardní silikonový katétr kompatibilní s použitým instalačním systémem. Do indikace řadíme ránu s kritickou kolonizací nebo pouze s projevy povrchní infekce. Jako proplachové médium se volí roztok dle použitého materiálu v ráně. Pro polyurethanovou pěnu je nevhodné k proplachu použít antiseptika na bázi oxidoredukčních činidel, protože tato látka vede ke ztrátě optimální vlastností této pěny. K výplachu rány můžeme využít sterilní fyziologický nebo Ringerův roztok o tělesné teplotě. Dále využíváme antiseptika s dobrým antimikrobiálním účinkem pro snížení tvorby biofilmu. Jde například o Betadine s polyhexanidem, Octenidin a mnoho dalších látek. Při používání koncentrovaných dezinfekcí jako je například Betadine, dochází k poškození granulační tkáně. Většinou se využívá roztok v koncentraci od 1 % do 10 %. Ránu proplachujeme bolusově nebo kontinuálně. Při bolusové aplikaci roztoku může dojít k odlepení adhezivní fólie a nutnosti dřívějšího převazu rány, ale i přesto se provádí, protože je v porovnání s kontinuálním podáním účinnější. Proplach se provádí většinou 2 - 3x denně. U kontinuální aplikace často není dodržena expozice, protože médium je ihned odsáto z rány. Pro proplachovou podtlakovou terapii je nejvhodnější použít do rány pěnu, která má větší schopnost absorbovat proplachové médium a má lepší schopnost distribuce tekutin v ráně v porovnání s gázou. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.41)

3.7. Zásady použití podtlakové terapie u základních typů ran

Podtlaková terapie se využívá u rozsáhlých dehiscentních ran například po „open abdomen", „open chest", sekundárně se hojící laparotomii a při enterokutánní píštěli, které nejsou léčeny chirurgickou revizí. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.33)

Pro úspěšnou léčbu je potřeba nejdříve provést débridement rány. S velkou obezřetností pracujeme v případě ischemických ran, kde by mohlo dojít při aplikaci velkého

podtlaku ke zhoršení tkáňové ischemie. V tomto případě nastavujeme podtlak na 75-90 mmHg. Při kompletních dehiscencí nám podtlak stabilizuje okraje rány a spolu s nimi celou hrudní stěnu. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.33)

3.8. Indikace a kontraindikace k využití podtlakové terapie ran

Indikace

Léčba negativním tlakem má skoro univerzální využití s ohledem na etiologii a charakter spodiny rány. Podle toho je možné označit čtyři základní typy ran, u kterých dosahuje tato léčba největší účinnosti. Jedná se o rány dehiscentní, ztrátová poranění kožního krytu, popáleniny, trofické ulcerace jako jsou žilní bércové vředy, dekubity či ulcerace syndromu diabetické nohy. Posledním druhem je paliativní terapie kožních defektů. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.31)

Kontraindikace

Kontraindikace podtlakové terapie se dají rozdělit na absolutní a relativní. K absolutním kontraindikacím řadíme přítomnost tumoru na spodině rány. Pokud v tomto případě využijeme podtlak vzniká riziko akcelerace růstu tumoru a krvácení. Dále sem patří tuhé nekrotické eschary, aktivní krvácení a floridní především anaerobní infekce měkkých tkání. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.32)

Přítomnost některé z relativních kontraindikací podtlakové terapie u pacienta znamená, že při splnění určitých podmínek lze ránu léčit podtlakovou terapií, ale způsob provedení převazu a léčebný režim vyžaduje speciální přípravu či postup. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.32)

Relativní kontraindikace

K nejčastějším relativním kontraindikacím patří neléčená osteomyelitis komplikující průběh hojení rány, což vyžaduje komplexní antimikrobiální terapie včetně cíleného nasazení antibiotik. Dále nespolupracující pacient, který je zmatený a nedodržuje léčebný režim či záměrně provádí různé kroky, aby tato léčba neměla úspěch. Relativní kontraindikací je také přítomnost nervově-cévního svazku, parenchymového a dutého orgánu na spodině rány.

Pokud tato situace nastane je zapotřebí na tyto struktury aplikovat navíc neadherentní mřížku či fólii, která je chrání před přímým kontaktem a působením negativního tlaku. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.32)

Pokud je u pacienta přítomna závažná koagulopatie a chceme tuto léčbu využít, musíme provádět důkladnou observaci pacienta a rány, aplikovat neadherentní krytí na spodinu rány ke zmenšení traumatu při výměně setu a eventuálně převést pacienta z warfarinu na nízkomolekulární heparin. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.33)

Relativní kontraindikací je i macerace okolí rány, která komplikuje dostatečnou těsnost fixační fólie a vede k nefunkčnosti systému. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.33)

Dále je to přítomnost infekce měkkých tkání. Například absces měkkých tkání je indikován k chirurgickému ošetření. U infikovaných ran je charakteristická zvýšená produkce exsudátu, který kontaminuje materiál vyplňující ránu a ulehčuje tak vzniku biofilmu. Proto se využívají u těchto ran tzv. proplachové sety a je potřeba častější frekvence převazů. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.33)

3.9. Nejčastější obtíže související s podtlakovou terapii

K problémům muže dojít v souvislosti s nesprávnou indikací a technikou převazu. Pokud nejsou známky kontraindikace muže se použít tato léčba, ale předtím se musí provést débridement spodiny rány. Je-li přítomna nekrotická tkáň, tak ji musíme odstranit. Dále je nutné vyplnit všechny komunikující dutiny na spodině rány. K vyplnění komunikujících dutin se využívá drenážní materiál. Pacient i přístroj je pravidelně kontrolován lékařem, zda správně funguje a je pacientem tolerován. Při terapii subatmosférickým tlakem může docházet k útlaku spodiny rány a okolí, což může být způsobeno nevhodně umístěným drénem nebo příliš vysokým podtlakem. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.42)

3.10. Podtlaková léčba ran v kardiochirurgii

Nejzávažnější komplikací při provedené sternotomii je hluboká sternální infekce. Infekcí je zasažena hrudní kost, orgány a měkké tkáně v mezihrudí nebo i implantované štěpy či protetický materiál. Tato komplikace je spojena s významným nárůstem nákladů na léčbu a

značným prodloužením hospitalizace. Komplikace negativně ovlivňuje délku přežití. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.45)

Poruchy hojení po kardiochirurgických operacích mají společný výskyt latentní infekce. Mezi primárním chirurgickým výkonem a klinickou manifestací infekce uplyne poměrně velká doba. Poruchy hojení rány na podkladu infekce mohou být diagnostikovány až po propuštění z kardiochirurgického oddělení. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.45)

Speciální faktory v kardiochirurgii komplikující léčbu rány

Regenerační schopnost tkáně snižuje vysoký věk, ženské pohlaví, obezita, imunosupresivní léčba, kouření, diabetes mellitus, renální selhání a doba trvání operačního výkonu. Toto jsou obecné faktory prodlužující hojení ran. V kardiochirurgii k nim ještě musíme přidat další faktory, které prodlužují léčbu. Patří k nim speciální prediktory, které souvisejí s operačním přístupem, typem výkonu a hemodynamickým stavem. Dále hojení či stabilitu sternotomie zhoršuje obstrukční bronchopulmonální choroba, gynekomastie, oboustranný odběr a. thoracica interna, použití mimotělního oběhu, doba trvání srdeční zástavy a kardiogenní šok. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.46)

Specifika aplikace V.A.C. systému v kardiochirurgii

Za hlavní výhody léčby se považuje opakované provedení débridementu, což je základem úspěšné léčby infikované rány. Jeho opakování během převazů umožňuje odstranit nekrotické nebo těžce infikované tkáně. Lékaři umožní včasně reagovat na vývoj procesu v ráně a tím sníží riziko časných nebo pozdních infekčních komplikací po jejím uzávěru. Kostní débridement se také může provádět postupně. Tato metoda snižuje množství celkové ztráty kostní hmoty a riziko krvácení z otevřených dřeňových dutin. Další výhoda je možnost dočasného uzávěru rány. Uzávěr se provádí za pomoci vzduchotěsného krytí a podtlaku. Díky tomu vznikne bariéra proti exogenní kontaminaci a tím snížíme riziko vzniku nozokomiální infekce. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.46)

Dále díky systému s vyměnitelnou sběrnou nádobou není kapacita odvodu exsudátu limitována. Limitací je jen velikost nádoby a funkce pěny v ráně, která se snižuje kvůli uzavírání pórů tkáňovým detritem, fibrinem nebo koaguly. Nejen, že terapie subatmosférickým tlakem urychluje regeneraci tkáně díky stimulaci tvorby granulační tkáně,

ale také je zvýšena lokální tkáňová mikrocirkulace a snížena bakteriální kolonizace rány. Výhodou je také stabilizace hrudní stěny a zmenšení velikosti rány. Omezí se distenze při působení trakčních sil, což stojí za stabilizací hrudního koše u nemocných s rozpuštěnou střední sternotomií. U podtlaku v rozmezí 75 až 175 mmHg došlo ke zlepšení spirometrických parametrů, ale při podtlaku 175 mmHg došlo k nesignifikantnímu zvýšení odporu v malých dýchacích cestách. Proto je doporučována ideální hodnota 125 mmHg, která stabilizuje hrudní stěnu a zároveň stimulaci procesu hojení. Dle výzkumu stačí podtlak 75mmHg pro stabilizaci hrudníku a hodnota nad 125 mmHg vede k tuhnutí pěny a vyššímu riziku netěsnosti systému. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.47)

Při podtlaku nad hodnotou 150 mmHg je pěna tuhá a není schopna flexibilně kopírovat okraje rány při dýchacích exkurzích. Nejenom, že je riziko netěsnosti systému, ale také je zde riziko poranění plic pod pěnou. Díky stabilizaci hrudního koše může pacient dostatečně spontánně ventilovat a provádět lehkou plicní rehabilitaci. Minimální vliv na hemodynamiku má podtlaková léčba při podtlaku 125 mmHg tím, že dochází k poklesu objemu levé komory, tepového objemu a srdečního výdeje. Pokud vloží lékař pod pěnu neadhezivní krytí, vede to ke zmenšení vlivu podtlakové terapie a nesnižuje to zvýšené prokrvení, které je v tkáni do 4,5 cm od rány. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.48)

Ochrana mediastinálních struktur před poraněním

Důvodem pro doporučení aplikovat neadhezivní vrstvu mezi pěnu a tkáň pro ochranu srdce, cév a nervů byla při odstraňování pěny obava z poranění těchto struktur, ke kterému by mohlo dojít při prorůstání granulační tkáně do pěny. Zjistilo se, že při podtlakové terapii dochází k posunu srdce k páteři a k vyklenutí pravé komory mezi sternální okraje, čemuž neadhezivní vrstva nebyla schopna zabránit. Začal se používat perforovaný polyurethanový disk o velikosti 10 x 20 x 0,2 cm, který se vkládal pod sternum, což zabránilo posunu srdce a kontaktu komory s okraji sterna. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.49)

Díky disku se podtlak v mediastinu snižuje jen minimálně a také brání vrůstání granulační tkáně. Tím, že se nesnižuje podtlak se využívají hodnoty 50-125 mmHg, aby nedocházelo k ovlivnění hemodynamických parametrů a ukazatelů plnění srdce. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.49)

Podtlaková léčba hluboké sternální infekce

Léčba subatmosférickým tlakem je aplikována průměrně 8-14 dnů, ale její délka je velmi individuální. Obliba aplikace podtlaku na dehiscentní sternotomie, jako primární léčby, celosvětově roste. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.50)

Tato léčba také zlepšuje přežívání nemocných v porovnání s konvenční metodou. Účinnost podtlakové terapie není ovlivněna typem primárně kultivovaného patogenu. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.51)

Primární aplikace podtlaku versus konvenční léčba u hluboké sternální infekce

Hluboká sternální infekce je drahá komplikace, která zdvoj – až ztrojnásobuje náklady na hospitalizaci. U nemocného léčeného primárně podtlakovou terapií nepřesáhla celková cena 2,5násobku průměrných nákladů. Zvýšené náklady na převazový materiál byly kompenzovány zkrácením doby hospitalizace. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.51)

Protekce srdce a cévních struktur

Vmezeřený materiál, který se vkládá pod pěnu má za úkol omezit přímý vliv subatmosférického tlaku na cévy, nervy a orgány. Dále má bránit vrůstání nově se tvořící granulační tkáně do pěny a u aplikace do sternotomie má také zabránit přímému kontaktu se sternálními okraji. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.56) Vlivem podtlaku také dochází ve zvýšené míře i k posunu srdce směrem do sternotomie. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.57)

K ochraně cév a srdce lze využít gáza, ale ta není schopna kvalitně stabilizovat hrudník, proto se kombinuje s využitím pěny. Dále se používá vazelínou impregnovaná gáza, což je nejčastěji používaný materiál k ochraně. Je hojně používaná pro svou dostupnost, cenu a dobrou možnost manipulace. Dle doporučení se používají čtyři vrstvy. Nevýhodou tohoto materiálu je, že při nadměrném množství vazelíny může dojít ke sklouznutí krytí a k poklesu podtlaku v mezihrudí až o 54 mmHg než je hodnota nastavena, což může snižovat účinnost. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.58)

Dalším typem je polyamidová síťka krytá silikonem. Tento materiál má tendenci se pod pěnou shrnovat a manipulace s ním je náročná, protože vyžaduje navlhčení nástrojů a pěny, jinak dochází k přilepení síťky během manipulace. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.58)

Pěna Versafoam má menší strukturu a je vyrobena z polyvinylalkoholu. Tento materiál minimálně přiléhá ke tkáním, proto není potřeba vkládat další vrstvu, aby nedošlo k prorůstání granulační tkáně do této pěny. Poslední možností pro výběr je polyurethanový perforovaný disk. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.58)

Použití podtlakové léčby k dočasnému uzávěru sternotomie

Podtlaková terapie může také sloužit k dočasnému uzavření sternotomie, pokud se chirurg rozhodne ji ponechat otevřenou. Důvodem tohoto postupu je nejčastěji refrakterní oběhová nestabilita vzniklá na podkladě ischemicko-reperfuzního poškození myokardu, kdy otok neumožňuje provést uzávěr. Dalším důvodem je difuzní krvácení při poruše koagulace. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.62)

Preventivní využití podtlakové léčby ke snížení rizika poruchy hojení sternotomie

Pro snížení incidence infekčních komplikací v místě chirurgické rány je podporována aplikace podtlaku na primárně uzavřenou ránu. Používá se k tomu standardní podtlakový systém pro opakované použití či jiný dostupný systém například systém na jedno použití. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.63)

Na primárně uzavřenou ránu se také pokládá běžná polyurethanová pěna s velikosti póru 400-600 μmmol. Jednorázový set spolu s kanystrem je určen na 7 dní. Pokud je třeba pokračovat v terapii, provede se převaz s lékařem. Díky aplikaci podtlaku na ránu dochází nejen ke snížení rizika infekce, ale také ke snížení výskytu hematomu a seromu v ráně. Eliminuje se laterální tah na ránu a také se potencuje regenerační schopnost tkáně zvýšením mikrovaskulárního prokrvení a snížením tkáňového otoku. Tato preventivní aplikace subatmosférického tlaku je doporučována u nemocných ve vysokém riziku sternální infekce. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.64)

Ambulantní využití podtlakové terapie

Podtlaková terapie lze provádět i ambulantně. Systém určený pro ambulantní léčbu je například PICO. Jde o jednoduchý systém udržující podtlak 80 mmHg a do rány se vkládá krytím s kontaktní vrstvou silikonu, která minimalizuje riziko traumatu rány při převazech.

