

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2025

Kateřina Vacková

Univerzita Pardubice

Fakulta zdravotnických studií

Povědomí nelékařských zdravotnických pracovníků o klostridiové infekci

2025

Kateřina Vacková

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2023/2024

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Kateřina Vacková**
Osobní číslo: **Z22214**
Studijní program: **B0913P360004 Všeobecné ošetřovatelství**
Téma práce: **Povědomí nelékařských zdravotnických pracovníků o klostridiové infekci**
Téma práce anglicky: **Awarreness Non-medical healthcare professionals about Clostridium difficile infection**
Zadávací katedra: **Katedra ošetřovatelství**

Zásady pro vypracování

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace průzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

Literatura dle doporučení vedoucí závěrečné práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Hana Ochtinská, Ph.D.**
Katedra ošetrovatelství

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2023**
Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2025**

doc. RNDr. ThLic. Karel Sládek, Ph.D., MBA v.r.
děkan

L.S.

Mgr. et Mgr. Michal Kopecký v.r.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 17. března 2025

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji:

Práci s názvem „Povědomí nelékařských zdravotnických pracovníků o klostridiové infekci“ jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše. Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 12.6.2025

Kateřina Vacková v. r.

PODĚKOVÁNÍ

Upřímně děkuji vedoucí své bakalářské práce, paní Mgr. Haně Ochtinské, Ph.D., za její odborné vedení, cenné rady a podporu během zpracování práce. Dále děkuji všem respondentům, kteří se ochotně zúčastnili dotazníkového šetření, a umožnili tak realizaci průzkumné části. Poděkování patří také mé rodině a nejbližším za podporu, pochopení a povzbuzení během celého studia.

ANOTACE

Tato bakalářská práce se zabývá informovaností praktických a všeobecných sester o infekci *Clostridioides difficile* (CDI) v lůžkovém zdravotnickém zařízení. Cílem bylo zjistit úroveň znalostí nelékařských zdravotnických pracovníků (NLZP) v oblastech přenosu, rizikových faktorů, klinických projevů, laboratorní diagnostiky a zásad bariérové péče. Průzkumná část byla realizována formou anonymního dotazníku vlastní konstrukce, kterého se zúčastnilo 82 respondentů z pěti oddělení. Výsledky ukázaly velmi dobrou orientaci v etiologii a přenosu, avšak výrazné nedostatky v otázkách izolace a diagnostiky. Zjištěné rozdíly mezi odděleními i profesními skupinami poukazují na nutnost diferencovaného a systematického vzdělávání. Zjištěné výsledky mohou posloužit jako podklad pro návrh cílených edukačních intervencí v oblasti prevence infekcí spojených se zdravotní péčí (HAI).

KLÍČOVÁ SLOVA

Dotazník, klostridiová infekce, NLZP, průzkum, znalosti

TITLE

Awareness of *Clostridioides difficile* Infection among Non-Medical Healthcare Professionals

ANNOTATION

This bachelor's thesis focuses on the awareness of practical and general nurses regarding *Clostridioides difficile* infection (CDI) in an inpatient healthcare facility. The aim was to assess the level of knowledge among non-medical healthcare professionals (NLZP) in the areas of transmission, risk factors, clinical symptoms, laboratory diagnostics, and principles of barrier nursing care. The research part was conducted using an anonymous, self-designed questionnaire, completed by 82 respondents from five hospital departments. The results showed very good knowledge of etiology and transmission, but significant gaps in questions related to isolation and diagnostics. Identified differences between departments and professional groups highlight the need for differentiated and systematic education. The findings may serve as a basis for developing targeted educational interventions in the field of healthcare-associated infection (HAI) prevention.

KEYWORDS

Clostridioides difficile infection, knowledge, NLZP, questionnaire, survey

OBSAH

Úvod.....	11
Cíle a metody práce	12
1.1 Teoretické cíle.....	12
1.2 Průzkumné cíle	12
1.3 Metody pro dosažení cílů.....	12
I Teoretická část.....	13
1 KLOSTRIDIOVÁ INFEKCE.....	13
1.1 Epidemiologie	14
1.2 Etiologie.....	15
1.3 Patogeneze	16
1.4 Rizikové faktory	16
1.5 Klinický obraz.....	17
1.6 Diagnostika	18
1.7 Léčba.....	18
1.7.1 Fekální bakterioterapie	19
2 Bariérová ošetrovatelská péče	21
2.1 Bariérová ošetrovatelská technika	22
2.2 Hygiena rukou.....	22
2.2.1 Mechanické mytí rukou	23
2.2.2 Hygienická dezinfekce rukou	23
2.3 Izolační opatření	24
2.3.1 Umístění pacientů	24
2.3.2 Osobní ochranné prostředky	25
2.3.3 Manipulace s vybavením	26
2.3.4 Hygienicko-dezinfekční opatření.....	26
2.3.5 Manipulace s prádlem.....	26

2.3.6	Nakládání s odpadem.....	27
2.3.7	Transport pacientů s CDI.....	27
2.3.8	Ukončení izolačního režimu	28
II	Průzkumná část	29
3	Průzkumné otázky.....	29
4	Metodika průzkumné části.....	30
4.1	Pilotní průzkum.....	30
4.2	Sběr dat	31
4.3	Charakteristika zkoumaného vzorku	31
4.3.1	Vyhodnocení výsledků	31
5	Prezentace výsledků.....	33
6	Diskuze	56
6.1	Vyhodnocení průzkumných otázek	56
7	Závěr	70
8	Zdroje.....	72
9	Seznam příloh	81
10	Přílohy.....	82

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Typ oddělení.....	33
Obrázek 2 Nejvyšší dosažené vzdělání.....	34
Obrázek 3 Délka praxe respondentů.....	35
Obrázek 4 Zkušenost s péčí o pacienta s CDI.....	36
Obrázek 5 Výskyt CDI na oddělení.....	37
Obrázek 6 Etiologická skupina CDI.....	38
Obrázek 7 Klasifikace dle typu onemocnění.....	39
Obrázek 8 Způsob přenosu CDI.....	40
Obrázek 9 Nejčastější příčina vzniku CDI.....	41
Obrázek 10 Nejčastější příznaky CDI.....	42
Obrázek 11 Typ biologického materiálu pro průkaz CDI.....	43
Obrázek 12 Odběr vzorku stolice.....	44
Obrázek 13 Oblasti hodnocení stavu hydratace u CDI.....	45
Obrázek 14 Dietoterapie u pacienta s CDI.....	46
Obrázek 15 Význam bariérové ošetrovatelské péče.....	47
Obrázek 16 Cíl bariérového ošetřování.....	48
Obrázek 17 Nezbytnost izolace pacienta s CDI.....	49
Obrázek 18 Ochranné pomůcky při kontaktu s CDI.....	50
Obrázek 19 Péče o ruce po kontaktu s CDI.....	51
Obrázek 20 Bariérový režim izolačního pokoje.....	52
Obrázek 21 Ukončení izolace u CDI.....	53
Obrázek 22 Subjektivní hodnocení informovanosti o CDI.....	54
Obrázek 23 Zdroj informací o CDI.....	55
Obrázek 24 Incidence CDI v ČR 2018–2024.....	82
Obrázek 25 Postup správného mytí rukou.....	83
Obrázek 26 Postup navlékání a snímání rukavic.....	84
Obrázek 27 Úspěšnost dle typu NLZP.....	89
Obrázek 28 Úspěšnost NLZP dle typu oddělení.....	90
Obrázek 29 Izolační pokoj.....	91
Obrázek 30 Edukační brožura.....	93
Obrázek 31 Označení izolačního pokoje.....	94

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

ARO	anesteziologicko-resuscitační oddělení
CA-CDI	Community-acquired Clostridioides difficile infection
CCCNA	cell culture cytotoxicity neutralization assay
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CDI	Clostridioides difficile infection
ČR	Česká republika
FBT	fekální bakterioterapie
FZS	Fakulta zdravotnických studií
GDH	Glutamate Dehydrogenase
HA-CDI	Hospital – acquired Clostridioides difficile infection
HAI	Healthcare-Associated Infections
JIMP	interní metabolická jednotka intenzivní péče
JIP	jednotka intenzivní péče
MZ	Ministerstvo zdravotnictví
NLZP	nelékařský zdravotnický pracovník
OOP	osobní ochranné prostředky
PCR	Polymerase Chain Reaction
TcdA	Toxin Clostridioides difficile A
TcdB	Toxin Clostridioides difficile B
TC	toginenní kmen
UPCE	Univerzita Pardubice
WHO	Světová zdravotnická organizace

ÚVOD

Infekce způsobená *Clostridioides difficile infection* (dále jen CDI) je v současnosti považována za jednu z nejzávažnějších komplikací spojených s poskytováním zdravotní péče, zejména v nemocničním prostředí, kde se setkáváme s její nejvyšší incidencí (Stebel et al., 2020). Tento mikroorganismus patří mezi anaerobní grampozitivní bakterie schopné produkce toxických látek, které poškozují střevní sliznici a mohou vyvolat život ohrožující stavy, včetně pseudomembranózní kolitidy a toxického megakolonu (Beneš et al., 2022).

Ve studii PORTADIFF (2022), která byla realizována v deseti francouzských nemocnicích, byl u 79 z celkových 721 hospitalizovaných pacientů detekován kmen CDI. Zjištění zároveň potvrzují, že i asymptomatické nosičství toxigenních kmenů může představovat významné riziko pro přenos infekce v rámci nemocničního prostředí (Le Monnier et al., 2022).

K rozvoji onemocnění přispívá zejména narušení rovnováhy střevního mikrobiomu, často v důsledku léčby širokospektrými antibiotiky. Ta sice cílí na patogenní mikroorganismy, ale zároveň oslabují přirozenou mikroflóru, což umožňuje přemnožení CDI (Mada a Alam, 2024). Závažnost tohoto onemocnění spočívá nejen v jeho klinickém průběhu, ale také ve schopnosti rychlého šíření v nemocničním prostředí, a to i prostřednictvím asymptomatických nosičů, na jejichž roli upozorňují McDonald et al. (2018) či studie PORTADIFF (Le Monnier et al., 2022).

Zásadní úlohu v oblasti prevence, identifikace rizik a dodržování hygienicko-epidemiologických opatření hraje nelékařský zdravotnický personál, zejména všeobecné a praktické sestry. Jejich informovanost, dovednosti a přístup k bariérové péči přímo ovlivňují kvalitu poskytované péče a bezpečnost pacientů (Kociolek et al., 2023). Zahraniční i tuzemské studie (např. Šedivá, 2014; Bursíková, 2017; Kociolek et al., 2023) však ukazují, že povědomí o klostridiové infekci a správném provádění izolačního režimu může být u sester nejednotné a často nedostatečné, zejména v zařízeních, kde chybí pravidelné školení.

CÍLE A METODY PRÁCE

1.1 Teoretické cíle

1. Definovat základní pojmy klostridiového onemocnění a jejich význam.
2. Popsat co to je klostridiové onemocnění a její etiopatogenezi.
3. Definovat problematiku klostridiové onemocnění.
4. Vymežit a popsat způsob šíření, příčiny a specifika péče o pacienta s klostridiovou infekcí.
5. Popsat preventivní opatření proti klostridiové infekci.
6. Popsat základy bariérového režimu.

1.2 Průzkumné cíle

1. Zjistit a zhodnotit informovanost praktických a všeobecných sester vybraných oddělení o klostridiové infekci.
2. Zjistit a zhodnotit rozdíly v hloubce znalostí o klostridiové infekci mezi sestrami pracujícími na jednotkách intenzivní péče a na standardních odděleních.
3. Zjistit, které oddělení vykazuje nejlepší povědomí o bariérové péči.
4. Zjistit hlavní zdroje informací pro NLZP a zhodnotit jejich subjektivní pocit míry informovanosti o klostridiové infekci.

1.3 Metody pro dosažení cílů

Cílů teoretické části bude dosaženo pomocí literární rešerše odborných zdrojů zaměřených na klostridiové onemocnění.

Cílů průzkumné části bude dosaženo prostřednictvím autorem vytvořeného dotazníkového šetření, jehož výsledky budou zpracovány pomocí deskriptivní analýzy v podobě absolutních a relativních četností. Následně budou tato data porovnána s odbornou literaturou a výsledky jiných prací zaměřených na podobné či stejné téma.

I TEORETICKÁ ČÁST

Teoretická část bakalářské práce bude zaměřena na problematiku infekčního onemocnění způsobeného bakterií CDI. Tato část bude obsahovat definici, epidemiologii a patogenezi onemocnění. Rovněž bude zaměřena na popis klinických projevů, diagnostických metod, terapeutických postupů a komplikací spojených s klostridiovým onemocněním. Nezbytnou součástí bude kapitola věnovaná bariérové ošetrovatelské péči, která představuje nedílnou součást prevence šíření infekčních onemocnění.

1 KLOSTRIDIOVÁ INFEKCE

Tato bakalářská práce se nezaměřuje na celý řád klostridiových infekcí, ale pouze na jednu konkrétní infekci, kterou je CDI. Toto onemocnění patří do skupiny střevních infekcí, přičemž vykazuje specifické rysy, které ji odlišují od ostatních onemocnění v této kategorii. Mezi tyto odlišnosti patří především vyšší nároky na léčbu, které jsou dány především její přirozenou odolností vůči mnoha antibiotikům (Beneš et al., 2022).

Komplikovaná léčba by však nebyla tak zásadní, kdyby se nejednalo o bakterii relativně běžnou. Její přítomnost v přírodě není ojedinělá – lze ji nalézt ve vodě, ať už odpadní, nebo povrchové, a také v zažívacím traktu lidí a zvířat (Beneš, 2022). Podle Stebela a kolektivu (2020) se asymptomatický výskyt této bakterie u běžné populace pohybuje mezi 1–15 %. Výjimku zde však představují ohrožené skupiny – zdravotníci a pacienti hospitalizovaní ve zdravotnických zařízeních, kde pravděpodobnost asymptotické přítomnosti bakterie může dosahovat až 25–50 %.

Původcem klostridiové infekce je CDI, anaerobní grampozitivní bakterie řadící se mezi toxigenní kmeny. Tato bakterie je známá svou schopností produkovat dva hlavní toxiny, které představují zásadní faktory její virulence. Prvním je enterotoxin A, druhým je cytotoxin B. Tyto toxiny působí různými mechanismy na sliznici střeva. Enterotoxin A způsobuje zvýšenou propustnost epitelu a stimulaci sekretu tekutiny, což vede k průjmům. Cytotoxin B pak narušuje cytoskelet buněk, čímž způsobuje jejich destrukci a vyvolává výraznou zánětlivou reakci

ve střevní sliznici (Nyč a Krůtová, 2017).

Je třeba zmínit, že není vždy pravidlem, aby bakterie produkovala oba toxiny současně. Existují případy, kdy je přítomen pouze jeden z toxinů, a přesto může dojít k rozvoji infekce.

Tato skutečnost ukazuje na významnou variabilitu v patogenitě různých kmenů CDI (Bergmann a Horák, 2008).

Ačkoli bakterie CDI vykazuje odolnost vůči široké škále antibiotik, paradoxně právě antibiotická léčba patří mezi jeden z hlavních spouštěčů přechodu z bezpříznakového nosičství k plně rozvinutému onemocnění. Tento proces je navíc usnadněn oslabením imunitního systému, kdy organismus ztrácí schopnost se účinně bránit pro infekci (Husa, 2013).

1.1 Epidemiologie

Epidemiologie je vědní disciplína, která se zaměřuje na sledování a analýzu zdravotních problémů v populaci. Pomocí jejích metod lze lépe porozumět tomu, proč a jak často se onemocnění vyskytují, a navrhnout účinná opatření k ochraně veřejného zdraví. Tento obor tak přispívá k prevenci nemocí a zlepšení kvality života celé společnosti (WHO, 2006).

Jedním ze základních epidemiologických ukazatelů je incidence. Ta udává, jak často se během určitého časového období objeví nové případy konkrétního onemocnění v populaci, která je tímto onemocněním ohrožena (Tenny a Boktor, 2023). Incidence se u CDI obvykle vyjadřuje jako počet nových případů vztažených na 10 000 pacientodnů (tj. součet všech dní, které hospitalizovaní pacienti celkem strávili v nemocnici). Tento přístup využívá například i Evropské centrum pro prevenci a kontrolu nemocí ve svých epidemiologických zprávách (ECDC, 2022).

Mezi lety 2009 a 2015 došlo k výraznému nárůstu incidence CDI, kdy podle Státního zdravotnického ústavu, citovaného Stebelem (2020), počet hlášených případů vzrostl z přibližně 470 ročně na zhruba 5000 ročně, tedy téměř desetinásobně. Jedná se o výrazný nárůst, avšak tento trend nepřetrval a v následujících letech byl patrný mírný pokles, kdy počet případů klesl oproti vrcholnému roku na přibližně 4000 ročně. Po tomto poklesu se situace začala stabilizovat, což naznačuje, že se incidence již nezvyšovala, ale zůstávala na obdobné úrovni (Stebel, 2020). Je tedy patrné, že ač došlo k výraznému nárůstu případů, tak se situaci podařilo dostat pod kontrolu. Navzdory dramatickému nárůstu počtu případů v polovině minulé dekády byla situace v České republice kontrolována a incidence zůstala pouze mírně nad evropským průměrem (Krůtová, 2020). Vývoj incidence infekce CDI v České republice (dále jen ČR) mezi lety 2017 až 2024 ilustruje příloha A Incidence CDI v ČR 2018-2024.

Současné epidemiologické sledování infekce CDI ukazuje, že je důležité rozlišovat případy vzniklé v souvislosti se zdravotnickou péčí (Hospital – acquired *Clostridioides difficile* infection – HA-CDI) a případy, které vznikají mimo zdravotnické prostředí, tedy komunitní

(Community – acquired Clostridioides difficile infection – CA-CDI). Zatímco v minulosti byla tato infekce spojována hlavně s nemocnicemi, novější evropská data potvrzují rostoucí podíl komunitních případů. Podle zprávy Evropského centra pro prevenci a kontrolu nemocí (ECDC) byla v roce 2020 incidence infekce CDI hlášena ve 31 731 případech, přičemž 60,9 % představovalo infekce spojené se zdravotní péčí a 33,5 % bylo komunitních nebo nejasného původu. Tento trend naznačuje, že CDI již není problémem omezeným pouze na zdravotnická zařízení, ale ohrožuje i běžnou populaci, což vyžaduje posílení preventivních opatření jak v nemocnicích, tak v komunitním prostředí (ECDC 2024).

1.2 Etiologie

Narušení rovnováhy střevního mikrobiálního prostředí patří mezi hlavní příčiny rozvoje infekce způsobené bakterií CDI. Tento stav obvykle nastává v důsledku podávání širokospektrých antibiotik, která ovlivňují nejen patogenní, ale i ochranné bakterie přirozeně přítomné ve střevě. Snížení obranné schopnosti mikroflóry pak otevírá prostor pro přemnožení potenciálně patogenních mikroorganismů. Nejvyšší míru rizika představuje léčba antibiotiky, jako je klindamycin, cefalosporin a fluorochinolony. Narušení mikrobiální stability může přetrvávat i po ukončení antibiotické terapie, čímž se prodlužuje období náchylnosti k infekci (Sommermeier a Piątek, 2021, s. 83-85; Mada a Alam, 2024).

Osoby trpící imunitním oslabením, pokročilým věkem nebo dlouhodobě hospitalizované mají vyšší pravděpodobnost rozvoje infekce způsobené CDI. U těchto pacientů může i drobná nerovnováha ve složení střevní mikroflóry vytvořit příznivé podmínky pro růst patogenu. Infekce může nabývat závažnějších forem zejména tehdy, je-li vyvolána virulentními kmeny bakterie, které jsou schopny produkovat zvýšené množství toxinů a zároveň vykazují sníženou citlivost na běžně používaná antibiotika (Al-Zahrani, 2023).

Podle Stebela a kolektivu (2022) se asymptomatická kolonizace tračníku bakteriemi CDI vyskytuje přibližně u 1–15 % dospělé populace. U hospitalizovaných pacientů a zdravotnického personálu může být prevalence výrazně vyšší, dosahující až 25–50 %. Kolonizace však nevede ve všech případech k rozvoji klinicky manifestního onemocnění. Typickým příkladem jsou novorozenci. Tento jev je vysvětlován nezralostí střevních receptorů, které by jinak reagovaly na bakteriální toxiny, a rovněž specifickým složením mikrobioty charakteristickým pro tuto vývojovou fázi (Al-Zahrani, 2023; Mada a Alam, 2024).

1.3 Patogeneze

Rozvoj infekce CDI je podmíněn narušením rovnováhy střevního ekosystému, který je často narušen po podání antibiotik. Významnou roli v tomto procesu hrají širokospektrá antibiotika, která oslabují ochrannou funkci mikroflóry a umožňují osídlení střeva bakteriemi CDI a následnou produkci jejich toxinů. Závažnost klinického průběhu však nemusí souviset s délkou či dávkou léčby, protože se onemocnění může objevit i po jednorázovém podání. První příznaky nastupují obvykle v průběhu několika dnů, ale v některých případech až s delším odstupem (Beneš et al., 2022).

Po poruše střevní rovnováhy dochází k aktivaci spor CDI, které přecházejí do vegetativní formy schopné produkovat toxiny. Za hlavní původce poškození sliznice jsou považovány toxiny TcdA a TcdB. Tyto bílkovinné látky zasahují do vnitřních signálních drah střevních buněk, konkrétně deaktivací proteinů ze skupiny Rho, čímž narušují jejich cytoskelet a spojení s okolními buňkami. Tento proces vede ke ztrátě integrity epitelu, zánětu a buněčné smrti. Toxin A rovněž podporuje nábor a aktivaci zánětlivých buněk, zejména neutrofilů, čímž dále zhoršuje poškození tkáně. Jedním z projevů této fáze je diarrhoea, která v počátečním stadiu onemocnění plní roli přirozeného obranného mechanismu, neboť napomáhá vylučování toxických látek a patogenů ze střeva. Výsledkem těchto procesů je často rozvoj pseudomembranózní kolitidy, která je typickým znakem závažné infekce CDI (Buddle a Fagan, 2023; Rineh et al., 2014).

Při těžké formě infekce dochází k výraznému poškození střevní výstelky, což se projevuje tvorbou ulcerací a charakteristických pablán. Narušená integrita sliznice umožňuje pronikání patogenních bakterií a jejich toxinů do hlubších vrstev střeva, případně až do krevního oběhu. Takový průběh může vést k vážným komplikacím, jako je toxické rozšíření tračníku (megakolon), ochrnutí střevní peristaltiky nebo až septický šok. Závažnost onemocnění se liší podle individuálních předpokladů pacienta, především s ohledem na jeho imunitní stav a celkovou odolnost organismu (Beneš et al., 2022).

1.4 Rizikové faktory

Riziko vzniku infekce CDI je podmíněno různými faktory, které se dělí podle povahy na lékové, individuální a klinické (Ezze et al., 2017).

Mezi nejčastěji zmiňované patří předchozí antibiotická léčba, zejména širokospektrálními antibiotiky (viz kapitola 2.2 Etiologie). Riziko dále zvyšuje užívání některých dalších léků, například inhibitorů protonové pumpy, které snižují pH žaludku, a tím mohou napomoci přežití

a průniku patogenních mikroorganismů do gastrointestinálního traktu. Potenciálně rizikové jsou i nesteroidní protizánětlivé léky, kortikosteroidy nebo opiáty, které mohou nepříznivě ovlivňovat střevní peristaltiku (Sommermayer a Piątek, 2021; Ezze et al., 2017).

Z klinického hlediska hraje významnou roli celková expozice zdravotnickému prostředí, zejména v případech opakovaných či dlouhodobých hospitalizací nebo pobytu v zařízeních následné péče. Vyšší riziko dále přinášejí některé léčebné postupy, jako je zavedení nasogastrické sondy, chirurgické výkony na trávicím traktu či aplikace umělé plicní ventilace (Ezze et al., 2017)

Důležitým prediktorem opakování infekce je i její předchozí výskyt, anamnéza prodělané CDI představuje hlavní rizikový faktor pro recidivu (Di Bella et al., 2024).

1.5 Klinický obraz

Onemocnění způsobené bakterií CDI se vyznačuje značnou variabilitou klinických projevů, od případů bez zjevných příznaků až po závažné stavy ohrožující život. Zánětlivé změny se mohou objevit v kterékoli části tlustého střeva, avšak nejčastěji se lokalizují v jeho koncových úsecích (Sommermayer, 2021, s. 65).

Nejtypičtějším příznakem infekce způsobené CDI je náhlý nástup průjmu, který se zpravidla projevuje třemi a více řídkými nebo vodnatými stolicemi během jednoho dne. Stolice může obsahovat hlen a často má nepříjemný zápach připomínající hnilobu. Výskyt stolice je častý, avšak její objem bývá spíše malý. U seniorních nebo imobilních pacientů se tento projev někdy mylně interpretuje jako inkontinence stolice, což souvisí s vysokou četností a malým množstvím výměšku (Vojtilová, 2021).

Opakované epizody průjmu mohou způsobit ztráty tekutin vedoucí k dehydrataci, která následně zhoršuje celkový stav pacienta a komplikuje průběh onemocnění. K typickým dalším projevům patří meteorismus a bolest břicha, která je často rozptýlená po celé břišní oblasti a může být velmi intenzivní. U některých pacientů se při bolesti břicha může objevit i tachykardie. Méně často se pak přidává nauzea nebo samotný vomitus. Tyto projevy signalizují progresi infekce a mohou předcházet závažným komplikacím (Beneš et al., 2022; Vojtilová, 2021).

Z klinického hlediska lze infekci CDI rozdělit na dvě základní formy, lehkou a těžkou. Lehká forma se typicky projevuje průjmem, přičemž laboratorní hodnoty, jako je počet leukocytů a hladina kreatininu v séru, zůstávají ve fyziologickém rozmezí. Těžká forma infekce je

charakterizována výraznějšími příznaky i laboratorními změnami, jako je zvýšení zánětlivých parametrů, tj. leukocytóza a vzestup hladiny sérového kreatininu. Tato forma bývá často spojena s komplikacemi, mezi které patří pseudomembranózní kolitida nebo toxické megakolon (Jindrák et al., 2014).

Toxické megakolon představuje závažný stav, při kterém dochází v důsledku silného zánětu k dilataci tlustého střeva. Tento proces může vést k jeho perforaci, následné sepsi a případnému selhání životně důležitých orgánů. Pro pseudomembranózní kolitidu je naopak typická tvorba bělavých povlaků na sliznici tlustého střeva, což svědčí o těžce probíhajícím zánětlivém postižení. (Beneš et al., 2022; Sommermayer, 2021, s. 27-28., 65-67).

1.6 Diagnostika

Stanovení diagnózy infekce CDI vychází především z posouzení zdravotního stavu pacienta, kde průjemovité projevy bývají hlavním varovným signálem. Vzorky formované stolice se obvykle netestují. Mezi nejspolehlivější diagnostické přístupy patří kultivace toxigenního kmene (TC) a testy založené na pozorování cytotoxických účinků na buněčných kulturách (cell culture cytotoxicity neutralization assay – CCCNA), jejich využití však omezuje zdoluhavý proces a technická náročnost, což je činí nevhodnými pro běžné klinické situace (Sommermayer a Piątek, 2021, s. 61–63).

Z toho důvodu se v praxi preferují víceúrovňové diagnostické postupy, které zahrnují detekci antigenu glutamát dehydrogenázy (GDH) spolu s testy na toxiny A, B. V případě, že výsledek není jednoznačný, přistupuje se k dalšímu ověření pomocí molekulárních technik, jako je PCR (Polymerase Chain Reaction) (Beneš et al., 2022).

Důležitou součástí diagnostiky je i správná manipulace se vzorkem stolice. Odebírá se alespoň 2 ml vzorku stolice do sterilní odběrové nádoby a měl by být dopraven do mikrobiologické laboratoře co nejdříve, ideálně do dvou hodin. Pokud to není možné, doporučuje se uchování vzorku při teplotě 4–5 °C, což zpomaluje rozklad toxinů a minimalizuje riziko falešně negativního výsledku (Beneš et al., 2022).

1.7 Léčba

Pro stanovení terapeutických postupů při léčbě CDI je nutné určit fázi onemocnění, ve které se pacient aktuálně nachází, a ověřit, zda u něj v minulosti nedošlo k recidivám onemocnění (Nyč a Krůtová, 2017).

Po zhodnocení fáze onemocnění a zohlednění recidiv je u pacientů s klostridiovou infekcí volena především antibiotická léčba, kterou je nutné doplnit léčbou symptomatickou. Tyto dvě složky tvoří základní přístup k léčbě infekce CDI. Antibiotika se podávají nejčastěji perorálně. Metronidazol je lék, který je preferován při prvních, lehkých až středně těžkých atakách v dávce 500 mg třikrát denně, a to buď perorálně nebo intravenózně. Vankomycin je podáván výhradně perorálně v doporučené dávce 125 mg čtyřikrát denně. Fidaxomicin je vysoce nákladný lék, který však vykazuje mimořádně efektivní účinek při léčbě těžké primorecidivy. (Lukáš a Hoch, 2018, s. 525-526)

Vankomycin, fidaxomicin a metronidazol patří v České republice mezi nejčastěji používané léky pro léčbu infekcí způsobených CDI. Studie publikovaná v roce 2017 autorem Guernicem et al. se zaměřila na srovnání účinků vankomycinu a fidaxomicinu ve vztahu k výskytu recidiv. Ve skupině 179 pacientů léčených vankomycinem se u 106 z nich recidiva neobjevila. U pacientů léčených fidaxomicinem, z celkových 177 bylo bez recidivy 124 pacientů. Výsledky této studie poukazují na to, že fidaxomicin by měl být preferovaným lékem pro léčbu prvních epizod klostridiové infekce nebo u pacientů s polymorbiditou a opakovanými recidivami. Fidaxomicin nenarušuje přirozenou střevní mikroflóru, což je pravděpodobně přispívá k nižšímu výskytu recidiv (Stebel et al., 2020).

1.7.1 Fekální bakterioterapie

Fekální bakterioterapie (dále jen FBT) je terapeutickým výkonem spočívajícím v aplikaci tekutého fekálního mikrobiomu od zdravého dárce příjemci prostřednictvím horního nebo dolního gastrointestinálního přístupu. Tento postup slouží k obnovení narušené střevní mikroflóry prostřednictvím osídlení trávicího traktu prospěšnými mikroorganismy (VFN Praha, 2023).

Indikací je především opakovaný výskyt infekce CDI, a to zejména v případě, kdy standardní antibiotická léčba selhává. Dle doporučení Polívkové et al., (2018) je vhodné FBT zvážit již po druhé epizodě onemocnění, tedy při první rekurenci onemocnění.

U rodinných příslušníků, v roli dárců, se předpokládá vyšší shoda střevního mikrobiomu s příjemcem díky podobným stravovacím návykům a sdílenému prostředí, což je rozdíl oproti anonymním dárcům. Přesto musí i tito dárce projít pečlivým vyšetřením, které zahrnuje anamnézu se zaměřením na alergie, medikaci a výskyt infekčních či gastrointestinálních obtíží. Součástí je také vyšetření per rektum, laboratorní analýza stolice a odběr krve na sérologii, zánětlivé markery a jaterní testy (Polívková et al., 2018).

