

VYSOKÁ ŠKOLA POLYTECHNICKÁ JIHLAVA

Katedra zdravotních studií

**DIGITALIZACE A VYUŽITÍ MOBILNÍCH ZAŘÍZENÍ
V OŠETŘOVATELSTVÍ**

Bakalářská práce

Autor práce: Tereza Kutilová

Vedoucí práce: Mgr. Lenka Mitasová

Jihlava 2024

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá využitím mobilních zařízení v ošetrovatelství, což je aktuální téma v Nemocnici Jihlava, kde se postupně zavádějí nové glukometry a zařízení Zebra. Cílem práce je popsat možné využití mobilních zařízení a zjistit pohled sester na tuto problematiku. Výzkumný soubor tvoří 114 sester z Nemocnice Jihlava. K nalezení řešení byla použita metoda kvantitativního výzkumu, konkrétně dotazníkového šetření. Provedeným výzkumem bylo zjištěno, že větší část respondentů v Nemocnici Jihlava má pozitivní postoj k využívání mobilních zařízení při práci a jsou otevření k zavedení nových technologií. V závěru jsou uvedena doporučení pro implementaci mobilních zařízení do praxe.

Klíčová slova

Digitalizace; digitální zdravotní intervence; informační technologie, mobilní zdravotnictví

Abstract

This bachelor thesis deals with the use of mobile devices in nursing, which is a current topic in the Jihlava hospital, where new glucose meters and Zebra devices are gradually being introduced. The thesis aims to describe the possible use of mobile devices and to find out the nurses' perspective on this issue. The research population consists of 114 nurses from Jihlava Hospital. To find a solution, the method of quantitative research was used, specifically a questionnaire survey. Through the research conducted, it was found that most of the respondents in Jihlava Hospital have a positive attitude towards the use of mobile devices at work and are open to the introduction of new technologies. In the conclusion, recommendations for the implementation of mobile devices in practice are given.

Keywords

Digital health interventions; digitalization; information technology; mobile healthcare

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval/a jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem v práci neporušil/a autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, v platném znění, dále též „AZ“).

Byl/a jsem seznámen/a s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje **AZ**, zejména § 60 (školní dílo).

Podle § 47b zákona o vysokých školách souhlasím se zveřejněním své práce podle směrnice prorektora pro studium č. 2/2020, a to bez ohledu na výsledek obhajoby.

Beru na vědomí, že VŠPJ má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé bakalářské práce a prohlašuji, že **s o u h l a s í m** s případným užitím mé bakalářské práce (prodej, zapůjčení apod.).

Jsem si vědom/a toho, že užít své bakalářské práce či poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠPJ, která má právo ode mě požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, vynaložených vysokou školou na vytvoření díla (až do jejich skutečné výše), z výdělku dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence.

V Jihlavě dne 22. dubna 2024

.....

Podpis studenta/ky

Poděkování

Chtěla bych poděkovat magistře Mitasové za její cenné rady, vedení a podporu. Také mé sestře patří mé upřímné díky za neustálou motivaci a povzbuzení.

Obsah

Úvod.....	8
Cíl práce	9
Motivace	10
1 Současný stav problematiky	11
1.1 Digitalizace ve zdravotnictví	11
1.2 Mobilní zařízení	13
1.2.1 Osobní telefony	13
1.2.2 Služební telefony a čtečky	14
1.3 Využití v ošetrovatelství	15
1.3.1 Vedení dokumentace	16
1.3.2 Podávání léků	17
1.3.3 Dostupnost zásob a léků	18
1.3.4 Podpora rozhodování	19
1.3.5 Trénink zdravotníků	20
1.3.6 Teleošetrovatelství	21
2 Výzkumná část	23
2.1 Cíl výzkumu a výzkumné otázky	23
2.2 Metodika výzkumu	23
2.3 Charakteristika respondentů a výzkumného prostředí	23
2.4 Průběh výzkumu	24
2.5 Zpracování získaných dat	24
2.6 Výsledky výzkumu	24
3 Diskuze	38
4 Návrh řešení a doporučení pro praxi	46
Závěr	48
Seznam použité literatury	50
Seznam grafů	57
Seznam příloh	58

Seznam obrázků

Obr. 1 Řešení problémů zdravotnického systému	59
Obr. 2 Sledování zdravotních záznamů pacienta.....	59
Obr. 3 Použití nových glukometrů.....	60
Obr. 4 Speciální brýle	60
Obr. 5 Aplikace a webové stránky, užitečné pro sestry	61
Obr. 6 QR kód na výzkumný dotazník.....	61

Seznam zkratk

ČR	Česká republika
IT	Informační technologie
KDP	Klinické doporučené postupy
NIS	Nemocniční informační systém
SZM	Spotřební zdravotnický materiál
VŠPJ	Vysoká škola polytechnická Jihlava
WHO	Světová zdravotnická organizace

Úvod

Mohlo by se zdát, že téma digitalizace a využití mobilních zařízení nemá nic společného s ošetrovatelskou péčí. Nicméně tato práce si klade za cíl ukázat, že informační technologie jsou klíčovým prvkem ošetrovatelství 21. století. V práci je objasněno, že *digitalizace* má svoji roli v ošetrovatelství, protože umožňuje přístup k aktuálním informacím. Dobře informovaná sestra tak může poskytovat kvalitnější ošetrovatelskou péči. Pro upřesnění pojem sestra v celé práci zahrnuje všeobecnou sestru, praktickou sestru, sestru specialistku a porodní asistentku. Důkazem toho, že *mobilní zařízení* patří do ošetrovatelství, je i fakt, že virtuální realita začíná být novým trendem a dochází k rozvoji informačních technologií ve zdravotnictví. Téma je aktuální i v jihlavské nemocnici, kde se zavádějí nové glukometry, čtečky a používá se aplikace k focení ran a skenování dokumentů. Do budoucna se v Nemocnici Jihlava také plánuje použít virtuální realita ke vzdělávání sester.

V současném stavu problematiky se popisují některé důvody ke zlepšení digitalizace zdravotnictví v České republice. Nemocnice Jihlava patří do Kraje Vysočina, a tak jsou zde zmíněny jednotlivé projekty digitalizace v Kraji Vysočina. Dále je více přiblížena problematika rozhodnutí nemocnic mezi začleněním osobního telefonu nebo služebního zařízení. Vysvětlují se přínosy a rizika chytrých telefonů v rukách sester. Samozřejmě některé úkony v ošetrovatelství se musí provádět v nedigitální formě. Avšak tato práce se soustředí na digitální intervence z klinických doporučených postupů (KDP), které spadají do kompetencí sester. Účel bakalářské práce je přehledně popsat možné využití mobilních zařízení při vzdělávání sester a výkonu ošetrovatelských činností. Mezi něž patří správná identifikace pacienta při podávání léků, vedení dokumentace u lůžka pacienta, digitální správa zásob, rozhodování a teleošetrovatelství. V práci jsou popsány nejen zkušenosti nemocnic v České republice se zavedením mobilních zařízení, ale jsou zahrnuty i návrhy od firmy Zebra a Apple. Informace jsou čerpány z odborných zdrojů jak časopisů, knih, studií, konferencí a stránek nemocnic.

Součástí výzkumné části jsou zmapovány postoje sester v Nemocnici Jihlava. K zhodnocení postoje jsou využity výzkumné otázky. První se týká míry využití mobilních zařízení. Frekvence používání informační technologie sestrami ukazuje jejich digitální schopnosti. Dále pomocí otázky na postoj k mobilním zařízením, je zjišťována připravenost sester na implementaci nových zařízení. Poslední výzkumná otázka se zaměřuje na ochotu sester začlenit mobilní zařízení a posléze je srovnán vztah ochoty sester s délkou praxe tedy zkušeností. V závěru práce jsou návrhy pro Nemocnici v Jihlavě. Také jsou zmíněny doporučení pro Vysokou školu polytechnickou, aby mohla lépe připravovat studenty na jejich budoucí povolání a novou roli sester.

Problematika použití mobilních zařízení v ošetrovatelství je relativně nová a studie jsou převážně v anglickém jazyce. Věřím, že tato práce může být přínosem pro české studenty a sestry zajímající se vědou, výzkumem a ošetrovatelstvím, které nemají dostatečné jazykové schopnosti. Doufám, že poznatky z této práce ukáží, jak mohou být mobilní zařízení profesně užitečná pro sestry a jak se k nim staví sestry v Nemocnici Jihlava. Osobně jsem komunikační technologie používala během svého studia k plánování svých zkoušek a praxí. Děkala jsem si na nich poznámky z přednášek a vyhledávala videa správných ošetrovatelských postupů. Myslím, že mohou být nápomocná nejen během studia, ale i v práci.

Cíl práce

Cílem práce je popsat využití mobilních zařízení jako jsou mobily, notebooky, tablety a čtečky v ošetrovatelství. Dále zmapovat pohled sester na roli mobilních zařízení při vedení ošetrovatelské dokumentace, podávání léků, dostupnosti pomůcek, podpoře rozhodování, tréninku zdravotníků a teleošetrovatelství.

Struktura práce je následující: v současném stavu problematiky bude popsáno možné využití mobilních zařízení, zatímco ve výzkumné části bude zjištěn pohled sester v Nemocnici Jihlava na tuto problematiku. V závěru budou shrnuty návrhy a doporučení pro zavedení mobilních zařízení do nemocnic s ohledem na podmínky klinických doporučených postupů.

Motivace

Praxe mě motivovaly k psaní bakalářské práce na toto téma. Během nich jsem viděla, jak mobilní zařízení mohou být užitečná v ošetrovatelství. Například jsem se setkala s kalkulačkou na telefonu, díky které sestry mohou vypočítat přesnou dávku léku, či spočítat kapkový faktor při podávání infuze. Dále s aplikací baterka, která je nápomocná při nočních směnách. Mezi aplikace užitečné pro ošetrovatelství patří Mediatel, která usnadňuje vyhledávání generického léku, také překladáč na telefonu pomáhá při komunikaci s cizinci. Během letní praxe v domácí péči v Nizozemsku jsem viděla, jak mobilní zařízení slouží k zapisování provedených úkonů. Na odděleních jsem si všimla, jak nelékařský zdravotní personál vyplňuje e-learningové materiály na počítači, odebírá glykémii, která byla automaticky přenášena do počítače. Dále jsem měla zkušenost s přenosným monitorem fyziologických funkcí, který pacientům po operaci měří pravidelně tlak, saturaci, a tak šetří čas a kroky sestrám.

Díky těmto zkušenostem jsem se rozhodla studovat nejnovější poznatky v oblasti využití mobilních zařízení v ošetrovatelství. V této práci budou sumarizovány aktuální poznatky a dále se zaměřím na názory sester ohledně možného využití mobilních zařízení v ošetrovatelství, abych zjistila, do jaké míry mohou mobilní zařízení přinést prospěch nejen mně, ale i ostatním.

1 Současný stav problematiky

„Člověk je tvor omylný. Když si však vezme na pomoc techniku, může řadě svých chyb předejít.“
(Hettnerová, 2017)

1.1 Digitalizace ve zdravotnictví

Digitalizace znamená převod dat do digitální podoby. Podle Světové zdravotní organizace (WHO) je úzce spojena s rozvojem digitálních technologií a jejím cílem je zlepšit zdravotní péči. Zahrnutí této podkapitoly může poskytnout širší kontext důvodů implementace mobilních zařízení do ošetrovatelské péče. Cílem podkapitoly je představit historii a současnost včetně řešení ke zlepšení digitalizace v České republice. (WHO, 2021)

Ohledně historie v roce 2005 přijalo Světové zdravotnické shromáždění rezoluci o elektronickém zdravotnictví. Od roku 2008 bylo oficiálně zdokumentováno více než tisíc případů využití digitálního zdravotnictví. Další rezoluce o digitálním zdravotnictví byla přijata v květnu 2018. Nyní je platná globální strategie digitálního zdraví 2020-2025, která se mimo jiné zaměřuje na implementaci digitálních technologií. (WHO, 2021; Tábořský a kol., 2022)

Historie je v podstatě současnost, protože digitalizace ve zdravotnictví se stále formuje. Například umělá inteligence se výrazně rozvinula. Také telemedicína se dostává do popředí zejména díky nedávné pandemii covid-19. Pokrok v této oblasti souvisí i s rozvojem internetu. Dále se vyvíjejí technologie ve zdravotnictví, s kterými přicházejí i nové technologické postupy. V dnešní době díky pokroku ve výzkumu mobilních zařízení lze i za přijatelných finančních prostředků zvýšit kvalitu ošetrovatelské péče. V tomto procesu transformace je však klíčové dodržovat doporučené postupy, které jsou založené na důkazech. (Booth a kol., 2021; Jarošová a kol., 2015)

Dále kapitola popisuje stav digitalizace v České republice. V současnosti je platný strategický plán digitalizace, v kterém je hlavní cíl digitalizace ve všech oblastech do roku 2030. Jedním z cílů je i zavedení digitálních zdravotních záznamů. Česká republika má cíle, které ji pozitivně ovlivní, avšak jako stát zaostává. Po porovnání úrovně digitalizace zdravotnictví napříč evropskými zeměmi, je Česká republika až na 18. místě, přitom Dánsko je na prvním. (Chaloupka a kol., 2022; Úřad vlády ČR, 2023)

Důvodů, proč zlepšit úroveň digitalizace v České republice a přiblížit se Dánsku, je několik. Prvním důvodem je současný stav nemocniční péče. V současnosti máme méně personálu a více pacientů ve srovnání s Dánskem, což může negativně ovlivňovat kvalitu ošetrovatelské péče. Navíc Česká republika investuje do zdravotnictví méně, než Dánsko či Nizozemsko. Dále pacienti v českých nemocnicích jsou v průměru déle hospitalizováni než pacienti v Dánsku a Nizozemsku, což zvyšuje náklady nemocnic. Je pravděpodobné, že zdokonalení digitalizace zdravotnictví v ČR by přispělo ke zlepšení podmínek, za kterých nemocnice u nás fungují. (Medical Tribune, 2022)

Dalším důvodem ke zlepšení digitalizace je, že Česká republika patří do Evropské unie. Díky tomu má z Národního plánu obnovy k dispozici téměř 3 miliardy korun na zlepšení digitalizace zdravotnictví. Možnost využít těchto peněz má pouze do roku 2025. Návrhů ke zlepšení úrovně digitalizace je mnoho, ale v této práci budou probrány pouze ty, které se týkají ošetrovatelské péče a patří do digitálních kompetencí sester. (Medical Tribune, 2023a)

Například v klinických doporučených postupech, zkratkou KDP, jsou popsány návrhy a stanoviska, týkající se distanční péče. Konkrétně se KDP zaměřují na digitální intervence a shrnují aktuální důkazy a doporučení. Účel dokumentu je poskytnout pomoc při transformaci teoretických důkazů do praxe. Základními kameny dokumentu je zhodnocení přínosů, rizik alternativ a vědeckých důkazů ve zdravotnictví. (Jarošová a Zeleníková, 2014)

Jedním z návrhů KDP je, že digitální zdravotní intervence by mohly řešit problémy zaměřující se na nedodržování doporučených postupů, nedostatek kvalifikovaných zdravotníků a nedostatek materiálů. Viz obrázek v příloze A.1., který popisuje, jaké problémy by mohly být řešeny pomocí digitálních intervencí. Zároveň demonstruje, že informační technologie mohou zlepšit kvalitu a dostupnost ošetrovatelské péče. Další kapitoly bakalářské práce se detailněji zaměří na druhy mobilních zařízení a konkrétní ošetrovatelské činnosti, mezi něž patří například podávání léků a vedení dokumentace. (Táborský a kol., 2022, s. 40)

Podstatné je, že digitální zdravotní intervence nejsou k tomu, aby nahradily péči nelékařských zdravotnických pracovníků, ale pouze, aby ji doplnily a podpořily. Klíčové je zvážit, jaké problémy digitální technologie skutečně mohou řešit a pak teprve nahradit intervence o známé účinnosti těmi digitálními. Vzor digitalizace si lze vzít i z jiných odvětví, například bankovníctví či školství. Dalším příkladem mohou být státy, jako je Dánsko, kde digitální medicína funguje dobře pomocí národní platformy. Řešením může být implementovat stejný právní, informační a medicínský systém do ČR. (Táborský a kol., 2022; Medical Tribune, 2022)

I přesto, že digitalizace funguje v jiných odvětvích nebo zemích, je třeba zvážit, připravenost nemocnic a zaměstnanců na tyto změny. V současnosti Česká republika není připravena na úplnou digitalizaci zdravotnictví. Jednak z důvodu špatné legislativy. Další překážkou je špatná organizace. Projekty digitalizace vznikají odděleně, jako soukromé iniciativy, případně za pomoci krajů, či měst. (Chaloupka a kol., 2022)

Konkrétně pro Kraj Vysočina, pod který spadá nemocnice Jihlava, je stanoven cíl, kterým je dosažení tzv. „*bezpapírové nemocnice*“. Tento pojem znamená digitalizaci veškeré administrativy a dokumentací v nemocničních zařízeních. Přínosem tohoto kroku je aktuální přístup k informacím z různých zařízení, snížení administrativy a finančních investicí. (Kraj Vysočina, 2023, s.96)

V rámci dosažení tohoto cíle Kraj Vysočina usiluje o celoplošné zavedení jednotného nemocničního informačního systému (NIS), který umožňuje elektronizaci medikace a zdravotnické dokumentace. Také se odbor zdravotnictví a informatiky Kraje Vysočina od roku 2019 podílí na aktivitách pro elektronizaci spotřebního zdravotnického materiálu (SZM) a léků, který umožňuje sledování zásob. Další aktivitou je portál pro vzdělávání e-learning, který umožňuje online vzdělávání sester. (Chaloupka a kol., 2022)

V závěru kapitoly lze konstatovat, že Česká republika jako stát má potenciál pro zlepšení úrovně digitalizace zdravotnictví a některé kraje, mezi něž patří i Vysočina se aktivně podílí na tomto procesu. Klíčové je sledovat jednotlivé projekty nemocnic v ČR a v zahraničí, aby došlo k vzájemnému sdílení zkušeností. Velký vliv na digitalizaci mohou mít i sestry, protože patří mezi největší skupinu zdravotníků v nemocnici. Proto je důležité, aby i ony byly zapojeny a zastávaly otevřený postoj vůči novým technologiím. (Korte a Bohnet Joschko, 2022; Chaloupka a kol., 2022)