PICO nemá sběrnou nádobu, jde tedy o přístroj s převazovým setem na jedno použití. (ŠIMEK a BÉM, 2013, str.43)

Na Kardiochirurgii v Hradci Králové se pro možnost dočasného propuštění pacienta domů na propustku využívá přístroj Viváno Tec, což je stejné zařízení, které se používá i při hospitalizaci. Jediný rozdíl spočívá v tom, že toto zařízení je pacientovi zapůjčeno firmou Hartmann. Propuštění na propustku je pacientovi umožněno pokud jeho stav nevyžaduje další léčebnou intervenci a nutnost nepřetržitého dohledu zdravotnického personálu. Po tuto dobu dochází dle potřeby na výměnu sběrné nádoby a na převaz systému.

3.11. Ošetřovatelské činnosti prováděné u pacienta V.A.C. systémem

Ošetřovatelské úkony se provádějí v každé fázi léčebného procesu podtlakové terapie. Ošetřovatelské činnosti počínají přípravou materiálu a pomůcek pro naložení podtlakové terapie, pokračují pravidelnou kontrolou pacienta, přístroje vytvářející podtlak a také kontrolou rány. Kontroluje se, zda nedochází k odlepování fólie či nedošlo k posunu materiálu vloženého v ráně. Také se kontroluje těsnost systému. U pacienta sestra sleduje bolest a další subjektivní obtíže. Provádí prevenci prostřednictvím edukace pacienta, aby snížila riziko vzniku dalších komplikací a dovysvětluje pacientovi informace, které získal od lékaře. (NOWAK a BARAN, 2016, str. 12)

Metoda podtlakové terapie vyžaduje při ošetřování rány edukovaného a spolupracujícího pacienta. Pacient před zahájením léčby je lékařem řádně informován a lékař či sestra mu zodpoví případné otázky. Nedostatečná edukace a nesprávné pochopení pokynů může vést k neúspěchu celé léčby, proto je důležité, aby zdravotnický personál prováděl neustálou reedukaci a dovysvětloval podané informace. Sestra pacienta poučuje o nutnosti opatrnosti při fyzické aktivitě zejména, aby se pacient příliš neohýbal. Úkolem zdravotní sestry při přípravě pacienta na aplikaci vakuového obvazu je znovu mu vysvětlit výhody využití tohoto systému a jeho vliv na ránu. Také mu sděluje, jak bude probíhat samotné nasazení podtlakového systému. Pacient se také informuje o tom, že zotavení je náročný proces vyžadující čas a řádnou péči. (NOWAK a BARAN, 2016, str. 12)

Převaz se může provádět na vyšetřovně nebo na operačním sále, což zvažuje lékař dle stavu pacienta a rozsahu rány. Pokud se provádí převaz na operačním sále, provádí se standardní předoperační příprava a sestra podává medikaci dle předanestetického protokolu.

Sestra také vyhodnotí možnosti pacienta při sebeobsluze, jestli bude potřeba dopomoc. Hodnotí se věk, fyzický a psychický stav, postoj k situaci, ochota ke spolupráci, znalosti a dovednosti pacienta. Dále se určí individuální plán péče o pacienta s naloženým podtlakovým systémem, s přihlédnutím k typu systému. Záleží především na přítomnosti akumulátoru, velikosti rezervoáru na exsudát, velikosti přístroje a jeho přenosnosti a dále na psychofyzikální schopnosti pacienta. Sestra také učí pacienta sebeobsluze, která je v tomto období mírně komplikovanější. Je-li volena metoda převazu na operačním sále, poučuje ho o prevenci pooperačních komplikací. (NOWAK a BARAN, 2016, str. 12)

Provádí-li se převaz na vyšetřovně, tak sestra s dostatečným předstihem podá předepsané analgetikum. Po sundání krytí se provede dezinfekce a očištění rány. Poté lékař ve sterilních rukavicích vkládá do rány pěnu dostatečné velikosti, ale ne příliš velkou, protože by mohla způsobit maceraci zdravé tkáně a zvýšit riziko vytváření oblasti vlhké nekrózy. Vlivem krytí také může dojít k pruritu a vzniku kontaktního ekzému. (NOWAK a BARAN, 2016, str. 13)

Mezi úkoly sestry patří zajištění průchodnosti drenážního systému, sledování sekretu a kontrola jeho odtoku. Sestra také pravidelně kontroluje, zda je přístroj funkční a správně nastavený. (NOWAK a BARAN, 2016, str. 13)

Bolest v průběhu podtlakového hojení ran

Bolest ran způsobená podrážděním somatických nervů může vzniknout ve spojení s použitím podtlakové terapie. Podráždění nervu může být způsobeno kompresí způsobenou obvazovým materiálem a odvodněním. Některé výzkumy ukazují, že bolest je často vedlejším účinkem podtlakové terapie a ovlivňuje nejen kvalitu života pacienta, ale často je i dokonce nutné ukončit pokračování léčby a začít se standardní léčbou. Úkoly sestry zahrnují pozorování postoje pacienta k bolesti a její intenzitu a charakter. Pacientovi by se měla vysvětlit příčina bolesti. Sestra také provádí činnosti ke snížení bolesti pacienta nefarmakologickými metodami. Snížením hodnot podtlaku pod 125 mmHg může minimalizovat bolest. Vhodné je, aby lékař nastavil konstantní analgetickou léčbu, aby nedošlo k výskytu bolesti a postupem času analgetika snižoval dle subjektivního vnímání pacienta. Tato metoda vede ke zlepšení kvality života pacienta a snížení negativního vnímání podtlakové terapie. Úkolem zdravotní sestry je monitorovat a dokumentovat reakce pacienta

na léčbu a jeho schopnost spolupráce. Také se hodnotí míra sebeobsluhy a míra potřebné dopomoci od personálu. (NOWAK a BARAN, 2016, str. 13)

3.12. Výzkumy týkající se léčby dehiscentních ran v České republice

Léčbou dehiscentních ran se u nás zabývala například Adriana Bendulová a Petra Štroblová ve svých diplomových pracích. Tyto práce jsem zvolil z důvodu největší podobnosti s mým výzkumem, tudíž mohou tyto data vzájemně porovnávat.

Z výzkumu Adriany Bendulové vyplývá, že pacienti s dehiscentní ránou jsou ve většině případů relativně optimističtí a jsou smířeni s danou situací. Zaměřují se na biologické potřeby, které dle nich jsou jim uspokojeny prostřednictvím péče o ránu a netrpí sociální izolací, ale chybí jim rutinní činnosti, které doma provádí. V této studii bylo větší množství mužů, a to 63%. Největší množství pacientů bylo ve věku 61 až 70 let. Z výzkumu vyplývá, že se V. A. C systém používá jen málo, a to v 17 % případů. Kdyby se však využíval více, tak klesnou náklady na převazový materiál. Dále z výzkumu vyplývá, že tento systém vede ke zlepšení psychické pohody, protože krytí rány neprosakuje a pacient se může volně pohybovat. Při převazu 57 % pacientů preferuje spíše sestru. Sestry ze 75 % sdělily, že pacienti chtějí více mluvit o ráně s nimi. Individuální přístup od sester vnímá 60% pacientů. Z výzkumu vyplývá, že individuální přístup také podporuje adaptaci pacienta na ránu. Negativně na pacienty nejvíce působí pohled na ránu, sekret z rány a zápach.

Většina pacientů vidí budoucnost optimisticky. Dále z výsledku vyplývá, že 83 %v souvislosti s dehiscencí rány pociťuje bolest. Jen 44 % pacientů aktivně spolupracuje na léčbě.

Největší věková skupina sester pracující na kardiochirurgii je ve věku od 21 do 30 let. U 47 % sester bylo nejvyšší dosažené vzdělání středoškolské, u 31% vyšší odborné vzdělání, a u 11% bakalářské. Titul Mgr. mají 3 % sester. Sestry se při péči o pacienta orientují dle jeho psychických potřeb a jejich uspokojení. 59 % sester uvedlo, že pacient při zjištění dehiscence se dožadoval informací a 3 % uvedly, že pacient byl agresivní.

Z výzkumu Petry Štroblové vyplývá, že rizikovými faktory pro vznik dehiscence sternotomie je diagnóza diabetes mellitus, dále přítomnost nadváhy či obezity, použití obou mammárních tepen a prodloužená doba operace. Vysoké body mass indexu mají jednoznačně

negativní vliv na vznik dehiscence rány. U diabetu mellitu je důležitá kompenzace hodnoty glykémie předoperačně a perioperačně. Dekompenzace může vznik komplikací s hojením rány zásadně ovlivnit. Předoperační hyperglykémie muže vést ke vzniku hluboké dehiscence sternotomické rány.

V této studii byli zkoumány hodnoty nutričních markerů pro objasnění nutričního stavu pacienta. Jako významná hodnota se zde ukázala hodnota albuminu a celkové bílkoviny, která byla pod fyziologickou hodnotou častěji u pacientů s dehiscencí. Dle tohoto výzkumu patří k rizikovým faktorům také hodnota erytrocytů, která je pod fyziologickou hodnotou a tím by mohlo docházet ke špatné redistribuci kyslíku do poškozené tkáně.

Empirická část

1. Tematické zaměření výzkumu

Z celé problematiky hojení operačních ran v kardiochirurgii jsem si zvolil ke zpracování téma hojení ran per sekundam, u kterých došlo k dehiscenci a pro léčbu byla využita podtlaková terapie.

V této části mé práce se zabývám vlastním výzkumem. Dotazoval jsem se jednak pacientů, jak prožívají a hodnotí léčbu ran, jednak jsem se ptal sester, které o tyto pacienty pečují. Porovnával jsem pohled laiků a profesionálů, zjišťoval shody a rozdíly. Získané informace jsem doplnil ještě analýzou údajů ze zdravotnické dokumentace.

1.1. Cíle empirické části

Na vybraném souboru pacientů a sester na Kardiochirurgické klinice v Hradci Králové jsem zjišťoval tyto cíle:

Cíle empirického výzkumu zkoumané v dokumentaci

- Zjistit, zda je souvislost vzniku dehiscence s komorbiditami.
- Zjistit, jestli je základní léčba podpořena sippingem.

Cíle empirického výzkumu zjišťované v dotazníkovém šetření

Cíle zjišťované v dotaznících od pacientů

- Zjistit, jaké má pacient subjektivní obtíže, jak lze zlepšit ošetřovatelskou péče a jestli ji lze více individualizovat.
- Zjistit, zda byly poskytnuté informace o podtlakovém hojení ran srozumitelné a dostatečné.
- Zjistit, zda je souvislost vzniku dehiscence s životním stylem.
- Zjistit, zda jsou rozdíly v odpovědích dané pohlavím.

Cíle zjišťované v dotaznících od sester

- Zjistit, zda má ošetřovatelský personál dostatek zkušeností a informací o používání V.A.C. systému.
- Zjistit, zda jsou sestry spokojeny s dostupným převazovým materiálem.
- Zjistit, zda jsou rozdíly v odpovědích dané délkou praxe a stupněm kvalifikace.

Společné cíle zjišťované v obou dotaznících

- Zjistit, nakolik jsou názory sester a pacientů ve shodě.

1.2. Kritéria pro výběr respondentů do výzkumu

Hlavním kritériem výběru společným pro oba dva dotazníky je, že jsou tyto osoby přítomny na kardiochirurgické klinice. Byli zvoleni pacienti hospitalizovaní na standardním oddělení Kardiochirurgické kliniky v Hradci Králové. Dále do výzkumu byly zařazeny pouze sestry pracující také na této klinice. Dotazníky vyplnily sestry ze standardního oddělení, z jednotky intenzivní péče nižšího a vyššího typu.

Kritéria pro zařazení do výzkumu pro pacienty

- Pacient je po kardiochirurgické operaci.
- Pacient je hospitalizovaný na Kardiochirurgii v Hradci Králové na standardním lůžkovém oddělení H a to v období od ledna do dubna 2019.
- Pacient má dehiscentní sternotomii a je léčen podtlakovou terapií.
- Pacient komunikuje v českém jazyce.
- Pacient souhlasil se svou účastí ve výzkumu a podepsal informovaný souhlas.

Kritéria pro zařazení do výzkumu pro sestry

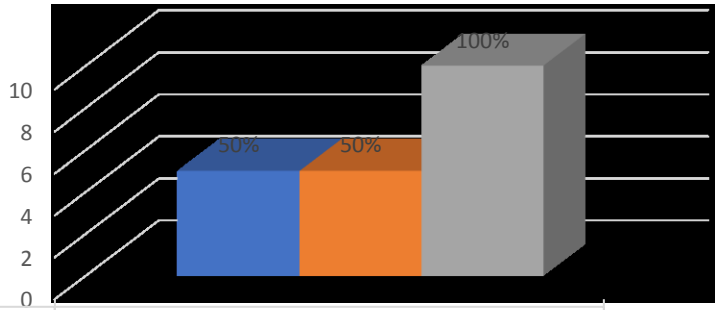
- Osoba má kvalifikaci všeobecné či praktické sestry a vykonává toto povolání.
- Sestra pracujíce na Kardiochirurgické klinice Fakultní nemocnice v Hradci Králové.
- Sestra komunikuje v českém jazyce.
- Sestra dala ústní souhlas se svou účastí ve výzkumu.

1.3. Zkoumaný soubor

Celkem jsem v daném termínu získal souhlas s účastí ve výzkumu, s nahlížením do zdravotnické dokumentace a s pořizováním výpisu z ní od 10 hospitalizovaných pacientů na standardním lůžkovém oddělení Kardiochirurgické kliniky v Hradci Králové, kde pracuji. Vzor úplného znění souhlasu, který byl předkládán pacientům, je vložen v přílohách této práce. Původně jsem uvažoval o větší skupině pacientů, ale vzhledem ke komplikovanému shánění souhlasů od propuštěných pacientů jsem se rozhodl využít ke spolupráci pouze pacienty hospitalizované. S těmito pacienty jsem osobně tyto dotazníky sepisoval a případné dotazy jim dovysvětlil. Celou tuto skupinu jsem rozdělil dle pohlaví, což rozdělilo respondenty na polovinu.

Otázka 1. z dotazníku pro pacienty – Pohlaví:

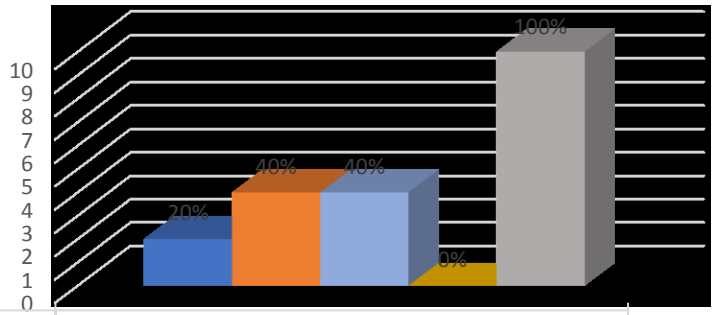
Graf číslo 1



muži	5
ženy	5
celkový počet respondentů	10

Otázka 2. z dotazníku pro pacienty – Váš věk je:

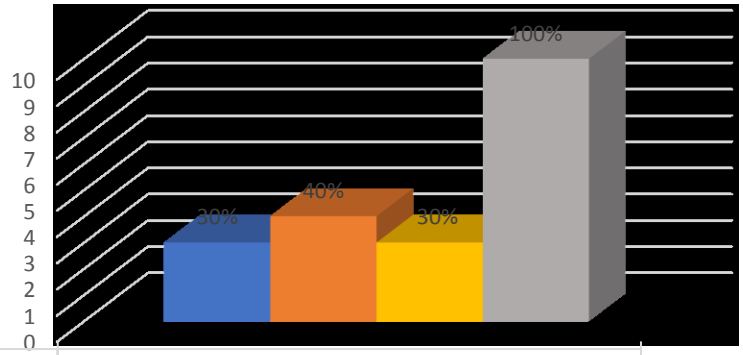
Graf číslo 2



35 - 50	2
51 - 65	4
66 - 80	4
81 a více	0
celkový počet respondentů	10

Otázka 3. z dotazníku pro pacienty – Po jaké aktuální operaci jste?

