



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Studies

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta
Katedra Ošetřovatelství a porodní asistence

Diplomová práce

Problematika ošetrovatelské péče u pacientů s onemocněním Clostridium difficile

Vypracoval: Ilona Šedivá, Bc.
Vedoucí práce: Mgr. Dita Nováková, PhD.

České Budějovice 2014

Abstrakt

Název diplomové práce: Problematika ošetrovatelské péče o pacienty s onemocněním *Clostridium difficile*.

Nozokomialní nákazy, které často vůbec nesouvisejí s onemocněním, v současné době stoupají. *Clostridium difficile* patří mezi časté nozokomiální nákazy a bývá označováno jako postantibiotická kolitida. Hlavní příčinou této kolitidy je podávání antibiotik, zejména širokospektrých. Práce je rozdělena na část teoretickou a část praktickou. Teoretická část popisuje dělení nozokomiálních infekcí, infekce střevního traktu, popisujeme zde také anatomii a fyziologii střev a infekční průjmová onemocnění. Následně je zaměřena na clostridiové infekce a opatření proti přenosu onemocnění. Praktická část je zaměřena na znalosti a dovednosti sester, na jejich postoj k této problematice.

Ke sběru dat bylo použito kvantitativní výzkumné šetření. K naplnění cílů byla použita technika dotazníku, metoda skrytého pozorování sester pracujících na vybraných odděleních a doplňkové rozhovory se staničnými sestrami.

Výzkumné šetření bylo realizováno v Nemocnici Tábor, a.s. Dotazníky byly rozdány na oddělení chirurgie, ortopedie, chirurgické JIP, ARO, ONP, infekce, rehabilitace, TRN, kardiologie JIP, metabolická JIP, interna kardiologie a interna gastro. Ke zpracování bylo použito 143 dotazníků ze 171 rozdaných. Skryté pozorování bylo provedeno staničnými sestrami jednotlivých oddělení a bylo zaznamenáno do příslušných pozorovacích záznamů. Celkem bylo pozorováno 77 sester.

Diplomová práce má 2 cíle: Cíl 1. Zjistit, zda existují specifika ošetrovatelské péče u pacientů s *Clostridium difficile*, Cíl 2. Zjistit, jaká opatření dodržují sestry v péči u nemocných s *Clostridium difficile*. K upřesnění cílů byly vymezeny 4 hypotézy. Hypotéza 1. Sestry pracující v chirurgických oborech dodržují častěji bariérové ošetrovatelské postupy u nemocných s clostridiovou infekcí než sestry pracující v interních oborech, se nepotvrdila. Hypotéza 2. Sestry pracující v chirurgických oborech znají více dezinfekční postupy používané u onemocnění clostridiovou infekcí než sestry v interních oborech, se nepotvrdila. Hypotéza 3. Sestry pracující v chirurgických oborech neznají více způsobů přenosu clostridiové infekce než sestry

pracující v interních oborech, nemůžeme potvrdit ani nepotvrdit. Hypotéza 4. Sestry pracující v chirurgických oborech znají více zásady bariérové ošetrovatelské péče než sestry pracující v interních oborech, se potvrdila. Výzkumný problém 1: Jaká existují specifika ošetrovatelské péče u pacientů s *clostridium difficile*. Výzkumný problém 2: Jaká opatření dodržují sestry v péči u pacientů s *clostridium difficile*?

Z dosavadních zjištění můžeme říci, že existují specifika ošetrovatelské péče u pacientů s *clostridium difficile*. Mezi tato specifika můžeme uvést bariérovou ošetrovatelskou péči, do které můžeme zahrnout izolaci pacienta, dezinfekci a hygienu rukou, používání ochranných pomůcek, správné nakládání s prádlem a infekčním odpadem, umístění nemocného dle epidemiologického hlediska a individualizace pomůcek pro pacienta. Z dalšího šetření vyplývá, že sestry dodržují bariérovou ošetrovatelskou péči, povrchovou dezinfekci a dekontaminaci pomůcek a nástrojů. Z výsledků dále vyplynulo, že sestry neznají způsoby přenosu clostridiové infekce. Na základě dalších šetření jsme zjistili, že sestry neznají zásady bariérové ošetrovatelské péče.

Závěrem lze říci, že sestry nedisponují takovými informacemi, které jsou zásadní při péči o pacienty s *clostridium difficile*. Aby byla péče o tyto pacienty správná, musí sestry znát zásady bariérové ošetrovatelské péče a dodržovat je. Dodržování zásad bariérové ošetrovatelské péče je klíčovým krokem v zabránění přenosu nozokomiálních nákaz.

Výsledky budou poskytnuty vedoucím pracovníkům jednotlivých oddělení nemocnice jako možnost zlepšení péče o pacienty s onemocněním clostridiovou infekcí. Výsledky byly částečně prezentovány na konferenci Nemocnice Tábor v květnu 2014. Doporučujeme opakované školení personálu, které by specifikovalo zásady bariérové ošetrovatelské péče a také problematiku dezinfekce a dekontaminace v souvislosti s nozokomiálními nákazami. Na základě těchto zjištění byl vytvořen návrh standardu ošetrovatelské péče, který by upřesnil a sjednotil péči o pacienty s clostridiovou infekcí. Následně by bylo vhodné zopakovat výzkum za 1 – 2 roky a oba výzkumy pak porovnat.

Klíčová slova: nozokomiální nákaza, clostridium difficile, bariérová ošetrovatelská péče, dezinfekce, dekontaminace, sestra, pacient

Abstract

The name of the diploma thesis: The issue of nursing care for the patients with *Clostridium difficile* disease.

Nosocomial infections, which do not often relate to the diseases are increasing nowadays. *Clostridium difficile* belongs to the frequent nosocomial infections and it is known as post-antibiotic colitis. The main reason of colitis is the usage of antibiotics, especially broad-spectrum antibiotics. The thesis is divided into the theoretical part and practical, as well. Theoretical part describes the division of the nosocomial infections, infection of the intestinal tract, anatomy, physiology of the intestines and infectious diarrhoeal diseases. The thesis is subsequently aimed to the clostridial infections and precautions against the spread of the disease. Practical part is aimed to the knowledge of the nurses, skills and attitude towards this issue.

The thesis uses quantitative investigation and technique of the questionnaires, hidden observation of the nurses working on the selected wards and additional interviews with head nurses. The research was conducted in hospital in Tábor, a.s. The questionnaires were distributed on the surgery, orthopaedics, surgical JIP, ARO, ONP, infective ward, rehabilitative ward, TRN, cardio JIP, internal ward-cardio, internal ward-gastro. The thesis was formed from 143 questionnaires and 171 questionnaires were distributed. Hidden observation was made by head nurses from individual wards and it was logged to the relevant observation sheets.

The diploma thesis has two targets: The first target is to find out if there exist specifics of nursing care for patients with *clostridium difficile*. The second target is to find out what precautions are kept by nurses in caring for the patient with *clostridium difficile*. There were defined 4 hypotheses. Hypothesis 1. The nurses who are working in the surgical department keep more often barrier nursing procedures at the patients with clostridial infection than nurses who are working in the internal departments. This hypothesis was not confirmed. Hypothesis 2. The nurses who are working in the surgical department know more disinfectants procedures used at the clostridial infection than nurses working in the internal departments, this hypothesis was not confirmed. Hypothesis 3. The nurses who are working in surgical departments do not know more

methods of transference of the clostridial infection than nurses who are working in the internal departments. This hypothesis was not neither confirmed nor refused. Hypothesis 4. The nurses who are working in surgical departments know more principles of the barrier nursing care than nurses who are working in the internal departments. This hypothesis was confirmed. The investigative problem 1: What do the specifics of nursing care exist at the patients with clostridium difficile. The investigative problem 2: What precautions the nurses keep at the patients with the clostridium difficile?

From existing findings we can say that there exist specifics of nursing care at the patient with the clostridium difficile. Among to these specifics we can cite the barrier nursing care where we can include the isolation of the patient, disinfection and hygiene of hands, using protectors, appropriate usage of laundries and infectious waste, location of the patient according to the epidemiological perspective and individualization of the tools for the patients. From another investigation ensue that the nurses keep barrier nursing care, superficial disinfection, decontamination of the tools. From the results is evident that the nurses do not know the methods of the transmission of the clostridial infection. On the base of another investigations we have found out that the nurses do not know principles of the barrier nursing care.

In conclusion is it possible to say that the nurses do not have so extensive information, that are essential for care for the patients with clostridium difficile. In order to care for these patients in right way is necessary to know principles of the barrier nursing care and keep them all. Keeping the principles of the barrier nursing care is crucial step in preventing the transmission nosocomial infections.

The results will be provided to the officials of the individual hospital's wards as an option of improvement in caring for the patients with clostridial infection. The results were partially presented at a conference in Tabor's hospital in May 2014. We recommend to re-train the staff of the hospital, which would be specifically aimed towards the principles of the barrier nursing care and towards the disinfection and decontamination in related to the nosocomial infections. On the base of these findings was made a proposal of the nursing care standard, which would specify and unite the

care for the patients with clostride infection. Subsequently, it would be appropriate to repeat the research in 1 – 2 years and then both researches compare together.

Key words: nosocomial infection, clostridium difficile, barrier nursing care, disinfection, decontamination, nurse, patient

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 14. 8. 2014

.....

Ilona Šedivá

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat své vedoucí práce Mgr. Ditě Novákové Ph.D. za trpělivost, cenné rady a odborné vedení při zpracování mé diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat všem respondentům, kteří mi poskytli údaje pro empirickou část práce. Také bych chtěla poděkovat rodině za pomoc a podporu při psaní této práce.

Obsah

Seznam zkratk	12
Úvod	13
1 Současný stav	15
1.1 Nozokomiální infekce	15
1.1.1 <i>Dělení a význam nozokomiálních infekcí</i>	15
1.1.2 <i>Profesionální infekce</i>	18
1.2 Infekce střevního traktu	18
1.2.1 <i>Anatomie a fyziologie tenkého střeva</i>	18
1.2.2 <i>Anatomie a fyziologie tlustého střeva</i>	20
1.2.3 <i>Infekční průjmová onemocnění</i>	21
1.2.4 <i>Diagnostika průjmových onemocnění</i>	24
1.2.5 <i>Terapie průjmových onemocnění</i>	24
1.2.6 <i>Komplikace průjmových onemocnění</i>	27
1.2.7 <i>Prognóza a prevence průjmových onemocnění</i>	28
1.3 Clostridiová infekce	29
1.3.1 <i>Typy clostridií</i>	29
1.3.2 <i>Clostridium difficile</i>	31
1.4 Opatření proti přenosu onemocnění	34
1.4.1 <i>Zásady bariérové ošetrovací techniky</i>	34
1.4.2 <i>Nemocniční hygiena</i>	35
1.4.2.1 <i>Péče o čistotu prostředí a úklid</i>	35
1.4.2.2 <i>Manipulace s prádlem</i>	36
1.4.2.3 <i>Výběr pomůcek k ošetřování o pacienta a péče o ně</i>	37

1.4.2.4	<i>Dezinfekce a sterilizace</i>	38
1.4.2.5	<i>Umístění nemocného dle epidemiologického hlediska</i>	42
1.4.3	<i>Hygienické zabezpečení rukou</i>	43
1.4.3.1	<i>Zásady v péči o ruce</i>	43
1.4.3.2	<i>Mytí rukou</i>	44
1.4.3.3	<i>Dezinfekce rukou</i>	45
1.4.3.4	<i>Hygienická dezinfekce rukou</i>	45
1.4.3.5	<i>Technika dezinfekce rukou</i>	46
1.4.3.6	<i>Postup při potřísnění rukou biologickým materiálem</i>	47
1.4.4	<i>Ochranné oblékání a pomůcky</i>	48
1.4.4.1	<i>Empíry, zástěry, čepice, ústenky</i>	49
1.4.4.2	<i>Rukavice</i>	50
1.4.5	<i>Bezpečné používání a nakládání s ostrými předměty a kontaminovanými odpady</i>	51
1.4.5.1	<i>Třídění odpadů</i>	51
1.4.5.2	<i>Prevence poranění ostrými předměty</i>	52
1.4.6	<i>Provozní řád oddělení</i>	54
2	Cíle práce	55
2.1	<i>Cíle práce</i>	55
2.2	<i>Výzkumné problémy</i>	55
2.3	<i>Hypotézy</i>	55
3	Metodika	56
3.1	<i>Metodika práce</i>	56
3.2	<i>Charakteristika zkoumaného vzorku</i>	57
4	Výsledky	58

4.1	<i>Výsledky dotazníkového šetření.....</i>	58
4.2	<i>Výsledky pozorování.....</i>	92
4.3	<i>Testování hypotéz.....</i>	103
4.4	<i>Rozhovory se staničními sestrami.....</i>	109
5	Diskuze.....	111
6	Závěr.....	122
7	Seznam použité literatury.....	124
8	Přílohy.....	129

Seznam použitých zkratk

ADH	Antidiuretický hormon
ARO	Anesteziologicko-Resuscitační oddělení
C. difficile	Clostridium difficile
CNS	Centrální nervová soustava
CT	Počítačová tomografie
E. coli	Escherichia coli
GIT	Gastrointestinální trakt
HIV	Human imunodeficiency virus
CHIR JIP	Chirurgická jednotka intenzivní péče
JIP	Jednotka intenzivní péče
K JIP	Koronární jednotka intenzivní péče
M JIP	Metabolická jednotka intenzivní péče
MRSA	Methicillin-rezistentní staphylococcus aureus
MZČR	Ministerstvo zdravotnictví České republiky
Na Cl	Chlorid sodný
NN	Nozokomiální nákaza
ONP	Oddělení následné péče
ORL	Oddělení otorinolaryngologie
RHB	Rehabilitační oddělení
TBC	Tuberkulóza
TRN	Oddělení tuberkulózy a respiračních nemocí
USA	Spojené státy americké (United States of America)
WC	Water closet
WHO	Světová zdravotnická organizace (World Health Organization)
WHO roztok	Orální glukózo-elektrolytový roztok

Úvod

V současné době nozokomiální nákazy, které často vůbec nesouvisejí s onemocněním, stoupají. Mezi časté nozokomiální nákazy můžeme zařadit onemocnění *Clostridium difficile*, které bývá označováno jako postantibiotická kolitida. Hlavní příčinou této kolitidy je podávání antibiotik, zejména širokospektrých. Nejčastějšími příznaky tohoto onemocnění jsou vodové či hlenové zápachající průjmy, bolesti břicha, ale také nauzea, nechutenství či zvracení.

Pacienti s tímto onemocněním musí být neprodleně izolováni od ostatních pacientů, musí mít zajištěnu dostatečnou hygienu, dietu, ale také medikaci, která postupně normalizuje vyprazdňování stolice. Nejen pacienti, ale především zdravotnický personál, musí dodržovat důslednou hygienu, zejména rukou a dodržovat bariérovou ošetrovatelskou péči, která zabrání dalšímu nedobrovolnému šíření nebezpečné bakterie. Následně je také důležité správné zacházení s prádlem a odpadem. Nezbytná je také péče o čistotu prostředí a pravidelný úklid.

Hygiena rukou je velice důležitá, ať se jedná o pouhé mytí rukou nebo o hygienickou dezinfekci rukou. Ruce potřebujeme ke své práci prakticky neustále a je velice důležité, aby byly čisté, neboť více než 60 % nozokomiálních infekcí je přeneseno rukama zdravotníků. Je také nezbytné, abychom používali při péči o pacienta ochranné zdravotnické pomůcky, především jednorázové, jako jsou rukavice, roušky, zástěry či pláště a čepice.

O nozokomiálních nákazách se napsalo již mnoho článků, zpráv a i např. bakalářských prací, ale ústředním tématem byla většinou problematika MRSA (*Methicillin-rezistentní staphylococcus aureus*). O problematice postantibiotické kolitidy způsobené bakterií *clostridium difficile* toho napsáno tolik nebylo a ošetrovatelskou péčí se prakticky nikdo nezabýval.

Toto téma jsem si vybrala pro jeho aktuálnost, ale také proto, že pracuji na infekčním oddělení a s pacienty, kteří mají nozokomiální nákazu, či konkrétně jsou nakaženi bakterií *clostridium difficile*, se denně setkávám a pečuji o ně. Také mě zajímalo jakými informacemi, které se týkají tohoto onemocnění, disponují sestry

z jiných oddělení nemocnice, ve které pracuji, a zda poskytují adekvátní péči pacientům s tímto onemocněním.

1 Současný stav

Současný stav je zaměřen na nozokomiální infekce, jejich dělení a význam. Následně si popíšeme infekce střevního traktu, kde se zmíníme o anatomii a fyziologii střev a poté se zaměříme na infekční průjmová onemocnění. Dále se specifikujeme na clostridiové infekce, zejména na *clostridium difficile* a popíšeme si opatření proti přenosu infekčních onemocnění.

1. 1 Nozokomiální infekce

Nemocnice je prostředí, které napomáhá ke vzniku a šíření infekcí. Toto tvrzení vychází ze dvou skutečností. V první řadě se v nemocnici koncentrují nemocní jedinci. Každá operace, ale i většina nemocí přímo či nepřímo snižuje výkonnost imunitního systému. Lze tedy usoudit, že se v nemocnicích koncentrují vnímavý jedinci. Za druhé, koncentrace velkého množství vnímavých jedinců na malém prostoru znamená velkou příležitost pro různé patogenní mikroorganismy, které se na tento zdroj obživy postupně začnou adaptovat. Podstatou této adaptace je v současné době především narůstající odolnost vůči různým antibiotikům i dezinfekčním činidlům (Beneš, 2009).

1.1.1 Dělení a význam nozokomiálních infekcí

Nozokomiální nákazy můžeme definovat jako infekční onemocnění endogenního i exogenního původu, která vznikla v souvislosti s pobytem ve zdravotnickém zařízení nebo také v souvislosti se zdravotnickými výkony. Nákazy, které se projeví až po propuštění pacienta do domácí péče nebo po jeho přeložení do jiného zdravotnického zařízení, se také považují za nozokomiální (Navrátil a kol., 2008). Tato obecná definice se nejvíce jeví jako praktická, protože v mnoha případech není možné rozhodnout, zda infekce skutečně splňuje daná kritéria. Proto byla stanovena obecně uznávaná pravidla, která nám umožní jednoduše zachytit většinu případů nozokomiálních nákaz. Podle takto dosažených výsledků je pak možné sledovat dynamiku těchto onemocnění, porovnávat jejich výskyt mezi různými odděleními či nemocnicemi a podobně (Beneš, 2009).

Pro podobné epidemiologické účely jsou nozokomiální nákazy obvykle definovány jako infekce, které propuknou po 48 hodinách od přijetí do nemocnice. Tuto

definici je možné aplikovat na běžné bakteriální infekce s krátkou inkubační dobou, které tvoří většinu nozokomiálních nákaz (Beneš, 2009).

Nozokomiální nákazy je možné rozdělit podle různých stanovisek. Nejčastěji se používá rozdělení do čtyř skupin. Za prvé je můžeme rozdělit podle vyvolavatelů infekce. Toto dělení uznává klasické taxonomické dělení mikroorganismů. Nozokomiální nákazy rozeznáváme virové, bakteriální, mykotické a parazitární, v rámci bakteriálních infekcí je možné rozdělení na gramnegativní a grampozitivní nozokomiální nákazy atd. Za druhé je můžeme rozdělit podle zdroje infekce. Exogenní jsou takové infekce, u kterých etiologické agens přechází na pacienta z nemocničního prostředí, např. z kontaminovaných předmětů, od jiných pacientů, od zdravotnického personálu (Beneš, 2009). Endogenní infekce způsobuje pacientova vlastní mikroflóra. Endogenní infekce můžeme dále rozdělit na primární, které jsou vyvolány mikroorganismy, jež si pacient přinesl do nemocnice z domova a sekundární, jejichž původcem jsou bakterie, které kolonizovaly pacienta v průběhu hospitalizace (Beneš, 2009, Maďar, Štefkovičková a kol., 2004). Můžeme říci, že nozokomiální bakterie mají vyšší stupeň rezistence na antibiotika než komunitní patogeny. Za třetí je můžeme dělit podle charakteru infekce, a to na nespecifické a specifické infekce. Za nespecifické můžeme považovat nozokomiální nákazy, které se vyskytují i mimo nemocnici např. epidemie varicely, která propukne na dětském oddělení. Specifické nozokomiální nákazy vznikají nejčastěji v souvislosti s konkrétním lékařským výkonem např. pooperační infekce nebo situací, která mimo nemocnici nenastává např. infekce pacientů v intenzivní péči. Specifické nozokomiální nákazy jsou většinou vyvolány nemocničními kmeny bakterií a nejčastěji je zdrojem ošetřující personál nebo pacient, často přeložený z jiného oddělení či z jiného zdravotnického zařízení. Za čtvrté se dělí podle infikovaného orgánu nebo systému. Nejčastěji hovoříme o respiračních infekcích, gastrointestinálních infekcích, ORL infekcích a podobně. Ve vyspělých zemích jsou nejčastější čtyři skupiny nozokomiálních infekcí, a to infekce močového traktu (20 – 40 % z celkového počtu NN), chirurgické ranné infekce (20 – 30 %), infekce krevního řečiště (10 – 20 %) a nozokomiální pneumonie (kolem 10%). Na ostatní zbývající nozokomiální nákazy pak připadá asi 10-20% (Beneš, 2009).

Nejčastější příčinou vzniku nozokomiálních infekcí jsou bakterie, viry a houby a výjimečně i jiné patogeny. V současné době vlivem selekčního tlaku antibiotik vznikají polyrezistentní a multirezistentní kmeny bakterií, které jsou nejvíce obávané, protože léčba takových infekcí je obtížná a drahá. Některé bakteriální kmeny, které jsou zachyceny ve zdravotnickém zařízení, nemusí být nemocniční. Nemocniční kmeny se rekrutují jednak z přirozeně rezistentních bakterií, které za běžných okolností žijí volně v prostředí, ale i z bakterií běžně kolonizujících člověka např. enterokoky, klebsiely, *Staphylococcus aureus* (Beneš, 2009).

Na rozvoji nozokomiální infekce u konkrétního pacienta se často velkou mírou podílí porucha přirozených bariér a porucha funkce imunitního systému. Porucha přirozených bariér může být vyvolána mechanickou perforací kůže nebo sliznice (operační výkon, vpich jehly), zavedením cizorodého materiálu, který umožní mikrobiální kolonizaci (močový katétr) nebo působením léků (antacida sníží pH žaludku, antibiotika vyhubí přirozenou flóru apod.). Poškození funkce imunitního systému může být důsledkem samotné základní nemoci, ale také důsledkem celkové anestézie, použité léčby (cytostatika, kortikosteroidy) nebo stresu z neznámého prostředí a z bolesti. Není překvapením, že nejvíce nozokomiálních infekcí se vyskytuje na odděleních intenzivní péče, ARO, pooperačních stanicích a na novorozeneckých, hematologických a transplantčních odděleních (Beneš, 2009).

Nemocniční nákazy se velmi významně podílejí na morbiditě a mortalitě pacientů. Jejich výskyt má i značný finanční dopad, protože významně zvyšuje náklady na léčbu základního onemocnění (prodloužení doby hospitalizace, náklady na léky, reoperace apod.). Lze předpokládat, že infekce operačních ran prodlouží hospitalizaci na dvojnásobek, infekce močových cest minimálně o 3 dny a nozokomiální pneumonie o 9 dní. Výskyt nemocničních nákaz je také podstatným ukazatelem kvality léčebně-preventivní péče jednotlivých zdravotnických zařízení (Beneš, 2009).

Nozokomiální nákazy se v rozvinutých zemích vyskytují u 5 – 10 % všech přijatých pacientů. V rozvojových zemích je to u 25 % a více. Je třeba také zohlednit typ jednotlivých oddělení a celkový hygienický standard v jednotlivých částech světa.

V rozvojových zemích můžeme očekávat větší podíl gastrointestinálních infekcí a infekcí pooperačních ran než infekcí krevního řečiště (Beneš, 2009).

1.1.2 Profesionální infekce

Přenosem infekce je ohrožen nejen pacient, ale i zdravotnický personál. Mezi největší hrozby pro zdravotníky patří virové hepatitidy A, B, C, ale také tuberkulóza. Jako profesionální infekce se také vyskytují svrab, infekční mononukleóza, keratokonjunktivitidy, varicella-herpes zoster, akutní průjmová onemocnění, meningokoková meningitida a respirační virové infekce. Pravděpodobnost vzniku profesionální infekce závisí na druhu oddělení, charakteru práce a typu biologického materiálu v souvislosti s onemocněním pacienta. Mohou být následkem přímého kontaktu se zdrojem nákazy (např. nemocným nebo nosičem), nepřímého kontaktu s kontaminovanými předměty nebo jako důsledek expozice biologickému materiálu (např. potřísnění), přičemž se uplatňují všechny cesty přenosu. K přenosu dochází zejména při nepoužívání osobních ochranných pomůcek (včetně rukavic), nedostatečném mytí rukou a při neopatrné manipulaci s biologickým materiálem kontaminovaných osob. Mezi rizikové pacienty s ohledem na přenos infekce můžeme zařadit narkomany, starší osoby, nezaměstnané, romskou populaci a cizince z méně vyspělých zemí (Vytečková, 2011).

1. 2 Infekce střevního traktu

V úvodu této kapitoly si stručně připomeneme anatomii a fyziologii tenkého a tlustého střeva. Následně si rozdělíme infekční průjmová onemocnění.

1.2.1 Anatomie a fyziologie tenkého střeva

Střevo dělíme na tenké střevo, *intestinum tenue*, a tlusté střevo, *intestinum crassum*. Tenké střevo je nejdelším úsekem trávicí trubice a spojuje pylorus žaludku s tlustým střevem. V tomto oddílu probíhá největší část trávení potravy a vstřebávání jednoduchých složek rozštěpené potravy. Délka střeva je 3-5 metrů, po smrti až 7 metrů z důvodu uvolnění svalového tonu. Tenké střevo se skládá ze tří částí: duodenum,

jejunum a ileum. Sliznice duodena je pokryta plochými klky a je složena v kruhovitě řasy. Tyto řasy nejsou v horní části duodena, kde je sliznice hladká. Obsahuje dva druhy žlázek. Jsou to *glandulae intestinales*, které jsou trubicového tvaru a sahají do podslizničního vaziva a produkují alkalický sekret, který neutralizuje kyselinu solnou obsaženou v žaludeční šťávě. Střevní stěna jejuna a ilea je složena ze sliznice a jejího vaziva, podslizničního vaziva, svaloviny a serózy (peritoneum). Sliznice je pokryta buňkami, *enterocyty*, což je jednovrstevný cylindrický epitel s resorpčními schopnostmi. Epitel vybíhá v klky, které jsou výchlípkou epitelu a vaziva kryté enterocyty. Klky obsahují slepě začínající lymfatickou cévu a kapilární kličku, do krve se tak vstřebávají cukry a aminokyseliny, do lymfatického oběhu pak tuky. Slizniční vazivo obsahuje lymfatickou tkáň v podobě jednotlivých, nebo nakupených lymfatických uzlíků (Naňka, Elišková 2009).

V tenkém střevě se trávenina (chymus) promíchává s trávicími šťávami a žlučí a je zde následně zpracovávána. Střevní sekrece (okolo 2 litrů za den) je vyvolávána mechanickými vlivy (tlakem, kontaktem) chymu na střevní sliznici, působením parasymptiku vlákny nervu vagu, ale také vlivem GIT hormonů (sekretin, cholecystokin). Vlastní sekret je představován jako produkt Brunnerových žlázek (elektrolyty, voda, hlen) a působení enzymů se provádí na povrchu membrán. Je to souhrn proteolytických enzymů (peptidázy), dále enzymy štěpící cukry (sacharáza, maltáza, laktáza, atd.) a také tzv. střevní lipáza či fosfolipáza. Mucin (hlen) je nezbytný pro hladký posun tráveniny a ochranu sliznice. Motilita tenkého střeva je charakterizována tím, že se chymus v tenkém střevě musí dostat do intimního kontaktu se střevní sliznicí a s jejími klky a mikroklky, které znásobují plochu působení enzymů a současně také plochu pro vstřebávání (Mourek, 2012). Chymus je místně promícháván tzv. kývavými pohyby a pohyby segmentačními, aby byl nakonec posunován peristaltickými pohyby od úst směrem ke konečníku neboli aborálně (Mourek, 2012, Švíglerová, Slavíková, 2008). V tenkém střevě se také uplatňují některé reflexy, mající komplexnější charakter (např. gastroileální reflex, tj., zvýšená motilita žaludku vyvolává zvýšenou motilitu ilea). Do tlustého střeva přechází chymus tzv. ileocekálním svěračem. Vyšší tlak, který je tamní hladká svalovina schopna vytvořit, a přítomné

chlopně zabraňují zpětnému návratu tráveniny z colon do ilea (tzv. reflux) (Mourek, 2012).

1.2.2 Anatomie a fyziologie tlustého střeva

Tlusté střevo se skládá: *caecum*, *colon ascendens*, *colon transversum*, *colon descendens*, *colon sigmoideum* a *rectum*. Je dlouhé 1,2 – 1,5 metru o průsvitu 4-8cm, našedlé barvy. Má charakteristickou trojici poznávacích znaků: *appendices epiploicae* neboli výchlípky peritonea, které pokrývá střevo a jsou vyplněny tukem, dále *taeniae* tvořící tři pruhy, které jsou rozloženy po obvodu střev a *haustra* neboli vyklenutí střevní stěny mezi taeniemi. Jednotlivá vyklenutí jsou oddělena poloměsíčitými řasami, které prorůstají do dutiny střeva (Naňka, Elišková, 2009).

Sliznice tlustého střeva neobsahuje klky a nachází se zde značné množství lymfatické tkáně. V tlustém střevě je vylučován především hlen, podporující hladký pohyb tráveniny. Význam tlustého střeva spočívá zejména v jeho skladovací (rezervoárové) funkci a schopnosti regulovat objem výraznou vstřebávací kapacitou pro vodu. Z objemu 1,5 litru chymu, který přijde do tlustého střeva, zůstane objem, který má přibližně kolem 60-120 ml vody. Vlastní pohyby tlustého střeva jsou charakterizovány posunem obsahu střeva směrem k rektu. Pohyby jsou stimulovány jednak nervově pasy (nervus vagus a sakrální pasy), jednak některými chemickými látkami nebo mechanickými podněty (např. velikost objemu). Také v tlustém střevě se uplatňují některé reflexy, které se projevují typickou motilitou tlustého střeva. Je to gastrokolický reflex, tj. zvýšená motilita tlustého střeva při naplnění žaludku a podobně lze definovat také reflex duodenokolický. Rychlost posunu obsahu tlustého střeva závisí na kvalitě jeho složení. Tam, kde je v obsahu hodně vláknin, je posun rychlejší a obsah v tlustém střevě přetrvává cca 35 hodin. Tam, kde v obsahu vláknina chybí, což je charakteristické spíše pro evropskou stravu, obsah v tlustém střevě přetrvává 48 - 70 hodin. Značně důležitá je také resorpce v tlustém střevě. Tvorba stolice souvisí s výraznou resorpcí a to až 90 %. Jedná se o aktivní resorpci vody a elektrolytů (Mourek, 2012). Snížení střevní absorpce vody o 1 - 2 % může být hlavní příčinou průjmu (Lukáš, Žák a kol., 2010). Velmi významnou fyziologickou skutečností je

přítomnost saprofytických bakterií, které jsou až na malou výjimku anaerobní a mohou bakteriálně štěpit sacharidy, malé množství celulózy a pektinu nebo hnilobně rozkládat bílkoviny a podílet se tak na konečné úpravě stolice (Mourek, 2012).

1.2.3 Infekční průjmová onemocnění

Gastroenteritis je nescifické označení pro různé zánětlivé stavy postihující trávicí ústrojí. Primární manifestací je průjem, který je často provázen horečkou, nauzeou, zvracením a bolestmi břicha. Průjem je definován Světovou zdravotnickou organizací (WHO) jako stav charakterizovaný dvěma nebo více řídkými stolicemi denně, nebo i jedinou řídkou stolicí, která obsahuje hlen, krev nebo hnis. Podle jiné definice je průjem označován jako změna frekvence, konzistence, barvy či objemu stolice oproti běžnému stavu u téhož jedince. Každá definice akutního průjmu musí zahrnovat i podmínky náhlého rozvoje a maximálně čtrnáctidenního trvání. U dětí do dvou let se průjem definuje jako ztráta tekutin stolicí, která je větší než 10 ml/kg hmotnosti a den, u starších jako ztráta tekutin stolicí větší než 200 g denně, nebo řídké až vodnaté stolice produkované častěji než třikrát denně (Beneš, 2009).

Akutní průjmová onemocnění jsou v současné době celosvětovým problémem. Podle údajů WHO je ročně ve světě zaznamenáno přibližně 3 - 5 miliard případů akutního průjmu, který je v rozvojových zemích příčinou 5 - 10 miliónů úmrtí, z toho je více než 2 milióny dětí. V České republice je za poslední roky zaznamenáno 50 až 70 tisíc případů průjmových onemocnění infekční etiologie. Tyto údaje vycházejí z hlášení ošetřujících lékařů jako potvrzené infekční průjmové onemocnění nebo podezření z infekční etiologie průjmu. Vzhledem k tomu, že většina nemocných s akutním průjmovým onemocněním k lékaři vůbec nejde, předpokládá se, že skutečná incidence infekčních průjmů je podstatně vyšší (Beneš, 2009).

Nejčastějšími střevními infekcemi, které se u nás vyskytují, jsou salmonelózy, kamylobakteriémie, enterotoxikózy neboli otravy z potravin a virové gastroenteritidy vyvolané rotaviry, adenoviry, caliciviry a astroviry. První dvě onemocnění se běžně vyskytují v jakémkoliv věku. V poslední době počet kamylobakterových infekcí vyrovnal nebo dokonce převýšil počet salmonelóz. Zvýšený výskyt je hlavně v letních

a podzimních měsících roku. Rotavirové infekce jsou nejčastější u dětí do 3 - 5 let, infekce vyvolané caliciviry jsou pozorovány převážně u školních dětí. U obou virových nákaz je výskyt v zimních a jarních měsících (Beneš, 2009). Značně ubylo shigelóz, které se uplatňují zejména v nevyhovujících hygienických podmínkách, také se ale vyznačují největší nakažlivostí, šíří se přímým fekálně-orálním přenosem (Beneš, 2009, Klener, 2006).

Podle mechanismu, který způsobil infekční průjemové onemocnění, můžeme průjmy rozdělit do několika skupin. První skupinou je osmotický průjem, který vzniká jako důsledek akumulace málo vstřebatelných substancí ve střevě. Podstatou tohoto průjmu je skutečnost, že osmoticky aktivní substance ve střevě nasávají vodu do lumen. Mezi časté příčiny patří příjem sorbitolu, fruktózy, solí hořčičku, natriumsulfátu, natriumfosfatátu a citrátu, laktulózy a podobně. Osmotický průjem přestává po přerušení příjmu těchto substancí. Další příčinou může být malabsorpce nebo specifická porucha absorpce laktózy. Druhou skupinou je sekreční průjem, který je způsoben abnormalitami sekrece či absorpce elektrolytů. Takovou změnu způsobí např. cholerový toxin, který aktivuje adenylátcyklázu na membráně enterocytů a působí inhibiči absorpce NaCl a naopak sekreci sodíkových a chloridových iontů do střevního lumen. Třetí skupinou je exsudativní průjem, který je odpovědí na poškození sliznice střeva (zánětlivý průjem). Exsudace je nedílnou součástí zánětlivé reakce, jejím prvotním úkolem je dopravit do ložiska infekce protilátky, komplement, leukocyty a další složky nutné pro boj s infekcí. Exsudace tekutiny při infekčním průjmu má i význam jiný, a to takový, že vyvoláním průjmu se vyplaví infekční agens z organismu. Na průjem můžeme v tomto případě pohlížet jako na očistný mechanismus. Zánětlivý průjem má i neinfekční příčinu (ulcerózní kolitida). Čtvrtou skupinou je průjem z poruch střevní motility, který se vyskytuje například po resekcích ilea a části tračníku, po gastrektomii, vagotomii, dále při diabetu, sklerodermii, tyreotoxikóze nebo při dráždivém tračníku. Při těchto onemocněních zrychlení peristaltiky střeva vede ke kratšímu kontaktu trávené potravy se sliznicí a tím i k omezení vstřebávání vody. Je tak vyprazdňováno více řídké stolice. Po resekcích střeva nedochází ke vstřebávání

žlučových kyselin, které následně způsobují urychlenou pasáž tlustým střevem. Zrychlením peristaltiky je znovu omezeno vstřebávání vody (Beneš, 2009).

Jednotlivé druhy patogenních bakterií se liší podle způsobu, kterým vyvolávají onemocnění. Adherence a kolonizace sliznice, spojená s produkcí toxinů: bakterie, které jsou součástí této skupiny, produkují proteiny, které jim umožňují adorovat ke stěně střevní, potlačit normální střevní flóru a kolonizovat tak sliznici střeva. Tyto bakterie jsou neinvazivní, mohou však vyvolat průjem prostřednictvím svých toxinů. Invaze do enterocytů a jejich destrukce: bakterie napadají buňky slizničního epitelu a množí se v nich, ale běžně však neinvadují do hlubších tkání a nevyvolávají bakteriémiu nebo sepsi. Příkladem mohou být shigely nebo enteroinvazivní *E.coli*. Invaze do M-buněk sliznice a do hlubších tkání: M-buňky (micrifold cells) jsou specifické buňky střevní sliznice, které fagocytují různé částice ze střevního lumen a předávají je antigen prezentujícím buňkám a lymfatickým tkáním uloženým hned pod sliznicí. Mezi tyto bakterie patří *Salmonella enteritica*, *Campylobacter jejuni* nebo *Yersinia enterocolitica*. Produkce enterotoxinů momo hostitelský organismus: enterotoxiny se mohou tvořit i při množení mikrobů v potravě a některé z nich jsou termostabilní. Po požití potravy se objevuje silné zvracení a průjem. Mezi původce těchto enterotoxikóz patří zejména *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens* a *Bacillus cereus* (Beneš, 2009).

Invazi mikroorganismů brání několik následujících faktorů. 1. faktor: Acidita žaludeční šťávy je velice působivou antimikrobiální ochranou. Při normálním pH žaludku je likvidováno během 30 minut až 99,9 % požitých koliformních bakterií. 2. faktor: Intaktní sliznice a motilita tenkého střeva: spolu se stálou obnovou střevního hlenu odstraní většinu požitých bakterií z proximální části tenkého střeva. 3. faktor: Rychlá obměna enterocytů: doba života enterocytů je 3 - 5 dní, přičemž se nové enterocyty stále doplňují proliferací kmenových buněk. 4. faktor: Střevní mikroflóra je za normálních okolností tvořena anaerobními bakteriemi, a to až z 99,9 %. Úbytek střevní mikroflóry či změna v jejím složení, která je vyvolána například léčbou antibiotiky, usnadňuje pomnožení potenciálních patogenů a podporuje vznik závažných infekcí. 5. faktor: Imunitní systém střeva je označován akronymem GALT (gut-associated lymphoid tissue) a obsahuje lymfoidní buňky ve střední sliznici, podslizniční

lymfatické tkáně a mezenterické lymfatické uzliny. Imunitní systém musí především rozlišit indiferentní antigenní podněty od nebezpečných, a po té následně může rozvinout proti nebezpečným podnětům specifickou imunitní odpověď. 6. faktor: Ochrana trávicího ústrojí kojenců je zabezpečena zvláštním způsobem. Novorozenci a kojenci mají přirozenou hypochlorhydrii v žaludku, kojené děti jsou však před střevními infekcemi chráněny různými faktory, které jsou obsaženy v mléce (Beneš, 2009).

1.2.4 Diagnostika průjmových onemocnění

Gastroenteritida se prokazuje podle klinických příznaků. V některých případech je možné prokázat zánětlivé změny ve stěně střeva pomocí zobrazovacích metod jako je například sonografie nebo CT. Po určení etiologie prokážeme bakteriální patogeny. Zásadní význam má kultivační vyšetření stolice. Výtěr z rektu má být zpracován co nejrychleji, při delším časovém odstupu použijeme transportní půdy. Pokud se objeví známky sepse, jako je horečka, třesavka či schvácenost, se odebírají i hemokultury. Výsledky kultivace bývají nejdříve za 2 - 3 dny. Pomocí značených protilátek lze ve stolici prokázat bakteriální antigeny nebo enterotoxiny. Tyto metody se používají hlavně u obtížně kultivovaných patogenů, jako je např. *Clostridium difficile*. Průkaz virových antigenů tj. průkaz antigenů virových původců, jako jsou rotaviry a adenoviry, se stanoví ze vzorku nativní stolice pomocí latex-aglutinačního testu nebo testu ELISA, které patří k rutinním diagnostickým postupům. Průkaz parazitárních patogenů jako jsou vajíčka a cysty, lze prokázat mikroskopickým vyšetřením preparátu připraveného ze stolice (Beneš, 2009).

1.2.5 Terapie průjmových onemocnění

Důležitou zásadou terapie průjmových onemocnění je včasná a dostatečná dehydratace s úpravou minerálového hospodářství a následná včasná realimentace. Perorální dehydrataci užíjeme při mírné až středně velké ztrátě tekutin, pokud pacient nemá nauzeu a nezvrací. Bylo prokázáno, že u většiny pacientů, kteří tolerují perorální přívod tekutin, je intravenózní a perorální dehydratace zcela ekvivalentní, a podle

některých autorů jsou ztráty tekutin dokonce uhrazeny rychleji perorálně. Je vhodné, aby nápoje byly podávány chladnější, přislazované roztoky obsahující minerály (iontové nápoje, minerálky bez příchutě a bez CO₂, u dětí perorální rehydratační roztoky, mírně slazený čaj), podáváme vždy po malém množství a v častých intervalech. Během léčby musíme kontrolovat příjem a výdej tekutin, sledujeme diurézu, doplňujeme ztráty tekutin stolicí, zvracením, ale také ztráty při horečkách a pocení. Důležitým krokem v léčbě je podávání solných roztoků společně s glukózou, které využívá poznatku, že vstřebávání sodíku je metabolicky spjato se vstřebáváním glukózy (tzv. transport sodíku a glukózy). Glukóza tedy značně podporuje aktivní transport iontů a vody ze střevního lumen do organismu. Pro správné vstřebávání roztoku je důležitý poměr vody, sodíku a glukózy i jeho osmolarita, která má být podobná osmolaritě plazmy. Mezi takové roztoky patří WHO roztok, které se doporučují již od roku 1970 (Beneš, 2009).

Při známkách hypovolemického šoku je nezbytná intravenózní rehydratace, která se provádí také u významné dehydratace, úbytku tělesné hmotnosti větší než 10 %, při nezvladatelném zvracení a excesivní ztrátě tekutin stolicí, při známkách subileózního či ileózního stavu a také při současné závažné minerálové nerovnováze (hyponatrémie, těžká hypokalémie apod.). Začínáme bolusem plného fyziologického roztoku, který je opakován do doby normalizace oběhu. Následně pokračujeme udržovací infuzí solnými roztoky (fyziologický roztok, Hartmannův roztok, Ringerův roztok). Ve většině případů stačí podávat infuzní roztoky po dobu 24 hodin (Beneš, 2009).

