

POSUDEK OPONENTA DISERTAČNÍ PRÁCE

Jméno a příjmení doktoranda: **Mgr. MARTIN KRAUSE**

Doktorský studijní program: Ošetrovatelství

Oponent disertační práce: **doc. MUDr. Lidmila Hamplová, Ph.D.**

Školitel: Mgr. František Dolák, Ph.D.

Název disertační práce: ***Nové trendy prevence infekcí spojených se zdravotní péčí
v ošetrovatelské praxi***

Rozsáhlá disertační práce autora Mgr. Martina Krauseho se věnuje novým trendům v prevenci infekcí spojených se zdravotní péčí v ošetrovatelské praxi. Zvolené téma je vysoce aktuální, neboť infekce spojené se zdravotní péčí (HCAI) jsou dlouhodobým problémem zdravotnictví všech vyspělých zemí včetně České republiky. V České republice je poskytována moderní a vysoce kvalitní ošetrovatelská péče, dochází k vývoji a inovaci vyšetřovací a léčebné techniky, což s sebou ovšem přináší další možná rizika pro pacienty, a to především riziko infekcí. V současné době i přes velké úsilí HCAI nemají klesající tendenci a v průměru postihují 5 až 10 % hospitalizovaných pacientů, přičemž významně zvyšují morbiditu a mortalitu, zhoršují kvalitu života, prodlužují délku hospitalizace a způsobují podstatné navýšení nákladů na zdravotní péči. V České republice stejně jako v ostatních vyspělých státech EU jsou vyvíjeny nové způsoby prevence HCAI, neboť významný podíl těchto infekcí je preventabilní a dobře organizovaný systém jejich prevence a kontroly je nákladově efektivní.

V teoretické části disertační práce autor vyhodnocuje současný stav poznání problematiky HCAI ve světě a v ČR, věnuje se vybraným historickým souvislostem v prevenci HCAI, jejich epidemiologickým aspektům a zdůrazňuje stěžejní úlohu všeobecných sester v jejich prevenci. Důraz klade na hygienu rukou a důsledné používání osobních ochranných pracovních prostředků v souvislosti s poskytováním ošetrovatelské péče a na dekontaminaci předmětů a ploch určených k opakovanému použití dle Demingova cyklu s využitím Spauldingovy klasifikace. Na základě studia odborné literatury autor uvádí jako jedno z potenciálních řešení problému HCAI náhradu povrchů z běžně používaných materiálů materiály s antimikrobiálními vlastnostmi či s povrchovými úpravami, kdy v rámci povrchových úprav předmětů a ploch lze využít i nanomateriály a nanovrstvy.

Empirická část disertační práce si klade několik cílů, a to zjistit rizikové předměty a plochy při poskytování ošetrovatelské péče z hlediska přenosu HCAI, dále zmapovat současný stav znalostí všeobecných sester o provádění dezinfekce předmětů a ploch při poskytování

ošetřovatelské péče a zjistit mikrobiální účinnost nanomateriálu aplikovaného na vybrané předměty a plochy v ošetřovatelské praxi. Autor zdůvodňuje formulaci výzkumných otázek relevantní teorií a komplexními informacemi o řešeném problému. K dosažení cílů empirické části disertační práce autor stanovil celkem 18 hypotéz.

Výzkumná část práce je zpracována pomocí kvalitativní a kvantitativní metody výzkumu, přičemž autor použil vhodných pokročilých analytických statistických nástrojů pro zpracování a interpretaci kvantitativních dat i vhodný způsob analýzy dat kvalitativních.

Vlastní výzkum autor rozdělil do tří etap. První etapa výzkumu se vztahuje k cíli č. 1, kde autor technikou nestructurovaného pozorování sledoval high touch rizikové předměty a plochy k opakovanému použití, které všeobecné sestry využívaly při poskytování ošetřovatelské péče na standardních klinických pracovištích interních a chirurgických oborů v nemocnici krajského typu. Jednotlivé předměty a plochy byly okódovány, analýza dat byla provedena s využitím software Microsoft Office 2019 a e software Atlas.ti 8 pro kódování, zpracování a interpretaci kvalitativních dat. Autor dále na základě výsledků výzkumu definoval spektrum předmětů a ploch, které patří k rizikovým z hlediska přenosu infekcí spojených se zdravotní péčí při poskytování ošetřovatelské péče, čímž zodpověděl 1. a 2. výzkumnou otázku.