Graf číslo 3



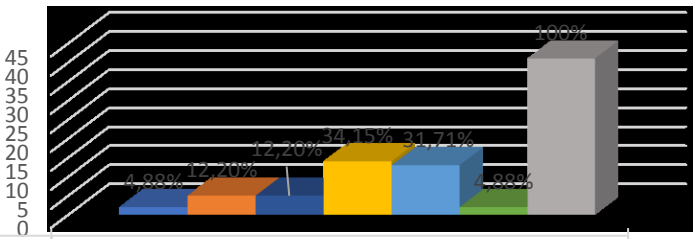
bypass	3
operace chlopní	4
jiné	3
celkový počet respondentů	10

Do jiných operací pacienti většinou zapsali, že jsou po operaci aorty nebo že došlo ke vzniku píštěle v ráně po náhradě chlopně.

Dále jsem získal 41 dotazníků od sester pracujících také na Kardiochirurgické klinice v Hradci Králové. Tyto sestry jsou buď ze standardního oddělení nebo z jednotky intenzivní péče nižšího nebo vyššího typu. Ze standardního oddělení jsem získal od sester 10 dotazníků a z jednotek intenzivní péče 31 dotazníků. Celou tuto skupinu sester jsem rozdělil dle délky jejich praxe na 3 skupiny. V první skupině jsou sestry o délce praxe 0 až 5 let, ve druhé 6 až 20 let a v poslední skupině s délkou praxe nad 21 let. Průměrná délka praxe je v rozmezí 6 až 20 let. Také jsem tuto skupinu dělil dle vzdělání do 3 skupin, a to na sestry se středoškolským, vyšším odborným a vysokoškolským vzděláním a na sestry se specializací.

Otázka 1. z dotazníku pro sestry – Délka Vaší praxe?

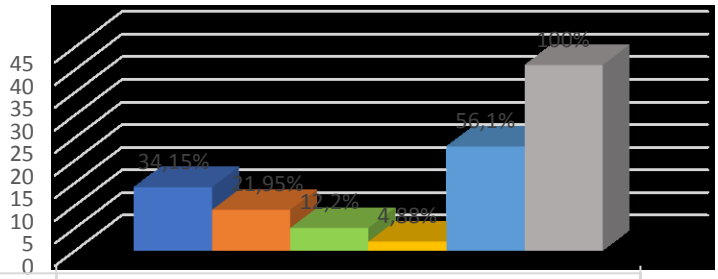
Graf číslo 19



0-2 roky	2
3-5 let	5
6-10 let	5
11-20 let	14
21-30 let	13
31 a více	2
celkový počet respondentů	41

Otázka 2. z dotazníku pro sestry – Jaké je Vaše dosažené vzdělání (označte max. 2 možnosti)?

Graf číslo 20



středoškolské	14
vyšší odborné	9
vysokoškolské Bc.	5
vysokoškolské Mgr.	2
specializační studium	23
celkový počet respondentů	41

Nejčastěji se v dotazníku objevuje specializační studium ARIP, což uvedlo 20 sester a 3 sestry napsaly postgraduální specializační studium.

1.4. Metoda výzkumu

Metodou výzkumu bylo dotazníkové šetření. Dotazníky jsou originální. Vytvořil jsem je ve spolupráci s vedoucím své práce panem Jiřím Marešem a konzultoval jsem je i s odbornou konzultantkou práce, a to s paní Danou Vláškovou. Vzor plného znění osnovy k šetření a vzor obou dotazníků je vložený v přílohách této práce.

V této části bakalářské práce se budu zabývat vyhodnocením dotazníků a shrnutím informací získaných z výpisů z dokumentace. Tyto výpisy jsem prováděl dle Osnovy k šetření z dokumentace. Dotazníky mají část identifikační a věcnou. Samotný dotazník pro pacienty obsahuje 19 otázek a dotazník pro sestry 15 otázek. Osnova k šetření z dokumentace obsahuje 13 bodů.

V dotaznících nepřímo korespondují celkem 2 otázky. Toho jsem využil pro zjištění, zda mají pacienti a sestry stejný pohled na danou věc.

Osnova pro výpis z dokumentace koresponduje s dotazníkem pro pacienty celkem v 6 otázkách a s dotazníkem pro sestry celkem v 1 otázce.

Vyplněné dotazníky mi statisticky zpracovala RNDr. Eva Čermáková z Lékařské fakulty v Hradci Králové. Základní statistické údaje mi paní doktorka spočítala pro jednotlivé otázky u obou dotazníků. K výpočtům použila deskriptivní statistiku, Fisherův exaktní test a Pearsonův chí-kvadrát test.

Daný soubor respondentů je však relativně malý. Důvody jsou rozebrány v kapitole Diskuse.

2. Výsledky výzkumu

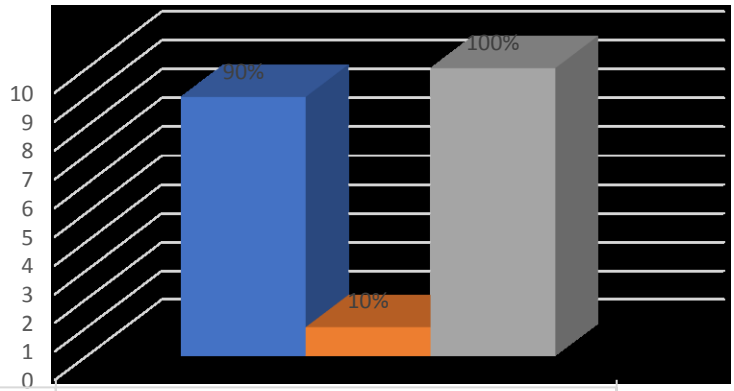
Nejprve předložím výsledky, které se týkají jednotlivých otázek. Každá otázka byla nejprve vyhodnocena zvlášť a poté zahrnuta dle kritéria daného dotazníku.

2.1. Výsledky výzkumu vycházející z dotazníku pro pacienty

Vyhodnocení jednotlivých otázek

Otázka 4. - Byly Vám poskytnuty srozumitelné informace týkající se komplikovaného hojení rány?

Graf číslo 4



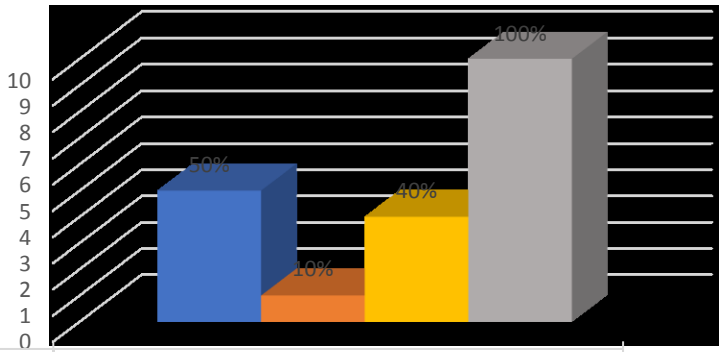
ano	9
ne	1
celkový počet respondentů	10

U kladných odpovědí pacienti uváděli, že proces léčby je časově náročný a její délka se nedá předpokládat. Dále sdělovali, že jim do rány bude vložena houba a podtlak bude trvat 10 až 15dní. Někteří pacienti písemně neodpověděli.

Negativní odpověď byla u jednoho pacienta. Pacient uvedl, že mu nebyly sděleny žádné informace a postrádal celkové seznámení s léčbou.

Otázka 5. - Kdo ze zdravotníků Vám poskytl potřebné informace?

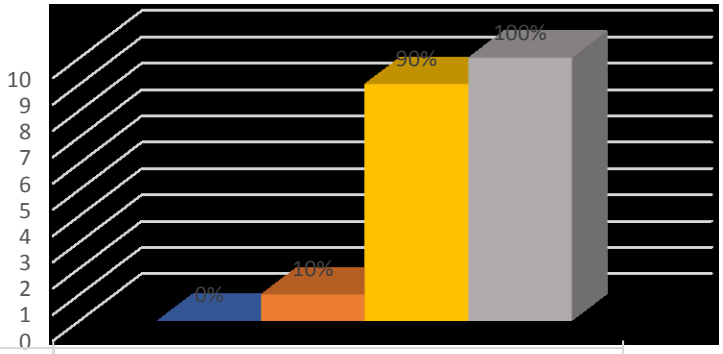
Graf číslo 5



lékař	5
sestra	1
lékař i sestra	4
celkový počet respondentů	10

Otázka 6. - Měl u vás někdo v rodině komplikované hojení ran?

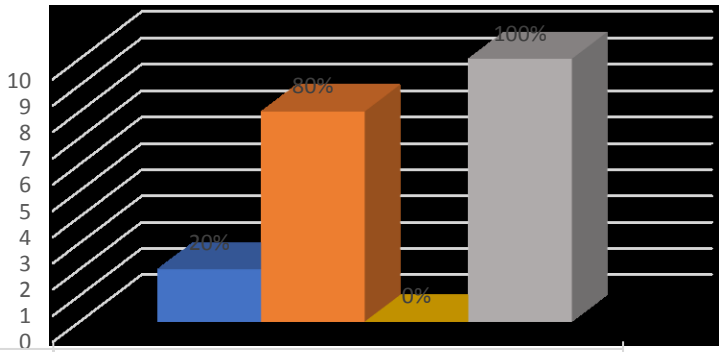
Graf číslo 6



ano	0
nevím	1
ne	9
celkový počet respondentů	10

Otázka 7. - Zažil/a jste v minulosti, že se Vám hůře hojily rány?

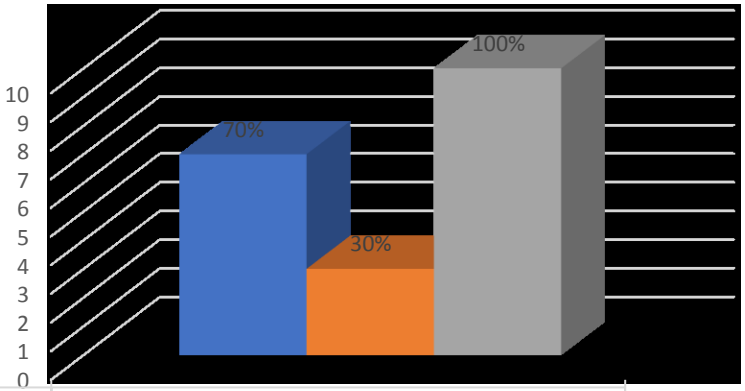
Graf číslo 7



ano	2
ne	8
nevím	0
celkový počet respondentů	10

Otázka 8. - Vysvětlili Vám zdravotníci dostatečně podrobně způsob léčby?

Graf číslo 8



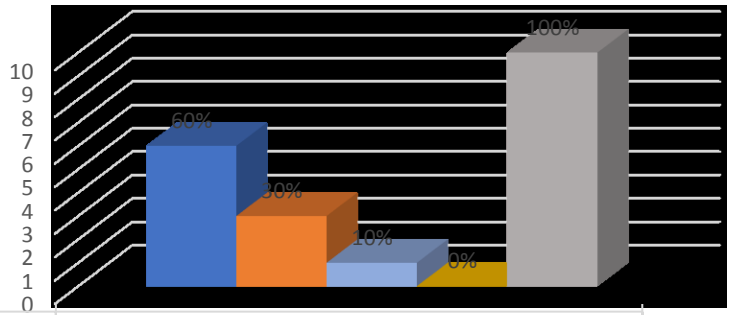
ano	7
ne	3
celkový počet respondentů	10

U pozitivních odpovědí bylo například sděleno, že je nutné odstranit ložiska zánětu, proto se musí rána rozpustit a využije se V.A.C. systém. Dále jim bylo sděleno, že je rána v dobrém stavu a dalším postupem léčby je sešití rány.

U některých negativních odpovědí chyběly pacientům podrobnosti o léčbě nebo se museli pacienti ještě doptávat.

Otázka 9. - Postupuje léčba podle toho, co Vám řekli?

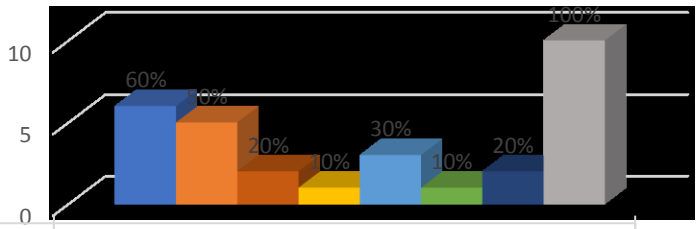
Graf číslo 9



ano	6
spíše ano	3
spíše ne	1
ne	0
celkový počet respondentů	10

Otázka 10. - Označte hlavní nepříjemné pocity, které zažíváte v současné době ve vztahu s léčbou V.A.C. systémem? (označte max. 3 možnosti a seřaďte je od nejvíce omezujícího pocitu)

Graf číslo 10

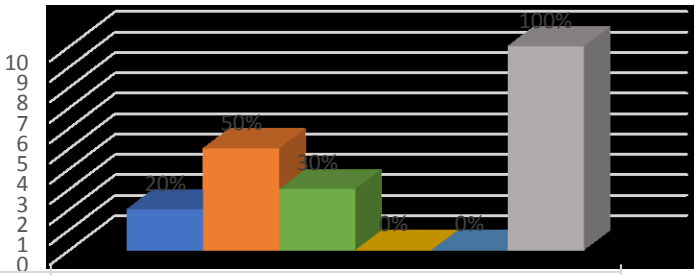


bolest	6
svědění	5
dušnost	2
svíravý pocit	1
tlak na hrudi	3
strach a úzkost	1
jiné	2
celkový počet respondentů	10

Na prvním místě jako největší problém uváděli čtyři pacienti bolest, dva svědění, jeden dušnost a jeden tlak na hrudi. Dva pacienti zvolili jinou možnost. K této odpovědi doplnil jeden pacient, že žádné obtíže nemá a druhý napsal, že zapomíná na přístroj při vstávání z lůžka.

Otázka 11. - Kdy pociťujete největší bolest? (vyberte jen jednu možnost)

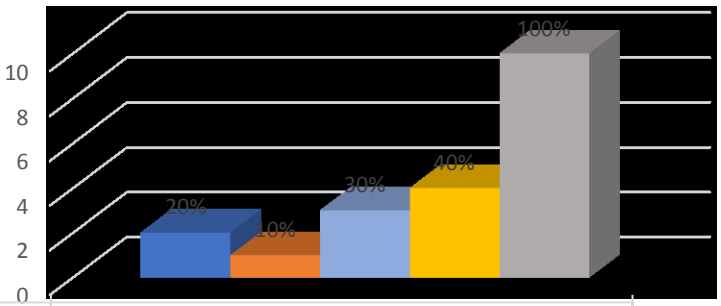
Graf číslo 11



bolest nemám	2
při pohybu	5
při převazu	3
při chůzi	0
neustále	0
celkový počet respondentů	10

Otázka 12. - Potřebujete během dne dopomoc při sebeobsluze?