Při průjmových onemocněních je důležité co nejdříve zahájit realimentaci, která bezprostředně navazuje na rehydratační léčbu nebo ji provází. Dieta je základním léčebným prostředkem, bez něhož nelze čekat úspěch. Podáváme rýžové polévky, bramborovou kaši, suchary, banány, strouhaná jablka. Postupně se strava obohacuje o vývary z libových mas, kuřecí maso apod. – záleží na vývoji onemocnění a úpravě enterálních příznaků. Po odeznění nemoci se doporučuje vyvarovat se tučných, smažených a kořeněných jídel, nadýmové zeleniny, alkoholu a čokolády ještě alespoň několik dnů (Beneš, 2009).

Mezi medikamentózní terapii patří adsorbencia. Do této skupiny patří aktivní uhlí (Carbosorb, Carbotox), které má významnou adsorpční schopnost, uplatňující se hlavně v horních partiích gastrointestinálního traktu, protože během pasáže střevem se aktivní povrch uhlí brzy vysytí. Velký význam má u enterotoxikóz a dyspepsií. Diosmektit (Smecta) má výraznou adsorpční schopnost a na povrchu sliznice tvoří povlak, který brání adhezi bakterií. Část nemocných při jeho užívání udává žaludeční nesnášenlivost a meteorismus. Dále se podávají střevní antiseptika. Mezi nejčastěji používané přípravky patří chloroxin (Endiaron), který se z gastrointestinálního traktu prakticky nevstřebává. Není účinný vůči invazivním patogenům, ale velmi dobře působí u cestovatelských průjmů, které jsou vyvolány enterotoxickými kmeny *E. coli*. U cestovatelských průjmů je vhodné podávat antisekretorika, které obsahují soli vizmutu a omezují až zastavují sekreci vody do střevního lumen. Další skupinou léků jsou antimotilika. Mezi hlavní představitele této skupiny patří loperamid (Imodium) nebo difenoxylát v kombinaci s atropinem (Reasec). U infekčních průjmových onemocnění jsou většinou nevhodná, protože zpomalují střevní peristaltiku a následně tak přispívají k déletrvajícím množení patogenů ve střevním traktu. Užívají se spíše při cestovatelských průjmech. Při rychlé rehydrataci může snadno dojít k embolii do plic, a proto se s ohledem na toto riziko podává preventivně nízkomolekulární heparin u disponovaných osob ke standardní péči. Probiotika jsou přípravky, které obnovují přirozenou střevní mikroflóru a často obsahují laktobacily (*Lactobacillus acidophilus*, *Lacidofil*). Nejčastěji se podávají u postantibiotických dysmikrobií nebo protražovaných dyspepsií. Při cestovatelských průjmech by se mohl podávat přípravek ze *Sacharomyces boulardii* (Enterol), který redukuje sekreci vody vyvolanou cholery toxinem. Antibiotika jsou k léčbě akutních infekčních průjmových onemocnění nevhodná, ale výjimkou jsou tři skupiny. Za prvé u střevních infekcí se septickým průběhem nemoci, u jedinců s imunodeficitem, při komplikacích a kolonizovaných projevech onemocnění. Před podáním je nutné vědět výsledek výtěru z rektu či hemokultury a nejčastěji je doporučováno podat co-trimoxazol. Za druhé je nutno podat tam, kde došlo k invazi mikrobů do lymfatických uzlin, krevního oběhu nebo vnitřních orgánů, čili pokud jde již o extraintestinální formu nemoci (salmonelová

sepsy, meningitida nebo artritida, břišní tyfus). Za třetí se indikují tam, kde jsou důvody epidemiologické, kdy jsou antibiotika podávána ke zkrácení doby vylučování patogenů stolicí po odeznění klinických projevů (schigelóza, cholera), (Beneš, 2009).

1.2.6 Komplikace průjmových onemocnění

Mezi nejčastější komplikace akutních průjmových onemocnění patří dehydratace a minerálový rozvrat. Dehydratace může nastat velmi rychle a ohrozit život pacienta. Ztráty minerálů může způsobit také zvracení a pocení a následně může dojít k poškození ledvinných funkcí a při rychlém rozvoji může nastat hypovolemický šok. Organismus reaguje na dehydrataci teprve vyplavením ADH a aldosteronu a následnou restrikcí diurézy. Ledviny v této fázi nemohou vylučovat v dostatečné míře dusíkaté katabolity, stoupá koncentrace urey a dochází k rozvoji extrarenální urémie. Pokud se nepodaří nemocného rehydratovat, dojde následně k centralizaci oběhu a ischemii ledviny s poklesem její funkčnosti a rozvine se urémie, tento stav vyžaduje hospitalizaci na JIP. Mezi další komplikace patří ileózní a subileózní stav, které lze pozorovat u bakteriálních střevních infekcí, ale také u virových nákaz. Nejčastější příčinou bývá závažná porucha vnitřního prostředí, zejména hypokalémie, vliv bakteriálních toxinů (typicky u kolitidy vyvolané *C. difficile*), ale i podávání nevhodných protiprůjmových prostředků, zejména antimotilik. Mezenteriální lymfadenitida je další komplikací, která se vyskytuje zejména v dětském věku v souvislosti se salmonelózou. Klinický obraz se podobá akutní appendicitidě. Nejčastější komplikací salmonelové gastroenteritidy je bakteriémie a sepsy. U 5 – 10 % bakteriemických salmonelóz může pacienta ohrozit diseminace infekce. Mezi ostatní komplikace patří např. hemolyticko-uremický syndrom vyvolaný enterohemoragickými *E. coli* nebo *Campylobacterem jejuni*, reaktivní artritidy, polyartritidy, erythema nodosum a Reiterův syndrom, které se nejčastěji popisují v souvislosti s yersiniózami, invaginace a malabsorpční syndrom, které byly pozorovány v průběhu virových střevních infekcí u kojenců (Beneš, 2009).

1.2.7 Prognóza a prevence průjmových onemocnění

Prognóza je ve většině případů dobrá. Ale závažnější průběhy mohou však končit letálně, a to i v zemích s vysokým socioekonomickým standardem, nejčastěji u pacientů z okrajových věkových skupin nebo u osob s imunodeficitem (Beneš, 2009).

Nespecifická prevence všech střevních infekcí obecně spočívá v dodržování zásad osobní, komunální i kolektivní hygieny jako je zásobování hygienicky nezávadnou pitnou vodou, likvidace odpadů (kanalizace, čistírny odpadních vod), hygienické postupy při přípravě a distribuci potravin v celém potravinářském komplexu, dodržování předpisů pro hromadné stravování, veterinární opatření při zpracování jatečných zvířat a dodržování hygieny výrobních postupů v masokombinátech i při kuchyňském zpracování masa. Další prevence záleží na samotných lidech, zejména na zpracování syrových produktů, na stravovacích návycích, na dodržování zásad osobní hygieny. Velkým rizikem pro získání střevní nákazy jsou nedostatečně tepelně upravená vejce, syrová masa, nedostatečně grilovaná kuřata, těsta připravená k pečení, zejména v letních měsících, nepasterizované mléko, voda u neznámých a nezjištěných vodních zdrojů apod. V přenosu některých infekcí hraje velkou roli kontakt s nemocnými domácími zvířaty (kořata, štěňata), proto je v těchto případech velmi zdůrazňováno dodržování zásad osobní hygieny (Beneš, 2009).

Mezi další prevence patří vakcinace. Specifická prevence očkováním je v současnosti možná proti břišnímu tyfu a choleře. Před nákazou břišním tyfem spolehlivě chrání parenterální subjednotková vakcína z polysacharidového pouzdra bakterie *Salmonella typhi*, která vyvolává sérokonverzi u více než 90 % očkovaných osob. K dispozici je živá perorální vakcína z geneticky modifikovaného kmene, vyvolávající sérokonverzi téměř u 80 % osob. Od roku 2006 jsou k dispozici dvě perorální živé atenuované vakcíny proti rotavirovým průjmovým infekcím, které jsou doporučeny k aktivní imunizaci pro děti ve věku od 6 týdnů (Beneš, 2009).

1. 3 Clostridiová infekce

Clostridia můžeme označit jako grampozitivní anaerobní sporulující tyčky, které jsou součástí normální střevní flóry ($10^6 - 10^8/g$), (Kapounová, 2007). Spory mohou být uloženy buď terminálně, subterminálně nebo centrálně, což znamená, na samém konci buňky, před koncem nebo uprostřed. Umístění spor je v některých případech typické a můžeme ho použít k předběžnému určení. Clostridia mohou být přítomna v půdě či ve stolici zvířat nebo člověka. Clostridia jako původní mikroorganismy produkují exoenzymy s různou substrátovou specifitou. Pokud se dostanou do tkáně, většinou způsobují rané infekce, hlavně anaerobní myonekrózy. Tetanus a botulismus jsou onemocnění, která jsou způsobená účinkem clostridiových exotoxinů (Schindler, 2010).

1.3.1 Typy clostridií

Clostridium tetani jsou štíhlé buňky mající terminálně umístěné spory, a proto je jejich tvar přirovnávaný k tenisové raketě nebo paličkám na buben. Spory mohou odolávat 100°C až po dobu 180 minut i suchému teplu při 160°C po dobu 60 minut. Dobře je inaktivuje glutaraldehyd. *Clostridium tetani* nebo jeho spory se dostávají do těla při poranění, občas zcela bezvýznamnou oděrkou, a zůstávají na místě znečištěné rány. Spory mohou vyklíčit i za velmi dlouhou dobu, ale pouze v anaerobním prostředí jako je snížené prokrvení, infekce a růst jiných bakterií, při čemž se sníží oxidoredukční potenciál. Vegetativní buňky pak produkují toxin, který difunduje a šíří se po motorických vláknech do míchy. Krevním oběhem je toxin zanesen k dalším nervovým motorickým centřům, nejdříve hlavy a šíje. Generalizovaný tetanus se proto projevuje trizmem a takzvaným spasmem šíjových svalů neboli strnutím šíje. Spastické ochrnutí dále pokračuje a jeho intenzita se stupňuje za velkých bolestí. Toxin zasahuje na synapsích a blokuje tlumení excitace a následně způsobuje typické tonicko-klonické křeče. Specifická léčba je velmi obtížná, vysoká dávka imunoglobulinu je účinná, pokud není toxin vázán na nervový systém. Při poranění rány provedeme toaletu rány, i u očkovaných se při zvlášť znečištěné ráně může podat antitoxin. Povinná imunoprevence spočívá v imunizačním cyklu toxoidem (Schindler, 2010).

Clostridium botulinum je štíhlá pohyblivá tyčka, žijící v půdě, na zelenině, ovoci a rostlinných produktech. Spory mohou odolávat varu po několik hodin. *Clostridium botulinum* produkuje jednu z nejvíce toxických látek – botulotoxin. Ten působí jako neurotoxin a způsobuje chabé parézy a paralýzy nervového systému a gastrointestinálního traktu. Příznaky jsou velmi různorodé, nejdříve jsou postiženy kranální nervy s příznaky diplopie a chabé svalové paralýzy pak postupují směrem dolů. Toxiny produkují clostridia typu A až G, jež se podle fenotypu dělí na skupinu proteolytickou, sacharolytickou a další dvě. Léčba spočívá v podávání polyvalentního antitoxinu, který ale působí jen na volný toxin. Profylakticky se také podává osobám, které konzumovaly podezřelou potravu (Schindler, 2010).

Clostridium perfringens je relativně silná a dlouhá tyčka s tupými konci se subterminálními spory, které se za laboratorních podmínek tvoří zřídka a za velmi dlouhou dobu. Velmi rychle se množí, na běžných laboratorních půdách, při teplotě 42°C roste nejrychleji. Generační doba je těchto podmínek 10 minut. Produkuje řadu toxinů, přičemž hlavním toxinem je lecitináza, která má hemolytický a myonekrotický účinek. Enterotoxin je u člověka příčinou otravy alimentární intoxikací. Při infekci domácích zvířat působí leukotoxin, kolagenáza, hyaluronidáza a další toxické enzymy. *Clostridium perfringens* se nejčastěji vyskytuje ve stolici a v exkrementech zvířat, v půdě i v potravinách. Je velmi častou příčinou anaerobní myonekrózy či anaerobní traumatózy (nesprávně hovorově plynatá sněť). Myonekróza bývá vždy polymikrobní, vyskytují se při ní a spolupůsobí svými toxiny *Clostridium septikum*, *Clostridium novyi* typu A, *Clostridium histolyticum* a *Clostridium sordellii*. Po poranění a znečištění rány se objeví edém, mastitida, nekróza tkání, vznik plynu ve tkáni, který způsobuje krepitaci (třeskání). Následně se vyvine toxemie. Méně intenzivně se rozvine celulitida, která se šíří subkutánně a svalovou tkáň nenapadá. Původcem bývá méně toxický kmen clostridia. terapie spočívá v podávání antibiotik penicilinové řady, dále se podávají ostatní beta-laktamy, metronidazol, makrolidy, aminoglykosidy, případně vhodná kombinace a antitoxin proti jednotlivým toxinům. *Clostridium perfringens* také způsobuje alimentární intoxikaci z působení enterotoxinu, charakterizované profuzními průjmy a kolikovými bolestmi. Zdrojem nákazy bývají potraviny (Schindler, 2010).

Clostridium difficile je pohyblivá tyčka, která produkuje enterotoxin označovaný jako toxin A a cytotoxin (toxin B). Při podávání širokospektrých antibiotik jako je klindamicin a linkomycin, vyvolává pseudomembranózní kolitidu., která může skončit letálně. Léčba spočívá v podávání vankomycinu. *Clostridium difficile* se izoluje ze stolice a oba toxiny prokážeme testem ELISA (Schindler, 2010).

1.3.2 *Clostridium difficile*

Již v 50. - 60 letech minulého století byl opakovaně pozorován vznik průjmů po podání antibiotik. Rozvoj této postantibiotické kolitidy byl zpočátku přičítán přemnožení *Staphylococcus aureus* ve střevním traktu. Teprve v roce 1977 několik autorů nezávisle objevilo, že hlavní příčinou postantibiotické kolitidy je *clostridium*, které bylo pojmenováno *Clostridium difficile*. Název *difficile* znamená obtíže spojené s jeho kultivací (Beneš, 2009).

Clostridium difficile patří k běžné komenzální flóře střevního traktu a vyskytuje se asi u 3-5% zdravé dospělé populace. Častější výskyt byl také prokázán u dětí a též u starších a méně pohyblivých osob. Rovněž se zvyšuje kolonizace GIT při hospitalizaci, kolonizace dosahuje 10 – 20 %. Kolonizovaný či infikovaný jedinec vylučuje spory stolicí, které se stávají zdrojem nákazy dalších jedinců. U vnímavé osoby stačí ke vzniku onemocnění požití několika spor. *Clostridium difficile* je nejčastějším vyvolavatelem průjmů u hospitalizovaných pacientů, a patří tedy mezi nozokomiální nákazy. Spory odolávají běžným dezinfekčním prostředkům a dovedou zamořit prostředí, ve kterém nemocný člověk pobýval, na několik týdnů až měsíců. Epidemie, které vyvolává v nemocnicích, nejsou explozivní, ale roztažené v čase a mají charakter endemického výskytu. Po roce 2000 se v USA, ale i v jiných zemích západní Evropy a jinde ve světě, objevil nový hypervirulentní kmen *Clostridium difficile*, označený BI/NAP/027. Tento kmen je charakterizován zvýšenou produkcí toxinu B a současně vyšší odolností vůči antibiotikům, ale i některým dezinfekčním prostředkům. Tento kmen vyvolává epidemie v nemocnicích i v komunitě, onemocnění mají závažnější průběh než při infekci dříve převažujícími kmeny (Beneš, 2009).

Nejvýznamnějším vyvolávajícím faktorem je střevní dysmikrobie, která bývá způsobená antibiotickou léčbou v nedávné době. Rozvoj kolitidy je popisován hlavně po podání potencionovaných i nepotencionovaných aminopenicilinů, cefalosporinů všech generací, linkosamidů a fluorochinolonů. *Clostridium difficile* není invazivní patogen, zpočátku pouze adoruje na stěnu tračníku. Pokud se jedná o kmen toxigenní, který produkuje toxiny A i B, pak tyto toxiny působí synergicky a v okolí mikrobiální kolonie poškozují jak střevní epitel, tak i hlubší vrstvy střevní stěny. Následně vznikají ostrůvkovité ulcerace, jejichž povrch se pokrývá pablánami. Působením toxinu B na hladkou svalovinu a vegetativní nervy ve stěně tračníku dochází k postupné zástavě peristaltiky a rozvoji ileu, což dále podporuje množení mikrobů. Výsledky různých studií předběžně naznačují, že osoby, které tvoří slizniční protilátky proti *Clostridium difficile* a jeho toxinům, jsou chráněny před rozvojem onemocnění (Beneš, 2009).

Průběh nemoci nemusí být vždy jasný. Průjmy o klostridiové kolitidy nemusí být profuzní, stolice bývají četné, ale ne objemné, onemocnění může imponovat jako náhle vzniklá inkontinence stolice. Mezi hlavní příznaky patří bolesti břicha, dále meteorismus a postupné oslabování peristaltiky až rozvoj ileu. U starších pacientů může tento stav provázet narůstající apatie a kvantitativní porucha vědomí. Také může být přítomna horečka, ale ne vždy. V laboratoři je často nápadná leukocytóza. Existují také mírné formy nemoci, kdy většina nemocných ani nevyhledá lékaře. Hlavním příznakem je necharakteristický průjem, který většinou brzo ustoupí po vysazení vyvolávajícího antibiotika (Beneš, 2009). Nejtěžší formou klostridiové kolitidy je toxické megakolon. Projevuje se rozvojem ileu a enormní dilatací kliček tlustého a následně i tenkého střeva, pacient bývá ohrožen na životě (Beneš, 2009, Dostál a kol., 2005).

Clostridium difficile je možno diagnostikovat ze stolice, ale pro náročnost a dlouhou dobu potřebnou k izolaci agens se běžně neprovádí. Standardně se používá vyšetření stolice na průkaz klostridiových toxinů pomocí enzymoimunoanalýzy (EIA) a výsledky jsou dostupné během několika hodin. K průkazu klostridiové infekce existují i jednoduché soupravy pomocí imunochromatografie. V průběhu postantibiotické kolitidy můžeme prokázat onemocnění koloskopicky. V této fázi

onemocnění máme zcela charakteristický makroskopický obraz: na difuzně zánětlivě změněné sliznici tračníku jsou přítomny ostrůvkovité bělavé pablány. Můžeme využít i CT vyšetření, které nám ukáže dilataci střevních kliček, zánětlivé rozšíření střevní stěny a někdy i přítomnost pablán, které jsou vidět jako defekty kontrastní náplně tračníku (Beneš, 2009).

Hlavním krokem při léčbě onemocnění je odstranění vyvolávající příčiny (ukončit dosavadní antibiotickou léčbu) a popřípadě podat probiotika (Beneš, 2009, Lata, Bureš, Vaňásek a kol., 2010). Při středně těžkém průběhu podáváme nitroimidazolová antibiotika perorálně nebo intravenózně anebo se podává vankomycin perorálně (Beneš, 2009, Lukáš, Žák a kol. 2007). U lehčích forem dáváme přednost nitroimidazolům. Alternativně můžeme použít i další přípravky, např. rifyximin. Nitromidazoly se do střeva vylučují, zejména při zánětu, který je doprovázen exsudací a proto u nich nezáleží, jakým způsobem se podají. Vankomycin při běžné aplikaci formou infuze do střeva nepronikne, proto se musí podávat perorálně. Obvyklá doba léčby je 10 dnů. Léčba musí být provázená zvýšenou hygienou pacienta a častou výměnou ložního a osobního prádla. Hospitalizovaní pacienti musejí být ošetřováni v izolačním režimu a v jejich okolí se musí předměty omývat sporocidními roztoky. U 10 – 25 % pacientů dojde po ukončení antibiotické léčby k relapsu kolitidy, tyto relapsy mohou nastat i opakovaně. Příčinou relapsů není vznik rezistence k podávaným antibiotikům, ale opětovná infekce sporiemi, které zamořily okolí nemocného. Léčba relapsů je stejná jako léčba primoinfekce (Beneš, 2009).

Endogenním infekcím nelze zcela zabránit, ale lze jejich výskyt částečně omezit uvážlivou volbou antibiotické léčby anebo současným podáváním antibiotik. Ve zdravotnických zařízeních se uplatní programy, které jsou zaměřené na surveillance nemoci a izolaci postižených (viz kapitola 1.4) a opatření popsanych v této kapitole (Beneš, 2009).

V závěru této kapitoly bychom chtěli zmínit novou léčebnou metodu, která se používá u pacientů s pozitivním *clostridium difficile*, zejména při recidivách tohoto onemocnění. Poprvé byla popsána fekální bakterioterapie v roce 1958, kdy se podávaly kolonoskopické nálevy, které se musely několikrát týdně opakovat. Velkým rizikem

byla perforace střeva. V současné době jde o jednorázovou aplikaci pomocí nasojejunální sondy (Šimečková, Horný, 2014). Stolice zdravého jedince je až z 80 % tvořena intestinální mikroflórou. Před fekální bakterioterapií či transplantací se podává 10 – 14 dní vankomycin per os (125 mg 4 krát denně). Homogenizovaná stolice od zdravého dárce je po té jednorázově podána nasojejunální sondou, aby byl snížen nežádoucí vliv kyselé žaludeční šťávy na přežití mikrobů. Úspěšnost transplantace je udávána až 80 % (Beneš a kol. 2014). Pacient před transplantací podepisuje souhlas s výkonem (příloha 1). V Nemocnici Tábor, a.s. se s touto terapií začalo koncem května 2014. Transplantace byla zatím provedena u 5 pacientů a žádný z nich do dnešního dne (10. 7. 2014) neudává žádné potíže spojené s onemocněním clostridium difficile. Pacienti byli po výkonu zcela bez komplikací a ještě týž den nebo druhý den byli propuštěni do domácího léčení.

1. 4 Opatření proti přenosu onemocnění

V této kapitole se zaměříme na specifika bariérové ošetrovatelské péče. Zaměříme se na nemocniční hygienu, hygienické zabezpečení rukou, ochranné oblékání a pomůcky a bezpečné používání a nakládání s ostrými nástroji a kontaminovanými odpady. Úkolem sestry je dodržovat opatření, která slouží jako prevence proti přenosu onemocnění. Bariérovou ošetrovatelskou péčí můžeme definovat jako soubor opatření, která mají zabránit vzniku nozokomiálních nákaz včetně clostridiové infekce.

1.4.1 Zásady bariérové ošetrovací techniky

Jako preventivní opatření musíme nejprve dodržovat zásady bariérové ošetrovací techniky. Je nutné dodržovat zásady osobní hygieny, nosit čisté osobní ochranné prostředky a oděv, který je vyčleněný pouze pro vlastní pracoviště. V případě práce na jiném oddělení musíme používat ochranné prostředky tohoto pracoviště. Dále je nutné používat vyčleněné šatny či filtry a pravidelně provádět úklid v šatních skříňkách. Je také zapotřebí používat určený pracovní oděv a ochranný oděv na stanovené pracovní postupy, např. při manipulaci s biologickým materiálem,

s použitým prádlem, při převlékání lůžka, při toaletě pacienta. Také musíme dodržovat zásady v převlékání při opuštění určitého pracoviště, např. izolační pokoje, operační sály. Je důležité používat obličejovou masku a rukavice všude, kde je porušována integrita kůže, provedena komunikace s tělesnými dutinami, popřípadě nefyziologický vstup do organismu. Je nutné dodržovat zásady hygieny rukou, a to mytí, hygienická dezinfekce a používání rukavic. Na utírání rukou musíme používat jednorázový materiál. Musíme také dodržovat vyhlášený zákaz jídla na pracovišti (Kapounová, 2007).

Abychom zabránili šíření nozokomiálních a profesionálních infekcí, musíme narušit jejich cestu přenosu. Musíme přijmout odpovídající opatření, abychom zmenšili riziko šíření infekce. Standardní principy pro prevenci nozokomiálních a profesionálních infekcí se rozdělují na 4 základní oblasti: nemocniční hygiena, hygienické zabezpečení rukou, ochranné oblékání a pomůcky, bezpečné používání a nakládání s ostrými nástroji a kontaminovanými odpady (Vytejková, 2011).

1.4.2 Nemocniční hygiena

Nemocniční hygiena je pojem velmi široký a můžeme do něj zařadit péči o čistotu prostředí a úklid, manipulaci s prádlem, výběr pomůcek k ošetřování pacienta a péči o ně, dezinfekci, sterilizaci a správné umístění nemocného dle epidemiologického hlediska (Vytejková, 2011).

1.4.2.1 Péče o čistotu prostředí a úklid

Nemocniční prostředí musí být čisté, bez prachu a špíny a zbavené původců nozokomiálních nákaz. Na odděleních by neměly být zbytečné lapače prachu (např. závěsy), vybavení by mělo být jednoduché a snadno omyvatelné, podlahy musí být vhodné k častému umývání, stěny na některých odděleních či v některých místnostech musí být omyvatelné (Vytejková, 2011).

Úklid všech prostor zdravotnických zařízení se provádí denně na vlhko. Na zákrokových a operačních sálech se provádí před začátkem operačního programu a poté vždy po každém pacientovi. Na ARO, JIP, dětských odděleních, v laboratořích

a odběrových místnostech se úklid provádí 3x denně (Jirkovský a kol., 2012). K úklidu jsou používány běžné čisticí prostředky (detergenty). Na ARO, JIP, chirurgických a infekčních odděleních, v laboratořích, odběrových místnostech, na zákrových a operačních sálech, na záchodech a v koupelnách se používají běžné čisticí prostředky s virucidním účinkem. Každé oddělení má vlastní úklidové pomůcky, které se nepoužívají na jiných odděleních, výjimku tvoří standardní ambulanti a lůžková pracoviště stejného typu a se stejnou skladbou pacientů. Při kontaminaci prostor a ploch biologickým materiálem ihned provedeme okamžitou dekontaminaci. Potřísněné místo překryjeme mulem nebo buničitou vatou navlhčenou dezinfekčním roztokem nebo zasypeme absorpčními granulemi s dezinfekčním roztokem (Vytejková, 2011).

Pravidelně podle provozního řádu, obvykle 1x měsíčně, se na oddělení provádí úklid vnitřních prostor, jako jsou skříně, stolky a lékárny, při čemž se kontroluje také expirace pomůcek a léků (Vytejková, 2011). Malování a s ním spojený velký úklid se provádí 1x za 2 roky a na ARO, JIP, dětských a novorozeneckých odděleních, infekčních odděleních, v laboratořích a odběrových místnostech a na zákrových a operačních sálech 1x ročně (Jirkovský a kol., 2012).

1.4.2.2 Manipulace s prádlem

Prádlo ve zdravotnických zařízeních může být jednou z významných cest přenosu v procesu šíření nemocničních nákaz i profesionálních infekcí (Podstatová, 2009). Z hlediska zdravotního rizika můžeme prádlo rozdělit na infekční – prádlo kontaminované biologickým materiálem a používané na infekčních odděleních, odděleních tuberkulózy a veškerých laboratorních provozech, na operační – jde o prádlo z operačních sálů, gynekologicko-porodnických sálů, novorozeneckých oddělení, chirurgických operačních oddělení a jednotek intenzivní péče, ostatní – jedná se o prádlo, které nebylo zde uvedeno (Jirkovský a kol., 2012).

Použité prádlo se třídí podle zvyklostí jednotlivých oddělení. Každá nemocnice může mít dohodnutý jiný systém třídění prádla. Zdravotnické zařízení se s prádelnou domluví na systému třídění a značení obalů podle obsahu a dokumentuje se postup

a způsob předání. Prádlo se třídí ihned v místě použití do transportních vaků, abychom zamezili zbytečné manipulaci s ním. Třídí se do pytlů obvykle podle druhu, stupně znečištění a zbarvení a nesmí obsahovat žádné cizí předměty, jako jsou nástroje, náplasti či jednorázové pomůcky. Transportní vaky jsou při práci na oddělení umístěné na speciálních pojízdných vozících, abychom se tak vyhnuli nevhodnému pokládání vaků na zem a jejich vláčení po zemi při manipulaci. Použité prádlo ukládáme do obalů, které zabraňují kontaminaci okolí nečistotami z tohoto prádla a jsou vhodné k praní nebo omyvatelné a dezinfikovatelné nebo na jedno použití. Nejčastěji se v nemocnicích používají vaky látkové a u infekčního prádla vaky igelitové. Použité prádlo v žádném případě nepokládáme na zem, na nábytek nebo na vozíky, které se používají na čisté prádlo. Za zcela nevhodné je také považováno počítání prádla. Použité prádlo se skladuje v místnosti k tomu určené, podlaha a stěny minimálně do výše 150 cm musí být omyvatelné a dezinfikovatelné. Prádlo je odtud odváženo se žádankou o vyprání prádla 1 – 2 x denně (Vytejková, 2011).

Čisté prádlo je při přepravě z prádelny chráněno před znečištěním a druhotnou kontaminací vhodným obalem nebo umístěním do kovových skříňových vozíků nebo klecových kontejnerů krytých textilem. Přepravníky a zásobníky se nejméně jedenkrát týdně čistí a dezinfikují. Prádlo je převáženo tak, aby nedošlo k poškození obalu. Prádlo je skladováno v čistých a pravidelně dezinfikovaných skříních nebo v regálech v uzavřených skladech čistého prádla (Podstatová, 2009).

1.4.2.3 Výběr pomůcek k ošetřování o pacienta a péče o ně

Pro prevenci vzniku nozokomiálních infekcí má také velký význam výběr pomůcek k ošetřování o pacienta a způsob zacházení s nimi. V současné době je v rámci prevence vzniku nozokomiálních i profesionálních infekcí snaha pomůcky striktně individualizovat a používat jednorázové pomůcky a uzavřené systémy (Vytejková, 2011).

Ve zdravotnických zařízeních se setkáváme se stále větším výběrem pomůcek pro jedno použití, které zásadně snižují riziko vzniku nozokomiálních a profesionálních infekcí. Jsou pohodlné pro pacienty i zdravotníky a snižují náklady na dezinfekci

a sterilizaci. V dnešní době můžeme stále častěji vidět nejen jednotlivě balené pomůcky, ale i celé sety, které obsahují všechny pomůcky pro použití při různých výkonech, např. sety pro převaz rány, centrální či žilní kanylaci. Sestra musí dodržovat několik zásad pro zacházení s jednorázovými pomůckami, a to, že jednorázové pomůcky musí být určeny pouze k jednomu použití, před použitím je nutné zkontrolovat datum expirace, pokud se jedná o sterilní pomůcku, a neporušenost obalu a po použití pomůcku zlikvidujeme do infekčního odpadu (Vytejková, 2011). Je nutné, aby sestra přísně dodržovala aseptické postupy a metody, a to hlavně při převazech, zavedení a výměně kanyl, katétrů, při injekční terapii či při péči o poškozenou oblast kůže (Kapounová, 2007).

Stále častěji jsou pomůcky pro opakované použití nahrazovány jednorázovými pomůckami, ale pořád se bez nich neobejdeme. Opakovaně se používají např. toulce, podávky či většina chirurgických nástrojů. Abychom zabránili přenosu infekce, je nutné, aby byly tyto pomůcky zbavené mikroorganismů. K tomu jsou určeny dekontaminační postupy, jako je mytí, praní, žehlení, dezinfekce a sterilizace. Je nutné, aby sestra dodržovala několik zásad při zacházení s pomůckami pro opakované použití, a to, při každém novém použití je důležité, aby byly pomůcky dostatečně dekontaminované, pokud používáme pomůcky ve sterilních obalech, musíme před použitím zkontrolovat datum expirace a neporušenost obalu, usilujeme o individualizaci pomůcek, po použití ihned ponoříme pomůcky do dezinfekce a poté mechanicky očistíme, a to ručně nebo čistícími a mycími stroji s čistícími prostředky (Vytejková, 2011).

V rámci prevence přenosu nozokomiálních infekcí je nutné maximum pomůcek, ale i některé léky, individualizovat – každý pacient má své pomůcky. Mezi tyto pomůcky patří např. pomůcky pro osobní hygienu, teploměry, podložní mísy, močové láhve, některé léky např. masti, pasty, krémy, nosní kapky, spreje a spacery určené k aplikaci do dýchacích cest. Abychom předešli záměně pomůcek, popíšeme je jménem pacienta. Před použitím pomůcky u jiného pacienta je důležitá její důkladná dekontaminace (Vytejková, 2011).

Značným pokrokem v prevenci vzniku nozokomiálních i profesionálních infekcí je používání uzavřených systémů. Díky těmto systémům je značně snižováno riziko kontaminace zdravotníka, pomůcek a prostředí biologickým materiálem. Můžeme sem zařadit např. uzavřené systémy pro odběry krve, odsávání z dolních dýchacích cest nebo derivaci močového měchýře (Vytejková, 2011).

1.4.2.4 Dezinfekce a sterilizace

Dezinfekce je soubor opatření, která vedou ke zneškodňování všech mikroorganismů s výjimkou bakteriálních spor. Dezinfekci dělíme na fyzikální, chemickou a fyzikálně-chemickou (Vytejková, 2007). Mezi fyzikální metody dezinfekce řadíme: var za atmosférického tlaku po dobu nejméně 30 minut; var v přetlakových nádobách po dobu nejméně 20 minut; dezinfekci v parních, mycích a parcích přístrojích při teplotě vyšší než 90°C po dobu 10 minut; ultrafialové záření o vlnové délce 253,7 – 264,0 nm (germicidní lampy); proudící horký vzduch o teplotě 110°C po dobu 30 minut (sušičky); pasterizaci (zahřátí na 60 – 65°C na 30 minut, na 85 – 90°C nebo 134°C na dobu několika vteřin a rychlé zchlazení; filtrace, spalování, žíhání se používají za speciálních podmínek (Melicherčíková, 2007).

Při chemické dezinfekci jsou mikroorganismy ničeny roztokem nebo aerosolem dané koncentrace a doby působení pro požadované spektrum dezinfekční účinnosti (Melicherčíková, 2007). V současnosti je na trhu značné množství chemických dezinfekčních přípravků. Nejčastěji se používají alkoholové, aldehydové, chlorové, jodové a na bázi kvartérních amoniových sloučenin a aminů. Chemická dezinfekce se provádí několika způsoby: ponořením – dezinfikované předměty se zcela ponoří do dezinfekčního roztoku na stanovenou dobu; otřením – dezinfekci provádíme dostatečně smočených hadrem, tamponem nebo mopem v dezinfekčním roztoku, nebo vlhkými dezinfekčními ubrousky, při dodržení stanovené doby nebo do zaschnutí; postřikem – provádí se pomocí postřikovačů, plocha by měla být smočená, nebo ji postříkáme, otřeme a znovu postříkáme, postřik je vhodný jen pro malé plochy; pěnou – dezinfekci provádíme pěnotvorným zařízením a je vhodná pro svislé a vodorovné plochy (včetně stropů). Mezi zásady provádění chemické dezinfekci patří: při používání

chemických prostředků postupujeme podle návodu výrobce, dezinfekční roztoky se připravují rozpuštěním přesného množství dezinfekčního prostředku ve vodě, k ředění dezinfekčních prostředků používáme pitnou vodu o teplotě dle návodu výrobce, dezinfekční prostředky aplikujeme do vody ne naopak, přípravek se používá až po úplném rozpuštění dezinfekčního přípravku ve vodě, všechny nádoby s naředěným dezinfekčním roztokem musí být označeny datem, časem ředění, názvem a koncentrací přípravku, při dezinfekci musíme dodržovat koncentraci a dobu expozice podle návodu výrobce, k dezinfekci zvolíme takové dezinfekční prostředky a postupy, které nepoškozují dezinfikovaný materiál, dezinfekční přípravky s odlišnými aktivními látkami používané na jednotlivých odděleních se musí pravidelně střídát podle tzv. dezinfekčního programu, a tím zamezíme vzniku rezistence mikroorganismů, při změně dezinfekčního přípravku musíme všechny plochy a povrchy zbavit reziduí účinných látek omytím vodou nebo s přidáním k tomu určených detergentů, dezinfekční program je zpracováván každým pracovištěm ve spolupráci s ústavním epidemiologem a musí být vyvěšen v úklidové a čistící místnosti, na sesterně a vyšetřovně a všichni pracovníci s ním musí být seznámeni, předměty, které přijdou do styku s potravinami musíme po dezinfekci důkladně opláchnout vodou, při práci s dezinfekčními prostředky musíme dodržovat zásady ochrany zdraví a bezpečnosti při práci a používat ochranné pomůcky jako jsou ochranné rukavice, ochranné brýle a nepropustná zástěra (Vytejková, 2011).

Při fyzikálně-chemické dezinfekci jsou mikroorganismy ničeny současným působením fyzikálních a chemických postupů. Mezi takové postupy patří: paroformaldehydová komora, která se využívá pro dezinfekci textilu, matrací, výrobků z umělých hmot, kůže, kožešin a vlny, jde o kombinaci vodní páry při teplotě 45 – 75°C a páry formaldehydu; prací, mycí a čistící stroje, ve kterých dezinfekce probíhá při teplotě do 60°C s přísadou chemických dezinfekčních prostředků (Melicherčíková, 2007).

„Sterilizace je proces, který vede k usmrcení všech mikroorganismů schopných rozmnožování, včetně spor mikroorganismů schopných rozmnožování, včetně spor mikroorganismů, k nezvratné inaktivaci virů a usmrcení zdravotně významných červů

a jejich vajíček“ (Melicherčíková, 2007, s. 15). Jako sterilní můžeme označit předměty a látky prosté všech životaschopných organismů. Předměty, pomůcky a přístroje se sterilizují podle návodu výrobce (Melicherčíková, 2007). V současné době se sterilizace provádí většinou na odděleních centrální sterilizace nebo ve sterilizačních centrech, kde za provoz a kvalitu odpovídá zdravotnický pracovník – specialista. Každá sestra se většinou podílí na předsterilizační přípravě pomůcek. Sterilizaci můžeme rozdělit do dvou základních skupin, a to na sterilizaci fyzikální a chemickou. Účinnost sterilizace se kontroluje a dokumentuje. Kontrola zahrnuje monitorování sterilizačního cyklu, kontrolu sterilizačních přístrojů a kontrolu sterility vysterilizovaného materiálu (Kapounová, 2007). Předsterilizační příprava je souhrn činností, které předcházejí vlastnímu procesu sterilizace. Výsledkem je suchý, čistý, funkční a zabalený zdravotnický prostředek. Všechny použité nástroje a pomůcky jsou považovány za kontaminované, proto se musí dekontaminovat ihned po použití v myčkách nebo ručně. Při ruční dekontaminaci musíme pomůcky nejprve dezinfikovat virucidním prostředkem, obvykle ponořením do dezinfekčního roztoku v dezinfekční nádobě. V případě silného znečištění pomůcek biologickým materiálem musíme pomůcku ponořit po dekontaminaci do detergentu. Po té následuje ruční mytí, řádné osušení, kontrola pomůcek, vyřazení poškozených a balení do vhodných obalů podle způsobu sterilizace a typu materiálu. Pokud se odesílají pomůcky do centrální sterilizace, je možné dle domluvy mezi jednotlivými odděleními a oddělením centrální sterilizace, provést po dekontaminaci pouze oplach čistou vodou a osušení. Na oddělení centrální sterilizace pak proběhne mytí v myčce, sušení, kontrola a balení. Pokud posíláme pomůcky do centrální sterilizace, musíme mít vyplněnu žádanku (Vytejková, 2011).

Fyzikální sterilizace se realizuje následujícími způsoby: sterilizace vlhkým teplem (sytou vodní parou) – provádí se v autoklávech při teplotě 121°C a přetlaku 105 kPa nebo při teplotě 134°C a přetlaku 204 kPa, je vhodná pro pomůcky ze skla, kovu, keramiky, porcelánu, textilu, plastů, gumy a dalším materiálům odolných parametrům sterilizace (Vytejková, 2007); sterilizace proudícím horkým vzduchem – jedná se o sterilizaci proudícím horkým vzduchem s nucenou cirkulací v horkovzdušných sterilizátorech při teplotě 160°C po dobu 60 minut, při teplotě 170°C

po dobu 30 minut nebo při teplotě 180°C po dobu 20 minut (Maďar, Podstatová, Řehořová, 2006), používá se zejména na odděleních a v ambulancích, je vhodná pro pomůcky z kovu, porcelánu, skla, keramiky a kameniny; sterilizace plazmou – provádí se ve speciálních sterilizátorech s využitím plazmy vznikající ve vysokofrekvenčním elektromagnetickém poli, které ve vakuu působí na páry peroxidu vodíku nebo jiné chemické látky při teplotě 50 – 60°C, (Melicherčíková, 2007), není vhodná pro předměty ze savého a porézního materiálu a materiálu vyrobeného na bázi celulózy; radiační sterilizace – používá se gama záření v dávce 25 kGy, používá se ke sterilizaci jednorázových pomůcek při jejich průmyslové výrobě (Vytečková, 2011).

Chemická sterilizace je vyhrazena pro materiál, který nelze sterilizovat fyzikálními způsoby. Probíhá v přístrojích za stanoveného podtlaku nebo přetlaku při teplotě do 60 – 80°C na odděleních centrální sterilizace nebo ve sterilizačních centrech. Chemickou sterilizaci můžeme rozdělit do dvou skupin: sterilizace formaldehydem, která je založena na působení plynné směsi formaldehydu s vodní párou při teplotě 60 – 80°C a sterilizace etylenoxidem, která je založena na působení etylenoxidu v podtlaku nebo přetlaku při teplotě 37 – 55°C, po sterilizaci se musí všechen materiál dobře odvětrat ve speciálních skříních (aerátorech) nebo ve zvláštním dobře odvětraném prostoru při teplotě nad 15°C (Melicherčíková, 2007).

1.4.2.5 Umístění nemocného dle epidemiologického hlediska

Z důvodu předcházení vzniku nozokomiálních infekcí je nutné pacienta umístit tak, aby nebyl ohrožen on ani ostatní pacienti. Například pacienta s akutním respiračním infektem neuložíme na společný pokoj s pacientem, který je přijat bez infektu k vyšetření v celkové anestezii. U pacientů s infekčním onemocněním uvedeným ve vyhlášce č. 306/2012 Sb. (např. TBC, hepatitis, syfilis, infekce CNS mezilidsky přenosná) nebo jiným onemocněním s vysokým rizikem přenosu (např. MRSA, provirová infekce) je nutná izolace. K tomu slouží izolační pokoje na jednotlivých odděleních, infekční oddělení nebo specializovaná oddělení jako je oddělení tuberkulózy nebo venerologické oddělení. Musíme být také obezřetní

při ukládání nemocného s imunodeficitem nebo s imunosupresivní terapií (Vytejková, 2007). Na izolační pokoj můžeme umístit i pacienta bez příznaků, který je nosičem mikroorganismů. Izolační pokoj musí být vybaven hygienickým příslušenstvím, tj. umyvadlo, WC a sprcha. Pokoj označíme jako izolační a důsledně zavíráme dveře. Sestra klade důraz na uvědomělou kázeň pacientů, na dodržování zásad osobní hygieny a omezení vzájemného kontaktu pacientů. Sestra pacienta poučí o nutnosti dezinfikovat si ruce před každým opuštěním pokoje. Zdravotnický personál a návštěvy musí používat na pokoji jednorázový ochranný oděv a popřípadě i rukavice. Osobní pomůcky pacienta – hřeben, zubní kartáček se musí denně dezinfikovat. Z izolačního pokoje se nesmí vynášet žádné pomůcky (stetoskop, tlakoměr, teploměr apod.) a zařízení, pokud jsme je předtím řádně nevydezinfikovali (včetně nádobí). Třikrát denně se provádí úklid a dezinfekce podlah, dezinfekce umyvadla, včetně kohoutků a WC (Podstatová, Sovová, Řehořová, 2007).