1.2 Mobilní zařízení

Definice mobilního zařízení je spousta, ale v podstatě lze říci, že mobilní zařízení je termín označující jakákoliv přenosná a elektronická zařízení. Patří sem mobil, tablet, notebook, chytré hodinky, čtečka a podobně. Tato zařízení umožňují propojení a zlepšují dostupnost. Ohledně historie, první telefony byly velké jako cihly a počítače zabíraly celé místnosti. Postupem času se rozměry zmenšily a nyní se telefon snadno vejde do kapsy a notebook je jednoduše přenosný. Dále se neustále zvyšuje rychlost těchto zařízení a vzrůstá kapacita paměti. Díky tomu se stávají uživatelsky přátelštější k ovládání a umožňují komfortní přístup k informacím. V dnešní době se tato zařízení stávají profesně užitečná i pro sestry. (JMIR Guest Contribution, 2016; Slezáková, Kristová a Bachratá, 2022)

Například mobilní zařízení mohou být využita při podávání léků, sloužit jako nástroj sledování zásob spotřebního zdravotnického materiálu, dále mohou pomoci při vedení ošetrovatelské dokumentace a vyhledávání informací přímo u lůžka pacienta. Také mohou usnadnit komunikaci s dalšími zdravotníky. Mohou také přispět ke kontinuitě vzdělání sester v nemocnicích a umožnit péči na dálku. (Táborský a kol., 2022)

Mobilní zařízení otevírají nové možnosti a mohou zlepšit kvalitu ošetrovatelské péče. I přes výhody, které tato zařízení nabízejí, je třeba jednat uvážlivě. Za prvé je nutné zvážit připravenost sester na nová zařízení. Existuje velké nadšení do implementování nových zařízení, i přesto je nezbytné podívat se na důkazy a zkušenosti, aby investice nebyla zbytečná. Dále zvážit, zda digitální intervence je opravdu benefitem pro nemocnici a nenese sebou přílišná rizika. Klíčové je podívat se i na případné alternativy implementací těchto zařízení. (Táborský a kol., 2022)

Po zhodnocení těchto aspektů je potřeba poskytnout vhodné školení pro sestry, aby měly dostatečné digitální schopnosti a věděly, jak s těmito zařízeními pracovat. Dále edukovat sestry ohledně ochrany osobních údajů a bezpečí pacienta. Také je potřeba zajistit neustálou asistenci, která je schopna odpovídat na případné dotazy a může pomoci při řešení technických problémů. Klíčové je poskytnout sestrám dostatek času, aby se naučily pracovat s těmito zařízeními a osvojily si je jako součást své pracovní náplně. V následujících podkapitolách jsou probrány specifika osobních a služebních zařízení. (Sedgwick, Awosoga a Grigg, 2019)

1.2.1 Osobní telefony

Osobní telefon je zařízení, které jedinec vlastní a používá pro svoji osobní komunikaci a potřebu. První mobil přišel na svět již před 40 lety a postupem času se stal součástí každodenního života. Cílem podkapitoly je přehledně popsat možné využití osobních telefonů a zmínit i nevýhody, které sebou nesou. (Zysk, 2018)

V dnešní době mají chytré telefony velký potenciál a mohou stát něčím podobným jako „stetoskop pro sestry“. Tento pojem je z Ameriky, kde sestry běžně využívají fonendoskop v péči o pacienta, a poukazuje na užitečnost mobilních telefonů v rukách sester. K příkladům použití patří vyhledávání obrázků k edukaci pacienta, vyhledávání informací o lécích, ošetrovatelských postupech a výsledcích laboratorních testů. Dále mobilní telefony mohou pomoci sestrám při komunikaci mezi členy zdravotnického týmu tím, že přes ně mohou psát zprávy, volat, posílat fotky a videa ohledně stavu pacienta. Také díky nim mohou stahovat aplikace pro podporu ošetrovatelské péče. (JMIR Guest Contribution, 2016; De Jong, Donelle a Kerr, 2020)

K základním aplikacím chytrých telefonů patří fotoaparát, který umožňuje fotit a natáčet videa, která mohou být součástí dokumentace. Také aplikace kalkulačka, která napomáhá k rychlým výpočtům, například lékových dávek, a tak sestra nemusí přerušit svou činnost, aby se dostala k počítači. Dále baterka telefonu, která je užitečná zejména v situacích nedostatečným osvětlením. Poté kalendář k dennímu plánování, aplikace k psaní rychlých poznámek a hodiny k nastavení časovače pro podání léčiv. Také existuje aplikace, díky které sestry mohou nahrát fotografii rány do dokumentace. (De Jong, Donelle a Kerr, 2020; Vearrier, Rosenberg a Weber, 2018)

Přesto, že mobilní telefony mají spoustu výhod, existují i určitá omezení. Například mohou odvádět pozornost. Stejně jako mobilní telefon při řízení auta. Stává se, že sestry používají telefony k osobním účelům během pracovní doby, což je nepřijatelné. Proto je důležité zavést určité směrnice a následky za porušení. Dále malá obrazovka není praktická při výuce pacientů u lůžka. Také sestry nemusí být vnímány profesionálně s telefonem v ruce a je třeba ohlídat bezpečnostní rizika ohledně ochrany osobních údajů. Rizikem je i selhání technologie. Ne každá sestra vlastní chytrý telefon, a proto je důležité zajistit, aby i tyto sestry měly přístup k mobilnímu zařízení. (Farrell, 2016; Fiorinelli a kol., 2021; Vearrier, Rosenberg a Weber, 2018)

1.2.2 Služební telefony a čtečky

Služební telefon je poskytován zaměstnavatelem a je určen k používání v rámci pracovní činnosti. Firemní telefony přinášejí výhody v oblasti bezpečnosti a kompatibility. Na druhou stranu mají vyšší počáteční náklady, z dlouhodobého hlediska však mohou šetřit náklady nemocnice. Cílem podkapitoly je popsat služební mobilní zařízení ve formě čtečky, která umožňuje snímat čárové kódy a iphone, který nabízí více možností využití. (Lynn, 2018; Zysk, 2018)

Jednou z možností služebních zařízení je výše zmíněný iphone, který umožňuje sestrám získat přístup k aplikacím a informacím v rámci celé nemocnice. V praxi se sestra ráno přihlásí na iphone podle své role a oddělení. Na iphonu má zpřístupněny ty funkce, které spadají do kompetencí její práce. Na další směně může sanitář použít stejné zařízení, které používala všeobecná sestra, ale s omezeným přístupem, přizpůsobený jeho kompetencím například úklid a péče o pacienta. (Sylwestrzak, 2019)

Další možností jsou čtečky, které jsou v praxi využívány ke skenování čárových kódů jak na identifikačních náramcích, lécích v dokumentaci tak i na infuzních pumpách a jiných zdravotních pomůckách. Díky této technologii dochází ke snížení chyb a úspoře času. Čtečky jsou praktické v nemocničních prostorách, protože jsou odolná vůči častému čištění. Pravidelnou dezinfekci těchto zařízení se snižuje i riziko šíření bakterií. Také jsou snadno ovladatelná i při použití rukavic a jsou schopny upozornit vibrací namísto hlasitého zvuku, a tím neruší pacienty. Další benefit je, že cena těchto zařízení je nižší než iPhonu. (A-Z Elektro, 2017; Zebra, 2017)

Závěrem lze konstatovat, že služební mobilní zařízení mohou pomáhat sestrám u lůžka pacienta. Rozhodnutí mezi čtečkou a telefonem je na nemocnicích a jejich financích, také na tom, co daná nemocnice od zařízení očekává. Klíčové je zmínit, že v dnešní době vidí benefit ve služebních mobilních zařízeních nejen nelékařští zdravotní pracovníci, ale i IT manažeři. Navíc i nová generace pacientů vítá začlenění nových technologií do ošetrovatelské péče. (Zebra, 2017)

1.3 Využití v ošetrovatelství

Důvodem začlenění této kapitoly je poskytnutí přehledného popisu, jak mohou mobilní zařízení pomoci v jednotlivých ošetrovatelských činnostech, a tím dosáhnout cíle bakalářské práce. Nejdříve je popsána historie ošetrovatelství. Vliv na ošetrovatelství má jak technika, tak nové poznatky v medicíně. Do konce 18. století byli v nemocnicích špatně vyškolení doktoři a nevyškolené sestry, díky tomu nemocnice nebyly moc úspěšné v léčbě. Za zakladatele ošetrovatelství je považována až v 19. století Florenc Nightingale, která odlišila ošetrovatelství od medicíny. V této době vznikly i první ošetrovatelské školy, kde se sestry mohly vzdělávat. V 20. století se začaly zakládat i první univerzity v Americe a psaly se knihy zaměřené na ošetrovatelství jako vědní disciplínu. Byla napsána kniha od Bertha Harmer: „*Metody a principy výuky zásad a praxe ošetrovatelství*“. V této knize je medicína, ošetrovatelství a věda popsána jako jednotlivé části trojúhelníku, které jsou navzájem propojené. Tato práce se převážně zaměřuje na vztah ošetrovatelství a vědy. (Stasková, Tóthová a Koťa, 2019)

Spojitosť mezi těmito tématy je jasná, protože ošetrovatelství má vědecký základ s cílem pomoci různých metod uspokojovat potřeby člověka. V dnešním 21. století se klade důraz na výzkum v ošetrovatelství, díky němu se postupně objevují technologie v ošetrovatelské péči. Dále se stále více rozmáhá praxe založená na důkazech, která vznikla v anglicky mluvících státech jako Kanada, USA, Velké Británie a Austrálie. V těchto zemích později vznikla i výzkumná centra zaměřující se na klinické doporučené postupy. (Atique, Bautista a Block, 2020; Stasková, Tóthová a Koťa, 2019; Jarošová a Zeleníková, 2014)

V České republice bylo také zaleženo centrum, které se tímto zabývá. Díky rozvoji praxe založené na důkazech sestry v ČR mohou pečovat o pacienty nejen dle svých zkušeností, tradičních postupů a mechanických výkonů, ale i na základě nově vzniklých poznatků, které jsou již výzkumem ověřeny. V současnosti informační technologie mění způsob poskytování ošetrovatelské péče. Z těchto důvodů je klíčová účast českých sester při výzkumu nových technologií a inovací, protože k rolím sester patří i ta, že jsou nositelkami změn. (Stasková, Tóthová a Koťa, 2019; Catton a kol., 2020)

Sestry hrají klíčovou roli nejen při výzkumu, ale i při začlenění technologií do ošetrovatelské praxe. V současnosti je tato role spíše budoucností, protože mobilní zařízení nejsou dostatečně implementována do nemocnic. Díky tomu nelékařští zdravotní pracovníci přichází o benefity, které by mohli mít s jejich zavedením do ošetrovatelské praxe. Zároveň s tím přichází i o negativa spojená se zavedením, jako je nedostatek lidského faktoru, nevyhovující technologická podpora nebo to, že technologie nesplňuje požadavky nemocnice. Další problém je v zajištění bezpečnosti, soukromí a ve špatné kompatibilitě jednotlivých zařízení. (Booth a kol., 2021; Catton a kol., 2020)

Z důvodu výše zmíněných klinické doporučené postupy navrhuji před celoplošným zavedením zajistit testování nových aplikací jak všeobecnými sestrami, tak studentkami. Tímto by se mohlo předejít různým problémům a umožní to zaměřit se přímo na potřeby sester. Následující podkapitoly se soustředí na použití digitálních technologií pro zdraví, podrobněji popisují, jak mobilní zařízení mohou pomoci v práci všeobecných sester. Dále se zaměřují na digitální kompetence v oblasti vedení ošetrovatelské dokumentace, podávání léků, vzdělávání a podobně. V závěru podkapitol jsou vypíchnuté rady z klinických doporučených postupů. (Táborský a kol., 2022)

1.3.1 Vedení dokumentace

Dokumentace je zdrojem informací o historii pacienta. Sestry mohou vyplňovat buď papírovou, nebo elektronickou dokumentaci. Vzhledem k cíli práce se tato podkapitola zaměří na digitální dokumentaci. Elektronické záznamy splňují stejné zásady jako ty papírové. Každá část obsahuje elektronický podpis. Kvůli bezpečnosti se za každý den dělá elektronická kopie, které se ročně ukládají do archivu. Výhodou elektronických záznamů je rychlé zaznamenávání informací o poskytované péči a pacientovi, snadná čitelnost, dále nezabírají tolik místa a umožňují snadný přístup k informacím, také umožňuje lepší komunikaci mezi členy týmu a jednoduché nalézání chyb. Nevýhodou je, že v některých nemocnicích sestry zaznamenávají informace do obou druhů dokumentace, což vede k duplikaci práce. (Česká asociace sester, 2017; Tábořský, 2022)

Tato podkapitola se zaměřuje na vedení zdravotní dokumentace, ať už pomocí tabletu nebo čtečky. Konkrétně je popsáno, jak fungují nové glukometry a aplikace ke skenování a focení v jihlavské nemocnici. V praxi vedení dokumentace na mobilním zařízení funguje tak, že sestry zaznamenávají fyzikální funkce a tělní vstupy u lůžka pacienta. Například si sestry mohou poznačit, na jakou ruku zavedly kanylu. Dále mohou monitorovat stav pacienta přímo u lůžka a tím se snižuje míra pochybení a šetří čas. Fotografie skenování QR kódu se zobrazením dokumentace je v příloze A.2. (Tábořský, 2022; Upadhyay, 2022)

Dokumentace může být vedena na různých mobilních zařízeních. Například s vedením ošetrovatelské dokumentace pomocí tabletu se setkáme v Nemocnici ve Valašském Meziříčí. Sestry zde mohou provádět dokumentaci přímo na pokoji pacienta, protože mají na tabletu přístup k modulu ošetrovatelská péče. Díky němu mohou zaznamenat stav pacienta, bilanci tekutin a stravy, posoudit rizika spojená s pobytem v nemocnici, jako je riziko pádu a riziko vzniku dekubitů. Formou hlasového či textového přepisu lze zaznamenávat vizity. Možností provádět dokumentaci přímo u lůžka se snižuje psaní informací o pacientech na malé papírky. (Agel, 2022)

V dnešní době se častěji vede dokumentace pomocí nositelných zařízení v domácí péči. V praxi si sestry v softwaru tvoří příjmovou zprávu, přehledný plán péče, ošetrovatelský cíl a soupis úkonů pro daného pacienta. Mohou provést i přesuny návštěv mezi sestrami nebo dny a naplánovat jednotlivé návštěvy na mapách. Vidí zde i záznamy předchozích návštěv a přehled medikace. Ošetrovatelská dokumentace nemusí být vedena pouze pomocí tabletu nebo mobilu, ale také pomocí čtečky. Příkladem může být domov s pečovatelskou službou v Praze, kde sanitářky používají čtečky ke skenování čárových kódů. Tímto způsobem zaznamenávají provedené úkony, jako je krmení a koupel. Na konci měsíce vše nahrají do počítače a v případě zájmu pacienta může být předán výkaz provedené péče. (Pečovatelská služba, 2022; Horová, 2023)

Existují i další zařízení, která pomáhají při vedení ošetrovatelské dokumentace. Například k snadnému zaznamenávání glukózy do dokumentace byly v nemocnici Jihlava zavedeny nové glukometry ACCU-CHEK, které skenují QR kód na náramku pacienta, čímž se ověří totožnost a předchází se tím záměně pacienta. Výsledky glukózy jsou posílány do laboratorního a nemocničního informačního systému, v momentě, kdy se dá glukometr zpět do nabíječky. Díky tomu lékař může vidět aktuální výsledky. Práce s těmito zařízeními je rychlá a jednoduchá. Fotografie těchto nových glukometrů je v příloze A.3. (Zachřlová, 2023)

I mobilní aplikace mohou být velkým přínosem pro vedení dokumentace. Například skrze aplikaci používající fotoaparát všeobecné sestry mohou fotit průběh a hojení rány. Poté detailně popsat stav rány, určit její typ, velikost, barvu a množství exsudátu. Následně tyto informace a fotky mohou být zaslány do elektronického zdravotního záznamu. Tato digitální dokumentace ran zvyšuje správnost a dostupnost informací. (Appleinc, 2022)

V nemocnici IKEM a fakultní nemocnici v Plzni focení ran a skenování dokumentů provádí pomocí aplikace Zscanner na osobním telefonu. Tyto snímky se poté přenášejí do informačního systému. V nemocnici Jihlava se používá aplikace Power Apps, která umožňuje nahrávat fotografii dekubitu, chronické rány, informovaného souhlasu a mnoha dalších dokumentů do elektronické dokumentace. (Zscanner, 2023; Hladíková, osobní komunikace, 26. září, 2023)

S tím, že si sestry mohou aplikaci stáhnout na osobní telefon pramení i určitá bezpečnostní rizika. Při používání fotoaparátu na telefonu je důležité, aby sestry respektovaly soukromí pacienta. Například, aby se vyvarovaly focení obličeje, omezily fotografie s tetováním, piercingy a dalšími jedinečnými identifikační prvky. Důležité je zmínit, že fotografování chytrým telefonem ve zdravotnickém zařízení pro zábavu je nevhodné. Další nevýhodou může být nepřesnost informací zejména v případě, kdy sestra pouze zkopíruje a vloží poznámky z jedné směny do druhé. (Vearrier, 2018; Táborský a kol., 2022)

Závěrem podkapitoly uvedeme benefity zavedení digitálního sledování stavu pacienta. Dle KDP by tato intervence mohla vést k úspoře času. Z důvodu, že by se snížily činnosti, jako je podávání zpráv a zlepšila by se rychlost, kterou zdravotní pracovníci reagují na situace. V neposlední řadě KDP vidí velký benefit v propojeném systému, kde více zdravotníkům může sledovat stejná data. (Táborský a kol., 2022)

1.3.2 Podávání léků

Podávání léků a příprava léčiv v nemocnici patří k rizikovým činnostem. Je třeba vzdělaný personál a určitá bezpečnostní pravidla. K zásadám patří, že se sestry musí plně soustředit. Dále ordinace lékaře musí být v písemné formě ať elektronické nebo papírové a pouze jedna kopie. Jedním z cílů nemocnic je zajištění bezpečné podání léků k zprostředkování kvalitní péče. (Vytejková a kol., 2015)

Nicméně i přes výše zmíněné zásady medikační pochybení patří k druhému nejčastějšímu pochybení v ošetrovatelské péči vůbec. Sestry někdy podají špatný lék špatnému pacientovi nebo špatnou dávku léku. Například díky podobnosti některých balení léčiv je možná záměna. Používáním mobilních zařízení by se dalo řadě chyb jako záměna pacienta či léku předejít. (Hettnerová, 2017)