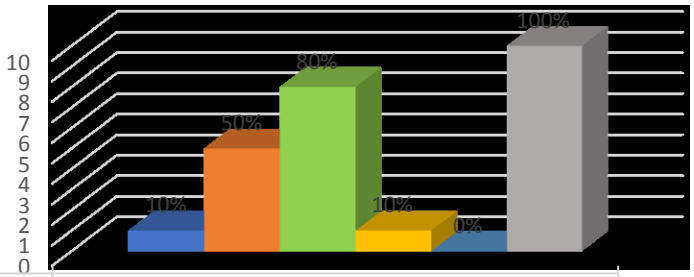
Graf číslo 12



ano, často	2
ano, jen někdy	1
snažím se sám zvládat bez dopomoci	3
ne	4
celkový počet respondentů	10

Otázka 13. - Jaké máte společenské kontakty při hospitalizaci? (označte max.2 možnosti)

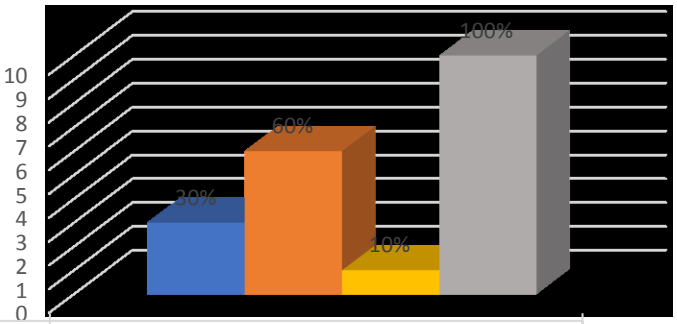
Graf číslo 13



Bavím se s ostatními pacienty.	1
Povídám si s personálem.	5
Dochází za mnou rodina.	8
Dochází za mnou přátelé.	1
Chci být sám.	0
celkový počet respondentů	10

Otázka 14. - Jak se stravujete?

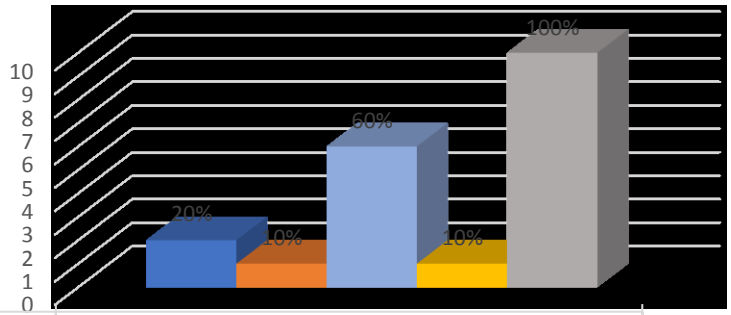
Graf číslo 14



Snažím se jíst zdravě.	3
Jím různá jídla, ne vždy zdravá.	6
Mám málo času, jsem odkázán na to, co prodávají.	1
celkový počet respondentů	10

Otázka 15. - Jaké máte pohybové aktivity?

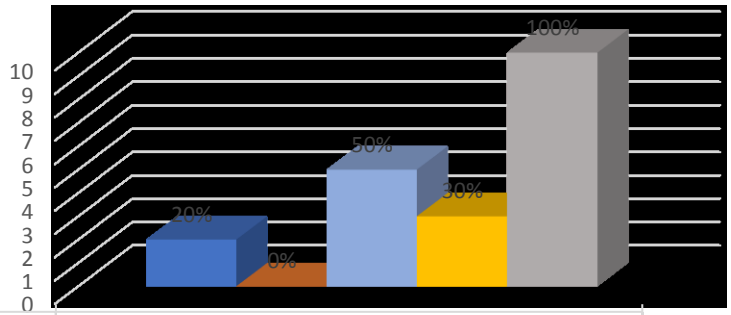
Graf číslo 15



Sportuji, baví mě to.	2
Mám málo času na sport.	1
Chodím na procházky.	6
Rád odpočívám.	1
celkový počet respondentů	10

Otázka 16. – Kouříte?

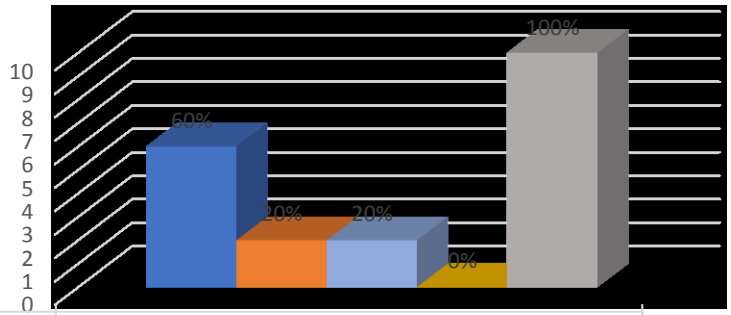
Graf číslo 16



ano	2
ano, jen příležitostně	0
ne, již jsem přestal/a	5
ne, jsem nekuřák	3
celkový počet respondentů	10

Otázka 17. - Máte pocit, že se k vám přistupuje individuálně?

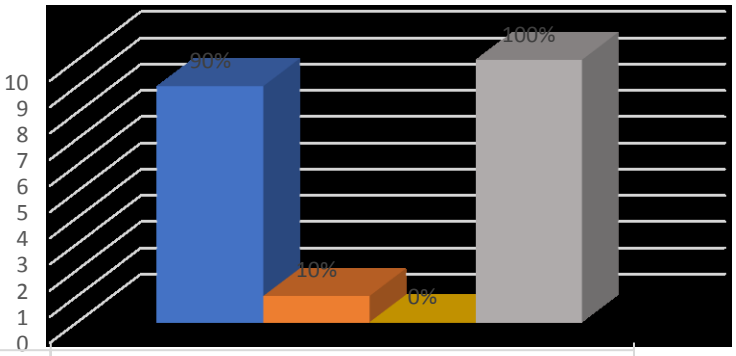
Graf číslo 17



ano	6
spíše ano	2
spíše ne	2
ne	0
celkový počet respondentů	10

Otázka 18. - Jste spokojen s celkovou péčí o Vás?

Graf číslo 18



ano	9
jen částečně	1
ne	0
celkový počet respondentů	10

Vyhodnocení otázek dle kritéria

Dotazníky jsem rozdělil podle toho, zda byly vyplněny mužem či ženou. Poté jsem zjišťoval případné rozdíly mezi těmito odpověďmi. V každé skupině bylo 5 pacientů. Zjistil jsem, že rozdíly mezi oběma pohlavími jsou zanedbatelné, ale mohlo dojít ke zkreslení údajů z důvodu nedostatečného souboru respondentů. V této skupině respondentů vyšlo, že na jednotlivé otázky odpovídali muži i ženy zhruba stejně. Z toho vyplývá, že pokud jde o pohlaví, není v odpovědích mužů a žen na dotazníkové otázky statisticky významný rozdíl.

Tabulka číslo 1

Vztah pohlaví pacientů k dalším sledovaným proměnným.					
Číslo otázky	Název proměnné	Používá test	Hodnota chí-kvadrát testu	Hladina významnosti	Je rozdíl významný
2.	věk	Fisherův exaktní test	2.0930	0.35117	ne
3.	druh operace	Pearsonův chí-kvadrát test	0.6667	0.71653	ne
4.	poskytnutí informací	Fisherův exaktní test		1.00000	ne
5.	kdo poskytl informace	Pearsonův chí-kvadrát test	3.8000	0.14957	ne
6.	komplikované hojení v rodině	Fisherův exaktní test		1.00000	ne
7.	horší hojení v minulosti	Fisherův exaktní test		0.44444	ne
8.	způsob léčby	Fisherův exaktní test		1.00000	ne
9.	postup léčby	Pearsonův chí-kvadrát test	2.0000	0.36788	ne
10.	nepříjemné pocity	Pearsonův chí-kvadrát test	8.0000	0.33259	ne
11.	pociťování bolesti	Pearsonův chí-kvadrát test	0.5333	0.76593	ne
12.	pomoc při sebeobsluze	Pearsonův chí-kvadrát test	4.3333	0.22765	ne
13.	společenské kontakty	Pearsonův chí-kvadrát test	6.0000	0.19915	ne
14.	stravování	Pearsonův chí-kvadrát test	1.3333	0.51342	ne
15.	pohybové aktivity	Pearsonův chí-kvadrát test	2.0000	0.57241	ne
16.	kouření	Pearsonův chí-kvadrát test	2.5333	0.28177	ne
17.	individuální přístup	Pearsonův chí-kvadrát test	2.6667	0.26360	ne
18.	spokojenost s péčí	Fisherův exaktní test		1.00000	ne

2.2. Výsledky výzkumu vycházející z šetření v dokumentaci

Šetření v dokumentaci jsem prováděl u 10 pacientů, se kterými jsem také sepisoval dotazníky. Toto šetření jsem prováděl dle vytvořené osnovy pro objektivizaci údajů.

Vyhodnocení dotazníků u mužů

Celkem jsem provedl výpis z dokumentace od 5 pacientů. Jejich průměrný věk byl 61,2 let. Všichni pacienti měli body mass index nad hodnotu 30. Průměrná hodnota byla 35. Dva pacienti prodělali bypass, dva náhradu chlopně a jeden pacient prodělal bypass i náhradu chlopně. U mužů byl V.A.C. systém naložen průměrně 15. den po operaci a terapie trvala průměrně 12 dnů. V této skupině se u pacientů vyskytovala 4x hypertenze, 3x hypercholesterolémie, 1x diabetes léčený insulinem a 1x perorálními antidiabetiky. Celkem tři muži vyžadovali podávání analgetik. Tři užívali Novalgine či Zaldiar. Průměrná hodnota bolesti pociťovaná v této skupině byla 0,8 dle visuální analogové škály bolesti. Tato škála je od 0 do 4 bodů, kdy 0 je bez bolesti. V této skupině byl 1 kuřák, 3 stop kuřáci a 1 nekuřák. Ani jeden pacient nekonzumoval sipping. U převazů se používaly obklady s Actimáris či Betadinem v různých koncentracích. U mužů léčba probíhala bez komplikací a dehicsentní sternotomie se zahojila v krátkém čase.

Vyhodnocení dotazníků u žen

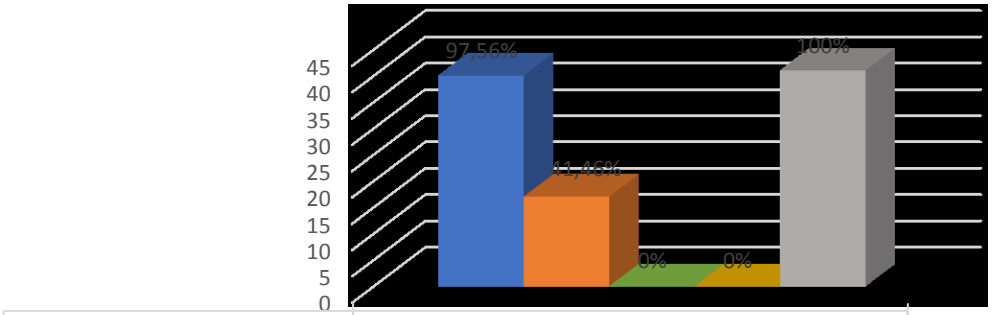
Celkem jsem provedl výpis z dokumentace od 5 pacientek. Jejich průměrný věk byl 62,2 let. Všechny pacientky měly body mass index nad hodnotu 30. Průměrná hodnota byla 34,8. Tři pacientky prodělaly bypass a dvě náhradu chlopně. U žen byl V.A.C. systém naložen průměrně 22. den po operaci a terapie trvala průměrně 40 dnů. V této skupině se u pacientek vyskytovala 4x hypertenze, 3x hypercholesterolémie, 2x diabetes léčený insulinem a 1x perorálními antidiabetiky. Také zde jedna pacientka trpěla depresemi a chronickou obstrukční plicní nemocí. Celkem 4 ženy vyžadovaly podávání analgetik. Tři užívaly Novalgine či Zaldiar, čtvrtá žena vyžadovala dvojkombinaci analgetik, a to Zaldiar a Ketonal aplikovaný intravenózně na noc. Průměrná hodnota bolesti pociťovaná v této skupině byla hodnota 1 dle visuální analogové škály bolesti. Tato škála je od 0 do 4 bodů, kdy 0 je bez bolesti. V této skupině byly 2 kuřačky a 3 stop kuřačky. Ani jedna pacientka nekonzumovala sipping. U

převazů se používaly obklady s Actimáris či Betadinem v různých koncentracích. U třech žen léčba probíhala s komplikacemi spojenými s operací či infekcí.

2.3. Výsledky výzkumu vycházející z dotazníku pro sestry

Otázka 3. - Dle Vašich zkušeností, s kým pacient nejvíce komunikuje ohledně svých problémů? (označte maximálně 2 možnosti)

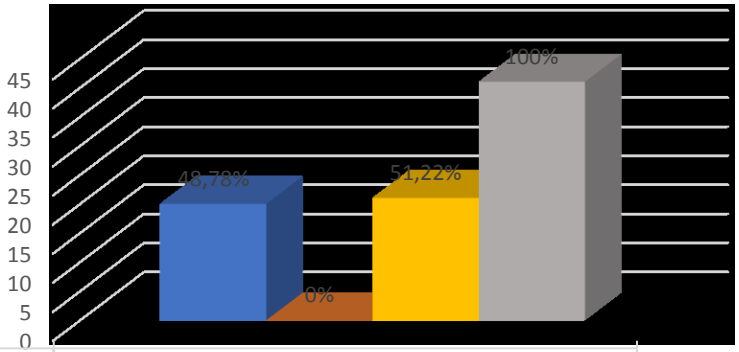
Graf číslo 21



se sestrou	40
s lékařem	17
se sanitářem	0
s dalším pomocným personálem	0
celkový počet respondentů	41

Otázka 4. - Dostávají pacienti s dehiscentní ránou sipping?

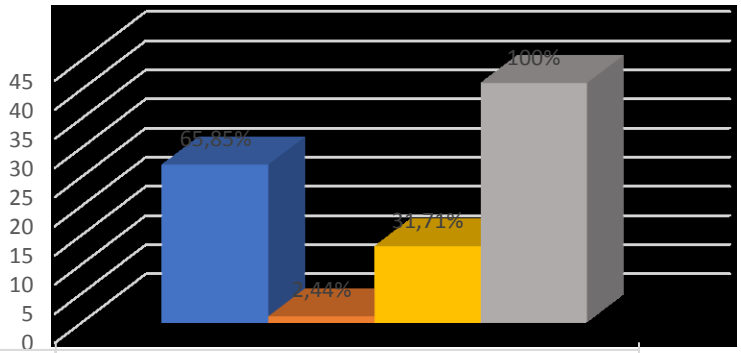
Graf číslo 22



ano	20
ne	0
jen někteří	21
celkový počet respondentů	41

Otázka 5. - Myslíte si, že sipping urychlí léčbu dehiscentní rány?