1.4.3 Hygienické zabezpečení rukou

Dezinfekce rukou zdravotnických pracovníků patří mezi nejdůležitější postupy v prevenci nozokomiálních nákaz (Vytejková, 2007). Rukama zdravotníků je přeneseno více než 60 % nozokomiálních infekcí, jsou kontaminovány nemocniční mikroflórou, která je odlišná od mikroflóry mimo zdravotnická zařízení (Melicherčíková, 2007). Ruce vyžadují stálou péči, při práci je nutné chránit kožní bariéru a předejít porušení kůže, ragádám nebo drobným trhlinkám. Péče o čistotu rukou patří do souboru návyků zdravého chování a má i nepochybný estetický význam. Po častém mytí, odmašťování kůže a používání chemických přípravků je zapotřebí ošetřovat kůži ochranným krémem k obnovení kožního filmu, pro regeneraci pokožky a ke zlepšení elasticity kůže. Zdravotnický personál často pracuje v epidemiologicky závažném terénu a v kontaminovaném prostředí, musí rozpoznat rizikové postupy a tam, kde přijdou do kontaktu s biologickým materiálem, musí používat osobní ochranné pomůcky, především ochranné rukavice (Podstatová, Pokorná, 2009). Ruce se pravidelně umývají nejlépe tekutým mýdlem a teplou vodou, kartáče se používají ojedinele a nesmí se použít při dezinfekci rukou alkoholovými přípravky. Alkoholové

přípravky se aplikují na suché ruce a počká se stanovenou dobu nebo do úplného zaschnutí. Ruce se utírají do jednorázových ručníků (Melicherčíková, 2007).

1.4.3.1 Zásady v péči o ruce

Sestra má mít nehty krátce ostříhané, čisté (nejvíce mikroorganismů na rukách se vyskytuje v okolí nehtů a pod nehty). Sestra na lůžkovém oddělení a v operačním provozu nesmí nosit šperky (náramky, prstýnky) a hodinky na ruku. Na nich a pod nimi se vyskytuje velké množství mikroorganismů, které nelze zcela odstranit. Vzhledem k tomu, že sestra ke své práci hodinky potřebuje, používá speciální hodinky, které lze připnout na šaty či na halenu svorkou nebo sponou. Sestra nesmí nosit umělé nehty, nevhodné jsou také nalakované nehty (v prasklinách laku snadno ulpívají a nesnadno se odstraňují mikroorganismy). Při poranění rukou, infekčních lézích apod. sestra nesmí ohrožovat sebe, ani nemocné. Proto i při malém poranění překryje ranku voděodolnou náplastí a při práci u pacienta používá ochranné rukavice. Sestra ruce pravidelně ošetřuje ochrannými prostředky (masti, krémy, emulze), které pomáhají udržet kůži jemnou a vláčnou. Častá kombinace mytí a dezinfekce rukou poškozuje pokožku, proto většinou není potřeba si ruce před dezinfekcí umýt. V případě vzniku alergické reakce na rukách je třeba zjistit příčinu reakce a podle toho zvolit další postup. Alergickou reakci mohou vyvolat dezinfekční prostředky, rukavice, stabilizátory v hygienických prostředcích, vonné, konzervační látky, ve stomatologii a ortopedii akryláty a methakryláty (Vytejková, 2011).

1.4.3.2 Mytí rukou

K mytí rukou výhradně používáme tekuté mýdlo nebo mycí emulze, studenou nebo vlažnou vodu a jednorázové ručníky. Vhodnější než alkalická mýdla jsou mycí emulze s pH 5,5. Kohoutky by měly být bezdotykové nebo pákové, které uzavíráme loktem. Pokud musíme po umytí rukou otočit kohoutkem, použijeme k tomu papírový ručník. Při mytí dbáme na to, aby z umyvadla nestříkala voda ven (Vytejková, 2011). Není vhodné používat látkové ručníky opakovaně, jelikož vlhké prostředí látkových

ručníků je skvělé prostředí pro přežívání bakteriálních kultur, které si nanese na umyté ruce (Sas, 2010).

Mechanické mytí rukou můžeme definovat jako mechanické odstranění nečistoty a částečně i občasné mikroflóry s rukou. Provádí se pokaždé před zahájením pracovní doby, jsou-li ruce viditelně znečištěné, před jídlem a po použití toalety po dobu asi 30 sekund. Správný postup: ruce nejprve navlhčíme vodou, poté na ně nanese asi 3 ml mycího prostředku a dobře rozetřeme, následně napěníme s malým množstvím vody a myjeme po dobu nutnou o odstranění nečistot, ruce po té pečlivě opláchneme, abychom odstranili všechny zbytky mýdla, a poté je pečlivě osušíme jednorázovým ručníkem (Vytejková, 2007). Hygienické mytí rukou můžeme definovat jako odstranění nečistoty a snížení množství přechodné mikroflóry z rukou mycími přípravky s dezinfekční přísadou. Je tedy účinnější než mechanické mytí rukou, ale méně účinné než hygienická dezinfekce rukou (viz kapitola 1.4.3.4). Uskutečňuje se před přípravou pokrmů, před výdejem jídla a při osobní hygieně (Podstatová, Pokorná, 2009).

Můžeme si také připomenout celosvětový den mytí rukou, který v roce 2013 připadl na 15. říjen. Ruce jsou naši pravidelní pomocníci, a pokud o ně nebudeme pečovat, mohou se z nich stát nepřátelé a následně mohou ohrozit zdraví nejen naše, ale nás všech (Hedlová, 2009). „Začít musí každý sám“ (Hedlová, 2009, s. 5).

1.4.3.3 Dezinfekce rukou

K dezinfekci rukou používáme dezinfekční prostředek k tomu určený, obvykle alkoholový, ve formě roztoku nebo gelu. K dávkování dezinfekce jsou určeny speciální dávkovače, které na jedno zmáčknutí běžně dávkují 0,5 až 1,5 ml roztoku nebo gelu. Přípravky v dávkovačích musí být správně popsány (název dezinfekce, datum plnění), při výměně náplně musíme dávkovač pečlivě umýt, dezinfikovat, eventuelně i sterilizovat. Alkoholové dezinfekce jsou výhodné tím, že mají dobrou dezinfekční účinnost, po aplikaci není potřeba sušit ruce ručníkem a lze je aplikovat snadno i mimo umývárny. Dávkovače by měli být umístěny na každém pokoji nebo před pokojem, eventuelně u každého lůžka. Je možné také používat kapesní balení, takže pak můžeme

dezinfekci rukou provádět kdykoliv a kdekoliv. Pokud používáme kapesní balení, musíme dodržet určitý postup, aby nedošlo k sekundární kontaminaci rukou: dominantní rukou vyndáme dezinfekci z kapsy a palcem ji otevřeme, po té nalijeme dostatečné množství dezinfekce do nedominantní ruky, dominantní rukou lahvičku opět zavřeme a vrátíme do kapsy, následně provedeme dezinfekci rukou (Vytejková, 2011).

1.4.2.4 Hygienická dezinfekce rukou

Hygienická dezinfekce rukou zmenšuje přechodnou mikroflóru z pokožky rukou s cílem přerušení cesty přenosu mikroorganismů (Podstatová, Pokorná, 2009). Je součástí bariérové ošetrovací techniky a provádí se před ošetřením a vyšetřením pacienta a bezprostředně poté, dále u pacienta mezi jednotlivými úkony na různých tělních systémech, po manipulaci s kontaminovanými předměty, po manipulaci s prádlem, po manipulaci s odpady, při každém sejmutí rukavic, při vstupu na místo s jiným infekčním rizikem (zejména při vstupu na JIP, ARO a operační sály) a při náhodné kontaminaci rukou biologickým materiálem. Při běžném ošetrovatelském kontaktu s pacienty je hygienická dezinfekce rukou vhodnější než mechanické mytí rukou. Správný postup hygienické dezinfekce rukou: alkoholový dezinfekční prostředek vtíráme bezvýhradně do suchých rukou a s dostatečným množstvím a technikou popsanou dále (viz kapitola 1.4.2.5). Ruce se poté neoplachují, ani neotírají (Vytejková, 2011).

1.4.2.5 Technika dezinfekce rukou

Cílem dezinfekce rukou je zajistit jejich stejnoměrné potření dezinfekčním přípravkem. Známe dva způsoby, kterými je možné ruce dezinfikovat. První způsob je technika dezinfekce rukou v šesti krocích. Tento postup dezinfekce doporučují některé dokumenty WHO a metodické doporučení MZČR Hygienické zabezpečení rukou ve zdravotní péči. Nevýhodou této metody je, že je poměrně složitá a většina zdravotníků ji neumí a nedodržuje. Jedna ze studií Kampf Reichela uvádí, že při dodržení tohoto postupu nebylo úspěšně vydezinfikováno 67 % rukou. Kroky jsou následující: třeme dlaně o sebe, následně hřbet rukou a prostor mezi prsty

dezinfikujeme vzájemným zaklesnutím prstů a jejich třením, poté dezinfikujeme dlaně tak, že roztáhneme prsty a třeme o sebe plochy dlaní, následně třeme vnější část prstů jedné ruky uzamčené v dlani druhé ruky, poté třeme palec jedné ruky uchopením v dlani druhé ruky a nakonec kroužíme a třeme bříšky jedné ruky v dlani druhé ruky, aby dezinfekční přípravek mohl působit i na špičkách prstů a v oblasti nehtů. Druhý způsob je metoda odpovědného přístupu, která podle prof. Kampfa je úspěšnější, kdy každý zdravotník vtírá dostatečné množství přípravku po dobu 30 sekund na všechna místa na rukách, a to tak, aby byla smočena. Velká pozornost musí být věnována konečkům prstů nejhustěji osídleným mikroorganismy a palcům (spolu s konečky prstů přicházejí nejčastěji do bezprostředního kontaktu s pacienty a potenciálně kontaminovanými povrchy). Výhoda této metody spočívá v její jednoduchosti a vysoké účinnosti. Jde o metodu novou, zatím málo známou, která doposud není zanesena v dokumentech WHO ani v metodickém doporučení MZČR (Vytejková, 2011).

1.4.3.6 Postup při potřísnění rukou biologickým materiálem

Postup při kontaminaci rukou biologickým materiálem záleží na síle znečištění. Při podezření na kontaminaci rukou bakteriálními spory se nejprve provede hygienická dezinfekce rukou, abychom odstranili bakterie ve vegetativním stavu. Poté se ruce umyjí vodou a mýdlem, čímž se eliminují spory. Pokud dojde k mírnému znečištění nebo protržení rukavice, aniž by došlo k viditelnému znečištění, provedeme hygienickou dezinfekci rukou. Pokud dojde k bodovému znečištění, nejprve odstraníme špínu buničinou nebo papírovým ručníkem navlhčeným v alkoholovém dezinfekčním prostředku a následně provedeme hygienickou dezinfekci rukou. Dojde-li k silnému znečištění, špínu nejprve opatrně omyjeme, abychom nepostříkali okolí ani oblečení, poté ruce osušíme a provedeme hygienickou dezinfekci rukou. Pokud došlo ke kontaminaci prostor, musíme provést jejich dezinfekci. Znečistíme-li pracovní oděv svůj nebo oděv pacienta, vyměníme ho za čistý (Vytejková, 2011).

1.4.4 Ochranné oblekání a pomůcky

Dle vyhlášky č. 306/2012 Sb. (dříve vyhláška 195/2005 Sb.) musí zdravotnický personál nosit čisté osobní ochranné prostředky, které jsou určeny jedinečně pro vlastní oddělení., pokud pracují na jiném oddělení, používají ochranné pomůcky tohoto oddělení. V tomto případě pracovištěm rozumíme organizační útvar a oddělení chápeme jako užší nebo zvláštní část pracoviště. Zdravotnický personál, který pracuje v operačních oborech a na lůžkových odděleních nesmí nosit šperky, hodinky a umělé nehty na ruku (Vyhláška 306/2012 Sb.).

V každém zdravotnickém zařízení používají sestry a ostatní zdravotnický personál ochranný oděv a osobní ochranné pomůcky, které mají za úkol vytvářet účinnou bariéru proti infekčnímu agens a předcházet tak nozokomiálním infekcím, případně zabránit intoxikaci a poranění při kontaktu s chemickými látkami, farmaky a záření. Každé pracoviště potřebuje specifické ochranné pomůcky, které musí být po dobu používání účinné proti objevujícím se rizikům a jejich používání nesmí představovat další riziko. Zdravotnickým pracovníkům tyto pomůcky ze zákona poskytuje zaměstnavatel (Vytejková, 2011).

Sestra se před začátkem pracovní doby obléká do ochranného oděvu – šaty, nebo kalhoty a halena, přezůvky. Pokud sestra na krátkou dobu opouští oddělení (např. doprovází pacienta na vyšetření), bere si na oděv plášť, který před vstupem na oddělení opět sundává. V rámci bariérové ošetrovatelské péče používá sestra další osobní ochranné pomůcky, a to zejména rukavice, čepici, roušku, brýle, ochranný štít, empír, zástěru. Prakticky všechny tyto ochranné pomůcky jsou v současné době na jedno použití. Při rozhodování, jaké ochranné pomůcky použijeme, musí sestra zhodnotit riziko přenosu mikroorganismů na pacienta a riziko kontaminace zdravotníka (kůže, oblečení) biologickým materiálem od pacienta. Jestliže sestra používá více ochranných pomůcek, obléká si je v následujícím pořadí: empír nebo zástěra, čepice, ústenka, brýle, rukavice a následně je sundává v pořadí: rukavice, brýle, empír nebo zástěra, ústenka, čepice (Vytejková, 2011).

1.4.4.1 Empíry, zástěry, čepice, ústenky

Empíry se používají jak látkové (pro opakované použití), tak jednorázové. Jednorázové mohou být propustné či nepropustné, sterilní či nesterilní. Zástěry, které se používají, jsou gumové omyvatelné, nebo jednorázové nepropustné. Pokud používáme empír, musí maximálně pokrývat oblečení. Rukávy musí končit na zápěstí, které je zajištěno tkaničkou, nebo mají všité elastické návleky či gumičku. Empír dále bezpečně upevníme tkaničkami za krkem a na zádech. Pokud sundáváme empír, musíme nejprve povolit úvaz za zády, na krku a na rukávech a necháme ho spadnout z ramen, následně odstraníme rukávy bez dotyku vnější strany empíru a sbalíme ho vnitřní stranou ven. Empír na jedno použití vyhodíme do infekčního odpadu, empír pro opakované použití odložíme do špinavého prádla (Vytejková, 2011).

Čepice se používají výhradně jednorázové a jsou nesterilní. Pod čepicí musí být schovány všechny vlasy a dlouhé vlasy je vhodné vyčesat do drdolu. Čepice se sundává tak, že ji vytáhneme nahoru (Vytejková, 2011).

Ústenky jsou určeny k ochraně proti kapénkové infekci. Používají se výhradně jednorázové a jsou nesterilní. Ústenky mohou být dvojvrstvé nebo trojvrstvé (prostřední vrstva funguje jako filtr, který zachytí většinu mikroorganismů) nebo čtyřvrstvé. V horní části ústenky může být kovový proužek (nosní klip), po stranách jsou tkaničky, přičemž spodní je kratší než horní, nebo gumičky. Pokud má ústenka kovový proužek, musíme ho před úvazem vytvarovat kolem nosu. Některé jednodušší ústenky se upevní tak, že mají pouze gumičky, které dáme za uši. Jiné ústenky se připevní tkaničkami tak, že horní tkaničky vážeme nad uši a spodní tkaničky vážeme pod bradou za krk. Pokud chceme ústenku sundat, musíme to udělat tak, abychom se nedotýkaly její přední části, a to uchopením za gumičky nebo tkaničky. Můžeme to provést dvěma způsoby: první způsob – rozvážeme nejdříve spodní tkaničky, které necháme spadnout a následně rozvážeme horní tkaničky a ústenku za ně držíme, sundáme a vyhodíme do infekčního odpadu; druhý způsob – rozvážeme horní a spodní tkaničky a ústenku za ně držíme a opatrně přetáhneme přes hlavu a následně vyhodíme do infekčního odpadu (Vytejková, 2011).

1.4.4.2 Rukavice

Rukavice zajišťují mechanickou bariéru, která snižuje riziko přenosu mikroflóry od pacienta na zdravotnický personál a naopak a zčásti chrání pokožku rukou před agresivními účinky dezinfekčních prostředků a dalších škodlivin (Maďar, Podstatová, Řehořová, 2006). Rukavice podle charakteru výkonu používáme sterilní nebo nesterilní. Obvykle si můžeme vybrat z několika druhů rukavic. Druhy používaných rukavic: nitrilové – vhodné pro výkony, kde je riziko kontaminace krví nebo jinými tělními tekutinami, pro práci s ostrými nástroji, dezinfekcí a cytostatiky, jelikož jsou pevné, odolné proti propíchnutí a proti proniknutí nebezpečných chemikálií; latexové – jsou vhodné pro bariérovou ošetrovatelskou péči, jelikož jsou pevné, pohodlné, pružné a je u nich prokázána bariérová ochrana, některé latexové rukavice (např. se zesílenou vrstvou latexu) se mohou používat i pro práci s cytostatiky a dezinfekčními prostředky, ale nevýhodou je opakovaný vznik alergických reakcí; vinylové – jsou doporučeny jen pro výkony s minimálním rizikem kontaminace krví nebo jinými tělními tekutinami a práci s detergenty, jelikož jsou slabé, snadno se protrhnou či jinak poruší, nemají téměř žádnou odolnost vůči chemikáliím a asi v 60% jsou propustné pro viry; polyetylenové – nehodí se pro klinické použití (Vytejková, 2011). Při výběru rukavic, musíme také vědět, k jaké činnosti je budeme používat, aby nám splňovaly nároky na příslušnou ochranu, aby byly pevné, pružné, trvanlivé, odolné vůči mikroorganismům, chemicky odolné a realizovaly tak určitý komfort (Hrončková, 2006).

Rukavice sestra navléká vždy na čisté a suché ruce. Pokud použijeme rukavice a empír, musíme manžety rukavic nasadit přes okraj rukávů empíru. Rukavice svlékáme tak, že uchopíme jednu rukavici z vnější strany na palmární straně ruky a následně tuto rukavici stáhneme do dlaně ruky v rukavici. Palec nebo prsty svlečené ruky vsuneme na zápěstí do druhé rukavice a poté ji sundáme přetažením přes první rukavici. Rukavice vyhodíme do infekčního odpadu a provedeme hygienickou dezinfekci rukou (Vytejková, 2011).

Rukavice sestra navléká až po dokonalém zaschnutí dezinfekčního přípravku. Jeden pár rukavic nemůžeme použít pro péči o více než jednoho pacienta. Rukavice sestra používá pouze v indikovaných případech, jinak se stávají velkým rizikem

přenosu mikroorganismů. Jednorázové rukavice sestra sundává ihned po činnosti, pro kterou byly použity. Použité rukavice je zapotřebí zlikvidovat jako nebezpečný odpad ze zdravotnických zařízení. Sestra nikdy nesmí používat poškozené rukavice. Rukavice nikdy neposkytují úplnou ochranu proti kontaminaci rukou, proto je po sejmutí rukavic důležité, aby sestra vždy provedla mytí rukou nebo hygienickou dezinfekci rukou dle indikace (Jirkovský a kol., 2012).

1.4.5 Bezpečné používání a nakládání s ostrými předměty a kontaminovanými odpady

Ve zdravotnickém zařízení vzniká značné množství nebezpečného a kontaminovaného odpadu, jako jsou jehly, jednorázové skalpely kontaminované biologickým materiálem, které vyžaduje prevenci poranění a zvláštní nakládání s tímto odpadem. Každé zdravotnické zařízení musí mít vypracovány pokyny pro nakládání s odpady a musí být nedílnou součástí provozního řádu. Denně se odstraňuje veškerý odpad z oddělení a bezprostředně se odstraňuje odpad vznikající u lůžka pacienta (Vyhláška č.306/2012 Sb.). Ke zlepšení sběru nemocničního odpadu můžeme přispět i vhodným umístěním kontejnerů. Četným stížnostem lze předejít, nebudou-li kontejnery umístěny pod okny v těsné blízkosti budov a budou-li řádně zakryty a nebudou mít poškozené kryty. Pravidelně musí být odpady vyváženy, ale v tomto ohledu vznikají potíže o víkendech a svátcích, kdy dochází k hromadění odpadů (Tuček, Slámová a kol., 2012).

1.4.5.1 Třídění odpadů

Každé oddělení a každá ordinace musí třídít odpad. Je zakázáno míchat odpad, protože by mohlo dojít k ohrožení zdraví lidí (Vytejková, 2011). Měl by být zvýhodňován systém pečlivého oddělování infekčního, kontaminovaného a nekontaminovaného odpadu, což by dovolilo za zvláštních podmínek recyklovat část nemocničního odpadu (Tuček, Slámová a kol. 2012). Pro třídění odpadů se užívají oddělené shromažďovací prostředky podle druhu a povahy odpadu, které musí být nepropustné, pevně uzavíratelné a označené. Mezi shromažďovací prostředky můžeme zařadit plastové pytle, pevné nádoby a papírové obaly. Plastové pytle mají mít

maximální objem 0,1 m³ a síla materiálu by měla být minimálně 0,1 mm, na pracovištích, kde je vysoké riziko infekčních faktorů 0,2 mm. Vhodné je označit pytle barevně. Žlutá označuje infekční odpady (biologicky kontaminované materiály, např. infuzní pomůcky bez jehly, obvazový materiál, obaly od transfuzní krve, pomůcky pro inkontinentní pacienty, kontaminované ochranné pomůcky a veškeré odpady z infekčních oddělení). Červená znamená odpad ke spálení. Černá značí patologicko-anatomické odpady. Modrá znamená ostatní bezpečné odpady, které vznikají výlučně na neinfekčních odděleních a v obslužných prostorech, např. kancelářský provoz, autodílny, kuchyně. Zelená označuje odpady k dekontaminaci. Transparentní značí komunální odpady čili žádné nebezpečné odpady. Pevné nádoby se využívají pro ukládání ostrých předmětů a nástrojů, např. jehly, skalpely, kanyly. Nádoby musí odolat mechanickému poškození a musí být nepropíchnutelné. Následně by měly umožňovat jejich průběžné uzavírání a po naplnění pevné uzavření. Ve zdravotnictví se používají speciální nádoby o různých velikostech, které mohou vykonávat i další funkce, např. bezpečné odstranění jehly od stříkačky pomocí zvláště vytvarovaného otvoru ve víku. Ostré předměty nesmíme dávat do papírových obalů a plastových, které lze propíchnout. Pevně uzavřené nádoby můžeme umístit do pytle pro infekční odpad určený ke spalování. Papírové obaly jsou v současné době považovány za absolutně nevhodné (Vytečková, 2011).

Cílem třídění odpadu ve zdravotnictví je snižovat objem celého odpadu a rozdělit na ty skupiny, které lze dále recyklovat. Pokud třídíme odpad, neomezíme tak jeho četnost, ale máme tak další potencionální užití. Chráníme tak životní prostředí, sebe a generace následující (Vaňková, 2011).

1.4.5.2 Prevence poranění ostrými předměty

Ve zdravotnictví jsou nejrizikovější skupinou náhodného poranění kontaminovanou jehlou nebo ostrým předmětem sestry, lékaři, laboranti, ale také pracovníci úklidu a prádelny. Zvýšené riziko poranění můžeme také spojit s únavou, rozrušením, spěchem, nepozorností, předáváním předmětů z ruky do ruky a péčí o nespolupracující pacienty. I malým poraněním lze přenést řadu choroboplodných

zárodků, plísní, virů a bakterií. Mezi často zmiňované patří hepatitida B, C a HIV (Vytečková, 2011).

Mezi základní zásady prevence poranění ostrými nástroji můžeme zařadit používání osobních ochranných pomůcek. Při práci s ostrým předmětem se musíme naprosto soustředit, zvýšit pozornost a ostražitost. S ostrými předměty nesmíme zbytečně manipulovat a ihned po použití je vhazujeme do pevných nádob k tomu určených. Pokud použijeme nástroj určený pro opakované použití, musíme provést jeho okamžitou dekontaminaci. Zásadně nevracíme zpět do obalů použité ostré pomůcky, např. nikdy nevracíme jehly do umělohmotných krytů. Použité jehly a stříkačky bezvýhradně likvidujeme bez ručního oddělování. K oddělení jehly od stříkačky můžeme použít pouze speciální pomůcky, které eliminují riziko poranění. Nádoby na ostré předměty nepřepĺňujeme, plní se asi do 2/3. Podle možností daného pracoviště používáme bezpečnostní intravenózní kanyly, kdy po vytažení zavaděče z kanyly dojde k zakrytí ostrého hrotu (Vytečková, 2011). Pokud je možnost, preferujeme bezjehlové systémy. Než prosadíme novou zdravotnickou pomůcku, musíme nejprve zhodnotit pravděpodobná rizika, která mohou ohrozit zdravotníky, určit bezpečné pracovní postupy a preventivní opatření. Nedílnou součástí prevence je rovněž poučení zaměstnanců v rámci školení nebo seminářů (Švábenská, 2013).

Pokud dojde k poranění kontaminovaným předmětem, postupujeme následovně: ránu necháme několik minut krváčet, pokud rána nekrvácí, zkusíme krev vymáčknout a následně ránu vymýváme 10 minut mýdlem nebo detergentním roztokem a dezinfikujeme prostředkem s virucidním účinkem (Haliřová, 2003). Pokud rána nekrvácí, dezinfikujeme ihned. Poté poraněné místo zakryjeme nepropustným krytím. Poranění musíme nahlásit nadřízenému, který podle zjištěných skutečností provede záznam do tzv. knihy úrazů, která musí být vedena na každém pracovišti (Vytečková, 2011). Pokud to situace vyžaduje, odebereme krev pro ověření stavu imunity a zajistíme očkování nebo podání specifických protilátek, dle stavu imunity poraněného a riziku nákazy. Následně zhodnotíme rizika nákazy a vyšetřujeme poraněného po dobu inkubační doby možné nákazy (Haliřová, 2003).

1.4.6 Provozní řád oddělení

Provozní řád musí mít vypracované každé zdravotnické pracoviště dle zákona č. 258/2000 Sb. Vzhledem ke vzniku a prevenci infekčních nákaz v něm najdeme údaje, které souvisejí s následujícími oblastmi: zásady osobní hygieny zaměstnanců, ochranné prostředky, oděv a obuv, očkování; dezinfekční režim; způsoby sterilizace; manipulace s prádlem; úklid; likvidace pevných odpadů; zdroj pitné vody a zajištění teplé vody; prevence vzniku a šíření nozokomiálních nákaz a profesionálních infekcí; manipulace s potravinami. S provozním řádem musí být seznámeni všichni pracovníci oddělení a musí ho stvrdit svým podpisem (Melicherčíková, 2007).

2 Cíle práce

2.1 Cíle práce

1. Zjistit, zda existují specifika ošetrovatelské péče u pacientů s clostridium difficile.
2. Zjistit, jaká opatření dodržují sestry v péči u nemocných s clostridium difficile.

2.2 Výzkumné problémy

1. Jaká existují specifika ošetrovatelské péče u pacientů s clostridium difficile.
2. Jaká opatření dodržují sestry v péči u pacientů s clostridium difficile.

2.3 Hypotézy

H 1: Sestry pracující v chirurgických oborech dodržují častěji bariérové ošetrovatelské postupy u onemocnění clostridiovou infekcí, než sestry pracující v interních oborech.

H 2: Sestry pracující v chirurgických oborech znají více dezinfekční postupy používané u onemocnění clostridiovou infekcí, než sestry pracující v interních oborech.

H 3: Sestry pracující v chirurgických oborech neznají více způsob přenosu clostridiové infekce než sestry pracující v interních oborech.

H 4: Sestry pracující v chirurgických oborech znají více zásady bariérové ošetrovatelské péče než sestry pracující v interních oborech.

3 Metodika

3.1 Metodika práce

Ke sběru dat bylo použito kvantitativní výzkumné šetření. K naplnění cílů byla využita technika dotazníku a metoda skrytého pozorování sester pracujících na vybraných odděleních. Dotazník (příloha 2) obsahoval 32 otázek, první 3 otázky nás seznámily s identifikačními údaji, 19 otázek bylo uzavřených s možností jedné odpovědi, u 9 otázek byla možnost více odpovědí, 2 otázky byly otevřené, kde byl prostor pro konkrétní odpovědi, u 22 otázek byla možnost vypsání jiné odpovědi. Dotazník byl zcela anonymní. Srozumitelnost otázek byla ověřena předvýzkumem na menším vzorku respondentů. Vzorek obsahoval 5 respondentů, kteří odpověděli na všechny otázky, a na základě jejich připomínek byl dotazník upraven, a poté byl rozdělán sestřím na jednotlivá oddělení. Oddělení byla vybírána záměrně na základě stanovených hypotéz této práce a na základě cílů této práce. Následně byla vybrána ta oddělení, na kterých se často vyskytuje onemocnění clostridiovou infekcí. Výzkumné šetření bylo prováděno na základě ústní domluvy s hlavní sestrou Nemocnice Tábor, a.s.

Skryté pozorování bylo provedeno po dohodě se staničními sestrami jednotlivých oddělení. Nejprve byly staniční sestry osloveny, zda mají zájem zjistit, jaká situace je v současné době na jejich oddělení. Pro získání co největšího počtu dat bylo osloveno 8 staničních sester, které souhlasily se skrytým pozorováním, a to konkrétně na oddělení chirurgickém B a C, ARO, kardio JIP, metabolická JIP, interní, ONP a infekce. Pozorování bylo zaměřeno na bariérovou ošetrovatelskou péči, dezinfekční postupy, manipulaci s odpadem. Staniční sestry byly před pozorováním edukovány, jak mají pozorovat, a jak mají vyplnit příslušný pozorovací arch (příloha 3), vabychom mohli získat data od co největšího počtu respondentů. Je možné, že mohlo dojít ke zkreslení výsledků, staniční sestry mohly výsledky pozorování na svém oddělení nadhodnotit. Pozorování probíhalo v měsíci říjnu až prosinci 2013 a bylo celkem pozorováno 77 sester. Po pozorování byly zjištěny nedostatky a z tohoto důvodu byly provedeny doplňkové rozhovory se staničními sestrami. Při rozhovorech byly staničním sestřím položeny tři otázky (příloha 4).

Výsledky výzkumného šetření byly zpracovány do grafů a tabulek v programu Microsoft Office Excel 2007. Dotazník a zpracování hypotéz bylo konzultováno se statistikem Jihočeské univerzity Zdravotně sociální fakulty. Platnost hypotéz byla ověřena dvouvýběrovým t testem, který slouží k testování středních hodnot v každém souboru a pomocí chí kvadrát testu.

3.2 Charakteristika výzkumného vzorku

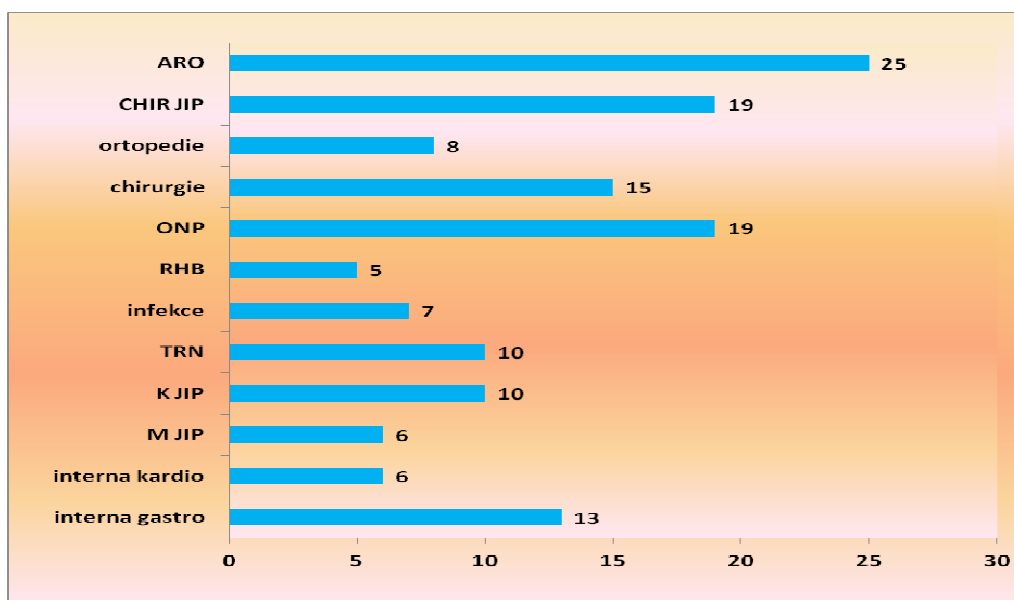
Výzkumné šetření bylo realizováno v Nemocnici Tábor, a.s., na základě souhlasu hlavní sestry nemocnice a vrchními a staničními sestrami jednotlivých oddělení. Dotazníky byly rozdány na oddělení chirurgie, ortopedie, chirurgické JIP, ARO, ONP, infekce, rehabilitace, TRN, kardio JIP, metabolická JIP, interna kardio a interna gastro.

Na oddělení ONP bylo rozdáno 20 dotazníků a vrátilo se jich 19. Na oddělení chirurgická JIP bylo rozdáno 20 dotazníků a vrátilo se jich 19. Na oddělení ortopedie bylo rozdáno 12 dotazníků a vrátilo se jich 8. Na oddělení interna gastro bylo dáno 20 dotazníků a vrátilo se jich 13. Na oddělení interna kardio bylo dáno 10 dotazníků a vrátilo se jich 6. Na oddělení chirurgie bylo dáno 20 dotazníků a vrátilo se jich 15. Na oddělení metabolické JIP bylo dáno 10 dotazníků a vrátilo se jich 6. Na oddělení kardio JIP bylo dáno 10 dotazníků a vrátilo se jich 10. Na oddělení TRN bylo dáno 10 dotazníků a vrátilo se jich 10. Na oddělení infekce bylo dáno 7 dotazníků a vrátilo se jich 7. Na oddělení rehabilitace bylo dáno 5 dotazníků a vrátilo se jich 5. Na oddělení ARO bylo dáno 27 dotazníků a vrátilo se jich 25. Dotazníky byly rozdány v měsíci únoru a březnu 2014. Celkem bylo rozdáno 171 (100 %) dotazníků a návratnost byla 143 (84 %) dotazníků.

4 Výsledky

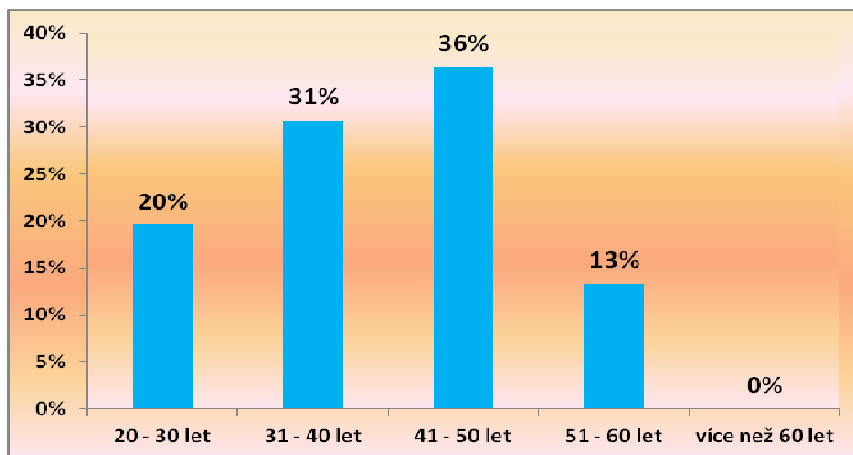
4.1 Výsledky dotazníkového šetření

Graf 1 Pracoviště sester v nemocnici



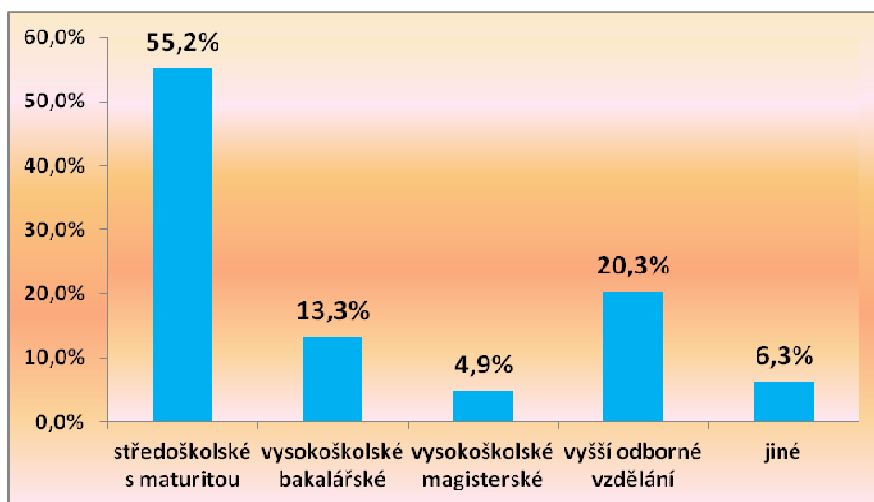
Graf 1 specifikuje pracoviště sester v nemocnici. Z celkového počtu 143 respondentů (100 %) pracovalo na oddělení interna gastro 13 respondentů (9 %), na interně kardio 6 respondentů (4 %), na M JIP 6 respondentů (4 %), na K JIP 10 respondentů (7 %), na TRN 10 respondentů (7 %), na infekci 7 respondentů (5 %), na RHB 5 respondentů (3 %), na ONP 19 respondentů (13 %), na chirurgii 15 respondentů (10 %), na ortopedii 8 respondentů (6 %), na CHIR JIP 19 respondentů (13 %) a na oddělení ARO 25 respondentů (17 %).

Graf 2 Věkové kategorie sester



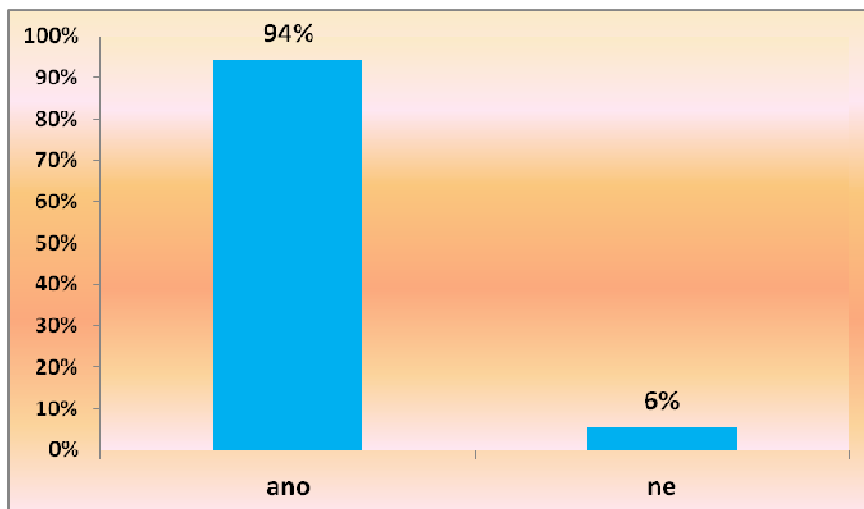
Graf 2 specifikuje věkové kategorie sester, kterých bylo celkem 143 (100 %), byly rozděleny na věk 20 – 30 let, kde bylo 28 respondentů (20 %), na 31 – 40 let, kde bylo 44 respondentů (31 %), na 41 – 50 let, kde bylo 52 respondentů (36 %), na 51 – 60 let, kde bylo 19 respondentů (13 %) a na více než 60 let, kde nebyl žádný respondent (0 %).

Graf 3 Nejvyšší dosažené vzdělání sester



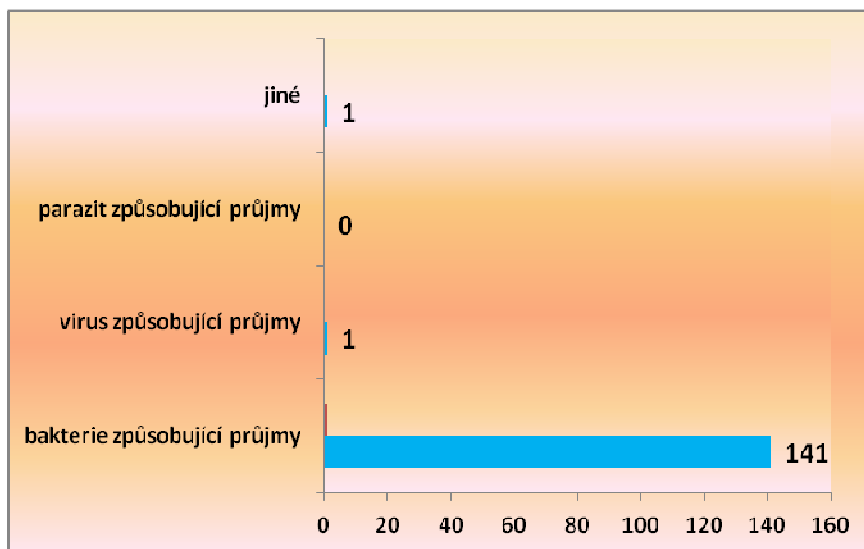
Graf znázorňuje, že z celkového počtu 143 respondentů (100 %), uvedlo 79 respondentů (55,2 %), že má středoškolské vzdělání s maturitou, 19 respondentů (13,3 %) uvedlo, že má vysokoškolské bakalářské vzdělání, 7 respondentů (4,9 %) uvedlo, že má vysokoškolské magisterské vzdělání, vyšší odborné vzdělání uvedlo 29 respondentů (20,3 %) a jiné vzdělání uvedlo 9 respondentů (6,3 %).

Graf 4 Ošetřování pacientů s onemocněním clostridium difficile



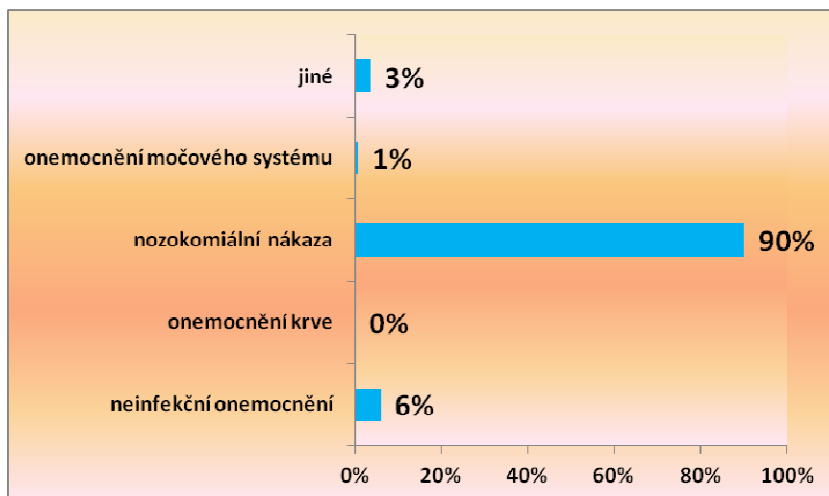
Graf znázorňuje, že z celkového počtu 143 respondentů (100 %), 135 respondentů (94 %) ošetřovalo pacienta s onemocněním clostridium difficile a neošetřovalo jej 8 respondentů (6 %).