Příkladem je Vojenská nemocnice v Praze, která zavedla digitální podávání léků na oddělení. V roce 2017 tak získala první místo soutěže bezpečná nemocnice, kterou vyhlásil kraj Vysočina. V praxi to funguje tak, že sestra má čtečku, pomocí ní načte náramek pacienta, který dostal při příjmu a má specifický čárový kód. Poté načte svoji kartu, či zadá své osobní specifické číslo. Po podání léku pacientovi zmáčkne tlačítko, kterým potvrdí, že lék byl podán. Léky jsou zapsané v rádcích a po každém stisknutí daný lék zmizí. Když je lék již po expirační lhůtě sestra je upozorněna na displeji. Tento systém je jak prevencí záměny pacienta, tak léku a také rizika opakovaného podání. Dále je dohledatelné kdo, kdy a co podal. (Hettnerová, 2017)

Správnou identifikaci nemocného a podání léků ve správný čas umožňuje i aplikace na iPhone. Ve správný čas znamená, že lék se může podat půl hodinu před nebo po stanoveném čase. V praxi funguje na podobném způsobu jako čtečka. Sestry pomocí fotoaparátu v aplikaci mohou skenovat náramek pacienta a čárový kód léku. Tím provedou identifikaci nemocného. Pokud je dávka podávána poprvé, může aplikace vyzvat sestru k poučení pacienta. Mimo jiné Apple nabízí i aplikaci k tisku štítků a dokumentování dokončených odběrů, která může usnadnit proces odběru vzorků. (Appleinc, 2022; Vytejková, 2015)

Digitální identifikace pacienta přináší spoustu výhod, ale i problémů. Jedním z rizik je nespolupráce sester a obcházení systému. Například sestry ve Spojených státech při obtížích ručně vyhledávaly pacienty a léky v systému namísto skenování čárových kódů. To v případech, kdy čárové kódy byly špatně čitelné, nebo když byl pacient příliš daleko od skeneru. V situaci, kdy léky nebyly ve svém původním obalu, například naředěné ve stříkačce. Nebo pacientův čárový kód skenovaly z dokumentace namísto z identifikačního náramku. Toto může vést ke špatné identifikaci pacienta nebo k chybnému podání léku a znehodnocuje to celý identifikační systém. (Holden a kol., 2013)

Závěrem podkapitoly jsou sumarizována pravidla podávání léků. Za prvé lék připravuje ta sestra, která ho poté pacientovi podá. Někde jsou léky připravovány dvěma sestrami pro dvojitou kontrolu. Nejlepší je, když se léky připravují u lůžka pacienta. Poté se provede identifikace, ať načtením náramku pomocí čtečky nebo zkontrolováním identifikačního náramku s dokumentací. Všechny léky by měly být připravovány asepticky. Dodržování těchto předpisů pomáhá předcházet medikačnímu pochybení. (Vytejková, 2015)

1.3.3 Dostupnost zásob a léků

Staniční nebo vrchní sestry jsou zodpovědné za dostatek léků, materiálu, přístrojů a objednávají spotřební zdravotní materiál (SZM). Konkrétně léky jsou objednávány podle potřeb pacientů a spotřeby. Většinou jsou objednávány jednou týdně, případně mohou být doobjednány i častěji. Tato podkapitola se zaměřuje na to, jak mobilní zařízení mohou pomoci při zajištění a sledování zásob. (Vytejková, 2015)

Tato problematika bude probrána z pohledu sester. Dostatečné množství materiálu a léků sestrám umožňuje zajišťovat bezpečnou a kvalitní ošetrovatelskou péči. Přesto se stává, že na oddělení dojde určitá zdravotnická pomůcka nebo lék i přesto, že se staniční sestry snažily vše naplánovat. Dle WHO mobilní zařízení mohou nabízet řešení pro tento problém. Konkrétně mohou pomoci při sledování zásob na skladě a hlášení aktuálního množství. Také mohou předpovídat poptávku a monitorovat výrobky citlivé na chlad. (Marková a Bártlová, 2013; WHO, 2018; Tábořský a kol., 2022)

V praxi to funguje tak, že po přijetí například léků do nemocnice se načte čtečkou čárový kód na krabičce. Sestry tak nemusí neustále kontrolovat datum expirace a psát je fixou na krabičky. Díky elektronickému systému, může být automaticky sledována expirace a dostupnost. Velký přínos je i ve snížení plýtvání léků a materiálu. Dle KDP v je v tomto procesu důležité, aby sestry neměly strach, že budou nějak obviňovány za plýtvání, či jim budou hrozit postihy. Podstatné je, aby si uvědomili, že hlášení nedostatku pomáhá k rychlejšímu řešení dané situace. (Vytejková, 2015; Tábořský a kol., 2022)

Jak již bylo zmíněno digitální zaznamenání zásob sebou nese výhody pro vedoucí sestry ovšem nejen pro ně. Díky zlepšení plánování se zvýší přesnost objednávek, což může vést k úspoře finančních prostředků. Například ve vojenské nemocnici v Praze díky zavedení digitálního oznamování léků bylo v roce 2016 ušetřeno 3 miliony korun, díky tomu, že se omezilo nakupování léků. Avšak i kdyby se koupily, ne všechny by dosáhly data expirace a pravděpodobně by zůstaly i do příštího roku. Rozhodně tento systém pomohl snížit zásoby a umožnil je sdílet po celé nemocnici. Dříve vedoucí sestry často přeplňovaly skříně na oddělení. Nyní se ve vojenské nemocnici v Praze léčiva dají přesouvat z oddělení, kde se nepoužívají a jinak by prošla. (Táborský a kol., 2022; Hettnerová, 2017)

Závěrem podkapitoly WHO doporučuje, aby v situaci, kdy nemocnice nemají dostatek financí na nákup nových produktů a materiálů, nezaváděly tento elektronický systém, protože je to další investice. Vojenská nemocnice v Praze měla dostatek finančních zdrojů, díky tomu byla schopna investovat do nového technologického vybavení. Následně se ukázalo, že nemocnice z toho profituje. Přijatelnost je znatelná v KDP tím, že digitální oznamování zásob je intervence s velkým dopadem a nese malé riziko. Největší potenciál KDP vidí ve finanční úspoře a minimalizaci plýtvání. (Táborský a kol.; 2022 Hettnerová, 2017)

1.3.4 Podpora rozhodování

Během hospitalizace k pacientům přichází sestry, lékaři, odborníci a specialisté. Problém je, že často mezi sebou nedokáží komunikovat. Více než čtvrtina lidí, kteří jsou propuštěni z nemocnice, se znovu vrátí do nemocnice. Této opakované hospitalizaci, by se dalo předejít, kdyby zdravotnický personál uměl mezi sebou dobře komunikovat a byl dostatečně informovaný. (Auerbach a kol., 2016)

Ke konkrétnímu návrhu ke zlepšení komunikace a lepšímu propojení, patří využití aplikace na iPhone. Díky ní mohou být sloučeny kontakty personálu a jejich rozvrh směn. To by umožnilo sestrám vyhledávat členy ošetrovatelského týmu podle jejich role a aktuální polohy. Podobný návrh od společnosti Zebra je zavedení sledování polohy všeho, od vybavení zásob po pacienty a personál. Například tato aplikace může pomáhat sledovat zařízení, jako jsou infuzní pumpy a invalidní vozíky. Díky tomu mohou být k dispozici v případě potřeby. Také může určit polohu personálu a tím zlepšit spolupráci. (Appleinc, 2022; Zebra, 2017)

Do podpory rozhodování patří využití informačních technologií. V současnosti se vyvíjejí technologie zaměřené pro práci a jednotlivé úkony sester. Například využití videa k sledování stavu pacienta, obrazového zařízení k zavádění kanyl, inteligentní toalety, které mohou analyzovat moč, chytré stetoskopy, 3D tisk k vývoji zdravotnických pomůcek. V práci bude zmíněno jen několik z nich. (Catton a kol., 2020)

Nejdříve bude probráno zařízení, které se připojuje k iPhone nebo iPadu, díky němuž sestry mohou provádět ultrazvukové zobrazování u lůžka. Toto se využívá ve Spojených státech při periferním zavádění kanyl. Všeobecné sestry mohou vidět jehlu na mobilním displeji a snižuje to potřebu zbytečných vpichů. Sestry tak také mohou provádět ultrazvukové vyšetření močového měchýře u lůžka pacienta, na kterém je vidět retence moči. (Appleinc, 2022)

Dále probereme některé aplikace. Existuje aplikace v iPhone umožňující sestrám efektivně spravovat výstrahy a alarmy z monitorovacích systémů pacientů. Tyto výstrahy a alarmy lze přizpůsobit konkrétní ošetrovací jednotce a nemocničním bezpečnostním protokolům. (Appleinc, 2022)

Například v Nemocnici Jihlava na oddělení intenzivní péče se setkáme s novými infuzními pumpami a lineárními dávkovači. Informace z těchto pump jdou do počítače a do dokumentace. Díky nové technologii všeobecné sestry mohou ovládat pumpy z monitoru a nemusí chodit k lůžku pacienta. (Appleinc, 2022; Nemocnice Jihlava, 2023 a)

Také je třeba zmínit aplikaci, jako Triton AI pro iPhone, umožňující všeobecné sestře nebo lékaři v reálném čase odhadovat o kolik krve pacient přišel. Aplikace funguje tak, že skenuje chirurgické houbičky a na základě toho vypočítá, kolik krve bylo ztraceno. To je důležité pro bezpečnost pacienta během zákroku. (Appleinc, 2022)

Důležité je poznamenat, že aplikace na mobilních telefonech nejsou rozšířeny pouze ve Spojených státech. Ve Fakultní nemocnici Ostrava byla vytvořena aplikace pro navigaci v areálu, která je užitečná pro jednodušší orientaci ve velké nemocnici a nalézání konkrétních oddělení. (FNO, 2014)

K přenosným zařízením patří monitory životních funkcí. Na těchto zařízeních lze měřit tlak, pomocí tonometru, EKG a saturace, pomocí prstového čidla. Díky těmto monitorům může být pacient monitorován po operaci a sestra nemusí s tonometrem chodit do a z pokoje. Údaje jsou automaticky zaznamenány a lze nastavit frekvence měření tlaku. (Klímová, osobní komunikace, 5.června, 2023)

Existují další zařízení, které mohou být přínosné pro vedoucí sestry. Například nejnovější korejská studie vyvinula systém AI-Big Data-Mobile pro monitorování pracovní zátěže sester a jejich fyziologických reakcí. Tento systém sleduje, jak sestry fyziologicky reagují na svou práci. K této monitoraci jsou využita nositelná zařízení. Získané výsledky mohou vést ke zlepšení podmínek v nemocnicích a uzpůsobení pracovního personálu na jednotlivých oddělení. Z výsledků lze vidět, kde sestry pracují tvrdě fyzicky a kde je režim volnější. (Park a Kang, 2023)

V závěru podkapitoly jsou zmíněny rady z KDP. V tomto dokumentu světová zdravotnická organizace (WHO) doporučuje využívat digitální nástroje pro podporu rozhodování zdravotníků pouze při intervencích, které spadají do jejich kompetencí. Dále dle KDP je klíčové zajistit, aby používání daného zařízení nemělo negativní vliv na vztah mezi pacientem a zdravotníkem převážně v době, kdy je pracovník nezkušený se zařízením. Také by používání tohoto zařízení nemělo přidělovat práci a mělo by být jednoduché na ovládání. (Táborský a kol., 2022)

1.3.5 Trénink zdravotníků

Jedním z častých překážek, kterým všeobecné sestry čelí po ukončení studia, je nezkušenost a neznalost. Nedostatečná orientace nových všeobecných sester nese riziko pochybení při vykonávání postupů, s kterými nejsou tak dobře obeznámeny. (Charvátová, 2023)

Existují různé formy vzdělávání, které mohou pomoci novým všeobecným sestřám se rychleji zadaptovat v nemocnicích. Například semináře, kurzy, stáže, školení a modernější přístupy jako koučink, mentoring, simulační výuka a e-learning. (Strnadová a Hladíková, 2021)

Mezi další prostředky k tréninku sester patří i osobní telefony připojené k internetu. Telefony jsou takto dobrým zdrojem informací, protože umožňují přístup k učebnicím, článkům, časopisům, zdravotnickým kalkulačkám. Například na webových stránkách ministerstva zdravotnictví sestry mají přístup k národním ošetřovatelským postupům. (Vearrier, Rosenberger a Weber, 2018)

Konkrétně se tato podkapitola zaměřuje na vzdělávání pomocí mobilních zařízení, dále simulací a doporučeními od WHO. V oblasti mobilních zařízení se nelékařští zdravotníci mohou vzdělávat pomocí portálu e-learning, říkáme tomu elektronické vzdělávání. Zde jsou dostupné různé materiály a školení. Vzdělávání pomocí digitálních nástrojů, jako jsou SMS zprávy, média, aplikace a hry, se nazývá m-learning, nebo-li mobilní vzdělávání. (Táborský a kol., 2022)

Tento druh vzdělávání má mnoho výhod, mezi něž patří snadný přístup k materiálům a možnost individuálního přizpůsobení vzdělání. Také je obzvláště prospěšné v zemích s omezenými finančními prostředky a v izolovaných oblastech. Avšak před použitím těchto nástrojů zdravotníky KDP doporučuje ověřit pravdivost. Informace v m-learningu by měly vycházet z národních klinických doporučených postupů nebo z postupů WHO. (Táborský a kol., 2022)

V praxi se s mobilním vzděláváním se setkáme v aplikaci pro domácí péči v České republice. V této aplikaci mají sestry možnost překontrolovat si, zda mají nachystané všechny pomůcky, znovu si projít správný postup úkonů, které se často neprovádí, nebo si spustit návod na videu. Další výhodou aplikace je, že upozorňuje na možné komplikace. Vrchní sestra si zde může také ověřit, zda všeobecné sestry skutečně studovaly aktualizované standardy ošetrovatelských postupů. (Kučerová, 2021)

Mezi atraktivní způsob vzdělání patří virtuální realita. Inspirací k tomuto vzdělání nám může být nemocnice Jihlava, kde sestry již trénovaly náročnou komunikaci s pacienty pomocí robotů. Fungovalo to tak, že si sestry nasadily speciální brýle pomocí, kterých viděly virtuálního pacienta řízeného umělou inteligencí a měly s ním komunikovat. Podobný princip, jako roleplay s robotem. Tento typ vzdělání může pomoci sestrám zvládat náročné situace, s kterými se sestry denně setkávají a také se mohou naučit lépe pracovat se stresem. Podstatné je, že komunikace a práce s emocemi se dá naučit, ale ve většině případů to člověk nedokáže sám. Technologie mohou v procesu učení výrazně pomoci. Fotka viz příloha A.4. (Nemocnice Jihlava, 2023 b)

I přes možnosti, co digitální výuka nabízí, WHO upozorňuje, že online vzdělávání nemá nahrazovat dosavadní vzdělání. Důležité je, aby v nemocnicích dále probíhala osobní školení a vše nepřešlo do online. Také doporučuje, aby v online vzdělání zdravotníci měli možnost uložit obsah pro budoucí použití. (Marsová a Bártlová, 2018; Táborský a kol., 2022)

V závěru podkapitoly je důležité zmínit i názor hlavní sestry Strnadové, která kritizuje současný systém vzdělávání. Ocenila by vzdělávací systém, který dokáže rychle reagovat na změny, zahrnuje kompetence, souvisí s pracovním uplatněním a s finančním ohodnocením. Elektronické vzdělání tuto možnost nabízí, protože lze snadno aktualizovat obsah a upravit individuálním potřebám a kompetencím sester. Dle hlavní sestry Strnadové jsou sestry nositelé změn, a proto považuje za důležité, aby se naslouchalo jejich vzdělávacím potřebám. Domnívá se, že všeobecné sestry by mohly plnit nové role. Otázkou je, zda k novým rolím patří i role telesestra a práce sester s moderní technologií. (Medical Tribune, 2017; Marsová a Bártlová, 2018)

1.3.6 Teleošetřovatelství

Teleošetřovatelství někdy označováno anglickým termínem „*telenursing*“, znamená poskytovat ošetrovatelskou péči na dálku. Tedy bez toho, aby sestry byly fyzicky přítomny u pacienta. Taková péče může zahrnovat jak edukaci, tak monitorování, a dokonce i video konzultaci. Historicky se teleošetřovatelství vyvinulo zejména díky rozvoji informačních technologií. Benefitem pro pacienta je, že ušetří čas a peníze za cestování. Dále může poslat snímky, videa a ošetrovatelské poznámky. (Gidora, Boricki a Kushniruk, 2019; Táborský a kol., 2022)

Může se zdát, že telemedicína patří pouze do kompetencí lékaře. Faktem je, že k většině ošetrovatelských postupů je třeba osobní kontakt. Teleošetrovatelství je vhodné jen pro zhruba třetinu ošetrovatelských postupů. I přesto existují činnosti, které se mohou dělat na dálku. (Marco-Franco a kol., 2023)

Například v praxi sestra může sledovat fyziologické funkce, bilanci tekutin a glykemii pomocí telemonitoring. Dále sestra může interaktivní technikou edukovat pacienta o tom, jak převázat ránu po operaci, vzdělávat pacienta ohledně zdravého životního stylu a prevenci nebo sledovat chronickou ránu na dálku. Do kompetencí sestry patří i edukace, jak aplikovat parenterální výživu. Také sestra může podporovat pacientovu soběstačnost a její nácvik. Dále může motivovat k dodržování léčebného režimu. Může radit ohledně braní volně prodejných léků, dietní stravy a podávat informace související s příjmem do nemocnice. Dále může poskytnout psychickou podporu příbuzným umírajícího. Také může sdílet zdroje, stránky či odkazy na skupiny pro pacienty s ohledem na jejich onemocnění. Možností je mnoho, ale v ČR nejsou dostatečně implementovány. (Booth a kol., 2021; Slezáková, Kristová a Bachratá, 2022)

Překážkou k začlenění telemedicíny je, že stále není jasná právní definice. To způsobuje nejistotu ohledně jejího poskytování a rozšiřování. Neustále jsou pokládány otázky ohledně financování těchto služeb, protože v současnosti nejsou v systému zdravotního pojištění. Avšak v září roku 2023 byl v České republice předložen návrh novely zákona, která má definovat telemedicínu. Tento zákon by měl vstoupit v platnost 1. ledna 2024. Další důvody, proč sestry mohou považovat teleošetrovatelství za nepraktické jsou překážky ve formě technických dovedností sester, dále negativních postojů k telemedicině, k technickému vybavení a obavy ohledně soukromí osobních údajů. (Čihula, 2023; Koivunem, 2018)

V zahraničí je teleošetrovatelství více rozvinuté než v ČR. Díky dnešním technologiím, mnoho sester v Americe může pracovat z domova, což je ideální práce při výchově dětí nebo pro sestry se zdravotním postižením. Vývoj umělé inteligence v ošetrovatelství také začíná a virtuální chatboti se ukazují jako užiteční pro efektivní komunikaci s pacienty. Roboti by do budoucna mohli poskytovat emoční a sociální podporu, ale je třeba pečlivě řešit otázky ochrany osobních údajů, etiky a efektivity. Na Slovensku již funguje stránka teleosetrovatelstvo.sk, kde pomocí informační technologie sestry odepisují na otázky pacientů nebo rodiny v domácí zdravotní péči. Cílem projektu je implementovat nový ošetrovatelský přístup a zjistit pohled sester a rodiny. (Paton, 2020; Slezáková, Kristová a Bachratá, 2022)

Nejen v zahraničí, ale i v České republice můžeme vidět pokrok. Aplikace jako například MEDI app dostávají certifikace jako zdravotnické prostředky a umožňují pacientům snadno provádět předoperační dokumentaci přes své telefony, což snižuje potřebu telefonických hovorů se sestrami. Pokud pacient nesplní všechny požadavky včas, lze termín operace přesunout na pozdější dobu, kdy už bude připravený a místo toho vzít jiného pacienta. To vše bez zbytečných telefonických rozhovorů a komplikovaného papírování. Také na webových stránkách nemocnice Tanvald je online kalendář pro zjištění volných termínů, což zjednodušuje objednávací proces a šetří čas sestrám. (Zima, 2023; Nemocnice Tanvald, 2023)

V závěru je podstatné zmínit, že telemedicína nenahrazuje péči pacienta u lůžka a WHO je pro rozvoj telemedicíny jako doplněk k současným intervencím. Dále doporučuje zaměřit se na ochranu osobních informací pacientů. KDP navrhuje poskytovat telemedicínu ve formě textových zpráv, hlasových záznamů, mobilních aplikací a sociálních médií na různá zdravotní témata. (Táborský a kol., 2022; Vearrier, Rosenberger a Weber, 2018)

2 Výzkumná část

Výzkumná část obsahuje definici cíle výzkumu, detailní popis metodiky, charakteristiku vzorku respondentů. Dále objasňuje průběh výzkumného procesu, prezentuje získané výsledky a závěrečná doporučení vyplývající z výzkumných zjištění.