Před podáním fekální bakterioterapie je nutné stolici upravit do formy vhodné k aplikaci. Do šesti hodin od vyloučení se smíchá s fyziologickým roztokem v poměru přibližně 1:4 až 1:5, podle zvolené aplikační metody. Směs se rozmělní mixérem a následně přefiltruje, aby se odstranily pevné částice. Hotový roztok se plní do stříkaček nebo irigačního vaku a připraví k aplikaci (Polívková et al., 2018).

Volba aplikačního přístupu je individuální a závisí na klinickém stavu pacienta i zvyklostech pracoviště. Jednou z možností je zavedení suspenze sondou do tenkého střeva (nasojejunální či nasoduodenální přístup), které však neodpovídají přirozenému působení mikrobiomu. Častěji je preferováno podání formou klyzmatu, jelikož umožňuje cílené působení mikrobioty v oblasti tlustého střeva (Sommermeyer a Piątek, 2021, s. 73-74).

2 BARIÉROVÁ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE

Tato kapitola se bude věnovat specifickým bariérové ošetrovatelské péče a bariérového infekčního režimu u pacientů s infekcí CDI. Důraz bude kladen na hygienu rukou, správnou volbu a používání ochranných pomůcek, včetně zásad jejich snímání a manipulaci s infekčním či kontaminovaným odpadem. Popsány také budou zásady zacházení s vybavením a uspořádání izolačního pokoje. Budou popsána pravidla hygienické péče o zdravotnické prostředí. Cílem je poskytnout ucelený přehled o bariérové ošetrovatelské péči.

Bariérová ošetrovatelská péče představuje souhrn metod a zásad, jejichž účelem je zamezit šíření multirezistentních mikroorganismů a minimalizovat riziko přenosu infekcí na pacienty. Klíčovou součástí tohoto přístupu je nejen uplatňování izolačních opatření, ale také správné používání ochranných pomůcek, které dohromady tvoří základní prevenci proti šíření nález ve zdravotnickém prostředí. (Cuperová et al., 2019).

Z ekonomického pohledu je třeba zmínit, že využívání osobních ochranných pomůcek představuje pro zdravotnické zařízení určitou finanční zátěž. Přesto se ukazuje, že důsledné dodržování zásad bariérové péče přináší výrazné úspory, protože náklady na prevenci jsou nižší než výdaje spojené s léčbou infekcí, které vznikají při nedostatečném dodržování těchto opatření. Tento závěr podtrhuje význam pečlivého respektování stanovených postupů nejen z pohledu zdravotníků, ale i z hlediska efektivity zdravotnického systému (Burda a Šolcová, 2015).

Zásady bariérové péče nejsou pouze odborným doporučením, ale mají i právní oporu. Klíčovým předpisem je zákon č. 258/2000 Sb., zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, který ukládá poskytovatelům zdravotnických služeb povinnost přijímat opatření k prevenci a zamezení šíření infekčních onemocnění. Tento zákon novelizuje v roce 2023 zákon č. 167/2023 Sb. Dalším důležitým zákonem je vyhláška č. 244/2017 Sb. (Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 306/2012 Sb. o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.). Tato vyhláška stanoví konkrétní hygienické požadavky, včetně práce s odpady, dezinfekce, manipulace s prádlem, sterilizace pomůcek a dalších opatření zajišťující bezpečný provoz zdravotnických zařízení.

2.1 Bariérová ošetrovatelská technika

Bariérová ošetrovatelská technika představuje soubor opatření, jejichž cílem je zabránit přenosu infekčních mikroorganismů mezi pacientem, personálem a okolním prostředím (Cuperová et al., 2019). Patří sem především hygiena rukou, používání osobních ochranných prostředků (dále jen OOP), (rukavice, pláště, brýle, respirátory), vyčlenění pomůcek pro jednotlivé pacienty a používání sterilních nástrojů u invazivních výkonů (Kapounová, 2020).

Pacient s infekčním onemocněním by měl být umístěn na izolovaném lůžku, ideálně s vlastním sociálním zařízením, a je důležité minimalizovat jeho pohyb i počet vstupů zdravotnického personálu do pokoje (Cuperová et al., 2019). Po sejmutí osobních ochranných prostředků je vždy nezbytná hygienická dezinfekce rukou (Kapounová, 2020).

Mezi základní pravidla této techniky patří také správné nakládání s odpady a kontaminovaným prádlem. Správné a efektivní provádění všech opatření vyžaduje, aby zdravotnický personál pravidelně procházel školením a vzděláváním, které umožní udržet vysokou úroveň znalostí (Cuperová et al., 2019). Nedílnou součástí je rovněž hygienická péče o pacienta, která zajišťuje nejen čistotu, ale také prevenci dekubitů, podporu krevního oběhu a celkový komfort pacienta (Kapounová, 2020, s. 779-790).

2.2 Hygiena rukou

Hygiena rukou představuje základní pilíř prevence infekcí ve zdravotnických zařízeních, které významně přispívá k omezení přenosu infekčních agens mezi zdravotnickým personálem a pacienty. Ruce jsou pro zdravotníky klíčovým pracovním nástrojem, nejenže umožňují praktické ošetření, ale také poskytují pacientům psychický komfort. Ačkoli je tento kontakt nezbytný, současně ale přináší potencionální riziko přenosu infekčních agens, proto je důsledná hygiena rukou naprosto zásadní (Burda a Šolcová, 2015).

Infekce spojené se zdravotní péčí (Health Care–Associated Infection – HAI), dříve označované jako „nozokomiální nákazy“. Problematice prevence těchto infekcí se dlouhodobě věnuje Světová zdravotnická organizace (dále jen WHO), která vydává doporučení zaměřená na minimalizaci rizika jejich přenosu (Kachlová a Plevová, 2022; WHO, 2009).

Součástí správné hygieny rukou je také adekvátní úprava rukou a nehtů. Doporučuje se, aby zdravotnický personál dbal na to, aby nenosil šperky, hodinky ani umělé nehty, protože tyto doplňky podporují hromadění mikroorganismů na kůži i pod nehty. Centers

for Disease Control and Prevention (dále jen CDC) upozorňuje, že umělé nehty zvyšují riziko kolonizace gramnegativními bakteriemi a kvasinkami ve srovnání s přírodními nehty, což může negativně ovlivnit bezpečnost poskytované péče (Goldberg, 2017, CDC, 2024).

Hygiena rukou zahrnuje dvě hlavní složky, mechanické mytí rukou vodou a mýdlem a použití antiseptických dezinfekčních prostředků (Pokorná, 2023).

2.2.1 Mechanické mytí rukou

Mechanické mytí rukou je zaměřeno na odstranění viditelných nečistot a snížení množství přechodné mikroflóry, která obsahuje mikroorganismy, které mohou být snadno přeneseny. Tento postup je nezbytný zejména při kontaktu s patogeny tvořícími spory, jako je CDI, u nichž není alkoholová dezinfekce účinná (Věstník MZČR, 2012; IHFG, 2022).

Podle ČSN EN 1500 zahrnuje technika mytí rukou několik kroků, které musí být pečlivě provedeny. Začíná se třením dlaní o sebe, následuje mytí hřbetů rukou pomocí dlaní opačné ruky, poté se důsledně myjí prsty se zaklenutými prsty mezi sebou. Pokračuje se třením sevřených v dlani druhé ruky. Na závěr se špičky prstů čistí krouživými pohyby o dlaň druhé ruky (viz příloha B Postup správného mytí rukou). Každý z těchto kroků je doporučeno několikrát opakovat, aby byla zajištěna maximální účinnost (Věstník MZČR, 2012).

WHO doporučuje zajistit vhodné hygienické zázemí. Umyvadla mají být situována co nejbližší místům poskytování péče, s minimálním poměrem jedno umyvadlo na deset lůžek. Ideální jsou umyvadla s bezkontaktním ovládáním, protože snižují riziko kontaminace. Dávkovače mýdla a dezinfekčních prostředků by měly být rozmístěny tak, aby umožnily snadný a okamžitý přístup přímo v místě poskytování péče (WHO, 2009).

2.2.2 Hygienická dezinfekce rukou

Hygienická dezinfekce rukou se provádí na suché ruce podle doporučení ČSN EN 1500 by mělo být použito přibližně tři mililitry přípravku, který se vtírá po dobu minimálně třiceti sekund, aby byla zajištěna jeho účinnost (Reichardt et al., 2017, s. 13-14; ČSN EN 1500).

Infekce spojené se zdravotní péčí představují významný problém, který ovlivňuje bezpečnost a kvalitu nemocniční péče. Jejich šíření lze do velké míry omezit správným dodržováním hygienických pravidel. Hlavním faktorem přenosu těchto infekcí bývají zpravidla ruce zdravotnického personálu, a proto je nezbytné věnovat maximální pozornost nejen technice

mytí, ale i dezinfekci rukou při všech činnostech spojených s péčí o pacienty (Burda a Šolcová, 2015, s. 179).

U infekcí způsobených CDI je nutné mechanické mytí rukou upřednostnit před dezinfekcí, protože alkoholové přípravky nejsou proti sporám této bakterie účinné. Alkoholová dezinfekce může být použita jako doplňkový krok pro umytí a osušení rukou, nikoliv jako náhrada samotného mechanického mytí (IHFG, 2022; WHO, 2009).

2.3 Izolační opatření

Izolační režim představuje souhrn postupů a opatření, při kterém jsou infekční pacienti odděleni od ostatních pacientů, tím se zabrání přenosu infekčních agens. Tato opatření jsou zásadní zejména v době, kdy narůstá počet nových infekčních nemocí a objevují se opakované epidemie. Význam mají také v souvislosti se šířením multirezistentních mikroorganismů, které jsou stále častější (Scientific Committee on Infection Control et al., 2019).

Izolační režim je tvořen dvěma základními složkami. První z nich jsou standardní preventivní opatření, která platí univerzálně pro všechny pacienty bez ohledu na jejich diagnózu. Druhou skupinu představují specifická opatření podle typu přenosu, která jsou určena pro pacienty s potvrzenou infekcí nebo při podezření na infekční onemocnění. Mezi hlavní typy izolace patří kontaktní, kapénková a vzdušná forma. U některých onemocnění je nezbytné kombinovat více těchto opatření současně (NYC HEALTH + HOSPITALS, 2022).

2.3.1 Umístění pacientů

Umístění pacientů s infekcí CDI vyžaduje kontaktní izolaci, protože tento patogen se šíří přímým kontaktem s nemocným nebo prostřednictvím kontaminovaných předmětů a povrchů (CDC, 2024). Pacient musí být edukován o důvodech izolace, jejím průběhu a opatřeních, která jsou zavedena, nutné je poskytnout informace i rodinným příslušníkům. Doporučuje se umístění pacienta do jednolůžkového pokoje s vlastním sociálním zařízením, což výrazně snižuje riziko přenosu infekce na ostatní hospitalizované. Pokud není k dispozici samostatný pokoj,

mohou být pacienti infikovaní stejným mikroorganismem izolováni společně (Scientific Committee on Infection Control et al., 2019).

Každá místnost určená k izolaci musí být zřetelně označena upozorněním, které informuje o zavedeném izolačním režimu. Tímto způsobem se zajišťuje, že veškerý zdravotnický personál i návštěvy jsou ještě před vstupem obeznámeni s nutností dodržovat stanovená hygienická

a bezpečnostní opatření. Kromě viditelného označení pokoje je rovněž povinností provést viditelný a odpovídající zápis o infekčním onemocnění do zdravotnické dokumentace pacienta (Kachlová a Plevová, 2022).

2.3.2 Osobní ochranné prostředky

OOP zahrnují různé pomůcky a vybavení, které slouží k ochraně zdravotnického personálu před kontaktem s infekčními agens. Do této skupiny spadají například jednorázové rukavice, ochranné pláště, brýle, obličejové štíty a respirátory. Jejich správné a důsledné používání významně snižuje riziko přenosu infekce mezi pacienty, zdravotníky a prostředím, ve kterém se péče poskytuje (CDC, 2024).

Při každém vstupu do pokoje pacienta s potvrzenou infekcí CDI je nezbytné si obléct minimálně rukavice a ochranný plášť. Rukavice je nutné nasadit vždy před kontaktem s pacientem nebo jeho okolním prostředím, a po jejich sejmutí provést hygienu rukou (viz kapitola 2.2 Hygiena rukou). Důležitou součástí tohoto postupu je správná technika snímání rukavic, která minimalizuje riziko kontaminace rukou (McDonald, 2018; CDC, 2024). Rukavice se snímají tak, aby nedošlo ke kontaktu s jejich kontaminovaným povrchem. Nejprve je potřeba uchopit horní okraj jedné rukavice a stáhnout ji směrem dolů tak, aby se obrátila naruby. Sejmutou rukavici je vhodné podržet v druhé, stále nasazené rukavici. Poté se prsty čisté ruky zasunou pod okraj druhé rukavice a opatrným stažením se obě rukavice svléknou zároveň, přičemž první zůstává uvnitř druhé. Podrobný návod na bezpečné snímání rukavic je uveden v příloze C (Postup navlékání a snímání nesterilních rukavic) (Espeon, 2025).

Empír se používá při jakémkoli kontaktu s pacientem nebo s předměty a povrchy v jeho bezprostřední blízkosti. Chrání pracovní oděv nejen před viditelným znečištěním, ale také před usazováním spor, které mohou představovat významné riziko přenosu infekce (Scientific Committee on Infection Control et al., 2019).

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů, v § 104 ukládá zaměstnavatelům povinnost poskytovat zaměstnancům osobní ochranné pracovní prostředky v případech, kdy hrozí riziko ohrožení zdraví, které nelze odstranit jiným způsobem.

Narizení vlády č. 390/2021 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích a při používání pracovních prostředků, rozvádí tyto povinnosti a upřesňuje konkrétní požadavky na používání osobních ochranných prostředků, a to včetně prostředí zdravotnických zařízení.

2.3.3 Manipulace s vybavením

Manipulace s vybavením a zdravotnickými pomůckami používanými při péči o pacienta s infekcí CDI by měla být nastavena tak, aby bylo veškeré vybavení vyhrazeno výhradně pro tohoto pacienta a nebylo sdíleno s ostatními. Pokud není možné mít pomůcky individualizované, je nezbytné provést jejich důkladnou dezinfekci po každém použití. K tomuto účelu se používají sporicidní dezinfekční prostředky (McDonald, 2018; CDC, 2024).

2.3.4 Hygienicko-dezinfekční opatření

Pravidelná dezinfekce a úklid představují zásadní součást opatření zaměřených na prevenci přenosu infekce způsobené CDI. Prostory, kde jsou hospitalizováni pacienti s tímto patogenem, musí být udržovány ve vysokém hygienickém standardu prostřednictvím systematických čistících postupů. Doporučuje se provádět úklid minimálně třikrát denně, přičemž prioritou jsou sanitární zařízení – zejména toaletní prkénko a okolní plochy je třeba dezinfikovat po každém použití (Horáčková et al., 2018).

Mimořádnou pozornost je nutné věnovat povrchům, které jsou vystaveny častému kontaktu s rukama, například klikám dveří, zábradlím, postelovým madlům či vodovodním bateriím v koupelnách. Tyto povrchy musí být pravidelně ošetřovány dezinfekčními přípravky s ověřeným sporicidním účinkem, běžně doporučovanými látkami jsou přípravky na bázi chloru (CDC, 2024).

Nezbytnou součástí preventivních hygienických opatření je rovněž dodržení správného postupu při splachování toalety. V tomto směru platí zásada, že víko toalety musí být před spláchnutím vždy uzavřeno, aby bylo minimalizováno riziko šíření infekčních částic do okolního prostředí (Jindrák et al., 2014)

2.3.5 Manipulace s prádlem

Manipulace s prádlem vyžaduje mimořádnou opatrnost. Kontaminované prádlo je nutné bezprostředně po použití uložit do označených barelů s vakem na infekční prádlo, které musí být vždy k dispozici přímo v pacientově pokoji. Při zacházení s prádlem je nezbytné se vyvarovat jakémukoli třepání či zbytečnému pohybování, které by mohlo způsobit rozptýlení infekčních částic do okolí. Vak nesmí být přeplněn a je třeba jej pevně uzavřít ještě před vyjmutím z barelu a před odnesením mimo pokoj. Prádlo nesmí být přemísťováno bez zajištění v ochranném vaku. Skladování prádla před odvozem by nemělo přesáhnout dobu 24 hodin (Kachlová a Plevová, 2022).

2.3.6 Nakládání s odpadem

Nakládání s odpady ve zdravotnictví se řídí přísnou legislativou, která stanovuje pravidla pro jejich třídění, přepravu, skladování i likvidaci. Základním předpisem je zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech, který upravuje, jak mají původci odpadu s těmito materiály správně zacházet. Problematiku zdravotnického odpadu, zejména nebezpečného, dále specifikuje § 158 tohoto zákona, jenž odkazuje na vyhlášku Ministerstva zdravotnictví, která stanovuje konkrétní pravidla pro jeho zařazení a další nakládání.

Ve zdravotnických zařízeních vzniká komunální, nebezpečný a specifický zdravotnický odpad. Infekční odpad je považován za zvlášť rizikový, protože může obsahovat infekční agens. Do této skupiny patří například kontaminované obvazy, pleny, použité pomůcky či osobní ochranné prostředky (Chartier et al., 2014)

Infekční odpad je třeba třídit přímo na místě vzniku a ukládat jej do označených kontejnerů se symbolem biologického nebezpečí. Pro ostrý odpad se používají odolné, bezpečně uzavíratelné nádoby, které zabraňují propíchnutí. Jednotlivé druhy odpadů musí zůstat oddělené až do jejich konečné likvidace (Zimová, 2017).

Infekční odpad je nutné z pracovišť pravidelně odstraňovat, ideálně denně, případně nejpozději do 24 hodin v případě nepřetržitého provozu. Pokud není možné zajistit jeho rychlý odvoz, může být dočasně uskladněn bez chlazení po dobu maximálně tří dnů; při skladování v chlazeném prostředí s teplotou do 8 °C je možné dobu uložení prodloužit až na čtyři týdny (Zimová, 2022).

2.3.7 Transport pacientů s CDI

Pohyb a převoz pacientů s infekcí CDI by měl být omezen pouze na nezbytné případy, například pokud je nutné provést diagnostické či terapeutické výkony, které nelze realizovat přímo u lůžka. Před opuštěním izolačního pokoje je nutné odstranit použité kontaminované zdravotnické i ochranné pomůcky a provést důkladnou hygienu rukou (viz kapitola 2.2 Hygiena rukou). Zdravotnickému personálu na cílovém pracovišti musí být včas oznámena diagnóza pacienta a důvod převozu. Po příjezdu na cílové místo je nutné obléci nové, čisté ochranné prostředky (IHFG, 2022, Scientific Committee on Infection Control et al., 2019).

2.3.8 Ukončení izolačního režimu

Ukončení izolačního režimu u pacientů s infekcí CDI může být tehdy, když dojde k vymizení klinických příznaků onemocnění, především průjmů (viz kapitola 1.5 Klinický obraz). Podmínkou je, aby pacient vyloučil tři po sobě jdoucí dny formovanou stolicí (Jindrák et al., 2014).

II PRŮZKUMNÁ ČÁST

Tato část práce se zaměřuje na stanovení průzkumných otázek, popis metodického postupu a vyhodnocení dat získaných dotazníkovým šetřením, jehož výsledky jsou dále analyzovány a graficky prezentovány.

3 PRŮZKUMNÉ OTÁZKY

Tato kapitola uvádí průzkumné cíle a otázky, které byly vytvořeny na základě hlavního záměru práce – analyzovat míru informovanosti praktických a všeobecných sester o infekce CDI a posoudit jejich znalosti o zásadách bariérové péče.

1. Jaká je informovanost praktických a všeobecných sester vybraných zařízení o problematice CDI?
2. V čem se liší znalosti o CDI sester pracujících na jednotkách intenzivní péče oproti sestřím standardních oddělení?
3. Jaké oddělení vykazuje nejlepší povědomí o bariérové péči?
4. Jakým způsobem získávají praktické a všeobecné sestry informace o CDI a jak hodnotí své znalosti o této problematice?

4 METODIKA PRŮZKUMNÉ ČÁSTI

Hlavním východiskem metodiky průzkumné části bylo vymezení zkoumané problematiky, stanovení průzkumných cílů a formulace průzkumných otázek. Průzkum byl realizován prostřednictvím anonymního dotazníku vlastní konstrukce, který byl sestaven ve spolupráci s vedoucí bakalářské práce a na základě konzultace se zdravotnickým zařízením, kde průzkum probíhal. Dotazník byl distribuován v tištěné podobě a zaměřoval se na zjištění povědomí nelékařských zdravotnických pracovníků (dále jen NLZP) o infekci CDI.

Dotazník obsahoval celkem 23 otázek a byl členěn do tří tematických celků. První část měla informační charakter, zjišťovala typ oddělení, délku odborné praxe a nejvyšší dosažené vzdělání respondentů. Tyto úvodní otázky sloužily výhradně k popisu složení zkoumaného vzorku a nebyly hodnoceny jako výsledek znalostí respondentů. Druhá část se soustředila na konkrétní vědomosti o infekci CDI. Třetí část dotazníku byla zaměřena na subjektivní hodnocení vlastní informovanosti a na způsoby, jakými respondenti získali své znalosti o této problematice.

Cílovou skupinu tvořily praktické a všeobecné sestry se středoškolským i vysokoškolským vzděláním, pracující v přímé ošetrovatelské péči. Z průzkumu byli vyřazeni ti respondenti, kteří nespĺňovali stanová kritéria, nepracovali na požadovaném oddělení, nezastávali odpovídající profesní pozici, nebo nesouhlasili se zařazením do průzkumu.

4.1 Pilotní průzkum

Pilotní průzkum byl realizován na interním oddělení, kde byl dotazníkový průzkum předložen celkem pěti respondentům. Cílem pilotáže bylo ověřit srozumitelnost a jednoznačnost jednotlivých otázek a zjistit případné nedostatky v konstrukci dotazníku. Respondenti upozornili na to, že některé formulace by mohly být přesnější a výstižnější. Na základě této zpětné vazby byla upravena otázka č. 18, která se týkala osobních ochranných pomůcek – do jejího znění bylo doplněno upřesnění „při vstupu“, aby bylo zřejmé, že se vztahuje na ochranné prostředky, které mají být použity ještě před vstupem do izolačního pokoje.

V průběhu dotazníkového šetření jsem byla vždy osobně přítomna při vyplňování dotazníků, a respondenti tak měli možnost se na případné nejasnosti zeptat. Tato situace však nenastala, což svědčí o dostatečné srozumitelnosti finální verze dotazníku.

Pilotní ověření tak přispělo ke zvýšení jeho kvality a dotazník byl následně použit bez dalších úprav.

4.2 Sběr dat

Sběr dat probíhal od začátku listopadu 2024 do konce ledna 2025 ve zdravotnickém zařízení, které zahrnovalo interní jednotku intenzivní péče (JIP), jednotku intenzivní metabolické péče (JIMP), standardní interní oddělení, infekční a geriatrické oddělení. Před zahájením sběru bylo nezbytné předložit vedoucímu zdravotnickému zařízení Tezi bakalářské práce, finální podobu dotazníku a žádost o schválení průzkumu. Po interním schvalovacím procesu, který trval přibližně 14 dní, bylo možné zahájit samotný průzkum.

Dotazníky jsem osobně distribuovala v průběhu své odborné praxe na jednotlivých odděleních. Každý oslovený respondent byl předem informován o anonymitě průzkumu, dobrovolnosti účasti a účelu sběru dat. Vyplňování dotazníků nebylo časově omezeno a probíhalo přímo na pracovištích za přítomnosti tazatele, čímž byla minimalizována možnost spolupráce mezi respondenty a zajištěna důvěrnost dat. Celkem bylo obdrženo 88 vyplněných dotazníků, z nichž bylo 6 vyloučeno pro neúplné vyplnění, a nebylo je tedy možné do analýzy zařadit.

4.3 Charakteristika zkoumaného vzorku

Zkoumaný vzorek byl tvořen nelékařskými zdravotnickými pracovníky, konkrétně praktickými a všeobecnými sestrami s různým stupněm dosaženého vzdělání. Kritériem pro zařazení respondentů byla jejich činnost na lůžkových odděleních, konkrétně na standardním interním oddělení, infekčním oddělení, oddělení geriatric, interní JIP a JIMP. Pracovníci z ambulantních oddělení nebyli do šetření zahrnuti.

Stanoveným kritériím bylo vyhověno celkem 90 potenciálními respondenty. Z průzkumu byly vyřazeny 2 osoby, které se rozhodly nezapojit z důvodu nezájmu o problematiku nebo obav, že jejich odpovědi budou negativně hodnoceny, přestože byly informovány o anonymitě a účelu průzkumu. Další 6 dotazníků bylo z analýzy vyloučeno z důvodu neúplného vyplnění. Konečný analyzovaný soubor byl tvořen 82 kompletně vyplněnými dotazníky, které byly následně využity pro zpracování a interpretaci výsledků.

4.3.1 Vyhodnocení výsledků

Po ukončení sběru dat byly získané dotazníky přepsány do programu Microsoft Excel. Nejprve byly zaznamenány absolutní četnosti jednotlivých odpovědí. Na jejich základě byly následně vytvořeny tři skupiny respondentů podle délky praxe, typu pracoviště (standardní oddělení,

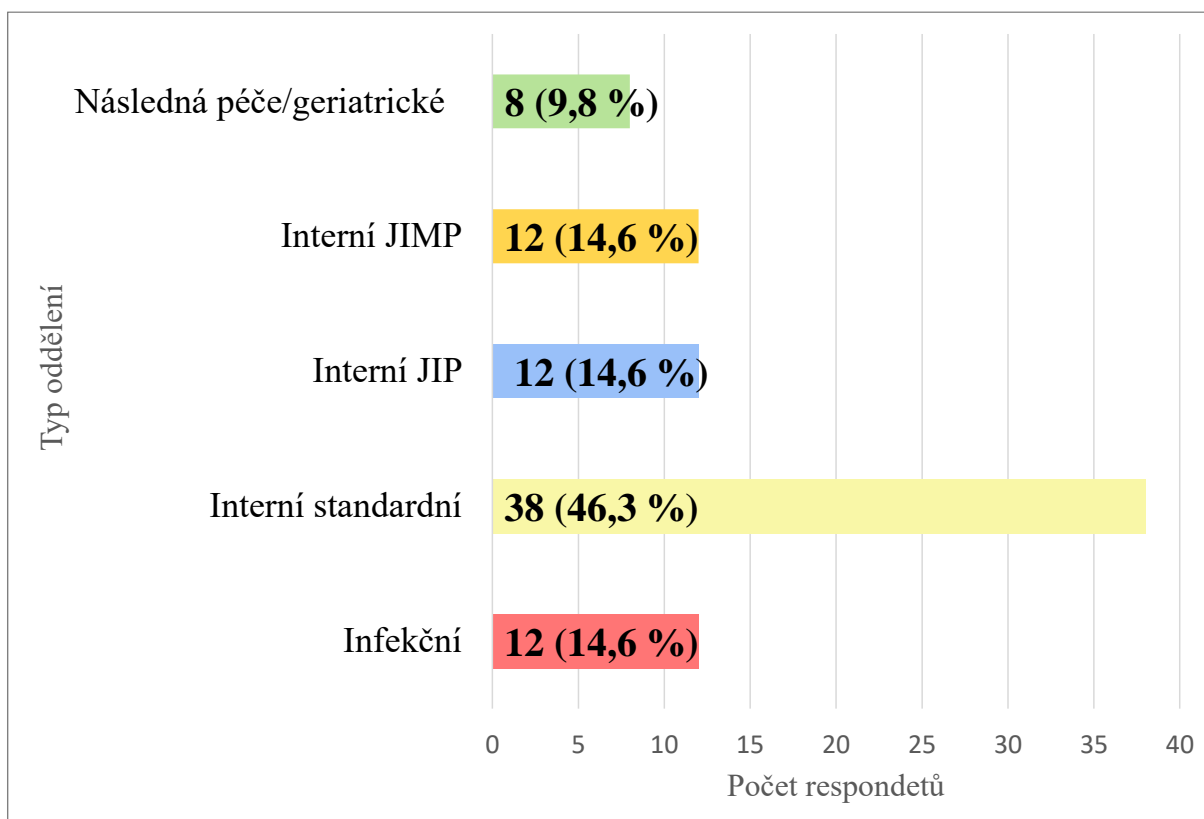
JIP/JIMP, infekční oddělení, geriatric) a dosaženého vzdělání (praktická sestra, všeobecná sestra s maturitou, s titulem DiS., Bc. či Mgr.). V rámci těchto skupin byly odpovědi dále zpracovány ve formě relativních četností (v procentech), což umožnilo porovnání výsledků mezi jednotlivými kategoriemi.

Pro přehlednost a snadnější interpretaci byly výsledky následně prezentovány pomocí sloupcových a koláčových grafů.

5 PREZENTACE VÝSLEDKŮ

Tato kapitola obsahuje přehledné grafické zpracování výsledků dotazníkového šetření. Data jsou prezentována pomocí sloupcových a koláčových grafů, které znázorňují odpovědi respondentů v jednotlivých oblastech průzkumu. Každý výstup je doplněn komentářem pro snadnější orientaci ve zjištěných údajích.

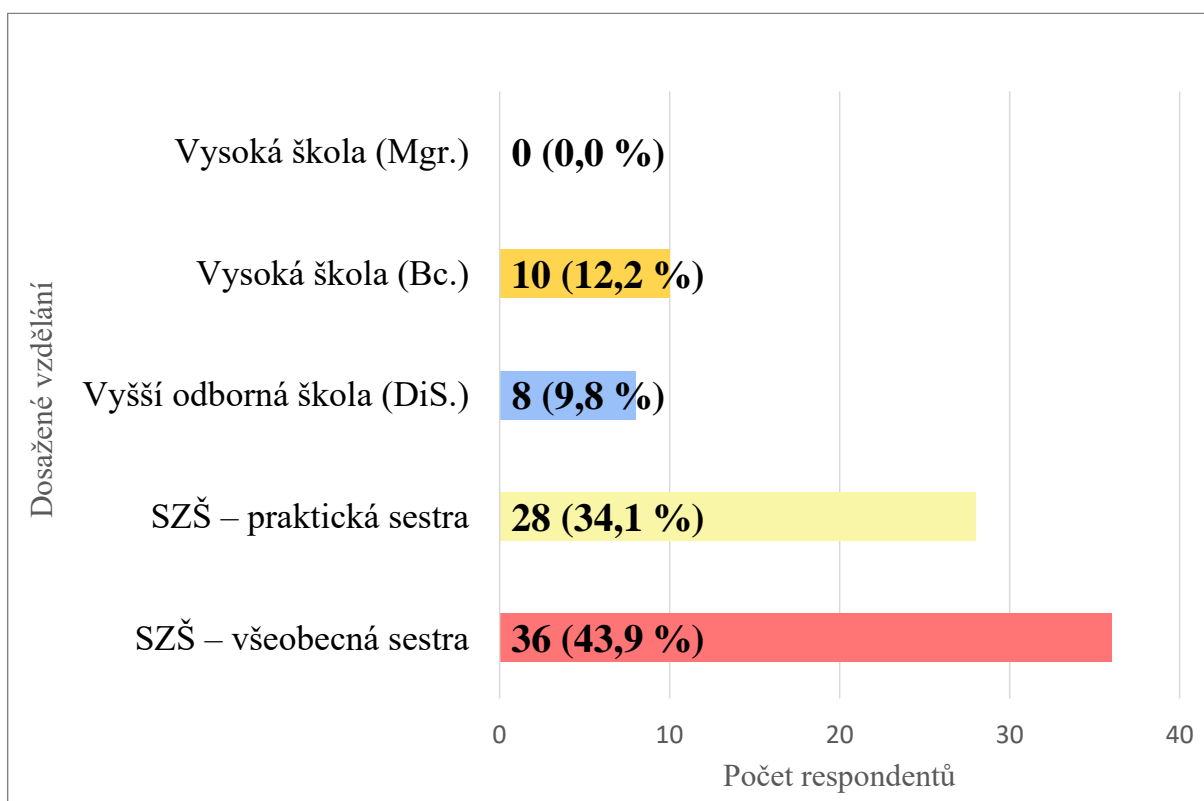
1. Na jakém oddělení pracujete?