Graf 5 Pojem clostridium difficile



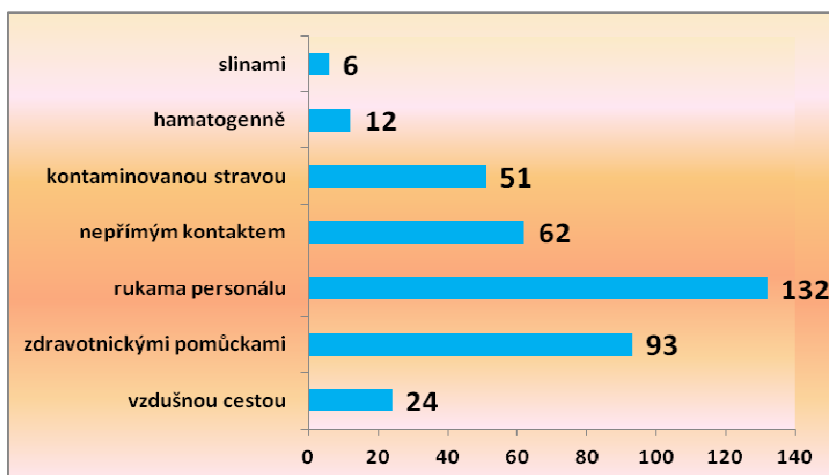
Z celkového počtu 143 respondentů *správně* odpovědělo 141 respondentů (99 %), že clostridium difficile je bakterie, 1 respondent (1 %) odpověděl, že je to virus a 1 respondent (1 %) uvedl, že se jedná o jiné onemocnění, parazita neoznačil žádný respondent (0 %).

Graf 6 Zařazení clostridium difficile



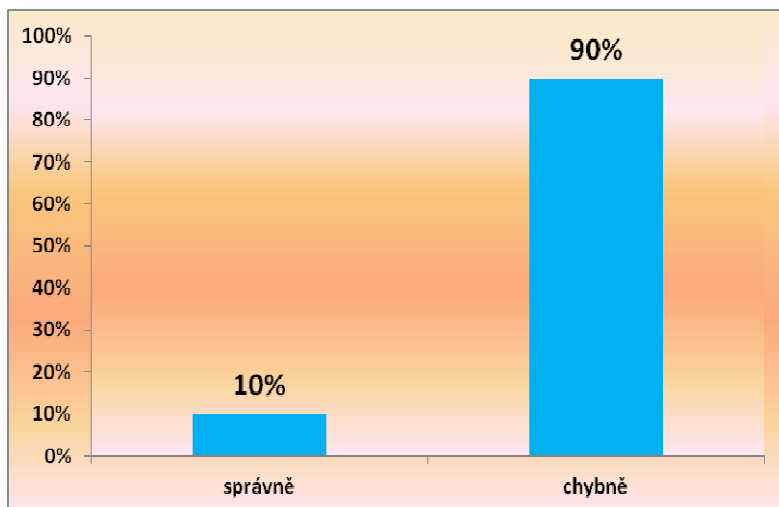
Graf znázorňuje zařazení clostridium difficile, *správně* odpovědělo 129 respondentů (90 %), že se jedná o nosokomiální nákazu, 8 respondentů (6 %) označilo, že jde o neinfekční onemocnění, 1 respondent (1 %) označil, že se jedná o onemocnění močového systému, 5 respondentů (3 %) označilo možnost jiné onemocnění a onemocnění krve neoznačil žádný respondent (0 %).

Graf 7A Možnosti přenosu clostridiové infekce



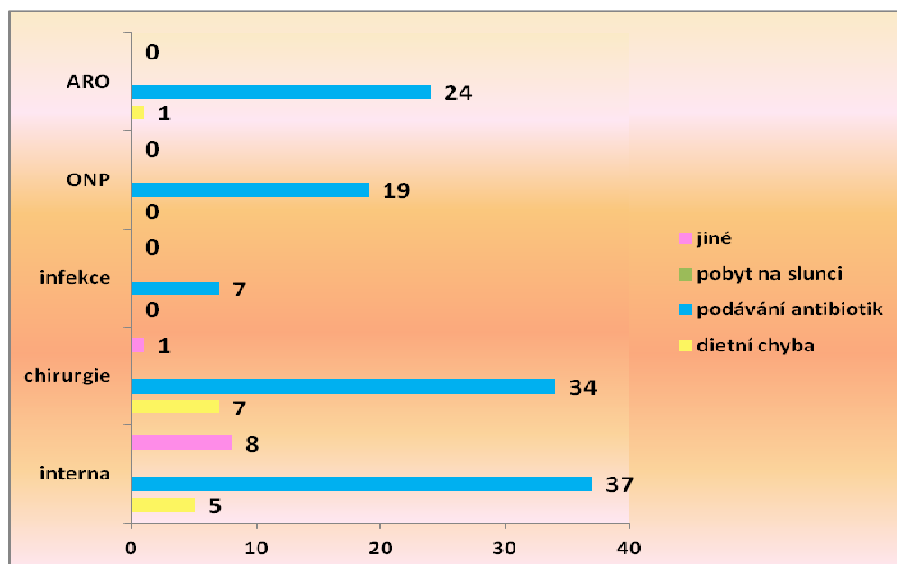
Z celkového počtu respondentů 143, uvedlo 24 respondentů, že se přenáší vzdušnou cestou, 93 uvedlo *správně*, že se přenáší zdravotnickými pomůckami, 132 uvedlo *správně* rukama personálu, 62 uvedlo nepřímý kontakt, 51 *správně* uvedlo přenos kontaminovanou stravou, 12 uvedlo přenos hematogenní a 6 přenos slinami.

Graf 7B Přenos clostridiové infekce



Z celkového počtu respondentů 143 (100 %) *správně* odpovědělo 14 respondentů (10 %) přenos zdravotnickými pomůckami, rukama personálu a kontaminovanou stravou, 129 respondentů (90 %) neuvedlo všechny správné odpovědi, anebo uvedlo chybné odpovědi.

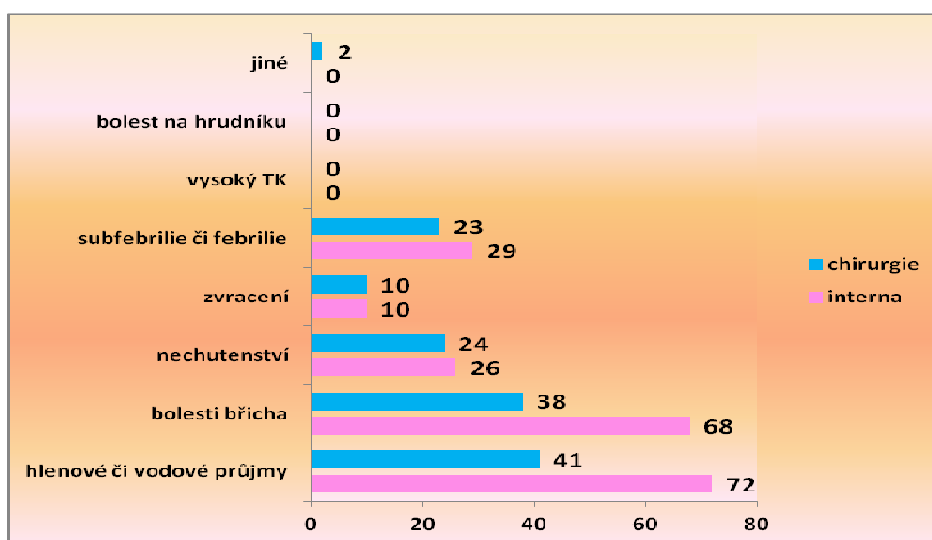
Graf 8 Příčina clostridiové infekce



Graf znázorňuje příčinu clostridiové infekce jak ji označili respondenti na jednotlivých odděleních, na oddělení ARO *správně* označilo 24 respondentů podávání antibiotik a 1 respondent dietní chybu, na oddělení ONP *správně* všech 19 respondentů označilo

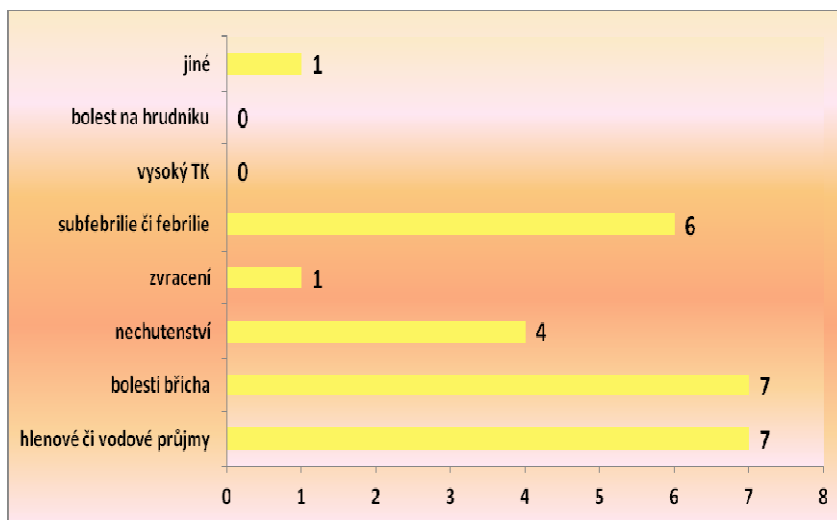
podávání antibiotik, na oddělení infekce *správně* všech 7 respondentů označilo podávání antibiotik, v chirurgických oborech *správně* označilo podávání antibiotik 34 respondentů, 7 respondentů uvedlo dietní chybu a 1 respondent označil odpověď jiné, konkrétně špatná hygiena, v interních oborech *správně* uvedlo podávání antibiotik 37 respondentů, 5 uvedlo dietní chybu a 8 respondentů označilo odpověď jiné, a to špatná hygiena.

Graf 9A Nejčastější příznaky clostridiové infekce v chirurgických a interních oborech



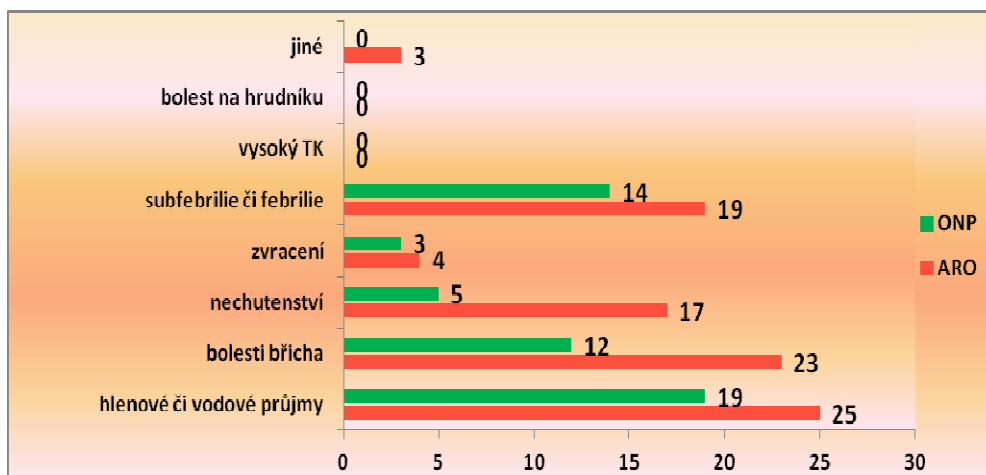
Graf znázorňuje nejčastější příznaky clostridiové infekce, jak je označili respondenti v chirurgických a interních oborech. Hlenové či vodové průjmy označilo v chirurgických oborech 41 respondentů a v interních oborech 72 respondentů, bolesti břicha uvedlo v chirurgických oborech 38 respondentů a v interních oborech 68 respondentů, nechutenství uvedlo v chirurgických oborech 24 respondentů a v interních oborech 26 respondentů, zvracení označilo v chirurgických oborech 10 respondentů a v interních oborech také 10 respondentů, subfebrilie či febrilie označilo v chirurgických oborech 23 respondentů a v interních oborech 29 respondentů, vysoký TK a bolest na hrudníku neuvedl žádný z respondentů, jiné označili v chirurgických oborech 2 respondenti, a to konkrétně, že se jedná o meteorismus.

Graf 9 B Nejčastější příznaky clostridiové infekce na infekčním oddělení



Graf znázorňuje nejčastější příznaky clostridiové infekce jak je označili respondenti na infekčním oddělení, z celkového počtu 7 respondentů uvedlo shodně 7 respondentů hlenové či vodové průjmy a bolesti břicha, nechutenství označili 4 respondenti, zvracení 1 respondent, subfebrilie a febrilie 6 respondentů, vysoký TK a bolest na hrudníku neoznačil žádný respondent a jiné uvedl 1 respondent, a to apatii.

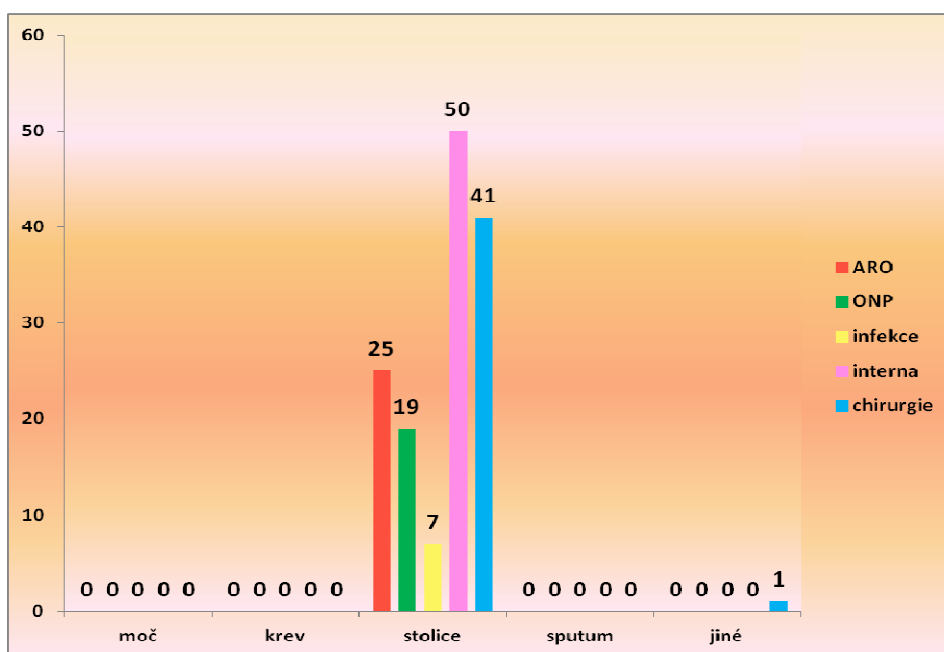
Graf 9 C Nejčastější příznaky clostridiové infekce na oddělení ONP a ARO



Graf znázorňuje nejčastější příznaky clostridiové infekce jak je uvedli respondenti na oddělení ONP a ARO. Hlenové či vodové průjmy označilo na oddělení ONP 19 respondentů a na oddělení ARO 25 respondentů, bolesti břicha značilo na oddělení

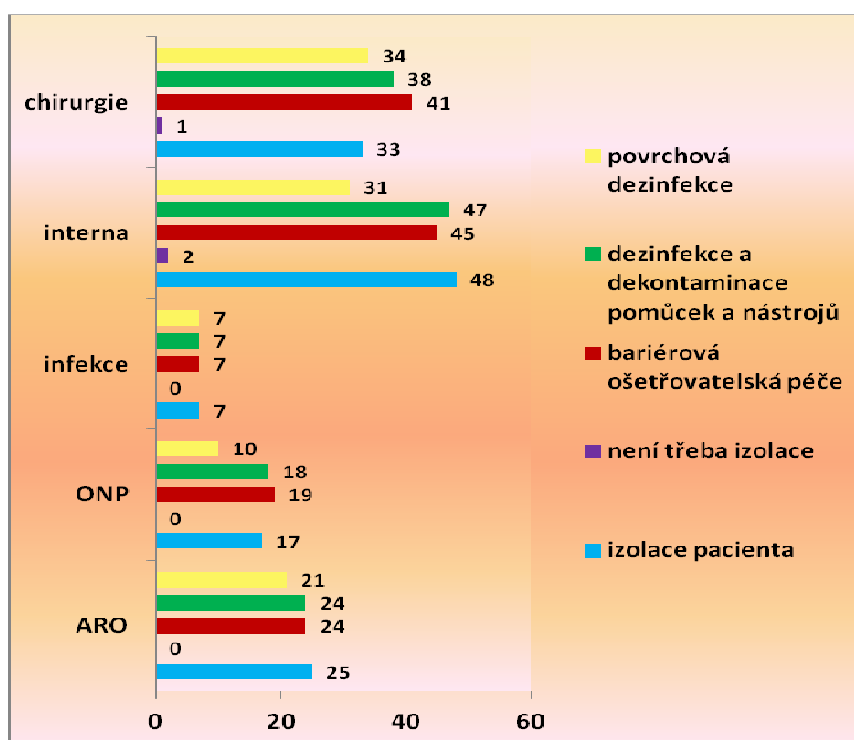
ONP 12 respondentů a na oddělení ARO 23 respondentů, nechutenství uvedlo na oddělení ONP 5 respondentů a na oddělení ARO 17 respondentů, zvracení uvedli na oddělení ONP 3 respondenti a na oddělení ARO 4 respondenti, subfebrilie či febrilie označilo na oddělení ONP 14 respondentů a na oddělení ARO 19 respondentů, vysoký TK a bolest na hrudi neuvedl žádný respondent, jiné na oddělení ONP neoznačil žádný respondent a na oddělení ARO 3 respondenti, a to leukocytóza.

Graf 10 Materiál ke zjištění přítomnosti clostridia



Graf znázorňuje jaký je zapotřebí materiál ke zjištění přítomnosti clostridium difficile. Na oddělení ARO, ONP, infekce, interna všichni respondenti *správně* označili stolici, na oddělení chirurgie 41 respondentů *správně* označilo stolici a 1 respondent uvedl výtěr z recta.

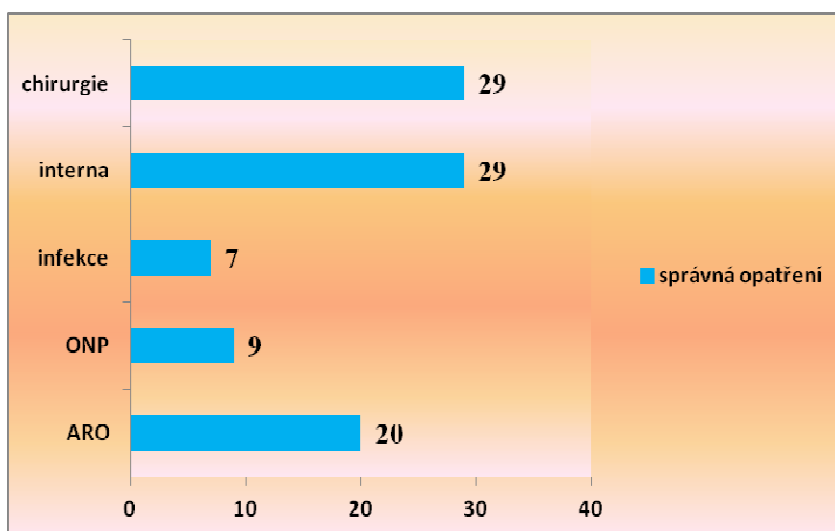
Graf 11A Opatření proti přenosu clostridiové infekce na jednotlivých odděleních



Graf znázorňuje opatření proti přenosu clostridiové infekce, jak je označili respondenti na jednotlivých odděleních. V chirurgických oborech označilo 33 respondentů izolaci pacienta, není potřeba izolace, uvedl 1 respondent, bariérovou ošetrovatelskou péčí označilo 41 respondentů, povrchovou dezinfekci 34 respondentů, dezinfekci a dekontaminaci nástrojů a pomůcek 38 respondentů, možnosti jiné nevyužil žádný respondent z uvedených oddělení. V interních oborech označilo izolaci pacienta 48 respondentů, není potřeba izolace, uvedli 2 respondenti, bariérovou ošetrovatelskou péčí uvedlo 45 respondentů, povrchovou dezinfekci uvedlo 31 respondentů a dezinfekci a dekontaminaci označilo 47 respondentů. Na oddělení infekce všech 7 respondentů označilo izolaci pacienta, bariérovou ošetrovatelskou péčí, povrchovou dezinfekci a dezinfekci a dekontaminaci. Na oddělení ONP označilo izolaci pacienta 17 respondentů, bariérovou ošetrovatelskou péčí uvedlo 19 respondentů a dezinfekci a dekontaminaci uvedlo 18 respondentů. Na oddělení ARO označilo izolaci pacienta všech 25 respondentů, bariérovou ošetrovatelskou péčí a dezinfekci a dekontaminaci

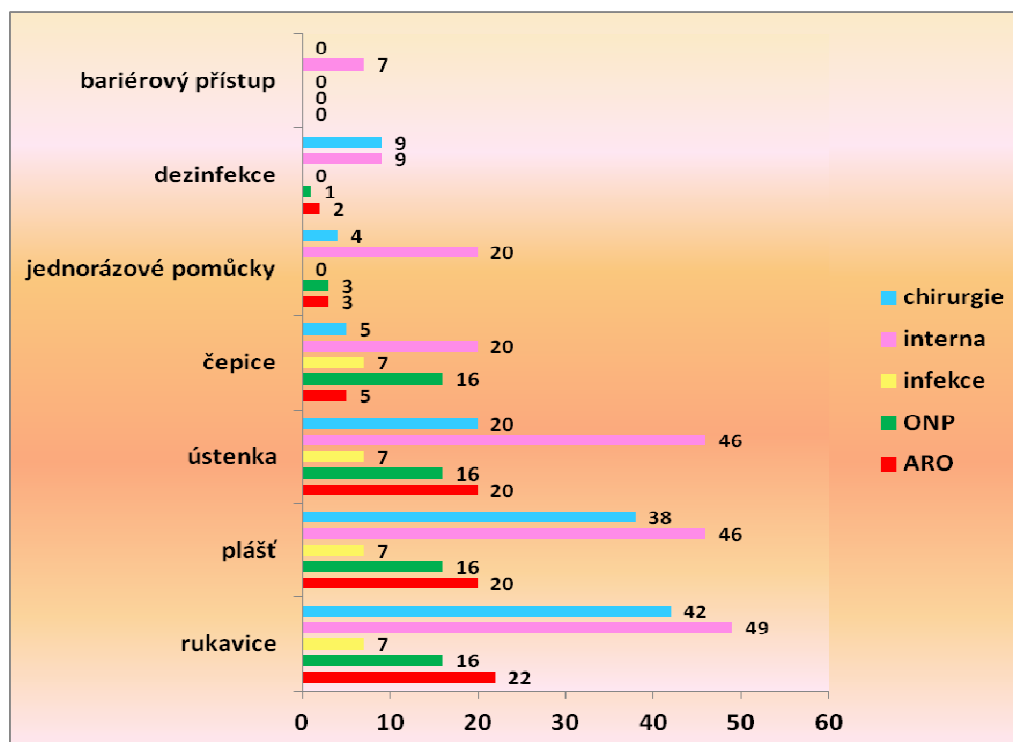
nástrojů uvedlo shodně 24 respondentů a povrchovou dezinfekci označilo 21 respondentů.

Graf 11B Izolace pacienta, bariérová ošetrovatelská péče, povrchová dezinfekce, dezinfekce a dekontaminace pomůcek a nástrojů – správná opatření



Graf znázorňuje počet respondentů, kteří *správně* uvedli všechny čtyři opatření proti přenosu clostridiové infekce, a to je izolace pacienta, bariérová ošetrovatelská péče, povrchová dezinfekce, dezinfekce a dekontaminace pomůcek a nástrojů. Ze 143 (100 %) respondentů *správně* odpovědělo 94 (69 %) respondentů, v chirurgických oborech (42 respondentů) *správně* odpovědělo 29 (69 %) respondentů, v interních oborech (50 respondentů) *správně* odpovědělo 29 (58 %) respondentů, na oddělení infekce (7 respondentů) *správně* odpovědělo 7 (100 %) respondentů, na oddělení ONP (19 respondentů) *správně* odpovědělo 9 (47 %) respondentů a na oddělení ARO (25 respondentů) *správně* odpovědělo 20 (80 %) respondentů.

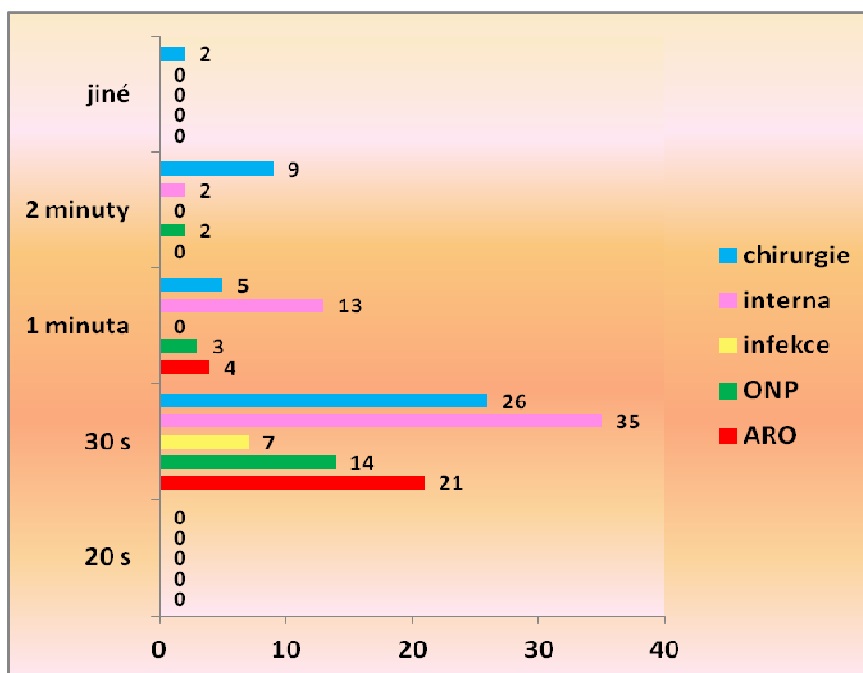
Graf 12 Ochranné pomůcky používané při ošetřování pacienta s clostridiovou infekcí



Graf znázorňuje, jaké ochranné pomůcky se používají při ošetřování pacienta s clostridiovou infekcí. Na oddělení ARO 22 respondentů uvedlo rukavice, 20 respondentů plášť, 20 respondentů ústenku, 5 respondentů čepici, 3 respondenti jednorázové pomůcky, 2 respondenti dezinfekci, 1 respondent dezinfekční podložku na nohy a 1 respondent uvedl černý pytel. Na oddělení ONP 16 respondentů uvedlo rukavice, 16 respondentů plášť, 16 respondentů ústenku, 16 respondentů čepici, 3 respondenti jednorázové pomůcky, 1 respondent dezinfekci a 1 respondent uvedl hygienu. V chirurgických oborech 42 respondentů uvedlo rukavice, 38 respondentů plášť, 20 respondentů ústenku, 5 respondentů čepici, 4 respondenti jednorázové pomůcky, 9 respondentů dezinfekci, 1 respondent černý pytel a 1 respondent ochranné brýle. V interních oborech 49 respondentů uvedlo rukavice, 46 respondentů plášť, 46 respondentů ústenku, 20 respondentů čepici, 20 respondentů jednorázové pomůcky, 9 respondentů dezinfekci, 7 respondentů bariérový přístup, 1 respondent individualizaci pomůcek, 1 respondent izolaci, 1 respondent uzavřené kontejnery, 1 respondent černý pytel, 1 respondent výměnu prádla, 1 respondent odpověděl nevím a 2 respondenti

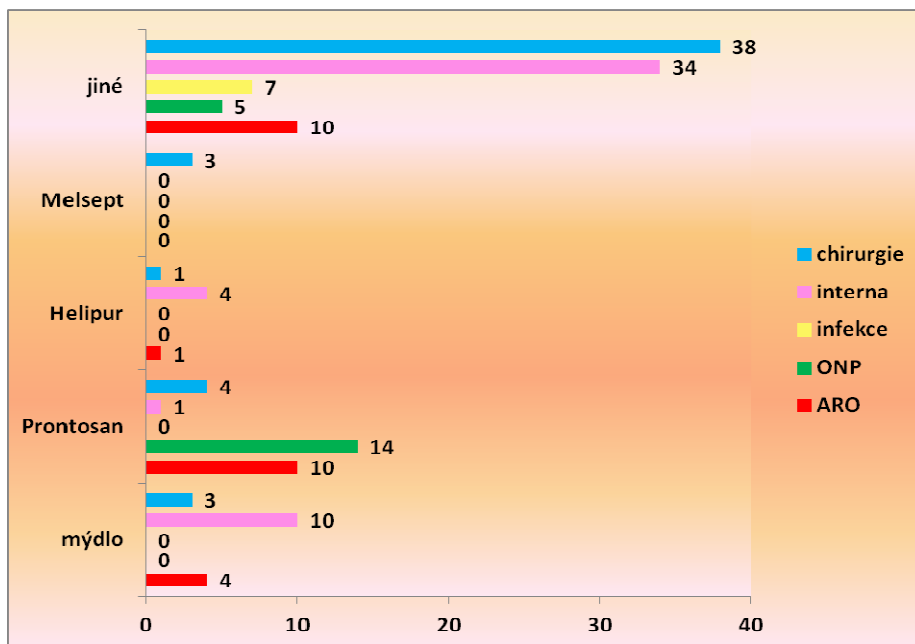
vedli přezůvky. Na oddělení infekce, všichni respondenti (7) uvedli rukavice, plášť, ústenku a čepici.

Graf 13 Doba trvání mechanického mytí rukou



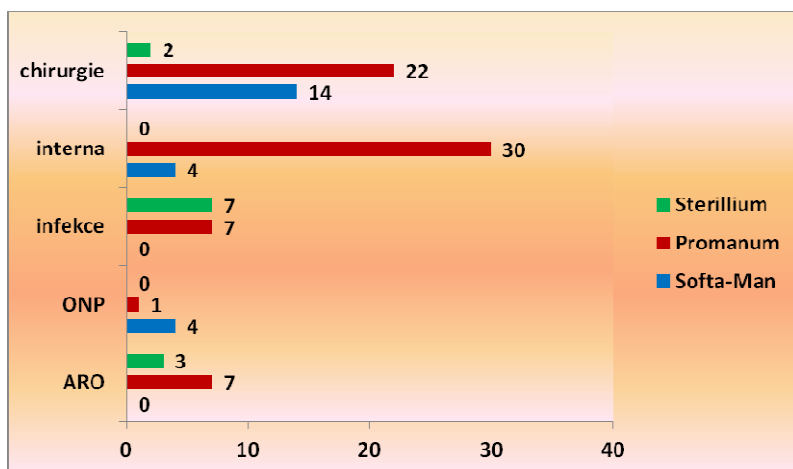
Graf znázorňuje, jak dlouho trvá mechanické mytí rukou. Dobu 30 s *správně* označilo na oddělení ONP 14 respondentů a na oddělení ARO 21 respondentů, dobu 1 minuta uvedli na oddělení ONP 3 respondenti a na oddělení ARO 4 respondenti, dobu 2 minuty označili na oddělení ONP 2 respondenti a na oddělení ARO žádný respondent, možnost jiné neoznačil žádný respondent. Na oddělení infekce všichni respondenti (7) *správně* označili 30 s, jinou možnosti odpovědi žádný respondent nevedl. Dobu 30 s *správně* označilo v chirurgických oborech 26 respondentů a v interních oborech 35 respondentů, dobu 1 minuta uvedlo v chirurgických oborech 5 respondentů a v interních oborech 13 respondentů, dobu 2 minuty uvedlo v chirurgických oborech 9 respondentů a v interních oborech 2 respondenti, možnost jiné označili v chirurgických oborech 2 respondenti a uvedli dobu 20 – 30 minut, možnost jiné v interních oborech neoznačil žádný respondent. Dobu 20 s nevedl žádný respondent.

Graf 14A Prostředky používané k hygienické dezinfekci rukou



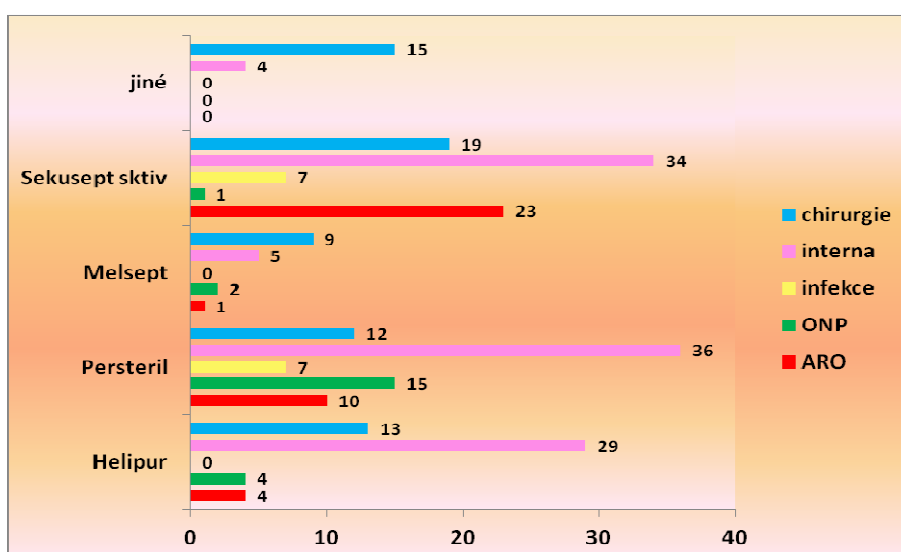
Graf znázorňuje, jaký prostředek k hygienické dezinfekci používají jednotlivá oddělení. Možnost mýdlo označili na oddělení ARO 4 respondenti, na oddělení ONP žádný respondent, na oddělení infekce žádný respondent, v interních oborech 10 respondentů a v chirurgických oborech 3 respondenti. Prontosan *správně* na oddělení ARO uvedlo 10 respondentů, na oddělení ONP 14 respondentů, na oddělení infekce žádný respondent, v chirurgických oborech žádný respondent a v interních oborech 1 respondent. Helipur označil na oddělení ARO 1 respondent, na oddělení ONP a infekce žádný respondent, v interních oborech 4 respondenti a v chirurgických oborech 1 respondent. Melsept na oddělení ARO, ONP, infekce a v interních oborech neoznačil žádný respondent a v chirurgických oborech uvedli Melsept 3 respondenti. Možnost jiné a *správně* uvedli prostředky (viz tabulka 14 A) na oddělení ARO 10 respondentů, na oddělení ONP 5 respondentů, na oddělení infekce 7 respondentů, v interních oborech 34 respondentů a v chirurgických oborech možnost jiné označilo 38 respondentů.

Graf 14B Jiné prostředky používané k hygienické dezinfekci rukou



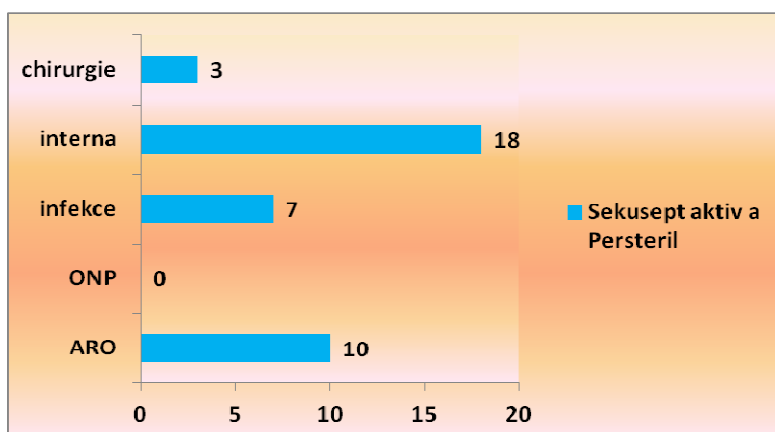
Graf znázorňuje, jaké jiné prostředky se používají k hygienické dezinfekci rukou, *správně* odpověděli všichni respondenti, na oddělení ARO 3 respondenti uvedli Sterillium a 7 respondentů Promanum, na oddělení ONP uvedl 1 respondent Promanum a 3 respondenti Softa-Man, na oddělení infekce uvedlo 7 respondentů Sterillium a 7 respondentů Promanum, v interních oborech uvedli 4 respondenti Softa-Man a 30 respondentů Promanum, v chirurgických oborech uvedlo 14 respondentů Softa-Man, 22 respondentů Promanum a 2 respondenti Sterillium.

Graf 15A Prostředky používané k dekontaminaci nástrojů u pacienta s clostridiovou infekcí na oddělení ARO a ONP



Graf znázorňuje prostředky používané k dekontaminaci nástrojů u pacienta s clostridiovou infekcí na oddělení. Na oddělení ARO (25 respondentů) uvedli Helipur 4 respondenti, 23 respondentů uvedlo Sekusept aktiv, 10 respondentů uvedlo Persteril, 1 respondent uvedl Melsept a možnost jiné neoznačil žádný respondent. Na oddělení ONP (19 respondentů) uvedli Helipur 4 respondenti, Sekusept aktiv 1 respondent, Persteril 15 respondentů, Melsept 2 respondenti a možnost jiné neoznačil žádný respondent. Na oddělení infekce (7 respondentů) možnost Helipur neuvedl žádný respondent, Sekusept aktiv uvedlo 7 respondentů, Persteril uvedlo 7 respondentů, Melsept neuvedl žádný respondent a možnost jiné neoznačil žádný respondent. V interních oborech (50 respondentů) uvedlo Helipur 29 respondentů, Sekusept aktiv uvedlo 19 respondentů, Persteril uvedlo 36 respondentů, Melsept uvedlo 5 respondentů a možnost jiné označili 4 respondenti (graf 15 D). V chirurgických oborech (42 respondentů) uvedlo Helipur 13 respondentů, Sekusept aktiv 19 respondentů, Persteril 12 respondentů, Melsept 9 respondentů a možnost jiné označilo 15 respondentů (graf 15 D).

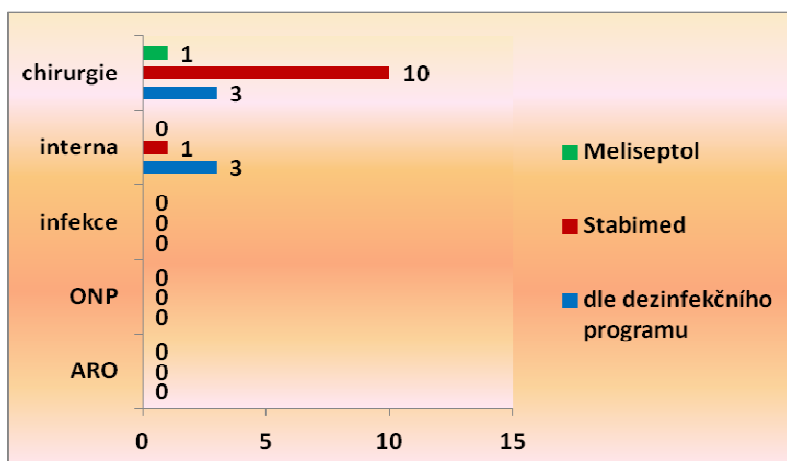
Graf 15B Prostředky používané k dekontaminaci nástrojů u pacienta s clostridiovou infekcí – Sekusept aktiv a Persteril



Graf znázorňuje *správné* prostředky používané k dekontaminaci nástrojů u pacienta s clostridiovou infekcí na jednotlivých odděleních. Sekusept aktiv a Persteril *správně* označilo na oddělení ARO 10 respondentů, na oddělení ONP žádný respondent,

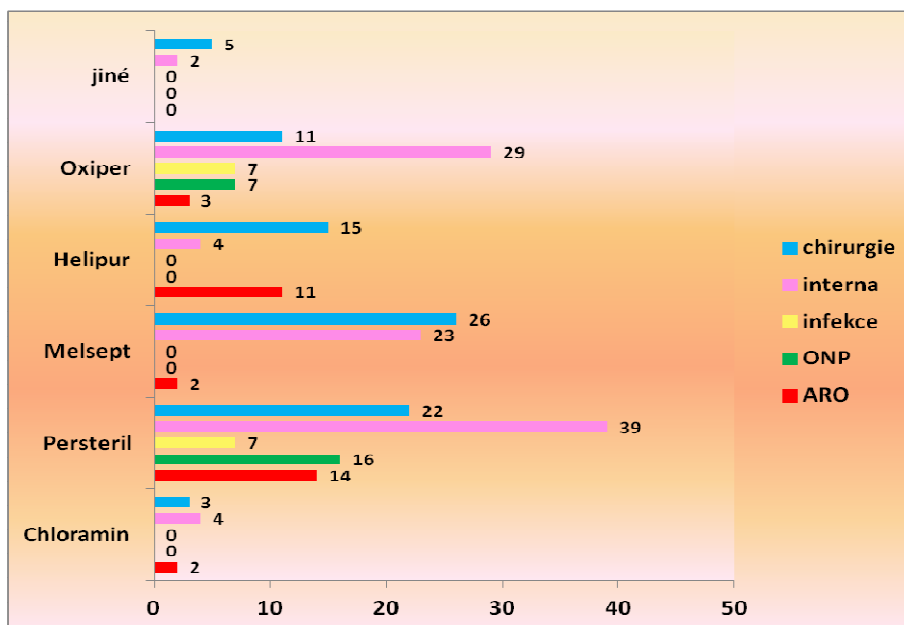
na oddělení infekce 7 respondentů, v interních oborech 18 respondentů a v chirurgických oborech 3 respondenti.

Graf 15C Jiné prostředky používané k dekontaminaci nástrojů u pacienta s clostridiovou infekcí



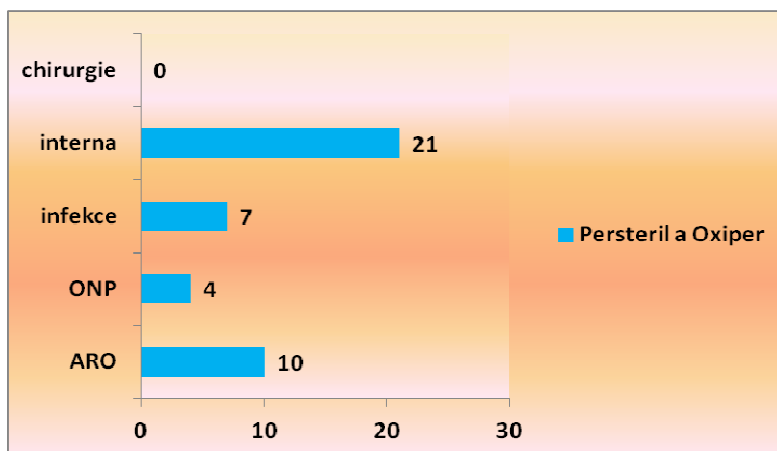
Graf znázorňuje jiné prostředky používané k dekontaminaci nástrojů u pacienta s clostridiovou infekcí na jednotlivých odděleních. Na oddělení ARO, ONP a infekce možnost jiné neoznačil žádný respondent, v interních oborech 1 respondent uvedl Stabimed a 3 respondenti uvedli dle dezinfekčního programu, v chirurgických oborech 1 respondent uvedl Meliseptol, 10 respondentů uvedlo Stabimed a 3 respondenti dle dezinfekčního programu.