2.1 Cíl výzkumu a výzkumné otázky

Cíl: Popsat možné využití mobilních zařízení v ošetrovatelství a zjistit pohled sester na tuto problematiku.

Výzkumné otázky:

1. Výzkumná otázka č. 1: Jak často sestry využívají mobilní zařízení?
2. Výzkumná otázka č. 2: Jaký je postoj sester k využívání mobilních zařízení?
3. Výzkumná otázka č. 3: Jaký vliv má délka praxe na ochotu sester implementovat mobilní zařízení?

2.2 Metodika výzkumu

Kvantitativní způsob výzkumu byl uskutečněn formou elektronických dotazníků v nemocnici Jihlava. Metoda byla vybrána z důvodu sběru většího objemu dat potřebnému k dosažení cíle výzkumu. Předvýzkum byl proveden v nemocnici Jihlava na oddělení chirurgie, kde sestry byly tázány na srozumitelnost otázek. Poté byly některé otázky přeformulovány nebo odstraněny. Dotazník je pomyslně rozdělen do tří částí, které odpovídají jednotlivým výzkumným otázkám. Jedna část se zaměřuje na frekvenci a využívání mobilních zařízení jak v práci, tak i mimo ni. Další část zkoumá postoje a zájem všeobecných sester k využívání mobilních zařízení. Poslední část mapuje vliv délky praxe na ochotu sester implementovat mobilní zařízení. V dotazníku jsou použity převážně uzavřené otázky s možností výběru odpovědi z předem definovaných možností. Tři otázky jsou sémantické škály pro měření postojů. Tři otázky jsou otevřené, jedna zkoumá věk druhá čas na mobilních zařízeních. Tyto otázky jsou ponechány otevřené, s cílem získat přesná data. Třetí otevřená otázka se ptá na názvy aplikací a webových zdrojů, které mohou být přínosem pro ošetrovatelství.

2.3 Charakteristika respondentů a výzkumného prostředí

Dotazníky byly šířeny v Nemocnici Jihlava, kde pracuje i s dohodami 1140 všeobecných sester, praktických sester, porodních asistentek a sester specialistek. Účast byla dobrovolná. Z celkového počtu 114 respondentů, 40 respondentů vyplnilo dotazník prostřednictvím naskenování QR kódu, zatímco zbylých 74 vyplnilo dotazník pomocí odkazu zaslaného e-mailem. Odkaz s linky na zdroje pro sestry byl během výzkumného období otevřen 75krát. Na konkrétní stránku bylo kliknuto 51krát. V průběhu dotazníku bylo zdůrazněno, že odpovědi jsou anonymní a budou použity v rámci bakalářské práce.

2.4 Průběh výzkumu

Výzkum probíhal od 24. října 2023 do 24. ledna 2024. Nejdříve byl poslán souhlas o provedení výzkumu náměstkyni ošetrovatelství Hladíkové. Souhlas je v příloze B.1. Po podepsání souhlasu byla oddělení obcházena s QR kódem na telefonu a sestřám bylo vysvětleno, jak QR kód naskenovat. Poté se po odděleních v nemocnici rozdaly QR kódy na papírkách. Vzhledem k tomu, že oddělení již byla navštívena dvakrát, bylo jisté, že na každém je sestra, která je schopná skenovat QR kód. Viz příloha A.6. Tento výzkum ukázal i technickou zdatnost sester a otevřenost naučit se skenovat QR kód a vyplnit dotazník. Protože se v říjnu projednávaly přesčasy lékařů a podepisovaly se petice. Některé sestry tento průzkum vnímaly jako požadavek a uvedly, že zavedení mobilních zařízení absolutně neschvalují. Navzdory vysvětlení, že zde mohou vyjádřit svůj nesouhlasný názor, se rozhodli dotazník nevyplnit. Na druhou stranu někteří respondenti, kteří již psali bakalářskou práci, byli velmi aktivní při šíření dotazníku svým kolegům. Po získání 40 odpovědí a zjištěním, že počet odpovědí již dále nenarůstá, náměstkyně Hladíkové rozeslala e-mail s odkazem k dotazníku, aby opravdu všechny sestry obzvláště ty na ambulancích měly možnost vyplnit dotazník, který byl anonymní. Součástí e-mailu byl i odkaz s linky na aplikace a webové stránky, které sestry považovaly za užitečné pro vzdělání a praxi. V průběhu získávání jednotlivých odpovědí byly linky postupně přidávány.

2.5 Zpracování získaných dat

Online dotazník byl vytvořen pomocí Google Forms, přes který byla sbírána data. Analýza byla provedena pomocí grafů vytvořených v Microsoft Excel. Pomocí Linktree byla vytvořena stránka s odkazy na doporučené stránky nebo aplikace z otevřené otázky. Návratnost dotazníků byla 10 %. Ze 1140 všeobecných sester, praktických sester, porodních asistentek a sester specialistek včetně těch pracujících na dohodu, byl online dotazník vyplněn 114 respondenty.

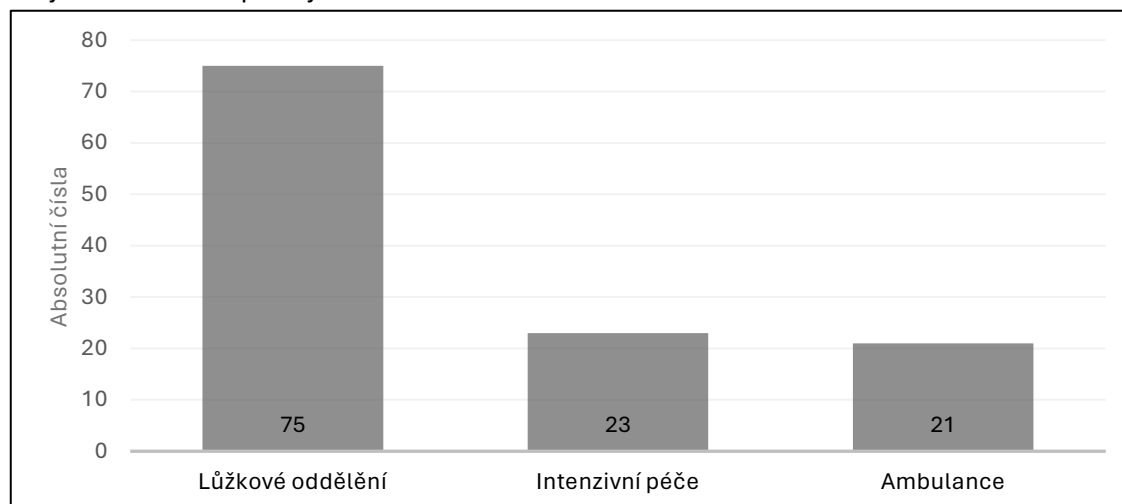
2.6 Výsledky výzkumu

Jednotlivé grafy zobrazují odpovědi od respondentů. Čísla ve sloupcích grafu udávají počet respondentů v absolutních číslech, kteří odpověděli na konkrétní otázku. Pod tabulkou je vysvětlení grafu a počet respondentů v procentech.

Identifikační otázky:

Identifikační otázka č. 1

Na jakém oddělení pracujete?



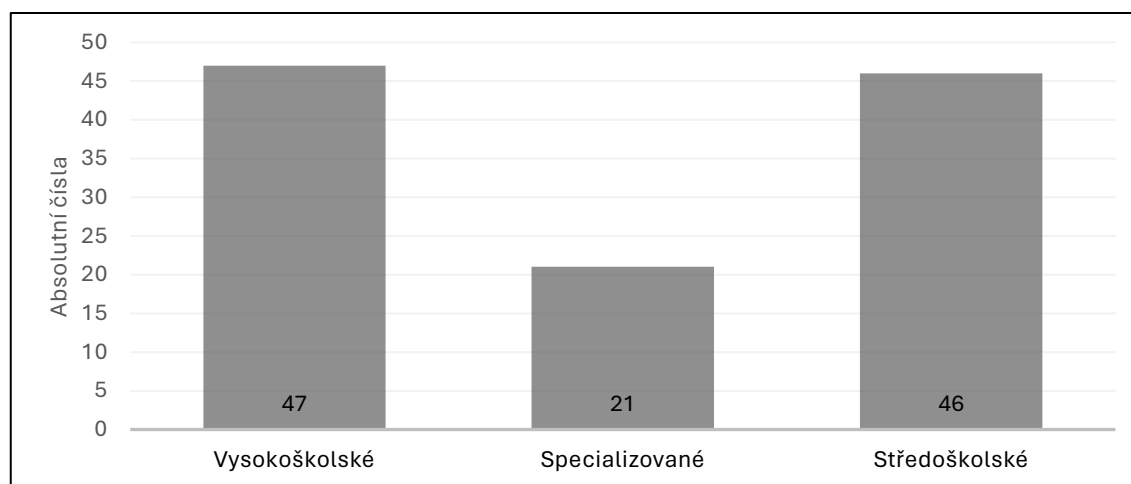
Graf č. 1 Oddělení

Zdroj: vlastní zpracování

Na identifikační otázku č. 1 odpovědělo 65 % (75) respondentů, že pracuje na lůžkových odděleních, 19 % (23) na odděleních intenzivní péče a 16 % (21) na ambulanci.

Identifikační otázka č. 2

Jaké máte vzdělání?



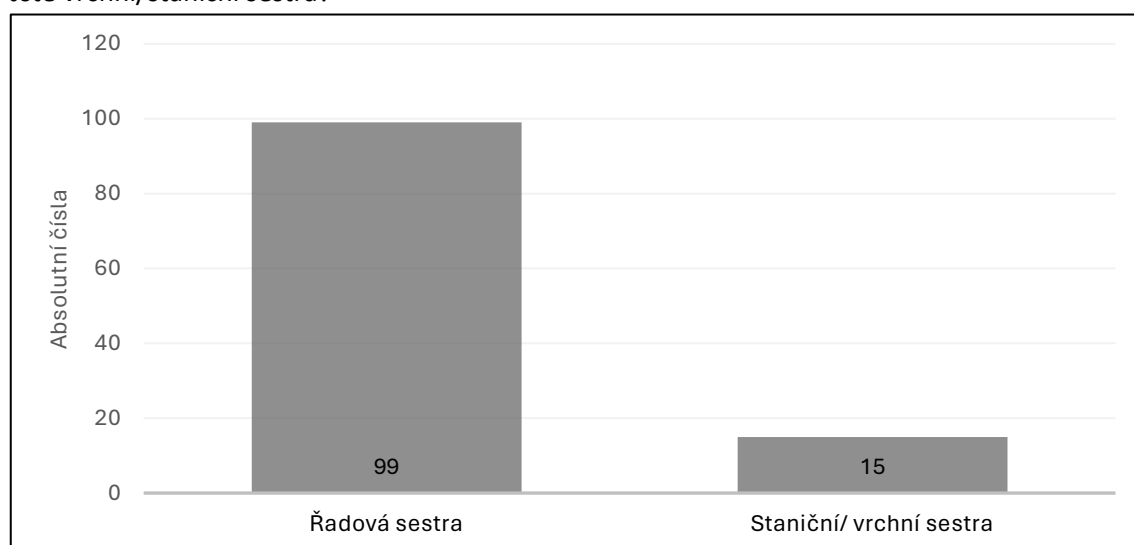
Graf č. 2 Vzdělání

Zdroj: vlastní zpracování

U identifikační otázky č. 2 týkající se vzdělání má 41,2 % (47) vysokoškolské, 40,4 % (46) respondentů má středoškolské vzdělání a 18,4 % (21) specializované.

Identifikační otázka č. 3

Jste vrchní/staniční sestra?



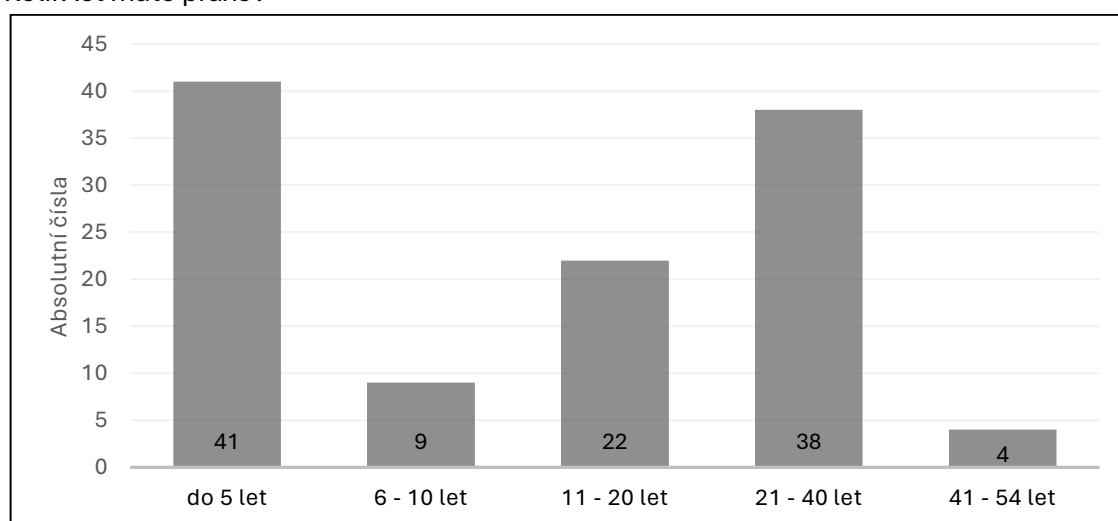
Graf č. 3 Pozice

Zdroj: vlastní zpracování

U identifikační otázky č. 3 je 13,2 % (15) sester vrchní nebo staniční zbylých 86,8 % (99) respondentů jsou řadovými sestrami.

Identifikační otázka č. 4

Kolik let máte praxe?



Graf č. 4 Délka praxe

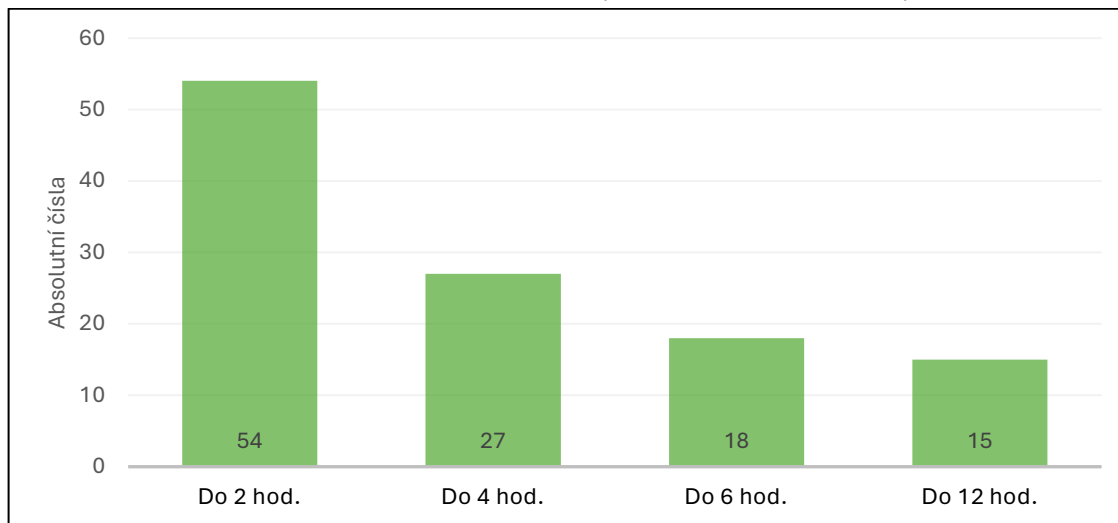
Zdroj: vlastní zpracování

U identifikační otázky č. 4 praxi do 5 let má 35,9 % (41) respondentů, v rozmezí 6–10 let 7,9 % (9) respondentů, v rozmezí 11–20 let 19,3 % (22) respondentů v rozmezí 21–40 let 33,4 % (38) respondentů a nad 41 let pouze 3,5 % (4) respondentů.

Výzkumná otázka 1: Jak často využívají mobilní zařízení?

Otázka č. 1

Kolik hodin denně strávíte na mobilním zařízení (mobil, tablet, notebook)?