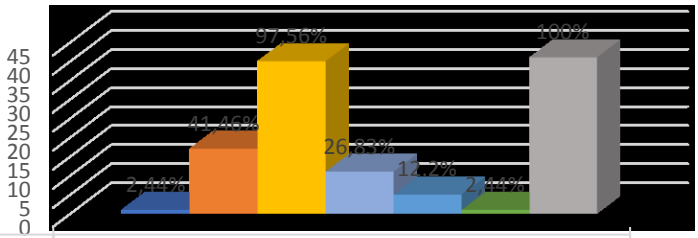
Graf číslo 23



ano	27
ne	1
nedokáži posoudit	13
celkový počet respondentů	41

Otázka 6. - Podle Vašich zkušeností, jaké jsou nejčastější reakce pacientů při zjištění komplikovaného průběhu hojení? (označte maximálně 2 možnosti a seřaďte je od nejčastější reakce)

Graf číslo 24

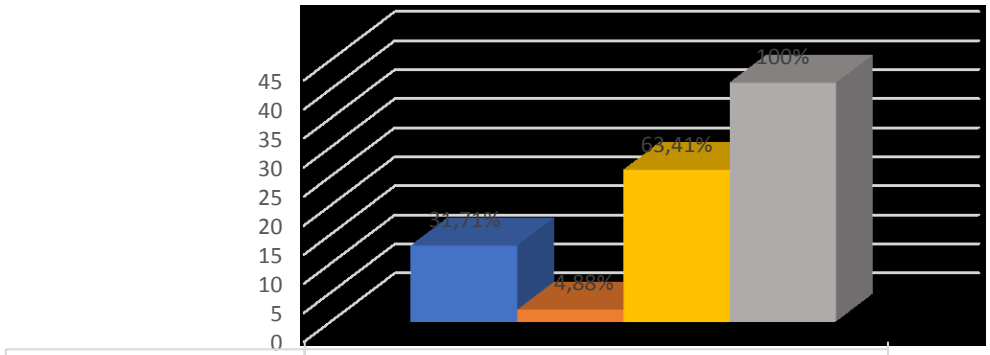


agrese	1
rezignace	17
strach a úzkost	40
pláč	11
zvýšená spolupráce	5
jiné	1
celkový počet respondentů	41

Na prvním místě jako nejčastější reakce pacienta uváděly tři sestry rezignaci pacienta, třicet sedm strach a úzkost, jedna sestra uváděla na prvním místě možnost jiné. Na toto místo napsala, že nejsou výrazné projevy a pacienti to většinou vnímají jen za prodlouženou léčbu bez výrazných emocí.

Otázka 7. - Podle předchozích zkušeností, máte pocit, že pacient po rozhovoru s Vámi o ráně lépe přijmul danou situaci?

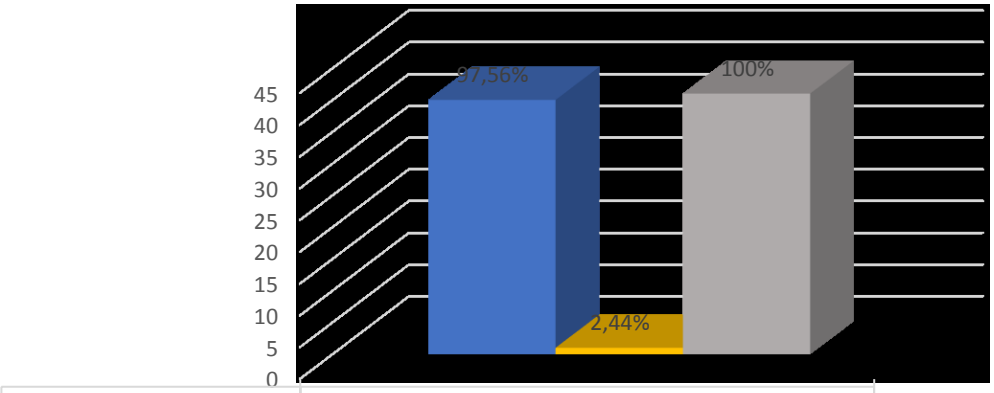
Graf číslo 25



ano	13
ne	2
není to jednoznačné	26
celkový počet respondentů	41

Otázka 8. - Vyhovují Vám dostupné prostředky, které máte k převazu V.A.C. systému?

Graf číslo 26



ano	40
ne	1
celkový počet respondentů	41

Otázka 9. - Pokud ne, jaké jiné prostředky by Vám vyhovovaly?

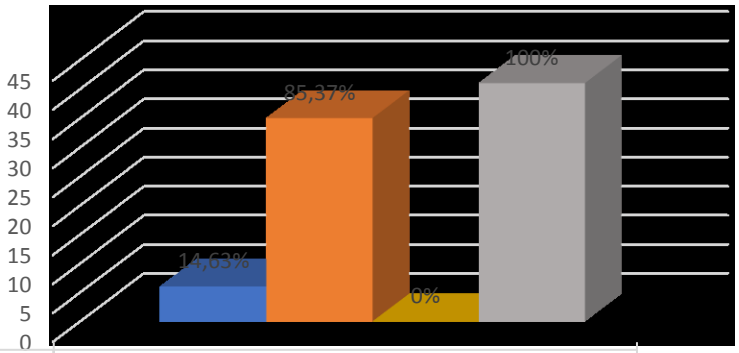
Jedna sestra na tuto otázku odpověděla a napsala, že by chtěla, aby veškerý dostupný materiál byl i na jednotce intenzivní péče, a nejen na standardním oddělení této kliniky.

Otázka 10. - Podle Vašich zkušeností, co by se dalo zlepšit při převazech V.A.C. systému?

Sestry nejčastěji odpovídaly, že z jejich pohledu by bylo potřeba zlepšit sedaci a analgetickou terapii před převazem. Toto odpovědělo 8 sester. Dále 6 sester odpovědělo, že by bylo dobré zlepšit krycí materiál, aby byla krycí fólie hypoalergenní a lépe přilnavá. Problém viděly také v komunikaci. Jedna sestra uvedla potřebu zlepšit komunikaci mezi lékařem a pacientem, druhá sestra uvedla potřebu zlepšit komunikaci mezi pacientem a zdravotnickým personálem. Další uvedla, že by bylo lepší provádět převaz systému pouze na operačním sále, aby pacient nepociťoval bolest. Také bylo uvedeno, že by bylo vhodné používat různé přípravky pro ochranu pokožky před nalepením krycí fólie. Dále by ocenily větší množství velikostí hub, které se vkládají do rány.

Otázka 11. - Je na vašem oddělení určená sestra, která se zabývá převazy V.A.C systému?

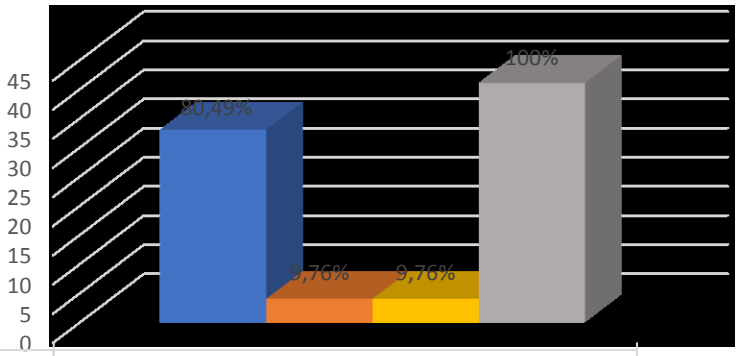
Graf číslo 27



ano	6
ne	35
nevím	0
celkový počet respondentů	41

Otázka 12. - Pořádá vaše klinika semináře o V.A.C. systému?

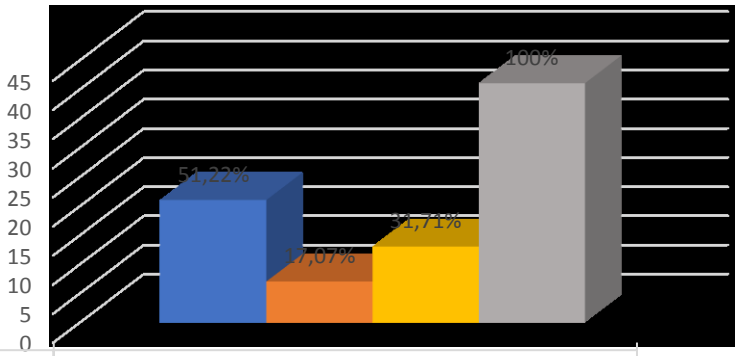
Graf číslo 28



ano	33
ne	4
nevím	4
celkový počet respondentů	41

Otázka 13. - Pokud ano, navštěvujete tyto semináře?

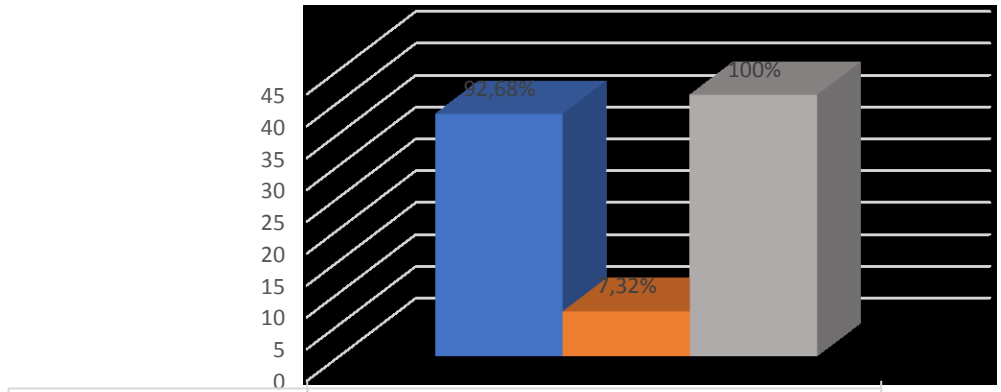
Graf číslo 29



ano	21
ne	7
občas	13
celkový počet respondentů	41

Otázka 14. - Zajímá vás tématika péče o pacienta s V.A.C systémem?

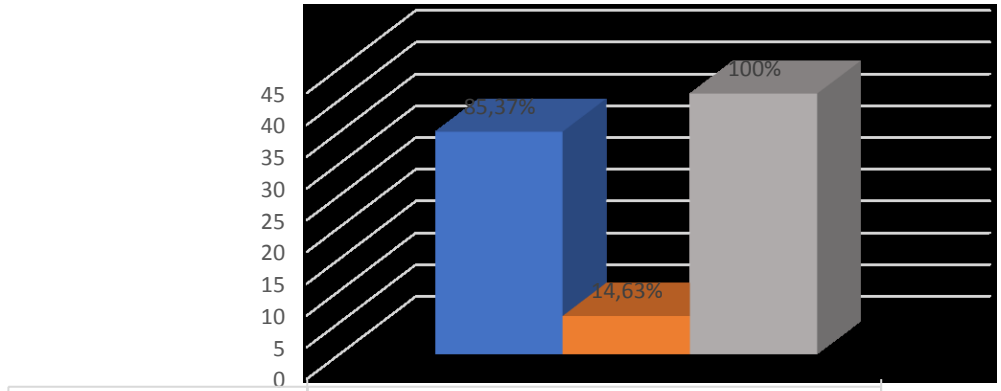
Graf číslo 30



ano	38
ne	7
celkový počet respondentů	41

Otázka 15. - Domníváte se, že máte dostatečné znalosti pro kvalitní péči o pacienta s V.A.C. systémem?

Graf číslo 31



ano	35
ne	6
celkový počet respondentů	41

Na konci dotazníku jsem se ptal, jestli chce respondent dodat nějakou informaci, na kterou jsem se neptal. Na toto většina neodpověděla. Odpověděly celkem 4 sestry. Tři odpověděly, že by ocenily lepší spolupráci lékaře a sestry. Poslední sestra odpověděla, že by viděla možnost zlepšení péče o pacienta v tom, aby byl pacient lépe informován o jeho nemoci a léčebném postupu lékařem, což by vedlo ke snížení strachu.

Vyhodnocení otázek dle kritérií

Dotazníky jsem rozdělil podle dvou kritérií. Nejdříve podle délky praxe a poté dle kvalifikace. U jednotlivých kritérií jsem zjišťoval případné rozdíly mezi odpověďmi.

U kritéria týkajícího se délky praxe jsem respondenty rozdělil do tří skupin. První skupina je 0-5, druhá 6-20 a poslední je 21 let a více. V první skupině bylo 7 sester, ve druhé 19 a ve třetí 15. Zjistil jsem, že statisticky významné jsou rozdíly mezi skupinami dle délky praxe a odpovědí na otázku kvalifikace. Ostatní rozdíly mezi odpověďmi daných skupin jsou zanedbatelné, ale mohlo dojít ke zkreslení údajů z důvodu nedostatečného souboru respondentů. V této skupině respondentů vyšlo, že na zbylé jednotlivé otázky odpovídaly všechny skupiny zhruba stejně.

U kritéria kvalifikace jsem sestry rozdělil do třech skupin. Sestry se středoškolským vzděláním, vyšším a vysokoškolským vzděláním a sestry se specializací a některým předešlým vzděláním. V první skupině je 6 sester, ve druhé 12 a ve třetí 23 sester. Zjistil jsem, že rozdíly mezi jednotlivými skupinami jsou zanedbatelné, ale mohlo dojít ke zkreslení údajů z důvodu nedostatečného souboru respondentů. V této skupině respondentů vyšlo, že na odpovědi jednotlivých otázek nemá vliv vzdělání sester a odpovědi byly ve všech skupinách zhruba stejné.

Tabulka číslo 2

Vztah délky praxe k dalším sledovaným proměnným.					
Číslo otázky	Název proměnné	Používá test	Hodnota chí-kvadrát testu	Hladina významnosti	Je rozdíl významný
2.	vzdělání	Pearsonův chí-kvadrát test	21.1235	0.00030	**ano**
3.	komunikace o problémech	Pearsonův chí-kvadrát test	2.5705	0.27658	ne
4.	sipping	Pearsonův chí-kvadrát test	1.9151	0.38383	ne
5.	podporuje sipping léčbu	Pearsonův chí-kvadrát test	3.6471	0.45586	ne
6.	reakce na dehiscenci rány	Pearsonův chí-kvadrát test	12.2403	0.26930	ne
7.	rozhovor	Pearsonův chí-kvadrát test	2.8456	0.58399	ne
8.	dostupné prostředky	Pearsonův chí-kvadrát test	1.1868	0.55243	ne
11.	určená sestra	Pearsonův chí-kvadrát test	1.3895	0.49921	ne
12.	semináře o V.A.C. systému	Pearsonův chí-kvadrát test	5.7637	0.21750	ne
13.	účast na semináři	Pearsonův chí-kvadrát test	6.4078	0.17069	ne
14.	tématika o péči	Pearsonův chí-kvadrát test	0.8505	0.65359	ne
15.	dostatečné znalosti	Pearsonův chí-kvadrát test	5.4821	0.06450	ne

Tabulka číslo 3

Vyhodnocení otázky vzdělání ve vztahu ke kvalifikaci			
délka praxe	0-5	6-20	21 a více
středoškolské vzdělání	1	4	1
	14,29 %	21,05 %	6,67 %
vyšší a vysokoškolské vzdělání	6	6	0
	85,71 %	31,58 %	0 %
specializační vzdělání v kombinaci s výše uvedeným vzděláním	0	9	14
	0 %	47,37 %	93,33 %
celkové množství sester	7	19	15

Odpovědi na otázku vzdělání jsou ovlivněny délkou praxe. Sester s délkou praxe 0-5 let je nejvíce ve skupině vyššího a vysokoškolského vzdělání. Skupina sester s délkou praxe 6-20 let má největší množství respondentů se specializačním vzděláním stejně jako ve skupině sester s délkou praxe 21 a více let.