Graf 16A Prostředky používané k povrchové dezinfekci u pacienta s clostridiovou infekcí



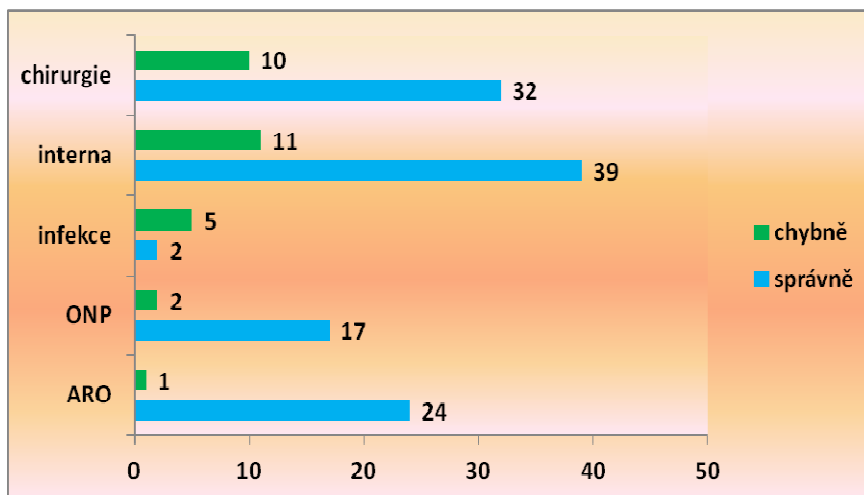
Graf znázorňuje prostředky používané k povrchové dezinfekci u pacienta s clostridiovou infekcí. Na oddělení ARO (25 respondentů) uvedli Chloramin 2 respondenti, Persteril 14 respondentů, Melsept 2 respondenti, Helipur 11 respondentů, Oxiper 3 respondenti a možnost jiné neznal žádný respondent. Na oddělení ONP (19 respondentů) nevedl Chloramin žádný respondent, Persteril uvedlo 16 respondentů, Melsept a Helipur nevedl žádný respondent, Oxiper uvedlo 7 respondentů a možnost jiné neoznámil žádný respondent. Na oddělení infekce (7 respondentů) označilo Persteril a Oxiper 7 respondentů, možnosti Melsept, Helipur a jiné neoznámil žádný respondent. V interních oborech (50 respondentů) označili možnost Chloramin 4 respondenti, Persteril 39 respondentů, Melsept 23 respondentů, Helipur 4 respondenti, Oxiper 29 respondentů a možnost jiné označili 2 respondenti, a to dle dezinfekčního programu. V chirurgických oborech (42 respondentů) uvedli možnost Chloramin 3 respondenti, persteril 22 respondentů, Melsept 26 respondentů, Helipur 15 respondentů, Oxiper 11 respondentů a možnost jiné označilo 5 respondentů, a 3 respondenti dle dezinfekčního programu, 1 respondent uvedl Medicarine, 1 respondent uvedl Hexaquarte a 1 respondent uvedl jak kdy.

Graf 16B Prostředky používané k povrchové dezinfekci u pacienta s clostridiovou infekcí – Persteril a Oxiper



Graf znázorňuje *správné* prostředky používané k povrchové dezinfekci u pacienta s clostridiovou infekcí na jednotlivých odděleních. Persteril a Oxiper *správně* označilo na oddělení ARO 10 respondentů, na oddělení ONP 4 respondenti, na oddělení infekce 7 respondentů, v interních oborech 21 respondentů a v chirurgických oborech žádný respondent.

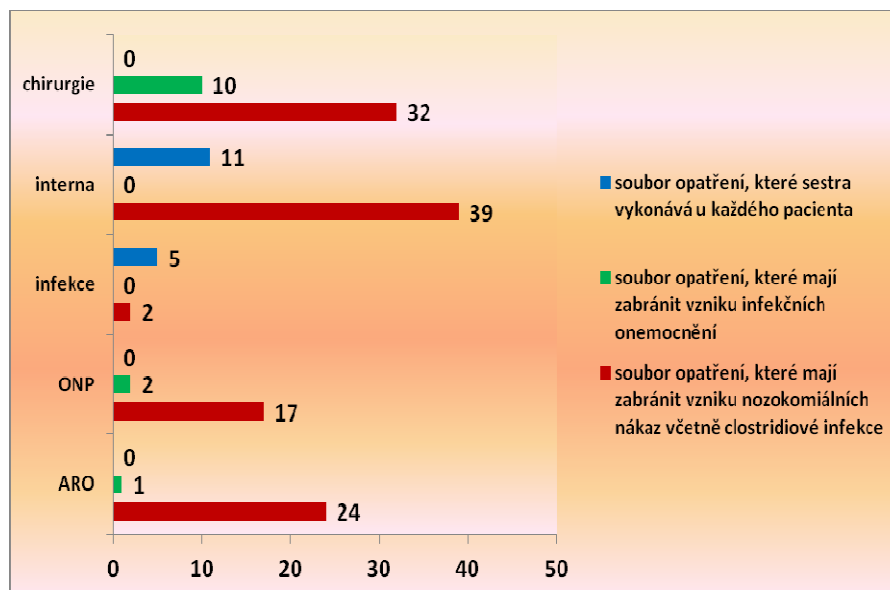
Graf 17A Pojem bariérová ošetrovatelská péče



Graf znázorňuje *správné* a *chybné* odpovědi na otázku, co znamená pojem bariérová ošetrovatelská péče. Na oddělení ARO (25 respondentů) *správně* odpovědělo 24 respondentů a *chybně* 1 respondent, na oddělení ONP (19 respondentů) *správně* odpovědělo 17 respondentů a *chybně* 2 respondenti, na oddělení infekce

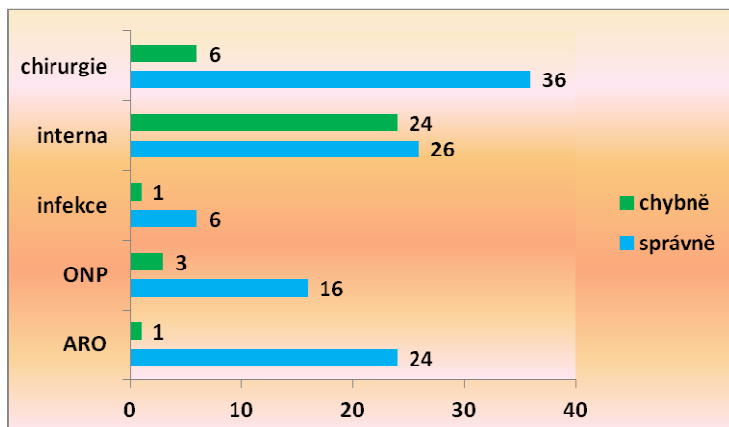
(7 respondentů) *správně* odpověděli 2 respondenti a chybně 5 respondentů, v interních oborech (50 respondentů) *správně* odpovědělo 39 respondentů a chybně 11 respondentů, v chirurgických oborech (42 respondentů) *správně* odpovědělo 32 respondentů a chybně 10 respondentů.

Graf 17B Definice pojmu bariérová ošetrovatelská péče



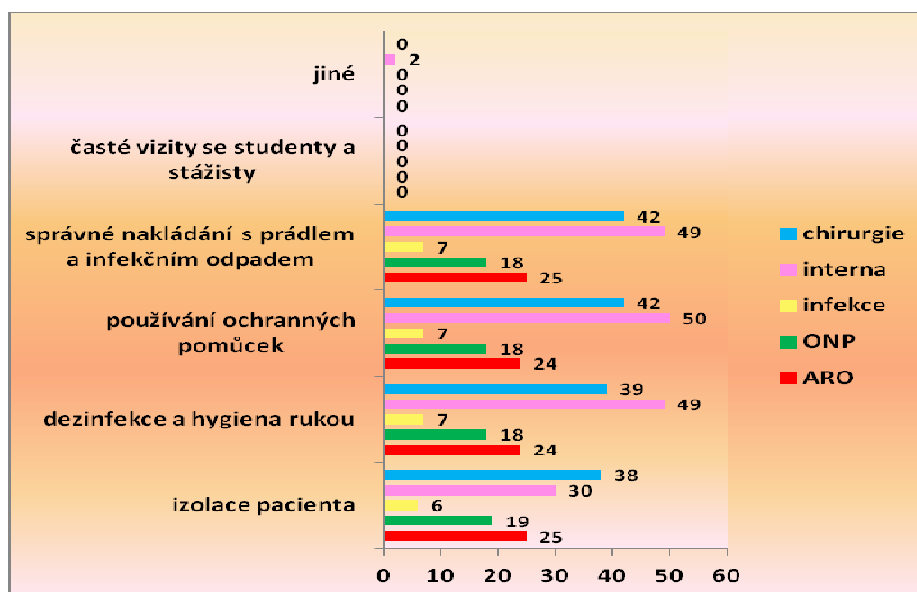
Graf znázorňuje jednotlivé odpovědi na otázku, co znamená pojem bariérová ošetrovatelská péče. Odpověď, že se jedná o soubor opatření, které sestra vykonává u každého pacienta na oddělení ARO, ONP a v chirurgických oborech neoznačil žádný respondent, na oddělení infekce odpověď označilo 5 respondentů a v interních oborech 11 respondentů. Odpověď, že se jedná o soubor opatření, která mají zabránit vzniku infekčních onemocnění, označil na oddělení ARO 1 respondent, na oddělení ONP 2 respondenti, na oddělení infekce a v interních oborech žádný respondent a v chirurgických oborech 10 respondentů. Odpověď, že se jedná o soubor opatření, která mají zabránit vzniku nozokomiálních nákaz včetně clostridiové infekce označilo na oddělení ARO 24 respondentů, na oddělení ONP 17 respondentů, na oddělení infekce 2 respondenti, v interních oborech 39 respondentů a v chirurgických oborech 32 respondentů.

Graf 18A Zásady bariérové ošetrovateľskej péče



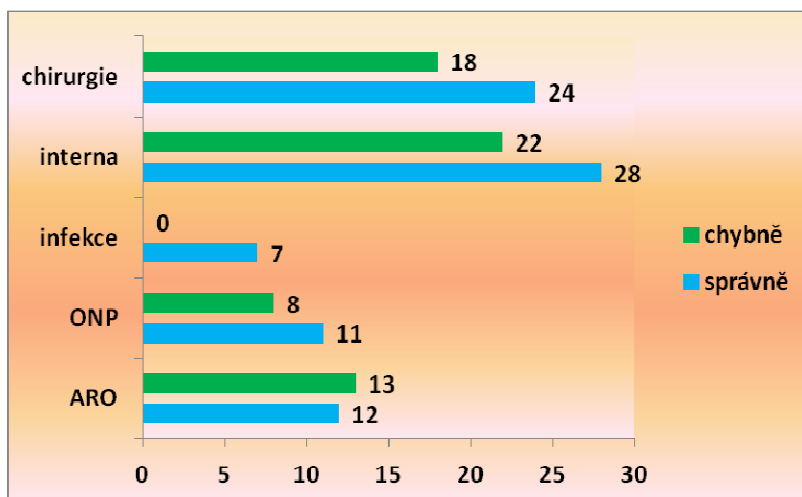
Graf znázorňuje správne a chybné odpovedi na otázku, jaké jsou zásady bariérové ošetrovateľskej péče. Na oddelení ARO (25 respondentů) *správně* odpovědělo 24 respondentů a chybně 1 respondent, na oddelení ONP (19 respondentů) *správně* odpovědělo 16 respondentů a chybně 3 respondenti, na oddelení infekce (7 respondentů) odpovědělo *správně* 6 respondentů a chybně 1 respondent, v interních oborech (50 respondentů) odpovědělo *správně* 26 respondentů a chybně 24 respondentů, v chirurgických borech (42 respondentů) odpovědělo *správně* 36 respondentů a chybně 6 respondentů.

Graf 18B Jednotlivé zásady bariérové ošetrovateľskej péče



Graf specifikuje jednotlivé odpovědi na otázku, jakou jsou zásady bariérové ošetrovatelské péče. Odpověď, že se jedná o izolaci pacienta, označilo na oddělení ARO 25 respondentů, na oddělení ONP 19 respondentů, na oddělení infekce 6 respondentů, v interních oborech 30 respondentů a v chirurgických oborech 38 respondentů. Dezinfekci a hygienu rukou označilo na oddělení ARO 24 respondentů, na oddělení ONP 18 respondentů, na oddělení infekce 7 respondentů, v interních oborech 49 respondentů a v chirurgických oborech 39 respondentů. Používání ochranných pomůcek označilo na oddělení ARO 24 respondentů, na oddělení ONP 18 respondentů, na oddělení infekce 7 respondentů, v interních oborech 50 respondentů a v chirurgických oborech 42 respondentů. Správné nakládání s prádlem a odpadem označilo na oddělení ARO 25 respondentů, na oddělení ONP 18 respondentů, na oddělení infekce 7 respondentů, v interních oborech 49 respondentů a v chirurgických oborech 42 respondentů. Časté vizity se studenty a stážisty neoznačil na všech odděleních žádný respondent. Možnost jiné označili pouze v interních oborech 2 respondenti, a to očkování zdravotnického personálu, dezinfekce a sterilizace a vzdělávání personálu a hygienické stravování.

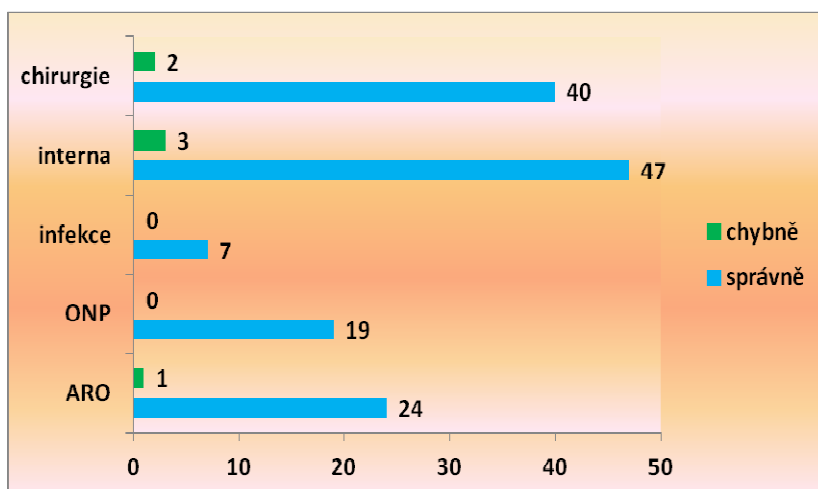
Graf 19 Uložení pacienta s clostridiovou infekcí



Graf znázorňuje správné a chybné odpovědi na otázku, kam uložíte pacienta s clostridiovou infekcí. *Správnou* odpověď uložím ho na samostatný pokoj a ten označím jako izolační a uložím ho na pokoj k pacientovi se stejným onemocněním,

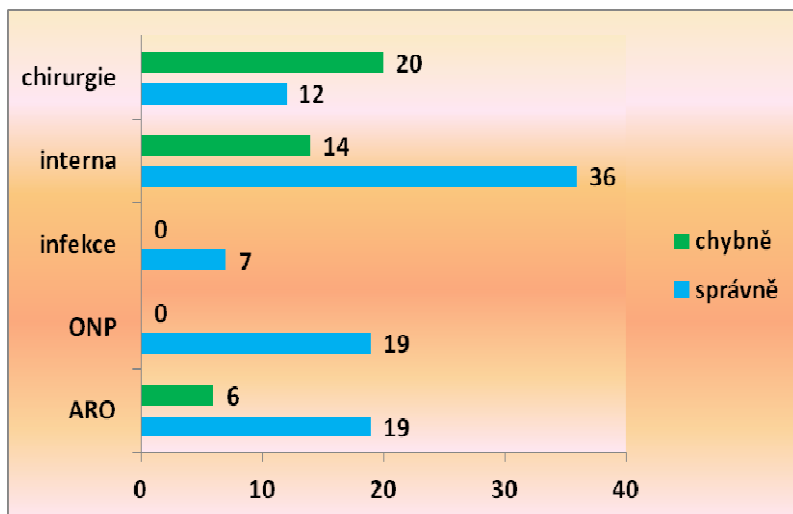
na oddělení ARO označilo 12 respondentů, na oddělení ONP 11 respondentů, na oddělení infekce 7 respondentů, v interních oborech 28 respondentů a v chirurgických oborech 24 respondentů. Chybně odpovědělo na oddělení ARO 13 respondentů, na oddělení ONP 8 respondentů, na oddělení infekce žádný respondent chybně neodpověděl, v interních oborech 22 respondentů a v chirurgických oborech 18 respondentů.

Graf 20 Četnost vstupu do izolačního pokoje



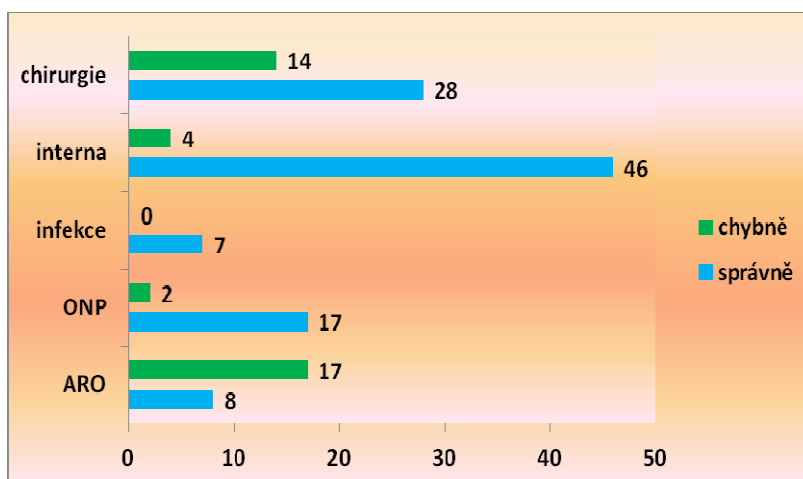
Graf znázorňuje správné a chybné odpovědi na otázku, jak často budete vstupovat do izolačního pokoje. *Správnou* odpověď minimálně po nezbytně nutnou dobu či dle potřeby označilo na oddělení ARO 24 respondentů, na oddělení ONP 19 respondentů, na oddělení infekce 7 respondentů, v interních oborech 47 respondentů a chirurgických oborech 40 respondentů. Chybně odpověděl na oddělení ARO 1 respondent, na oddělení ONP a infekce žádný respondent neodpověděl chybně, v interních oborech 3 respondenti a v chirurgických oborech 2 respondenti.

Graf 21 Kdo nesmí vstupovat do izolačního pokoje



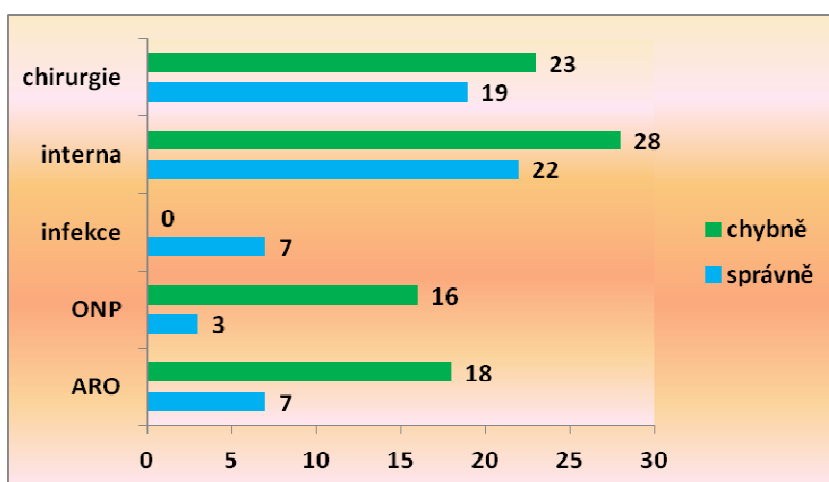
Graf znázorňuje správné a chybné odpovědi na otázku, kdo nesmí vstupovat do izolačního pokoje. *Správnou* odpověď studenti a stážisti označilo na oddělení ARO 19 respondentů, na oddělení ONP 19 respondentů, na oddělení infekce 7 respondentů, v interních oborech 36 respondentů a v chirurgických oborech 12 respondentů. Chybně odpovědělo na oddělení ARO 6 respondentů, na oddělení ONP a infekce žádný respondent neodpověděl chybně, v interních oborech 14 respondentů a v chirurgických oborech 20 respondentů.

Graf 22 Uložení nádob na infekční odpad od pacienta s clostridiovou infekcí



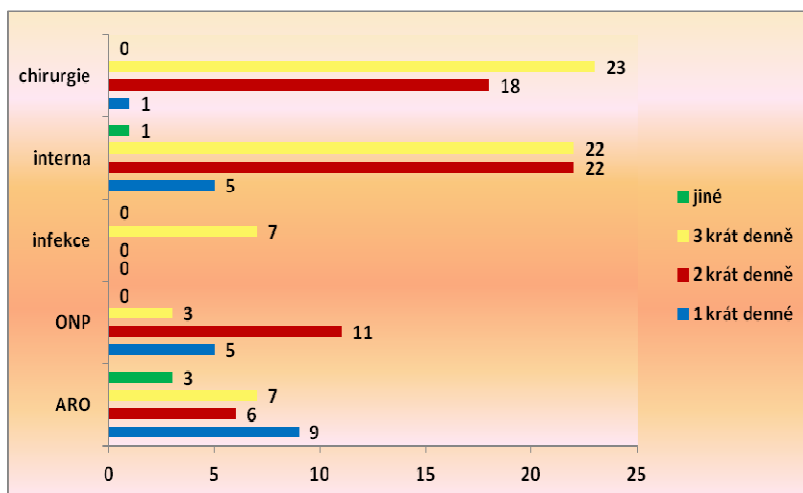
Graf znázorňuje správné a chybné odpovědi na otázku, na jaké místo uložíte nádoby na infekční odpad od pacienta s clostridiovou infekcí. *Správnou* odpověď ke dveřím uvnitř pokoje označilo na oddělení ARO 8 respondentů, na oddělení ONP 17 respondentů, na oddělení infekce 7 respondentů, v interních oborech 46 respondentů a v chirurgických oborech 28 respondentů. Chybně odpovědělo na oddělení ARO 8 respondentů, na oddělení ONP 2 respondenti, na oddělení infekce žádný respondent neodpověděl chybně, v interních oborech 4 respondenti a v chirurgických oborech 14 respondentů.

Graf 23A Četnost úklidu a dezinfekce pokoje pacienta s clostridiovou infekcí



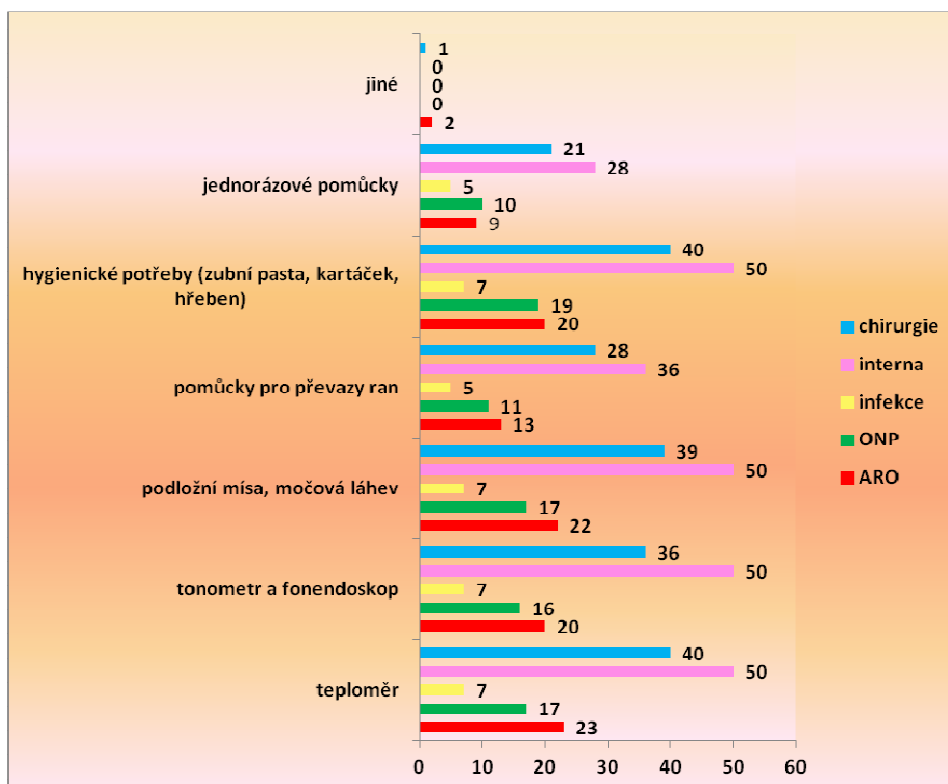
Graf znázorňuje správné a chybné odpovědi na otázku, jak často by se měl uklízet a dezinfikovat pokoj pacienta s clostridiovou infekcí. *Správnou* odpověď 3 krát denně označilo na oddělení ARO 7 respondentů, na oddělení ONP 3 respondenti, na oddělení infekce 7 respondentů, v interních oborech 22 respondentů a v chirurgických oborech 19 respondentů. Chybně odpovědělo na oddělení ARO 18 respondentů, na oddělení ONP 16 respondentů, na oddělení infekce žádný respondent neodpověděl chybně, v interních oborech 28 respondentů a v chirurgických oborech 23 respondentů.

Graf 23B Četnost úklidu a dezinfekce pokoje pacienta s clostridiovou infekcí na jednotlivých odděleních



Graf specifikuje četnost úklidu a dezinfekce pokoje pacienta s clostridiovou infekcí. Možnost 1 krát denně označilo na oddělení ARO 9 respondentů, na oddělení ONP 5 respondentů, v interních oborech 5 respondentů a v chirurgických oborech 1 respondent. Možnost 2 krát denně označilo na oddělení ARO 6 respondentů, na oddělení ONP 11 respondentů, v interních oborech 22 respondentů a v chirurgických oborech 18 respondentů. Možnost 3 krát denně *správně* označilo na oddělení ARO 7 respondentů, na oddělení ONP 3 respondentů, na oddělení infekce 7 respondentů, v interních oborech 22 respondentů a v chirurgických oborech 23 respondentů. Možnost jiné označili na oddělení ARO 3 respondenti, a to dle režimu oddělení a dle potřeby, na oddělení ONP, infekce a v chirurgických oborech možnost jiné neoznačil žádný respondent a v interních oborech 1 respondent uvedl dle režimu oddělení.

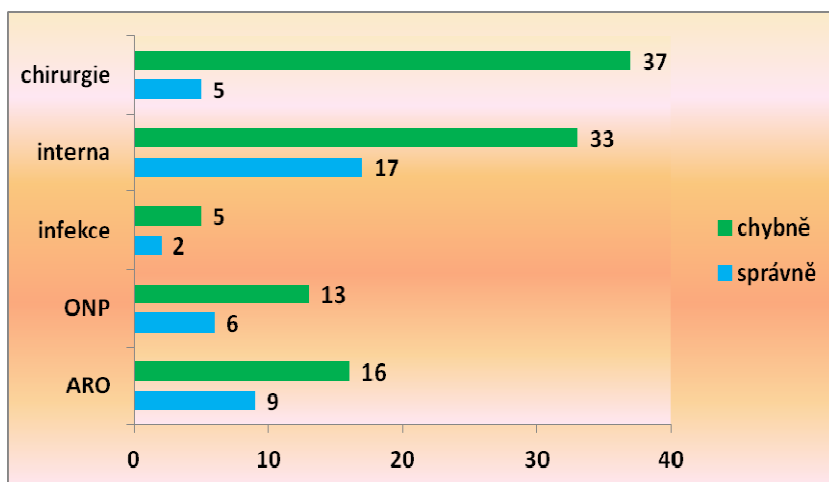
Graf 24A Pomůcky, které zůstanou po dobu izolace pacienta na pokoji



Graf specifikuje pomůcky, které necháte po dobu izolace u pacienta na pokoji. Teploměr označilo na oddělení ARO 23 respondentů, na oddělení ONP 17 respondentů, na oddělení infekce 7 respondentů, v interních oborech 50 respondentů a v chirurgických oborech 40 respondentů. Tonometr a fonendoskop uvedlo na oddělení ARO 20 respondentů, na oddělení ONP 16 respondentů, na oddělení infekce 7 respondentů, v interních oborech 50 respondentů a v chirurgických oborech 36 respondentů. Podložní mísu, močovou láhev označilo na oddělení ARO 22 respondentů, na oddělení ONP 17 respondentů, na oddělení infekce 7 respondentů, v interních oborech 50 respondentů a v chirurgických oborech 39 respondentů. Pomůcky pro převazy ran označilo na oddělení ARO 13 respondentů, na oddělení ONP 11 respondentů, na oddělení infekce 5 respondentů, v interních oborech 36 respondentů a v chirurgických oborech 28 respondentů. Hygienické potřeby (zubní pasta, kartáček, hřeben) označilo na oddělení ARO 20 respondentů, na oddělení ONP 19 respondentů, na oddělení infekce 7 respondentů, v interních oborech 50 respondentů a v chirurgických oborech 40 respondentů. Jednorázové pomůcky označilo na oddělení

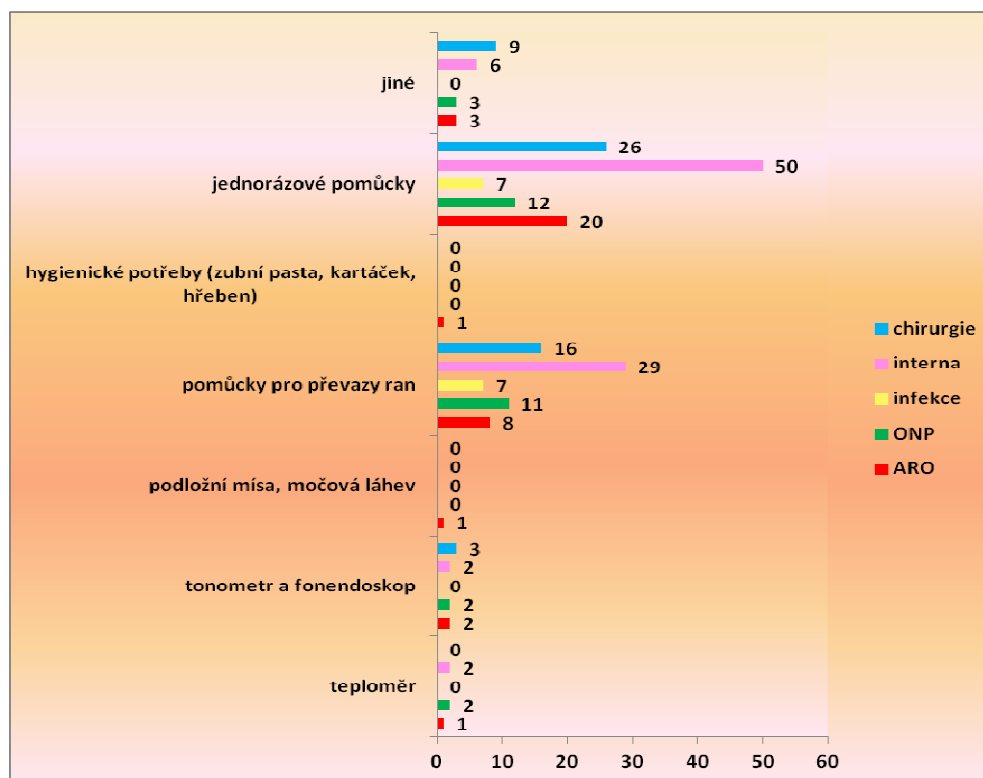
ARO 9 respondentů, na oddělení ONP 10 respondentů, na oddělení infekce 5 respondentů, v interních oborech 28 respondentů a v chirurgických oborech 21 respondentů. Odpověď jiné označili jen na oddělení ARO 2 respondenti a v chirurgických oborech 1 respondent, a to shodně všechny, co potřebují.

Graf 24B Správné a chybné odpovědi sester na jednotlivých odděleních



Graf znázorňuje správné a chybné odpovědi na otázku, které pomůcky necháte po dobu izolace u pacienta na pokoji. *Správně* odpovědělo na oddělení ARO 9 respondentů, na oddělení ONP 6 respondentů, na oddělení infekce 2 respondenti, v interních oborech 17 respondentů a v chirurgických oborech 5 respondentů. Chybně odpovědělo na oddělení ARO 16 respondentů, na oddělení ONP 13 respondentů, na oddělení infekce 5 respondentů, v interních oborech 33 respondentů a v chirurgických oborech 37 respondentů.

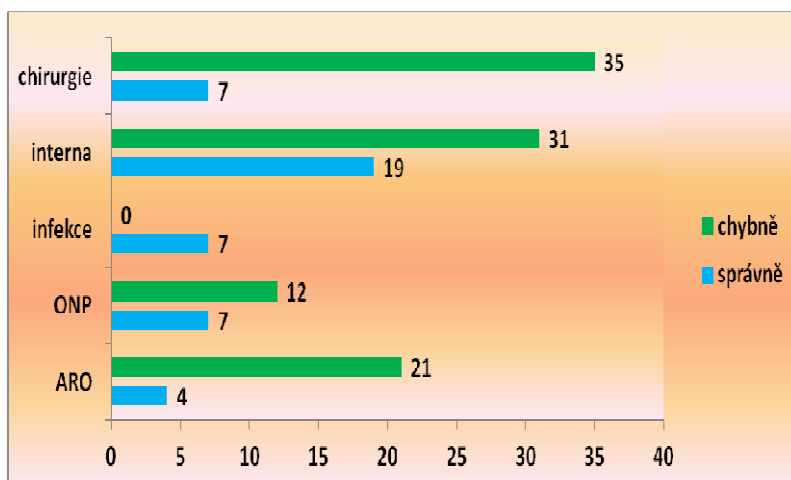
Graf 25A Pomůcky, které si budete nosit k pacientovi na pokoj po dobu izolace



Graf specifikuje pomůcky, které si budete nosit k pacientovi na pokoj po dobu izolace. Teploměr označil na oddělení ARO 1 respondent, na oddělení ONP 2 respondenti, na oddělení infekce a v chirurgických oborech žádný respondent tuto možnost neoznačil a v interních oborech ji označili 2 respondenti. Tonometr a fonendoskop označili na oddělení ARO 2 respondenti, na oddělení ONP 2 respondenti, v interních oborech 2 respondenti, v chirurgických oborech 3 respondenti a na oddělení infekce tuto možnost neoznačil žádný respondent. Podložní mísu, močovou láhev označil jen na oddělení ARO 1 respondent. Pomůcky pro převazy ran označil0 na oddělení ARO 8 respondentů, na oddělení ONP 11 respondentů, na oddělení infekce 7 respondentů, v interních oborech 29 respondentů a v chirurgických oborech 16 respondentů. Hygienické potřeby (zubní pasta, kartáček, hřeben) označil pouze na oddělení ARO 1 respondent. Jednorázové pomůcky označilo na oddělení ARO 20 respondentů, na oddělení ONP 12 respondentů, na oddělení infekce 7 respondentů, v interních oborech 29 respondentů a v chirurgických oborech 16 respondentů. Možnost jiné označili na oddělení ARO 3 respondenti, na oddělení ONP 3 respondenti, na oddělení

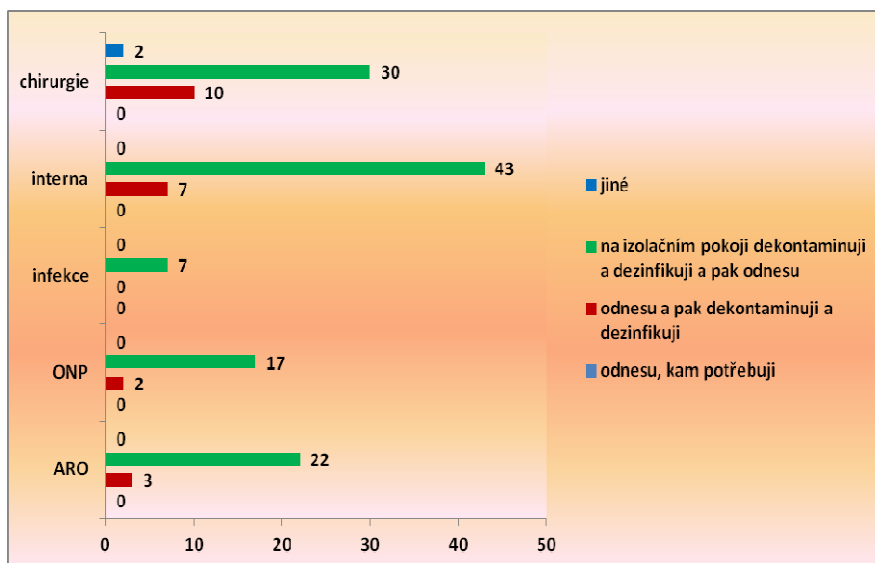
infekce žádný respondent, v interních oborech 6 respondentů a v chirurgických oborech 9 respondentů.

Graf 25B Správné a chybné odpovědi sester na jednotlivých odděleních



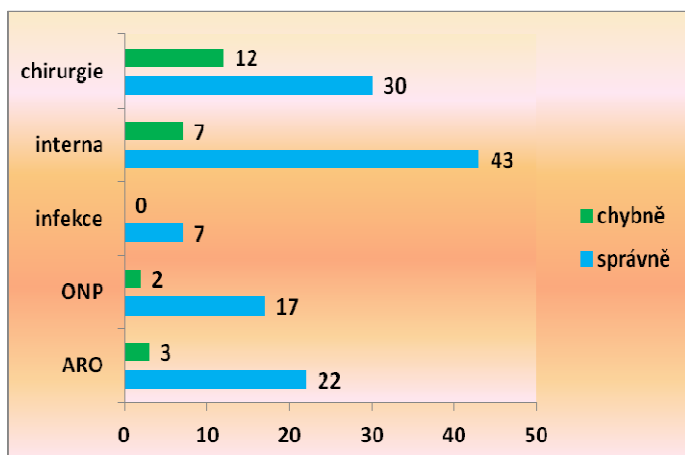
Graf znázorňuje správné a chybné odpovědi na otázku, jaké pomůcky si budete nosit k pacientovi na pokoj po dobu izolace. *Správně* odpověděli na oddělení ARO 4 respondenti, na oddělení ONP 7 respondentů, na oddělení infekce 7 respondentů, v interních oborech 19 respondentů a v chirurgických oborech 7 respondentů. Chybně odpovědělo na oddělení ARO 21 respondentů, na oddělení ONP 12 respondentů, na oddělení infekce žádný respondent neodpověděl chybně, v interních oborech 31 respondentů a v chirurgických oborech 35 respondentů.

Graf 26A Postup zvolený při odnesení pomůcky, předmětu či přístroje z izolačního pokoje



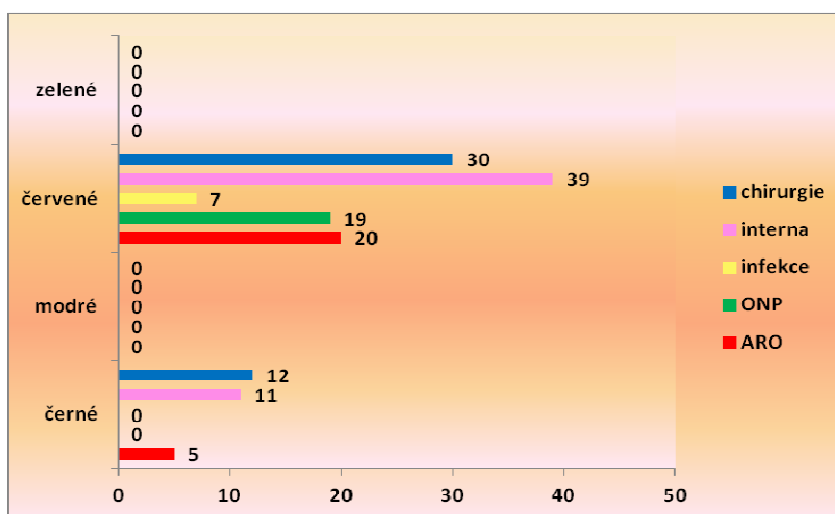
Graf specifikuje zvolený postup při odnesení pomůcky, předmětu či přístroje z izolačního pokoje. Odesu, kam potřebuji, neodpověděl žádný respondent. Odesu a pak dekontaminuji a dezinfikuji, označili na oddělení ARO 3 respondenti, na oddělení ONP 2 respondenti, na oddělení infekce žádný respondent, v interních oborech 7 respondentů, v chirurgických oborech 10 respondentů. Na izolačním pokoji dekontaminuji a dezinfikuji a pak odnesu, označilo na oddělení ARO 22 respondentů, na oddělení ONP 17 respondentů, na oddělení infekce 7 respondentů, v interních oborech 43 respondentů a v chirurgických oborech 30 respondentů. Možnost jiné označili pouze v chirurgických oborech 2 respondenti, a to vyhodím.

Graf 26B Správné a chybné odpovědi sester na jednotlivých odděleních



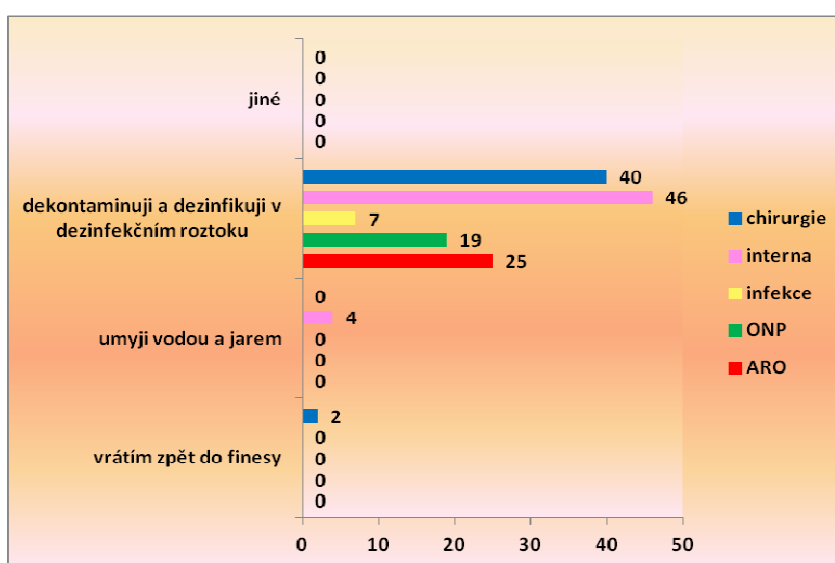
Graf znázorňuje správné a chybné odpovědi na otázku co uděláte s pomůckou, předmětem či přístrojem, který potřebujete odnést z izolačního pokoje. Správně odpovědělo na oddělení ARO 22 respondentů, na oddělení ONP 17 respondentů, na oddělení infekce 7 respondentů, v interních oborech 43 respondentů a v chirurgických oborech 30 respondentů. Chybně odpověděli na oddělení ARO 3 respondenti, na oddělení ONP 2 respondenti, na oddělení infekce žádný respondent neodpověděl chybně, v interních oborech 7 respondentů a v chirurgických oborech 12 respondentů.