Obrázek 1 Typ oddělení

Průzkumu bylo zúčastněno celkem 82 respondentů (100 %). Největší zastoupení bylo tvořeno NLZP ze standardního interního oddělení, konkrétně 38 respondentů (46,3 %). Shodné zastoupení bylo zaznamenáno u infekčního oddělení – 12 respondentů (14,6 %), interní JIP – 12 respondentů (14,6 %) a interní JIMP – 12 respondentů (14,6 %). Nejmenší podíl byl tvořen oddělením geriatric, kde bylo zapojeno pouze 8 respondentů (9,8 %) (viz Obrázek 1).

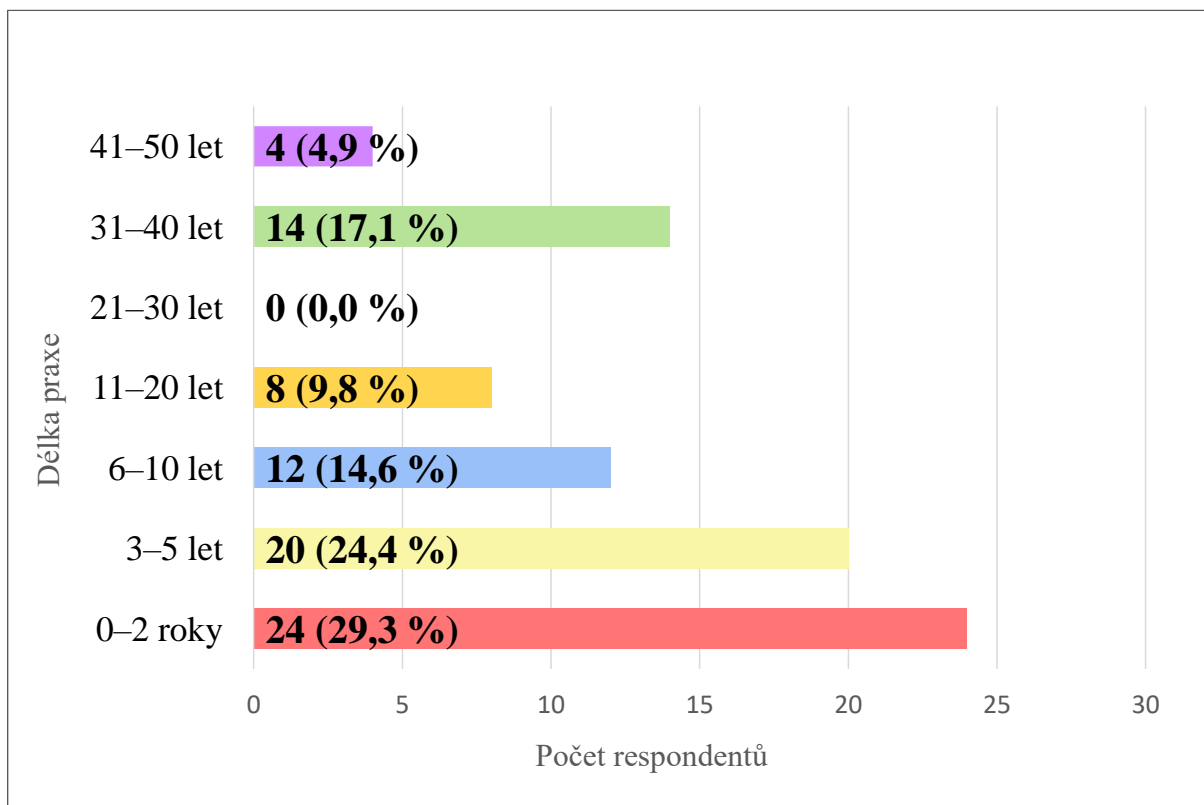
2. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?



Obrázek 2 Nejvyšší dosažené vzdělání

Na otázku zaměřenou na nejvyšší dosažené vzdělání odpovědělo všech 82 respondentů, což představuje 100 % návratnost. Nejvíce bylo všeobecných sester s maturitou (36; 43,9 %). Následovala odpověď „Praktická sestra s maturitou.“, tu zvolilo 28 respondentů (34,1 %). Vysokoškolské bakalářské vzdělání (Bc.) uvedlo 10 respondentů (12,2 %). Možnost „Vyšší odborná škola (DiS.)“ označilo 8 respondentů (9,8 %). Žádný respondent (0 %) nezvolil možnost „Vysokoškolské magisterské vzdělání (Mgr.)“, a tato odpověď tedy nebyla v průzkumu zaznamenána (viz Obrázek 2).

3. Jak dlouho pracujete na tomto oddělení?

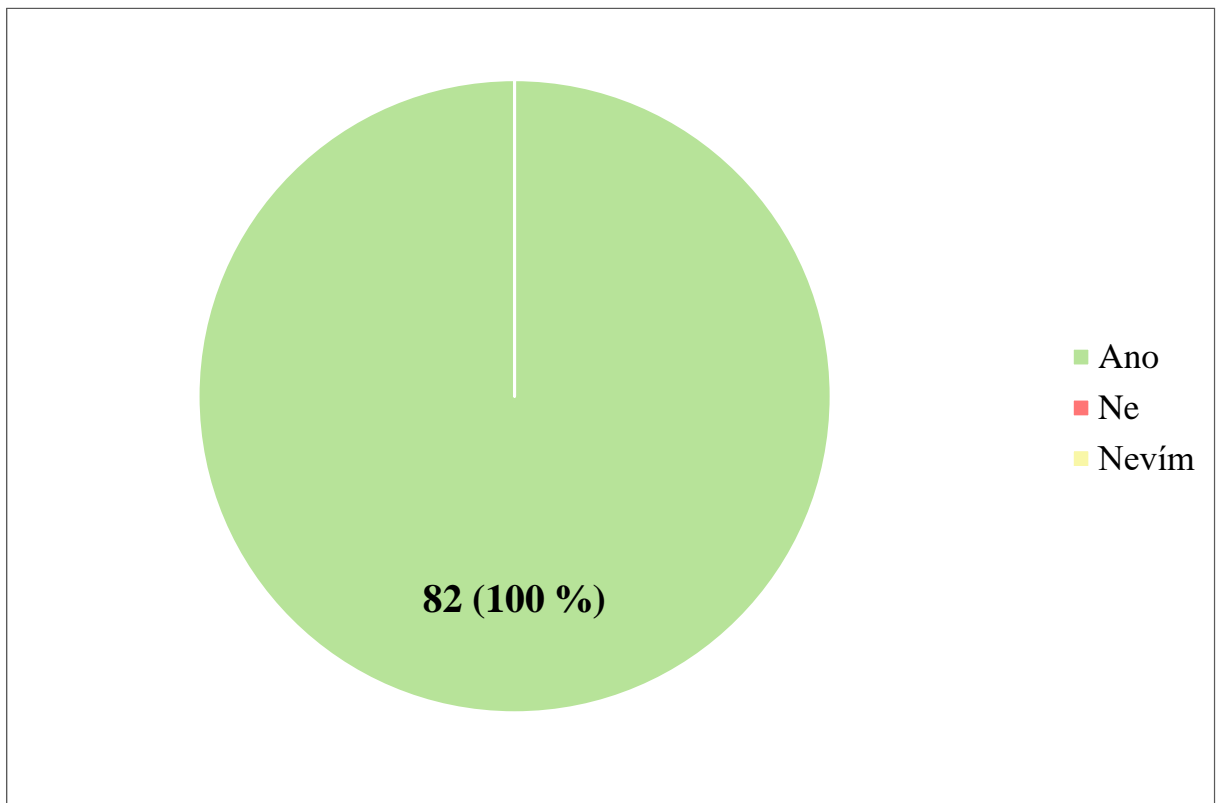


Obrázek 3 Délka praxe respondentů

Tato otázka byla do dotazníku zařazena za účelem zjištění, zda délka profesní praxe NLZP na jejich současném pracovišti může být spojena s mírou jejich povědomí o CDI. Bylo umožněno vybírat z předem stanovených časových kategorií odpovídajících délce jejich odborné praxe.

Nejčastěji byla zvolena možnost „0–2 roky“ praxe, která byla uvedena 24 respondenty (29,3 %). Následně byla označena možnost „3–5 let“, kterou zvolilo 20 respondentů (24,4 %). Varianta „31–40 let“ byla zaznamenána u 14 respondentů (17,1 %), zatímco možnost „6–10 let“ byla vybrána 12 respondenty (14,6 %). Dále byla možnost „11–20 let“ označena 8 respondenty (9,8 %) a možnost „41–50 let“ byla vybrána 4 respondenty (4,9 %). Nejmenší zastoupení bylo zjištěno u varianty „21–30 let“ praxe, která nebyla označena žádným respondentem (0 %) (viz Obrázek 3).

4. Máte zkušenost s péčí o pacienta s CDI?

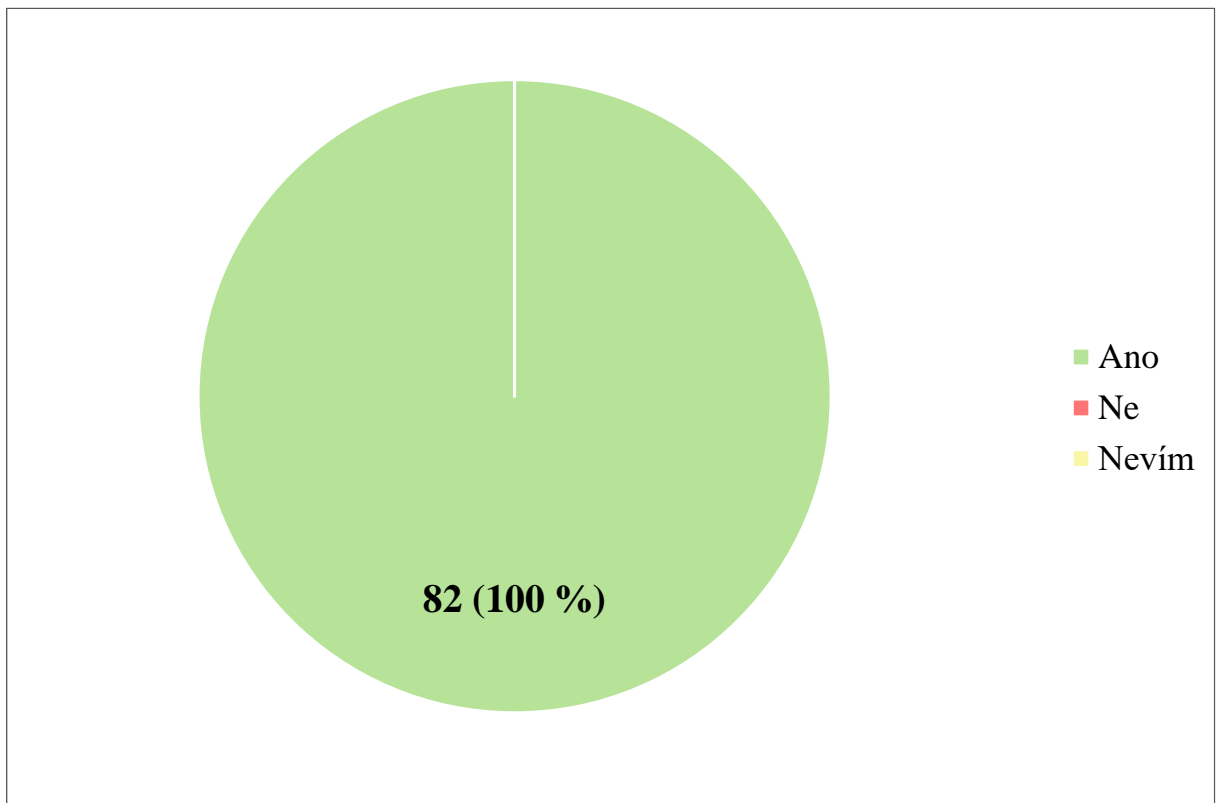


Obrázek 4 Zkušenost s péčí o pacienta s CDI

Otázka číslo čtyři byla do průzkumu zařazena jako informativní s cílem zjistit, zda respondenti disponovali jakoukoliv předchozí zkušeností s péčí o pacienty s CDI, ať již ze současného, či z dřívějšího působiště.

Možnost „Ano” byla uvedena u všech 82 respondentů (100 %), jiná odpověď nebyla zaznamenána (viz Obrázek 4).

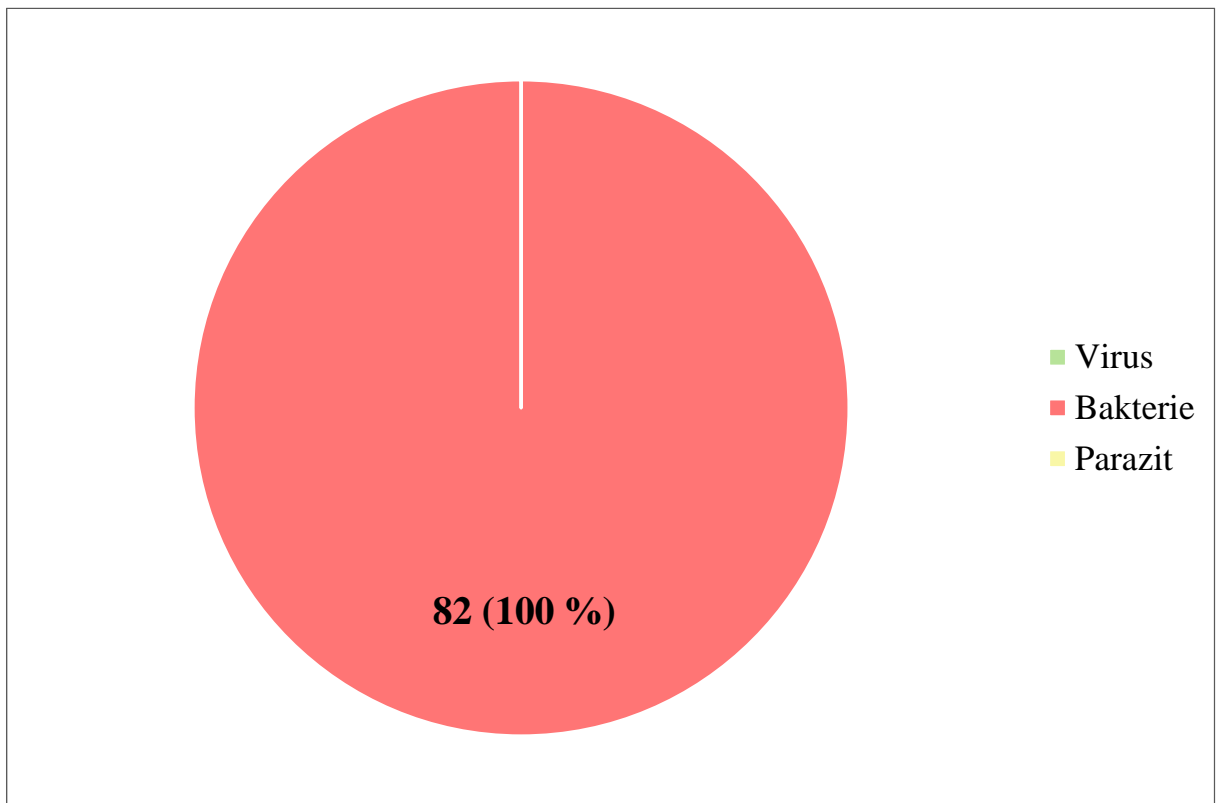
5. Setkáváte se na oddělení, kde pracujete s klostridiovou infekcí?



Obrázek 5 Výskyt CDI na oddělení

Cílem této otázky bylo zjistit, zda se respondenti na svém aktuálním pracovišti setkávají s výskytem infekce CDI. U všech 82 respondentů (100 %) byla uvedena odpověď „Ano.“, jiná zaznamenána nebyla (viz Obrázek 5).

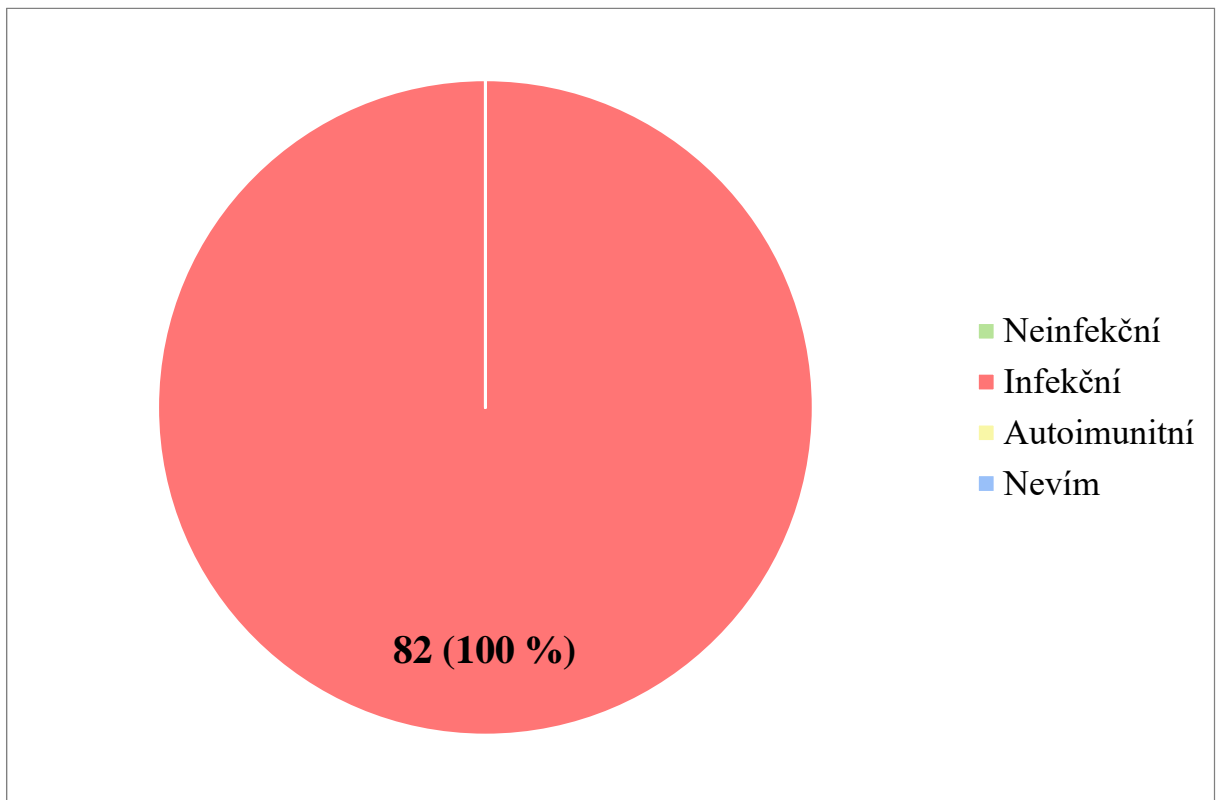
6. Do jaké etiologické skupiny zařadíte CDI?



Obrázek 6 Etiologická skupina CDI

Správná odpověď na šestou otázku byla možnost „Bakterie.“, která byla zvolena u všech 82 respondentů (100 %). Žádná z ostatních nabízených možností nebyla zvolena žádným respondentem (0 %) (viz Obrázek 6).

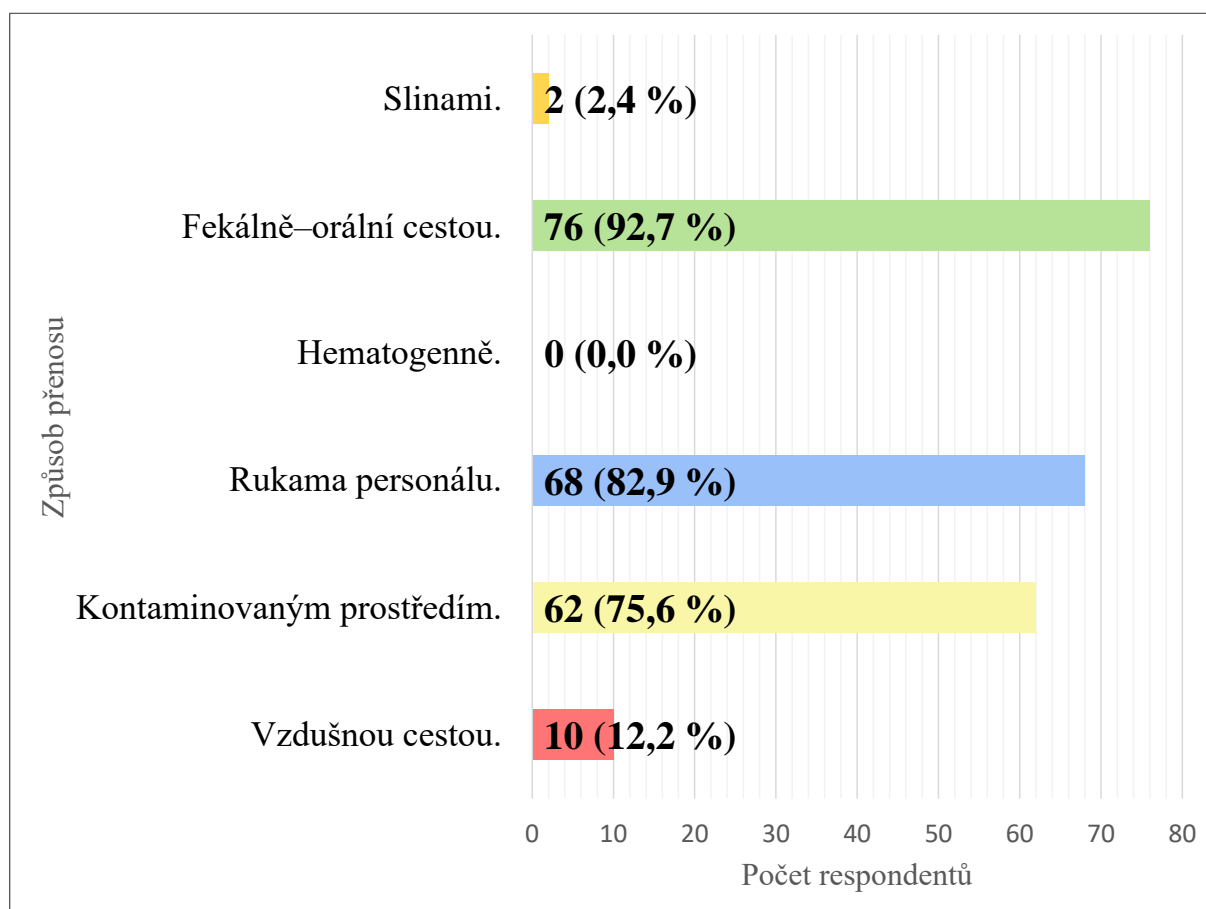
7. Do jakého typu onemocnění řadíme CDI?



Obrázek 7 Klasifikace dle typu onemocnění

Cílem otázky bylo ověřit znalosti respondentů týkající se zařazení CDI mezi typy onemocnění. Správná odpověď „Infekční.” byla označena všemi 82 respondenty (100 %), přičemž ostatní varianty zůstaly bez výběru (viz Obrázek 7).

8. Vyberte, jakým způsobem se přenáší CDI.

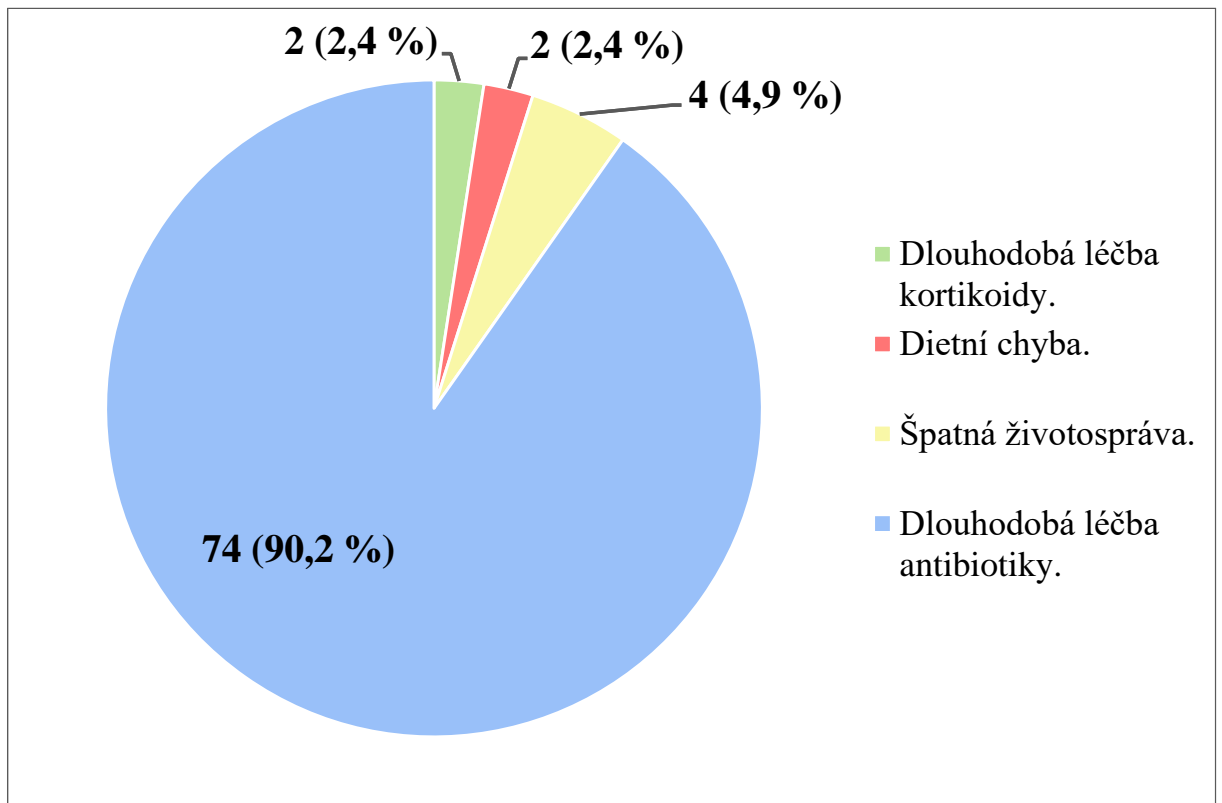


Obrázek 8 Způsob přenosu CDI

Otázka číslo 8 byla do průzkumu zařazena za účelem ověření znalostí respondentů o možných způsobech přenosu CDI.

U této otázky bylo možné vybrat více správných odpovědí. Celkem byly správné tři varianty. První správná odpověď byla „Fekálně-orální cestou”, kterou označilo 76 respondentů (92,7 %). Další správná varianta „Rukama personálu”, byla uvedena 68 respondenty (82,9 %), a odpověď „Kontaminovaným prostředím” byla vybrána v 62 dotaznících (75,6 %). Chybné odpovědi byly voleny méně často. Možnost „Vzdušnou cestou” označilo 10 respondentů (12,2 %). Varianta „Slinami” byla uvedena 2 respondenty (2,4 %) a odpověď „Hematogenně” nebyla vybrána žádným respondentem (0 %) (viz Obrázek 8).

9. Jaká je nejčastější příčina vzniku klostridiové infekce?

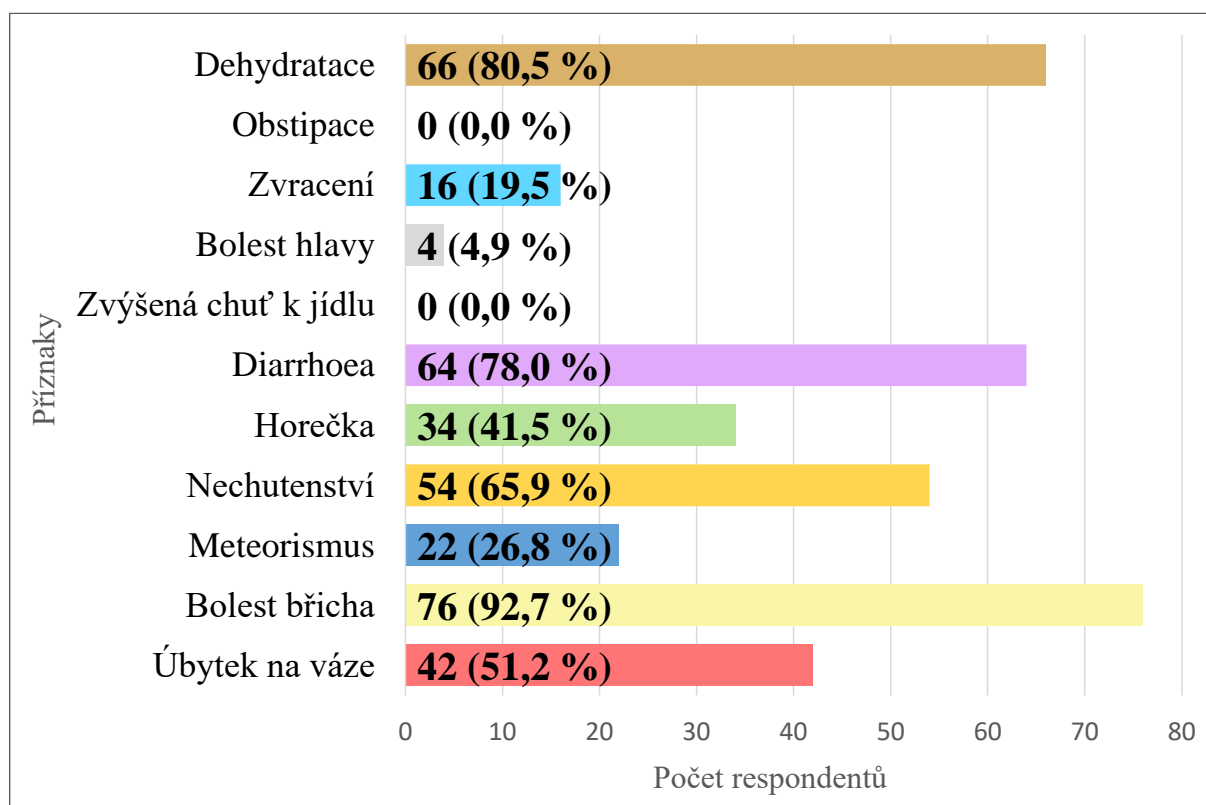


Obrázek 9 Nejčastější příčina vzniku CDI

Tato otázka byla zaměřena na ověření znalostí respondentů v oblasti příčin vzniku klostridiové infekce. Respondenti vybírali pouze jednu správnou odpověď.