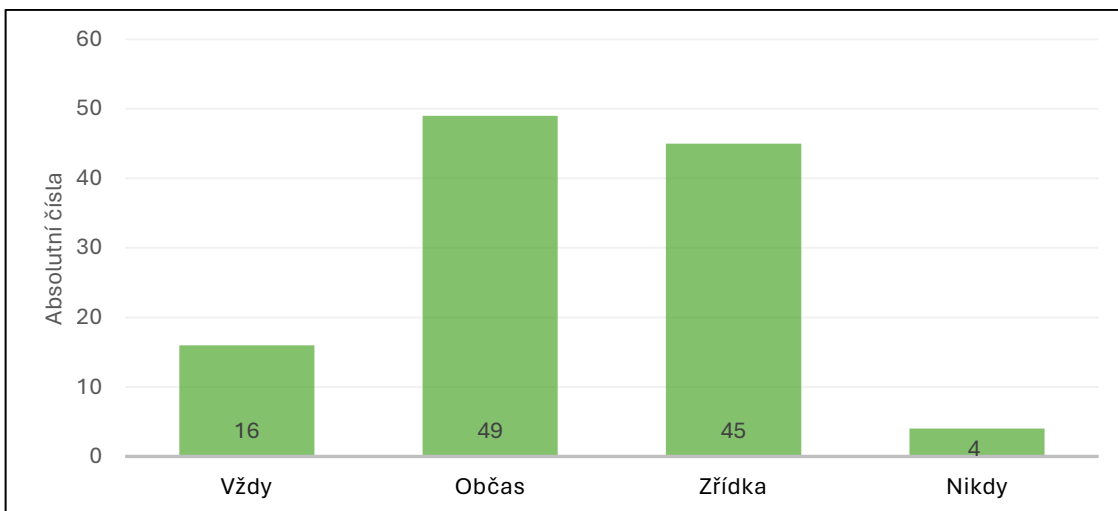
Graf č. 5 Čas strávený na mobilních zařízeních

Zdroj: vlastní zpracování

U otázky č. 1 do 2 hodin za den je na mobilních zařízeních 47,4 % (54) respondentů, od 2,1 do 4 hodin 23,6 % (27) respondentů, od 4,1 do 6 hodin 15,8 % (18) a od 6,1 do 12 hodin 13,2 % (15) respondentů.

Otázka č. 2

Popište, jak v průměrný pracovní den využíváte mobilní zařízení během práce.
(kromě přestávek a doby jídla)



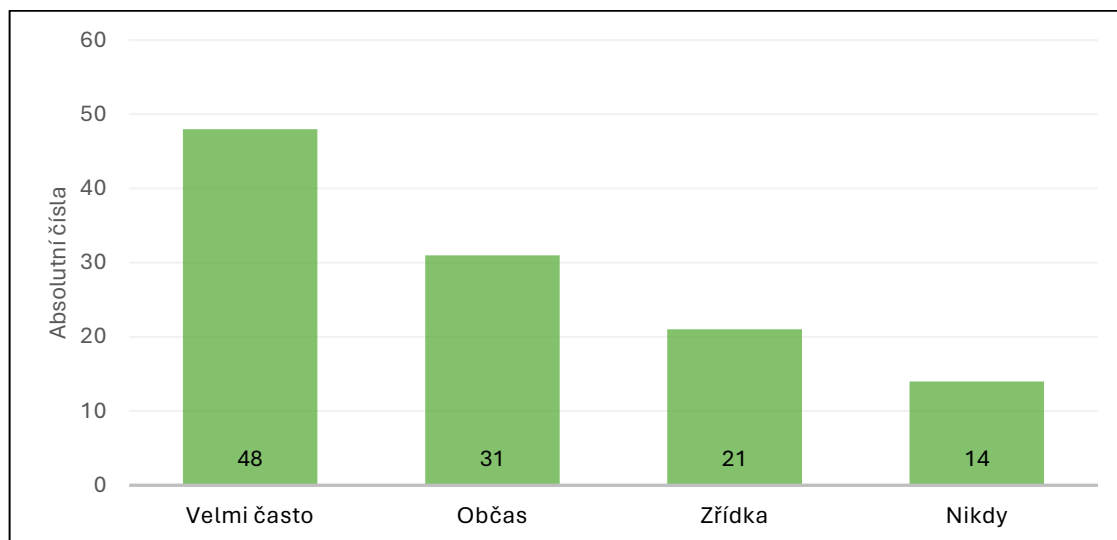
Graf č. 6 Využití mobilních zařízení během práce

Zdroj: vlastní zpracování

U otázky č. 2 je na mobilním zařízení během práce vždy 14,1 % (16) respondentů, dále 43,0 % (49) respondentů občas, 39,4 % (45) zřídka a 3,5 % (4) nikdy.

Otázka č. 3

Jak často jste se doposud vzdělávali pomocí online kurzů, e-learningu, školení a testování znalostí?



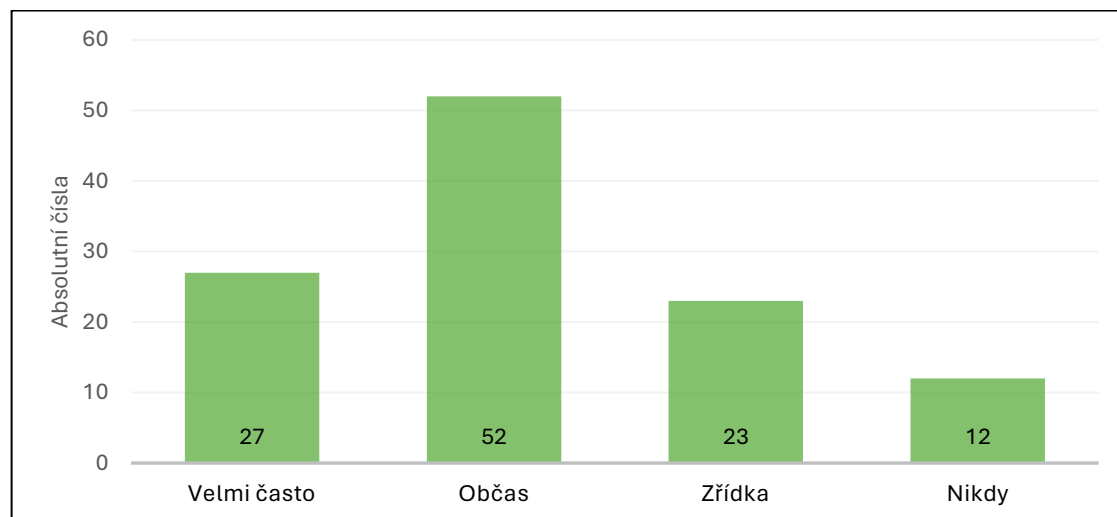
Graf č. 7 E-learning a online kurzy

Zdroj: vlastní zpracování

U otázky č. 3 se pomocí e-learningu a online kurzů velmi často vzdělává 42,1 % (48) respondentů občas 27, 2 % (31) respondentů, zřídka 18,4 % (21) a nikdy 12,3 % (14) respondentů.

Otázka č. 4

Jak často jste se doposud vzdělávali pomocí video návodů na provádění postupů?



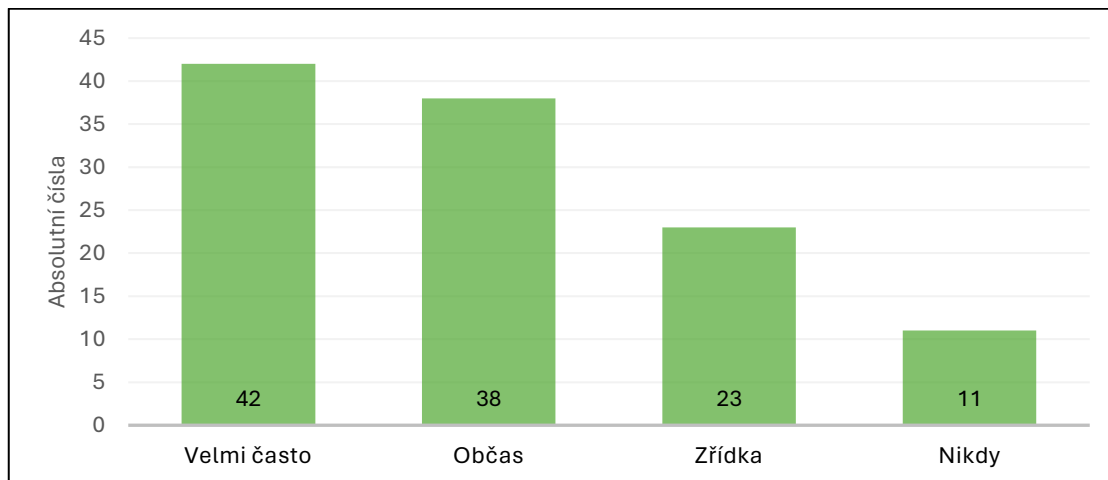
Graf č. 8 Video návody na provádění postupů

Zdroj: vlastní zpracování

U otázky č. 4 pomocí videí a návodů se vzdělává velmi často 23,7 % (27) respondentů, občas 45,6 % (52) respondentů, zřídka 20,2 % (23) a nikdy 10,5 % (12) respondentů.

Otázka č. 5

Jak často jste se doposud vzdělávali na mobilních zařízeních komunikací a diskuzí s kolegyněmi nebo doktory?



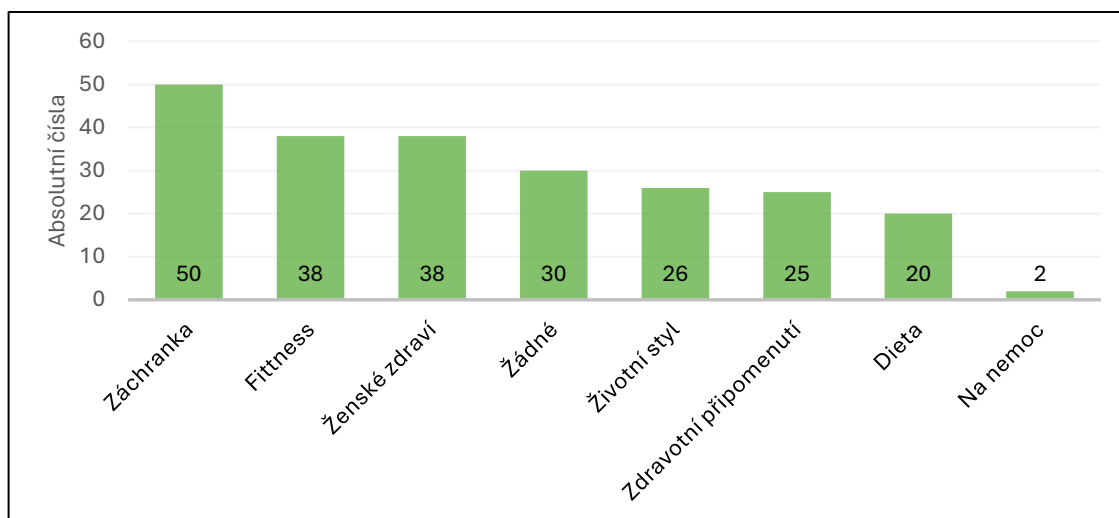
Graf č. 9 Komunikace s kolegyněmi nebo doktory

Zdroj: vlastní zpracování

U otázky č. 5 se vzdělává na mobilních zařízeních diskuzí s kolegyněmi nebo doktory velmi často 36,8 % (42), občas 33,3 % (38), zřídka 20,2 % (23) a nikdy 9,7 % (11) respondentů.

Otázka č. 6

Jaký druh aplikací související se zdravotním stavem máte na svém mobilním telefonu?



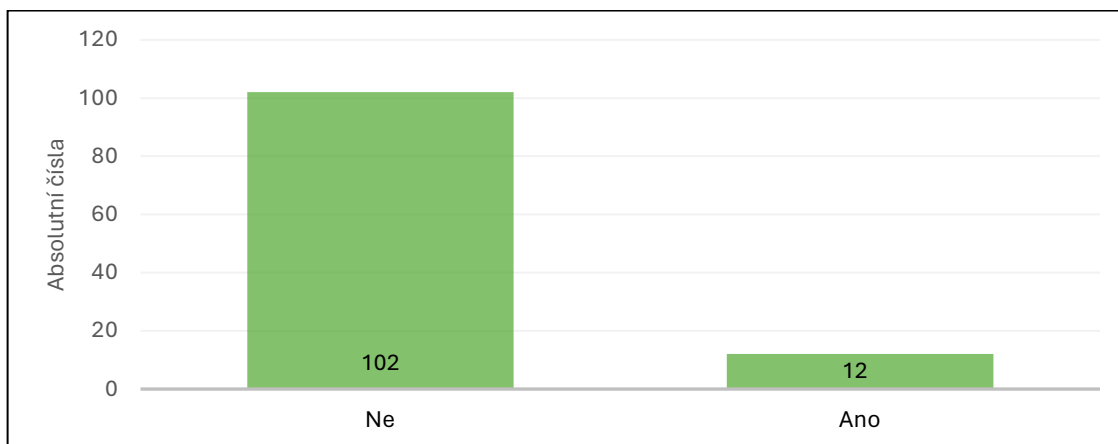
Graf č. 10 Mobilních aplikace se zdravotním stavem

Zdroj: vlastní zpracování

U otázky č. 6 aplikaci záchranka má 43,1 % (50) respondentů, aplikaci ženské zdraví a fitness má 33,3 % (38) respondentů, dále 22,8 % (26) má aplikaci životní styl, 21,9 % (25) zdravotnický připomenutí, 17,5 % (20) dieta a výživa a 1,8 % (2) aplikaci zaměřenou na určitou nemoc. U této otázky 26,3 % (30) respondentů nemá ani jednu z výše zmíněných aplikací.

Otázka č.7

Byli jste někdy svědky pochybení ve zdravotnictví, díky rozptýlení mobilním telefonem?



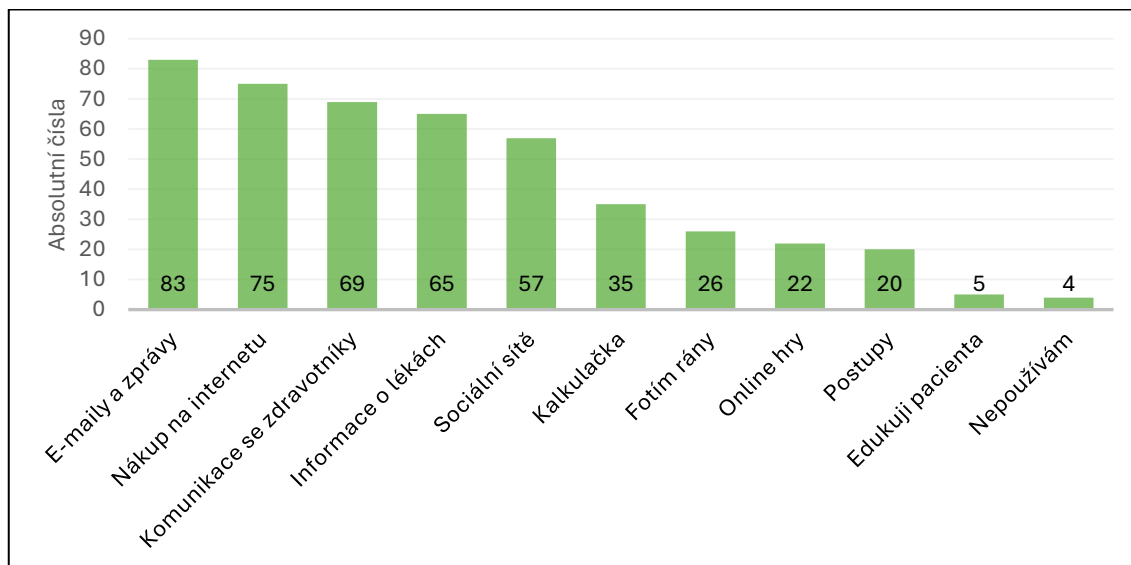
Graf č. 11 Pochybení při rozptýlení mobilním zařízením

Zdroj: vlastní zpracování

U otázky č. 7 uvedlo 10,5 % (12) respondentů, že bylo někdy svědky toho, že kolegyně nebo kolega udělal pochybení ve zdravotnictví, zbylých 89,5 % respondentů svědky pochybení nikdy nebyly.

Otázka č. 8

Na co používáte mobilní telefon?



Graf č. 12 Použití mobilního telefonu

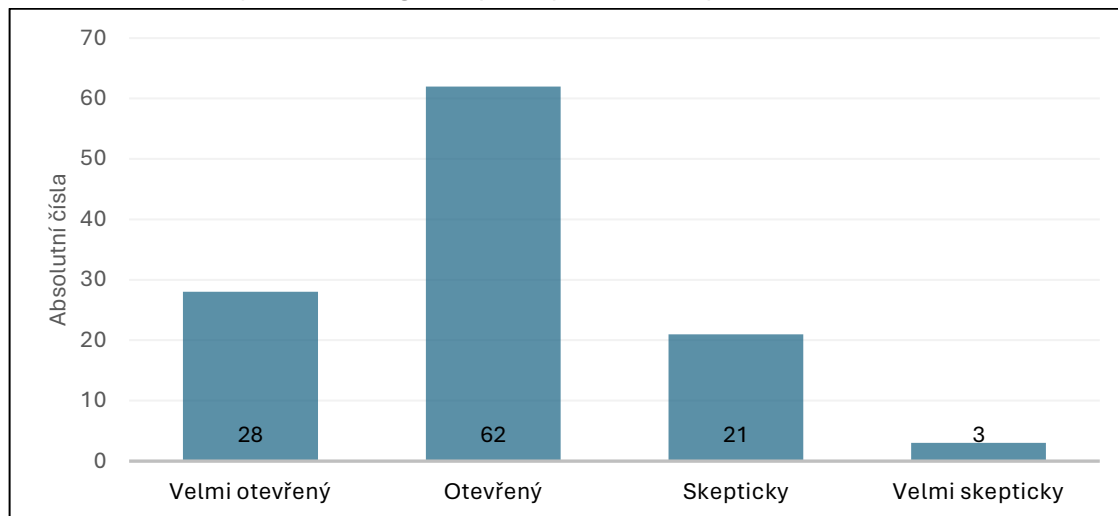
Zdroj: vlastní zpracování

U otázky č. 8 posílá zprávy přátelům 72,8 % (83) respondentů a 65,8 % (75) respondentů nakupuje na internetu. Se zdravotníky komunikuje pomocí zpráv a hovorů 60,5 % (69) respondentů a 57,9 % (65) hledá informace o lécích. Na sociálních sítích sdílí příspěvky 50,0 % (57) respondentů. Dále 30,7 % (35) respondentů používá kalkulačku k výpočtu správných dávek, 22,8 % (26) fotí rány a 19,3 % (22) hraje online hry. Správné ošetrovatelské postupy vyhledává 7,5 % (20) respondentů, 4,4 % (5) respondentů ukazuje edukační materiály pacientovi a 4,5 % (4) respondentů telefon k těmto účelům nepoužívá.