Graf 27 Barva pytlů, do kterých se dává špinavé prádlo od pacienta s clostridiovou infekcí



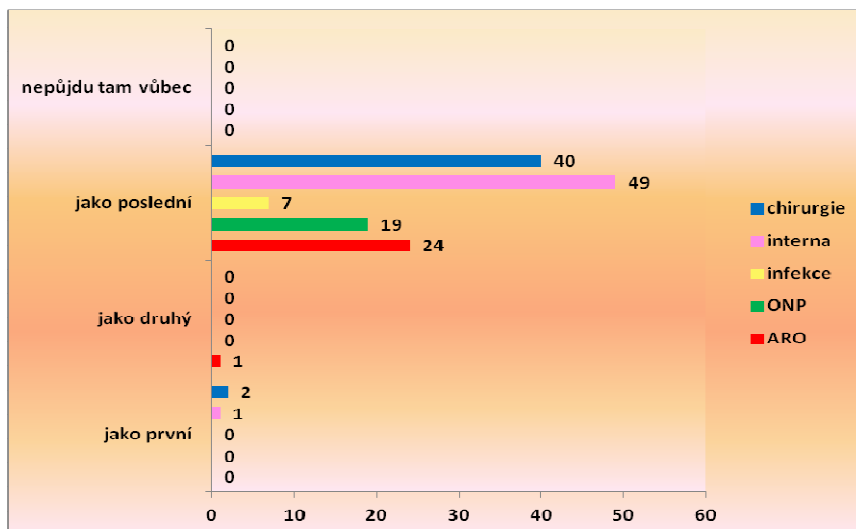
Graf specifikuje barvu pytlů, do kterých se dává špinavé prádlo od pacienta s clostridiovou infekcí. Černé pytle uvedlo na oddělení ARO 5 respondentů, v interních oborech 11 respondentů, v chirurgických oborech 12 respondentů a na oddělení ONP a infekce černé pytle neuvedl žádný respondent. Modré a zelené pytle neuvedl žádný respondent. Červené pytle uvedlo na oddělení ARO 20 respondentů, na oddělení ONP 19 respondentů, na oddělení infekce 7 respondentů, v interních oborech 39 respondentů a v chirurgických oborech 30 respondentů.

Graf 28 Nakládání s použitým nádobím od pacienta s clostridiovou infekcí



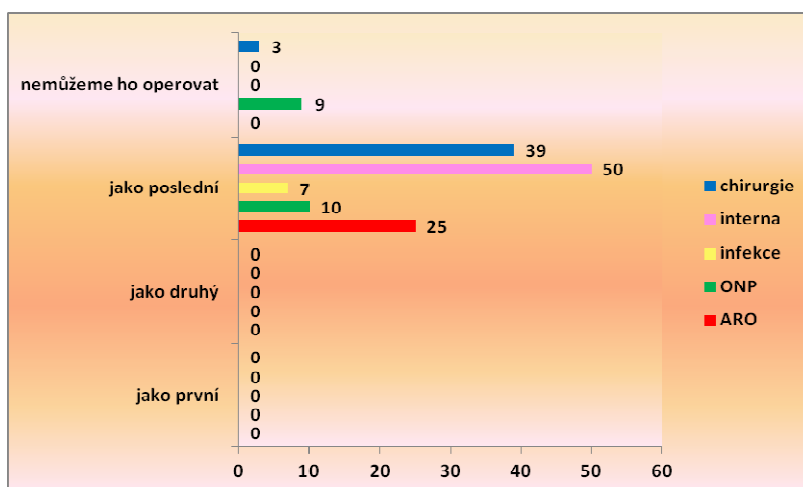
Graf specifikuje nakládání s použitým nádobím od pacienta s clostridiovou infekcí. Vrátil zpět do finesy, označili pouze v chirurgických oborech 2 respondenti. Umyji vodou a jarem označili pouze v interních oborech 4 respondenti. Dekontaminuji a dezinfikuji v dezinfekčním roztoku, označilo na oddělení ARO 25 respondentů, na oddělení ONP 19 respondentů, na oddělení infekce 7 respondentů, v interních oborech 46 respondentů, v chirurgických oborech 40 respondentů, možnost jiné neoznačil žádný respondent.

Graf 29 Pořadí návštěvy pacienta s clostridiovou infekcí při vizitě



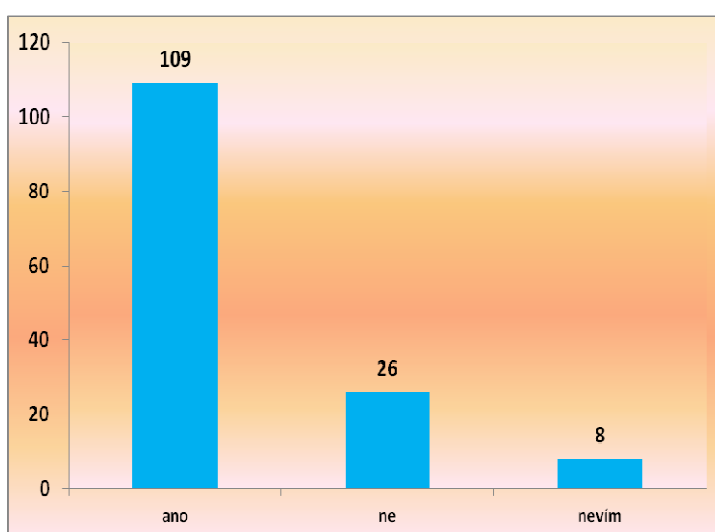
Graf specifikuje pořadí návštěvy pacienta s clostridiovou infekcí při vizitě. Jako první označil pouze v interních oborech 1 respondent a v chirurgických oborech 2 respondenti. Jako druhý označil pouze na oddělení ARO 1 respondent. Jako poslední označilo na oddělení ARO 24 respondentů, na oddělení ONP 19 respondentů, na oddělení infekce 7 respondentů, v interních oborech 49 respondentů a v chirurgických oborech 40 respondentů. Možnost, nepůjdu tam vůbec, neoznačil žádný respondent.

Graf 30 Pořadí v jakém půjde pacient s clostridiovou infekcí v den operace na sál, pokud by musel být operován



Graf specifikuje pořadí, v jakém půjde pacient s clostridiovou infekcí v den operace na sál, pokud by musel být operován. Jako první, jako druhý neoznačil žádný respondent. Jako poslední označilo na oddělení ARO 25 respondentů, na oddělení ONP 10 respondentů, na oddělení infekce 7 respondentů, v interních oborech 50 respondentů a v chirurgických oborech 39 respondentů. Nemůžeme ho operovat, označilo pouze na oddělení ONP 9 respondentů a v chirurgických oborech 3 respondenti.

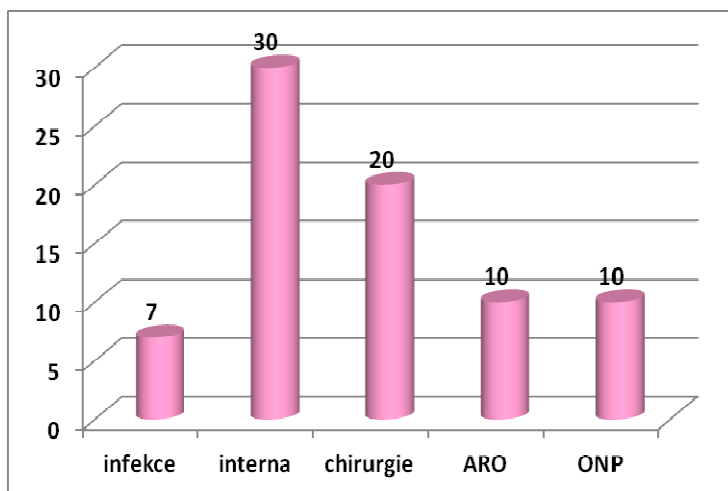
Graf 31 Potřeba standardu ošetrovatelské péče, který by upřesňoval zásady péče o pacienta s clostridiovou infekcí



Graf znázorňuje potřebu standardu ošetrovatelské péče, který by upřesňoval zásady péče o pacienta s clostridiovou infekcí. Z celkového počtu 143 (100 %) respondentů by uvítalo standard 109 (76 %) respondentů, nemá zájem o standard 26 (18 %) respondentů a neví, zda ano či ne 8 (6 %) respondentů.

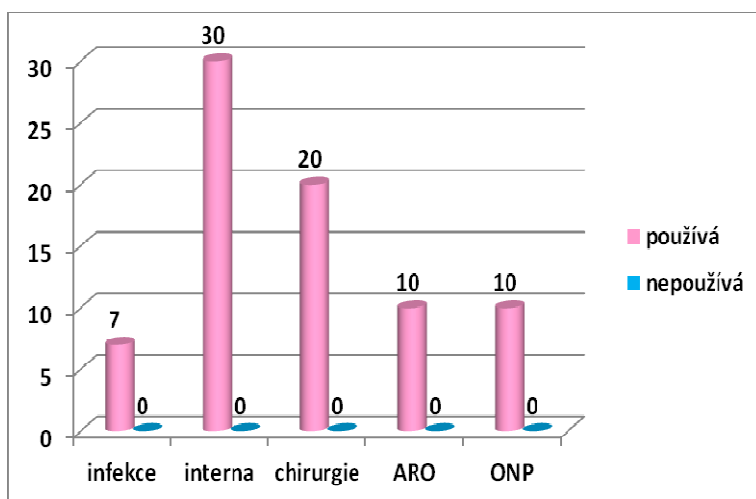
4.2 Výsledky pozorování

Graf 32 Počet pozorovaných sester na jednotlivých odděleních



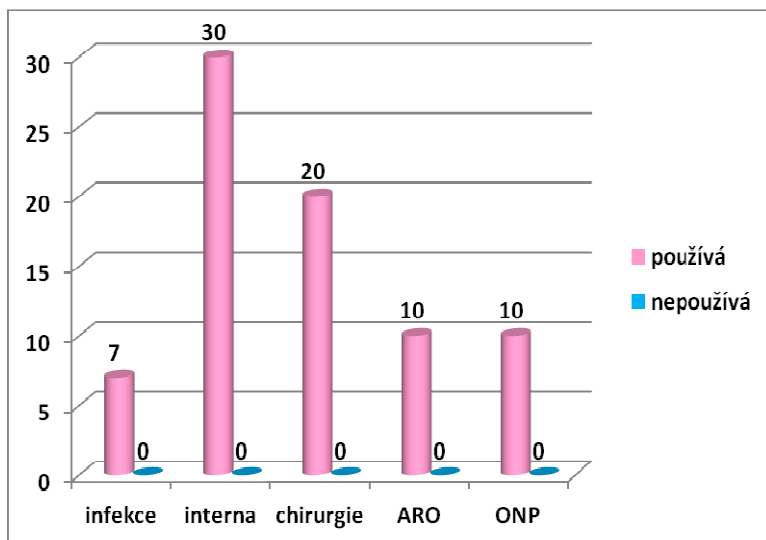
Graf znázorňuje počet pozorovaných sester na jednotlivých odděleních. Celkem bylo pozorováno 77 sester, z toho na oddělení infekce 7 sester, v interních oborech 30 sester, v chirurgických oborech 20 sester, na oddělení ARO 10 sester a na oddělení ONP 10 sester.

Graf 33 Používání jednorázových pomůcek



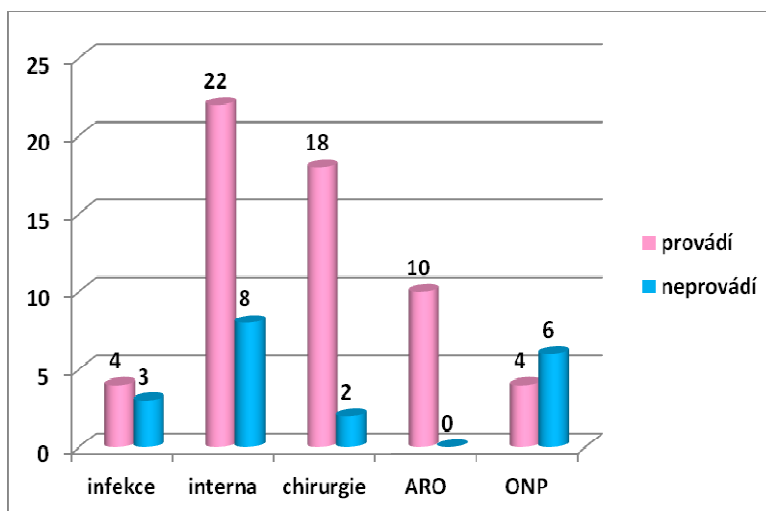
Graf znázorňuje počet sester, které používají nebo nepoužívají jednorázové pomůcky. Jednorázové pomůcky používají všechny sestry, na oddělení infekce 7 sester, v interních oborech 30 sester, v chirurgických oborech 20 sester, na oddělení ARO 10 sester a na oddělení ONP 10 sester.

Graf 34 Používání ochranných pomůcek



Graf znázorňuje počet sester, které používají nebo nepoužívají ochranné pomůcky. Ochranné pomůcky na oddělení infekce používá 7 sester, v interních oborech 30 sester, v chirurgických oborech 20 sester ochranné pomůcky používá, na oddělení ARO je používá 10 sester a na oddělení ONP je používá 10 sester.

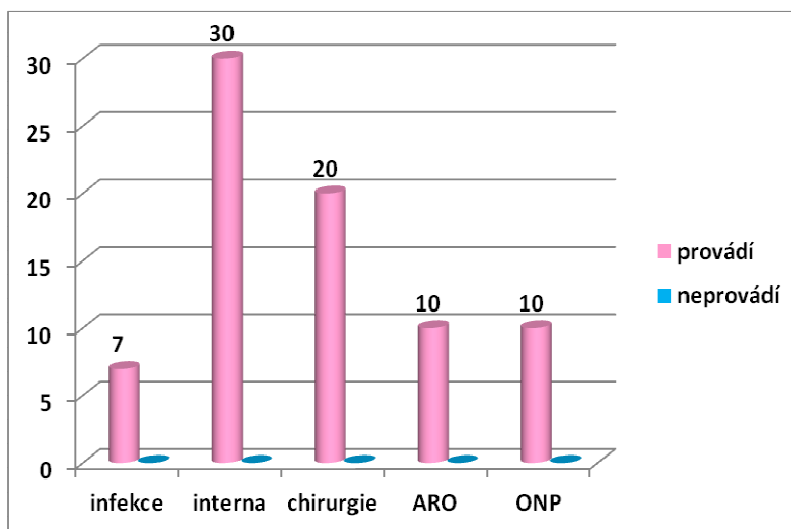
Graf 35 Mechanické mytí rukou po dobu 30 s



Graf znázorňuje počet sester, které provádí nebo neprovádí mechanické mytí rukou po dobu 30 s. Mechanické mytí rukou po dobu 30 s na oddělení infekce provádí 4 sestry a 3 neprovádí, v interních oborech provádí 22 sestry a 8 neprovádí, v chirurgických

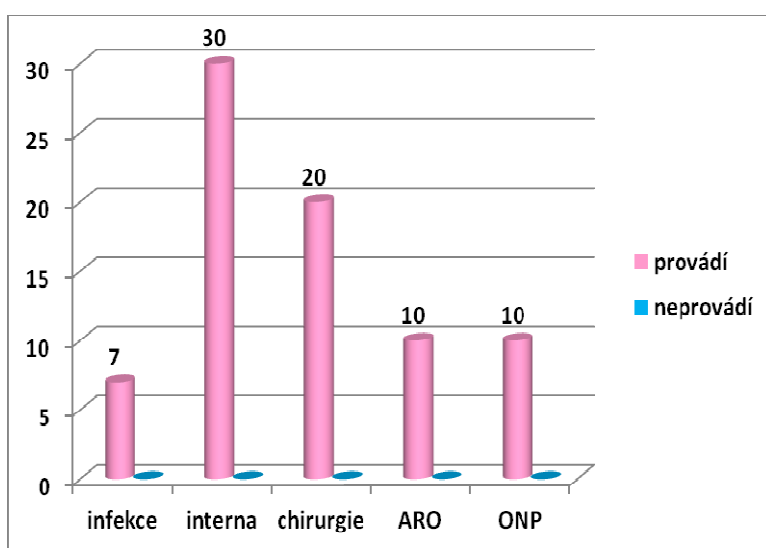
oborech provádí 18 sester a 2 sestry neprovádí, na oddělení ARO provádí 10 sester a na oddělení ONP provádí 4 sestry a 6 sester neprovádí.

Graf 36 Hygienická dezinfekce rukou



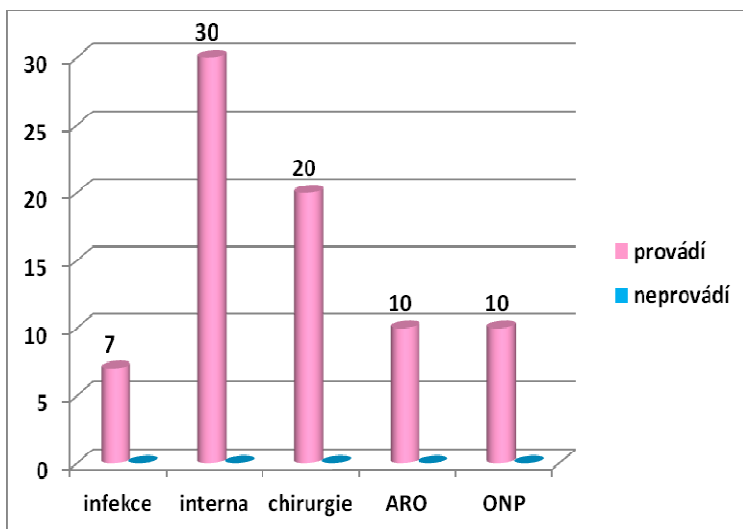
Graf znázorňuje počet sester, které provádí nebo provádí hygienickou dezinfekci rukou. Hygienickou dezinfekci rukou provádí všechny sestry, na oddělení infekce 7 sester, v interních oborech 30 sester, v chirurgických oborech 20 sester, na oddělení ARO 10 sester a na oddělení ONP 10 sester.

Graf 37 Manipulace s prádlem do červených pytlů



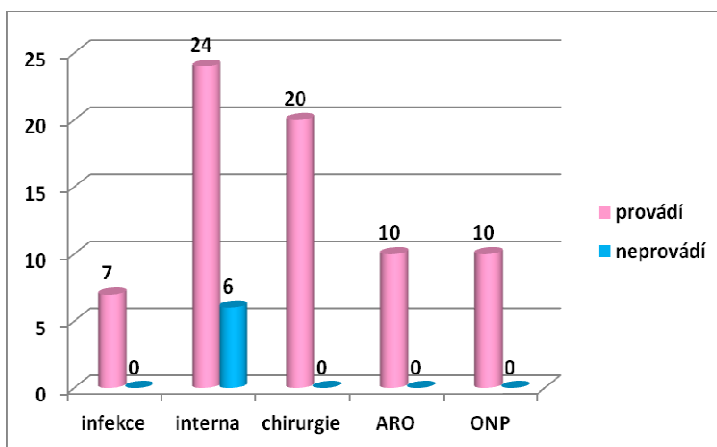
Graf znázorňuje počet sester, které provádí nebo neprovádí manipulaci s prádlem do červených pytlů. Manipulaci s prádlem do červených pytlů provádí všechny sestry, na oddělení infekce 7 sester, v interních oborech 30 sester, v chirurgických oborech 20 sester, na oddělení ARO 10 sester a na oddělení ONP 10 sester.

Graf 38 Povrchová dezinfekce



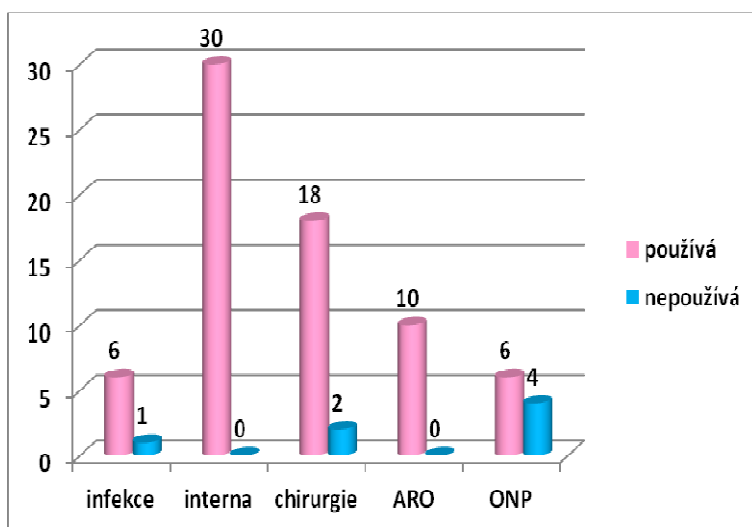
Graf znázorňuje počet sester, které provádí nebo neprovádí povrchovou dezinfekci. Povrchovou dezinfekci provádí všechny sestry, na oddělení infekce 7 sester, v interních oborech 30 sester, v chirurgických oborech 20 sester, na oddělení ARO 10 sester a na oddělení ONP 10 sester.

Graf 39 Dezinfekce a dekontaminace nástrojů a pomůcek



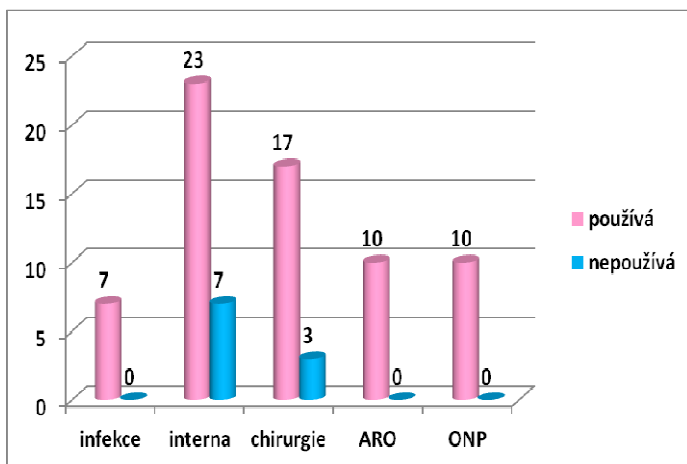
Graf znázorňuje počet sester, které provádí nebo neprovádí dezinfekci a dekontaminaci nástrojů a pomůcek. Dezinfekci a dekontaminaci nástrojů a pomůcek na oddělení infekce provádí 7 sester, v interních oborech provádí 24 sester a neprovádí 6 sester, v chirurgických oborech provádí 20 sester, na oddělení ARO provádí 10 sester a na oddělení ONP provádí 10 sester.

Graf 40 Používání jednorázových pomůcek - zástěra



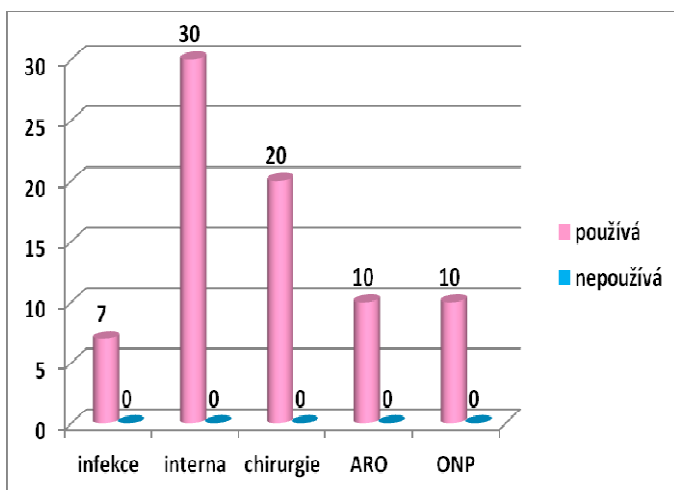
Graf znázorňuje počet sester, které používají nebo nepoužívají zástěru. Zástěru na oddělení infekce používá 6 sester a 1 sestra zástěru nepoužívá, v interních oborech zástěru používá 30 sester, v chirurgických oborech zástěru používá 18 sester a 2 sestry zástěru nepoužívají, na oddělení ARO používá zástěru 10 sester a na oddělení ONP zástěru používá 6 sester a 4 nepoužívají.

Graf 41 Používání jednorázových pomůcek - ústenka



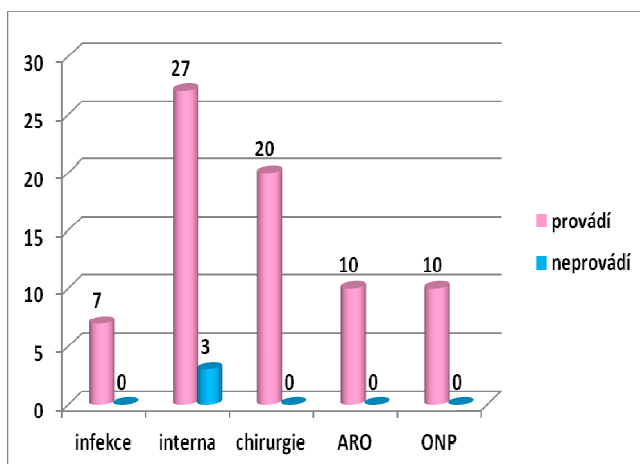
Graf znázorňuje počet sester, které používají nebo nepoužívají ústenku. Ústenku na oddělení infekce používá 7 sester, v interních oborech ústenku používá 23 sester a 7 nepoužívá, v chirurgických oborech ústenku používá 17 sester a 3 nepoužívají, na oddělení ARO ústenku používá 10 sester a na oddělení ONP používá ústenku 10 sester.

Graf 42 Používání jednorázových pomůcek - rukavice



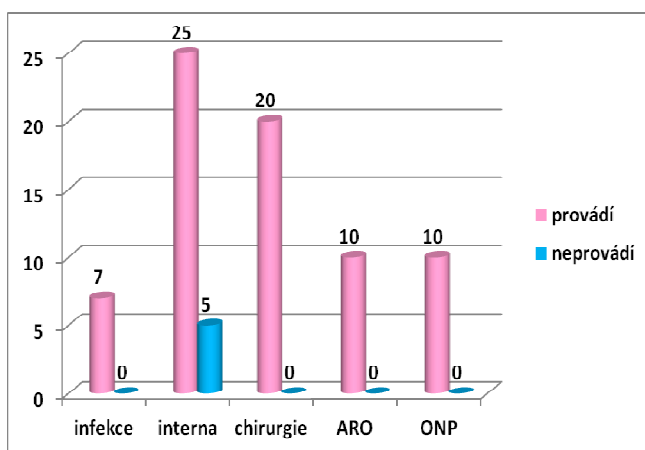
Graf znázorňuje počet sester, které používají nebo nepoužívají rukavice. Všechny sestry jednorázové rukavice používají, na oddělení infekce 7 sester, v interních oborech 30 sester, v chirurgických oborech 20 sester, na oddělení ARO 10 sester a na oddělení ONP 10 sester.

Graf 43 Hygienická dezinfekce rukou – správný postup



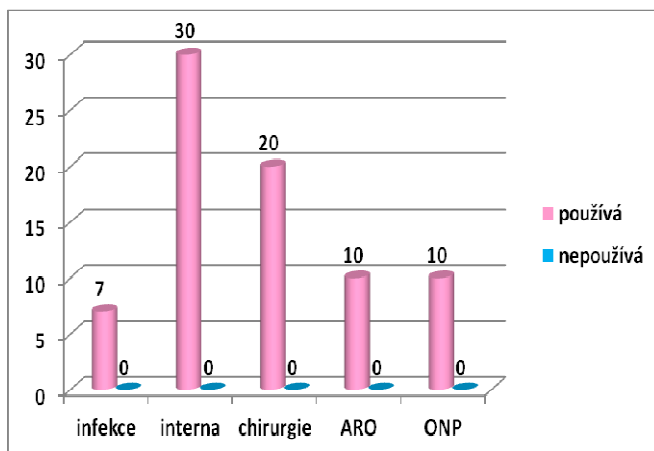
Graf znázorňuje počet sester, které provádí nebo neprovádí správný postup při hygienické dezinfekci rukou. Správný postup na oddělení infekce provádí 7 sester, v interních oborech provádí 27 sester a 3 sestry neprovádí, v chirurgických oborech provádí 20 sester, na oddělení ARO provádí 10 sester a na oddělení ONP provádí 10 sester.

Graf 44 Správné třídění odpadu



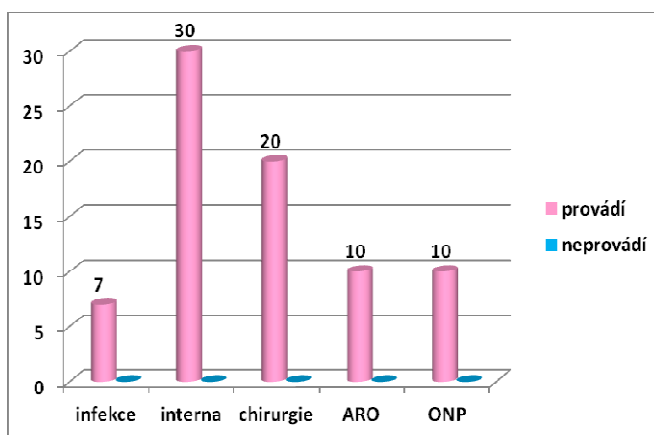
Graf znázorňuje počet sester, které provádí nebo neprovádí správné třídění odpadu. Správné třídění odpadu provádí na oddělení infekce 7 sester, v interních oborech 25 sester provádí a 5 sester neprovádí, v chirurgických oborech provádí 20 sester, na oddělení ARO provádí 10 sester a na oddělení ONP provádí 10 sester.

Graf 45 Správné nádoby na odpad



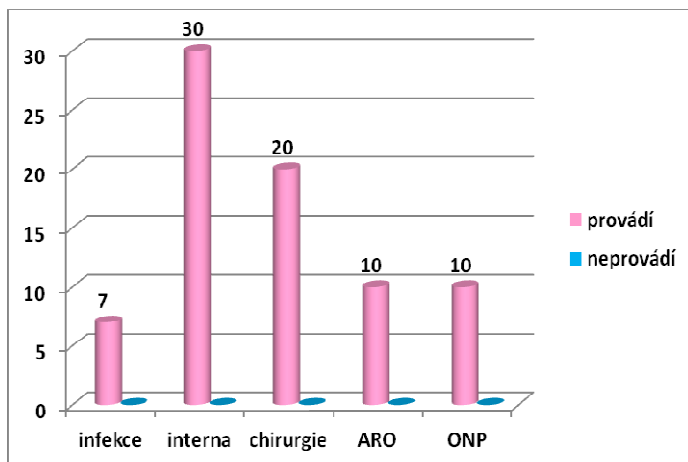
Graf znázorňuje počet sester, které používají nebo nepoužívají správné nádoby na odpad. Všechny sestry správné nádoby na odpad používají, na oddělení infekce 7 sester, v interních oborech 30 sester, v chirurgických oborech 20 sester, na oddělení ARO 10 sester a na oddělení ONP 10 sester.

Graf 46 Správné označení odpadu



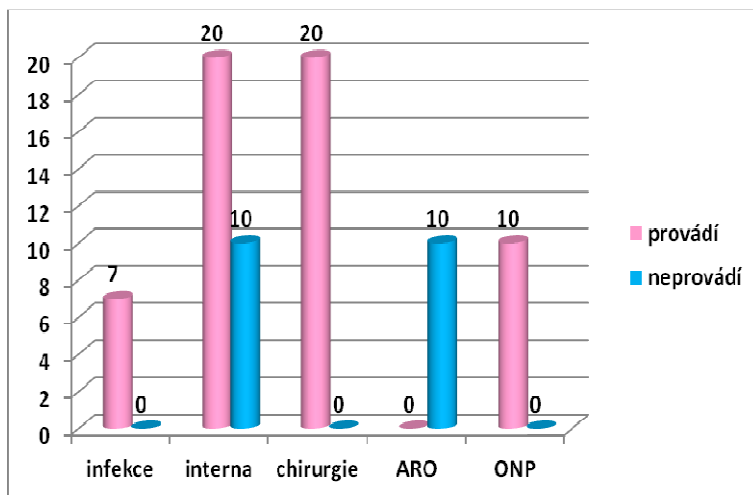
Graf znázorňuje počet sester, které provádí nebo neprovádí správné označení odpadu. Všechny sestry provádí správné označení odpadu, na oddělení infekce 7 sester, v interních oborech 30 sester, v chirurgických oborech 20 sester, na oddělení ARO 10 sester a na oddělení ONP 10 sester.

Graf 47 Správné uložení odpadu



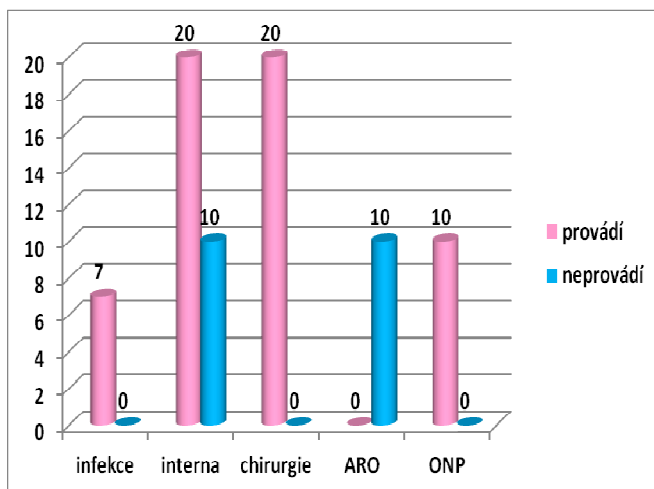
Graf znázorňuje počet sester, které provádí nebo neprovádí správné uložení odpadu. Všechny sestry správné uložení odpadu provádí, na oddělení infekce 7 sester, v interních oborech 30 sester, v chirurgických oborech 20 sester, na oddělení ARO 10 sester a na oddělení ONP 10 sester.

Graf 48 Dezinfekce všech povrchů



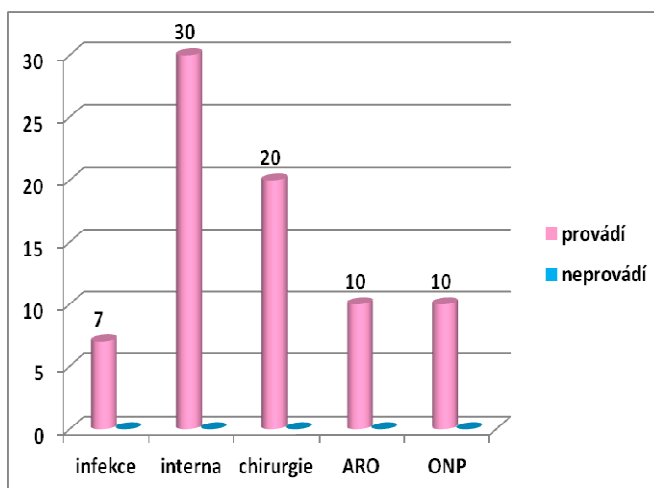
Graf znázorňuje počet sester, které provádí nebo neprovádí dezinfekci všech povrchů. Na oddělení infekce dezinfekci všech povrchů provádí 7 sester, v interních oborech provádí 20 sester a neprovádí 10 sester, v chirurgických oborech provádí 20 sester, na oddělení ARO 10 sester neprovádí, na oddělení ONP 10 sester provádí.

Graf 49 Dekontaminace nádobí



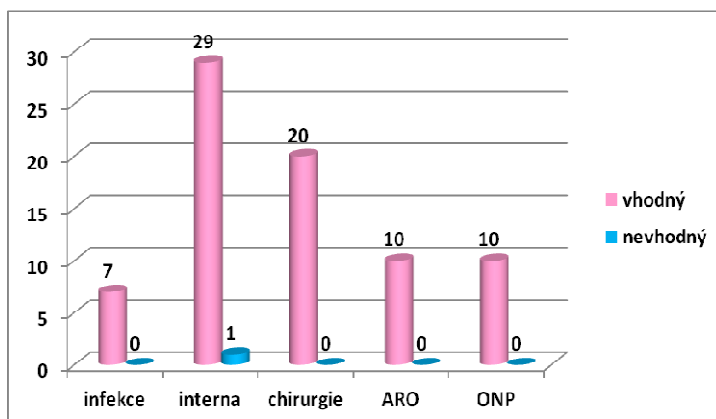
Graf znázorňuje počet sester, které provádí nebo neprovádí dekontaminaci nádobí. Na oddělení infekce dekontaminaci nádobí provádí 7 sester, v interních oborech provádí 20 sester a neprovádí 10 sester, v chirurgických oborech provádí 20 sester, na oddělení ARO 10 sester neprovádí, na oddělení ONP 10 sester provádí.

Graf 50 Dezinfekce omyvatelných pomůcek, které přišly do styku s pacientem



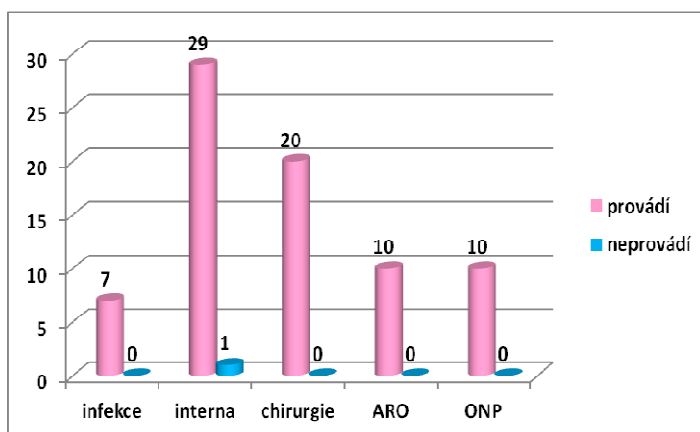
Graf znázorňuje počet sester, které provádí nebo neprovádí dezinfekci omyvatelných pomůcek, které přišly do styku s pacientem. Všechny sestry dezinfekci omyvatelných pomůcek, které přišly do styku s pacientem, provádí, na oddělení infekce 7 sester, v interních oborech 30 sester, v chirurgických oborech 20 sester, na oddělení ARO 10 sester a na oddělení ONP 10 sester.

Graf 51 Dezinfekce a dekontaminace pomůcek a nástrojů – vhodně zvolený dezinfekční prostředek



Graf znázorňuje počet sester, které zvolily vhodný nebo nevhodný dezinfekční prostředek. Vhodný prostředek zvolilo na oddělení infekce 7 sester, v interních oborech zvolilo 29 sester vhodný prostředek a 1 sestra nevhodný, v chirurgických oborech zvolilo 20 sester vhodný prostředek, na oddělení ARO zvolilo 10 sester vhodný prostředek a na oddělení ONP zvolilo 10 sester vhodný prostředek.

Graf 52 Dezinfekce a dekontaminace pomůcek a nástrojů – ředění podle návodu



Graf znázorňuje počet sester, které provádí nebo neprovádí ředění podle návodu. Ředění podle návodu provádí na oddělení infekce 7 sester, v interních oborech 29 sester a 1 sestra neprovádí, v chirurgických oborech provádí 20 sester, na oddělení ARO provádí 10 sester a na oddělení ONP provádí 10 sester.

4.3 Testování hypotéz

Hypotéza 1

K testování hypotézy 1 byly použity odpovědi z dotazníku na otázky č. 11, 12, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30.

H₀: Sestry pracující v interních a chirurgických oborech se v dodržování bariérových ošetrovatelských postupů neliší.

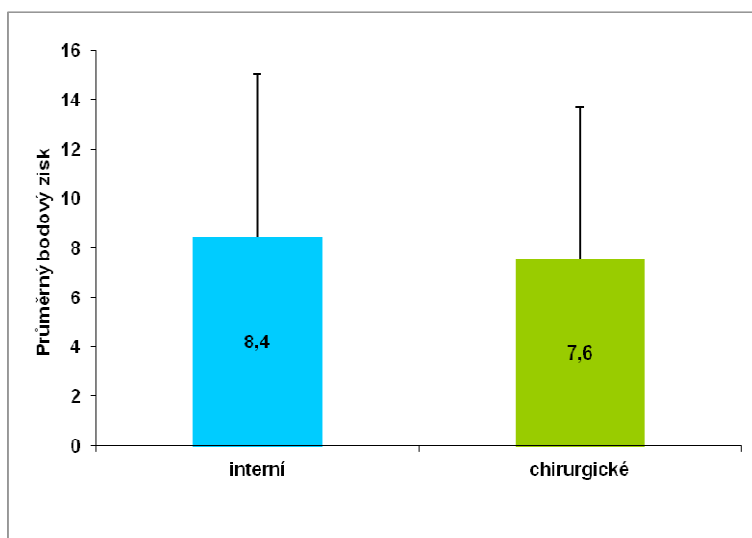
H_A: Sestry pracující v interních oborech dodržují častěji bariérové ošetrovatelské postupy u onemocnění clostridiovou infekcí než sestry pracující v chirurgických oborech.

Tabulka 1 Dodržování bariérových ošetrovatelských postupů

Dodržování bariérových postupů			
Bodový zisk	průměr	směrodatná odchylka	t test
interní	8,4	6,6	41,0%
chirurgické	7,6	6,1	

Tabulka 1 specifikuje výsledky statistického hodnocení dodržování bariérových ošetrovatelských postupů. Sestry v interních oborech dosáhly o osm desetin lepší průměr (8,4) než sestry v chirurgických oborech (7,6). Platnost hypotézy byla hodnocena dvouvýběrovým t testem. Dosažená hladina významnosti (p) byla 41,0%, byla překročena 5% hladina významnosti, a proto platí nulová hypotéza, sestry se v dodržování bariérových ošetrovatelských postupů neliší. Platnost hypotézy 1 „*Sestry pracující v chirurgických oborech dodržují častěji bariérové ošetrovatelské postupy u onemocnění clostridiovou infekcí než sestry pracující v interních oborech*“ se nepotvrdila.

Graf 53 Dodržování bariérových ošetrovatelských postupů



Graf znázorňuje průměrné dodržování bariérových ošetrovatelských postupů u porovnávaných skupin sester, kdy sestry v interních oborech získaly 8,4 bodu a sestry v chirurgických oborech 7,6 bodu. Odchytky jsou podobné, avšak v různých bodových škálách.

Hypotéza 2

K testování hypotézy 2 byly použity odpovědi na otázky z dotazníku č. 13, 14, 15, 16, 23.

H0: Sestry pracující v chirurgických oborech znají více dezinfekční postupy používané u onemocnění clostridiovou infekcí než sestry pracující v interních oborech.