Převážná většina, konkrétně 74 respondentů (90,2 %), správně zvolili možnost „Dlouhodobá léčba antibiotiky.“, která představuje nejčastější příčinu rozvoje CDI. Chybné odpovědi byly zaznamenány v menším rozsahu. Varianta „Špatná životospráva“ byla uvedena 4 respondenty (4,9 %). Stejný počet respondentů (2; 2,4 %) označil možnost „Dlouhodobá léčba kortikoidy.“ a „Dietní chyba.“ (viz Obrázek 9).

10. Jaké jsou nejčastější příznaky klostridiové infekci?

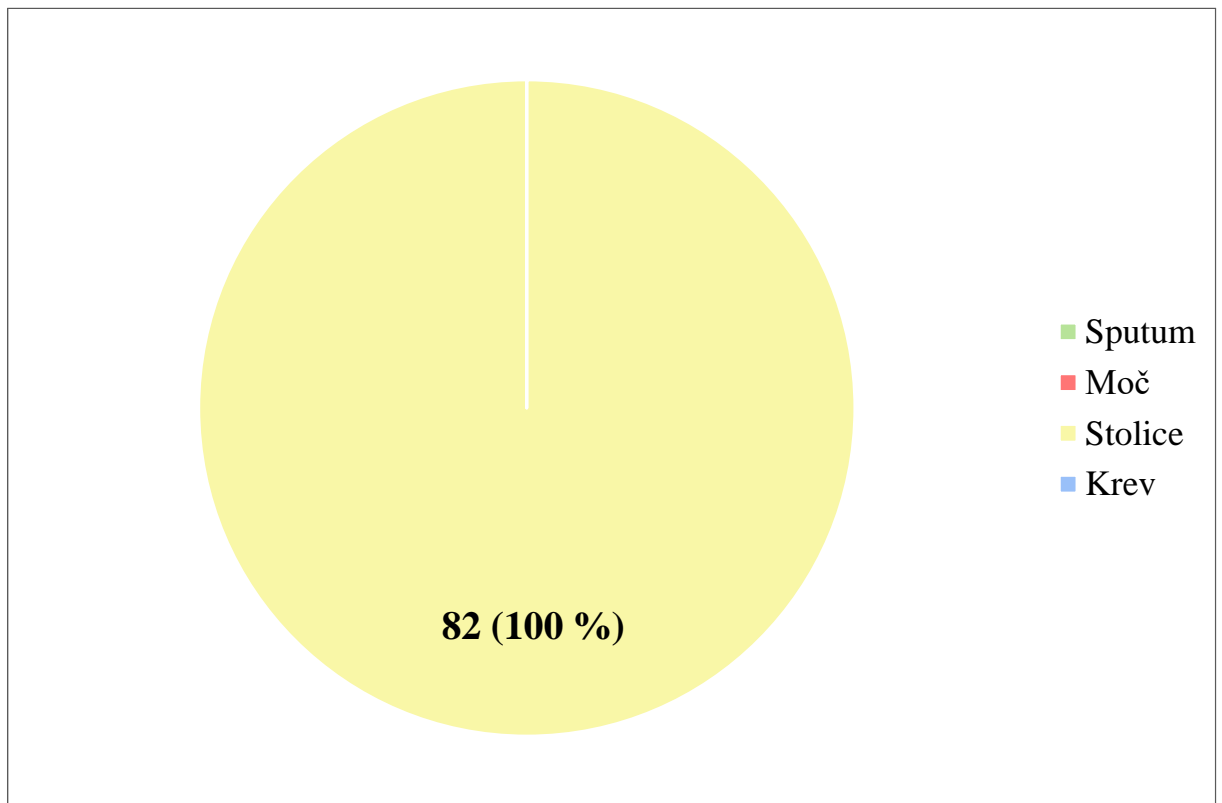


Obrázek 10 Nejčastější příznaky CDI

Cílem otázky číslo 10 bylo ověřit, zda respondenti znají nejčastější příznaky infekce CDI, kterým je třeba věnovat zvýšenou pozornost při péči o pacienta. Respondenti vybírali z více správných možností.

Nejčastěji byla uvedena správná možnost „Bolest břicha”, kterou označilo 76 respondentů (92,7 %). Další nejčastější volbou byla „Dehydratace”, označená 66 respondenty (80,5 %), která je nesprávná, neboť představuje komplikaci. Přestože průjem („Diarrhoea”) představuje hlavní a nejtypičtější příznak klostridiové infekce, byl uveden pouze 64 respondenty (78,0 %). Další správnou odpověď „Nechutenství” zvolilo 54 respondentů (65,9 %), zatímco nesprávná možnost „Úbytek na váze” byla označena 42 respondenty (51,2 %). Nesprávná odpověď „Horečka” byla vybrána 34 respondenty (41,5 %). Mezi méně často uváděné správné odpovědi patřil „Meteorismus”, zvolený 22 respondenty (26,8 %). Naopak chybná varianta „Zvracení” byla označena 16 respondenty (19,5 %) a minimální počet respondentů (4; 4,9 %) uvedl nesprávnou možnost „Bolest hlavy”. Varianty „Obstipace” a „Zvýšená chuť k jídlu” nebyly zvoleny žádným respondentem (0 %) (viz Obrázek 10).

11. Jaký typ biologického materiálu zvolíte pro průkaz CDI?

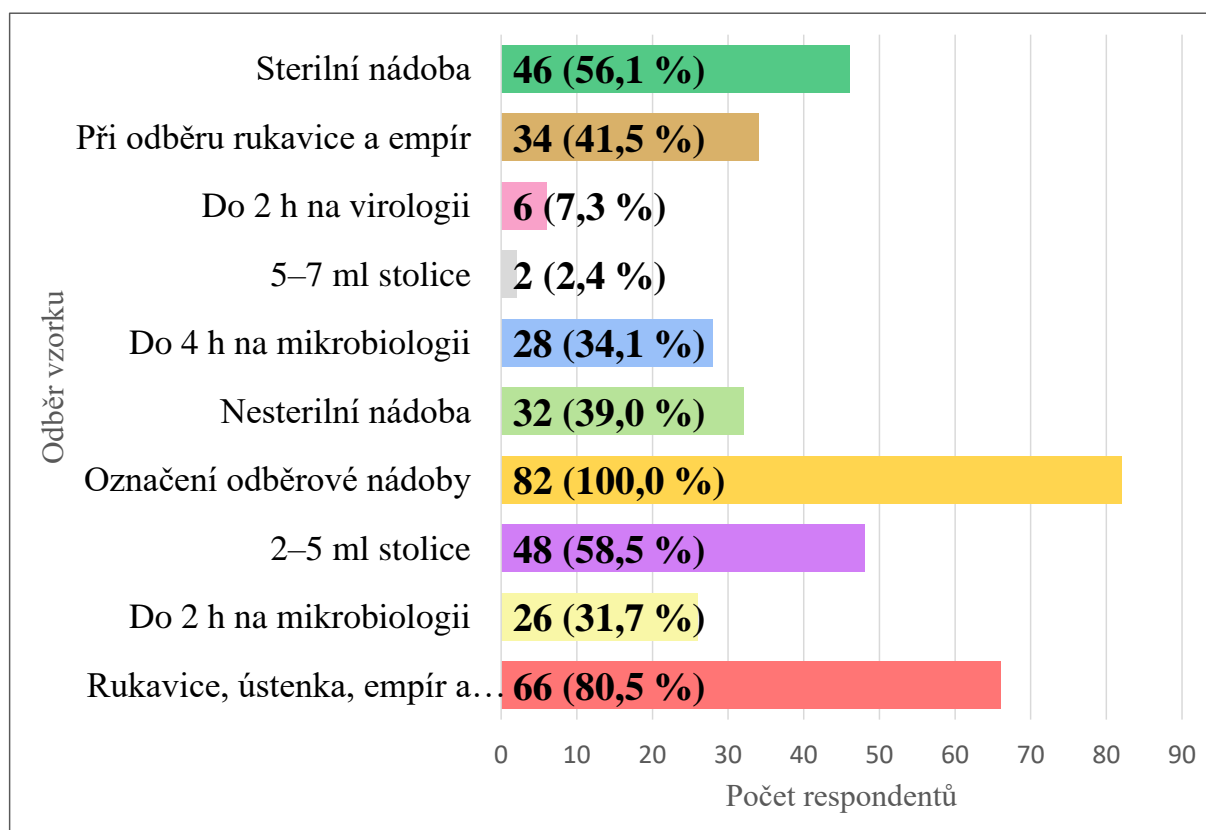


Obrázek 11 Typ biologického materiálu pro průkaz CDI

Cílem otázky číslo 11 bylo zjistit, zda je respondenty znám správný biologický materiál potřebný k diagnostice infekce CDI.

Správná odpověď, tedy možnost „Stolice.“ byla označena všemi 82 respondenty (100 %) (viz Obrázek 11).

12. Vyberte správná tvrzení pro odběr vzorku stolice na průkaz CDI.



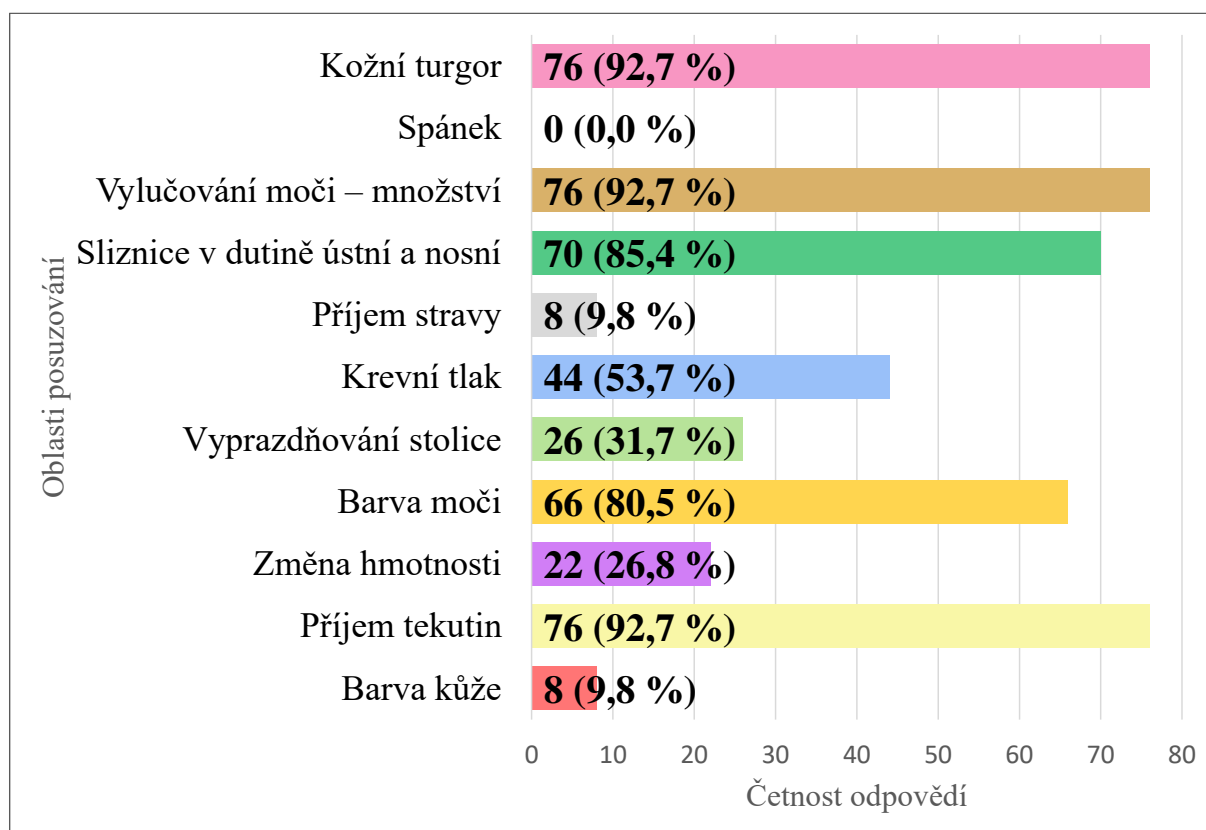
Obrázek 12 Odběr vzorku stolice

Touto otázkou bylo sledováno, jak dobře NLZP znají správné postupy při odběru biologického materiálu na průkaz infekce CDI. Respondenti mohli označit více správných odpovědí.

Všichni dotazovaní (82; 100 %) správně uvedli „Označení odběrové nádoby identifikačními údaji pacienta, časem a datem odběru.“. Dále byly správně označeny odpovědi „2-5 ml stolice“ ve 48 dotaznících (58,5 %), a „Sterilní nádoba s lopatkou“ byla zvolena 46 respondenty (56,1 %). Následující správnou odpověď „Při odběru rukavice, ústenka, empír a pokrývka hlavy“ uvedlo 66 respondentů (80,5 %). Pouze 6 respondentů (7,3 %) správně uvedlo, že vzorek má být odeslán do 2 hodin na mikrobiologii. Naopak mezi nesprávné odpovědi patřila varianta „Při odběru rukavice a empír“, která byla chybně označena 34 respondenty (41,5 %). Chybně byla rovněž uvedena odpověď „Vzorek odeslat do 4 hodin na mikrobiologii“, tu zvolilo 28 respondentů (34,1 %) a možnost „Vzorek odeslat do 2 hodin na virologii“, kterou uvedlo 26 respondentů (31,7 %). Odpověď „5-7 ml stolice“ byla chybně zvolena 2 respondenty (2,4 %) a „Nesterilní nádoba s lopatkou“ byla označena 32 respondenty (39,0 %).

Veškeré odpovědi respondentů jsou souhrnně znázorněny v obrázku č. 12, kde jsou rovněž uvedena procentuální zastoupení. Každá možnost mohla dosáhnout maximální hodnoty 100 %.

13. Jaké oblasti sestra hodnotí při posuzování stavu hydratace?

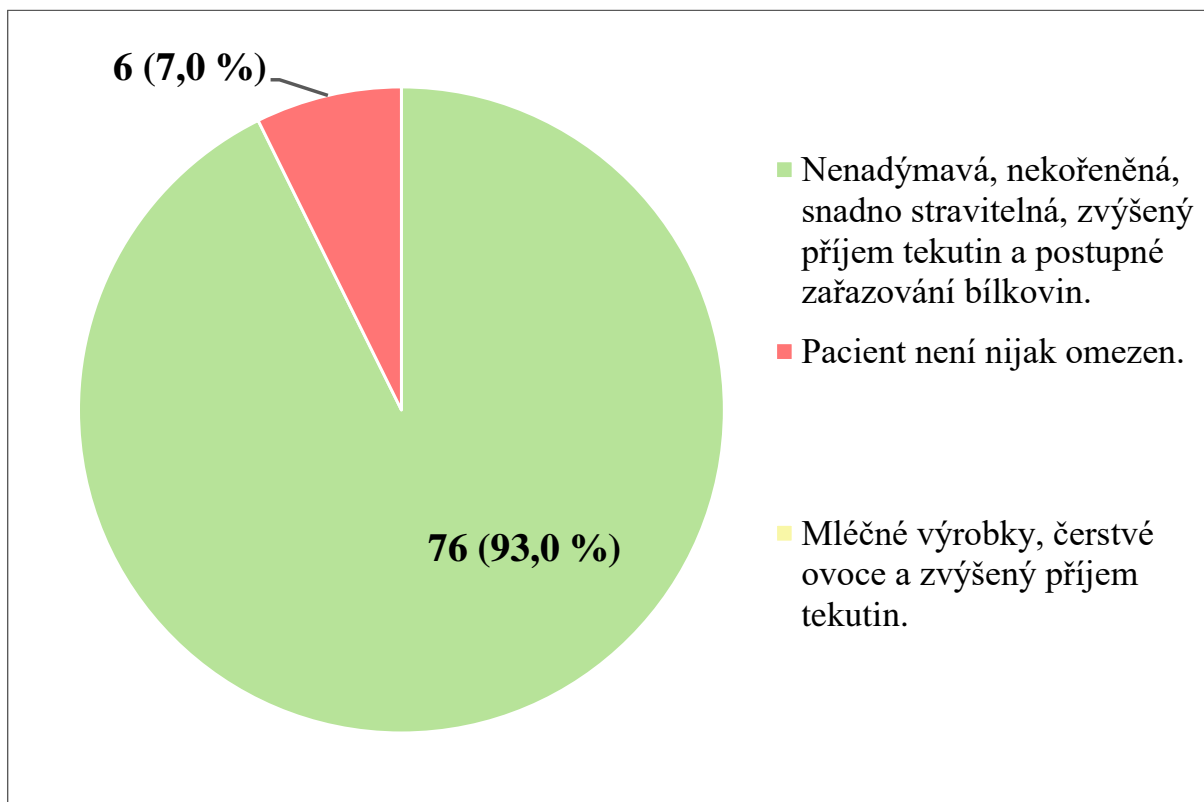


Obrázek 13 Oblasti hodnocení stavu hydratace u CDI

Prostřednictvím této otázky byla hodnocena úroveň povědomí NLZP o známkách dehydratace, která může vznikat v důsledku častých průjmů. Respondenti volili více správných odpovědí.

Ve shodném počtu 76 respondentů (92,7 %), byly správně označeny možnosti „Kožní turgor“, „Vylučování moči – množství“ a „Příjem tekutin“. Další správné možnosti „Sliznice v dutině ústní a nosní“ byla uvedena 70 respondenty (85,4 %) a „Barva moči“ 66 respondenty (80,5 %). Dále odpověď „Krevní tlak“ byla zvolena 44 respondenty (53,7 %), zatímco nesprávnou odpověď „Vyprazdňování stolice“ uvedlo 26 respondentů (31,7 %). Nesprávná odpověď „Změna hmotnosti“ byla označena 22 respondenty (26,8 %) a možnost „Příjem stravy“ a „Barva kůže“ označili respondenti opět ve shodném počtu (8; 9,8 %). Možnost „Spánek“ nebyla označena žádným respondentem (0 %) (viz Obrázek 13).

14. Jakou dietu zvolíte u pacienta s klostridiovou infekcí?

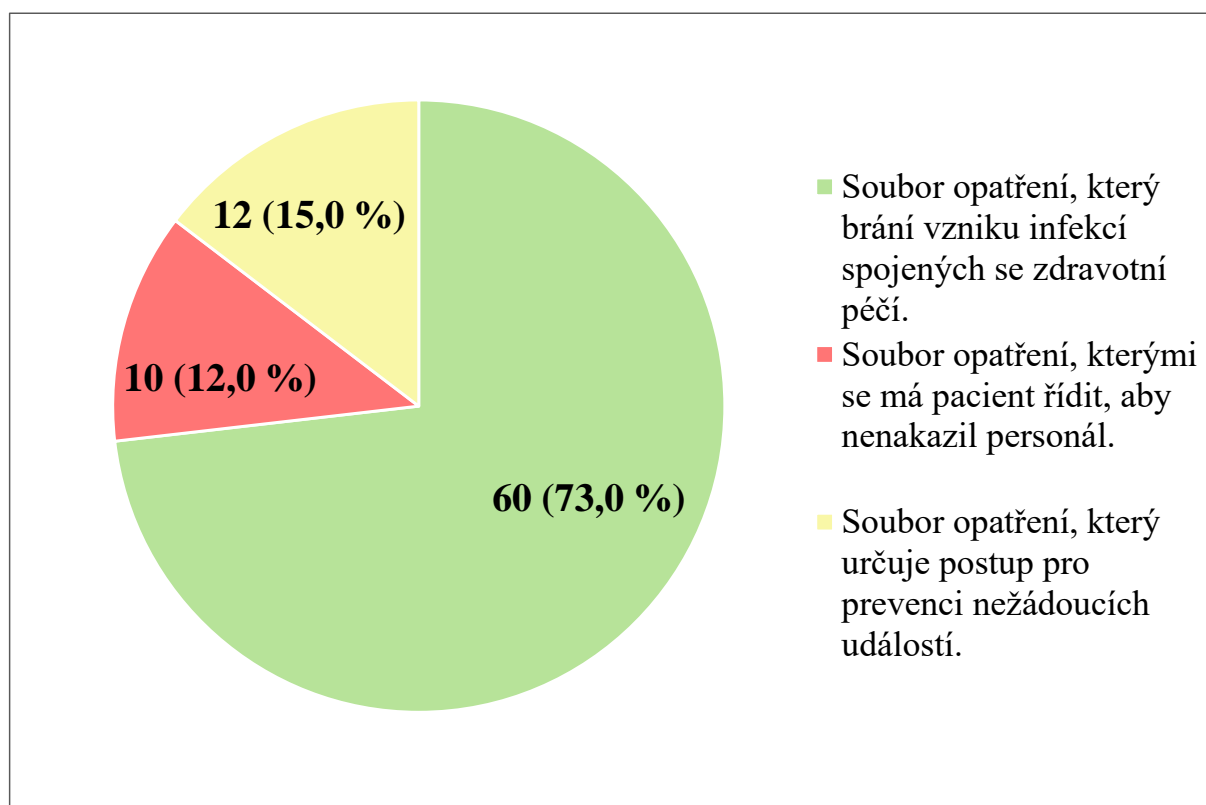


Obrázek 14 Dietoterapie u pacienta s CDI

Tato otázka byla zaměřena na problematiku výživy u pacientů s infekcí CDI. Jejím cílem bylo zjistit, zda si NLZP uvědomují potřebu specifického dietního režimu, který se liší od běžné racionální stravy (dietní č. 3). Respondenti vybírali pouze jednu správnou odpověď z nabízených možností.

Správná odpověď „Nenadýmavá, nekořeněná, snadno stravitelná, zvýšený příjem tekutin a postupné zařazování bílkovin.“ byla uvedena 76 respondenty (93,0 %). Nesprávná odpověď „Pacient není nijak omezen.“ byla zvolena 6 respondenty (7,0 %), zatímco varianta „Mléčné výrobky, čerstvé ovoce a zvýšený příjem tekutin.“ nebyla označena žádným respondentem (0 %) (viz Obrázek 14).

15. Co znamená pojem „bariérová ošetrovatelská péče“?

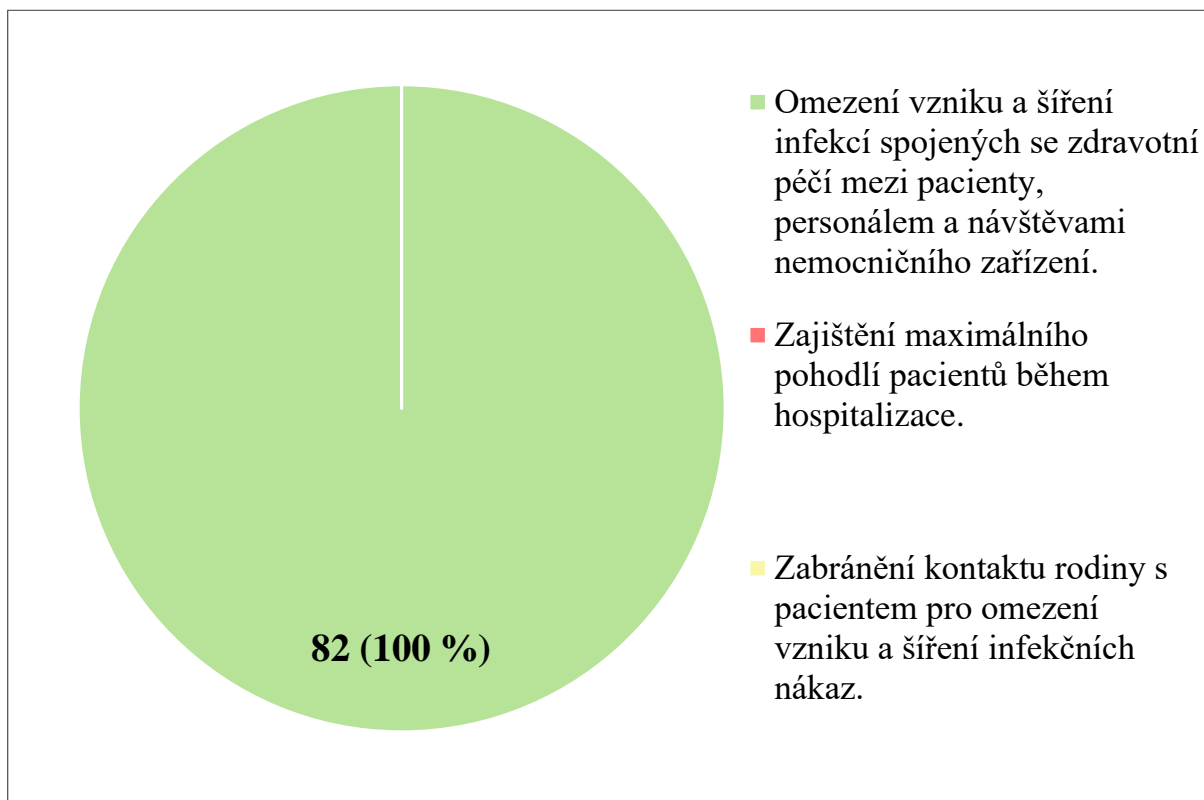


Obrázek 15 Význam bariérové ošetrovatelské péče

Tato otázka, stejně jako dalších 6 otázek v dotazníku, byla zaměřena na oblast bariérového ošetrovatelského režimu, přičemž jejím cílem bylo ověřit, zda NLZP správně rozumí významu pojmu „bariérová ošetrovatelská péče“. Respondenti uváděli pouze jednu správnou odpověď.

Správnou odpověď, tedy „Soubor opatření, který brání vzniku infekcí spojených se zdravotní péčí.“ byla uvedena 60 respondenty (73,0 %). Nesprávně odpovědělo 10 respondentů (12,0 %), kteří označili možnost „Soubor opatření, kterými se má pacient řídit, aby nenakazil personál.“, a 12 respondentů (15,0 %), kteří zvolili variantu „Soubor opatření, který určuje postup pro prevenci nežádoucích událostí.“ (viz Obrázek 15).

16. Jaký je hlavní cíl bariérového ošetřování?

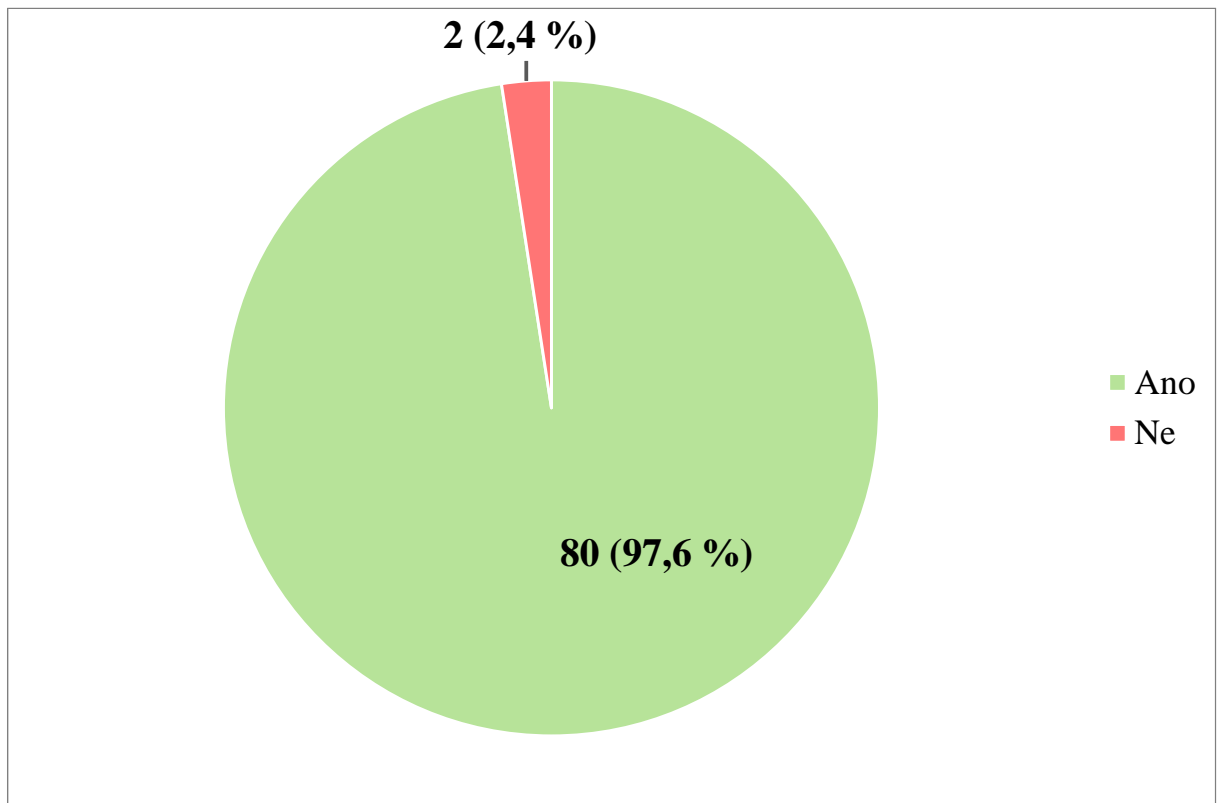


Obrázek 16 Cíl bariérového ošetřování

Cílem této otázky bylo ověřit, zda respondenti správně rozpoznávají hlavní účel bariérového ošetrovatelského režimu.

Všech 82 dotázaných (100 %) správně uvedlo odpověď „Omezení vzniku a šíření infekcí spojených se zdravotní péčí mezi pacienty, personálem a návštěvami nemocničního zařízení.“ Žádná z dalších dvou nesprávných možností nebyla označena žádným respondent (0 %) (viz Obrázek 16).