Výzkumná otázka 2: Jaký je postoj k využívání mobilních zařízení?

Otázka č. 9

Jak se stavíte k novým technologiím a postupům ve vaší práci?



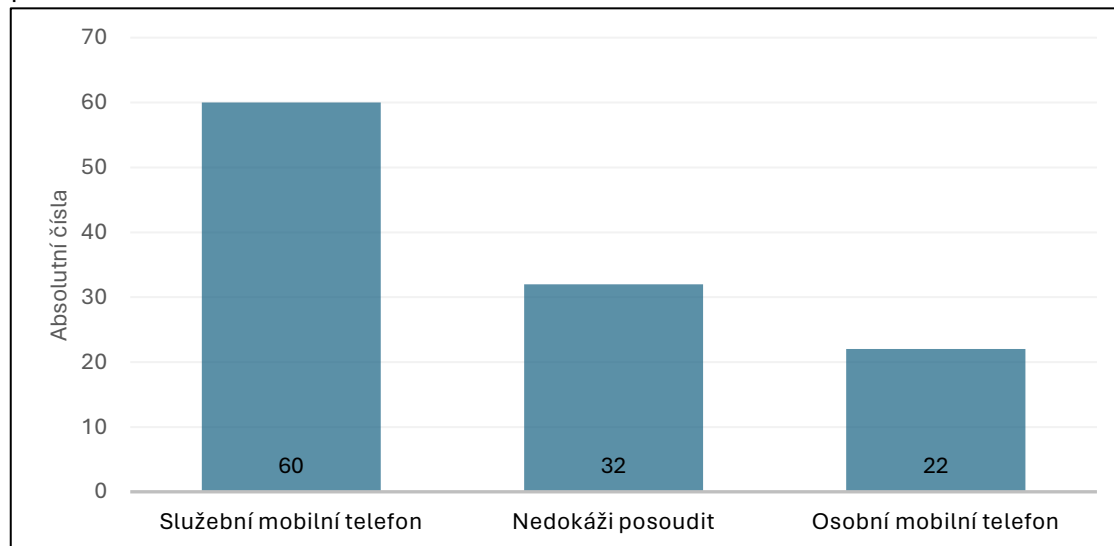
Graf č. 13 Postoj k novým technologiím

Zdroj: vlastní zpracování

U otázky č. 9 se k novým technologiím staví otevřeně 78,9 % (90) respondentů, přičemž 24,6 % (28) vyjádřilo velmi otevřený postoj a 54,3 % (62) respondentů pouze otevřený. Skeptický postoj má 21,1 % (21) respondentů z nichž 2,6 % (3) respondentů je velmi skeptických k novým technologiím.

Otázka č. 10

Jaký typ mobilního telefonu by se podle vás více osvědčil pro použití v ošetrovatelské praxi?



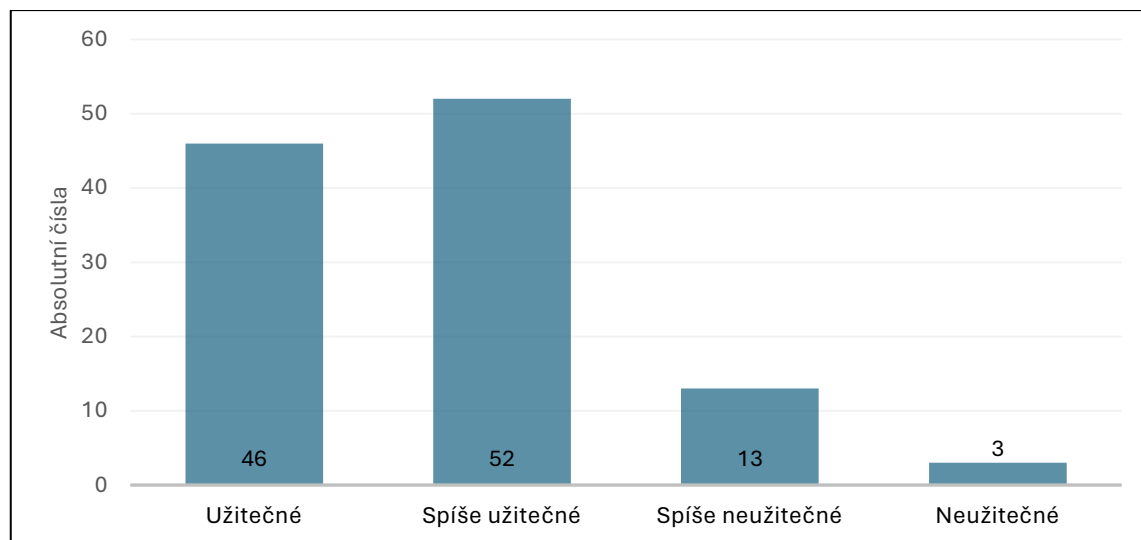
Graf č. 14 Druh mobilního telefonu

Zdroj: vlastní zpracování

U otázky č. 10 pro služební telefony je 52,6 % (60) respondentů. Nedokáží to posoudit 28,1 % (32) respondentů a pro osobní telefony je 19,3 % (22) respondentů.

Otázka č. 11

Jak hodnotíte užitečnost mobilních telefonů/aplikací v ošetrovatelství?
(například digitální dokumentace, focení ran, skenování)



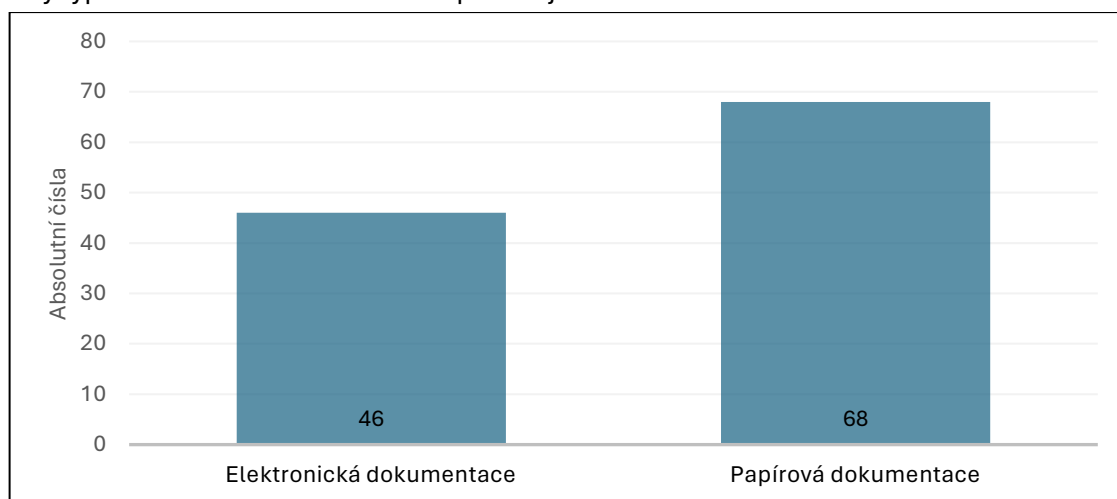
Graf č. 15 Užitečnost aplikací k focení a skenování

Zdroj: vlastní zpracování

U otázky č. 11 aplikace a mobilní telefony považuje za užitečné 40,3 % (46) respondentů, za spíše užitečné 45,6 % (52) respondentů. Za spíše neužitečné je považuje 11,4 % (13) respondentů a 2,7 % (3) za respondentů neužitečné.

Otázka č. 12

Jaký typ zdravotnické dokumentace preferujete?



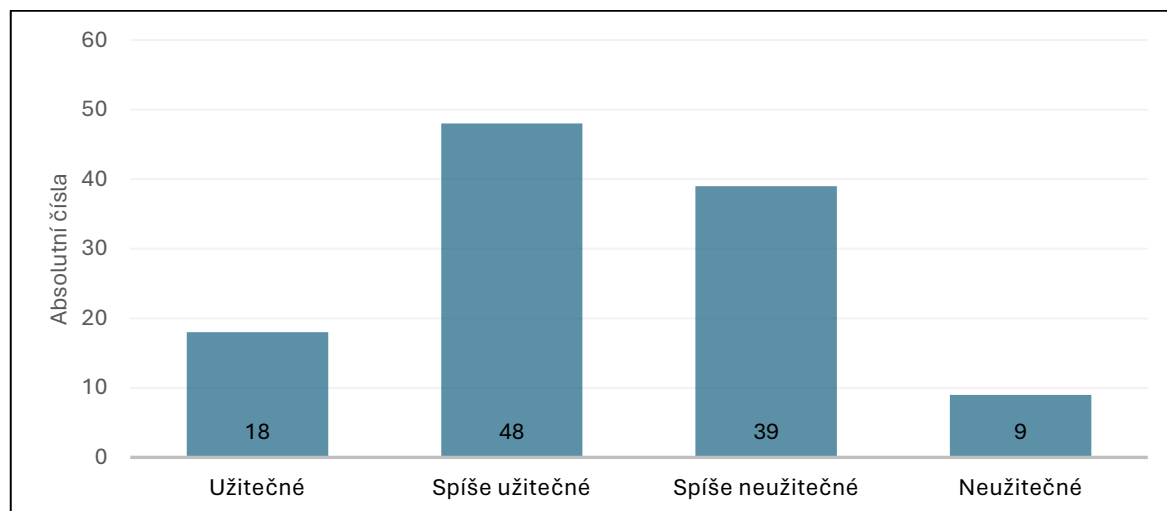
Graf č. 16 Druh zdravotní dokumentace

Zdroj: vlastní zpracování

U otázky č. 12 elektronickou dokumentaci preferuje 40,4 % (46) respondentů a papírovou dokumentaci preferuje 59,6 % (68) respondentů.

Otázka č. 13

Jaký je váš názor na komunikaci a monitorování pacientů na dálku?
(například videokonzultace pro převaz ran a popálenin)



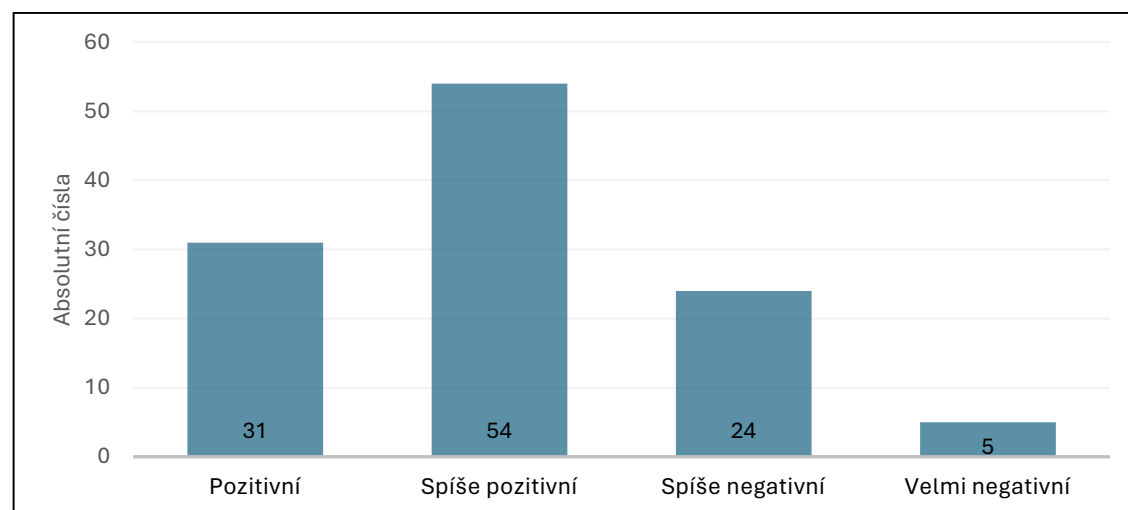
Graf č. 17 Teleošetřovatelství

Zdroj: vlastní zpracování

U otázky č. 13 teleošetřovatelství neboli monitorování pacientů na dálku a videokonzultace považuje za užitečné 15,8 % (18) respondentů a za spíše užitečné 42,1 % (48) respondentů. Za spíše neužitečné 34,2 % (39) a za neužitečné jej považuje 7,9 % (9) respondentů.

Otázka č. 14

Jaký je váš názor na využití mobilních aplikací k edukaci pacientů a jejich rodin?
(např. paliativní péče)



Graf č. 18 Aplikace k edukaci

Zdroj: vlastní zpracování

U otázky č. 14 pozitivní postoj má 27,2 % (31) a 47,4 % (54) spíše pozitivní. Spíše negativní má 21,1 % (24) respondentů a velmi negativní má 4,4 % respondentů.

Otázka č. 15 a 16

Může mobilní zařízení šetřit čas a pomoci zvýšit kvalitu péče?
(například využitím nových glukometrů)

Tab. 1: Kvalita péče a čas

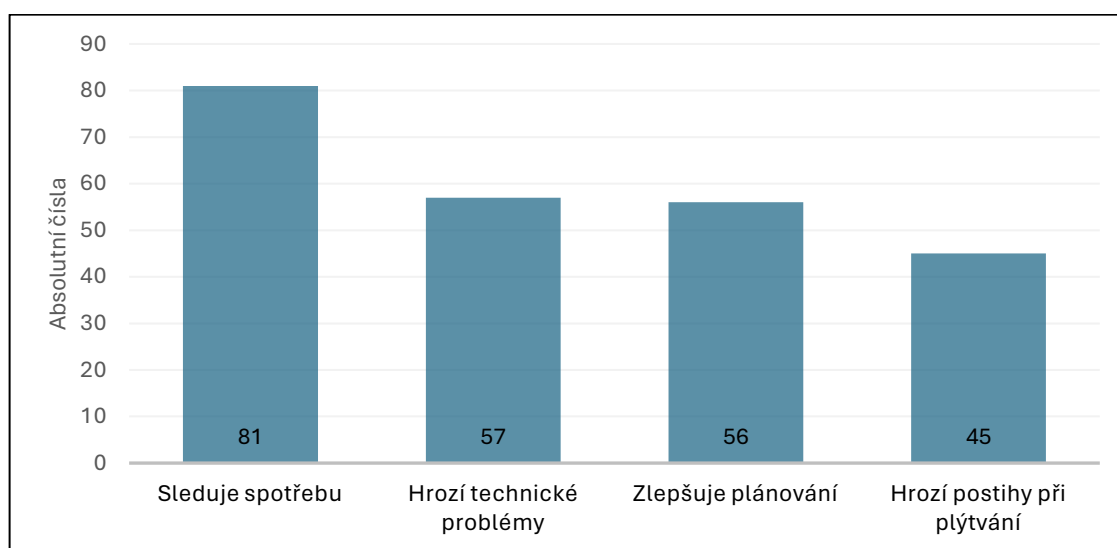
Mobilní zařízení	Ano	Ne
15. Zvyšují kvalitu	72	42
16. Šetří čas	75	39

Zdroj: vlastní zpracování

S otázkou č. 15, že mobilní zařízení zvyšují kvalitu péče souhlasí 63,2 % (72) respondentů a 36,8 % (42) respondentů nesouhlasí. U otázky číslo 16 s tvrzením, že mobilní zařízení šetří čas souhlasí 65,8 % (75) respondentů a 34,2 % (39) respondentů nesouhlasí.

Otázka č. 17

Jak vnímáte digitální zaznamenání dostupnosti zásob a stavu pomůcek?



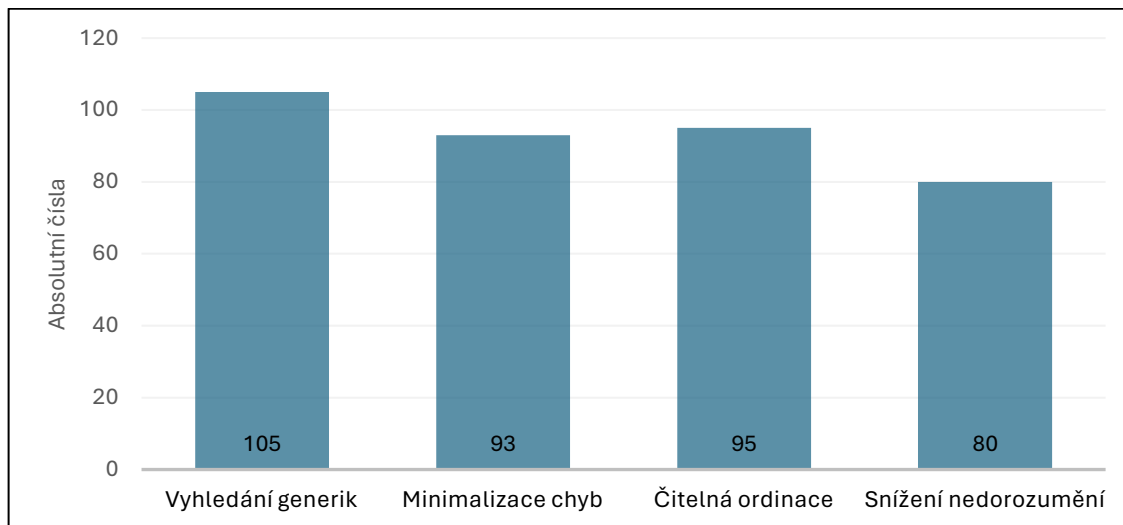
Graf č. 19 Digitální oznamování zásob

Zdroj: vlastní zpracování

S otázkou č. 17, že digitální oznamování zásob ulehčuje sledování spotřeby a dostupnosti materiálu souhlasí 71,1 % (81) respondentů, 50,0 % (57) respondentů se obává z přerušení provozu v případě technických problémů. S tvrzením, že zefektivňuje plánování souhlasí 49,1 % (56) respondentů a 39,5 % (45) si myslí, že hrozí postihy sester při plýtvání materiálem.

Otázka č. 18

Jaké jsou podle Vás největší výhody používání mobilních telefonů pro správu medikace v ošetrovatelství?