Druhá etapa výzkumu autora se vztahuje k cíli č. 2, přičemž kvantitativním výzkumem technikou dotazníku, který obsahoval 76 otázek, byly mapovány znalosti výzkumného souboru 184 všeobecných sester o zásadách provádění dekontaminace a dezinfekce opakovaně používaných předmětů a ploch. Pro stanovení váhy otázek byly otázky bodově ohodnoceny v rozsahu 1-4 body, přičemž maximum bylo 74 bodů (100 %) a úspěšnost znalostí byla stanovena v souladu s odbornými doporučeními WHO pro přijatelnou praxi na 75 % a více. Kvantitativní data z dotazníku byla analyzována a statisticky zhodnocena s využitím software Microsoft Office 2019 a software TIBCO Statistica, version 12. Pro statistické testování hypotéz byl použit chí-kvadrát test (Pearsonovo rozdělení) a test shodnosti dvou alternativních rozdělení s hladinou významnosti $\alpha = 0,05$. Na základě výsledků výzkumu bylo zjištěno, že úroveň dosažených znalostí sester je závislá na jejich vzdělání, době praxe, dosaženém věku a také pracovišti. Výsledky výzkumu, které nabízejí přehled znalostí sester, mohou sloužit i pro jiné poskytovatele zdravotních služeb pro přezkoumání nastavených postupů a zásad školení.

Třetí etapa výzkumu se vztahuje k cíli č. 3, kdy kvantitativním výzkumem byla pomocí experimentu zjišťována mikrobiální účinnost aplikovaného nanomateriálu na vybrané předměty a plochy, které jsou využívány všeobecnými sestrami v rámci poskytování ošetřovatelské péče. Skupina experimentální zahrnovala vybrané předměty a plochy a technikou experimentu byla zjišťována míra bakteriální kontaminace a účinnost nanomateriálu aplikovaného na vybrané předměty a plochy (emitní miska, pracovní podnos a box na ukládání zdravotnického materiálu) ošetřené antibakteriální a hydrofobní nanovrstvou. Kontrolní skupina zahrnovala předměty a plochy bez nanodimenze. Po dobu 12 týdnů byly prováděny stěry a kultivace pro ověření mikrobiologické účinnosti aplikované nanovrstvy a vyhodnoceny výsledky bakteriální kontaminace. Získaná data byla statisticky vyhodnocena s využitím výše popsaných vhodných statistických metod. Autorovi disertační práce se nepodařilo prokázat statisticky signifikantní rozdíl (na $p \leq 0,05$)

mezi bakteriální kontaminací vybraných předmětů a ploch s nanodimenzí a bez nanodimenze, což je velmi zásadní zjištění, nový poznatek a přínos této disertační práce.

Pro praxi z výsledků výzkumu dále vyplynulo velmi závažné zjištění, že 36,4 % předmětů a ploch ve zdravotnickém zařízení, kde byl výzkum realizován, bylo již před použitím kontaminováno nejrůznějšími bakteriemi, včetně patogenních (*Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Enterobacter cloacae*, *Serratia rubidaea*) a že předměty a plochy nejsou často dekontaminovány doporučeným způsobem. Tyto skutečnosti se následně mohou podílet na přenosu původců HCAI.

Interpretace výsledků autorova výzkumu je komparací teoretických východisek použitých pro konstrukci výzkumu s empirickými zjištěními získanými terénním šetřením autora disertační práce.

Autorovi disertační práce se podařilo zodpovědět obě stanovené průzkumné otázky a splnit všechny 3 stanovené cíle empirické části disertační práce.

Autor prokázal, že dokáže velmi dobře pracovat s odbornou literaturou a v textu práce i v seznamu odborné literatury dodržel citační normu ČSN ISO 690.