17. Musí být pacient s CDI v izolaci?

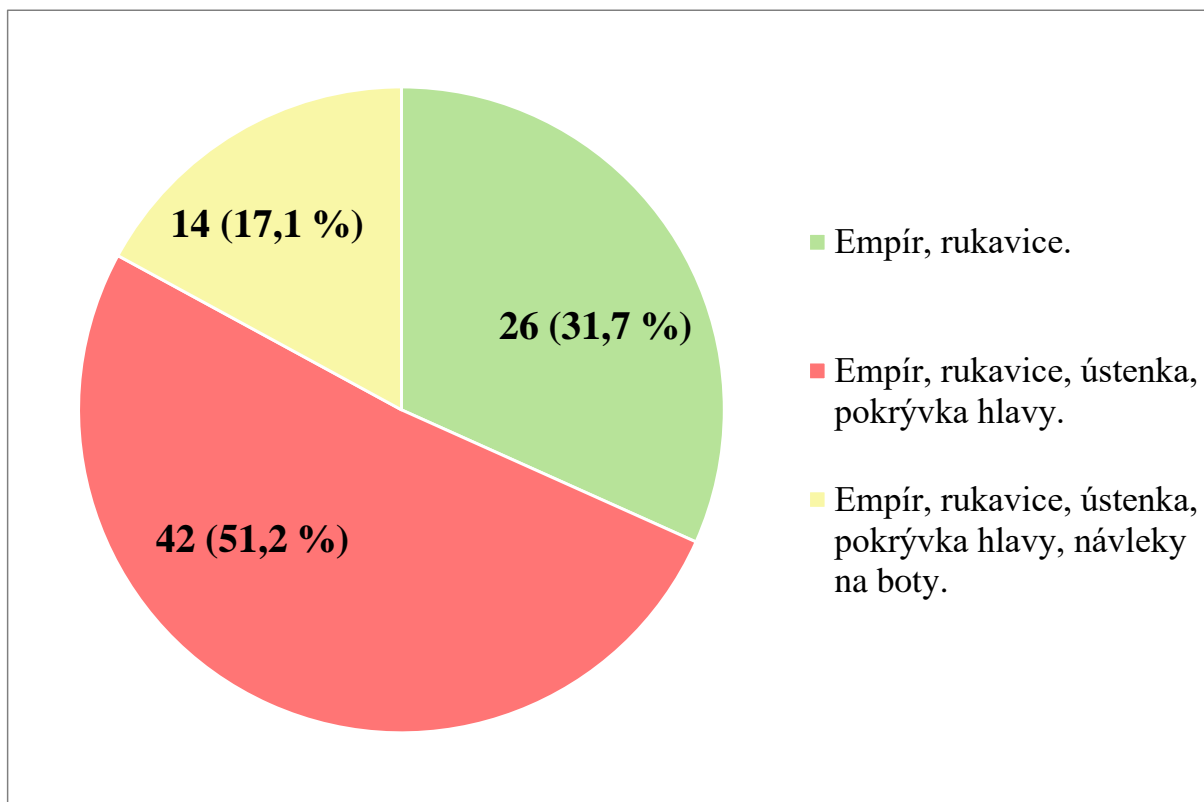


Obrázek 17 Nezbytnost izolace pacienta s CDI

Tato otázka byla do dotazníku zařazena s cílem ověřit znalosti respondentů o správném postupu při péči o pacienta s infekcí CDI, v souladu zásad bariérového režimu.

Převážná většina respondentů (80, 97,6 %), správně označila odpověď „Ano”, čímž bylo potvrzeno jejich povědomí o nezbytnosti izolace těchto pacientů. Chybné tvrzení, že izolace není potřebná, uvedli pouze 2 respondenti (2,4 %) (viz Obrázek 17).

18. Jaké ochranné pomůcky musí sestra použít při vstupu k pacientovi s CDI?

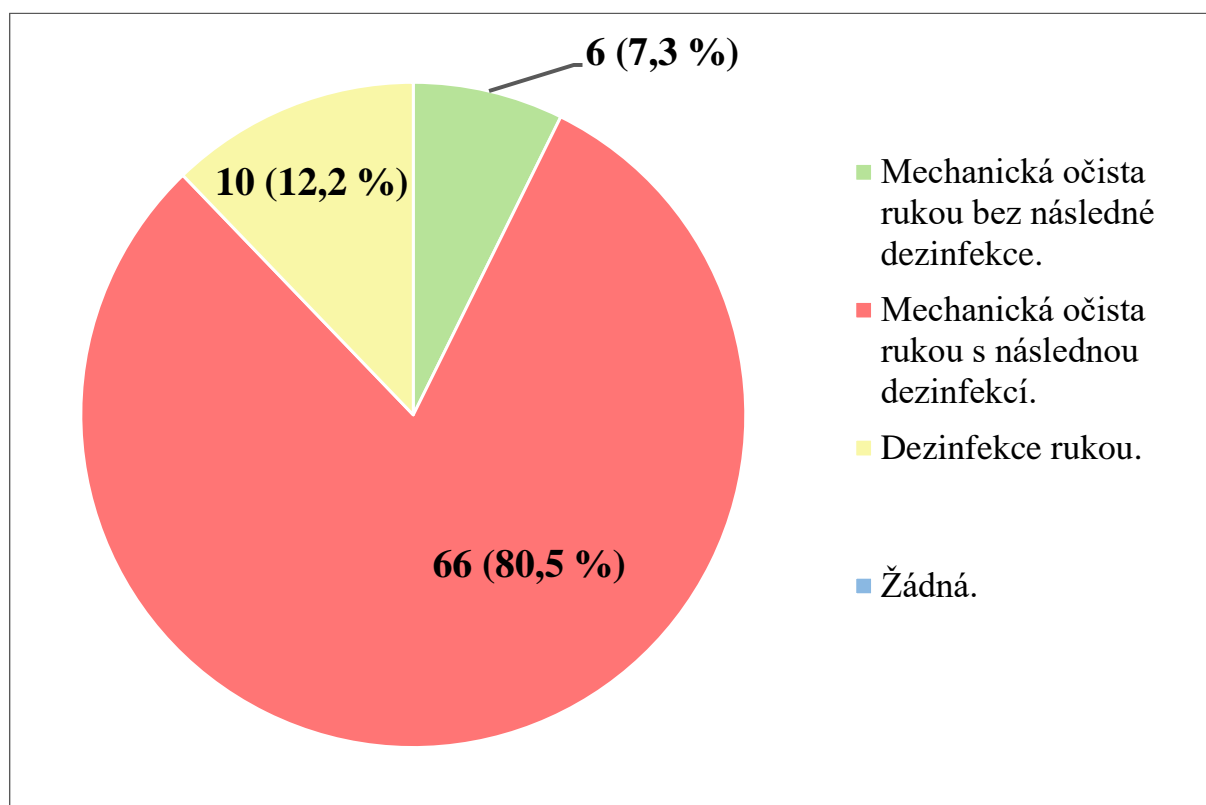


Obrázek 18 Ochranné pomůcky při kontaktu s CDI

Cílem této otázky bylo zjistit, zda NLZP správně znají a používají OOP při kontaktu s pacientem s CDI. Respondenti vybírali pouze jednu správnou odpověď.

Nesprávnou odpověď „Empír, rukavice, ústenka a pokrývka hlavy” označilo 42 respondentů (51,2 %). Nesprávnou možnost „Empír, rukavice, pokrývka hlavy a návleky na boty.” zvolilo 14 respondentů (17,1 %). Správnou variantu „Empír a rukavice”, uvedlo 26 respondentů (31,7 %) (viz Obrázek 18).

19. Jakou je nutné zvolit péči o ruce po kontaktu s pacientem s CDI?

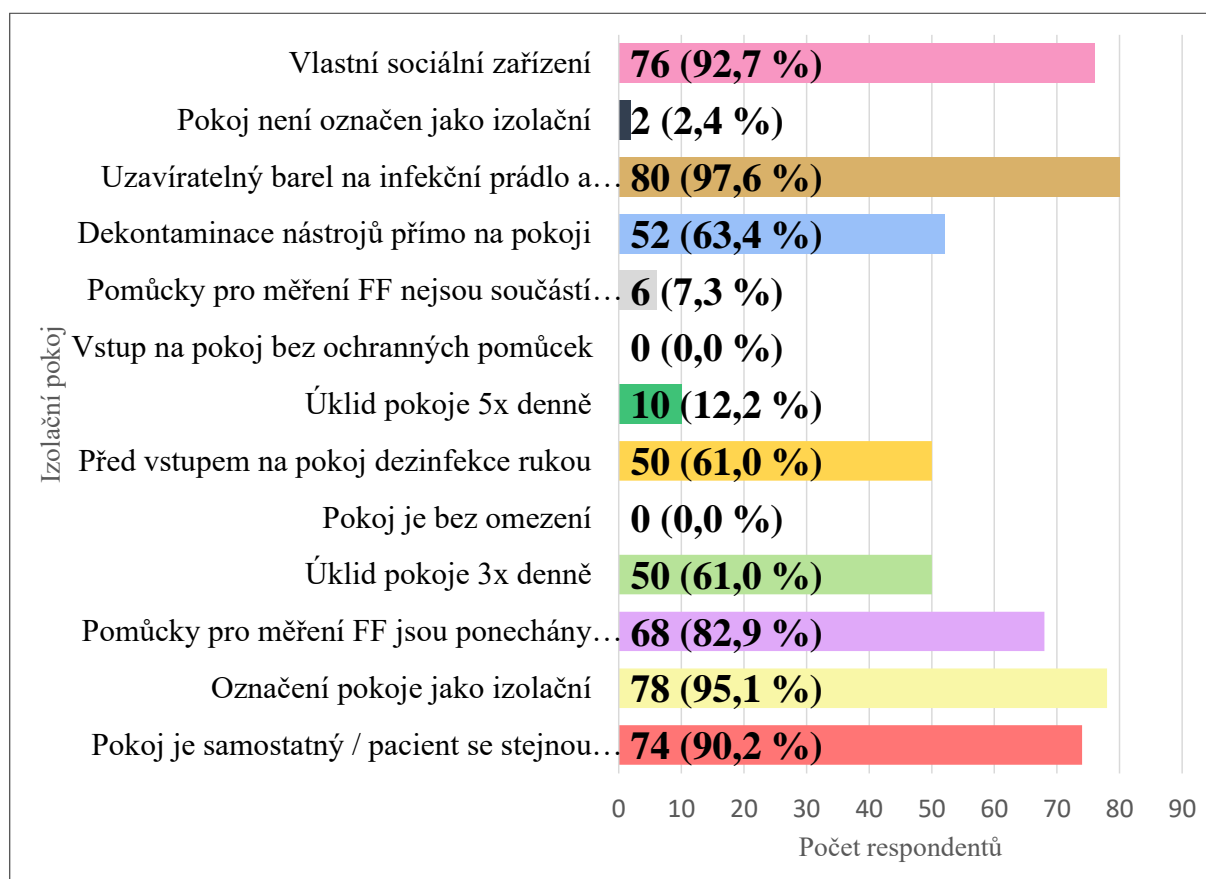


Obrázek 19 Péče o ruce po kontaktu s CDI

Tato otázka byla do průzkumu zařazena s cílem zjistit míru znalostí NLZP ohledně správné péče o ruce po kontaktu s pacientem s infekcí způsobenou CDI. Respondenti vybírali jednu správnou odpověď.

Za nejúčinnější péči o ruce je považována mechanická očista rukou s následnou dezinfekcí, jelikož tento postup účinně zabraňuje šíření spor. Tuto správnou odpověď označilo 66 respondentů (80,5 %). Nesprávnou možnost „Dezinfekce rukou.“ uvedlo 10 respondentů (12,2 %) a odpověď „Mechanická očista rukou bez následné dezinfekce.“ zvolilo 6 respondentů (7,3 %). Varianta „Žádná.“ nebyla označena žádným respondentem (0 %) (viz Obrázek 19).

20. Co řadíme do bariérového režimu izolačního pokoje?

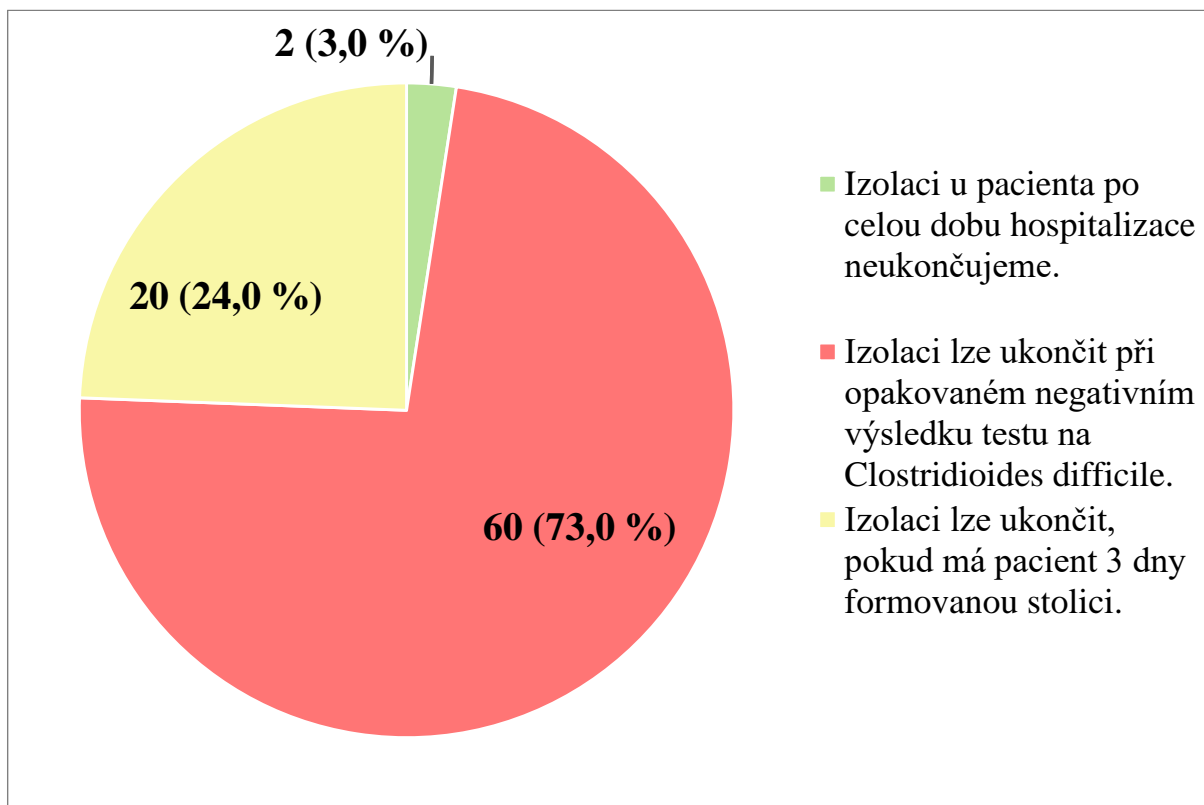


Obrázek 20 Bariérový režim izolačního pokoje

Tato otázka byla do dotazníku zařazena s cílem zjistit, zda mají NLZP dostatečné povědomí o dodržování izolačního režimu. Respondenti mohli vybírat více správných možností.

Nejčastěji byla označena správná možnost „Uzavíratelný barel na infekční prádlo a odpad.“, kterou uvedlo 80 respondentů (97,6 %). Správné odpovědi „Označení pokoje jako izolační.“ zvolilo 78 respondentů (95,1 %), „Vlastní sociální zařízení (sprchový kout, WC).“ označilo 76 respondentů (92,7 %) a „Pokoj je samostatný nebo pro pacienta se stejnou diagnózou.“ uvedlo 74 respondentů (90,2 %). Další správná odpověď „Pomůcky na měření FF jsou ponechány na pokoji.“ byla vybrána 68 respondentů (82,9 %). Možnost „Dekontaminace nástrojů přímo na pokoji.“ uvedlo 52 respondentů (63,4 %), a „Před vstupem na pokoj dezinfekce rukou.“ i „Úklid pokoje 3x denně.“ označilo shodně 50 respondentů (61,0 %). Nesprávné možnosti „Úklid pokoje 5x denně.“ zvolilo 10 respondentů (12,2 %), a odpověď „Pomůcky pro měření FF nejsou součástí pokoje.“ uvedlo 6 respondentů (7,3 %). 2 respondenti (2,4 %) uvedli nesprávnou odpověď „Pokoj není označen jako izolační.“ Žádný respondent (0 %) neoznačil odpovědi „Vstup na pokoj bez ochranných pomůcek.“ ani „Pokoj je bez omezení.“ (viz Obrázek 20).

21. Kdy lze u pacienta ukončit izolační režim?

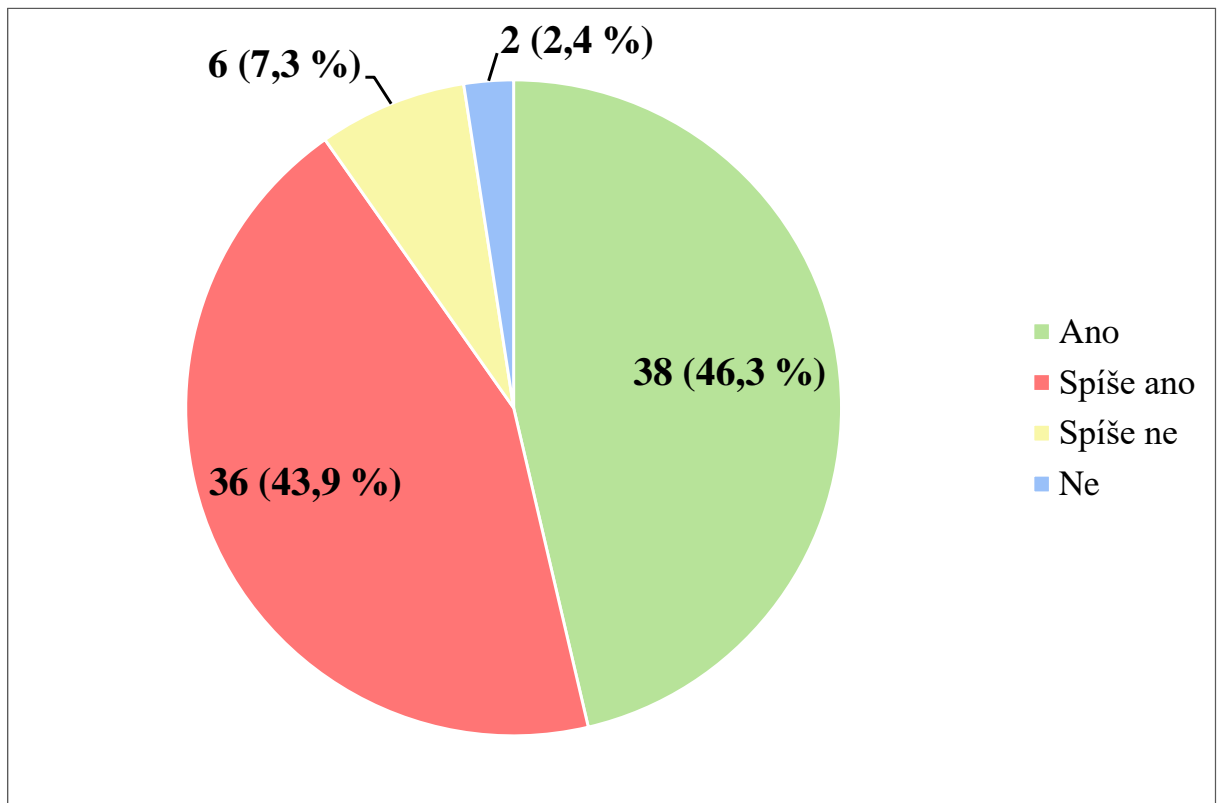


Obrázek 21 Ukončení izolace u CDI

Tato otázka byla zaměřena na ověření, zda mají NLZP dostatečné znalosti o správných podmínkách ukončení izolačního režimu u pacienta s CDI.

Správnou odpověď „Izolaci lze ukončit, pokud má pacient 3 dny formovanou stolici.“ zvolilo pouze 20 respondentů (24,0 %). Nejčastěji byla uvedena nesprávná odpověď „Izolaci lze ukončit při opakovaném negativním výsledku testu na CDI.“, kterou označilo 60 respondentů (73,0 %). Naopak nejmenší zastoupení měla rovněž nesprávná varianta „Izolaci u pacienta po celou dobu hospitalizace neukončujeme.“, kterou uvedli 2 respondenti (3,0 %) (viz Obrázek 21).

22. Cítíte se dostatečně informován/a o CDI?

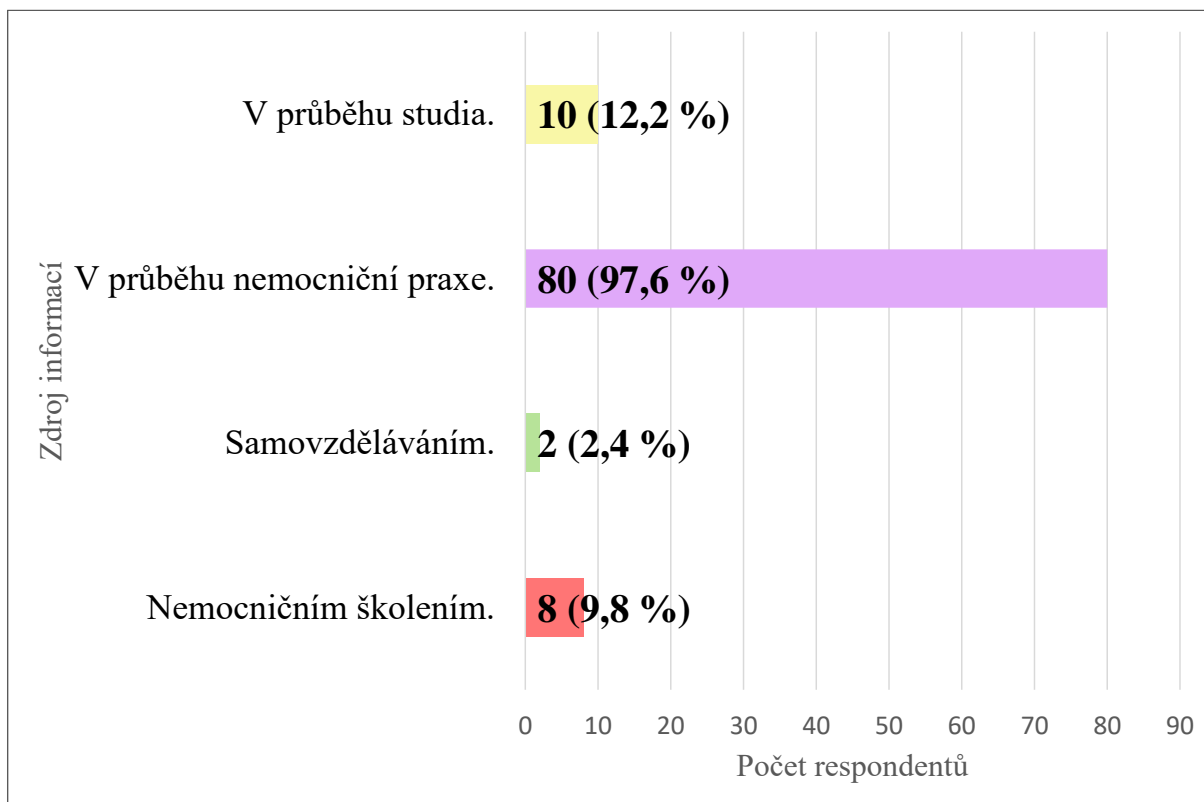


Obrázek 22 Subjektivní hodnocení informovanosti o CDI

Cílem této otázky bylo zjistit subjektivní hodnocení znalostí respondentů v oblasti problematiky CDI a bariérového ošetrovatelského režimu.

Téměř polovina respondentů (40; 48,8 %) uvedla odpověď „Ano.” 36 respondentů (43,9 %) zvolilo možnost „Spíše ano.” Odpověď „Spíše ne.” označili 4 respondenti (4,9 %) a pouze 2 respondenti (2,4 %) uvedli odpověď „Ne.” (viz Obrázek 22).

23. Kde jste získal/a nejvíce informací o Clostridioides difficile?



Obrázek 23 Zdroj informací o CDI

Tato otázka byla do dotazníku zařazena za účelem zjištění, z jakých zdrojů NLZP čerpají nejvíce informací o problematice CDI. Respondenti mohli uvádět více možností.

Nejčastěji byla označena možnost „V průběhu nemocniční praxe.“, kterou uvedlo 80 respondentů (97,6 %). Odpověď „V průběhu studia.“ byla označena 10 respondenty (12,2 %), zatímco „Nemocničním školením.“ uvedlo 8 respondentů (9,8 %). Nejmenší zastoupení měla varianta „Samovzděláváním“, kterou zvolili 2 respondenti (2,4 %) (viz Obrázek 23).

6 DISKUZE

Cílem této bakalářské práce bylo analyzovat informovanost praktických a všeobecných sester o problematice infekce způsobené bakterií CDI a následně zhodnotit jejich znalosti v oblasti bariérové ošetrovatelské péče. Průzkumná část práce byla realizována formou anonymního dotazníkového šetření vlastní konstrukce, které probíhalo od listopadu 2024 do ledna 2025 ve vybraném zdravotnickém zařízení. Finálního šetření se zúčastnilo 82 respondentů z pěti oddělení: 12 respondentů JIP, 12 JIMP, 36 standardního interního, 12 infekčního a 8 geriatrického oddělení. Data byla získána od nelékařských zdravotnických pracovníků s různou délkou praxe (0–50 let) a vzděláním (praktická sestra – magisterské vzdělání). V následující části jsou průzkumné otázky vyhodnoceny na základě dat získaných z dotazníkového šetření.

6.1 Vyhodnocení průzkumných otázek

V této části jsou prezentovány výsledky dotazníkového šetření, které slouží k zodpovězení průzkumných otázek.

1. Jaká je informovanost praktických a všeobecných sester vybraných zařízení o problematice *C. difficile*?

První průzkumná otázka se zaměřovala na informovanost praktických a všeobecných sester o problematice CDI. V rámci dotazníkového šetření s touto průzkumnou otázkou souvisely otázky č. 2 až 14, které mapovaly znalosti respondentů o původu a přenosu infekce, rizikových faktorech, klinických projevech, zásadách laboratorní diagnostiky a správném výběru OOP. Následující část diskuze se věnuje vyhodnocení těchto odpovědí a jejich srovnání s dostupnou odbornou literaturou.

Výsledky realizovaného dotazníkového šetření prokázaly, že informovanost NLZP o základních aspektech CDI je na velmi dobré úrovni. Všech 82 respondentů (100 %) správně uvedlo, že se jedná o bakteriální infekci, což potvrzuje, že základní znalosti etiologie onemocnění jsou mezi oběma profesními skupinami na odpovídající úrovni. V rámci otázky týkající se hlavního rizikového faktoru infekce uvedlo dlouhodobou antibiotickou terapii celkem 90,2 % z 82 respondentů. Při rozdělení podle profesního zařazení správně odpovědělo 95,7 % všeobecných a 92,9 % praktických sester, což naznačuje mírně vyšší úroveň informovanosti u skupiny všeobecných sester. Podobné výsledky uvádí Bursíková (2017) ve své diplomové práci „Znalosti všeobecných sester o problematice klostridiové infekce”,

kde 89 % z celkových 183 respondentů rovněž identifikovalo antibiotika jako hlavní riziko vzniku onemocnění.

Otázky zaměřené na přenos infekce potvrdily celkově dobrou orientaci respondentů. 92,7 % uvedlo správně fekálně–orální cestu, 75,6 % kontaminované prostředí a 82,9 % přenos rukama zdravotnického personálu. Přesto 12,2 % chybně označilo vzdušnou cestu a 2,4 % uvedlo možnost přenosu slinami, což poukazuje na přetrvávající nejasnosti v porozumění charakteru kontaktní nákazy. Při rozdělení dle profesního zařazení uvedlo správně způsob přenosu 82,6 % všeobecných sester a 81,0 % praktických sester. Rozdíl mezi skupinami je však minimální, a nelze jej považovat za výrazný ukazatel rozdílné úrovně informovanosti.

Podobné mylné představy zaznamenala i Šedivá (2014) ve své diplomové práci „*Problematika ošetrovatelské péče u pacientů s onemocněním Clostridium difficile*“, kde pouze 10 % z celkových 143 respondentů správně určilo způsob přenosu CDI, zatímco ostatní uváděli nesprávné varianty, například vzdušnou cestu či sliny.

V oblasti laboratorní diagnostiky se objevuje výrazný prostor pro zlepšení. Celý soubor respondentů (n = 82, 100 %) správně identifikovali stolici jako vhodný diagnostický materiál. Pouze 58,5 % respondentů znalo doporučené množství vzorku stolice (2–5 ml) a 56,1 % uvedlo, že vzorek má být odebrán do sterilní nádoby (Beneš et al., 2022). U otázky zaměřené na praktický postup odběru stolice (tedy správný objem vzorku, typ nádoby a čas doručení) byla zaznamenána rozdílná úspěšnost mezi profesními skupinami. Správně odpovědělo 63,5 % všeobecných sester, zatímco u praktických sester pouze 48,6 %, což poukazuje na jejich nižší úroveň znalostí v této oblasti. Tento rozdíl může souviset s odlišnou úrovní vzdělání a mírou odpovědnosti v rámci poskytované péče. Nejslabší oblastí v rámci této otázky byla znalost časového limitu pro odeslání vzorku do laboratoře. Správnou odpověď zvolilo pouze 7,3 % respondentů. Na rozdíl od těchto zjištění vykazuje výrazně lepších výsledků bakalářská práce Hejčmanové (2022) s názvem „*Povědomí nelékařských zdravotnických pracovníků o problematice klostridiové infekce*“ na lůžkách intenzivní péče, která mimo jiné uvádí, že vzorek stolice musí být doručen do laboratoře nejpozději do dvou hodin od odběru, jinak hrozí zkreslení výsledků. V dotazníkovém šetření uvedeném v práci Hejčmanové (2022) „*Povědomí nelékařských zdravotnických pracovníků o problematice klostridiové infekce*“ odpovědělo správně až 96 % z celkových 50 respondentů. Tento výsledek poukazuje na výrazně vyšší informovanost NLZP v daném zdravotnickém zařízení.

Uvedený rozdíl ve výsledcích může částečně souviset s odlišným typem odpovědního formátu. Zatímco v práci Hejzmanové (2022) „*Povědomí nelékařských zdravotnických pracovníků o problematice klostridiové infekce*“ respondenti vybírali pouze jednu správnou odpověď, v tomto průzkumu měli možnost zvolit více variant současně. Rozdíl v míře správnosti odpovědí tedy mohl být ovlivněn i odlišnou náročností při orientaci respondentů v dotazníku. Tento metodický aspekt je proto vhodné zohlednit při interpretaci a srovnávání získaných dat.

V části zaměřené na klinické projevy CDI respondenti nejčastěji správně identifikovali bolest břicha (92,7%). Průjem, který je považován za hlavní a nejvýraznější symptom tohoto onemocnění, uvedlo správně pouze 78 % respondentů. Tento výsledek ukazuje na překvapivě nízké zastoupení správných odpovědí u základního projevu infekce, který by měl být NLZP jednoznačně rozpoznán. Celková úspěšnost odpovědí na otázku zaměřenou na příznaky byla u praktických sester 62,5 %, zatímco u všeobecných sester 65,2 %, což poukazuje na jejich mírně vyšší informovanost. Obě skupiny však vykazují značné rezervy v této oblasti, přestože jde o klíčovou součást klinického obrazu infekce.

Pro srovnání, v bakalářské práci Takáčové (2022) s názvem „*Prevence vzniku infekce způsobené C. difficile z pohledu všeobecné sestry*“ správně označilo průjem a bolest břicha jako klíčové příznaky celkem 95,19 % z celkových 104 respondentů. Beneš et al. (2022) uvádějí, že dehydratace je komplikací související s rozsáhlými průjmy. Přesto ji v tomto průzkumu 80,5 % respondentů mylně označilo jako přímý projev infekce. Tento omyl se vyskytoval u obou skupin a potvrzuje nedostatečné porozumění rozdílu mezi příznakem a komplikací.