Tabulka číslo 4

Vztah kvalifikace k dalším sledovaným proměnným.					
Číslo otázky	Název proměnné	Používá test	Hodnota chí-kvadrát testu	Hladina významnosti	Je rozdíl významný
3.	komunikace o problémech	Pearsonův chí-kvadrát test	1.9039	0.38600	ne
4.	sipping	Pearsonův chí-kvadrát test	3.0209	0.22081	ne
5.	podporuje sipping léčbu	Pearsonův chí-kvadrát test	1.2663	0.86707	ne
6.	reakce na dehiscenci rány	Pearsonův chí-kvadrát test	12.7361	0.23880	ne
7.	rozhovor	Pearsonův chí-kvadrát test	2.6396	0.61982	ne
8.	dostupné prostředky	Pearsonův chí-kvadrát test	0.8022	0.66959	ne
11.	určená sestra	Pearsonův chí-kvadrát test	5.3266	0.06972	ne
12.	semináře o V.A.C. systému	Pearsonův chí-kvadrát test	6.5025	0.16463	ne
13.	účast na semináři	Pearsonův chí-kvadrát test	3.1647	0.53065	ne
14.	tématika o péči	Pearsonův chí-kvadrát test	1.0907	0.57965	ne
15.	dostatečné znalosti	Pearsonův chí-kvadrát test	1.7013	0.42715	ne

Diskuze

Práce se zabývá pacienty s dehiscentní sternotomií, u nichž je rána léčena podtlakovou terapií. Zkoumal jsem tuto problematiku ze tří pohledů: z pohledu pacienta, z pohledu sestry a konečně optikou objektivních údajů ve zdravotnické dokumentaci.

Výzkum jsem prováděl na Kardiochirurgické klinice Fakultní nemocnice v Hradci Králové. Při realizaci výzkumu byla spolupráce s vedením i se zaměstnanci příjemná a všichni byli velmi ochotní. Téměř všechny dotazníky od sester se mi vrátily vyplněné.

V první části výzkumu, který se opíral o dotazníkové šetření, byly použity dva typy dotazníků. Jeden byl vytvořen pro pacienty, druhý pro sestry. Za pomoci dotazníků jsem se u pacientů snažil zjistit, zda mají dostatečné informace, zda pociťují nějaké obtíže vyplývající z léčby a jaké jsou rizikové faktory. U sester jsem se dotazoval, jak se jim pracuje s vybraným podtlakovým systémem, a to s Viványem. Chtěl jsem také zjistit, nakolik jsou informace získané od sester a od pacientů ve shodě.

Výzkumný soubor tvořilo celkem 10 pacientů s dehiscentní mediální sternotomií a s naloženým podtlakovým systémem. Relativně malý počet pacientů byl dán právními obtížemi, tj. nutností získat dle nových legislativních předpisů (GDPR) písemný souhlas od všech pacientů zařazených do výzkumu, tedy i od těch, kteří už byli propuštěni do domácího ošetřování.

Jak známo, je dehiscentní sternotomie podélná operační rána nacházející se ve střední čáře, která se hojí per sekundam, kdy došlo k rozestupu okrajů rány. Je to velice závažná a náročná komplikace. Tato rána také negativně působí na psychiku pacienta a vede k sociální izolaci z důvodu prodloužené hospitalizace. Někteří pacienti tuto situaci zvládají velmi dobře, což muže být způsobeno dobrou péčí rodiny, která je při hospitalizaci pravidelně a dostatečně navštěvuje. Krizové okamžiky nastávají například když je pacient po resutuře dehiscentní sternotomie a dojde opět k dehiscenci, i přes velkou snahu lékaře a ošetřovatelského personálu. V tento okamžik je někdy zapotřebí farmakologická podpora, zejména když rozhovor a podávání informací od lékaře nepřináší pacientovi uklidnění. Tito pacienti jsou také často z důvodu infekce izolovaní na pokojích, proto mají omezený kontakt s ostatními pacienty. Na pokojích mají alespoň televizi, aby se jim pobyt zpříjemnil.

Moje empirická sonda **u pacientů** s dehiscentní mediální sternotomií a s naloženým podtlakovým systémem dospěla k těmto zjištěním (platí jen pro zkoumaný soubor).

Zjišťoval jsem, jaké mají pacienti subjektivní obtíže, jak lze zlepšit ošetřovatelskou péči a jestli ji lze více individualizovat. Nejvíce pacientů pociťuje bolest a svědění. Bolest je spojena s pohybem nebo s převazem. Bolest nebo spíše tlak může pacient také pociťovat v případech, kdy lékař do rány vloží větší houbu. Svědění je způsobeno fixační fólií. Odpověď na otázku o společenských kontaktech je zkreslena z objektivních příčin: po určitou dobu byl v nemocnici vyhlášen zákaz návštěv z důvodu epidemiologické situace. Pokud jde o individualizaci poskytované péče, lze konstatovat, že pacienti byli spokojeni: 60 % jich uvedlo, že péče byla individualizovaná a dalších 20 %, že byla spíše individualizovaná.

Dále jsem se zajímal o to, zda - z pohledu pacientů - jim bylo poskytnuto dost informací a zda byly tyto informace podány srozumitelně. Téměř všichni pacienti odpověděli, že byli s poskytovanými informacemi spokojeni. Pouze jeden pacient uvedl, že mu nebyly poskytnuty žádné informace. V tomto případě mohlo dojít ke zkreslení, protože tento pán byl velmi pesimistický a spolupráce s ním byla značně komplikovaná. Myslím si, že by bylo dobré zpracovat informační leták, který by každý pacient při předávání informací obdržel od lékaře. Dle mého názoru by se tím předešlo výše zmíněné situaci, kdy pacient tvrdí, že žádné informace neobdržel. Pacienti by si v klidu informace prostudovali a pochopili by i některé informace, kterým při rozhovoru neporozuměli a styděli se lékaře či sestry na ně znovu doptat.

Položil jsem si otázku, zda existuje souvislost mezi vznikem dehiscence a životním stylem pacienta. Pacienti většinou uváděli, která různá jídla jedí a že chodí na procházky. Po delším rozhovoru a dle pozorování se tito pacienti stravují standardní českou kuchyni. Procházky jsou většinou velmi krátké a nepravidelné. V dotazníku pacienti odpověděli, že jsou 3 nekuřáci, 5 stop kuřáků a 2 kuřáci, což nekoresponduje s výsledky získaných z dokumentace. V dokumentaci jsem zjistil, že v této skupině byly 3 kuřáci, 6 stop kuřáků a 1 nekuřák. Na závěr dotazníku jsem se ptal, jestli jsou spokojeni s péčí. Výsledek mě velmi potěšil. Pouze jeden pacient byl mírně nespokojený, a to se jednalo o výše popsaného negativistického pacienta.

Zajímalo mě, zda existují rozdíly mezi muži a ženami v prožívání obtíží a hodnocení poskytované péče. V našem souboru se ukázalo, že rozdíly jsou nevýznamné. Zřejmě

prožívali svoje komplikace spojené s hojením rány obdobně a jejich hodnocení poskytované péče bylo přibližně stejně pozitivní.

V dotazníku **pro sestry** jsem zjišťoval, zda jsou rozdíly v odpovědích vázané na délku praxe či kvalifikaci. Výzkumná sonda ukázala, že existují statisticky významné rozdíly v odpovědích sester, dané vztahem mezi délkou praxe a stupněm vzdělání. Kritérium kvalifikace se ukázalo jako statisticky nevýznamné. Ke zkreslení však mohlo dojít z důvodu nedostatečného souboru respondentů. Pokud by tato skupina byla větší, výsledky by mohly být velmi odlišné.

Dotázané sestry uvedly, že podle jejich názoru pacient komunikuje více se sestrou, než s lékařem. Důvody jsou zřejmě dva: sestra je s pacientem v neustálém kontaktu, zatím co lékař méně často; mnozí pacienti se bojí lékaře na některé věci zeptat, zatímco sestra je pro ně člověk, který je jim bližší; neostýchají se jí zeptat na to, co je trápí či zajímá.

Při odpovídání na otázku, zda je podáván pacientům sipping, sestry odpovídaly buď obecně kladně nebo uvedly, že je podáván jen některým pacientům. Dle mého názoru by se měla terapie u pacientů s dehiscentní ránou více zaměřit na substituci bílkovin, vitamínů a dalších prvků, které jsem popisoval v části 2.4. Nutrice a hojení ran. I když je pacient obézní, tak vyžaduje substituci těchto živin pro podporu regenerace tkáně. Problém také může spočívat v tom, že často pacienti sipping odmítají. Lékaři také zvýšení nutrice podporují naordinováním výběrové diety.

Pokud jde o dostupnost převazového materiálu, z odpovědí sester vyplynulo, že dostupný materiál sestrám vyhovuje. Jen by ho chtěly mít na svém oddělení, aby ho mohly ihned použít a nemusely pro něj docházet na standardní oddělení. Jedinou připomínkou k převazovému materiálu bylo, že by ocenily, aby bylo k dispozici větší spektrum hub, které se vkládají do rány. Předpokládám, že je to z důvodu úspory materiálu, protože lékař musí tuto houbu ořezat, aby její tvar přesně seděl do rány. Pokud je houba příliš velká pacient to negativně vnímá, protože ho to tlačí. Pokud je houba příliš malá, tak neplní dostatečně svojí funkci.

Odpovědi sester ukázaly, že zřejmě mají dostatečné znalosti o V.A.C. systému a dostatečné praktické zkušenosti s ním. Většina sester chodí na školení o tomto systému a mnohé se domnívají, že jejich znalosti jsou dostatečné. Pouze 25 % sester si myslí, že dostatečné znalosti nemají. Může to být způsobeno nedůvěrou v sebe sama či nedostatečnými

zkušenostmi. Sestry také vidí prostor ke zlepšení v analgetické substituci a v sedaci pacienta před převazem. Také si některé myslí, že je potřeba zlepšit spolupráci sester a lékařů.

Pokud jde o míru shody mezi pohledem sestry a pohledem pacienta zdá se, že závažné rozdíly neexistují. Sestry jsou zřejmě přiměřeně empatické a většinou pacientům dobře rozumí. Zvládají reagovat na jejich potřeby a snaží se zlepšovat jejich komfort.

V rámci analýzy zdravotnické dokumentace mě zajímalo, zda je pacientům podáván sipping. Obecně lze říci, že v praxi jen některým. Ve zkoumaném souboru však ani jeden pacient sipping nekonzumoval. Pouze jedna pacientka měla výběrovou dietu.

Důležitá výzkumná otázka, kterou jsem si kladl při analýze zdravotnické dokumentace, zněla: Zjistit, zda je souvislost vzniku dehiscence s komorbiditami.

K rizikovým faktorům zřejmě patří tyto:

- Obezita, která byla zjištěna u všech pacientů. Obezitu vnímám jako zvlášť závažný rizikový faktor, protože díky ní dochází k větší mechanické námaze sutury a většímu působení tažných sil.
- Hypercholesterolémie, která se vyskytovala u 60 % pacientů
- Nikotinismus, protože pouze jeden z 10 pacientů byl nekuřák. Zde se však nabízí určitá opatrnost nad korektností odpovědí: není jisté, zda pacienti, kteří uvádějí, že jsou *stop kuřáci*, odpověděli pravdivě. Mohl u nich zafungovat efekt sociální žádoucnosti zdravotně příznivých odpovědí.

V dokumentaci se také vyskytovala hypertenze, ale tu nepovažuji za rizikový faktor, protože spíše souvisí se základní diagnózou než s komplikovaným hojením.

Závěr

Bakalářská práce s názvem Léčba dehiscentních ran pomocí V.A.C. systému se zabývá problematikou týkající se dehiscentní mediální sternotomie po kardiochirurgické operaci. Tato komplikace prodlužuje hospitalizaci a je emocionálně náročná a stresující. Pacient v této situaci potřebuje velmi citlivou a ohleduplnou péči jak od lékaře, tak především od sestry, která je v neustálém kontaktu s pacientem. Sestra se snaží pacientovi pomoci ve zvládnutí této informace a zodpovídá mu dotazy. Pacienta se také snaží motivovat, uklidnit a získat ke spolupráci. Cílem této práce bylo zjistit, jak tento stav zvládá pacient po kardiochirurgické operaci. Také jsem se snažil zjistit rizikové faktory pro vznik dehiscence.

Výzkumný soubor tvořilo celkem 10 pacientů s dehiscentní mediální sternotomií a s naloženým podtlakovým systémem. Relativně malý počet pacientů byl dán právními obtížemi, tj. nutností získat dle nových legislativních předpisů (GDPR) písemný souhlas od všech pacientů zařazených do výzkumu, tedy i od těch, kteří už byli propuštěni do domácího ošetřování. Moje empirická sonda u pacientů s dehiscentní mediální sternotomií a s naloženým podtlakovým systémem dospěla k těmto zjištěním (platí jen pro zkoumaný soubor).

Zjišťoval jsem, jaké mají pacienti subjektivní obtíže, jak lze zlepšit ošetřovatelskou péči a jestli ji lze více individualizovat. Pacienti svůj stav většinou snáší velmi dobře a spíše tuto situaci vnímají jen jako prodlouženou hospitalizaci. Nejvíce pacientů pociťuje bolest a svědění. Cítí se relativně dobře vzhledem k dané situaci, protože mají saturovány potřeby ošetřovatelským personálem. Pacienti nevnímají tuto situaci tak negativně, protože jim je díky V.A.C. systému umožněn pohyb a nemusejí být upoutáni na lůžku z důvodu zajištění stálého podtlaku. Pokud jde o individualizaci poskytované péče, lze konstatovat, že pacienti byli spokojeni: 60 % jich uvedlo, že péče byla individualizovaná a dalších 20 %, že byla spíše individualizovaná.

Položil jsem si otázku, zda existuje souvislost mezi vznikem dehiscence a životním stylem pacienta. Pacienti většinou uváděli, jaké různá jídla jedí a že chodí na procházky. Po delším rozhovoru a dle pozorování se tito pacienti stravují standardní českou kuchyni a procházky jsou většinou velmi krátké. V dokumentaci jsem zjistil, že v této skupině byly 3 kuřáci, 6 stop kuřáků a 1 nekuřák. Na závěr dotazníku jsem se ptal, jestli jsou spokojeni s péčí. Výsledek mě velmi potěšil. Pouze jeden pacient byl mírně nespokojený, a to se jednalo

o výše popsaného negativistického pacienta. Také jsem se doptával pacientů, zda poskytnuté informace byly pro ně dostatečně srozumitelné a byly podány v adekvátní míře. Z dotazníku vyplynulo, že výrazná nespokojenost nebyla a většina pacientů byla naopak spokojena.

Zajímalo mne, zda existují rozdíly mezi muži a ženami v prožívání obtíží a hodnocení poskytované péče. V našem souboru se ukázalo, že rozdíly jsou nevýznamné.