V závěru své disertační práce autor uvádí doporučení pro praxi, který vycházejí z výsledků provedeného výzkumu. Autor upozorňuje na potřebu zvýšit efektivitu vzdělávání a školení sester v kontextu problematiky prevence infekcí spojených se zdravotní péčí jak v rámci kvalifikačního, tak celoživotního vzdělávání a doporučuje využívat simulační výuku, která napomáhá k osvojení vědomostí, dovedností a postojů.

Předložená disertační práce zcela splňuje požadavky kladené na vědecký charakter disertační práce a svým obsahem i formou je přínosem pro oblast vědeckého výzkumu v ošetrovatelství a pro ošetrovatelskou praxi.

Práci doporučuji k obhajobě.

V Praze dne 22.9.2021



Zpracovatel posudku: doc. MUDr. Lidmila Hamplová, PhD.

POSUDEK OPONENTA DISERTAČNÍ PRÁCE

Jméno a příjmení doktoranda: **Mgr. MARTIN KRAUSE**
Doktorský studijní program: Ošetrovatelství
Oponent disertační práce: **doc. PhDr. Gabriela Vörösová, PhD.**
Školitel: Mgr. František Dolák, Ph.D.
Název disertační práce: **Nové trendy prevence infekcí spojených se zdravotní péčí v ošetrovatelské praxi**

1) Aktuálnost zvoleného tématu

Sestry zohrávajú významnú úlohu v oblasti zdravotnej starostlivosti. Od čias Florence Nightingaleovej sa kladie veľký dôraz na ich odborné vedomosti aj v oblasti prevencia infekcií a správnych pracovných postupov pri ošetrovaní chorých. Sestry môžu vo významnej miere ovplyvniť priebeh a výsledky starostlivosti o pacienta. Autor práce rieši dôležitú súčasť poskytovania ošetrovateľskej starostlivosti v kontexte prevencie infekcií spojených so zdravotnou starostlivosťou, vrátane implementácie nových možností. **Zvolenú problematiku dizertačnej práce pokladám za veľmi aktuálnu v súčasnej dobe.**

2) Stanovené ciele a hypotézy

Na základe teoretických východísk, štúdia vedeckej, adekvátnej literatúry si autor stanovil ciele dizertačnej práce (1-3), výskumné otázky (1-2) a hypotézy (1-18). Vychádzal z vedeckých výskumov realizovaných v ošetrovatelstve vo svete a doma. Zameral sa na zmapovanie rizikových predmetov a plôch vo vybraných zdravotníckych zariadeniach, ako aj na vedomosti všeobecných sestier o dezinfekcii a účinnosti nanomateriálov na vybrané predmety. **Ciele, výskumné otázky a hypotézy pokladám za správne zvolené.**

3) Metodiku

Výskumná časť práce je spracovaná kvalitatívnou a kvantitatívnou metódou výskumu s využitím niekoľkých výskumných techník. Celkovo predstavuje tri etapy s využitím vždy iných metód a techník výskumu. Veľmi precízne a podrobne sú popísané jednotlivé formy a etapy výskumu so zameraním na jednotlivé ciele. Boli použité metódy:

- 1) neštrukturovaného pozorovania vybraných predmetov a plôch v zdravotníctve,
- 2) neštandardizovaný dotazník pre sestry so zameraním na ich vedomosti k riešenej problematike,
- 3) experiment s experimentálnou a kontrolnou skupinou zameranou na nanotechnológie,
- 4) štatistické metódy spracovania výsledkov.