Otázky věnované OOP poukázaly na jednotnost v odpovědích respondentů, avšak zároveň odhalily určité nedostatky v jejich výběru a použití. Podle Tschudin–Sutter et al. (2018) se při kontaktu s pacientem s CDI doporučuje použití empíru a rukavic jako základních OOP, to uvedlo pouze 31,7 % respondentů, zatímco 68,3 % zvolilo nadbytečné pomůcky, jako jsou návleky na obuv či pokrývka hlavy. Použití OOP se v praxi může lišit v návaznosti na konkrétní úkony, při nichž dochází k vyšší pravděpodobnosti kontaktu s infekčním materiálem. V takových případech může být rozšíření základní ochrany považováno za přiměřené opatření ke zvýšení bezpečnosti zdravotnického personálu.

Při rozdělení podle profesního zařazení u otázky OOP správně odpovědělo 34,8 % všeobecných a 28,6 % praktických sester. Výsledky ukazují, že znalosti v oblasti výběru OOP byly nízké napříč oběma skupinami, přičemž praktické sestry vykazaly ještě nižší míru informovanosti.

Znalosti NLZP byly v oblastech etiologie, přenosu a symptomatologie infekce CDI poměrně dobré. Naproti tomu otázky zaměřené na laboratorní diagnostiku a použití OOP odhalily určité nedostatky, které mohou souviset jak s nedostatečným praktickým školením, tak s formátem samotného dotazníku. Tyto výsledky rovněž potvrzují trend zaznamenaný v průřezové studii Comparcini et al. (2023), v níž 92,5 % z celkových 200 NLZP nikdy neabsolvovalo postgraduální školení o CDI, a přesto hodnotili své znalosti jako dostatečné. Také v tomto šetření označilo 97,6 % respondentů nemocniční praxi za hlavní zdroj informací, zatímco formální školení uvedlo pouze 9,8 % dotazovaných.

Tato zjištění podtrhují význam pravidelného a systematického vzdělávání, jak je rovněž zdůrazněno v doporučeních „*Strategies to Prevent Clostridioides difficile Infections in Acute-Care Hospitals: 2022 Update*“, vydaných společnostmi SHEA, IDSA, APIC, AHA a The Joint Commission (Kociolek, 2023). Dokument se zaměřuje na zvyšování odborné připravenosti, zavádění správných diagnostických postupů a důsledné dodržování hygienických standardů jako klíčových pilířů prevence. Potřebu posílení odborné přípravy NLZP opakovaně zmiňují i Šedivá (2014) v práci s názvem „*Problematika ošetrovatelské péče u pacientů s onemocněním Clostridium difficile*“ a Kardošová (2020) „*Komplexní ošetrovatelská péče o pacienta/klienta s clostridium difficile*“, které upozorňují na nedostatky ve vzdělávání NLZP a doporučují zvýšit jak četnost, tak kvalitu nemocničních školení.

Zjištěná data přinášejí cenný vhled do aktuální úrovně znalostí a povědomí NLZP, konkrétně praktických a všeobecných sester, v oblasti problematiky CDI. Tyto poznatky mohou sloužit jako výchozí podklad pro návrh cílených vzdělávacích intervencí zaměřených na identifikované slabší oblasti. Přehledná analýza úspěšnosti jednotlivých skupin respondentů je uvedena v příloze E Úspěšnost praktických a všeobecných sester.

2. V čem se liší znalosti o CDI sester pracujících na jednotkách intenzivní péče oproti sestřám standardních oddělení?

Tato průzkumná otázka porovnává úroveň znalostí NLZP působících na JIP a JIMP a pracovníků ze standardních oddělení – konkrétně ze standardního interního, geriatrického a infekčního oddělení. Cílem bylo zjistit, zda typ pracoviště ovlivňuje orientaci NLZP v klíčových oblastech péče spojených s CDI, zejména ve výběru OOP, dodržování hygieny rukou, aplikaci izolačního režimu a znalosti podmínek ukončení izolace.

Pro účely analýzy byly využity odpovědi na vybrané otázky dotazníku (č. 1, 6–15 a 17–21), které tematicky odpovídaly zvoleným oblastem této průzkumné otázky.

Je třeba zdůraznit, že interpretaci výsledků ovlivňuje omezení v podobě menšího počtu respondentů z jednotek intenzivní péče (n = 24) ve srovnání se standardními odděleními (n = 58), což mohlo ovlivnit reprezentativnost a zobecnitelnost závěrů.

Žádná z dostupných prací systematicky neporovnávala znalosti NLZP o CDI mezi intenzivní a standardní péčí v takto podrobném členění. Pro účely diskuse proto byly využity jednotlivé práce, které se zaměřovaly buď na jednotky intenzivní péče, nebo standardní oddělení. Díky tomu bylo možné rámcově porovnat znalosti v jednotlivých oblastech. Je však nutné upozornit, že výsledky nelze zcela přímo srovnávat, protože metodologie jednotlivých prací nebyla jednotná.

V otázkách č. 6, 7, 11 a 16 dosáhli respondenti napříč všemi typy oddělení shodné, stoprocentní úspěšnosti, což znemožnilo identifikovat rozdíly mezi skupinami intenzivní péče a standardních oddělení. Podobně vysokou úspěšnost u identifikace původce onemocnění (100 %) uvádí také Takáčová (2022) v práci s názvem „*Prevence vzniku infekce způsobené C. difficile z pohledu všeobecné sestry*“, zaměřené na standardní oddělení. V otázce týkající se správného biologického materiálu pro diagnostiku CDI byla úspěšnost v prezentovaném průzkumu Takáčové (2022) „*Prevence vzniku infekce způsobené C. difficile z pohledu všeobecné sestry*“ velmi vysoká, 98,1 % z celkových 104 respondentů. Podobný výsledek (99 % z celkových 183 respondentů) zaznamenala i Bursíková (2017) ve své diplomové práci „*Znalosti všeobecných sester o problematice klostridiové infekce*“ u respondentů z intenzivní péče. Naopak v otázce týkající se znalosti původce infekce vykazala práce Bursíkové (2017) „*Znalosti všeobecných sester o problematice klostridiové infekce*“ nižší úspěšnost (85 % ze 183 respondentů). Lze předpokládat, že takový výsledek souvisí s rozdílnou úrovní teoretických znalostí respondentů. Přestože tyto výsledky poukazují na obecně vysokou úroveň znalostí napříč odděleními, dílčí rozdíly naznačují potřebu cíleného vzdělávání, které by mohlo vyrovnat teoretické i praktické znalosti NLZP na všech typech pracovišť.

V otázkách č. 8 a 9 byla orientace respondentů napříč všemi typy pracovišť dobrá. JIP a JIMP však vykazaly mírně vyšší úspěšnost než zejména standardní interní oddělení. Podobně ve své bakalářské práci Hejčmanová (2022) s názvem „*Povědomí nelékařských zdravotnických pracovníků o problematice klostridiové infekce*“ uvádí 100% úspěšnost respondentů z jednotek intenzivní péče v oblasti znalosti způsobu přenosu infekce. Na základě tohoto zjištění lze usuzovat na vyšší úroveň připravenosti personálu z pracovišť intenzivní péče ve srovnání s výsledky standardních oddělení tohoto průzkumu. Tento poznatek by mohl podpořit zavedení

cílených školení zaměřených na prevenci přenosu infekcí, zejména na standardních odděleních, kde byla úspěšnost nižší.

V otázce č. 10, zaměřené na znalost klinických projevů CDI, vykázali NLZP z jednotek intenzivní péče mírně vyšší úspěšnost (64,4 %) než pracovníci ze standardních oddělení (61,2 %). Ačkoli rozdíl není zásadní, lepší orientace pracovníků z intenzivní péče může souviset s jejich častějším setkáváním se s akutními klinickými projevy, jako je průjem či bolest břicha.

Výraznější rozdíl byl zaznamenán v otázce č. 12, která se zaměřovala na správné postupy při odběru vzorku stolice pro diagnostiku klostridiové infekce. NLZP z jednotek intenzivní péče dosáhli úspěšnosti 71,7 %, zatímco ze standardních oddělení pouze 53,8 %. Tento rozdíl může souviset s častějšími odběry biologického materiálu a důslednějším dodržováním postupů při odběru vzorků na odděleních intenzivní péče. Zjištěné výsledky poukazují na potřebu zlepšení praktických dovedností NLZP na standardních odděleních, zejména v oblastech, jako je správná volba odběrové nádoby a včasné odeslání vzorku do laboratoře.

Naopak v otázce č. 13, hodnotící znalosti v oblasti posuzování hydratace pacientů, vykázali lepší výsledky NLZP ze standardních oddělení 85,1 % vs. 79,2 % z jednotek intenzivní péče. Tento rozdíl může naznačovat, že standardní oddělení více dbají na komplexní hodnocení pacienta, včetně méně zjevných ukazatelů hydratace, jako jsou barva moči nebo stav sliznic. Podobné výsledky zaznamenala Takáčová (2022) v práci „*Prevence vzniku infekce způsobené C. difficile z pohledu všeobecné sestry*“, která uvádí vyšší úspěšnost NLZP standardních oddělení (92,31 % z celkových 104 respondentů), což potvrzuje obecně dobré znalosti v této oblasti mezi NLZP.

V otázce č. 14, věnované dietním opatřením při CDI, vykázali respondenti z jednotek intenzivní péče stoprocentní úspěšnost, zatímco standardní oddělení dosáhla úspěšnosti 89,7 %. Rozdíl odráží pravděpodobně rozdílné klinické zkušenosti, kdy intenzivní péče častěji aplikuje dietní opatření v akutních stavech pacientů. Obdobné výsledky potvrzuje i práce Takáčové (2022) „*Prevence vzniku infekce způsobené C. difficile z pohledu všeobecné sestry*“, která uvádí podobnou úspěšnost u standardních oddělení (89,42 % z celkových 104 respondentů). Tyto výsledky zdůrazňují význam cíleného praktického vzdělávání v oblasti dietních opatření zejména u NLZP standardních oddělení

V otázce č. 15, ověřující porozumění pojmu „bariérová ošetrovatelská péče“, vykázali vyšší úspěšnost respondenti ze standardních oddělení (75,9 %) oproti intenzivní péči (66,7 %). Podobně v otázce č. 17, zaměřené na znalost nutnosti izolace pacientů s CDI, dosáhli

respondenti ze standardních oddělení 100% úspěšnosti, zatímco intenzivní péče dosáhla 91,7 %. Tato zjištění korespondují s výsledky jiných prací. Hejmanová (2022) uvádí úspěšnost 94,0 % z 50 respondentů intenzivní péče a Takáčová (2022) „*Prevence vzniku infekce způsobené C. difficile z pohledu všeobecné sestry*“ zaznamenala 97,12 % ze 104 respondentů ze standardních oddělení. Z těchto rozdílů vyplývá potřeba sjednocení edukačních přístupů v oblasti bariérové péče, a to napříč jednotlivými typy oddělení. Zavedení standardizovaného, pravidelného a prakticky zaměřeného vzdělávání může přispět ke snížení rozdílů v úrovni znalostí a podpořit jednotný přístup k prevenci přenosu infekcí.

Výrazné rozdíly byly zaznamenány v otázce č. 18, která se zaměřovala na správný výběr OOP při vstupu do izolačního pokoje. Nejlepšího výsledku dosáhlo standardní interní oddělení, kde správnou kombinací „empír a rukavice“ uvedlo 18 respondentů, což je v souladu s doporučeními McDonalda et al. (2018). Naproti tomu na geriatrickém oddělení nebyla zaznamenána žádná správná odpověď. Na jednotkách intenzivní péče odpověděli správně pouze čtyři respondenti. Překvapivé byly zejména výsledky infekčního oddělení, kde vzhledem k jeho odbornému zaměření správně odpověděli pouze 4 respondenti, což poukazuje na nečekaně nízkou míru znalostí v oblasti doporučeného výběru OOP. Výsledky ukazují, že v této otázce vykazovali lepší informovanost pracovníci standardních oddělení. Častou chybou napříč pracovišti byla volba nadbytečných OOP, například pokrývky hlavy nebo návleků na obuv, které nejsou dle současných doporučení při kontaktní izolaci indikovány. Tato zjištění poukazují na přetrvávající nejasnosti v aplikaci aktuálně platných standardů zdravotnického zařízení a na možný vliv dřívějších rutinních postupů (viz příloha G Směrnice – Izolační pokoj).

V otázce č. 19, zabývající se správnou péčí o ruce, byla naopak vyšší úspěšnost zaznamenána u pracovníků intenzivní péče (91,7 %) oproti standardním oddělením (75,9 %). Nejnižší znalosti zde prokázali respondenti z geriatric, kteří nedostatečně zdůrazňovali význam mechanického mytí rukou. Tento poznatek je v souladu s výsledky diplomové práce Felbabové (2016) s názvem „*Znalosti sester v péči o pacienta s clostridiovou infekcí na jednotkách intenzivní péče*“, která uvádí, že NLZP pracující na jednotkách intenzivní péče si byli dobře vědomi nutnosti mechanického mytí rukou (93,2 % ze 77 respondentů). Tento rozdíl může odrážet intenzivnější kontakt s pacienty vyžadujícími přísná hygienická opatření, což zdůrazňuje nutnost cíleného školení zejména na standardních odděleních. V zařízení, kde byl průzkum autorkou realizován, nejsou pravidelně organizována školení zaměřená

na hygienu rukou, pouze jsou NLZP jednou za dva roky povinni absolvovat e-learningový kurz týkající se této problematiky.

Intenzivní péče rovněž prokázala lepší znalosti v oblasti praktického provádění zásad bariérového režimu, což potvrdila otázka č. 20 (87,5 % oproti 77,6 %). To poukazuje na významné mezery v aktuálních znalostech NLZP, zejména na jednotkách intenzivní péče.

V otázce č. 21, týkající se podmínek ukončení izolačního režimu, dosáhli NLZP z jednotek intenzivní péče nulové úspěšnosti, zatímco na standardních odděleních správně odpovědělo pouze 34,5 % respondentů. Převládající nesprávnou odpovědí bylo ukončení izolace na základě negativních testů stolice, navzdory doporučení McDonalda et al. (2018), které jasně stanovuje klinické zlepšení stavu, konkrétně formovanou stolicí po dobu tří dnů. Obdobné výsledky uvádí i Takáčová (2022) v práci „*Prevence vzniku infekce způsobené C. difficile z pohledu všeobecné sestry*“, kde pouze 38,5 % respondentů ze standardních oddělení správně označilo ukončení izolace dle klinických kritérií. Tento výsledek potvrzuje nedostatky ve znalostech, zejména na jednotkách intenzivní péče, a ukazuje na nutnost cíleného vzdělávání.

Shrnutí odpovědí na otázky č. 1, 6–15 a 17–21, které se tematicky vztahují k této průzkumné otázce, ukazuje, že jednotky intenzivní péče dosáhly mírně vyšší průměrné úspěšnosti (JIP 79,6 %, JIMP 76,9 %) než standardní oddělení (standardní interní 77,6 %, geriatrické 72,9 %). Nejnižší skóre překvapivě vykázalo infekční oddělení (66,7 %). Ačkoli rozdíly nejsou dramatické, lze na jejich základě konstatovat, že NLZP z jednotek intenzivní péče mají lepší orientaci zejména v praktických aspektech péče o pacienty s CDI. Výsledky současně poukazují na potřebu zacíleného vzdělávání, které by přispělo ke sjednocení úrovně znalostí napříč odděleními. Přehledná vizualizace těchto rozdílů je uvedena v příloze F Úspěšnost NLZP dle typu oddělení.

3. Jaké oddělení vykazuje nejlepší povědomí o bariérové péči?

Průzkumná otázka č. 3 se zaměřila na identifikaci rozdílů v úrovni povědomí o zásadách bariérové péče mezi jednotlivými typy oddělení. Pro její zodpovězení byly analyzovány odpovědi na otázky č. 1 a 15–21, které zahrnovaly klíčové oblasti této problematiky: účel izolace, správnou volbu OOP, režim izolačního pokoje, hygienu rukou a podmínky ukončení izolace.

V dostupných bakalářských a diplomových pracích se nepodařilo dohledat žádnou, která by přímo porovnávala úroveň povědomí NLZP o bariérové péči napříč různými

nemocničními odděleními. Většina těchto prací se zaměřuje pouze na jedno konkrétní oddělení, a neumožňuje tak provést srovnání mezi jednotlivými pracovišti. Z tohoto důvodu byly pro účely této práce vybrány závěrečné práce, které mapovaly informovanost NLZP v rámci jednotlivých oddělení samostatně. Zvolený přístup tak nabízí nový pohled na problematiku a umožňuje alespoň orientační porovnání úrovně znalostí mezi různými typy oddělení.

Otázky týkající se pravidel izolačního režimu (č. 16 a 17) byly napříč odděleními zodpovězeny s vysokou úspěšností, a to napříč téměř všemi odděleními. Jedinou výjimku tvořilo standardní interní oddělení, kde nebyla zaznamenána plná správnost všech odpovědí. Naopak otázka č. 20, která zjišťovala znalost vícekrokových režimových opatření (např. frekvence úklidu, dezinfekce rukou, označení pokoje), však odhalila prostor ke zlepšení zejména na JIMP, geriatrickém a infekčním oddělení. Respondenti zde často opomíjeli význam úklidu 3× denně nebo povinnost provést hygienu rukou při vstupu do pokoje.

V otázce č. 18, zaměřené na správnou volbu OOP při vstupu do izolačního pokoje, dosáhlo nejlepších výsledků standardní interní oddělení, kde správnou odpověď uvedlo 18 respondentů. Geriatrické oddělení naopak nevykázalo žádnou správnou odpověď a jednotky intenzivní péče dosáhly celkem 4 správných odpovědí. Infekční oddělení, u něž by se vzhledem ke specializaci očekávala vyšší úspěšnost, správně odpovědělo pouze ve 4 případech. Častou chybou bylo označení nadbytečných OOP, což ukazuje na nejednotné dodržování aktuálních doporučení zdravotnického zařízení v rámci jednotlivých oddělení.

Otázka č. 19 se zaměřovala na správný postup hygieny rukou po kontaktu s pacientem CDI. Nejvyšší úspěšnosti dosáhlo oddělení JIP, kde všichni respondenti správně uvedli potřebu kombinace mechanického mytí rukou a následné dezinfekce, jak doporučují i Horáčková et al. (2018). Tato dvoufázová technika je klíčová, neboť samotná dezinfekce alkoholovým přípravkem není proti sporám CDI účinná. Naopak největší nedostatky byly zaznamenány na geriatrickém oddělení, kde správně odpověděli pouze dva respondenti. Většina z nich uvedla výhradní použití dezinfekce, což je v případě kontaktu s CDI zásadní pochybení. Takový postup totiž nejen selhává v eradikaci spor, ale zároveň může napomáhat jejich dalšímu šíření v nemocničním prostředí. Na tuto skutečnost upozorňují i Beneš et al. (2020), kteří uvádějí, že běžné alkoholové dezinfekce nejsou vůči klostridiovým sporám účinné. JIMP a infekční oddělení odpovídaly částečně správně, avšak často uvedly pouze jeden z nezbytných kroků, což je z hlediska eliminace spor nedostačující.

U otázky č. 21, která se týkala podmínek ukončení izolace, přetrvával napříč všemi odděleními výrazně rozšířený mýtus o nutnosti kontrolního testování. Správnou odpověď, tedy že izolaci lze ukončit po minimálně třech dnech formované stolice, uvedli pouze jednotlivci ze standardního interního oddělení (18 respondentů) a geriatrického oddělení (2 respondenti). Na všech ostatních pracovištích označilo 100 % respondentů nesprávně buď možnost kontrolního testování, nebo se domnívali, že izolace má trvat po celou dobu hospitalizace. Tato zjištění poukazují na zásadní deficit v porozumění odborným doporučením, podle nichž lze izolaci ukončit po třech po sobě jdoucích dnech formované stolice (McDonald et al., 2018).

Z výsledků dotazníkového šetření vyplývá, že nejvyšší průměrné úspěšnosti dosáhlo oddělení JIP (79,6 %), následované standardním interním oddělením (77,6 %), JIMP (76,9 %) a geriatrickým oddělením (72,9 %). Nejnižší skóre vykazalo infekční oddělení (66,7 %), což je vzhledem k jeho odbornému zaměření překvapivé (viz příloha F Úspěšnost NLZP dle typu oddělení).

Ačkoli celkově nejvyšší úspěšnosti dosáhlo oddělení JIP, standardní interní oddělení prokázalo nejvyšší míru správného pochopení v oblasti klíčových aspektů bariérové péče, zejména ve výběru OOP a ukončení izolace. Naopak výsledky infekčního oddělení, které se na tuto problematiku specializuje, byly pod průměrem, což je z hlediska správné aplikace bariérových opatření překvapivé. Možnými příčinami tohoto zjištění mohou být omezený přístup k informacím, nedostatečné cílené vzdělávání NLZP v oblasti bariérové péče, případně nižší míra vnitřní motivace k prohlubování znalostí v této oblasti.

Za problematické lze považovat především výsledky v otázkách č. 18 a 21, tedy správnou volbu OOP a ukončení izolace. Tyto oblasti představují kritická místa, kde se ukázala nižší informovanost napříč většinou oddělení. Podrobnosti tohoto opatření jsou dále rozvedeny v části „Doporučení pro praxi“.

Bakalářská práce Laurýnové (2024), s názvem „*Bariérová ošetrovatelská péče jako prevence infekcí spojených s hospitalizací na jednotce intenzivní péče*“, přinesla zajímavé poznatky o úrovni znalostí NLZP v prostředí intenzivní péče. Její výsledky ukázaly, že informovanost respondentů o zásadách bariérové péče dosahovala poměrně vysoké úrovně (86,5 %). V porovnání s touto prací, kde správně odpovědělo 77,6 % z 82 respondentů, lze konstatovat, že respondenti v práci Laurýnové (2024) „*Bariérová ošetrovatelská péče jako prevence infekcí spojených s hospitalizací na jednotce intenzivní péče*“ vykazovaly o něco lepší orientaci v dané

problematicke. Je však třeba poznamenat, že v její práci není uveden přesný počet zúčastněných respondentů, což poněkud omezuje možnosti přímého srovnání.

Za nejslabší místo označila Laurýnová (2024) ve své bakalářské práci „*Bariérová ošetrovatelská péče jako prevence infekcí spojených s hospitalizací na jednotce intenzivní péče*“ oblast výměny OOP mezi pacienty. Tato skutečnost je přitom v přímém rozporu s požadavky vyhlášky č. 306/2012 Sb., ve znění pozdějších předpisů, která výslovně stanovuje, že zdravotnické pomůcky mají být individualizované, a tudíž určeny výhradně pro jednoho pacienta. Nedodržování tohoto pravidla představuje nejen porušení legislativy, ale i významné riziko přenosu infekce.

Bakalářská práce Motlové (2015) s názvem „*Přístup sester k bariérové ošetrovatelské péči na infekčním oddělení a ostatních odděleních interního typu*“ byla realizována formou pozorování a zahrnovala celkem 10 respondentů. Ve srovnání s výsledky této práce, vykazovalo infekční oddělení u Motlové (2015) vyšší úroveň povědomí o zásadách bariérové péči než standardní interní oddělení. Tento rozdíl může být způsoben nejen odlišnou metodologií a velikostí vzorku, ale také konkrétní situací na daném pracovišti. Možnými příčinami nižší úspěšnosti mohou být například fluktuace personálu, únava z rutinní práce v izolaci, nedostatek cíleného vzdělávání, případně předpoklad sester, že běžná praxe postačuje, a tedy není nutné si opakovaně připomínat teoretická východiska.

Zjištěná data zároveň potvrzují důležitost jednotného přístupu k edukaci, pravidelné aktualizace interních protokolů a zajištění dostupnosti srozumitelných, aktuálních materiálů napříč všemi pracovišti – včetně těch, která se infekcemi běžně zabývají.

4. Jakým způsobem získávají praktické a všeobecné sestry informace o CDI a jak hodnotí své znalosti o této problematice?

Tato část diskuze se věnuje průzkumné otázce č. 4, která zjišťovala, jakým způsobem získávají praktické a všeobecné sestry informace o CDI a jak hodnotí své znalosti o této problematice. Vztahují se k ní čtyři položky dotazníkového šetření, konkrétně otázky č. 4, 5, 22 a 23. Tyto otázky umožnily identifikovat jak hlavní zdroje informací, ze kterých NLZP čerpají, tak jejich subjektivní vnímání úrovně vlastních znalostí.

Z odpovědí vyplynulo, že všichni dotazovaní (100 %) se na svém pracovišti běžně setkávají s pacienty s CDI, což poukazuje na vysokou míru expozice této problematice v rámci každodenní klinické praxe. Podobná zjištění prezentuje také Felbabová (2016) ve své

diplomové práci „*Znalosti sester v péči o pacienta s clostridiovou infekcí na jednotkách intenzivní péče*“, kde 98 % z celkových 198 respondentů uvedlo kontakt s pacientem s CDI a pouze 2 % takovou zkušenost neměla. Tato data potvrzují, že přímá práce s tímto typem infekce představuje pro většinu NLZP běžnou a pravidelnou součást ošetrovatelské péče.

V rámci průzkumu uvedlo nemocniční školení jako hlavní zdroj informací o infekci CDI pouze 9,8 % respondentů. Naopak naprostá většina respondentů (97,6 %) uvedla, že své znalosti čerpá především z každodenní klinické praxe. Samostudium jako hlavní zdroj informací označilo pouze 2,4 % dotázaných. Tento výsledek poukazuje na absenci systematického vzdělávání, která může vést k nerovnoměrné úrovni znalostí a k rozdílům v aplikaci zásad bariérového režimu napříč jednotlivými pracovišti. Zdravotnické zařízení, ve kterém byl průzkum realizován, rovněž potvrdilo, že v oblasti CDI neprobíhá žádné cílené vzdělávání. NLZP mají přístup ke vnitřním směrnici nemocnice a absolvují pouze e-learningové školení zaměřené na hygienu rukou, které se koná jednou za dva roky (viz příloha G Směrnice – Izolační pokoj). Obdobný trend popsali Finnimore et al. (2023), podle nichž více než 70 % NLZP neabsolvovalo žádné školení o CDI, což se může negativně projevit na jejich praktických dovednostech v prevenci nákazy.

Tato zjištění nejsou ojedinělá a odpovídají závěrům dalších odborných prací. Bursíková (2017) ve své diplomové práci „*Znalosti všeobecných sester o problematice klostridiové infekce*“ uvádí, že pouze 22 % z celkových 183 respondentů absolvovalo pravidelná školení o péči o pacienty s CD. Zatímco 78 % takovou edukaci nikdy nezaznamenalo, což sama autorka hodnotí jako překvapivý a nežádoucí stav. Podobně i Češka (2020) ve své bakalářské práci „*Prevence nákaz spojených se zdravotní péčí na anesteziologicko-resuscitačním oddělení z pohledu zdravotnického nelékařského personálu*“ dospívá k závěru, že školení zaměřená na bariérovou ošetrovatelskou péči absolvovalo pouze 6 % z celkových 30 respondentů.

Pokud jde o subjektivní hodnocení znalostí, 48,8 % respondentů se cítilo dostatečně informováno a 43,9 % odpovědělo „spíše ano“. Tento relativně vysoký stupeň sebehodnocení však zcela neodpovídá skutečným znalostem ověřovaným prostřednictvím dotazníkových otázek. Například až 73 % respondentů chybně uvedlo, že podmínkou ukončení izolace je negativní test na CDI. Podle odborných doporučení se však kontrolní testy po léčbě klostridiové infekce rutinně neprovádějí, neboť bakterie může být ve stolici detekována ještě dlouho po odeznění klinických příznaků, což zvyšuje riziko falešně pozitivních výsledků.

Tuto skutečnost uvádí Jindrák et al. (2014) ve své publikaci „*Antibiotická politika a prevence infekcí v nemocnici*“.

Pouze 7,3 % respondentů uvedlo, že se necítí být dostatečně informováni o problematice infekce CDI. Konkrétně 4,9 % zvolilo možnost „spíše ne“ a 2,4 % odpovědělo „ne“. Tito respondenti pocházeli ze standardního interního oddělení (6 respondentů) a z oddělení geriatric (2 respondenti) a jejich délka praxe se pohybovala mezi 0 až 5 lety. Jako hlavní zdroj informací označovali především nemocniční praxi, nikoliv formální vzdělávání či samostudium. Felbabová (2016) ve své diplomové práci „*Znalosti sester v péči o pacienta s clostridiovou infekcí na jednotkách intenzivní péče*“ uvádí, že žádný z respondentů v jejím šetření neoznačil své povědomí za nedostatečné. Je však důležité zohlednit, že její výzkum se zaměřoval výhradně na NLZP pracující na anesteziologicko-resuscitačním oddělení (ARO) a JIP. Podobně i z odpovědí NLZP z JIP a JIMP z tohoto průzkumu vyplynulo, že žádný z respondentů nehodnotil své znalosti negativně. Všichni zúčastnění respondenti (n = 82) uvedli, že se buď spíše cítí informováni, nebo že mají dostatečné vědomosti o dané problematice. Tato shoda mezi oběma průzkumy může naznačovat, že NLZP pracující na JIP mají v oblasti CDI vyšší míru sebedůvěry než jejich kolegové ze standardních oddělení, a to bez ohledu na délku praxe či dosažený typ vzdělání. Přesto se i v této skupině objevila pochybení v odpovědích na odborné otázky – například v souvislosti s přenosem infekce nebo při rozlišování typického příznaku od komplikace. Tyto výsledky poukazují na možnou diskrepanci mezi subjektivním hodnocením vlastních znalostí a jejich reálnou úrovní.

Na základě zjištěných nedostatků v edukaci NLZP se k tématu vyjadřují i další autorky, které formulují konkrétní doporučení k praxi. Na nutnost zlepšení systematického vzdělávání NLZP upozorňují i Bursíková (2017) v diplomové práci „*Znalosti všeobecných sester o problematice klostridiové infekce*“ a Bambuchová (2013) v práci „*Problematika hygienicko-epidemiologického režimu na ošetrovací jednotce infekčního oddělení vsetínské nemocnice*“, jejichž práce se v řadě doporučení shodují. Obě autorky kladou důraz na proškolení všech kategorií NLZP, přičemž Bursíková (2017) ve své diplomové práci „*Znalosti všeobecných sester o problematice klostridiové infekce*“ navíc zmiňuje potřebu edukace úklidového personálu, který má zásadní roli v prevenci přenosu nákazy v nemocničním prostředí. Bambuchová (2013) ve své práci „*Problematika hygienicko-epidemiologického režimu na ošetrovací jednotce infekčního oddělení vsetínské nemocnice*“ zdůrazňuje, že dostatečné povědomí o zásadách bariérové ošetrovatelské péče by měli mít i sanitáři, a jako efektivní formu edukace doporučuje začlenění krátkých vzdělávacích bloků do provozních porad.

Z uvedeného vyplývá, že systematická, cílená a dostupná edukace NLZP, včetně všech profesních kategorií, je klíčová pro zajištění efektivní prevence šíření infekce CDI.