V rámci analýzy zdravotnické dokumentace mne zajímalo, zda je pacientům podáván sipping. Obecně lze říci, že v praxi jen některým. Ve zkoumaném souboru však ani jeden pacient sipping nekonzumoval. Pouze jedna pacientka měla výběrovou dietu. Důležitá výzkumná otázka, kterou jsem si kladl při analýze zdravotnické dokumentace, zněla: Zjistit, zda je souvislost vzniku dehiscence s komorbiditami. K rizikovým faktorům zřejmě patří obezita, hypercholesterolémie a nikotinismus.

Druhý výzkumný soubor tvořilo celkem 41 sester pracující na Kardiochirurgické klinice v Hradci Králové. V dotazníku pro sestry jsem zjišťoval, zda jsou rozdíly v odpovědích vázané na délku praxe či kvalifikaci. Výzkumná sonda ukázala, že existují statisticky významné rozdíly v odpovědích sester, dané vztahem mezi délkou praxe a stupněm vzdělání. Kritérium kvalifikace se ukázalo také jako statisticky nevýznamné. Ke zkreslení však mohlo dojít z důvodu nedostatečného souboru respondentů. Pokud by tato skupina byla větší, výsledky by mohly být velmi odlišné. Dotázané sestry uvedly, že podle jejich názoru pacient komunikuje více se sestrou než s lékařem. Důvody jsou zřejmě dva: sestra je s pacientem v neustálém kontaktu, zatím co lékař méně často; mnozí pacienti se bojí lékaře na některé věci zeptat, zatímco sestra je pro ně člověk, který je jim bližší; neostýchají se jí zeptat na to, co je trápí či zajímá. Při odpovídání na otázku, zda je podáván pacientům sipping, sestry odpovídaly buď obecně kladně nebo uvedly, že je podáván jen některým pacientům. Pokud jde o dostupnost převazového materiálu, z odpovědí sester vyplynulo, že jsou sestry spokojeny s dostupným materiálem a zřejmě mají dostatečné znalosti o tomto systému.

Pokud jde o míru shody mezi pohledem sestry a pohledem pacienta zdá se, že závažné rozdíly neexistují. Toto je podstatná informace, protože je to důležité proto, aby byly sestry schopny adekvátně reagovat na danou situaci.

I když výsledkem šetření je, že péče je kvalitní a ohleduplná, vidím dvě oblasti, kde by mohlo dojít ke zlepšení. A to zlepšení v oblasti informovanosti pacientů o daném problému, které by mohlo proběhnout vypracováním informačního letáku tak, aby si pacient mohl znovu

projít informace podané od lékaře. Také by se mohla u pacientů zlepšit nutriční výživa, což ale vyžaduje dobrou spolupráci pacienta a ochotu konzumovat sipping a další doplňky.

Cíle mé práce považuji za splněné. Jediný cíl, který není splněný je oblast, ve které jsem zjišťoval, jak by bylo možné zdokonalit ošetřovatelskou péči. Důvodem je, že pacienti žádnou oblast pro zlepšení neuvedli.

Výsledky této práce bude možné využít v praxi jako materiál pro sestry, které poskytují ošetřovatelskou péči pacientům s dehiscentní mediální sternotomií a jako možný podklad pro zpracování edukačního materiálu pro pacienty ohledně podtlakové léčby ran a stravování při dehiscenci. Avšak výsledky výzkumu musejí být brány s rezervou, a to z důvodu nedostatečného souboru respondentů, proto mohou být výsledky zkreslené.

Anotace

Typ závěrečné práce: Bakalářská práce

Téma práce: Ošetřovatelská péče o pacienta s dehiscentní sternotomií

Název práce: Léčba dehiscentních ran pomocí V.A.C. systému

Title of thesis: Treatment of dehiscent wounds using V.A.C system

Datum zadání: 2018-09-30

Datum odevzdání: 2019-04-30

Vysoká škola, fakulta, ústav: Universita Karlova
Lékařská fakulta v Hradci králové
Ústav sociálního lékařství
Oddělení ošetřovatelství

Autor práce: Lukáš Černík

Vedoucí práce: Prof. PhDr. Jiří Mareš, CSc.

Odborný konzultant: Mgr. Dana Vlášková

Oponent práce:

Abstrakt:

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou týkající se dehiscentní mediální sternotomie po kardiochirurgické operaci. V teoretické části v první kapitole popisuji kardiochirurgii, slavné osobnosti a vybrané operace. Ve druhé kapitole píši o hojení ran, jakými stádii rána prochází a jaké jsou komplikace. Tuto kapitolu uzavírám nutriční podporou pacienta v průběhu hojení ran. V poslední kapitole se zabývám hlavním tématem, a to

podtlakovou terapií. Nejdříve píši o principech, dělení a o materiálu určeného k této terapii. Také se zaměřuji na specifika podtlakové terapie v kardiochirurgii a na práci sestry v průběhu ní. Tuto kapitolu uzavírám tématem týkajícím se dosavadních poznatků v této terapii.

V empirické části zjišťuji dotazníkovou formou u pacientů s dehiscentní sternotomií a u sester pracujících na kardiochirurgii, jak pacient vnímá danou situaci, zda má dostatečné informace a jestli jsou přítomny rizikové faktory pro vznik dehiscence. Získané údaje vyhodnocuji.

U sester jsem zjišťoval, zda mají dostatek zkušeností a znalostí o této terapii a zda jsou spokojeni s převazovým materiálem, což se potvrdilo. Také jsem informace pro výzkum čerpal z dokumentace pro objektivizaci údajů.

Abstract:

This bachelor thesis deals with the issue of dehiscent media sternotomy after surgery intervention. The aim of the theoretical part was to describe cardiac surgery in general, selected operations and some famous personalities connected with cardiac surgery. Second chapter is focused on wound healing, stages of wound, what are the complications associated with cardiac surgeries and nutritional support of the patient during wound healing. The last chapter of the theoretical part deals with the problematics of vacuum therapy, its principles, different ways of the therapy and material which is needed. It is also focused on the nurse`s skills she needs while providing the therapy. There is also mentioned some of the resent topics which also focused on the topic of vacuum therapy.

The purpose of the empirical part was to find out how patients perceive present situation. Whether they have enough information and whether there are risk factors for dehiscence. We used questionnaire as a quantitative method which was given to a group of patients and a group of nurses. Obtained data was then analysed. Results showed that nurses have enough experience and knowledge about the therapy and that they are satisfied with available dressing materials.

Klíčová slova: komplikované hojení ran, V.A.C. systém, dehiscentní mediální sternotomie

Keywords: complicated wound healing, V.A.C. system, dehiscent media sternotomy

Rozsah: 93

Počet příloh: 6

Rok obhajoby: 2019

Zdroje:

1. DOMINIK, Jan. *Kardiochirurgie*. Ilustroval Pavel ŽÁČEK. Praha: Grada, 1998. ISBN 80-7169-669-2. str 9, 33, 35, 36, 61

2. DOMINIK, Jan. Chirurgie srdečních chlopní: (--nejen pro kardiochirurgy) : ve 200 vyobrazeních. Ilustroval Pavel ŽÁČEK. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2712-7. str. 14, 15, 42, 48, 66, 67, 82, 83, 173

3. Faktory ovlivňující hojení ran. *Hojení ran* [online]. Praha, 2019 [cit. 2019-02-25]. Dostupné z: http://www.hojeniran.cz/teorie/faktory.aspx

4. FERKO, Alexander, Zdeněk ŠUBRT a Tomáš DĚDEK, ed. *Chirurgie v kostce*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-1005-1. str.37

5. GOFUS, Ján, Martin VOBORNÍK a Marek POJAR. Miniinvazivní přístupy v chirurgii aortální chlopně. *Intervenční a akutní kardiologie: Miniinvazivní přístupy v chirurgii aortální chlopně* [online]. Solen, 2018, **17.**(1.), 24-28 [cit. 2019-02-06]. ISSN 1803-5302. Dostupné z: https://www.iakardiologie.cz/pdfs/kar/2018/01/05.pdf

6. HELLER, Jordan. 'Gluing' The Breastbone Together After Open-Heart Surgery. *MedikalNewsTuday*[online]. Brighton: Healthline Media UK, 2019, 13. 11. 2009 [cit. 2019-02-15]. Dostupné z: https://www.medicalnewstoday.com/releases/170920.php

7. HARTMANN, Rico. Tři fáze hojení ran – tři pravidla pro úspěšnou léčbu. *Florance* [online]. Praha: Ambit Media, 2017, 8.4.2013 [cit. 2019-02-20]. Dostupné z: http://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2013/4/tri-faze-hojeni-ran-tri-pravidla-pro-uspesnou-lecbu/, str 36

8. JANÍKOVÁ, Eva a Renáta ZELENÍKOVÁ. *Ošetřovatelská péče v chirurgii: pro bakalářské a magisterské studium*. Praha: Grada, 2013. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4412-4. str. 64, 65, 67

9. *Kardiochirurgie.cz* [online]. MeDitorial, 2019 [cit. 2019-02-03]. Dostupné z: https://www.kardiochirurgie.cz/kardiochirurgie

10. *Kardiochirurgie.cz* [online]. MeDitorial, 2019 [cit. 2019-02-03]. Dostupné z: https://www.kardiochirurgie.cz/tavi-laik

11. *Kardiochirurgie.cz* [online]. MeDitorial, 2019 [cit. 2019-02-03]. Dostupné z: https://www.kardiochirurgie.cz/historie

12. *Kardiochirurgická klinika: Akademik Jan Bedrna* [online]. Hradec Králové: FN HK, 2019 [cit. 2019-02-11]. Dostupné z: https://www.fnhk.cz/kch/historie-pracoviste/akademik-jan-bedrna

13. *Kardiochirurgie.cz: Srdeční operace* [online]. MeDitorial, 2019 [cit. 2019-02-14]. Dostupné z: https://www.kardiochirurgie.cz/koronarni-bypass

14. *Kardiochirurgická klinika: Prof. Jaroslav Procházka* [online]. Hradec Králové: FN HK, 2019 [cit. 2019-02-11]. Dostupné z: https://www.fnhk.cz/kch/historie-pracoviste/prof-jaroslav-prochazka

15. KOSTÍKOVÁ, Šárka. Fáze hojení ran a pooperační infekce. *Zdraví.Euro.cz* [online]. Praha: Mladá fronta, 2019, 8.6.2010 [cit. 2019-02-25]. Dostupné z: https://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/faze-hojeni-ran-a-pooperacni-infekce-452662

16. KRAJÍČEK, Milan. *Chirurgická a intervenční léčba cévních onemocnění*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-0607-8. str. 247

17. NOWAK, A. a BARAN M. Negative pressure wound therapy a new treatment for wounds. The selected tasks a nurse who is caring for a sick covered by the negative pressure wound therapy. Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne [online]. 2016, 50(1), s. 9-15 [cit. 2019-03-10]. Dostupné z: https://www.termedia.pl/Negative-pressure-wound-therapy-a-new-treatment-forwounds-The-selected-tasks-a-nurse-who-is-caring-for-a-sick-covered-by-thenegative-pressure-wound-therapy,50,27318,0,1.html

18. STRAKA, Zbyněk. Minimálně invazívní techniky v kardiochirurgii. *Zdraví.Euro.cz* [online]. Praha: Mladá fronta, 2019, 5.5.2001 [cit. 2019-02-15]. Dostupné z: https://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina/ minimalne-invazivni-techniky-v-kardiochirurgii-135733

19. SCHMID, Christof. *Leitfaden Erwachsenenherzchirurgie*. 1. Darmstadt: Dr. Dietrich Steinkopff Verlag, 2002. ISBN 978-3-7985-1338-9. str.6

20. ŠIMEK, Martin a Robert BÉM. *Podtlaková léčba ran*. Praha: Maxdorf, c2013. Jessenius. ISBN 978-80-7345-352-7. str.10, 18, 19, 21-23, 29, 31-33, 35-40, 45-51, 57, 62-64

21. VOJÁČEK, Jan a Jaroslav ŠPATENKA. Quo vadis Rossova operace?. *Intervenční a akutní kardiologie*[online]. Solen, 2019, 2012, **11**(5-6), 175-176 [cit. 2019-02-15]. ISSN 1803-5302. Dostupné z: https://www.iakardiologie.cz/pdfs/kar/2012/05/02.pdf

22. WAGNER, Robert. *Kardioanestezie a perioperační péče v kardiochirurgii* [online]. Praha: Grada Publishing, 2009 [cit. 2019-02-03]. ISBN 978-80-247-1920-7. Dostupné z: https://books.google.cz/books?id=2MIIhFbjV5gC&pg=PA13&dq=kardioanestezie&hl=cs&sa=X&ved=0ahUKEwjr6_rBlaDgAhXR2KQKHbEaDBUQ6AEIKDAA#v=onepage&q=kardioanestezie&f=false str 146

23. Způsoby nutriční podpory. *Hojení ran* [online]. Praha, 2019 [cit. 2019-02-25]. Dostupné z: http://www.hojeniran.cz/teorie/faktory/nutricni-podpora.aspx

Seznam grafů a tabulek

- **Graf 1-18 –** Vyhodnocení jednotlivých otázek z dotazníků pro pacienty.
- **Graf 19-31 –** Vyhodnocení jednotlivých otázek z dotazníků pro sestry.
- **Tabulka číslo 1 -** Vztah pohlaví pacientů k dalším sledovaným proměnným.
- **Tabulka číslo 2 -** Vztah délky praxe k dalším sledovaným proměnným.
- **Tabulka číslo 3 -** Vyhodnocení otázky vzdělání ve vztahu ke kvalifikaci.
- **Tabulka číslo 4 -** Vztah kvalifikace k dalším sledovaným proměnným.

Přílohy:

Příloha číslo 1

Dotazník pro pacienty

Vážená paní / Vážený pane,

jmenuji se Lukáš Černík a jsem student 3. ročníku bakalářského studia na Lékařské fakultě v Hradci Králové Univerzity Karlovy. Součástí studia je také výzkum, který se zabývá komplikovaným hojením operačních ran po kardiochirurgické operaci. Otázky v dotazníku se týkají především operační rány a Vašimi pocity s ní spojenými. Veškeré informace, které mi zde poskytnete, jsou zcela anonymní.

Návod k vyplnění:

Každou otázku si prosím pozorně přečtěte a zakroužkujte jednu či více z nabídnutých možností, popřípadě doplňte poznámku dle Vašeho úsudku.

Předem děkuji za vyplnění tohoto dotazníku.

Lukáš Černík

1. **Pohlaví:**
    a. muž
    b. žena

2. **Váš věk je:**
    a. 35 – 50
    b. 51 – 65
    c. 66 – 80
    d. 80 a více

3. **Po jaké aktuální operaci jste?**
    a. bypassu
    b. po operaci chlopní
    c. jiné …….