Uvedené sú výskumné súbory, techniky experimentu, operacionalizácia pojmov, limity jednotlivých metód. **Metodika dizertačnej práce je popísaná prehľadne, zrozumiteľne s využitím adekvátnych postupov. Zvolené výskumné metódy a metódy spracovania výsledkov z hľadiska stanovených cieľov a štatistických hypotéz pokladám za adekvátne.**

4) Zpracování získaných dat, výsledky

Získané dáta sú spracované v prehľadných tabuľkách a grafoch s veľmi podrobnými analýzami. Výsledky dizertačnej práce potvrdzujú zistenia viacerých autorov v uvedenej oblasti. Subkapitola Vyhodnotenie hypotéz prezentuje štatistické údaje s komentárom k hladine významnosti a súvislosti medzi premennými. V kapitole Diskusia autor diskutuje s inými autormi výsledky kvalitatívneho a kvantitatívneho výskumu. Konštatuje, že, všeobecné sestry majú v niektorých oblastiach limitované vedomosti. Bolo zistené, že úroveň dosiahnutých vedomostí všeobecných sestier je závislá od vzdelania, dĺžky praxe, veku a pracoviska. Možno konštatovať, že účinnosť aplikovanej nanovrstvy na vybrané predmety nebola preukázaná.

5) Závěr (včetně doporučení pro praxi)

Výsledky práce potvrdzujú fakt, že všeobecné sestry sú kľúčovými osobami v používaní predmetov a plôch pri ošetrovaní chorých. Tvoria dôležitú súčasť v zabezpečení ich dezinfekcie pre ďalšie použitie a pre minimalizáciu možného prenosu pôvodcov infekcií spojených se zdravotnou starostlivosťou. Výskumom bolo zistené, že v rámci zvyšovania vedomostí je dôležité sa zamerať na základné teoretické poznatky, na praktickú realizáciu jednotlivých činností s využitím súčasného stavu poznania, platných národných a medzinárodných noriem a odporúčaní. Predmety a plochy nie sú mnohokrát dekontaminované odporúčaným spôsobom. Výsledky výskumu predstavujú vybrané aspekty, na ktoré je nutné v budúcnosti systematicky naviazať. Autor odporúča využiť nové poznatky v rámci vzdelávacích inštitúcií a u poskytovateľov zdravotníckych služieb.

6) Práci s literaturou

Autor práce preukázal schopnosť pracovať s odbornou literaturou v anglickom a českom jazyku. Použil 216 literárnych zdrojov, ktoré sú v súčasnosti aktuálne a reprezentatívne k riešenej problematike. Frekvencia, pestrosť a aktuálnosť použitia informačných zdrojov je na dobrej úrovni. Citovania a parafrázovanie v texte je v súlade s predpísanou normou ako aj uvedenie zoznamu použitej literatúry.

7) Nové poznatky, které byly dosaženy v disertační práci

Vybrané aspekty výskumu potvrdzujú, že všeobecné sestry majú dôležitú úlohu v preventívnych intervenciách, ako súčastí svojich pracovných úloh, predovšetkým vo vzťahu k dodržiavaniu preventívnych opatrení infekcií spojených se zdravotnou starostlivosťou. Analýzou bolo zistené, že 36,4 % predmetov a plôch je už pred použitím kontaminované baktériami. Uskutočnenie dezinfekcie predmetov a plôch určených k opakovanému použitiu predstavuje riziko z hľadiska možného nedodržania základných opatrení. Stanovené ciele práce boli splnené a výsledky výskumu platia pro tento výskum, z hľadiska rôznych podmienok nastavenia zdravotných služieb. Možno konštatovať, že výsledky výskumu položili základ pre budúci výskum.

8) Připomínky

Dizertačná práca celkovo má 242 s., z toho 87 s. teorie, 112 s. empirickej časti a 16.s. diskusie, 11 príloh, zoznam obrázkov, schém a skratiek. Teoretická a empirická časť práce sú

vyvážené v spracovaných kapitolách. Formálne spĺňa predpísané kritériá, nachádza sa v nej zanedbateľné množstvo chýb (napr. s. 65-67 neodsadené %).

9) Otázky do diskusie:

1. Uveďte Vaše konkrétne odporúčanie pre ďalší výskum?
2. Čo odporúčate sestrám z hľadiska výsledkov práce?

10) Záverečné zhodnotenie

Predložená dizertačná práca spĺňa požiadavky kladené na tento typ práce. Odporúčam prijať prácu k obhajobe pre udelenie akademického titulu PhD., v študijnom programe Ošetrovatel'stvo.

V Nitre dňa 30.8. 2021

podpis oponenta disertační práce