Doporučení pro praxi

Na základě výsledků průzkumu bylo zjištěno, že ve zdravotnickém zařízení neprobíhají pravidelné edukační akce zaměřené na klostridiovou infekci ani na zásady bariérového režimu. Vzdělávání je omezeno na e-learning zaměřený na hygienu rukou, absolvovaný jednou za dva roky. A proto autorka práce doporučuje zavedení pravidelné edukace, ideálně jednou ročně, formou odborné přednášky s praktickým nácvikem. Důraz by měl být kladen na správnou hygienu rukou, používání OOP a dodržování zásad izolačního režimu.

Za důležité se považuje také aktivní role vrchní sestry, která by měla pravidelně zjišťovat vzdělávací potřeby personálu, poskytovat cílené materiály a organizovat školení zaměřená na problematiku daného oddělení. Přínosné je rovněž provádění auditů s následnou zpětnou vazbou a realizace stěrů z prostředí či pracovníků za účelem odhalení slabých míst a zlepšení hygienické praxe.

Součástí praktického výstupu této práce je návrh edukačního materiálu pro NLZP vybraného zařízení. Brožura byla vytvořena jako strukturovaný soubor doporučení pro situace spojené s výskytem CDI a vychází z odborné literatury, interní směrnice zařízení a konzultací se sestrou pro prevenci infekcí. Cílem materiálu je zvýšit informovanost NLZP, sjednotit přístup k bariérové péči a zajistit kvalitní ošetrovatelskou praxi vedoucí k prevenci dalšího šíření infekce (viz příloha H Edukační brožura).

7 ZÁVĚR

Tato bakalářská práce se zaměřila na úroveň informovanosti NLZP, konkrétně praktických a všeobecných sester, o problematice infekce způsobené bakterií CDI. Teoretická část poskytla komplexní přehled klíčových aspektů této infekce, včetně její etiologie, způsobu přenosu, rizikových faktorů a diagnosticko-terapeutických možností. Pozornost byla rovněž věnována FBT, která představuje jednu z možností léčby rekurentních forem onemocnění. Samostatná kapitola byla zaměřena na zásady bariérové ošetrovatelské péče, správné používání OOP a hygienické postupy, které tvoří základní pilíř prevence infekcí spojených se zdravotní péčí.

Na teoretickou část navazovalo kvantitativní šetření realizované prostřednictvím dotazníku vlastní konstrukce. Ten byl koncipován v souladu s vymezenými cíli a průzkumnými otázkami. Získaná data byla statisticky zpracována v programu Microsoft Excel a výsledky byly následně vizualizovány prostřednictvím grafů. V části diskuzi byly tyto výsledky porovnány s vybranou odbornou literaturou a dostupnými bakalářskými a diplomovými pracemi.

Jedním z hlavních cílů průzkumné části bylo porovnat úroveň znalostí mezi NLZP – všeobecnými a praktickými sestrami. Výsledky ukázali pouze mírnou převahu znalostí u všeobecných sester, jejichž průměrná úspěšnost dosáhla 75,3 %, zatímco u praktických sester činila 71,6 %. Tato zjištění naznačují, že profesní zařazení není zásadním faktorem ovlivňujícím míru informovanosti o CDI a zásadách bariérové péče.

Další sledovanou oblastí bylo porovnání znalostí mezi pracovníky jednotek intenzivní péče a standardních oddělení. NLZP z jednotek intenzivní péče dosahovali vyšší úspěšnosti zejména v prakticky orientovaných otázkách, zatímco NLZP ze standardních oddělení prokázali lepší orientaci v teoretických oblastech.

Třetí průzkumný cíl se soustředil na identifikaci oddělení s nejvyšší mírou informovanosti o bariérové péči. Nejlepších výsledků dosáhli respondenti z JIP. Za překvapivé lze považovat výsledek infekčního oddělení, které vykázalo nejnižší úspěšnost, ačkoli by se na základě jeho odborného zaměření dalo očekávat vyšší povědomí o této problematice.

Posledním cílem bylo zjistit, jakým způsobem NLZP získávají informace o CDI, a jak subjektivně hodnotí úroveň svých znalostí. Znepokojivým zjištěním byla skutečnost, že většina respondentů (90,2 %) označila za hlavní zdroj informací osobní klinickou praxi, přičemž nemocniční školení uvedlo pouze 9,8 % respondentů. Přesto 97,6 % NLZP hodnotilo své znalosti jako dostatečné. Tento nesoulad mezi subjektivním hodnocením a skutečnými

výsledky poukazuje na nutnost zavedení pravidelných a strukturovaných vzdělávacích aktivit zaměřených na zásady bariérové péče a problematiku CDI.

Hlavním praktickým výstupem bakalářské práce je edukační materiál určený především pro NLZP vybraných oddělení, na nichž byla realizována průzkumná část šetření. Edukační brožura byla navržena tak, aby poskytovala rychlé a snadno dostupné informace týkající se správného přístupu a chování při výskytu pacienta s klostridiovou infekcí na oddělení (viz příloha H Edukační brožura). Dalším výstupem je informační cedule pro označení kontaktního izolačního režimu, která má napomoci správnému dodržování zásad bariérové péče v klinické praxi (viz příloha I Cedule k označení kontaktního izolačního režimu).

Navazující práce by mohla být obohacena o kvalitativní přístup formou polostrukturovaných rozhovorů nebo skupinových diskuzí s NLZP jednotlivých oddělení. Tento postup by mohl umožnit hlubší porozumění důvodům některých zjištěných nedostatků, zejména v oblasti praktické aplikace zásad bariérové péče, a poskytl by cenný vhled do subjektivního vnímání problematiky ze strany respondentů.

8 ZDROJE

AL-ZAHRANI, Ibrahim A., 2023. Clostridioides (Clostridium) difficile. Saudi Medical Journal, roč. 44, č. 9, s. 825–835. ISSN 0379-5284.

BAMBUCHOVÁ, Bohdana, 2013. *Problematika hygienicko-epidemiologického režimu na ošetrovací jednotce infekčního oddělení Vsetínské nemocnice* [online]. Bakalářská práce. Praha: Vysoká škola zdravotnická, o.p.s. Vedoucí práce RNDr. Vladimír Meluš, Ph.D. Dostupné z: https://is.vszdrav.cz/do/vsz/bakalarske_prace/Bakalarske_prace_v_akademickem_roce_2012-2013/Vseobecna_sestra_2013/BAMBUCHOVA_BOHDANA/. [cit. 2025-05-19].

BENEŠ, Jiří, HUSA, Pavel, NYČ, Ondřej a POLÍVKOVÁ, Sylvia, 2014. Doporučený postup diagnostiky a léčby kolitidy vyvolané Clostridium difficile. [online]. Společnost infekčního lékařství ČLS JEP. Dostupné z: <https://infektologie.cz>. [cit. 2024-12-21].

BENEŠ, Jiří, STEBEL, Roman, MUSIL, Václav, KRŮTOVÁ, Marcela, VEJMEJKA, Jiří a KOHOUT, Pavel, 2022. Aktualizovaný doporučený postup pro léčbu nemocných s kolitidou vyvolanou C. difficile. [online]. Společnost infekčního lékařství ČLS JEP. Dostupné z: <https://infektologie.cz/zprava22-39.htm>. [cit. 2024-12-21].

BERGMAN, D. a HORÁK, L., 2008. Kolitidy vyvolané Clostridium difficile. [online]. *Rozhledy v chirurgii*. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/rozhledy-v-chirurgii/2008-8/kolitidy-vyvolane-clostridium-difficile-1570>. [cit. 2024-12-31].

BUDDLE, Jessica E. a FAGAN, Robert P., 2023. Patogenita a virulence Clostridioides difficile. [online]. *Virulence*, vol. 14, no. 1. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36419222/>. [cit. 2025-05-05].

BURDA, Patrik a ŠOLCOVÁ, Lenka, 2015. *Ošetrovatelská péče: pro obor ošetrovatel. 1. díl*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5333-1.

BURKE, Kristin E. a LAMONT, J. Thomas, 2014. Clostridium difficile infection: a worldwide disease. [online]. Dostupné z: <https://doi.org/10.5009/gnl.2014.8.1.1>. [cit. 2025-03-15].

BURSÍKOVÁ, Olga, 2017. *Znalosti všeobecných sester o problematice klostridiové infekce* [online]. Diplomová práce. Brno: Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, Katedra ošetrovatelství. Vedoucí práce Mgr. Petra Juřeníková, Ph.D. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/d5jyu/>. [cit. 2025-05-22].

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC), 2024. Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings [online]. Atlanta (GA): *Centers for Disease Control and Prevention*, 2007. [online]. Dostupné z: <https://www.cdc.gov/infection-control/hcp/isolation-precautions/index.html>. [cit. 2025-04-28].

COMPARCINI, Dania, SIMONETTI, Valentina, SEGALA, Francesco, V., DI GENNARO, Francesco, BÁVARO, Davide, F., POMPEO, Maria, A., SARACINO, Annalisa a CICOLINI, Giancarlo, 2023. Znalosti, postoje a postupy sester v léčbě infekce *Clostridioides difficile*: Průřezová studie [online]. *Antibiotics*, 12(3), s. 529. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36978396/>. [cit. 2025-05-19].

CUPEROVÁ, Jana, HADAŠOVÁ, Livia a ONDRIOVÁ, Iveta, 2019. Principy bariérového ošetrovatel'stva v praxi. [online]. *Florence – Odborný časopis pro ošetrovatel'stvi a ostatní zdravotnické profese*. Dostupné z: <https://www.florence.cz/zpravodajstvi/aktuality/principy-barieroveho-osetrovatel'stva-v-praxi/>. [cit. 2024-12-31].

CZEPIEL, Jacek, DRÓZDŹ, Mirosław, PITUCH, Hana, KUIJPER, Ed, J., PERUCKI, William, MIELIMONKA, Aleksandra, GOLDMANOVÁ, Sarah, WULTAŇSKÁ, Dorota, GARLICKI, Aleksander a BIESIADA, Grażyna, 2019. *Clostridium difficile* infection: review. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases*, 38, 1211–1221. [online]. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10096-019-03539-6>. [cit. 2024-12-31].

ČESKÁ REPUBLIKA. Ministerstvo zdravotnictví, 2012. Metodický návod: hygiena rukou při poskytování zdravotní péče. *Věstník Ministerstva zdravotnictví ČR* [online]. Dostupné z: <https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/wepub/6452/36190/V%C4%9Bstn%C3%ADk%20MZ%20%C4%8CR%205-2012.pdf>. [cit. 2025-04-11].

ČESKO, 2000. Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-258>. [cit. 2025-04-11].

ČESKO, 2006. Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce. *Sbírka zákonů*, 84/2006 [online]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-262>. [cit. 2025-04-29].

ČESKO, 2017. Zákon č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. Dostupné z:

<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2017-244>. [cit. 2025-04-11].

ČESKO, 2020. Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech. In: *Sbírka zákonů* [online]. částka 222.

Dostupné z: https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2020-541/zneni-20210101#p158_p158-1.

[cit. 2025-04-11].

ČESKO, 2021. Nařízení vlády č. 390/2021 Sb., o bližších podmínkách poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků. In: *Sbírka zákonů* [online]. 173/2021. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2021-390?text=390%2F2021>.

[cit. 2025-04-29].

ČEŠKA, Jan, 2020. *Prevence nákaz spojených se zdravotní péčí na anesteziologicko-resuscitačním oddělení z pohledu zdravotnického nelékařského personálu* [online]. Bakalářská práce. Praha: Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Vedoucí práce Mgr. Helena Michálková, Ph.D.

Dostupné

z:

https://is.vszdrav.cz/do/vsz/bakalarske_prace/bakalarske_prace_v_akademickem_roce_2019-2020/. [cit. 2025-05-22].

ČSN EN 1500, 2017. *Chemické dezinfekční přípravky a antiseptika – Hygienické drhnutí rukou – Metoda zkoušení a požadavky (fáze 2 / stupeň 2)*. Dostupné z: <https://www.technicke-normy-csn.cz/csn-en-1500-665205-215167.html#>.

[cit. 2025-04-11].

DI BELLA, Stefano, SANSON, Gianfranco, MONTICELLI, Jacopo, ZERBATO, Verena, PRINCIPE, Luigi, GIUFFRÈ, Mauro, PIPITONE, Guisepe a LUZZATI, Roberto, 2024.

Clostridioides difficile infection: history, epidemiology, risk factors, prevention, clinical manifestations, treatment, and future options. *Clinical Microbiology Reviews* [online].

Dostupné z: <https://doi.org/10.1128/cmr.00135-23>. [cit. 2024-12-29].

ECDC – EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL, 2022.

Clostridioides (Clostridium) difficile infections – Annual Epidemiological Report for 2016–2017 [online]. Stockholm: ECDC. Dostupné z: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/clostridioides-difficile-infections-annual-epidemiological-report-2016-2017>.

[cit. 2025-04-06].

ESPEON, 2025. Postup pro navlékání a snímání rukavic [online]. *Rukavice Espeon*. Dostupné z: <https://rukavice.espeon.cz/blog/postup-pro-navlekani-a-snimani-rukavic/>. [cit. 2025-04-29].

EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL (ECDC), 2024. *Clostridioides difficile infections – Annual epidemiological report for 2018–2020*. Stockholm: ECDC. [online]. Dostupné z: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/clostridioides-difficile-infections-annual-epidemiological-report-2018-2020>. [cit. 2025-04-06].

EZE, Paul, BALSELLS, Evelyn, KYAW, Moe H. a NAIR, Harish, 2017. Risk factors for *Clostridium difficile* infections – an overview of the evidence base and challenges in data synthesis. *Journal of Global Health* [online]. 7(1), article 010417. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28607673/>. [cit. 2025-05-05].

FELBABOVÁ, Petra, 2016. *Znalosti sester v péči o pacienta s clostridiovou infekcí na jednotkách intenzivní péče* [online]. Diplomová práce. Brno: Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, Katedra ošetrovatelství. Vedoucí práce Mgr. Zdeňka Knechtová. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/tuala/?vysl=21710;lang=cs;id=406120>. [cit. 2025-05-25].

FINNIMORE, Kara, SMYTH, Wendy, CARRUCAN, Janine a NAGLE, Cate, 2023. Nurses' knowledge, practices and perceptions regarding *Clostridioides difficile* infection in hospitals. *Infection, Disease & Health*. [online]. DOI: 10.1016/j.idh.2022.07.003. PMID: 36002370. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36002370/>. [cit. 2025-05-09].

GOLDBERG, Judith L., 2017. Implementation of guidelines: Hand hygiene. *AORN Journal – The Official Voice of Perioperative Nursing* [online]. č. 2. Dostupné z: <https://aornjournal.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1016/j.aorn.2016.12.010>. [cit. 2025-05-07].

HEJCMANOVÁ, Markéta, 2022. *Povědomí nelékařských zdravotnických pracovníků o problematice klostridiové infekce na lůžkách intenzivní péče* [online]. Pardubice: Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií. Bakalářská práce. Vedoucí práce Mgr. Patrik Zelinka. Dostupné z: <https://dk.upce.cz/server/api/core/bitstreams/9298a73a-14ac-4b44-b175-63ea9da2692a/content>. [cit. 2025-05-25].

HORÁČKOVÁ, Kateřina, WICHSOVÁ, Jana, HOLUBOVÁ, Marie, PETRŽÍLKOVÁ, Helena, ŠKAROUPKOVÁ, Lenka, ŘEHÁČKOVÁ, Nikola, ŠKODOVÁ, Jana a SRPOVÁ, Daniela, 2018. *Prevence infekcí ve vztahu k ošetrovatelské péči* [online]. Pardubice: Univerzita Pardubice. ISBN 978-80-7560-121-6. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/e-kniha/prevence-infekci-ve-vztahu-k-oseetrovatelske-peci-2394883/>. [cit. 2025-04-29].

HUSA, Petr, 2013. Kolitida vyvolaná *Clostridium difficile* – závažný problém současnosti. *Vnitřní lékařství* [online]. Dostupné z: https://www.casopisvnitrnilekarstvi.cz/artkey/vnl-201308-0020_colitis-precipitated-by-clostridium-difficile-a-serious-current-problem.php. [cit. 2025-04-05].

CHARTIER, Yves, EMMANUEL, Jorge, PIEPER, Ute, PRÜSS, Annette, RUSHBROOK, Philip, STRINGER, Ruth, TOWNEND, William, WILBURN, Susan a ZGHONDI, Raki, 2014. Safe management of wastes from health-care activities [online]. 2nd ed. Geneva: *World Health Organization*. ISBN 978-92-4-154856-4. Dostupné z: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/85349/9789241548564_eng.pdf?sequence=1. [cit. 2025-05-01].

IHFG – INTERNATIONAL HEALTH FACILITY GUIDELINES, 2022. *Part D: Infection Control* [online]. Version 6. Sydney: TAHPI. Dostupné z: https://www.healthfacilityguidelines.com/ViewPDF/ViewIndexPDF/iHFG_part_d_complete. [cit. 2025-04-28].

JINDRÁK, Vlastimil, HEDLOVÁ, Dana, URBÁŠKOVÁ, Pavla et al., 2014. *Antibiotická politika a prevence infekcí v nemocnici*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-2815-8.

KACHLOVÁ, Miroslava a PLEVOVÁ, Ilona, 2022. *Postupy v ošetrovatelské péči*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-1243-2.

KAPOUNOVÁ, Gabriela, 2020. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0130-6.

KARDOŠOVÁ, Barbora, 2022. *Komplexní ošetrovatelská péče o pacienta/klienta s clostridium difficile* [online]. Bakalářská práce. Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Fakulta zdravotnických studií. Vedoucí práce Mgr. Daša Stupková. Dostupné z: <https://theses.cz/id/viebkn/>. [cit. 2025-05-19].

KOCIOLEK, Larry K., GERDING, Dale N., CARRICO, Ruth, CARLING, Philip, DONSKEY, Curtis J., DUMYATI, Ghinwa, KUHAR, David T., LOO, Vivian G., MARAGAKIS, Lisa L., POGORZELSKA–MAZIARZ, Monika, SANDORA, Thomas J, WEBER, David J., YOKOE, Deborah a DUBBERKE, Erik R., 2023. Strategies to prevent *Clostridioides difficile* infections in acute care hospitals: 2022 Update. *Infection Control & Hospital Epidemiology* [online]. vol. 44, no. 4 Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37042243/>. [cit. 2025-05-26].

- KRŮTOVÁ, Marcela a NYČ, Ondřej, 2017. Clostridium difficile remains a medical challenge [online]. *Rozhledy v chirurgii*. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/rozhledy-v-chirurgii/2017-10/clostridium-difficile-stale-aktualni-62574>. [cit. 2024-12-31].
- KRŮTOVÁ, Marcela a NYČ, Ondřej, 2018. Aktualizace českých doporučených postupů pro laboratorní diagnostiku infekcí vyvolaných Clostridium difficile [online]. *Epidemiologie, mikrobiologie, imunologie*. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/epidemiologie/2018-2-5/aktualizace-ceskych-doporucenych-postupu-pro-laboratorni-diagnostiku-infekci-vyvolanych-i-clostridium-difficile-i-104986>. [cit. 2024-12-31].
- KRŮTOVÁ, Marcela, 2020. Epidemiologie infekcí vyvolaných C. difficile (CDI) v České republice. *Vnitřní lékařství* [online]. Roč. 66, e4–e5. Dostupné z: <https://casopisvnitrnilekarstvi.cz/artkey/vnl-202002-0013.php>. [cit. 2024-12-31].
- LAURÝNOVÁ, Denisa, 2024. *Bariérová ošetrovatelská péče jako prevence infekcí spojených s hospitalizací na jednotce intenzivní péče* [online]. Bakalářská práce. Liberec: Technická univerzita v Liberci, Fakulta zdravotnických studií. Vedoucí práce Mgr. Anna Rousková. Dostupné z: <https://theses.cz/id/2ab8j9/53968114>. [cit. 2025-05-17].
- LE MONNIER, A., CANDELA, T., MIZRAHI A., BILLE, E., BOURGEOIS-NICOLAOS, N., CATTOIR, V., FARFOUR, E., GRALL, I., LECOINTE, D., LIMELETTE, A., MARCADE, G., POILANE, I., POUPY, P., KANSAU, I., ZAHAR, Jr. A PILMIS, B., 2022. One-day prevalence of asymptomatic carriage of toxigenic and non-toxigenic Clostridioides difficile in 10 French hospitals (PORTADIFF study). [online]. *Journal of Hospital Infection*, vol. 129, s. 124–130 ISSN 0195-6701. Dostupné z: [https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701\(22\)00162-1/fulltext](https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701(22)00162-1/fulltext). [cit. 2025-05-26].
- LUKÁŠ, Karel a HOCH, Jiří, et al., 2018. *Nemoci střev*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0353-9.
- MADA, Pradeep Kumar a ALAM, Mohammed U., 2024. Clostridioides difficile Infection [online]. Treasure Island: StatPearls Publishing. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK431054/>. [cit. 2025-05-05].

MCDONALD, L. Clifford, GERDING, Dále N., JOHSON, Stuart, BAKKEN, Johan S., CAROLL, Karen C., COFFIN, Susan E., DUBBERKE, Erik R., GAREY, Kevin W., GOULD, Carolyn V., KELLY, Ciaran, LOO, Vivian, SAMMONS, Julia Shaklee, SANDORA, Thomas J. a WILCOX, Mark H., 2018. Clinical Practice Guidelines for Clostridium difficile Infection in Adults and Children. *Clinical Infectious Diseases* [online]. 66(7), e1–e48. ISSN 1537-6591. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/cid/cix1085>. [cit. 2025-04-29].

MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY, 2011. Postup při mytí rukou: překlad dokumentu How to Handwash [online]. Praha: *Ministerstvo zdravotnictví ČR*. Dostupné z: https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/wepub/7644/17482/Postup_pri_myti_rukou_2011. [cit. 2025-04-28].

MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY, 2011. Směrnice SZO – Hygiena rukou ve zdravotnictví. První globální výzva ke zvýšení bezpečnosti pacientů. Čistá péče je bezpečnější [online]. Praha: *MZČR*. Dostupné z: [https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/wepub/7644/17480/Hygiena_rukou_ve_zdravotnictv%C3%AD_Prvn%C3%AD_glob%C3%A1ln%C3%AD_v%C3%BDzva\[1\].pdf](https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/wepub/7644/17480/Hygiena_rukou_ve_zdravotnictv%C3%AD_Prvn%C3%AD_glob%C3%A1ln%C3%AD_v%C3%BDzva[1].pdf). [cit. 2025-04-29].

NYC HEALTH + HOSPITALS, 2022. Isolation Guidelines Standard and Transmission-Based Precautions: Implementation, Discontinuation and Surveillance [online]. *NYC HEALTH+HOSPITALS*. Dostupné z: <https://ess.nychhc.org/uploads/Isolation-Guidelines.pdf>. [cit. 2025-04-29].

POKORNÁ, Andrea. *Hygiena rukou při manipulaci s cévními vstupy*. Brno, 2023. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, Ústav zdravotnických věd. Vedoucí práce Mgr. Alena Pospíšilová, Ph.D. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/il39y/?lang=cz:id=284833>. [cit. 2025-04-20].

POLÍVKOVÁ, Sylvia, VOJTILOVÁ, Lenka a BENEŠ, Jiří a HUSA, Petr, 2018. Doporučený postup fekální bakterioterapie pro léčbu rekurentní klostridiové kolitidy [online]. *Společnost infekčního lékařství (SIL) ČLS JEP*. Dostupné z: <https://infektologie.cz/DPFMT18.htm>. [cit. 2025-05-06].

REICHARDT, Christiane, BUNTE–SCHONBERGER, Karin a LINDEN, Patricia, 2017. *Hygiena a dezinfekce rukou: 100 otázek a odpovědí: překlad 2., aktualizovaného vydání*. Přeložili Renata Halmo a Jana Mohrová. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0217-4.

RINEH, Ardeshir, KELSO, Michael J., VATANSEVER, Fatma, TEGOS, George P. a HAMBLIN, Michael R., 2014. *Infekce Clostridium difficile: molekulární patogeneze a nová terapie*. *Expert Review of Anti-infective Therapy* [online]. 12(1). Dostupné z: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4306399/>. [cit. 2025-05-05].

SCIENTIFIC COMMITTEE ON INFECTION CONTROL; INFECTION CONTROL BRANCH, CENTRE FOR HEALTH PROTECTION, DEPARTMENT OF HEALTH; TASK FORCE ON INFECTION CONTROL, HOSPITAL AUTHORITY. 2019. Recommendations on implementing isolation precautions in hospital settings. Hong Kong: Centre for Health Protection. Recommendations on Implementing Isolation Precautions in Hospital Settings. Hong Kong: *Centre for Health Protection* [online]. Dostupné z: https://www.chp.gov.hk/files/pdf/recommendations_on_implementing_isolation_precautions_in_hospital_settings.pdf. [cit. 2025-04-28].

SOMMERMAYER, Henning a PIĄTEK, Jacek, 2021. *Clostridioides difficile: Infections, Risk Factors, Prevention and Treatment*. Kalisz: Calisia University. ISBN 978-3-030-81009-3. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/978-3-030-81100-6>. [cit. 2025-04-20].

STÁTNI ZDRAVOTNÍ ÚSTAV, 2025. Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice v roce 2024: porovnání se stejným obdobím v letech 2015–2023 (počet případů). SZÚ. [online]. Dostupné z: https://szu.gov.cz/wp-content/uploads/2025/05/Tabulka_pocty_onemocneni_2015_2024_CR_aktualizace_2.5.2025.pdf. [cit. 2025-05-11].

STEBEL, Roman, VOJTILOVÁ, Lenka a HUSA, Petr, 2020. Aktuality v léčbě a prevenci klostridiové kolitidy. *Vnitřní lékařství*, roč. 66, s. 24–28.

ŠEDIVÁ, Ilona, 2014. *Problematika ošetrovatelské péče u pacientů s onemocněním Clostridium difficile* [online]. Diplomová práce. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, Katedra ošetrovatelství a porodní asistence. Vedoucí práce Mgr. Dita Nováková, Ph.D. Dostupné z: https://theses.cz/id/8guden/?zpet=%2Fvyhledavani%2F%3Fsearch%3Dclostridium%20difficile;zoomy_is=1. [cit. 2025-05-22].

TENNY, Steven a BOKTOR, Sameh W., 2023. *Incidence* [online]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430746/>. [cit. 2025-04-06].

TSCHUDIN-SUTTER, Sarah, KUIJPER, E. J., DUROVIC, A., VEHRESCHILD, M.J.G.T., BARBUT, F., ECKERT, C., FITZPATRICK, F., HELL, M., NOREN, T., O'DRISCOLL, J., COIA, J., GASTMEIER, P., MÜLLER, L., WILCOX, M.H. a WIDMER, A.F., 2018. Pokyny pro prevenci infekce *Clostridium difficile* v akutních zdravotních zařízeních [online]. *Clinical Microbiology and Infection*, 24, s. 1051–1054. Dostupné z: <https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/action/showPdf?pii=S1198-743X%2818%2930195-2>. [cit. 2025-05-19].

VFN PRAHA, 2023. Poučení pro pacienty: darování stolice pro provedení fekální bakterioterapie (FBT) [online]. Dostupné z: <https://www.vfn.cz/pp/IP-4IK-04.pdf>. [cit. 2025-05-06].

VOJTILOVÁ, Lenka, 2021. Současné možnosti léčby klostridiové kolitidy a výhled do budoucnosti [online]. *Geriatric a gerontologie*, 10(3). Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/geriatrie-gerontologie/2021-3-22/soucasne-moznosti-lecby-klostridiové-kolitidy-a-vyhled-do-budoucnosti-128369>. [cit. 2024-12-31].

WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006. The World Health Report 2006: Working Together for Health. Geneva: *World Health Organization*. Dostupné z: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/43541/9241547073_eng.pdf. [cit. 2025-04-20].

WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: First Global Patient Safety Challenge – Clean Care is Safer Care. *World Health Organization*. [online]. Dostupné z: <https://www.who.int/teams/integrated-health-services/infection-prevention-control/hand-hygiene/implementation-tools>. [cit. 2025-04-20].

ZIMOVÁ, Magdalena, 2017. *Nakládání s infekčními odpady ze zdravotnické péče* [online]. Ministerstvo zdravotnictví ČR. Dostupné z: <https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/wepub/14520/31717/6.%20SZ%C3%9A-MUDr.%20Zimov%C3%A1-Semin%C3%A1%C5%99%20VNN-zdravotnictv%C3%AD-infek%C4%8Dn%C3%AD%20odpady.pdf>. [cit. 2025-04-29].

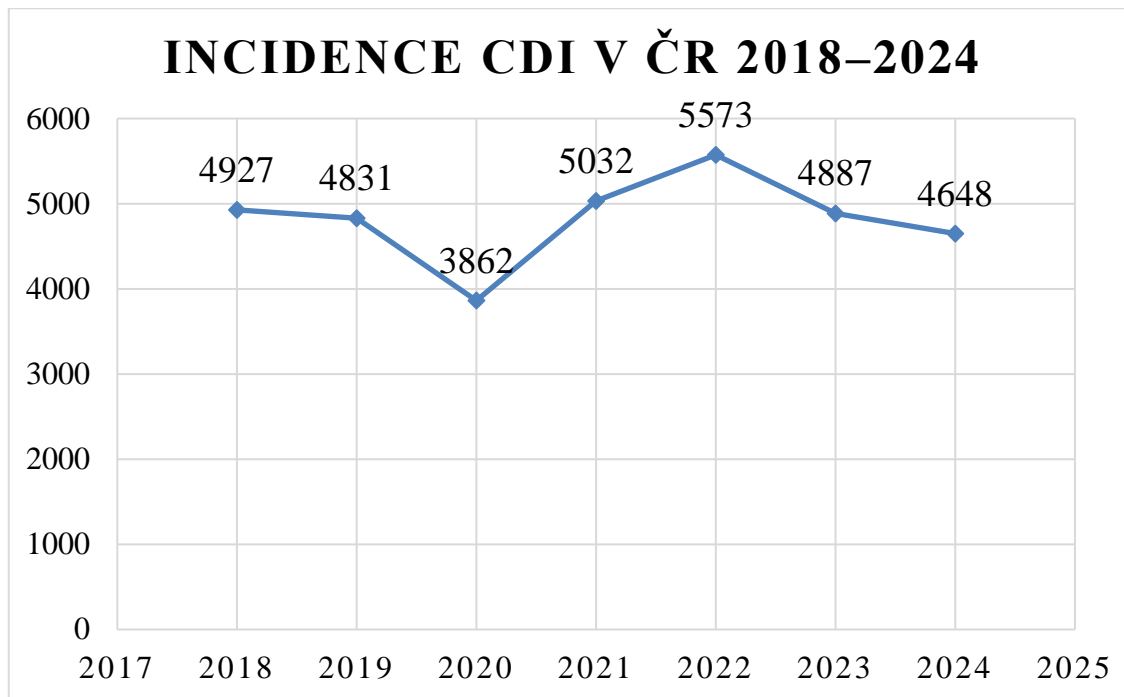
ZIMOVÁ, Magdalena, PODOLSKÁ, Zdeňka a LOOSOVÁ, Jana, 2022. Metodika pro nakládání s odpady ze zdravotní a veterinární péče. *Acta Hygienica Epidemiologica et Microbiologica* [online]. Praha: *Státní zdravotní ústav*. Dostupné z: https://szu.gov.cz/wp-content/uploads/2025/02/Methodika-pro-nakladani-s-odpady-ze-zdravotni-a-veterinari-pece_3_2022.pdf. [cit. 2025-05-01].