4. **Byly Vám poskytnuty srozumitelné informace týkající se komplikovaného hojení rány?**
    a. ano, řekli mi že……
    b. spíše ne, chybělo mi ……

5. **Kdo ze zdravotníků Vám poskytl potřebné informace?**
    a. lékař
    b. sestra
    c. lékař i sestra

6. **Měl u vás někdo v rodině komplikované hojení ran?**
    a. ano, byl/a to ……
    b. nevím
    c. ne

7. **Zažil/a jste v minulosti, že se Vám hůře hojily rány?**
    a. ano
    b. ne
    c. nevím

8. **Vysvětlili Vám zdravotníci dostatečně podrobně způsob léčby?**
    a. ano, řekli mi že…….
    b. spíše ne, chybělo mi ……

9. **Postupuje léčba podle toho, co Vám řekli?**
    a. ano
    b. spíše ano
    c. spíše ne
    d. ne

10. Označte hlavní nepříjemné pocity, které zažíváte v současné době ve vztahu s léčbou V.A.C. systémem? (označte max. 3 možnosti a seřaďte je od nejvíce omezujícího pocitu)

a. bolest 1……
b. svědění 2……
c. dušnost 3……..
d. svíravý pocit
e. tlak na hrudi
f. strach a úzkost
g. jiné ……

11. Kdy pociťujete největší bolest? (vyberte jen jednu možnost)

a. bolest nemám
b. při pohybu
c. při převazu
d. při chůzi
e. neustále

12. Potřebujete během dne dopomoc při sebeobsluze?

a. ano, často
b. ano, jen někdy
c. snažím se sám zvládat bez dopomoci
d. ne

13. Jaké máte společenské kontakty při hospitalizaci? (označte max.2 možnosti)

a. Bavím se s ostatními pacienty.
b. Povídám si s personálem.
c. Dochází za mnou rodina.
d. Dochází za mnou přátelé.
e. Chci být sám.

14. Jak se stravujete?

a. Snažím se jíst zdravě.
b. Jím různá jídla, ne vždy zdravá.
c. Mám málo času, jsem odkázán na to, co prodávají.

15. Jaké máte pohybové aktivity?

a. Sportuji, baví mě to.
b. Mám málo času na sport.
c. Chodím na procházky.
d. Rád odpočívám.

16. Kouříte?

a. ano
    I. Kolik cigaret denně kouříte? …….
b. ano, jen příležitostně
c. ne, již jsem přestal/a
d. ne, jsem nekuřák

17. Máte pocit, že se k vám přistupuje individuálně?

a. ano
b. spíše ano
c. spíše ne
d. ne

18. Jste spokojen s celkovou péčí o Vás?

a. ano
b. jen částečně
c. ne

19. Jaká zlepšení v oblasti péči o Vás byste navrhoval/a?

…….

Možná jsem se na něco zapomněl zeptat, pokud chcete něco dodat, můžete to napsat zde.

……
…….
……
…….
……
…….

Velmi Vám děkuji za spolupráci. Rád bych Vás požádal, abyste dotazník prošel/a ještě jednou, zda jste neopomněl/a nějakou otázku vyplnit.

Příloha číslo 2

Dotazník pro sestry

Vážená paní / Vážený pane,

jmenuji se Lukáš Černík a jsem student 3. ročníku bakalářského studia na Lékařské fakultě v Hradci Králové Univerzity Karlovy. Součástí studia je také výzkum, který se zabývá dehiscentními operačními ranami po kardiochirurgické operaci. Otázky v dotazníku se zabývají především Vašimi zkušenostmi s dehiscentní operační ránou. Veškeré informace, které mi zde poskytnete, jsou zcela anonymní.

Návod k vyplnění:

Každou otázku si prosím pozorně přečtěte a zakroužkujte jednu čí více z nabídnutých možností, popřípadě doplňte poznámky dle Vašeho úsudku.

Předem děkuji za vyplnění tohoto dotazníku.

Lukáš Černík

1. **Délka Vaší praxe?**
    a. 0-2 roky
    b. 3-5 let
    c. 6-10 let
    d. 11-20 let
    e. 21-30 let
    f. 31 a více

2. **Jaké je Vaše dosažené vzdělání (označte max. 2 možnosti)?**
    a. středoškolské
    b. vyšší odborné
    c. vysokoškolské Bc.
    d. vysokoškolské Mgr.
    e. specializační studium: ……

3. **Dle Vašich zkušeností, s kým pacient nejvíce komunikuje ohledně svých problémů? (označte maximálně 2 možnosti)**
    a. se sestrou
    b. s lékařem
    c. se sanitářem
    d. s dalším pomocným personálem

4. **Dostávají pacienti s dehiscentní ránou sipping?**
    a. ano
    b. ne
    c. jen někteří

5. **Myslíte si, že sipping urychlí léčbu dehiscentní rány?**
    a. ano
    b. ne
    c. nedokáži posoudit

6. **Podle Vašich zkušeností, jaké jsou nejčastější reakce pacientů při zjištění komplikovaného průběhu hojení? (označte maximálně 2 možnosti a seřaďte je od nejčastější reakce)**
    a. agrese 1…….
    b. rezignace 2…….
    c. strach a úzkost
    d. pláč
    e. zvýšená spolupráce
    f. jiné ……

7. **Podle předchozích zkušeností, máte pocit, že pacient po rozhovoru s Vámi o ráně lépe přijmul danou situaci?**
    a. ano
    b. ne
    c. není to jednoznačné

8. **Vyhovují Vám dostupné prostředky, které máte k převazu V.A.C. systému?**
    a. ano
    b. ne

9. **Pokud ne, jaké jiné prostředky by Vám vyhovovaly?**

    ……

10. **Podle Vašich zkušeností, co by se dalo zlepšit při převazech V.A.C. systému?**

    …….

11. **Je na vašem oddělení určená sestra, která se zabývá převazy V.A.C systému?**
    a. ano
    b. ne
    c. nevím

12. **Pořádá vaše klinika semináře o V.A.C. systému?**
    a. ano
    b. ne
    c. nevím

13. **Pokud ano, navštěvujete tyto semináře?**
    a. ano
    b. ne
    c. občas

14. **Zajímá vás tématika péče o pacienta s V.A.C systémem?**
    a. ano
    b. ne

15. **Domníváte se, že máte dostatečné znalosti pro kvalitní péči o pacienta s V.A.C. systémem?**
    a. ano
    b. ne

Možná jsem se na něco zapomněl zeptat, pokud chcete něco dodat, můžete to napsat zde.

……
……
……

Velmi Vám děkuji za spolupráci. Rád bych Vás požádal, abyste dotazník prošel/a ještě jednou, zda jste neopomněl/a nějakou otázku vyplnit.

Příloha číslo 3.

Osnova k šetření z dokumentace

1. Pohlaví pacienta.
2. Věk pacienta.
3. BMI pacienta.
4. Jaký druh operace pacient prodělal?
5. Kolikátý pooperační den byl naložen V.A.C. systém?
6. Jaké jsou komorbidity?
    a. typ diabetu mellitu
    b. typ léčby
7. Užívá pacient analgetika?
    a. způsob podání
    b. typ analgetik
    c. množství kombinací
8. Jaká je maximální intenzita pociťované bolesti?
9. Je pacient kuřák?
    a. aktivní kuřák
    b. stop kuřák
    c. nekuřák
10. Je hojení podpořeno sippingem?
11. Které doplňkové prostředky jsou nejčastěji používány při výměně V.A.C. systému?
12. Jak je dlouhá léčba V.A.C. systémem?
13. Byla nějaká další komplikace?

Příloha číslo 4

INFORMACE O VÝZKUMU

v rámci zpracovávání bakalářské práce

Vážená paní, Vážený pane,

jmenuji se Lukáš Černík a jsem studentem 3. ročníku bakalářského studijního programu v oboru všeobecná sestra Univerzity Karlovy – Lékařské fakulty v Hradci Králové.

V rámci studia zpracovávám bakalářskou práci s názvem „Léčba dehiscentních ran pomocí V.A.C. systému“, jejíž součástí je výzkum zabývající se komplikovaným hojením operačních ran po kardiochirurgické operaci. Jako neocenitelný zdroj informací pro zpracování mé bakalářské práce slouží zkušenosti pacientů, kteří prodělali kardiochirurgickou operaci.

Z tohoto důvodu se na Vás obracím s prosbou o účast ve výzkumu, který se stane podkladem mé bakalářské práce. Vaše účast ve výzkumu je zcela dobrovolná.

Vaše účast ve výzkumu bude mít podobu vyplnění dotazníku, který je přílohou tohoto souhlasu. Informace, které do dotazníku doplníte, nemají charakter osobních údajů, jelikož neumožňují přímo ani nepřímo identifikovat Vaši osobu. Při následné práci s dotazníkem budu proto nakládat s anonymizovanými údaji. Vámi vyplněný dotazník budu elektronicky zpracovávat, a to výhradně na svém počítači, který je zabezpečen proti neoprávněnému přístupu. Vámi vyplněný dotazník, včetně tohoto souhlasu, budu uchovávat v uzamykatelné skříni. S informacemi, získanými z Vámi vyplněného dotazníku, budu pracovat pouze já. Veškeré informace, které získám z Vámi vyplněného dotazníku, použiji ve své bakalářské práci v anonymizované podobě. Po zpracování bakalářské práce bude Vámi vyplněný dotazník, včetně tohoto souhlasu, skartován.

Pro řádné provedení výzkumu potřebuji nahlédnout do zdravotnické dokumentace, která je o Vás vedena Fakultní nemocnicí Hradec Králové, IČO 00179906, a to pouze do té její části, která se vztahuje k Vámi absolvované kardiochirurgické operaci. Z této zdravotnické dokumentace si potřebuji provést stručný výpis, a to pro zodpovězení dotazů, které jsou uvedeny v příloze tohoto souhlasu. Ani učiněním tohoto výpisu nedojde ke zpracování Vašich osobních údajů. S takto získanými informacemi budu nakládat zcela shodně, jako s informacemi, které získám z Vámi vyplněného dotazníku. Z tohoto důvodu se na Vás obracím rovněž s prosbou o udělení souhlasu s tím, abych mohl nahlédnout do zdravotnické dokumentace, vedené o Vás Fakultní nemocnicí Hradec Králové.

Předem děkuji za Vaši ochotu se zúčastnit mnou vedeného výzkumu, čímž mi pomůžete získat podklady pro zpracování mé bakalářské práce. Jakékoli související dotazy Vám rád zodpovím.

Lukáš Černík

SOUHLAS S ÚČASTÍ VE VÝZKUMU A SOUHLAS S NAHLÍŽENÍM DO ZDRAVOTNICKÉ DOKUMENTACE A S POŘÍZENÍM VÝPISU Z NÍ

Já, _____,

nar.: _____,

trv. bytem: _____,

souhlasím se svou účastí ve výzkumu, zabývajícím se komplikovaným hojením operačních ran po kardiochirurgické operaci, který je prováděn p. Lukášem Černíkem, nar.: 15.05.1997, studentem 3. ročníku bakalářského studijního programu v oboru všeobecná sestra Univerzity Karlovy – Lékařské fakulty v Hradci Králové, a to v rámci zpracovávání jeho bakalářské práce s názvem „Léčba dehiscentních ran pomocí V.A.C. systému“.

Souhlasím se zpracováním mnou vyplněného dotazníku, který je přílohou tohoto souhlasu, panem Lukášem Černíkem pro účely výše uvedeného výzkumu.

Dále ve smyslu § 65 odst. 1 písm. b) zákona č. 372/2011 Sb. vyslovuji souhlas s tím, aby p. Lukáš Černík, nar. 15.05.1997, student 3. ročníku bakalářského studijního programu v oboru všeobecná sestra Univerzity Karlovy – Lékařské fakulty v Hradci Králové, nahlížel do zdravotnické dokumentace vedené o mé osobě Fakultní nemocnicí Hradec Králové, IČO 00179906, a aby si z této zdravotnické dokumentace opatřoval výpisy. Tento souhlas udílím na dobu do odevzdání bakalářské práce p. Černíkem a pouze v rozsahu nezbytném pro řádné provedení výše uvedeného výzkumu.

Prohlašuji, že všemu výše uvedenému jsem plně porozuměl/a. Zároveň prohlašuji, že se vším výše uvedeným bezvýhradně souhlasím a tento svůj souhlas udílím po zralé úvaze, svobodně a vážně.

V Hradci Králové dne _____

_____

Podpis

Příloha číslo 5

Vážená paní
Mgr. Dana Vaňková
Náměstkyně pro ošetřovatelskou péči
Fakultní nemocnice Hradec Králové
Sokolská 581
500 05 Hradec Králové

Věc: Žádost o povolení výzkumu kvantitativní metodou za pomoci dvou dotazníků a retrospektivního šetření v dokumentaci

Jsem student 3. ročníku Lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Hradci Králové, bakalářský program ošetřovatelství, obor všeobecná sestra.

Tímto Vás žádám o povolení provedení výzkumu kvantitativní metodou za pomoci dvou dotazníků a retrospektivního šetření v dokumentaci ve Fakultní nemocnici Hradec Králové na Kardiochirurgické klinice v termínu od 10.11.2018 do 30.4.2019. Získaná data použiji ke zpracování bakalářské práce na téma: Léčba dehiscentních ran pomocí V.A.C. systému.

Dále Vás prosím o povolení k využití informací v rámci zpracování bakalářské práce k prezentaci výsledků u státních zkoušek.

Vedoucím mé práce je Prof. PhDr. Jiří Mareš, CSc. zástupce přednosty Ústavu sociálního lékařství Lékařská Fakulta UK v Hradci Králové.

Velmi Vám děkuji za vstřícnost a spolupráci.

Přílohy: 1x dotazník pro pacienty
1x dotazník pro sestry
1x osnova k šetření v dokumentaci
1x souhlas s účastí ve výzkumu

V Hradci Králové dne 30.12.2018

Lukáš Černík
Mužíkova 2019/4A
500 08 Hradec Králové

☒ souhlasím s výzkumem
☐ nesouhlasím s výzkumem

V Hradci Králové dne 22.1.2019

Mgr. Dana Vaňková
Náměstkyně pro ošetřovatelskou péči

Příloha číslo 6

Potvrzení o výzkumu v rámci závěrečné/seminární práce ve Fakultní nemocnici Hradec Králové

Příjmení a jméno studenta:	**Lukáš Černík**
datum narození:	15. 5. 1997
adresa bydliště (ulice, čp, PSČ, město):	Mužíkova 2019/4a, Hradec Králové 8
telefonní kontakt:	731 074 740
e-mail:	LukasCernik97@seznam.cz
Název školy, fakulta, katedra:	Lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Hradci Králové, Ústav sociálního lékařství, Oddělení ošetřovatelství
Studijní program, Studijní obor / ročník:	Všeobecná sestra prezenční bakalářské studium 3. ročník
Typ práce (bakalářská, diplomová, absolventská, seminární):	Bakalářská práce
Téma:	**Léčba dehiscentních ran pomocí V.A.C. systému**
Jméno vedoucího práce:	Prof. PhDr. Jiří Mareš, CSc.
Skupina respondentů / předpokládaný počet:	30 pacientů, 30 sester
Retrospektivní šetření v dokumentaci pacientů za rok 2018	
Klinika - pracoviště, kde bude výzkum prováděn:	Kardiochirurgická klinika
Metodika výzkumu:	smíšený (dotazník + retrospektivní šetření v dokumentaci)
Období výzkumu (od - do):	10. 11. 2018 - 30. 4. 2019
Souhlas pracoviště, kde bude výzkum prováděn	
Jméno: Mgr. Dana Vlášková	Mgr. Vlášková Dana
Pozice: vrchní sestra	
Razítko a podpis:	FAKULTNÍ NEMOCNICE 500 05 HRADEC KRÁLOVÉ Sokolská 581, Kardiochirurgická klinika

Tímto dávám souhlas s poskytnutím svých osobních údajů v rozsahu podkladů pro účely administrace odborné praxe ve smyslu zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů.

....

Vedoucí práce Prof. PhDr. Jiří Mareš, CSc. Student Lukáš Černík