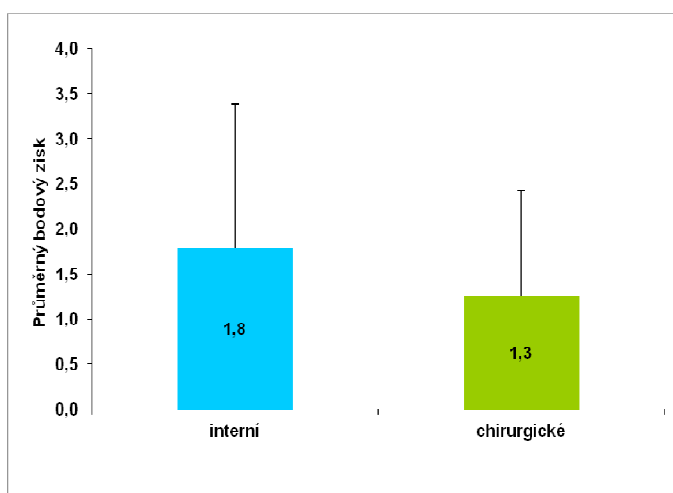
HA: Sestry v interních oborech mají větší znalosti dezinfekčních postupů než sestry v chirurgických oborech.

Tabulka 2 Znalost dezinfekčních postupů

Znalost dezinfekčních postupů			
Bodový zisk	průměr	směrodatná odchylka	t test
interní	1,8	1,6	2,6%
chirurgické	1,3	1,2	

Tabulka 2 specifikuje výsledky statistického hodnocení znalostí dezinfekčních postupů. Sestry v interních oborech dosáhly o pět desetin lepší průměr než sestry v chirurgických oborech. Platnost hypotézy byla hodnocena dvouvýběrovým t testem. Dosažená hladina významnosti (p) byla 2,6 %, nebyla překročena 5% hladina významnosti, a proto testovanou nulovou hypotézu zamítáme. A přijímáme hypotézu alternativní „ Sestry v interních oborech mají větší znalosti dezinfekčních postupů než sestry v chirurgických oborech“. Platnost hypotézy 2: „*Sestry pracující v chirurgických oborech znají více dezinfekční postupy používané u onemocnění clostridiovou infekcí než sestry pracující v interních oborech*“ se nepotvrdila.

Graf 54 Znalost dezinfekčních postupů



Graf znázorňuje průměrné znalosti dezinfekčních postupů u porovnávaných skupin sester, kdy sestry v interních oborech získaly 1,8 bodu a sestry v chirurgických oborech 1,3 bodu. Odchylky jsou podobné, avšak v různých bodových škálách.

Hypotéza 3

K testování hypotézy 3 byla použita odpověď na otázku z dotazníku č. 7.

H₀: Sestry pracující v chirurgických oborech znají více způsobů přenosu clostridiové infekce než sestry pracující v interních oborech.

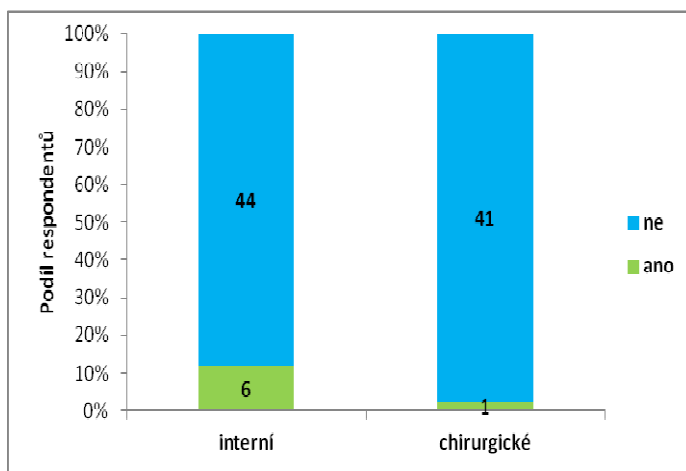
HA: Sestry pracující v chirurgických oborech neznají více způsobů přenosu clostridiové infekce než sestry pracující v interních oborech.

Tabulka 3 Znalost způsobu přenosu infekce

Oddělení	Znalost způsobu přenosu infekce		Celkem
	ano	ne	
interní	6	44	50
chirurgické	1	41	42
celkem	7	85	92

Tabulka 3 specifikuje výsledky statistického hodnocení znalostí způsobu přenosu clostridiové infekce. Z celkového počtu 92 sester byla odpověď ano 7krát a odpověď ne 85krát. Tento vztah nelze testovat z důvodu nízké odpovědi „ano“. Vzhledem k výsledkům odpovědí sester můžeme usoudit, že sestry nemají znalosti týkající se způsobu přenosu infekce a hypotéza 3: „Sestry pracující v chirurgických oborech neznají více způsobů přenosu clostridiové infekce než sestry pracující v interních oborech“ nemůže být potvrzena ani nepotvrzena.

Graf 55 Znalost způsobu přenosu infekce



Graf znázorňuje znalosti způsobu přenosu clostridiové infekce u porovnávaných skupin sester. V interních oborech z celkového počtu 50 sester odpovědělo správně 6 sester

a chybně 44 sester, v chirurgických oborech z celkového počtu 42 sester správně odpověděla 1 sestra a chybně 41 sester.

Hypotéza 4

K testování hypotézy 4 byla použita odpověď na otázku z dotazníku č. 18.

H0: Sestry pracující v chirurgických oborech neznají více zásady bariérové ošetrovatelské péče než sestry pracující v interních oborech.

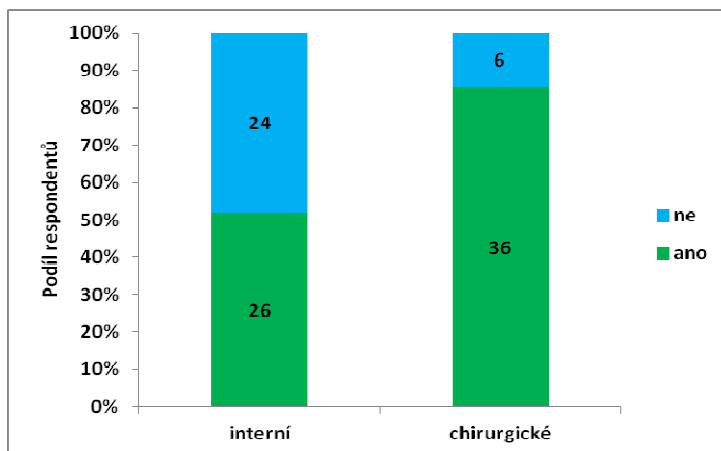
HA: Sestry pracující v chirurgických oborech znají více zásady bariérové ošetrovatelské péče než sestry pracující v interních oborech.

Tabulka 4 Znalost zásad bariérové péče

Oddělení	Znalost zásad bariérové péče		Celkem	Chí kvadrát test
	ano	ne		
interní	26	24	50	0,5%
chirurgické	36	6	42	
celkem	62	30	92	

Tabulka 4 specifikuje výsledky statistického hodnocení znalostí zásad bariérové ošetrovatelské péče. Z celkového počtu 92 sester byla odpověď ano 62krát a odpověď ne 30krát. V Pearsonově chí kvadrát testu nebyla překročena 5 % hladina významnosti, neboť dosažená hladina významnosti (p) byla 0,5 %, a proto testovanou nulovou hypotézu zamítáme a přijímáme hypotézu alternativní. Platnost hypotézy 4: „Sestry pracující v chirurgických oborech znají více zásady bariérové ošetrovatelské péče než sestry pracující v interních oborech“ se potvrdila.

Graf 56 Znalost zásad bariérové péče



Graf znázorňuje znalosti zásad bariérové ošetrovatelské péče u porovnávaných skupin sester. V interních oborech z celkového počtu 50 sester správne odpovedělo 26 sester a chybně 24 sester, v chirurgických oborech z celkového počtu 42 sester správne odpovedělo 36 sester a chybně 6 sester.

4.4 Rozhovory se staničními sestrami

Rozhovory byly provedeny dodatečně na základě výsledků pozorování sester. Výsledky pozorování byly překvapující.

Staničním sestram byly položeny následující tři otázky:

1. Z jakého důvodu sestry nedodrží dobu 30 s při mechanickém mytí rukou?
2. Z jakého důvodu sestry neprovádí dezinfekci všech povrchů?
3. Z jakého důvodu sestry neprovádí dekontaminaci nádobí?

Na první otázku, proč sestry nedodrží dobu 30 s při mechanickém mytí rukou, odpověděla staniční sestra na interním oddělení, že je to z důvodu *časové tísně a zvýšených pracovních nároků na sestry*. Staniční sestra na chirurgickém oddělení uvedla, že je to z důvodu *nedostatečného množství personálu a zvýšené pracovní zátěže*. Vrchní sestra infekčního oddělení odpověděla, že je to z důvodu *zvýšené pracovní zátěže sester*. Staniční sestra oddělení ONP odpověděla, že je to z důvodu *nedostatečného množství personálu a zvýšené pracovní zátěže*. Staniční sestra na oddělení ARO na první otázku neodpovídala, protože všechny sestry na oddělení ARO dodržují dobu 30 s při mechanickém mytí rukou.

Na druhou otázku, proč všechny sestry neprovádí dezinfekci všech povrchů, odpověděla staniční sestra na interním oddělení, že dezinfekci povrchů *provádí také sanitáři či sanitářky*. Staniční sestra na chirurgickém oddělení na tuto otázku neodpovídala, protože dezinfekci povrchů provádí všechny sestry. Vrchní sestra infekčního oddělení na tuto otázku neodpovídala, protože dezinfekci povrchů provádí všechny sestry. Staniční sestra oddělení ONP na tuto otázku neodpovídala, protože dezinfekci povrchů provádí všechny sestry. Staniční sestra oddělení ARO odpověděla, že dezinfekci povrchů *provádí pouze sanitáři či sanitářky*.

Na třetí otázku, proč všechny sestry neprovádí dekontaminaci nádobí, odpověděla staniční sestra na interním oddělení, že ji také *provádí sanitáři nebo sanitářky*. Staniční sestra na chirurgickém oddělení na tuto otázku neodpovídala, protože dekontaminaci nádobí provádí všechny sestry. Vrchní sestra infekčního oddělení na tuto otázku neodpovídala, protože dekontaminaci nádobí provádí všechny sestry. Staniční sestra oddělení ONP na tuto otázku neodpovídala, protože

dekontaminaci nádobí provádí všechny sestry. Staniční sestra oddělení ARO odpověděla, že dekontaminaci nádobí *provádí pouze sanitáři nebo sanitářky*.

5 Diskuze

Tato diplomová práce je zaměřena na problematiku ošetrovatelské péče u pacientů s *Clostridium difficile*. Zabývali jsme se bariérovou ošetrovatelskou péčí, dezinfekčními postupy a opatřeními, která se při péči o pacienty s *Clostridium* dodržují.

Grossman, Mager (2010) definují *Clostridium difficile* jako grampozitivní bakterii, která se vyskytuje asi u 40 % hospitalizovaných pacientů, spory se často vyskytují na podlahách, v koupelnách a na rukou zdravotnických pracovníků. Bartošová a kol. (2005) popsali *Clostridium difficile* jako grampozitivní sporulující bakterii, která produkuje enterotoxin A a B. Z mé praxe vyplývá, že *Clostridium difficile* patří mezi bakterie, které způsobují infekční průjemy a řadí se mezi nozokomiální nákazy.

Clostridium difficile ze 143 sester správně definovalo 141 sester a chybně 2 sestry (graf 5). *Clostridium difficile* se přenáší hlavně fekálně-orální cestou, nejvíce znečištěnými rukama pacientů a zdravotnického personálu, ale také různými předměty jako např. stetoskopy (Táborský, Becker, 2007). Suneshine, Mc Donald, (2011) ještě rozšiřují způsob přenosu. *Clostridium* se také šíří zdravotnickými pomůckami, ale i kontaminovanou stravou, kterou se spory nebo živé bakterie dostanou do zažívacího traktu. Jakým způsobem se přenáší *Clostridium* infekce, na tuto otázku ze 143 sester správně odpovědělo 14 (10 %) sester a chybně 129 (90 %) sester (graf 7A, 7B). Sestry nejvíce správně zmiňovaly přenos rukama personálu, ale také chybně vzdušnou cestou, hematogenně či slinami. Toto zjištění nás překvapilo. Sestry neznají způsoby, kterými je možný přenos *Clostridium* infekce. Tuto skutečnost jsme si také ověřili statisticky, kdy jsme k testování hypotézy použili odpověď z dotazníku na otázku č. 7. Hypotéza 3: *Sestry pracující v chirurgických oborech neznají více způsob přenosu Clostridium infekce než sestry pracující v interních oborech.* Tato hypotéza nemohla být statisticky testována z důvodu nízkého počtu správných odpovědí. Tuto hypotézu nemůžeme potvrdit ani nepotvrdit (tabulka 3, graf 55).

Mezi hlavní příznaky *Clostridium* infekce patří průjem, který může být hlenovitý či žluto zelený, křeče v břiše, leukocytóza, horečka, malátnost, nevolnost až hypovolémie (Smith, 2010). Beneš (2009) udává jako hlavní příznaky *Clostridium* kolitidy četné stolice až náhle vzniklá inkontinence stolice, bolesti břicha, meteorismus

až rozvoj ileu, dále se může objevit horečka a leukocytóza. Ze 143 sester správně uvedly příznaky všechny sestry, v chirurgických i interních oborech nejčastěji sestry označily hlenové či vodové průjmy a bolesti břicha (graf 9A), na oddělení infekce sestry nejčastěji uvedly hlenové či vodové průjmy, bolesti břicha, nechutenství a subfebrilie či febrilie (graf 9B), na oddělení ARO byla nejčastější odpověď hlenové či vodové průjmy, bolesti břicha, nechutenství a subfebrilie a febrilie a na oddělení ONP nejčastěji sestry odpovídaly hlenové či vodové průjmy, bolesti břicha a subfebrilie či febrilie (graf 9C). Z těchto zjištění vyplývá, že sestry znají příznaky clostridiové infekce.

Nvotná, Beňo (2011) definují bariérovou ošetrovatelskou péčí jako soubor lege artis postupů, které cíleně minimalizují riziko vzniku a šíření nozokomiálních nákaz. „Bariérovou ošetrovatelskou péčí (BOP) rozumíme zavedení takových režimových opatření a používání takových postupů, kterými bráníme přenosu patogenních mikroorganismů, resp. polyrezistentních kmenů, mezi pacienty nebo na personál“ (Zoucharová, 2011, s. 2). V podstatě můžeme říci, že bariérová ošetrovatelská péče je soubor opatření, která mají zabránit vzniku a šíření nozokomiálních nákaz včetně clostridiové infekce. Překvapilo nás, že sestry na infekčním oddělení neznají význam pojmu bariérová ošetrovatelská péče (graf 17A). Ze 7 sester 5 sester nesprávně označilo význam tohoto pojmu. Z výsledků přitom vyplývá, že sestry na infekčním oddělení znají zásady bariérové ošetrovatelské péče (graf 18A) a dodržují je. Z celkového počtu 143 sester správně označilo význam pojmu bariérová ošetrovatelská péče 114 (80 %) sester a chybně jej označilo 29 (20 %) sester (graf 17A, 17B). Mezi zásady bariérové ošetrovatelské péče patří izolace pacienta, dezinfekce a mytí rukou, používání ochranných pomůcek, správné nakládání s prádlem a biologickým materiálem, použitými nástroji, přístroji, dezinfekce a sterilizace a manipulace se stravou (Kareš, 2008). Z výsledků je zřejmé, že všechny zásady neznají sestry v interních oborech (graf 18A). Na otázku, jaké jsou zásady bariérové ošetrovatelské péče, z 50 sester v interních oborech odpovědělo správně 26 (52 %) sester a chybně 24 (48 %) sester, ze 42 sester v chirurgických oborech odpovědělo správně 36 (86 %) sester a chybně 6 (4 %) sester (graf 18A). Při pozorování sester bylo zjištěno, že sestry v interních

oborech tyto zásady však dodržují. Můžeme se tedy domnívat, že sestry v interních oborech správně dodržují zásady bariérové ošetrovatelské péče, ale nevědí, že tyto prováděné úkony patří do zásad bariérové ošetrovatelské péče, jinak si neumíme vysvětlit chybné odpovědi sester v dotazníku. Při pozorování sester bylo zjištěno, že sestry v chirurgických oborech všechny tyto zásady dodržují a následně jsme také zjistili, že mají i teoretické znalosti. Jednotlivé zásady a odpovědi sester jsou uvedeny v grafu 18B. Z těchto zjištění vyplývá, že sestry pracující v chirurgických oborech znají zásady bariérové ošetrovatelské péče více než sestry pracující v interních oborech. Tuto skutečnost jsme si ověřili také statisticky. K testování hypotézy byla použita odpověď z dotazníku na otázku č. 18. Hypotéza 4: *Sestry pracující v chirurgických oborech znají více zásady bariérové ošetrovatelské péče než sestry pracující v interních oborech.* Tuto hypotézu jsme testovali statisticky. Platnost hypotézy byla hodnocena chí kvadrát testem (tabulka 4). Nebyla překročena 5 % hladina významnosti, neboť dosažená hladina významnosti (p) byla 0,5 %, a proto testovanou nulovou hypotézu zamítáme a přijímáme hypotézu alternativní. Platnost hypotézy 4: „Sestry pracující v chirurgických oborech znají více zásady bariérové ošetrovatelské péče než sestry pracující v interních oborech“ se potvrdila.

Při dalším šetření, na otázku kam uložíte pacienta s clostridiovou infekcí, odpovědělo ze 143 sester správně 82 (57 %) sester a chybně 61 (43 %) sester (graf 19). Z šetření lze usoudit, že sestry neví, kam pacienta umístit. Mařar, Podstatová, Řehořová (2006) definují izolaci pacienta jako umístění pacienta na samostatný pokoj nebo na pokoj k pacientovi se stejným infekčním onemocněním. Izolační pokoj se musí při vizitách navštěvovat jako poslední, nesmí do něho vstupovat studenti a stážisti (Podstatová, 2011). Graf 21 znázorňuje odpovědi sester na otázku, kdo nesmí vstupovat do izolačního pokoje. Ze 42 sester v interních oborech chybně odpovědělo 14 (33 %) a z 50 sester v chirurgických oborech chybně odpovědělo 12 (24 %). Z těchto výsledků se můžeme domnívat, že studenti a stážisti běžně na izolační pokoj vstupují. Keske, Letiz (2010) uvádějí, že zásady bariérové ošetrovatelské péče včetně izolace by měly být dodržovány až do propuštění pacienta. Z mých dosavadních zkušeností vyplývá, že pokud je pacient 3 krát negativní, není již považován za infekčního a nemusí být u něho

izolační režim a režimová opatření. Můžeme izolaci pacienta jasně označit jako zásadní krok v bariérové ošetrovatelské péči, a to nejen umístěním pacienta na infekční oddělení, ale je také nutné vyčlenit izolační pokoj na standardním oddělení lůžkové péče, i když to mnohdy není jednoduché. Je velice důležité, aby tento pokoj měl samostatné hygienické zařízení, jako je sprcha, WC a umyvadlo. Umístění pacienta s pozitivním clostridiem na izolační pokoj, tedy na samostatný pokoj, který není společný s ostatními pacienty, kteří clostridium nemají, je zásadním krokem k prevenci šíření tohoto onemocnění.

Mezi ochranné pomůcky, které se používají v rámci bariérové ošetrovatelské péče, patří rukavice, plášť či zástěra, čepice, brýle, ochranný štít nebo empír (Vytečková, 2011). Cestu přenosu infekce lze zabránit umýváním rukou, používáním jednorázových ochranných prostředků jako jsou rukavice, ústenka a čepice, izolací pacientů a zvýšenou péčí o pacienta (Kovalčíková, Kober, 2009). Krušinová (2006) výzkumným šetřením zjistila, že rukavice používá 100 % sester, ústenku používá 24 % sester a gumovou zástěru používá 8 % sester. Z našich výsledků vyplývá (graf 12), že ze 143 sester označilo jako ochrannou pomůcku rukavice 136 (95 %) sester, ústenku označilo 109 (76 %) sester, zástěru či plášť uvedlo 127 (89 %) sester, čepici uvedlo 51 (36 %) sester. Graf 33 uvádí, že všechny pozorované sestry používají jednorázové pomůcky. Graf 34 specifikuje používání ochranných pomůcek. Při pozorování bylo zjištěno, že ochranné pomůcky používá 100 % sester. Ale pokud jednotlivé ochranné pomůcky specifikujeme, tak je všechny sestry nepoužívají. Zástěru v interních oborech a na oddělení ARO používá 100 % sester, na oddělení infekce 86 % sester, na oddělení ONP 60 % sester a v chirurgických oborech 90 % sester (graf 40). Ústenku používá na oddělení infekce, ARO a ONP 100 % sester, v interních oborech 77 % a chirurgických oborech 85 % (graf 41). Rukavice používá 100 % sester (graf 42). V našem šetření se ukázalo, že výsledky jsou lepší než v jiném šetření. Z toho vyplývá, že sestry v Nemocnici Tábor, a.s. používají jednorázové pomůcky, aby zabránily dalšímu přenosu nozokomiálních infekcí. Z mých zkušeností vyplývá, že používáním jednorázových ochranných pomůcek zabráníme šíření nozokomiálních infekcí, ale zároveň chráníme pacienta, ale také sebe před možnou nákazou. Šíření nozokomiálních

infekcí zabráníme také dodržováním opatření proti přenosu nozokomiálních nákaz. Opatření proti přenosu clostridiové infekce jsou zejména izolace pacienta, hygiena rukou, dezinfekce pomůcek či zařízení a zastavení současné antibiotické léčby (Hall, Horsley, 2007). Simor (2010) udává jako opatření izolaci pacienta, hygienu rukou vodou a mýdlem nebo prostředkem na bázi alkoholu, používání rukavic, dezinfekci a dekontaminaci prostředí, péče o předměty a zařízení, které se používají u pacienta jako je stetoskop, tonometr s manžetou. Graf 11A znázorňuje jednotlivé odpovědi sester na otázku, jaká jsou opatření proti přenosu clostridiové infekce. Ze 143 sester správně odpovědělo 94 (66 %) sester (graf 11B). Na oddělení ARO odpovědělo správně 80 % sester, na oddělení ONP odpovědělo správně 47 % sester, na oddělení infekce odpovědělo správně 100 % sester, v interních oborech odpovědělo správně 58 % sester a v chirurgických oborech odpovědělo správně 69 % sester. Z těchto zjištění vyplývá, že sestry neznají opatření proti přenosu clostridiové infekce. Doporučujeme proto opakované školení zdravotnického personálu, které by specifikovalo zásady bariérové ošetrovatelské péče a opatření proti přenosu nozokomiálních infekcí včetně clostridiové infekce.

Mezi další opatření, která nám mohou zabránit v přenosu infekčního onemocnění, patří hygiena rukou, péče o prádlo, správné třídění odpadu, individualizace pomůcek pro pacienta. Hygiena rukou patří mezi hlavní postup v prevenci šíření infekčních nemocí, přičemž více než 60 % nozokomiálních infekcí je přeneseno rukama zdravotníků (Francová, 2011). Vintř (2011) uvedl, že každý zdravotnický pracovník je zodpovědný za správně provedenou hygienu a dezinfekci rukou. „Běžné mytí rukou se provádí pod tekoucí pitnou a teplou vodou s použitím tekutého mýdla (bez antibakteriální přísady), nejlépe ze zásobníku s dávkovačem po dobu 30 sekund“ (Kohoutová, 2012, s. 222). Graf 13 specifikuje dobu mytí rukou sester. Ze 143 sester správně označilo dobu trvání 30 s 103 (72 %) sester. Na oddělení infekce správnou odpověď uvedlo 100 % sester, na oddělení ONP správně odpovědělo 74 % sester, na oddělení ARO správně odpovědělo 84 % sester, v chirurgických oborech správně odpovědělo 62 % sester a v interních oborech odpovědělo správně 70 % sester. Pozorováním sester bylo zjištěno, že na oddělení infekce dobu 30 s dodržuje 57 %

sester, na oddělení ARO 100 % sester, na oddělení ONP 40 % sester, v chirurgických oborech 90 % a v interních oborech 73 % sester (graf 35). Z těchto zjištění lze usoudit, že sestry nedodrží dobu 30 s z důvodu časové tísně. Na základě těchto překvapujících skutečností byly provedeny doplňkové rozhovory se staničními sestrami, které se k výsledkům pozorování vyjádřily tak, že sestry nemají dostatek času, pokaždé dobu 30 s nelze dodržet, a to zejména z důvodu nedostatečného množství personálu a zvýšené pracovní zátěže. Sestry by si měly uvědomit, že mytí rukou je základní opatření k prevenci přenosu nozokomiálních infekcí. Záleží na každém z nás, jsou to naše ruce. „Hygienická dezinfekce rukou se provádí po dobu určenou výrobcem dezinfekčního přípravku a redukuje zejména přechodnou kožní flóru, převážně 30 sekund“ (Kohoutová, 2012, s. 223). Graf 43 znázorňuje počet sester, které pozorováním správně provádí hygienickou dezinfekci rukou. Ze 77 pozorovaných sester dodrželo správný postup 96 % sester. K hygienické dezinfekci rukou je nutné použít správný dezinfekční prostředek. Graf 14A, 14B specifikuje, jaké prostředky k hygienické dezinfekci sestry používají. Ze 143 sester 26 (18 %) sester odpovědělo chybně. Nedovedeme si představit, že si sestry dezinfikují ruce Melseptem nebo Helipurum. Tyto prostředky slouží k běžné dezinfekci a dekontaminaci nástrojů, pomůcek či povrchů.

„Prádlo jako vehikulum mikroorganismů a významný faktor cest přenosu v procesu šíření nákaz by mělo v současnosti stát na předním místě zájmu personálu, managementu i kontrolních orgánů, a to i v souvislosti s častým výskytem multirezistentních kmenů bakterií, výskytem odolných sporulujících bakterií, virů hepatitid, virů vylučovaných stolicí a virů šířených v podobě aerosolu“ (Pazdiora, 2010, s. 54). Kvasnicová (2009) uvádí, že způsob jakým se zachází s použitým prádlem, záleží na dohodě mezi nemocnicí a prádelnou, dohodnou si systém třídění, značení obalů, termíny a způsob předání prádla. Při pozorování sester bylo zjištěno, že 100 % sester dává použité prádlo od pacienta s clostridiem do červených pytlů (graf 37). Z výsledků dotazníkového šetření vyplývá, že ze 143 sester použité prádlo od pacienta dává do červených pytlů 115 (80 %) sester a 28 (20 %) sester dává špinavé prádlo do černých pytlů (graf 27). Z mé praxe vyplývá, že černé pytle v naší nemocnici slouží pouze

na infekční odpad, který se následně likviduje. Není tedy možné dávat použité prádlo do černých pytlů, tyto pytle nemohou být poslány do prádelny, ale k likvidaci jako infekční odpad.

„Účelem třídění odpadu i ve zdravotnickém zařízení je zredukovat objem celého odpadu a vytřídit ty složky, které je možno dále recyklovat. Třídění odpadu nesnižuje množství odpadu, ale dává další možnost využití. Chráníme nejen sebe, ale i životní prostředí a následně další generace po nás“ (Vaňková, 2011, s. 40). Pozorováním jsme zjistili, že 100 % sester správně třídí na oddělení infekce, ARO, ONP a v chirurgických oborech, v interních oborech správně třídí 83 %. Správné nádoby na odpad používá 100 % sester, správné označení odpadu provádí 100 % sester a správné uložení odpadu provádí 100 % sester. Z těchto poznatků vyplývá, že sestry správně manipulují s odpadem a správně odpad třídí. Graf 22 specifikuje uložení nádoby na infekční odpad od pacienta s clostridiovou infekcí. Ze 143 sester správně odpovědělo 106 (74 %) sester, z toho na oddělení ARO odpovědělo chybně 68 % sester. Jejich odpověď zněla co nejbližší lůžku pacienta. Jelikož je oddělení ARO velká místnost s několika lůžky, můžeme všechny odpovědi sester považovat za správné. Ještě bychom uvedli odpovědi sester v chirurgických oborech, kde chybně odpovědělo 14 (33 %) sester.

Vytejčková (2011) klade důraz na individualizaci pomůcek pro pacienta. Pomůcky, které by měl mít pacient stále na pokoji, jsou např. pomůcky pro osobní hygienu, teploměr, podložní mísa, močová láhev a některé léky. Graf 24A a 24B znázorňuje odpovědi sester na otázku, jaké pomůcky necháte po dobu izolace u pacienta na pokoji. Ze 143 sester správně odpovědělo 39 (27 %) sester a chybně 103 (73 %) sester. Toto zjištění nás velice překvapilo a lze z něho usoudit, že pacienti s clostridiem nemají své individualizované pomůcky na pokoji, ale že jsou společné i pro ostatní pacienty, a to je nepřijatelné. Individualizace pomůcek patří také mezi prevence šíření nejen clostridiové infekce, ale i ostatních nozokomiálních nákaz. Je proto nezbytné, aby každý infekční pacient s nozokomiální nákazou měl své individuální pomůcky. Podstatová, Sovová, Řehořová (2007) kladou důraz na to, aby se z izolačního pokoje nevynášely pomůcky jako je stetoskop, tlakoměr, teploměr a osobní pomůcky pacienta a zařízení, pokud předtím nebyly řádně vydezinfikovány. Individualizované pomůcky se

navíc musí denně dezinfikovat. Aziz (2013) uvádí nutnost izolace pacienta a individualizaci pomůcek jako je teploměr nebo stetoskop a nutnost používání jednorázových pomůcek. Podstatová (2009) uvádí, že po celou dobu hospitalizace infekčního pacienta zůstávají individualizované pomůcky na pokoji pacienta. S tímto výrokem souhlasíme a myslíme si, že v současné době každé oddělení disponuje dostatečným množstvím individualizovaných pomůcek. A proto se konkrétní pomůcka nemusí používat pro všechny pacienty na oddělení, a není tak nutné některé pomůcky použít i u ostatních pacientů na oddělení.

Z dosavadních zjištění vyplývá, že mezi specifika bariérové ošetrovatelské péče patří izolace pacienta, dezinfekce a hygiena rukou, používání ochranných pomůcek, správné nakládání s prádlem a infekčním odpadem, umístění nemocného dle epidemiologického hlediska a individualizace pomůcek pro pacienta. Sestry v interních oborech a sestry v chirurgických oborech se v dodržování specifik bariérových ošetrovatelských postupů neliší. Tuto skutečnost jsme také ověřili statisticky. K testování hypotézy byly použity odpovědi z dotazníku na otázky č. 11, 12, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30. Hypotéza 1: *Sestry pracující v chirurgických oborech dodržují častěji bariérové ošetrovatelské postupy u onemocnění clostridiovou infekcí než sestry pracující v interních oborech.* Tuto hypotézu jsme testovali statisticky. Platnost hypotézy byla hodnocena dvouvýběrovým t testem (tabulka 1). Dosažená hladina významnosti (p) byla 41 %, byla překročena 5 % hladina významnosti, a proto platí nulová hypotéza, sestry se v dodržování bariérových ošetrovatelských postupů neliší. Platnost hypotézy 1 „Sestry pracující v chirurgických oborech dodržují častěji bariérové ošetrovatelské postupy u onemocnění clostridiovou infekcí než sestry pracující v interních oborech“ se nepotvrdila.

Následné šetření nám ukázalo, zda je možné pacienta s *clostridium difficile* operovat. Pokud by musel být pacient s infekčním onemocněním operován, na sál půjde jako poslední s přihlédnutím na jeho aktuální zdravotní stav (Podstatová, Pokorná, 2009). Pokud by musel být pacient s clostridiovou infekcí operován, půjde v den operace na sál jako poslední. Tuto odpověď specifikuje graf 30. Ze 143 sester správně odpovědělo 131 (92 %) sester a 12 (8 %) sester odpovědělo, že nemůžeme pacienta

operovat. Je zapotřebí si uvědomit, když má pacient infekční onemocnění, není to důvod, aby nemohl být operován. Operace je často jediným řešením vážného zdravotního stavu pacienta, a proto je nezbytné upozornit personál na sále na infekční onemocnění pacienta a zařadit jej na konec operačního programu.

V této práci jsme si stanovili cíl 1: *Zjistit, zda existují specifika ošetrovatelské péče u pacientů s clostridium difficile*. Výzkumný problém 1: Jaká existují specifika ošetrovatelské péče u pacientů s clostridium difficile. Podle dosavadních zjištění můžeme říci, že existují specifika ošetrovatelské péče u pacientů s clostridium difficile. Mezi tato specifika můžeme uvést bariérovou ošetrovatelskou péči, do které můžeme zahrnout izolaci pacienta, dezinfekci a hygienu rukou, používání ochranných pomůcek, správné nakládání s prádlem a infekčním odpadem. Mezi další specifika patří umístění nemocného dle epidemiologického hlediska a individualizace pomůcek pro pacienta.

V této práci jsme si stanovili cíl 2: *Zjistit, jaká opatření dodržují sestry v péči u nemocných s clostridium difficile*. Výzkumný problém 2: Jaká opatření dodržují sestry v péči u pacientů s clostridium difficile. Z dosavadních zjištění vyplývá, že mezi tyto opatření patří bariérová ošetrovatelská péče. Následně zjistíme další opatření, která sestry dodržují. Graf 15A, 15B, 15C specifikuje dezinfekční prostředky, které se používají k dekontaminaci nástrojů, které byly použity u pacienta s clostridiovou infekcí. Graf 15 B specifikuje pouze správné odpovědi sester. Na oddělení ARO správně odpovědělo 10 (40 %) sester, na oddělení ONP nikdo neodpověděl správně, na oddělení infekce správně odpovědělo 7 (100 %) sester, v interních oborech správně odpovědělo 18 (36 %) sester a v chirurgických oborech správně odpověděly 3 (7 %) sestry. Mezi správné dezinfekční prostředky patří Sekusept aktiv a Persteril. Z mé praxe vyplývá, že sestry musí postupovat podle směrnice č. 102 Nemocnice Tábor, a.s. Graf 16A, 16B specifikuje dezinfekční prostředky, které se používají k povrchové dezinfekci u pacienta s clostridiovou infekcí. Graf 16 B uvádí pouze správné odpovědi sester. Na oddělení ARO správně odpovědělo 10 (40 %) sester, na oddělení ONP správně odpověděly 4 (21 %) sestry, na oddělení infekce správně odpovědělo 7 (100 %) sester, v interních oborech správně odpovědělo 21 (42 %) sester a v chirurgických oborech nikdo neodpověděl správně. Mezi správné dezinfekční prostředky patří Persteril

a Oxiper. I tyto prostředky jsou uvedeny ve směrnici 102 Nemocnice Tábor, a.s., která specifikuje hygienický režim při výskytu clostridiové infekce. Tyto výsledky nás překvapily a usuzujeme, že sestry neznají dezinfekční prostředky, které se používají v souvislosti s clostridiovou infekcí. Je zarážející, že sestry neznají tyto dezinfekční prostředky, které se používají a jsou uvedeny ve směrnici 102, která je dostupná všem sestřám na intranetu nemocnice. Graf 23A, 23B uvádí četnost úklidu a dezinfekce pokoje pacienta s clostridiovou infekcí. Ze 143 sester uvedlo správnou odpověď 3 krát denně 58 (41 %) sester. Výsledky pozorování jsou ale úplně odlišné. Graf 48 specifikuje počet sester, které provádí dezinfekci všech povrchů. Na oddělení infekce, ONP a v chirurgických oborech provádí povrchovou dezinfekci 100 % sester. V interních oborech provádí povrchovou dezinfekci 20 (67 %) sester a na oddělení ARO žádná sestra neprovádí povrchovou dezinfekci. Z doplňkového rozhovoru se staniční sestrou oddělení ARO jsme zjistili, že sestry dezinfekci neprovádí, jelikož ji provádí nižší zdravotnický personál (sanitář, sanitářka). Graf 49 specifikuje dekontaminaci nádobí v dezinfekčním roztoku. Výsledky jsou úplně stejné jako u předchozí otázky. Tuto činnost neprovádí sestry na oddělení ARO, protože ji provádí sanitář nebo sanitářka. Tuto skutečnost jsme následně také zjistili z doplňkového rozhovoru se staniční sestrou oddělení ARO. V dotazníkovém šetření jsme se ptali, co uděláte s použitým nádobím od pacienta s clostridiovou infekcí. Ze 143 sester 137 (96 %) správně odpovědělo, že nádobí se dekontaminuje v dezinfekčním roztoku (graf 28). Graf 50 specifikuje počet sester, které dezinfikují omyvatelné pomůcky, které přišly do styku s pacientem. Všechny sestry (100 %) tuto činnost provádí. Graf 51 uvádí počet sester, které zvolily vhodný dezinfekční prostředek k dezinfekci a dekontaminaci pomůcek a nástrojů. Ze 77 pozorovaných sester zvolilo vhodný prostředek 76 (99 %) sester. Graf 52 uvádí, zda sestry dezinfekční prostředek k dezinfekci a dekontaminaci pomůcek a nástrojů ředí podle návodu. Ze 77 pozorovaných sester ředí podle návodu 76 (99 %) sester. Neumíme si vysvětlit, jak je možné, že sestry při pozorování, správně zvolily dezinfekční prostředky, které se používají k dezinfekci a dekontaminaci a správně je také ředí. Ale v dotazníkovém šetření sestry neznají dezinfekční prostředky, které se používají k dezinfekci a dekontaminaci u pacientů s *clostridium difficile*. V květnu 2014 se

konala konference v Nemocnici Tábor, a.s. (příloha 5), kde byla přednášena problematika ošetrovatelské péče u pacientů s onemocněním *clostridium difficile* a byla zde také přednesena opatření, která se musí dodržovat včetně dezinfekce povrchů a dekontaminace nástrojů a pomůcek. Byly zde také zmíněny konkrétní prostředky, které se k dezinfekci a dekontaminaci v nemocnici používají. V důsledku těchto zjištění doporučujeme další vzdělávací akci na toto téma se zdůrazněním problematiky dezinfekce a dekontaminace v souvislosti s onemocněním *clostridium difficile*. Doporučujeme zopakovat výzkumné šetření pomocí dotazníku a pozorování za 1 – 2 roky a následně tyto dvě výzkumná šetření porovnat.

Výzkumný problém 2: Jaká opatření dodržují sestry v péči u pacientů s *clostridium difficile*. Z našeho šetření vyplývá, že sestry dodržují bariérovou ošetrovatelskou péči, povrchovou dezinfekci a dekontaminaci pomůcek a nástrojů.

Znalost dezinfekčních postupů jsme si ověřili také statisticky. K testování hypotézy byly použity odpovědi z dotazníku na otázky č. 13, 14, 15, 16, 23. Hypotéza 2: *Sestry pracující v chirurgických oborech znají více dezinfekční postupy používané u onemocnění clostridiovou infekcí než sestry pracující v interních oborech.* Tuto hypotézu jsme zpracovali statisticky. Platnost hypotézy byla hodnocena dvouvýběrovým t testem (tabulka 2). Dosažená hladina významnosti (p) byla 2,6 %, nebyla překročena 5 % hladina významnosti, a proto testovanou nulovou hypotézu zamítáme. A přijímáme hypotézu alternativní „Sestry v interních oborech mají větší znalosti dezinfekčních postupů než sestry v chirurgických oborech“. Platnost hypotézy 2: „Sestry pracující v chirurgických oborech znají více dezinfekční postupy používané u onemocnění clostridiovou infekcí než sestry pracující v interních oborech“ se nepotvrdila.

Očekávali jsme, že sestry budou znát zásady bariérové ošetrovatelské péče. Také jsme očekávali, že sestry budou znát způsoby přenosu clostridiové infekce. Nelíbilo se nám, že sestry neznají dezinfekční prostředky, které se v souvislosti s clostridiovou infekcí používají. Výsledky šetření jsou pro nás velice překvapivé.

6 Závěr

Tato diplomová práce byla zaměřena na problematiku ošetrovatelské péče u pacientů s onemocněním *clostridium difficile*. Ke sběru dat bylo použito kvantitativní výzkumné šetření. K naplnění cílů byla použita technika dotazníku, metoda skrytého pozorování sester pracujících na vybraných odděleních a doplňkové rozhovory se staničnými sestrami. Prvním cílem diplomové práce bylo zjistit specifika ošetrovatelské péče u pacientů s *clostridium difficile*. Výzkumný problém 1: Jaká existují specifika ošetrovatelské péče u pacientů s *clostridium difficile*. Výsledky ukazují, že existují specifika ošetrovatelské péče u pacientů s *clostridium difficile*. Mezi tato specifika můžeme zařadit bariérovou ošetrovatelskou péči. Mezi zásady bariérové ošetrovatelské péče patří izolace pacienta, dezinfekce a hygiena rukou, používání ochranných pomůcek, správné nakládání s prádlem a infekčním odpadem. Mezi další specifika řadíme umístění nemocného dle epidemiologického hlediska a individualizace pomůcek pro pacienta. Druhým cílem bylo zjistit, jaká opatření dodržují sestry v péči u nemocných s *clostridium difficile*. Výzkumný problém 2: Jaká opatření dodržují sestry v péči u pacientů s *clostridium difficile*. Z výsledků šetření vyplynulo, že sestry některá opatření nedodržují. Dodržují bariérovou ošetrovatelskou péči, povrchovou dezinfekci a dekontaminaci pomůcek a nástrojů.

K upřesnění cílů byly vymezeny 4 hypotézy. Hypotéza 1: Sestry pracující v chirurgických oborech dodržují častěji bariérové ošetrovatelské postupy u nemocných s clostridiovou infekcí než sestry pracující v interních oborech, se nepotvrdila. Hypotéza 2: Sestry pracující v chirurgických oborech znají více dezinfekční postupy používané u onemocnění clostridiovou infekcí než sestry v interních oborech, se nepotvrdila. Hypotéza 3: Sestry pracující v chirurgických oborech neznají více způsobů přenosu clostridiové infekce než sestry pracující v interních oborech, nemůžeme potvrdit ani nepotvrdit. Na základě dalších šetření jsme zjistili, že sestry neznají zásady bariérové ošetrovatelské péče. Hypotéza 4: Sestry pracující v chirurgických oborech znají více zásady bariérové ošetrovatelské péče než sestry pracující v interních oborech, se potvrdila.

Závěrem lze říci, že sestry nedisponují takovými informacemi, které jsou zásadní při péči o pacienty s *Clostridium difficile*. Aby byla péče o tyto pacienty správná, musí sestry znát zásady bariérové ošetrovatelské péče a dodržovat je. Dodržování zásad bariérové ošetrovatelské péče je klíčovým krokem k zabránění a prevenci přenosu nozokomiálních nákaz.

Výsledky budou poskytnuty vedoucím pracovníkům jednotlivých oddělení nemocnice jako možnost zlepšení péče o pacienty s onemocněním clostridiovou infekcí. Výsledky byly částečně prezentovány na konferenci Nemocnice Tábor v květnu 2014. Doporučujeme opakované školení personálu, které by specifikovalo zásady bariérové ošetrovatelské péče a také problematiku dezinfekce a dekontaminace v souvislosti s nozokomiálními nákazami. Na základě těchto zjištění byl vytvořen návrh standardu ošetrovatelské péče (příloha 6), který by upřesnil a sjednotil péči o pacienty s clostridiovou infekcí. Návrh standardu byl konzultován s managementem Nemocnice Tábor, a.s. a je připraven k zařazení mezi standardy ošetrovatelské péče nemocnice. Následně by bylo vhodné zopakovat výzkum za 1 – 2 roky a oba výzkumy pak porovnat.

7 Seznam použité literatury

AZIZ, A. M. (2013). Nursing management of Clostridium difficile infection. *Nurse Prescribing*. roč. 11, č. 1, s. 21-26. ISSN 1479-9189.