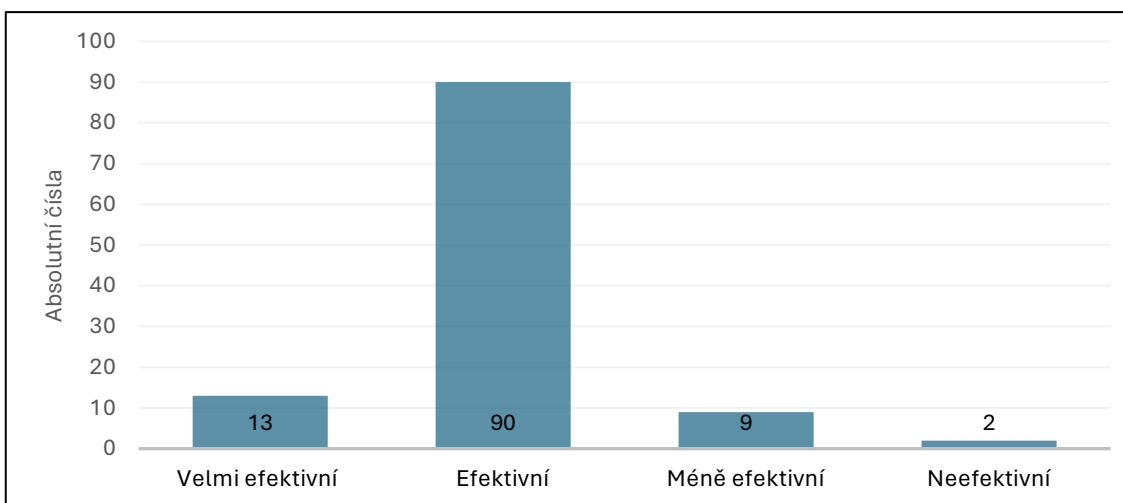
Graf č. 20 Podávání léků

Zdroj: vlastní zpracování

U otázky č. 18 s tvrzením, že mobilní zařízení pomáhají vyhledávat generika souhlasí 92,1 % (105) respondentů, že minimalizuje chyby souhlasí 81,6 % (93) respondentů, s tím že poskytuje aktuální a čitelnou ordinaci souhlasí 83,3 % (95) respondentů, že snižuje nedorozumění mezi doktory a sestrami souhlasí 70,2 % (80) respondentů.

Otázka č. 19

Jaký je váš názor na efektivitu a užitečnost jednotného nemocničního informačního systému?



Graf č. 21 Užitečnost nemocničního informačního systému

Zdroj: vlastní zpracování

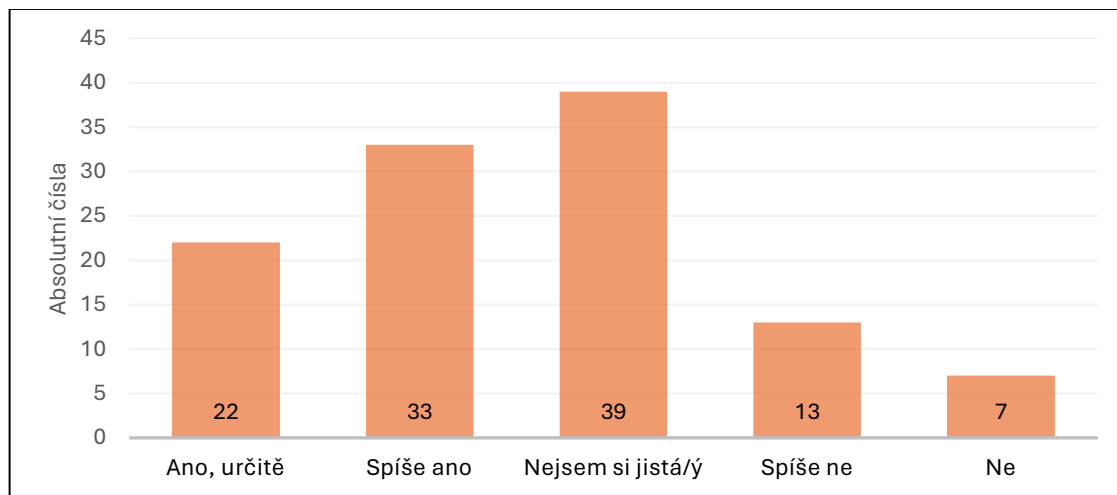
U otázky č. 19 za velmi efektivní a užitečný nemocniční informační systém považuje 11,4 % (13) respondentů za efektivní a užitečný 78,9 % (90) respondentů. Za méně efektivní a užitečný je považuje 7,9 % (9) respondentů a 1,8 % (2) za zcela neefektivní.

Výzkumná otázka 3:

Jaký vliv má délka praxe na ochotu implementovat mobilní zařízení?

Otázka č. 20

Jste pro implementaci mobilních zařízení v ošetrovatelství?



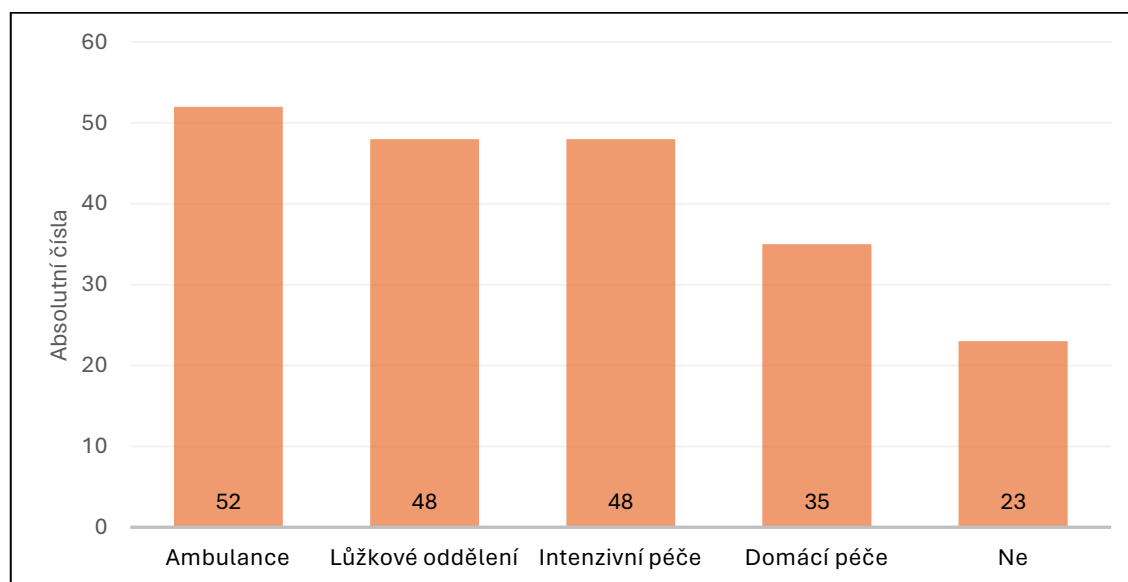
Graf č. 22 Implementace mobilních zařízení

Zdroj: vlastní zpracování

U otázky č. 20 pro implementaci je 19,3 % (22) spíše je 28,9 % (33) není si jistá 34,2 % (39) respondentů spíše je proti 11,4 % (13) respondentů a proti je 6,2 % (7) respondentů.

Otázka č. 21

Líbilo by se vám, v rámci digitalizace ve zdravotnictví, implementovat mobilní zařízení?



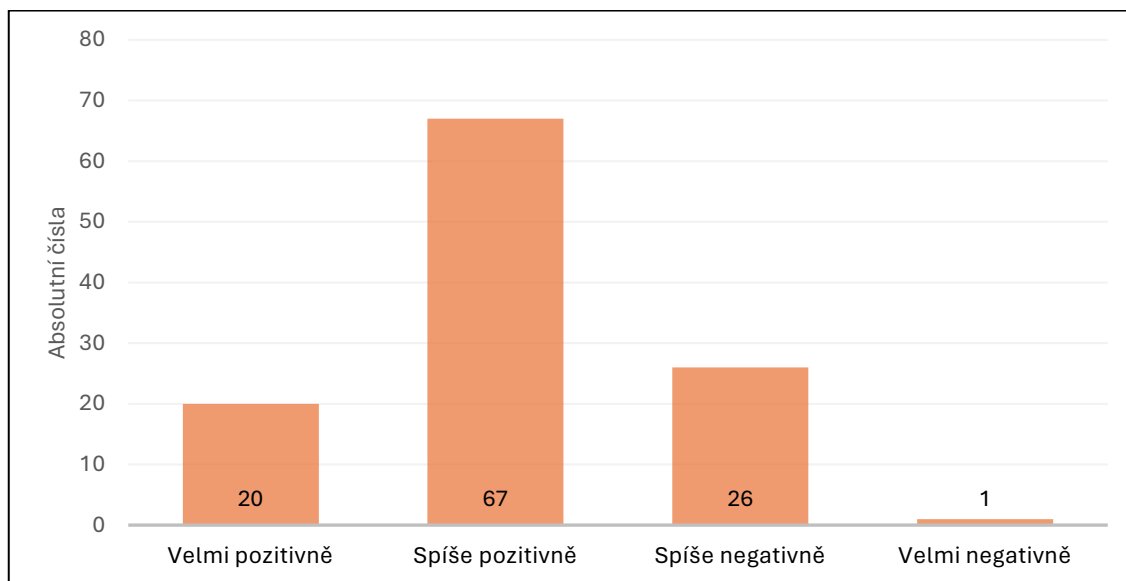
Graf č. 23 Kde implementovat mobilních zařízení

Zdroj: vlastní zpracování

U otázky č. 21 zavádění mobilních zařízení do ambulancí podporuje 45,6 % (52) respondentů, 42,1 % (48) respondentů podporuje zavedení na lůžková oddělení a také jednotky intenzivní péče. Pro zavedení do domácí péče je 30,7 % (35) respondentů. Proti zavádění mobilních zařízení je 20,2 % (23) respondentů.

Otázka č. 22

Jak se stavíte k možnosti dalšího vzdělávání a školení v oblasti informační technologie?



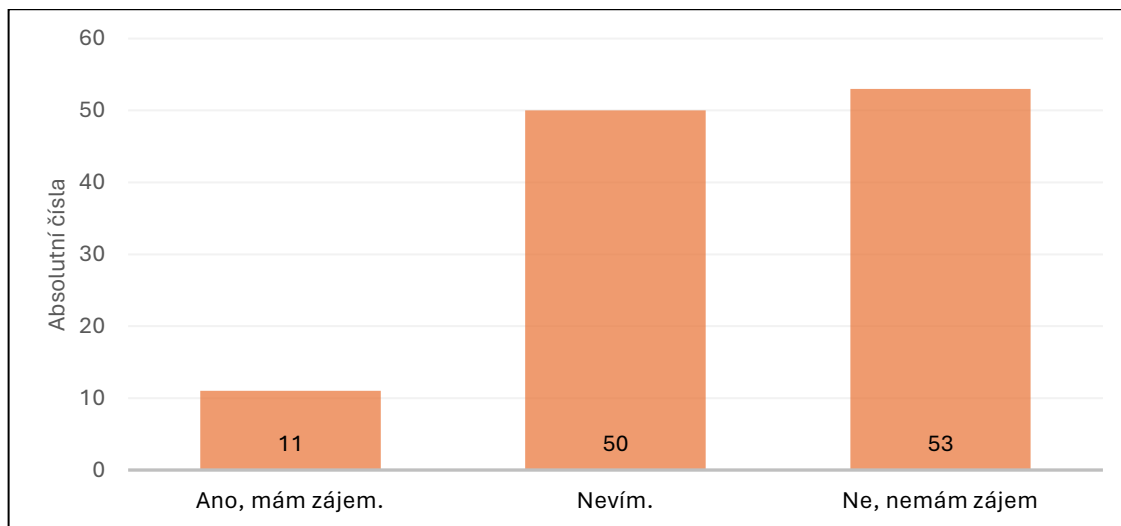
Graf č. 24 Postoj k dalšímu školení ohledně technologie

Zdroj: vlastní zpracování

U otázky č. 22 velmi pozitivní postoj, k dalšímu vzdělání má 17,5 % (20) respondentů, spíše pozitivní postoj má 58,8 % (67) respondentů. Dále 22,8 % (26) spíše negativní a 0,9 % (1) respondentů velmi negativní.

Otázka č. 23

Máte zájem účastnit se výzkumu „AI-Big Data-Mobile“, který by monitoroval vaši pracovní zátěž a fyziologické reakce pomocí nositelného zařízení propojeného s telefonem?



Graf č. 25 Monitorování pracovní zátěže pomocí nositelného zařízení

Zdroj: vlastní zpracování

U otázky č. 23 zájem o monitorování pracovní zátěže pomocí nositelného zařízení vyjádřilo 9,6 % (11) respondentů. Zájem nemá 46,5 % (53) respondentů a 43,9 % (50) respondentů si není jistá potřebovala by více informací.

3 Diskuze

V části současný stav problematiky byly sumarizovány nejnovější publikované poznatky o využití mobilních zařízení v ošetrovatelství. Konkrétně se popisovalo využití mobilních zařízení k vedení ošetrovatelské dokumentace, při rozhodování, tréninku zdravotníků, podávání léků, zajištění dostupnosti pomůcek a teleošetrovatelství. V praktické části pomocí elektronických dotazníků s QR kódem (čárovým kódem) byl zmapován pohled sester na využití mobilních zařízení v ošetrovatelství. Dotazník je pomyslně rozdělen do tří částí, které odpovídají jednotlivým výzkumným otázkám. První část se zaměřuje na frekvenci využívání mobilních zařízení jak v práci, tak i mimo ni. Druhá část zjišťuje postoje a zájem sester k využívání mobilních zařízení. Poslední část hodnotí vliv délky praxe na ochotu sester implementovat mobilní zařízení. Na konci je položena otevřená otázka, jaké webové stránky, či aplikace by sestry doporučily. Šetření probíhalo v období říjen 2023 až leden 2024 a bylo získáno 114 respondentů v nemocnici Jihlava. Výsledky výzkumného šetření jsou srovnány s osmi zahraničními studiemi a s dvěma tuzemskými. Konkrétně jsou porovnány s výsledky bakalářské práce z Finska a Litvy od autora Raj (2019) s názvem: *„Nurses Knowledge and Attitudes towards using Mobile Health Application“*. Dále jsou porovnány s výsledky studie ze Švédska (2012) od autorů Johansson a kolegů s názvem: *„Experience of mobile devices in nursing practice“*. Dalšími srovnávanými studiemi jsou studie z USA od autora McBride a kolegů (2015) s názvem: *„Nursing Performance and Mobile Phone Use“* a další studií také z USA od Kern (2015) s názvem: *„Nurses Use Smartphones, Apps More Than Doctors“*. Dále se studií z Londýna od autorky Ford (2022) s názvem: *„A constant struggle: Community nurses reveal technology“*. Také je zahrnuto srovnávání se studií z Jordánska od Alfuqaha, Rabayah, Khashashneh (2022) s názvem: *„Technology acceptance model among nurses and other healthcare providers during the 2019 Coronavirus pandemic“*. Dále srovnání s výsledky studie z Malajsie od Ramoo a kolegové (2022) s názvem: *„Nurses Perception and Satisfaction Toward Electronic Medical Record System“*. Také je zahrnuto srovnání se studií z Německa od Korte (2022) s názvem: *„Digitization in Everyday Nursing Care“*. Dvě české studie, jednu od Bártlové a kolegů (2023) s názvem: *„Telenursing during the COVID-19 pandemic in the Czech Republic“* a druhou českou studií od autorů Chaloupka a kolegové s názvem: *„Připravenost ČR na digitalizaci ve zdravotnictví“* z roku 2022.

Identifikační otázky:

Výzkumného šetření se zúčastnilo 114 respondentů, což představuje 10 % z celkového počtu (1140) sester v nemocnici Jihlava. Ukázalo se, že sestry s vysokoškolským vzděláním jsou více nakloněné implementaci mobilních zařízení. Pro tuto bakalářskou práci je přínosné, že 19 % respondentů pracujících v ambulanci bylo ochotno vyplnit dotazník, protože na otázku, kde by se měla implementovat mobilní zařízení, nejvíce sester odpovědělo právě na ambulanci. Z dotazníku vidíme, že vrchní/staniční sestry byly více nakloněny mobilním zařízení než ostatní sestry. Možná právě proto, že díky nim mohou mít lepší přehled o oddělení a pomůckách. Odpovědi na otázku ohledně délky praxe se pohybovaly v rozmezí několika měsíců až 54 let. Je vidět, že práce sestry je celoživotní povolání, a někteří se rozhodnou v něm pracovat i při důchodového věku, protože milují to, co dělají.

1. Výzkumná otázka č. 1: Jak často sestry využívají mobilní zařízení.

K této výzkumné otázce se vztahují otázky z dotazníku č. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 a 8 zabývající se, s jakou frekvencí sestry využívají mobilní zařízení jak v práci, tak mimo ni. Cílem je pomocí těchto otázek zjistit digitální schopnosti sester.

Otázka **číslo 1** měla zjistit, kolik hodin za den sestry stráví na mobilních zařízeních jako mobil, tablet nebo notebook. Předpokladem bylo, že čím déle sestry tráví na elektronických zařízeních, tím je budou umět lépe používat. Průměrná doba na mobilních zařízeních dle dotazníku činí 3,6 hodin za den. Minimální doba je 30 minut denně v přepočtu 7 dní ročně. Věřím, že je to dostačující doba k získání potřebných dovedností pro práci s moderní technologií. Tímto se respondenti blíží ke splnění jednoho z cílů Úřadu vlády ČR (2023), kterým je, že 80 % lidí, kteří jsou věku 16 až 74 let budou mít do roku 2030 základní digitální dovednosti. Je třeba pamatovat i na to, že některé sestry nebyly ochotny naskenovat QR kód na dotazník, či vyplnit online dotazník, jedním z důvodů může být i nedostatek digitálních dovedností. Otázka byla otevřená, a tak několik respondentů uvedlo, že používají technologie více hodin (až 8 hodin) v práci než doma. Což ukazuje, že moderní zdravotnictví stále více pracuje s digitálními nástroji a je potřeba zajistit, aby technologie neodváděly sestry od pacientů.