9 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A Incidence CDI v ČR 2018-2024 (vlastní zpracování)	82
Příloha B Postup správného mytí rukou (MZČR podle WHO, 2009).....	83
Příloha C Postup navlékání a snímání nesterilních rukavic (MZČR, 2011).....	84
Příloha D Dotazník vlastní konstrukce	85
Příloha E Úspěšnost praktických a všeobecných sester (vlastní zpracování).....	89
Příloha F Úspěšnost NLZP dle typu oddělení (vlastní zpracování).....	90
Příloha G Směrnice – Izolační pokoj (vybrané zdravotnické zařízení)	91
Příloha H Edukační brožura (vlastní zpracování).....	92
Příloha I Cedule k označení kontaktního izolačního režimu na dveře pokoje (vlastní zpracování)	94

10 PŘÍLOHY

Příloha A Incidence CDI v ČR 2018-2024 (vlastní zpracování)



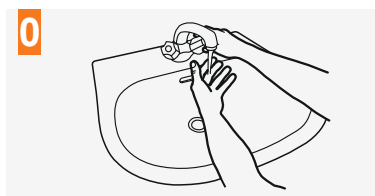
Obrázek 24 Incidence CDI v ČR 2018–2024

Zdroj dat: *Státní zdravotní ústav*

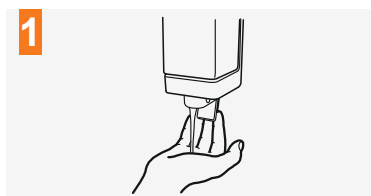
Postup při **mytí** rukou

MYJTE SI POUZE VIDITELNĚ ZNEČIŠTĚNÉ RUCE, JINAK POUŽÍVEJTE DEZINFEKCI!

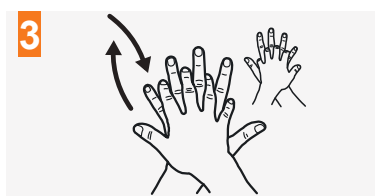
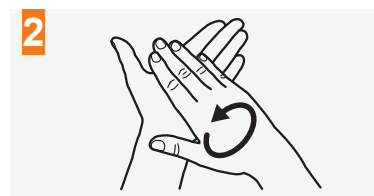
 **Doba trvání celé procedury: 40–60 vteřin**



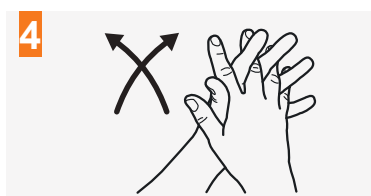
Navlhčete si ruce vodou.



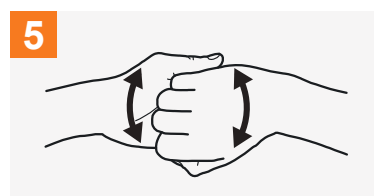
Aplikujte dostatek mýdla na pokrytí ruce. Třete ruce dlaní o dlaň. celého povrchu rukou.



Třete pravou dlaní o levý hřbet ruky se zaklesnutými prsty a naopak.



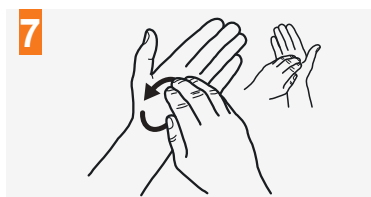
Třete dlaní o dlaň se zaklesnutými prsty.



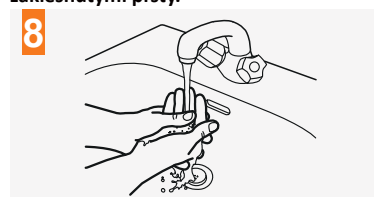
Třete hřbety prstů o druhou dlaň se zaklesnutými prsty.



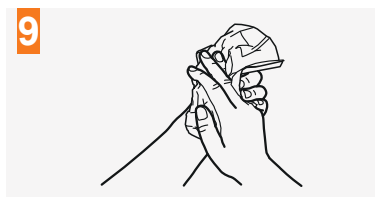
Krouživým pohybem třete levý palec v sevřeném pravé dlaní a naopak.



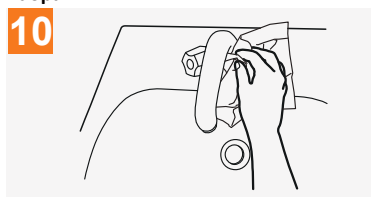
Obousměrnými krouživými pohyby třete sevřené prsty pravé ruky levou dlaň a naopak.



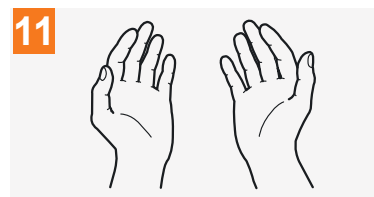
Opláchněte si ruce vodou.



Ruce si pečlivě osušte ručníkem



Použijte ručník k zastavení kohoutku.



Nyní jsou Vaše ruce čisté. na jedno použití.



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

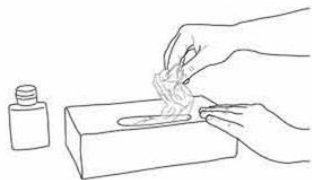
Vydáno Světovou zdravotnickou organizací v roce 2009 pod názvem How to 'wash' hands.
© World Health Organization 2009
Generální ředitel Světové zdravotnické organizace a ředitel Ministerstva zdravotnictví ČR právo k překládku dokumentu do českého jazyka. Ministerstvo zdravotnictví ČR plně zodpovídá za českou verzi dokumentu. Česká verze.
© Ministerstvo zdravotnictví České republiky 2011

Květen 2009

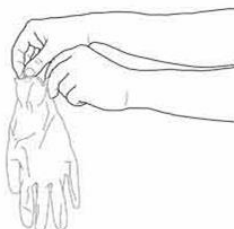
Příloha C Postup navlékání a snímání nesterilních rukavic (MZČR, 2011)

V případě, že je nutné provést hygienu rukou před výkonem vyžadujícím použití rukavic, proveďte hygienu rukou s použitím alkoholového dezinfekčního přípravku nebo si je umyjte mýdlem a vodou.

I. POSTUP PRO NAVLÉKÁNÍ RUKAVIC:



1. Z originálního balení vyjměte rukavici.



2. Dotýkejte se pouze omezené části povrchu rukavice odpovídající zápěstí ruky (na horním okraji)



3. Natáhněte si první rukavici.



4. Vyjměte druhou rukavici holou rukou a dotýkejte se pouze omezené části povrchu rukavice odpovídající zápěstí ruky.

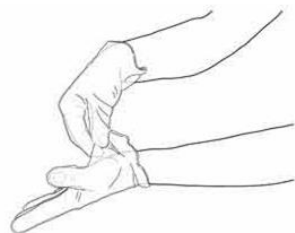


5. Zabraňte dotyku pokožky předloktí s rukou v rukavici, obraťte proto vnější povrch natahované druhé rukavice přes ohnuté prsty ruky v rukavici a takto natáhněte rukavici na druhou ruku.

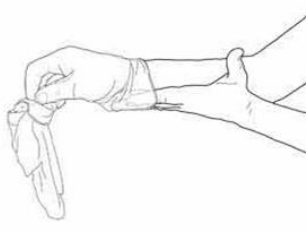


6. Po natažení rukavice se ruce nesmějí dotýkat žádného předmětu, který neodpovídá indikacím a podmínkám pro použití rukavic.

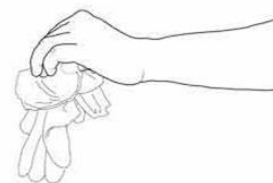
II. POSTUP PRO SNÍMÁNÍ RUKAVIC:



1. Uchopte rukavici mezi prsty v úrovni zápěstí, aniž byste se dotkli pokožky předloktí, a stáhněte ji z ruky tak, aby se přitom obrátila naruby.



2. Odstraněnou rukavici držte v ruce s rukavici a prsty holé ruky vsuňte mezi rukavici a zápěstí. Druhou rukavici odstraňte shrnutím z ruky a složte ji do první rukavice.



3. Odstraněné rukavice vyhoďte.

4. Poté proveďte hygienu rukou s použitím alkoholového dezinfekčního přípravku nebo si je umyjte mýdlem a vodou.

Obrázek 26 Postup navlékání a snímání rukavic

Příloha D Dotazník vlastní konstrukce

Dotazník – Povědomí nelékařských zdravotnických pracovníků o klostridiové infekci

Dotazník je určen pro praktické a všeobecné sestry lůžkové jednotky interny, interní JIP, JIMP, infekční, následné péče nebo geriatric.

Dobrý den,

jmenuji se Kateřina Vacková a jsem studentkou 3. ročníku oboru Všeobecného ošetřovatelství na Fakultě zdravotnických studií Univerzity Pardubice. V rámci své bakalářské práce na téma „Povědomí nelékařských zdravotnických pracovníků o klostridiové infekci“ se na Vás obracím s prosbou o vyplnění tohoto dotazníku. Dotazník je anonymní a veškerá získaná data budou využita pouze pro zpracování mé bakalářské práce. Vámi zvolené odpovědi prosím uvádějte do kroužku. V případě, že otázka umožňuje více odpovědí, bude to zmíněno přímo u dané otázky.

Předem Vám moc děkuji za Vaši ochotu a čas.

Kateřina Vacková

1. Na jakém oddělení pracujete?

- a) Infekčním.
- b) Interním standardním.
- c) Interním JIP.
- d) Interním JIMP.
- e) Následné péči/geriatrickým.

2. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- a) Střední zdravotnická škola s maturitou – všeobecná sestra.
- b) Střední zdravotnická škola s maturitou – praktická sestra.
- c) Vyšší odborná škola (DiS.).
- d) Vysoká škola (Bc.).
- e) Vysoká škola (Mgr.).

3. Jak dlouho pracujete na tomto oddělení?

- a) 0–2 roky
- b) 3–5 let
- c) 6–10 let
- d) 11–20 let
- e) 21–30 let
- f) 31–40 let
- g) 41–50 let

4. Máte zkušenost s péčí o pacienta s *Clostridioides difficile*?

- a) Ano.
- b) Ne.
- c) Nevím.

5. Setkáváte se na oddělení, kde pracujete s klostridiovou infekcí?

- a) Ano.
- b) Ne.
- c) Nevím.

- 6. Do jaké etiologické skupiny zařadíte Clostridioides difficile?**
- a) Virus.
 - b) Bakterie.
 - c) Parazit.
- 7. Do jakého typu onemocnění řadíme Clostridioides difficile?**
- a) Neinfekční.
 - b) Infekční.
 - c) Autoimunitní.
 - d) Nevím.
- 8. Vyberte, jakým způsobem se přenáší Clostridioides difficile. (Více správných odpovědí)**
- a) Slinami.
 - b) Fekálně–orální cestou.
 - c) Hematogenně.
 - d) Rukama personálu.
 - e) Kontaminovaným prostředím.
 - f) Vzdušnou cestou.
- 9. Jaká je nejčastější příčina vzniku klostridiové infekce?**
- a) Dlouhodobá léčba kortikoidy.
 - b) Dietní chyba.
 - c) Špatná životospráva.
 - d) Dlouhodobá léčba antibiotiky.
- 10. Jaké jsou nejčastější příznaky klostridiové infekce? (Více správných odpovědí)**
- a) Dehydratace.
 - b) Obstipace.
 - c) Zvracení.
 - d) Bolest hlavy.
 - e) Zvýšená chuť k jídlu.
 - f) Dirrhoea.
 - g) Horečka.
 - h) Nechutenství.
 - i) Meteorismus.
 - j) Bolest břicha.
 - k) Úbytek na váze.
- 11. Jaký typ biologického materiálu zvolíte pro průkaz Clostridioides difficile?**
- a) Sputum.
 - b) Moč.
 - c) Stolica.
 - d) Krev.

12. Vyberte správná tvrzení pro odběr vzorku stolice na průkaz Clostridioides difficile? (Více správných odpovědí)

- a) Sterilní nádoba s lopatkou.
- b) Při odběru rukavice a empír.
- c) Vzorek odeslat do 2 hodin na virologii.
- d) 5–7 ml stolice.
- e) Vzorek odeslat do 4 hodin na mikrobiologii.
- f) Nesterilní nádoba s lopatkou.
- g) Označení odběrové nádoby identifikačními údaji pacienta, časem a datem odběru.
- h) 2–5 ml stolice.
- i) Vzorek odeslat do 2 hodin na mikrobiologii.
- j) Při odběru rukavice, ústenka, empír a pokrývka hlavy.

13. Jaké oblasti sestra hodnotí při posuzování stavu hydratace? (Více správných odpovědí)

- a) Kožní turgor.
- b) Spánek.
- c) Vylučování moči – množství.
- d) Sliznice v dutině ústní a nosní.
- e) Příjem stravy.
- f) Krevní tlak.
- g) Vyprazdňování stolice.
- h) Barva moči.
- i) Změna hmotnosti.
- j) Příjem tekutin.
- k) Barva kůže.

14. Jakou dietu zvolíte u pacienta s klostridiovou infekcí?

- a) Nenadýmavá, nekořeněná, snadno stravitelná, zvýšený příjem tekutin a postupné zařazování bílkovin.
- b) Pacient není nijak omezen.
- c) Mléčné výrobky, čerstvé ovoce a zvýšený příjem tekutin.

15. Co znamená pojem „bariérová ošetřovatelská péče“?

- a) Soubor opatření, který brání vzniku infekcí spojených se zdravotní péčí.
- b) Soubor opatření, kterými se má pacient řídit, aby nenakazil personál.
- c) Soubor opatření, který určuje postup pro prevenci nežádoucích událostí.

16. Jaký je hlavní cíl bariérového ošetřování?

- a) Omezení vzniku a šíření infekcí spojených se zdravotní péčí mezi pacienty, personálem a návštěvami nemocničního zařízení.
- b) Zajištění maximálního pohodlí pacientů během hospitalizace.
- c) Zabránění kontaktu rodiny s pacientem pro omezení vzniku a šíření infekčních nákaz.

17. Musí být pacient s Clostridioides difficile v izolaci?

- a) Ano.
- b) Ne.

18. Jaké pomůcky musí sestra použít při kontaktu s pacientem s Clostridioides difficile?

- a) Empír a rukavice.
- b) Empír, rukavice, ústenka a pokrývka hlavy.
- c) Empír, rukavice, ústenka, pokrývka hlavy a návleky na boty.

19. Jakou je nutné zvolit péči o ruce po kontaktu s pacientem s Clostridioides difficile?

- a) Mechanická očista rukou bez následné dezinfekce.
- b) Mechanická očista rukou s následnou dezinfekcí.
- c) Dezinfekce rukou.
- d) Žádnou.

20. Co řadíme do bariérového režimu izolačního pokoje? (Více správných odpovědí)

- a) Vlastní sociální zařízení (sprchový kout a WC).
- b) Pokoj není označen jako izolační.
- c) Uzavíratelný barel na infekční prádlo a odpad.
- d) Dekontaminace nástrojů přímo na pokoji.
- e) Pomůcky pro měření FF nejsou součástí pokoje.
- f) Vstup na pokoj bez ochranných pomůcek.
- g) Úklid pokoje 5x denně.
- h) Před vstupem na pokoj dezinfekce rukou.
- i) Pokoj je bez omezení.
- j) Úklid pokoje 3x denně.
- k) Pomůcky na měření FF jsou ponechány na pokoji.
- l) Označení pokoje jako izolační.
- m) Pokoj je samostatný nebo pro pacienta se stejnou diagnózou.

21. Kdy lze u pacienta ukončit izolační režim?

- a) Izolaci u pacienta po celou dobu hospitalizace neukončujeme.
- b) Izolaci lze ukončit při opakovaném negativním výsledku testu na Clostridioides difficile.
- c) Izolaci lze ukončit, pokud má pacient tři dny formovanou stolici.

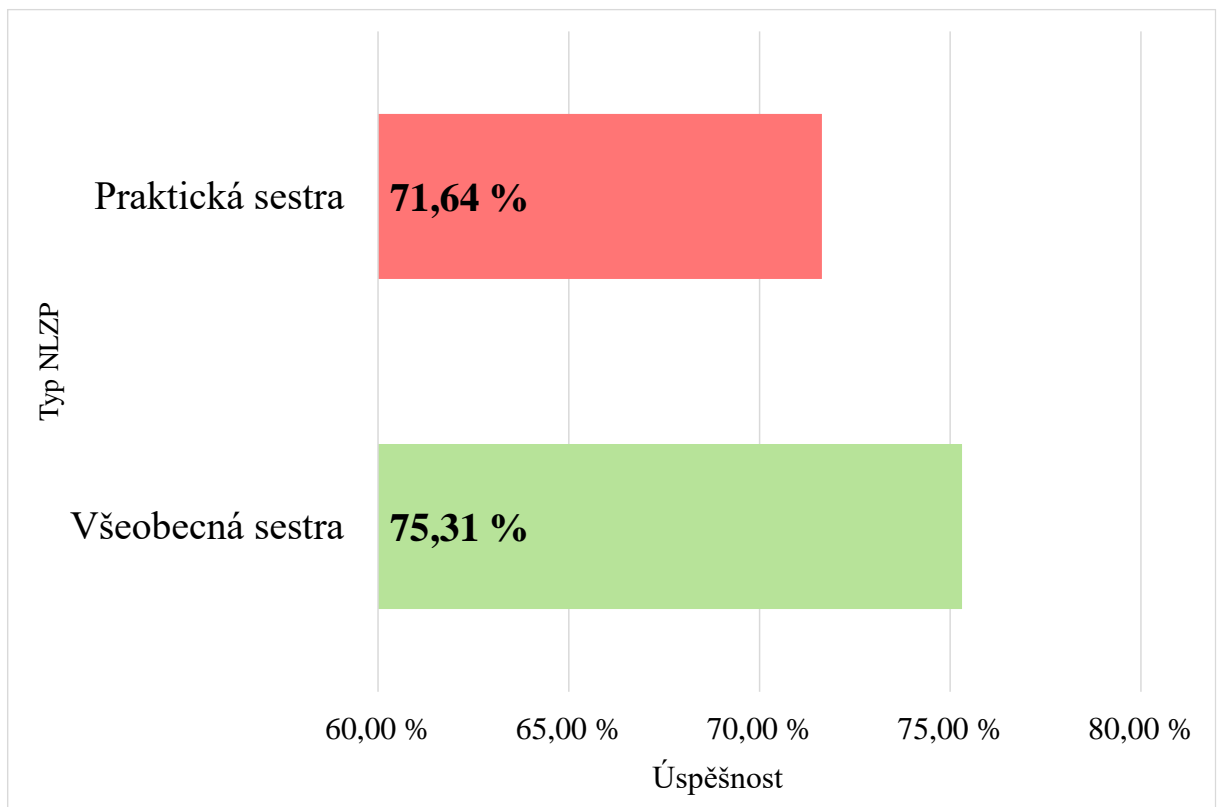
22. Cítíte se dostatečně informován/a o Clostridioides difficile?

- a) Ano.
- b) Spíše ano.
- c) Spíše ne.
- d) Ne.

23. Kde jste získal/a nejvíce informací o Clostridioides difficile? (Možnost více odpovědí)

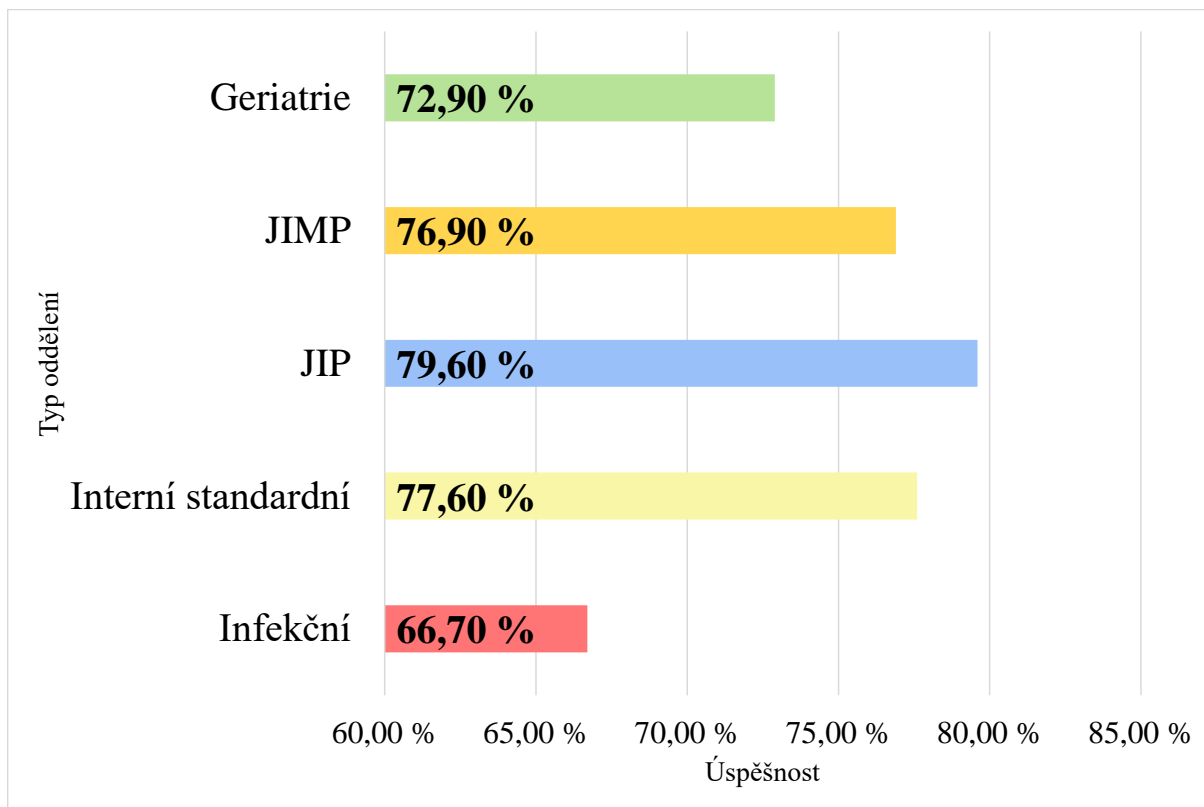
- a) V průběhu studia.
- b) V průběhu nemocniční praxe.
- c) Samovzděláváním.
- d) Nemocničním školením.

Příloha E Úspěšnost praktických a všeobecných sester (vlastní zpracování)



Obrázek 27 Úspěšnost dle typu NLZP

Příloha F Úspěšnost NLZP dle typu oddělení (vlastní zpracování)



Obrázek 28 Úspěšnost NLZP dle typu oddělení

Příloha G Směrnice – Izolační pokoj (vybrané zdravotnické zařízení)

- Izolačnímu pokoji bez vlastního hygienického příslušenství vyčlenit a označit nejbližší WC, umyvadlo a sprchu.
- Konkrétní izolační opatření provádět podle způsobu přenosu agens (viz Směrnice Postupy prevence a kontroly infekcí).
- Minimalizovat počet osob, které vstupují na izolaci.
- Pokoj musí mít zavřené dveře.
- Pro ošetřování pacientů dle možností vyčlenit ošetřovatelský a pomocný personál.
- Před izolační pokoj umístít dávkovač s dezinfekčním prostředkem na ruce, jednorázové rukavice a další potřebné OOPP.
- Všechny rutinní činnosti (vizity, medikace apod.) provádět na závěr pořadí
- Pro péči o pacienty v izolaci vyčlenit pomůcky (např. fonendoskop, teploměr, tonometr, podložní mísu a močovou lahev).
- Příkladové a pomůcky před opuštěním izolačního pokoje dezinfikovat.
- Dokumentaci izolovaného pacienta umístít mimo izolační pokoj, veškeré záznamy provádět mimo izolační pokoj.
- Veškerý použitý jednorázový materiál a použité OOPP odložit do barelu na infekční odpad při východu z izolačního pokoje a likvidovat jako nebezpečný odpad.
- Lůžkoviny ukládat do vyčleněného pytle umístěného na izolačním pokoji a následně prát jako infekční.
- Zbytky stravy likvidovat jako infekční odpad.
- Úklid izolačního pokoje provádět vyčleněnými úklidovými prostředky minimálně 3x denně rozloženě v průběhu dne a vždy při kontaminaci prostředí tělesnými tekutinami a exkremty.
- Provádět dezinfekci ploch a předmětů, které přicházejí do kontaktu s pacientem.
- Při překladi pacienta na jiné oddělení zajistit shodná izolační hygienická opatření a přijímající pracoviště dopředu upozornit, použitý vozík/křeslo/lehátko po převozu dezinfikovat.
- Po propuštění posledního izolovaného pacienta provést závěrečný úklid, ohniskovou desinfekci přípravky dle Dezinfekčního programu a vyvětrat.

Příloha H Edukační brožura (vlastní zpracování)

DOPORUČENÍ PRO NLZP U VÝSKYTU C. DIFFICILE NA ODDĚLENÍ	
PŘENOS	<ul style="list-style-type: none"> • KONTAKTNÍ cestou, prostřednictvím odolných spor. • K přenosu může dojít: <ul style="list-style-type: none"> → fekálně–orální cestou, → kontaminovaným prostředím, → nedostatečnou hygienou rukou zdravotnického personálu.
UMÍSTĚNÍ PACIENTA	<ul style="list-style-type: none"> • JEDNOLŮŽKOVÝ izolační pokoj s vlastním sociálním zařízením. • Kohortace – u pacientů se stejnou diagnózou. • Vyčlenit a označit WC, umyvadlo a sprchu – výhradně pro izolovaného pacienta (v situaci, kdy není sociální zařízení součástí pokoje).
HYGIENICKÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ	<ul style="list-style-type: none"> • Každý pacient – vlastní WC, umyvadlo a sprchový kout. • Při splachování toalety – ZAVŘENÝ poklop WC – prevence šíření spor do ovzduší. • Po každém použití WC – dezinfekce toaletního prkénka a splachovadla.
OSOBNÍ OCHRANNÉ POMŮCKY	<ul style="list-style-type: none"> • Při běžné péči – rukavice + empír. • Při riziku kontaminace vlasů – čepice (např. při výměně lůžkovin). • Ústenka – při riziku aerosolového šíření spor a dle standardních doporučení. (např. manipulace s kontaminovaným prádlem nebo výměna lůžkovin). <ul style="list-style-type: none"> → Vyvarovat se nadměrné manipulace a třepání odpadu či prádla. • Pomůcky svlékat před opuštěním izolačního pokoje.
HYGIENA RUKOU	<ul style="list-style-type: none"> • Vždy mechanická očista rukou – tekoucí vodou a mýdlem. <ul style="list-style-type: none"> → Ještě před opuštěním izolačního pokoje. • Následná hygienická dezinfekce rukou. • Nikdy nepoužívat výhradně dezinfekci – alkoholové přípravky nejsou účinné proti sporám.
POMŮCKY	<ul style="list-style-type: none"> • Pomůcky na měření FF – ponechat na pokoji nebo individualizovat. • Upřednostňovat jednorázové pomůcky. • Vícenásobně použitelné pomůcky vždy dezinfikovat po každém použití.
ÚKLID, DEZINFEKCE	<ul style="list-style-type: none"> • Úklid izolačního pokoje – 3x denně. • Používat SPORICIDNÍ přípravky (např. na bázi chloru). • Pracovní pomůcky a plochy dezinfikovat po každém použití.
ODPAD A PRÁDLO	<ul style="list-style-type: none"> • Veškerý odpad je považován za infekční. • Třídít do označených barelů (infekční odpad, lůžkoviny, ostrý odpad). • Odpad z pokoje nevynášet volně – vždy v pytlích či barelech. • Nepokládat lůžkoviny či inkontinenční pomůcky na zem. <ul style="list-style-type: none"> → Dochází ke kontaminaci okolí.
UKONČENÍ IZOLACE	<ul style="list-style-type: none"> • Izolace končí po 3 dnech formované stolice. • Po ukončení izolace – ohnisková dezinfekce a vyvětrání pokoje.

DOPORUČENÍ PRO NLZP U VÝSKYTU C. DIFFICILE NA ODDĚLENÍ

ZÁVĚR

Tato brožura byla vytvořena jako praktický a přehledný pomocník při kontaktu s pacientem s *Clostridioides difficile* infection (CDI). Nabízí souhrn nejdůležitějších informací a zásad správného přístupu i péče o vlastní bezpečnost během poskytování ošetrovatelské péče. Jejím cílem je zvýšit informovanost nelékařských zdravotnických pracovníků (NLZP), podpořit správné návyky a připomenout klíčové body prevence šíření této nákazy.

Je však důležité zdůraznit, že brožura nenahrazuje odborné vzdělávání ani pravidelná školení, která zůstávají základním pilířem profesního růstu a bezpečné péče.

Vypracovala Kateřina Vacková, studentka Fakulty zdravotnických studií Univerzity Pardubice, jako výstup bakalářské práce z roku 2025 „Povědomí nelékařských zdravotnických pracovníků o klostridiové infekci“. Kontakt: e-mail: vackova.kata@seznam.cz. Vedoucí práce: Mgr. Hana Ochtinská, Ph.D.

ZDROJE

BENEŠ, Jiří, STEBEL, Roman, MUSIL, Václav, KRŮTOVÁ, Marcela, VEJMELKA, Jiří, et al.,

2022. *Aktualizovaný doporučený postup pro léčbu nemocných s kolitidou vyvolanou C. difficile*. [online]. Společnost infekčního lékařství ČLS JEP. Dostupné z: <https://infektologie.cz/zprava22-39.htm>. [cit. 2025-06-06].

JINDRÁK, Vlastimil a kol., 2014. *Antibiotická politika a prevence infekcí v nemocnici*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-2815-8.

STEBEL, Roman, VOJTILOVÁ Lenka a HUSA Petr, 2020. Aktuality v léčbě a prevenci klostridiové kolitidy. *Vnitřní lékařství* [online]. 2020, roč. 66, čís. E-2, s. e24–e28. Dostupné z: <https://casopisvnitrnilekarstvi.cz/pdfs/vnl/2020/02/18.pdf> [cit. 2025-06-06].

ZIMOVÁ, Magdalena, 2017. *Nakládání s infekčními odpady ze zdravotnické péče* [online]. Ministerstvo zdravotnictví ČR. Dostupné z: <https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/wepub/14520/31717/6.%20SZ%C3%9A-MUDr.%20Zimov%C3%A1-Semin%C3%A1%C5%99%20VNN-zdravotnictv%C3%AD-infek%C4%8Dn%C3%AD%20odpady.pdf>.

[cit. 2025-06-06].

Příloha I Cedule k označení kontaktního izolačního režimu na dveře pokoje (vlastní zpracování)



Obrázek 31 Označení izolačního pokoje

Zdroj: VACKOVÁ, Kateřina, 2025. Fotografie vlastní tvorby.