BARTOŠOVÁ, D. a kol. (2005). *Infekční lékařství*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 141 s. ISBN 80-210-3791-1.

BENEŠ, J. (2009). *Infekční lékařství*. 1. vyd. Praha: Galén, 651 s. ISBN 978-80-7262-644-1.

BENEŠ, J., P. HUSA, O. NYČ a S. POLÍVKOVÁ. (2014). *Doporučený postup diagnostiky a léčby kolitidy vyvolané Clostridium difficile*. [online]. 2014. [cit. 2014-07-10]. Dostupné z: <http://www.infekce.cz/dpCDI14.htm>

DOSTÁL, V. a kol. (2005). *Infektologie*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 338 s. ISBN 80-246-1749-2.

FRANCOVÁ, M. (2011). Význam mytí a hygieny rukou. *Sestra*. Praha: Mladá fronta, roč. 21, č. 9, s. 34-35. ISSN 1210-0404.

GROSSMAN, S. a D. MAGER. (2010). Clostridium difficile: implications for nursing. *MEDSURG Nursing*. roč. 19, č. 3, s. 155-158. ISSN 1092-0811.

HALIŘOVÁ, R. (2003). Rizika poranění zdravotníků ostrým předmětem. *Interní medicína pro praxi*. roč. 5, č. 11, s. 559-560. ISSN 1212-7299.

HALL, J. a M. HORSLEY. (2007). Diagnosis and management of patients with Clostridium difficile-associated diarrhoea. *Nursing Standard*. roč. 21, č. 46, s. 49-58. ISSN 0029-6570.

HEDLOVÁ, D. (2009). Nemocniční infekce a hygiena rukou. *Diagnóza v ošetrovatelství*. Praha: Promediamotion, roč. 5, č. 2, s. 5. ISSN 1801-1349.

HRONČEKOVÁ, J. (2006). Osobní ochranné pracovní prostředky ve zdravotnictví z pohledu hygienické asistentky. *Sestra*. Praha: Mladá fronta, roč. 16, č. 5, s. 6-7. ISSN 1210-0404.

- JIRKOVSKÝ, D. a kol. (2012). *Ošetrovatelské postupy a intervence – učebnice pro bakalářské a magisterské studium*. 1. vyd. Praha: Fakultní nemocnice v Motole, 411 s. ISBN 978-80-87347-13-3.
- KAPOUNOVÁ, G. (2007). *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 1. vyd. Praha: Grada, 350 s. ISBN 978-80-247-1830-9.
- KAREŠ, I. (2008). Bariérový režim ve zdravotnických zařízeních. *Diagnóza v ošetrovatelství*. Praha: Promediamotion, roč. 4, č. 5, s. 19-22. ISSN 1801-1349.
- KESKE, A., L. a M. LETIZ. (2010). Clostridium difficile infection: Essential information for nurses. *MEDSURG Nursing*. roč. 19, č. 6, s. 329-333. ISSN 1092-0811.
- KLENER, P. (2006). *Vnitřní lékařství*. 2. dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, 1158s. ISBN 80-7262-430-X.
- KOHOUTOVÁ, L. (2012). Trendy v hygieně rukou. *Urologie pro praxi*. Olomouc: Solen, roč. 13, č. 5, s. 222-224. ISSN 1213-1768.
- KOVALČÍKOVÁ, K. a L. KOBER. (2009). Nozokomiální nákazy a hygienicko-epidemiologický režim. *Sestra*. Praha: Mladá fronta, roč. 19, č. 10, s. 33-34. ISSN 1210-0404.
- KRUŠINOVÁ, A. (2006). Infekční rizika při práci sester. *Sestra*. Praha: Mladá fronta, roč. 16, č. 10, s. 51-52. ISSN 1210-0404.
- KVASNICOVÁ, E. (2009). Manipulace s prádlem ve zdravotnickém zařízení. *Sestra*. Praha: Mladá fronta, roč. 19, č. 6, s. 68-69. ISSN 1210-0404.
- LATA, J., J. BUREŠ a T. VAŇÁSEK a kol. (2010). *Gastroenterologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 256 s. ISBN 978-80-7262-2.
- LUKÁŠ, K. a A. ŽÁK a kol. (2007). *Gastroenterologie a hepatologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 380 s. ISBN 978-80-247-1787-6.
- LUKÁŠ, K. a A. ŽÁK a kol. (2010). *Chorobné znaky a příznaky*. 1. vyd. Praha: Grada, 520 s. ISBN 978-80-247-2764-6.

- MAĎAR, R. a M. ŠTEFKOVIČOVÁ a kol. (2004). 1. vyd. Banská Bystrica: Dumas, 141 s. ISBN 80-968999-1-0.
- MAĎAR, R., R. PODSTATOVÁ a J. ŘEHOŘOVÁ. (2006). *Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi*. Praha: Grada, 184 s. ISBN: 978-80-247-6277-7.
- MELICHERČÍKOVÁ, V. (2007). *Sterilizace a dezinfekce v prevenci nozokomiálních nákaz*. Praha: Galén, 57 s. ISBN 978-80-7262-468-3.
- MOUREK, J. (2012). *Fyziologie-učebnice pro studenty zdravotnických oborů*. 2. dopl. vyd. Praha: Grada, 224 s. ISBN 978-80-247-39182.
- NAŇKA, O. a M. ELIŠKOVÁ. (2009). *Přehled anatomie*. 2. dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, 416 s. ISBN 978-80-612-0.
- NAVRÁTIL, L. a kol. (2008). *Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory*. 1. vyd. Praha: Grada, 424 s. ISBN 978-80-247-2319-8.
- NOVOTNÁ, J. a P. BEŇO. (2011). Nozokomiální nákazy IV., Prevence nozokomiálních nákaz. *Diagnóza v ošetrovatelství*. Praha: Promediamotion, roč. 7, č. 6, s. 23-24. ISSN 1801-1349.
- PAZDIORA, E. (2010). Prádlo ve zdravotnictví vyžaduje více pozornosti. *Sestra*. Praha: Mladá fronta, roč. 20, č. 4, s. 54-57. ISSN 1210-0404.
- PODSTATOVÁ, H. (2009). *Základy epidemiologie a hygieny*. 1. vyd. Praha: Galén, 158 s. ISBN 978-80-7262-597-0.
- PODSTATOVÁ, R. (2011). Péče o pacienty s infekčním onemocněním. *Sestra*. Praha: Mladá fronta, roč. 21, č. 4, s. 52-56. ISSN 1210-0404.
- PODSTATOVÁ, R. a R. POKORNÁ (2009). Zásady bariérové ošetrovací techniky, péče o infekční pacienty. *Nozokomiální nákazy*. Olomouc: MediConsulting plus, roč. 8, č. 1, s. 23-38. ISSN 1336-3859.
- PODSTATOVÁ, R., J. SOVOVÁ a J. ŘEHOŘOVÁ a kol. (2007). *Jak přežít pobyt ve zdravotnickém zařízení*. 1. vyd. Praha: Grada, 144 s. ISBN 978-80-247-1997-9.

- SAS, I. (2010). Nozokomiální infekce a infekce multirezistentními organismy v podmínkách intenzivní péče. *Postgraduální medicína*. Praha: Mladá fronta, roč. 12, č. 9, s. 1079. ISSN 1212-4184.
- SCHINDLER, J. (2010). *Mikrobiologie-pro studenty zdravotnických oborů*. 1. vyd. Praha: Grada, 224 s. ISBN 978-80-247-3170-4.
- SIMOR, A., E. (2010). Diagnosis, Management, and Prevention of Clostridium difficile Infection in Long-Term Care Facilities: A Review. *Journal of the American Geriatrics Society*. [online]. 2010, roč. 58, č. 8, s. 1556-1564. [cit. 2014-07-10]. DOI 10.1111/j.1532-5415.2010.02958.x. Dostupné z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1532-5415.2010.02958.x>
- SMITH, S., M. (2010). An Update on Clostridium difficile Infection and its Management. *Nursing for Women's Health*. roč. 14, č. 5, s. 391-397. ISSN 1751-4851.
- SUNESHINE, H., R. a L. MC DONALD. (2006). Clostridium difficile – associated disease: New chalanges from an established patogen. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*. roč. 73, č. 2, s. 187-197. ISSN 0891-1150.
- ŠIMEČKOVÁ, E. a I. HORNÝ. (2014). Zkušenosti s fekální transplantací u klostridiové kolitidy v naší nemocnici. [online]. 2014. [cit. 20134-07-10]. Dostupné z: <http://www.nempi.cz/images/stories/dokumenty/OKB/OKBXXXIIMezikrajskeDnyKlinBiochem2014/ZkusenostiSfekalTransplant.pdf>
- ŠVÁBENSKÁ, D. (2013). Zvyšování bezpečnosti zdravotnických pracovníků. *Sestra*. Praha: Mladá fronta, roč. 23, č. 2, s. 25. ISSN 1210-0404.
- ŠVÍGLEROVÁ, J. a J. SLAVÍKOVÁ. (2008). *Fyziologie gastrointestinálního traktu*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 110 s. ISBN 978-80-246-1526-4.
- TÁBORSKÝ, P. a K.-P. BECKER. (2007). Clostridium difficile jako původce nozokomiálních infekcí. *Sestra-příloha Instrumentářka*. Praha: Mladá fronta, roč. 17, č. 4, s. 4-7. ISSN 1210-0404.
- TUČEK, M. a A. SLÁMOVÁ a kol. (2012). *Hygiena a epidemiologie pro bakaláře*. 1. vyd. Praha: Grada, 214 s. ISBN 978-80-246-2136-4.

VAŇKOVÁ, R. (2011). Zacházení s prádlem a odpady ve zdravotnickém zařízení. *Sestra*. Praha: Mladá fronta, roč. 21, č. 9, s. 40. ISSN 1210-0404.

VINTR, J. (2011). Hygiena rukou – opatření v prevenci vzniku a šíření NN. *Sestra*. Praha: Mladá fronta, roč. 21, č. 4, s. 57-58. ISSN 1210-0404.

VOTAVA, M. (2005). *Lékařská mikrobiologie obecná*. 2. přeprac. vyd. Brno: Neptun, 351 s. ISBN 80-86850-00-5.

Vyhláška č. 306/2012, kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče. (2012). [online]. 1. 10. 2012 [cit. 2013-11-30]. Dostupné z: http://www.khsova.cz/01_legislativa/files/306_2012.pdf

VYTEJČKOVÁ, R., P. SEDLÁŘOVÁ, V. WIRTHOVÁ a J. HOLUBOVÁ. (2011). *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné I*. 1. vyd. Praha: Grada, 228 s. ISBN-13: 978-80-247-3419-4.

ZOUHAROVÁ K. (2011). *Bariérová péče*. [online]. 2011. [cit. 2013-07-07]. Dostupné z: <http://www.szymb.cz/admin/upload/sekce_materialy/Barierova_pece.pdf>

8 Přílohy

Příloha 1: Souhlas s fekální transplantací

Příloha 2: Dotazník pro sestry

Příloha 3: Pozorovací arch

Příloha 4: Doplnkové otázky pro staniční sestry

Příloha 5: Oborová konference infekčního oddělení

Příloha 6: Návrh standardu ošetrovatelské péče



Nemocnice Tábor, a.s.

Oddělení Infekční oddělení, Interní oddělení

Gastroenterologická ambulance

Identifikace pacienta:

**Informovaný souhlas s
Transplantací stolice**

Vážená paní, vážený pane,
dovolujeme si Vám nabídnout možnost fekální transplantace v léčbě opakujícího se průjemového onemocnění ,způsobeného Clostridium difficile

Fekální bakterioterapie („transplantace stolice“) je založena na poznatku, že stolice zdravého jedince je až z 80 % tvořena intestinální mikroflórou. Poprvé byla popsána již v roce 1958 a od začátku tohoto tisíciletí zažívá renesanci v souvislosti s nárůstem výskytu rekurentních forem CDI./ Clostridium difficile/ Před fekální bakterioterapií jsou pacienti léčeni 10-14 dní vankomycinem (125 mg 4× denně p.o.). Homogenizovaná stolice zdravého dárce je potom podána jednorázově nasajejunální sondou, čímž je snížen negativní vliv kyselého žaludeční šťávy na přežití mikrobů. Stejný význam má i podání inhibitoru protonové pumpy večer a ráno před bakterioterapií. Úspěšnost této terapie u rekurentních forem CDI je udávána různými autory ve více než v 80 % případů. Alternativně je možné podat dárcovskou stolicí rektální cestou, buď vysokým klysmatem nebo s pomocí endoskopu do až céka. Spolehlivost tohoto postupu zatím není známa.

Kolitida vyvolaná *Clostridium difficile* je infekční choroba různé závažnosti, která může probíhat jako banální průjemové onemocnění, ale také jako život-ohrožující nemoc provázená paralytickým ileem a bolestivým rozepnutím tračnicku, přecházející do sekundární sepse (toxické megakolon). Jiným možným projevem této choroby je rekurentní kolitida s opakovanými atakami průjmů, která postiženého jedince vysílují fyzicky i psychicky. Základními léky v terapii klostridiové kolitidy jsou metronidazol, vankomycin a fidaxomicin. Při opakovaných rekurencích se osvědčila transplantace stolice. Výskyt klostridiové kolitidy ve zdravotnickém zařízení vyžaduje jednak zavedení izolačního režimu u nemocného jedince.

Vyšetření dárce :

Dárce stolice je většinou vybrán z rodiny pacienta.

Je řádně vyšetřen . provádí se odběry krve na krevní obraz , biochemické vyšetření , protilátky na pohlavní choroby , HIV , infekční hepatitidy.

Dále vyšetření stolice dárce na kultivace, virologii a toxin clostridium difficile..

Provedení transplantace :

Vlastní transplantace se provádí zavedením gastrojejunální sondy do tenkého střeva. Po té se aplikuje bolus čerstvé homogenizované stolice, která je připravena na oddělení mikrobiologie. Výkon je časově nenáročný , gastrojejunální sonda se použije jednorázově, po výkonu je sonda hned vytažena. Nedochází tedy ani k případným nepříjemným čichovým či chuťovým vjemům. Po výkonu je možno hned podávat normální stravu.

Komplikace a kontraindikace :

K použití této léčebné metody je nutná spolupráce pacienta. Tuto metodu je možné opakovat . Je důležité upozornit, že vzorek dárcovské stolice se aplikuje do míst , kde se již střevní bakterie normálně fyziologicky vyskytují a nehrozí tedy riziko žádných infekčních komplikací. V dosud publikovaných studiích se udává úspěšnost léčby až v 80%. V České republice tento postup dosud není plně standardizován. Přesto Vám jej nabízíme ve chvíli , kdy jsou naše standardní léčebné metody vyčerpány a kdy Vy jako pacient splňujete mezinárodně uznávaná kritéria této metody. Tato terapeutická metoda byla již zdárně použita i u dětí .

Pacient **souhlasí / nesouhlasí** s přítomností osob získávajících odbornou způsobilost k výkonu zdravotnického povolání (žáci zdravotnických škol, studenti medicíny, apod.) při zákroku a zároveň

souhlasí / nesouhlasí s tím, aby osoby získávající odbornou způsobilost k výkonu zdravotnického povolání mohly nahlížet do zdravotnické dokumentace v nezbytně nutném rozsahu. Všechny tyto osoby jsou povinny o zjištěných skutečnostech zachovávat mlčenlivost.

Pacient **souhlasí / nesouhlasí** s možným uveřejněním údajů, které byly vyšetřením či léčením onemocnění pacienta získány, ve vědeckých publikacích.

Pacient potvrzuje, že poučení mu bylo níže podepsaným lékařem osobně a ústně vysvětleno, že měl čas a možnost je uvážit, porozuměl mu a měl i možnost klást doplňující otázky, které mu byly zodpovězeny.

S výkonem souhlasím.

Místo podpisu:

Datum a čas:

Podpis a jmenovka lékaře:

Podpis pacienta:

Příloha 2

Dotazník pro sestry

Vážené kolegyně, kolegové,

dovoluji si Vás požádat o vyplnění následujícího dotazníku. Jsem studentkou Zdravotně sociální fakulty v Českých Budějovicích, obor Ošetrovatelství a svou diplomovou práci jsem orientovala na Specifika ošetrovatelské péče o pacienty s *Clostridium difficile*. Vyplněním dotazníku mi pomůžete k dosažení cílů mé práce. Dotazník je zcela anonymní a veškeré informace budou použity pouze pro účely mé práce. Při vyplnění dotazníku postupujte podle pokynů a označte pouze *jednu* odpověď, pokud nebude uvedeno jinak, a v případě označení možnosti *jiné* doplňte vlastními slovy.

Děkuji za ochotu a čas věnovaný dotazníku.

Bc. Ilona Šedivá

1) Na jakém oddělení pracujete? (prosím vypište)

.....

2) Kolik je Vám let ?

- a) 20 – 30let
- b) 31 – 40 let
- c) 41 – 50 let
- d) 51 – 60 let
- e) více než 60 let

3) Jaké máte nejvyšší dosažené vzdělání v oboru?

- a) středoškolské s maturitou
- b) vysokoškolské bakalářské
- c) vysokoškolské magisterské
- d) vyšší odborné vzdělání (*prosím upřesněte*).....
- e) jiné (*prosím vypište*).....

4) Ošetřovala jste někdy pacienta s diagnózou clostridium difficile?

- a) ano
- b) ne

5) Co je to clostridium difficile?

- a) bakterie způsobující infekční průjmy
- b) virus způsobující infekční průjmy
- c) parazit způsobující infekční průjmy
- d) jiné (*prosím vypište*).....

6) Clostridium difficile řadíme mezi:

- a) neinfekční onemocnění
- b) onemocnění krve
- c) nozokomiální nákazy
- d) onemocnění močového systému
- e) jiné (*prosím vypište*).....

7) Jakým způsobem se clostridiová infekce přenáší? (možno více odpovědí)

- a) vzdušnou cestou
- b) zdravotnickými pomůckami
- c) rukama personálu
- d) nepřímým kontaktem – znečištěným povrchem
- e) kontaminovanou stravou
- f) hematogenně
- g) slinami

8) Co je nejčastější příčinou vzniku clostridiové infekce?

- a) dietní chyba
- b) podávání antibiotik
- c) pobyt na slunci
- d) jiné (*prosím vypište*).....

9) Jaké jsou nejčastější příznaky clostridiové infekce? (možno více odpovědí)

- a) hlenové či vodové průjmy
- b) bolesti břicha
- c) nechutenství
- d) zvracení
- e) subfebrilie či febrilie
- f) vysoký TK
- g) bolesti na hrudníku
- h) jiné (*prosím vypište*).....

10) Jaký materiál odebereme, abychom prokázali přítomnost clostridium difficile?

- a) moč
- b) krev
- c) stolici
- d) sputum
- e) jiné (*prosím vypište*).....

11) Jaká jsou opatření proti přenosu clostridiové infekce? (možno více odpovědí)

- a) izolace pacienta
- b) pacienta nemusíme izolovat
- c) bariérová ošetrovatelská péče
- d) povrchová dezinfekce
- e) dezinfekce a dekontaminace pomůcek a nástrojů
- f) jiné (prosím vypište).....

12) Jaké ochranné pomůcky se používají při ošetřování pacienta s clostridiovou infekcí? (prosím vypište).....

.....

.....

.....

13) Jak dlouho trvá mechanické mytí rukou?

- a) 20 s
- b) 30 s
- c) 1 minuta
- d) 2 minuty
- e) jiné (prosím vypište).....

14) Jaký prostředek používáte k hygienické dezinfekci rukou?

- a) mýdlo
- b) Prontosan
- c) Helipur
- d) Melsept
- e) jiné (prosím vypište).....

15) Jaký prostředek použijete k dekontaminaci nástrojů, které byly použity u pacienta s clostridiovou infekcí? (možno více odpovědí)

- a) Helipur
- b) Sekusept aktiv
- c) Persteril
- d) Melsept
- e) jiné (*prosím vypište*).....

16) Jaký prostředek použijete k povrchové dezinfekci (pomůcek či lůžka u pacienta) s clostridiovou infekcí? (možno více odpovědí)

- a) Chloramin
- b) Persteril
- c) Melsept
- d) Helipur
- e) Oxiper
- f) jiné (*prosím vypište*).....

17) Co znamená pojem bariérová ošetrovatelská péče?

- a) soubor opatření, která mají zabránit vzniku nozokomiálních nálezů včetně clostridiové infekce
- b) soubor opatření, která mají zabránit vzniku infekčních onemocnění
- c) soubor opatření, které sestra vykonává u každého pacienta

18) Jaké jsou zásady bariérové ošetrovatelské péče? (možno více odpovědí)

- a) izolace pacienta
- b) dezinfekce a hygiena rukou
- c) používání ochranných pomůcek
- d) správné nakládání s prádlem a infekčním odpadem
- e) časté vizity se studenty a stážisty
- f) jiné (*prosím vypište*).....

19) Kam uložíte pacienta s clostridiovou infekcí? (možno více odpovědí)

- a) nechám ho na pokoji s ostatními pacienty
- b) uložím ho na samostatný pokoj a ten označím jako izolační
- c) uložím ho na pokoj k pacientovi se stejným onemocněním
- d) uložím ho na pokoj k pacientovi s jiným infekčním onemocněním
- e) jiné (*prosím vypište*).....

20) Jak často budete vstupovat do izolačního pokoje?

- a) co nejčastěji
- b) 3 krát denně
- c) 1 krát denně
- d) minimálně po nezbytně nutnou dobu
- e) jiné (*vypište prosím*).....

21) Kdo nesmí vstupovat do izolačního pokoje?

- a) lékař
- b) uklízečka
- c) rodina pacienta
- d) studenti a stážisty
- e) jiné (*prosím vypište*).....

22) Na jaké místo uložíte nádoby na infekční odpad od pacienta s clostridiovou infekcí?

- a) co nejbliže k lůžku pacienta
- b) ke dveřím uvnitř pokoje
- c) nechám ho přede dveřmi na chodbě
- d) jiné (*prosím vypište*).....

23) Jak často by se měl uklízet a dezinfikovat pokoj pacienta s clostridiovou infekcí?

- a) 1 krát denně
- b) 2 krát denně
- c) 3 krát denně
- d) jiné (*prosím vypište*).....

24) Jaké pomůcky necháte po dobu izolace u pacienta na pokoji? (možno více odpovědí)

- a) teploměr
- b) tonometr a fonendoskop
- c) podložní mísu, močovou láhev
- d) pomůcky pro převazy ran
- e) hygienické potřeby (zubní pasta, kartáček, hřeben)
- f) jednorázové pomůcky
- g) jiné (*prosím vypište*).....

25) Jaké pomůcky si budete nosit k pacientovi na pokoj po dobu izolace? (možno více odpovědí)

- a) teploměr
- b) tonometr a fonendoskop
- c) podložní mísu, močovou láhev
- d) pomůcky pro převazy ran
- e) hygienické potřeby (zubní pasta, kartáček, hřeben)
- f) jednorázové pomůcky
- g) jiné (*prosím vypište*).....

26) Co uděláte s pomůckou, předmětem či přístrojem, který potřebujete odnést z izolačního pokoje?

- a) odnesu, kam potřebuji
- b) odnesu a pak dekontaminuji a dezinfikuji
- c) na izolačním pokoji dekontaminuji a dezinfikuji a pak odnesu
- d) jiné (*vypište prosím*).....

27) Do kterých pytlů dáte špinavé prádlo od pacienta s clostridiovou infekcí?

- a) do černých
- b) do modrých
- c) do červených
- d) do zelených

28) Co uděláte s použitým nádobím od pacienta s clostridiovou infekcí?

- a) vrátím zpět do fivesy
- b) umyji vodou a jarem
- c) dekontaminuji v dezinfekčním roztoku
- d) jiné (*prosím vypište*).....

29) Při vizitě navštívíte pacienta s clostridiovou infekcí:

- a) jako první
- b) jako druhý
- c) jako poslední
- d) nepůjdu tam vůbec
- e) jiné (*prosím vypište*).....

30) Pokud by musel být pacient s clostridiovou infekcí operován, půjde v den operace na sál:

- a) jako první
- b) jako druhý
- c) jako poslední
- d) nemůžeme ho operovat
- e) jiné (*vypište prosím*).....

31) Uvítali byste standard ošetřovatelské péče, který by upřesňoval zásady péče o pacienta s clostridiovou infekcí?

- a) ano
- b) ne
- c) nevím

32) Chtěli byste ještě něco doplnit?

.....

.....

.....

Příloha 3

Pozorovací arch

POZOROVÁNÍ SESTER PŘI PÉČI O PACIENTY S ONEMOCNĚNÍM CLOSTRIDIUM

sestra	Č.1	Č.2	Č.3	Č.4	Č.5	Č.6	Č.7	Č.8	Č.9	Č.10
Pozorovaná činnost										
Používání jednorázových pomůcek										
Používání ochranných pomůcek										
Mechanické mytí rukou po dobu 30 s										
Hygienická dezinfekce rukou										
Manipulace s prádlem do červených pytlů										
Správné řídění odpadu										
Povrchová dezinfekce										
Dezinfekce a dekontaminace nástrojů a pomůcek										

Pokud sestra danou činnost provádí, zaškrtnout příslušné políčko, např. / X

Pokud činnost neprovádí, nechat políčko volné.

používání ochranných pomůcek

saestra	zástěra	ústenka	rukavice
Č.1			
Č.2			
Č.3			
Č.4			
Č.5			
Č.6			
Č.7			
Č.8			
Č.9			
Č.10			

Používáte i jiné ochranné pomůcky? Jaké?

hygienická dezinfekce rukou

sestra	Dodržován správný postup	Nedodržován správný postup
Č.1		
Č.2		
Č.3		
Č.4		
Č.5		
Č.6		
Č.7		
Č.8		
Č.9		
Č.10		

manipulace s odpadem

sestra	Správné třídění odpadu	Správné nádoby na odpad	Správné označení odpadu	Správné uložení odpadu
Č.1				
Č.2				
Č.3				
Č.4				
Č.5				
Č.6				
Č.7				
Č.8				
Č.9				
Č.10				

povrchová dezinfekce

sestra	Dezinfekce všech povrchů	Dekontaminace nádobí	Dezinfekce omyvatelných pomůcek, které přišly do styku s pacientem
Č.1			
Č.2			
Č.3			
Č.4			
Č.5			
Č.6			
Č.7			
Č.8			
Č.9			
Č.10			

dezinfekce a dekontaminace pomůcek a nástrojů

sestra	Vhodně zvolený dezinfekční prostředek	Ředění podle návodu
Č.1		
Č.2		
Č.3		
Č.4		
Č.5		
Č.6		
Č.7		
Č.8		
Č.9		
Č.10		

Příloha 4

Doplňkové rozhovory se staničními sestrami

Staničním sestram byly položeny následující tři otázky:

1. Z jakého důvodu sestry nedodrží dobu 30 s při mechanickém mytí rukou?
2. Z jakého důvodu sestry neprovádí dezinfekci všech povrchů?
3. Z jakého důvodu sestry neprovádí dekontaminaci nádobí?

NT+ NEMOCNICE TÁBOR, a.s.
Kpt. Jaroše 2000; 390 03 Tábor

NEMOCNICE TÁBOR, a.s.

Pořádá 14.5. a 29.5.2014 ve 14 hod
v zasedací síni ředitelství Nemocnice Tábor, a.s.

ODBOURNOU KONFERENCI URČENOU PRO VŠEOBECNOU
SESTRU, PORODNÍ ASISTENTKU, ZDRAVOTNĚ SOCIÁLNÍHO
PRACOVNÍKA, NUTRIČNÍHO TERAPEUTA, ZDRAVOTNÍHO
LABORANTA

**Téma: OBOROVÁ KONFERENCE INFEKČNÍHO
ODDĚLENÍ**

Registrační čísla:	14.5.2014 ČAS/KK/1076/2014 29.5.2014 ČAS/KK/1077/2014
---------------------------	--

1/ **Problematika infekčního oddělení**
/Přednášející: Jana Šrůmová/

2/ **Ošetrovatelská péče o pacienta s clostridiovou infekcí**
/Přednášející: Bc. Ilona Šedivá/

3/ **Náplň práce asistenta hygienické služby**
/Přednášející: Bc. Pavla Zámečnicková, DiS/

4/ **Očkování**
/Přednášející: MUDr. Lenka Fižová/

16,15 – 16,30 přestávka
Diskuse po každém přednáškovém bloku

18,45 Závěr

Příloha 6**Nemocnice Tábor a.s. STANDARDNÍ OŠETŘOVATELSKÝ POSTUP č.**

Název SOP: Ošetřovatelská péče o pacienty s clostridium difficile

Charakteristika standardu	Standardní ošetřovatelský postup
Oblast péče	Individualizovaná
Cílová skupina pacientů	Pacienti, kterým bylo diagnostikováno clostridium difficile
Poskytovatelé péče, pro něž je standard závazný	Všeobecné sestry, které získaly kvalifikaci dle zákona č.96/2004 Sb., ve znění novely zákona č. 105/2011 Sb. Všeobecné sestry specialistky v rozsahu získané specializace, Porodní asistentky, které získaly kvalifikaci dle zákona č. 96/2004 Sb., ve znění zákona č. 105/2011 Sb. Porodní asistentky specialistky v rozsahu získané specializace, Zdravotnický asistent dle zákona č. 96/2004 Sb., ve znění zákona č. 105/2011 Sb.
Odpovědnost za realizaci	Vedoucí pracovníci na úseku ošetřovatelské péče
Platnost standardu od:	1. 1. 2014
Frekvence kontroly	1x za 3 roky
Revize standardu provedena dne:	
Kontrolu vykoná	Manažer/ka ošetřovatelství (manažer/ka kvality ošetřovatelské péče, hlavní sestra, vrchní sestra, staniční sestra)
Kontaktní osoba	Jana Šrůmová
Odborný garant	Prim. MUDr. Jana Sysová
Schválil Náměstek pro ošetřovatelskou péči – hlavní sestra	Mgr. Helena Plocková

Standardní ošetrovatelský postup č.

Ošetrovatelská péče o pacienty s *clostridium difficile*

Úvod

Clostridium difficile je pohyblivá tyčka, která produkuje enterotoxin označovaný jako toxin A a cytotoxin (toxin B). Při podávání širokospektrých antibiotik jako je klindamicin a linkomycin, vyvolává pseudomembranózní kolitidu., která může skončit letálně. *Clostridium difficile* je nejčastějším vyvolavatelem průjmů u hospitalizovaných pacientů, a patří tedy mezi nozokomiální nákazy.

Průběh nemoci nemusí být vždy jasný. Průjmy u klostridiové kolitidy nemusí být profuzní, stolice bývají četné, ale ne objemné, onemocnění může imponovat jako náhle vzniklá inkontinence stolice. Mezi hlavní příznaky patří bolesti břicha, dále meteorismus a postupné oslabování peristaltiky až rozvoj ileu. U starších pacientů může tento stav provázet narůstající apatie a kvantitativní porucha vědomí. Také může být přítomna horečka, ale ne vždy. V laboratoři je často nápadná leukocytóza.

Hlavním krokem při léčbě onemocnění je odstranění vyvolávající příčiny (ukončit dosavadní antibiotickou léčbu) a popřípadě podat probiotika. Při středně těžkém průběhu podáváme nitroimidazolová antibiotika perorálně nebo intravenózně anebo se podává vankomycin perorálně. Obvyklá doba léčby je 10 dnů. Léčba musí být provázena zvýšenou hygienou pacienta a častou výměnou ložního a osobního prádla. Hospitalizovaní pacienti musejí být ošetřováni v izolačním režimu a v jejich okolí se musí předměty omývat sporocidními roztoky.

Indikace

u pacientů, kterým bylo diagnostikováno *clostridium difficile*

Definice

Standard definuje správný ošetrovatelský postup u pacientů, kterým bylo diagnostikováno *clostridium difficile*.

Cíl standardu

sestra správně provádí bariérou ošetrovatelskou péči, správně provádí dezinfekci a dekontaminaci pomůcek



KRITÉRIA STRUKTURY

S1 Kompetentní osoby k výkonu

Všeobecné sestry, které získaly kvalifikaci dle zákona č.96/2004 Sb., ve znění novely zákona č. 105/2011 Sb.

Diplomované všeobecné sestry DiS, Bc, Mgr

Všeobecné sestry specialistky v rozsahu získané specializace,
Porodní asistentky, které získaly kvalifikaci dle zákona č. 96/2004 Sb., ve znění zákona
č. 105/2011 Sb.

Porodní asistentky specialistky v rozsahu získané specializace, Zdravotnický asistent
dle zákona č. 96/2004 Sb., ve znění zákona č. 105/2011 Sb.

S2 Pomůcky

- jednorázové pomůcky – ústenky, rukavice, zástěra, čepice
- individualizované pomůcky na pokoji pacienta – teploměr, tonometr, fonendoskop, podložní mísa, močová láhev, hygienické potřeby (zubní pasta, kartáček, hřeben)
- pomůcky k hygienické péči o pacienta – pleny, ochranné krémy, mycí emulze, jednorázové podložky
- nádoby na infekční odpad
- červený pytel na špinavé prádlo
- dezinfekční roztok k dekontaminaci nádobí
- dezinfekční roztok k dezinfekci a dekontaminaci pomůcek a nástrojů
- dezinfekční roztok k povrchové dezinfekci
- prostředek k hygienické dezinfekci rukou

S3 Dokumentace

- dokumentace pacienta – ošetrovatelská dokumentace, preskripční karta, dekurs pacienta – označení chorobopisu o pozitivním clostridiu difficile, vhodná dieta pro pacienta, záznamový list na P+V tekutin a bilanci tekutin u pacienta

S4 Prostředí

- označení pokoje „IZOLACE“, „IZOLAČNÍ“
- nádoby na infekční odpad u dveří uvnitř pokoje
- dezinfekční roztok na nádobí uvnitř pokoje
- individualizované pomůcky uvnitř pokoje
- zákaz vstupu do izolačního pokoje studentům a stážistům
- při vizitách navštěvovat pokoj jako poslední
- úklid a dezinfekce pokoje 3 krát denně



KRITÉRIA PROCESU

Ošetrovatelský postup

- **před výkonem**

P1 sestra označí pokoj pacienta jako IZOLAČNÍ

P2 sestra připraví nádoby na infekční odpad u dveří uvnitř pokoje

P3 sestra připraví dezinfekční roztok na nádobí uvnitř pokoje

- P4 sestra připraví individualizované pomůcky pro pacienta
- P5 sestra připraví dezinfekční roztok k povrchové dezinfekci
- P6 sestra připraví červený pytel na špinavé prádlo od pacienta
- P7 sestra připraví prostředek k hygienické dezinfekci rukou
- P8 sestra připraví dezinfekční roztok k dezinfekci a dekontaminaci pomůcek a nástrojů
- P9 sestra připraví dokumentaci pacienta
- P10 sestra připraví jednorázové pomůcky
- P11 sestra připraví pomůcky k hygienické péči o pacienta
- P12 sestra připraví záznamový list na P+V tekutin a bilanci tekutin u pacienta

- **při / během výkonu**

- P13 sestra zkontroluje připravené pomůcky na pokoji pacienta
- P14 sestra seznámí pacienta s bariérovým režimem
- P15 sestra používá pomůcky k hygienické péči o pacienta
- P16 sestra používá jednorázové pomůcky
- P17 sestra likviduje jednorázové pomůcky do připravených pytlů na infekční odpad
- P18 sestra dekontaminuje použité nádoby pacienta v připraveném dezinfekčním roztoku
- P19 sestra dezinfikuje pokoj pacienta 3 krát denně
- P20 sestra navštěvuje pokoj pacienta při vizitách jako poslední
- P21 sestra dodržuje zákaz vstupu do izolačního pokoje studentům a stážistům
- P22 sestra zajistí pacientovi vhodnou dietu a dostatečný přívod tekutin
- P23 sestra zapisuje P+V tekutin a bilanci tekutin do záznamového archu
- P24 sestra poučí návštěvy pacienta o dodržování bariérového režimu
- P25 sestra dezinfikuje ruce po každém odchodu z pokoje

- **po výkonu**

- P26 sestra zlikviduje všechny jednorázové pomůcky na pokoji pacienta po jeho odchodu
- P27 sestra zajistí dezinfekci celého pokoje po odchodu pacienta
- P28 sestra na izolačním pokoji dekontaminuje a dezinfikuje všechny pomůcky, předměty a přístroje, které potřebuje odnést z izolačního pokoje po odchodu pacienta
- P29 sestra založí do dokumentace pacienta záznamový list o bilanci tekutin a P+V tekutin

- **záznam do dokumentace**

- P30 sestra viditelně zapíše do dokumentace pozitivní clostridium difficile u pacienta
- P31 sestra zaznamená do dokumentace pacienta P+V tekutin za 24 hodin

Zvláštní upozornění

Bariérová ošetrovatelská péče zabrání dalšímu nedobrovolnému šíření nebezpečné bakterie. Správná hygiena rukou je velmi důležitá, neboť až 60 % nozokomiálních infekcí je přeneseno rukama zdravotníků.



KRITÉRIA VÝSLEDKU

V1 pacient zná důvody a význam izolace a bariérové péče

V2 pacient používá individualizované pomůcky

V3 pacient dodržuje dietu a dostatečný přívod tekutin

V4 sestra dodržuje zásady bariérové péče

V5 sestra správně nařadí prostředky k dezinfekci a dekontaminaci dle směrnice NT č. 102

V6 sestra správně používá prostředek k hygienické dezinfekci rukou

Literatura

1. BENEŠ, Jiří. *Infekční lékařství*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. 651 s. ISBN 978-80-7262-644-1.

Zpracoval

Bc. Ilona Šedivá

KONTROLNÍ KRITÉRIA K AUDITU
Ošetřovatelská péče o pacienty s clostridium difficile

Pracoviště:

Datum

Auditoři:

Metody auditu:

- Dotaz/otázky pro sestru
- Dotaz/otázky pro klienta, rodinu
- Dotaz/otázky na zaměstnavatele
- Pozorování klienta, sestry
- Kvalifikační požadavky sestry – v osobním spise
- Kontrola pomůcek – pohledem, inventář
- Kontrola prostředí
- Kontrola ošetřovatelské/zdravotnické dokumentace - pohledem

Kód	Kontrolní kritéria	Metoda hodnocení	Ano	Ne
KRITÉRIA STRUKTURY				
S1	Byla sestra kompetentní k výkonu?	Dotaz pro sestru		
S2	Připravila si sestra k výkonu všechny pomůcky?	Dotaz pro sestru, pohledem		
S3	Připravila sestra dokumentaci pacienta?	Dotaz pro sestru, pohledem		
S4	Připravila sestra izolační pokoj pro pacienta?	Dotaz pro sestru, pohledem		
KRITÉRIA PROCESU				
P1	Označila sestra pokoj pacienta?	Dotaz pro sestru, pohledem		
P2	Připravila sestra nádoby na infekční odpad uvnitř pokoje?	Dotaz pro sestru, pohledem		
P3	Připravila sestra dezinfekční roztok na nádobí uvnitř pokoje?	Dotaz pro sestru, pohledem		
P4	Připravila sestra individualizované pomůcky pro pacienta?	Dotaz pro sestru, pohledem		
P5	Připravila sestra dezinfekční roztok k povrchové dezinfekci?	Dotaz pro sestru, pohledem		
P6	Připravila sestra červený pytel na špinavé prádlo od pacienta?	Dotaz pro sestru, pohledem		
P7	Připravila sestra prostředek k hygienické dezinfekci rukou?	Dotaz pro sestru, pohledem		
P8	Připravila sestra dezinfekční roztok k dezinfekci a dekontaminaci pomůcek a	Dotaz pro sestru, pohledem		

	nástrojů?			
P9	Připravila sestra dokumentaci pacienta?	Dotaz na sestru, pohledem		
P10	Připravila sestra jednorázové pomůcky?	Dotaz pro sestru, pohledem		
P11	Připravila sestra pomůcky k hygienické péči o pacienta?	Dotaz pro sestru, pohledem		
P12	Připravila sestra záznamový list na P+V tekutin a bilanci tekutin?	Dotaz pro sestru, pohledem		
P13	Zkontrolovala sestra připravené pomůcky na pokoji pacienta?	Dotaz pro sestru		
P14	Seznámila sestra pacienta s bariérovým režimem?	Dotaz pro sestru, pacienta		
P15	Používá sestra pomůcky k hygienické péči o pacienta?	Dotaz pro sestru, pohledem		
P16	Používá sestra jednorázové pomůcky?	Dotaz pro sestru, pohledem		
P17	Likviduje sestra jednorázové pomůcky do připravených pytlů na infekční odpad?	Dotaz pro sestru, pohledem		
P18	Dekontaminuje sestra použité nádoby pacienta v připraveném dezinfekčním roztoku?	Dotaz pro sestru, pohledem		
P19	Dezinfikuje sestra pokoj pacienta 3 krát denně?	Dotaz pro sestru, pohledem		
P20	Navštěvuje sestra pokoj pacienta při vizitách jako poslední?	Dotaz pro sestru, pohledem		
P21	Dodržuje sestra zákaz vstupu do izolačního pokoje studentům a stážistům?	Dotaz pro sestru, pohledem		
P22	Zajistila sestra pacientovi vhodnou dietu a dostatečný přívod tekutin?	Dotaz pro sestru, pohledem do dokumentace		
P23	Zapíše sestra P+V tekutin a bilanci tekutin do záznamového archu?	Dotaz pro sestru, pohledem do dokumentace		
P24	Poučila sestra návštěvy pacienta o dodržování bariérového režimu?	Dotaz pro sestru, pacienta		
P25	Dezinfikuje si sestra ruce po každém odchodu z pokoje?	Dotaz pro sestru, pohledem		
P26	Zlikvidovala sestra všechny jednorázové pomůcky na pokoji pacienta po jeho odchodu?	Dotaz pro sestru, pohledem		

P27	Zajistila sestra dezinfekci celého pokoje po odchodu pacienta?	Dotaz pro sestru, pohledem		
P28	Dekontaminovala a dezinfikovala sestra na izolačním pokoji všechny pomůcky, předměty a přístroje, které potřebuje odnést z izolačního pokoje po odchodu pacienta?	Dotaz pro sestru, pohledem		
P29	Založila sestra do dokumentace pacienta záznamový list o bilanci tekutin a P+V tekutin?	Dotaz pro sestru, pohledem do dokumentace		
P30	Zapsala sestra viditelně do dokumentace pozitivní clostridium difficile u pacienta?	Pohledem do dokumentace		
P31	Zaznamenala sestra do dokumentace pacienta P+V tekutin za 24 hodin?	Pohledem do dokumentace		
KRITÉRIA VÝSLEDKU				
V1	Pochopil pacient důvod izolace a bariérové péče?	Dotaz pro pacienta		
V2	Byl pacient seznámen s nutností používat individualizované pomůcky?	Dotaz pro pacienta, pohledem		
V3	Byl pacient seznámen s dodržováním diety a dostatečného přívodu tekutin?	Dotaz pro pacienta, pohledem do dokumentace		
V4	Pochopila sestra zásady bariérové péče?	Dotaz na sestru, pohledem		
V5	Pochopila sestra správné ředění prostředků k dezinfekci a dekontaminaci?	Dotaz na sestru, pozorováním		
V6	Pochopila sestra správný postup při hygienické dezinfekci rukou?	Dotaz na sestru, pozorováním		