U otázky **číslo 2** se zkoumalo; jak často v průměrný pracovní den využívají mobilní zařízení během práce, kromě přestávek a doby jídla. V nemocnici Jihlava 45,13 % respondentů uvedlo, že občas/někdy a vždy používají mobilní zařízení během práce. Oproti tomu ve studii provedené v USA od McBride, LeVasseur a Li (2015) takto uvedlo 78,1 % respondentů. Z těchto výsledků lze vyvodit, že podle daného vzorku respondenti používají mobilní zařízení během práce častěji v USA (78,1 %) než v Nemocnici Jihlava (45,13 %). Myslím si, že v USA jsou chytré telefony používány celkově více. Potvrzuje to i celosvětová statistika od Larichia (2022), kde USA je na 3. místě s nejvíce uživateli chytrých telefonů hned po Číně a Indii. Na druhou stranu ve studii v USA od McBride, LeVasseur a Li (2015) odpovědělo 6,6 % sester, že nikdy nepoužívají mobilní telefony během práce, oproti tomu v nemocnici Jihlava pouze 3,5 %. I přesto, že v USA respondenti využívají mobily častěji, v nemocnici Jihlava více respondentů používá mobilní zařízení během práce. Tyto výsledky jsou orientační, protože vzorek respondentů v nemocnici Jihlava je pouze 114 a v USA 803. Domnívám se, že kdybych se ptala na to, jak často používají mobilní zařízení během přestávek, používaly by je častěji než během práce. Tuto myšlenku potvrzuje i studie z Londýna od Chase (2018), kde studenti častěji využívali mobilní zařízení o přestávkách než v době praxe.

Otázka **číslo 3** se zabývá frekvencí online vzdělání. Z daného vzorku 42 % respondentů odpovědělo, že se velmi často vzdělávají na mobilních zařízeních pomocí e-learningu a online kurzů. Tento způsob vzdělání je mezi respondenty nejčastější. Proč si respondenti zvolili zrovna tento způsob naznačuje studie v Koreji od Kim a Park (2019). Podle ní jedním z důvodů je, že tento způsob je uživatelsky přátelský a umožňuje se učit v libovolném čase a na libovolném místě. Také tato forma vzdělávání je považována za dobrou motivaci při učení. Myslím si, že může fungovat na podobném způsobu jako aplikace Duolingo, která pomáhá při učení se nových jazyků. Studie od Táborského a kolegů (2022) také uvedla další důvod jako je jednoduchý přístup k vzdělávacím materiálům a schopnost přizpůsobit vzdělání individuálním potřebám. Myslím si, že díky tomu Nemocnice Jihlava může připravovat takové kurzy, které jsou aktuální pro personál. Pouze 12,3 % respondentů odpovědělo, že se nikdy nevzdělávalo na mobilních (nositelných) zařízeních. Domnívám se, že tito respondenti vyplňují e-learningové materiály pouze na počítači.

Otázka **číslo 4** se zabývá tím, jak často sestry používají video návody na mobilních zařízeních. Okolo poloviny respondentů (52 %) odpovědělo, že občas využívají videa a návody na provádění postupů. Ve studii z Íránu od Nikpeyma (2021), se dokázalo, že studentům ošetrovatelství pomáhá sledování video návodů s ošetrovatelskými postupy, protože si tím zlepšují i své praktické dovednosti. V Nemocnici Jihlava respondenti občas používají video návody. Domnívám se, že i díky občasnému připomenutí se zlepšuje kvalita ošetrovatelské péče v Nemocnici Jihlava. V případě, že bychom se ptali i studentek na VŠPJ, pravděpodobně by je využívaly častěji.

Otázka **číslo 5** se dotazuje na frekvenci komunikace pomocí mobilních zařízení. Z daného vzorku 36 % respondentů odpovědělo, že diskutují s kolegyněmi nebo lékaři pomocí mobilních zařízení velmi často a 33 % občas. Lze říci, že 69 % respondentů, používá technologie ke komunikaci s dalšími pracovníky. V jedné z následujících otázek odpovědělo 60,5 % respondentů, že komunikuje s dalšími zdravotníky pomocí mobilních zařízení. Tato shoda v odpovědích naznačuje, že respondenti poskytují věrohodné informace. Dále mezinárodní studie od Zebra (2017) ukázala, že 67 % vedoucích sester a 64 % IT manažerů vnímá mobilní zdravotnictví pozitivně pro komunikaci ve zdravotnickém týmu, což potvrzuje postoj respondentů v Nemocnici Jihlava. Konkrétní způsoby využití ke komunikaci vidíme ve studii v Kanadě od De Jong, Donelle a Kerr (2020), kde bylo ukázáno, že sestry používají své telefony ke psaní zpráv, volání, posílání fotek a videí. Myslím si, že podobně jsou používány i v Nemocnici Jihlava.

Otázka **číslo 6** se ptá na to, jaký druh aplikací mají sestry na svém mobilním telefonu. Domnívám se, že čím více aplikací mají uživatelé na svých telefonech, tím na nich tráví více času. Z výzkumu se ukázalo se, že pouze 26 % respondentů v Nemocnici Jihlava nemá žádné z vybraných aplikací. Nejvíce respondentů (43 %) má aplikaci záchranka. Je vidět, že téměř polovina respondentů je připravena poskytnout zdravotní péči pomocí aplikace mimo pracovní směnu. K monitoraci vlastního zdraví má 33 % respondentů aplikaci ženské zdraví, 33 % fitness, 22 % zdravý životní styl, 21% zdravotnické připomenutí, 17 % dieta a výživa a 2 % aplikaci zaměřenou na určitou nemoc. Výsledky srovnám se studií od Raj (2019) provedené v Litvě a Finsku, kde je vidět, že stahování aplikací zaměřené na zdraví je populárnější u sester z Finska 90 % respondentů, poté sester v nemocnici Jihlava 74 % a nakonec v Lotyšsku 62 % respondentů. V porovnání se zahraničím vidíme, že popularita stahování zdravotnických aplikací všeobecnými sestrami je velmi podobná. Ve Finsku je respondenti stahují o něco více naopak v Lotyšsku o něco méně. Zároveň lze vidět, že více jak polovina respondentů v Nemocnici Jihlava umí pracovat s aplikacemi.

Otázka **číslo 7** se ptá na to, zda sestry byly někdy svědky toho, že kolegyně nebo kolega udělal pochybení ve zdravotnictví, protože byli rozptýleni mobilním telefonem nebo psaním SMS. Tímto je zkoumáno, zda časté používání mobilů může vést k pochybení. Z výsledků vidíme, že ze 114 respondentů v Nemocnici Jihlava bylo 10,5 % respondentů svědky situací, kdy kolegové udělali zdravotní pochybení z důvodu rozptýlení mobilním zařízením. Podobně ve studii provedené v USA od McBride, LeVasseur a Li (2015), kde bylo ze 825 respondentů 12 % svědky podobných situací. Z výsledků lze vidět, že odpovědi respondentů v USA a nemocnici v Jihlavě jsou podobné liší se pouze o 1,5 %. Distrakce mobilním telefonem je mezinárodní problém a myslím si, že je třeba podniknout určité kroky ke snížení. Možnosti řešení uvádí studie z Philadelphie od Vearrier, Rosenberg a Weber (2018), ta navrhuje používat tichý režim, režim nerušit, který umožňuje volání pouze od předem určených kontaktů nebo režim letadlo a vypnutí oznámení aplikací. Také doporučuje, že použití telefonů pro osobní účely by mělo být povoleno pouze v prostorách pro odpočinek. Dalším návrhem studie je definovat zásady a určit důsledky za porušení. V rozmezí od napomenutí po propuštění podle vážnosti přestupku. Myslím si, že zavedením pravidel by se pochybení díky telefonu snížilo.

Otázka **číslo 8** se dotazuje, k čemu sestry používají mobilní telefon. Myslím si, že čím více různých funkcí ovládají, tím častěji budou svá zařízení používat. Nejčastější aktivitou u 72,8 % respondentů je kontrola a posílání zpráv rodině a přátelům. Ve studii z USA od Mccbride, LeVasseur a kolegů (2015), bylo potvrzeno, že spojení s rodinou a přáteli pomocí telefonů uspokojuje emocionální potřeby sester. V povolání sestry je důležitá péče o sebe. Dále 65,8 % respondentů nakupuje na internetu. Myslím si, že více jak polovina respondentů nakupuje na internetu z důvodu, že tímto způsobem mohou nakupovat kdykoliv a kdekoliv, třeba i během noční směny. Polovina respondentů (50 %) z daného vzorku odpověděla, že sdílí příspěvky na sociálních sítích, což svědčí o digitálních schopnostech respondentů.

Výsledky dále ukazují, že 60,5 % respondentů z Nemocnice Jihlava komunikuje s ostatními zdravotníky pomocí zpráv a hovorů, což procentuálně odpovídá výsledkům studie provedené v USA od Kern (2015). Myslím si, že obzvláště během pandemie jsme si uvědomili, jak mobilní zařízení mohou pomáhat při komunikaci. Poté přes polovinu respondentů (57,9 %) v Nemocnici Jihlava hledá informace o lécivech. Ve studii z USA od Kern (2015), také přes polovinu (52 %) respondentů uvedlo, že často používají svůj chytrý telefon k dohledání informací, místo toho, aby se ptali kolegů na informace.

Dále 30,7 % respondentů používá kalkulačku k výpočtu správných dávek. To je podstatně méně než ze studie v USA studii od Flynn, Polivka a Behr (2018), kde přes 75 % sester ocenilo funkci kalkulačky na chytrých telefonech a využívalo ji pro složité výpočty související s péčí o pacienty. Možná, kdybychom měli více odpovědí z oddělení intenzivní péče nebo dětského oddělení procento by se zvýšilo. Menší část respondentů (22,8 %) fotí rány a skenuje informované souhlasy. V nemocnici Jihlava byly sestry vyzvány stáhnout si aplikaci Power Apps a využívat ji k těmto účelům. Je dobré, že každý pátý respondent ji používá.

O něco méně respondentů (19,3 %) hraje online hry. Myslím si, že hraní her na telefonu během obědové pauzy může pomoci sestrám se odreagovat. Potvrzují to i poznatky ze studie z USA od McBride, LeVasseur a Li (2015), která ukázala, že činnosti na telefonech, které nesouvisejí s prací, mohou mít pozitivní vliv na výkonnost, protože umožňují sestrám obnovit koncentraci, dosáhnout rovnováhy mezi pracovním a osobním životem a snížit stres. Dále 17,5 % respondentů v nemocnici Jihlava vyhledává správné ošetrovatelské postupy. Poté 4,4 % ukazuje edukační materiály pacientovi. Možná je procento tak nízké, protože respondenti čelí podobným problémům jako ve studii v Austrálii. V této studii od Farrell (2016) je ukázáno, že malá obrazovka mobilních telefonů byla nepraktická při edukaci pacientů na lůžku a některé sestry měly strach, že s telefonem jsou vnímány jako neprofesionální.

Pouze 3,5 % nepoužívá chytrý telefon. Z tohoto vzorku je vidět, že respondenti v Nemocnici Jihlava jsou technicky zdatní a dokáží pracovat s moderní technologií, jako jsou mobilní telefony. Po sumarizování výsledků použití mobilních zařízení při ošetrovatelské péči, lze vidět, že nejvíce respondentů (60,5 %) používá mobilní zařízení ke komunikaci s dalšími zdravotníky, poté k dohledání generik léků (57,9 %) jako kalkulačku (30,7 %) k focení ran (22,8 %), přičemž nejméně respondentů (4,4 %) je používá k edukaci pacientů.

2. Výzkumná otázka č.2: Jaký je postoj sester k využívání mobilních zařízení

K této výzkumné otázce se pojí otázky z dotazníku číslo 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17,18 a 19 zabývající se postojem k technologiím. V Medical Tribune (2023b) je zdůrazněno, že před samotnou implementací nových technologií by měly být zmapovány postoje sester, což je i cílem této výzkumné otázky. Tyto otázky pomohou zjistit připravenost sester na implementaci mobilních zařízení.

Otázka **číslo 9** se soustředí na to, jak se sestry staví k novým technologiím a postupům v práci. Většina respondentů (79 %) se staví k novým technologiím otevřeně, přičemž 24,6 % vyjádřilo velmi otevřený postoj a 54,4 % pouze otevřený. Ve studii v Německu od Korte (2022) ochota používat technologie je u 91 % respondentů. Z výsledku vidíme, že větší část respondentů je ochotná implementovat mobilní zařízení a nové postupy do práce, avšak v Německu je ochota o něco vyšší. Jedním z možných vysvětlení může být vyšší úroveň digitalizace zdravotnictví v Německu ve srovnání s Českou republikou. Část respondentů (21 %) prokázala určitou míru skepse, z nichž 2,6 % byli velmi skeptičtí k novým technologiím. Myslím si, že tito jedinci potřebují více informací nebo zkušeností s moderními technologiemi, aby změnili svůj názor. Tuto myšlenku podporuje i studie provedená v Austrálii na gynekologickém oddělení od Jmir (2016), kde se sestry zpočátku cítily nekomfortně při používání telefonů před pacienty. Avšak poté, co začaly využívat iPhony k edukaci pacientů, postoje se postupně měnily.

Výsledky otázky **číslo 10** naznačují, že zhruba třetina respondentů (28,1 %) nedokáže posoudit, jaký typ mobilního telefonu by se nejlépe osvědčil v ošetrovatelské praxi. Tento výsledek potvrzuje myšlenku studie od Zysk (2018), která uvádí, že lze dosáhnout výhod jak s osobními, tak s nemocničními zařízeními. O něco méně 19,3 % respondentů jsou pro osobní telefony. Myslím si, že respondenti zvolili tuto odpověď, protože už znají vlastní zařízení a umí je používat. Na to poukazuje i statistika od Fraňkové (2022), kde 81 % Čechů starších 16 let aktivně používá chytré telefony. Větší část respondentů (52,6 %) upřednostňuje služební zařízení. Otázkou je, jaký typ zařízení je nejlepší. Ze studie od Lynn (2018) lze vidět, že stoupá prodej mobilních zařízení, která jsou odolná a mohutná jako Zebra a Spectralink. Zatímco zájem o zařízení Apple klesá, protože jsou příliš nákladná. Dle osobní komunikace s náměstkyní Hladíkovou (2023) Nemocnice Jihlava má již nakoupené mohutné čtečky Zebra. Pilotní oddělení, kde se začíná s implementací je plicní. Na to jaký ohlas bude na zařízení, bude možné zjistit, až časem. Po osobní komunikaci s Janáčkovou (2023) jsem zjistila, že ve vojenské nemocnici v Praze v roce 2014 také implementovali mobilní terminály Casio, avšak později, kvůli technickým problémům přešli na služební mobilní telefony. Uvidíme, zda se sestry v Nemocnici Jihlava také setkají s technickými problémy.

U otázky **číslo 11** mě zajímalo, jak sestry hodnotí užitečnost mobilních telefonů/aplikací v ošetrovatelství. Například při provádění digitální dokumentace, focení ran a skenování. Tuto otázku jsem cílila na funkce aplikace Power Apps, která se používá v Nemocnici Jihlava a umožňuje fotit rány a skenovat informované souhlasy. Většina respondentů (86 %) považuje aplikace a mobilní telefony za užitečné z toho 45,6 % za spíše užitečné. Srovnání s mezinárodními studiemi od Ray (2019) v Litvě považuje za užitečné mobilních aplikace 81,9 % respondentů a z Finska 79,2 % respondentů. Všechny výsledky nemocnice Jihlava, Finska a Litvy se pohybují okolo 80 % respondentů, hodnotící aplikace jako užitečné. Zajímavé je srovnání s jednou z předešlých otázek, kde 22,8 % respondentů fotí rány a skenuje informované souhlasy. Je vidět že několikrát více respondentů je považuje za užitečné než ti, co ji používají.

U **otázky číslo 12** mě zajímalo, jaký typ zdravotnické dokumentace preferují. Větší část respondentů (59,6 %) stále preferuje papírovou dokumentaci. Tato preference může být způsobena tím, že jsou respondenti zvyklí vyplňovat dokumentaci na papír, a proto je pro ně pohodlnější než elektronická dokumentace. Starší respondenti také mohou mít větší pocit kontroly nad fyzickými papíry, než nad elektronickými záznamy. Menší část respondentů (40,4 %) preferuje digitální dokumentaci, což je v souladu s cílem Úřadu vlády ČR (2023), kterým je, aby do roku 2030 byla v České republice k dispozici elektronická zdravotnická dokumentace.

Jednou z obav ohledně digitální dokumentace je ztráta přímého kontaktu sestra a pacient. Studie provedená v nemocnicích v USA od autorů Sun a Cato (2018) se tím zabývala a zjistila, že všeobecné sestry v USA tráví jednu třetinu svého času během směny na elektronickém zařízení, přitom tato zařízení nejsou dostatečně používána u lůžka pacienta. Myslím si, že situace v Nemocnici Jihlava je podobná. Dokumentace je také prováděna na počítači mimo lůžko pacienta. Dle odpovědí respondenti tráví až 8 hodin na technologiích, čímž se snižuje čas strávený s pacientem. Řešením ze studie od Sun a Cato (2018) je, aby vedoucí ošetřovatelství zvážili zavedení takových zařízení, které se dají používat u lůžka pacienta. Studie od Kubíček a Rezek (2020) také potvrzuje, že elektronická dokumentace nemusí nutně ubírat kontakt sestra pacient. Podle ní tablet nebo telefon slouží pouze jako tradiční zápisník.

U otázky **číslo 13** jsem se zabývala názorem sester na teleošetřovatelství. Odpovědi ukázaly, že zhruba polovina respondentů (57,9 %) považuje teleošetřovatelství za užitečné. Ve studii provedené v České republice, které se účastnilo 1 197 sester a byla organizována Bártlovou a kolegy v roce 2023, také kolo poloviny (51,6 %) respondentů odpovědělo, že chce využívat teleošetřovatelství. Lze konstatovat, že v Nemocnici Jihlava a obecně v České republice vidí kolem poloviny respondentů potenciál ve využití teleošetřovatelství. Avšak dle studie od Bártlové a kolegů (2023) jen malé procento sester (4,9 %) v ČR využívá online systémy pro komunikaci s pacienty. Ze studie vidíme, že teleošetřovatelství zatím není dostatečně implementováno v ČR.

U otázky **číslo 14** jsem zkoumala, jaký je názor na využití mobilních aplikací pro poskytování zdravotních rad a edukace pacientů. Většina respondentů má pozitivní postoje (74,6 %) Tento výsledek ukazuje otevřenost a připravenost vzorku sester v nemocnici Jihlava. Při srovnání s výsledky studie z Finska a Litvy od Ray (2019), kde 76 % respondentů používalo mobilní aplikace v péči o pacienty, vidíme, že množství respondentů, co používají aplikace ve Finsku a Litvě se rovná množství respondentů, co je chtějí používat v Nemocnici Jihlava. Myslím si, že aplikace mají velký potenciál v ošetřovatelství. Například dle Zimy (2023) aplikace MEDDI Paliace úspěšně funguje 4 roky na Masarykově onkologickém ústavu v Brně a poskytuje komplexní péči pro pacienty trpící nevléčitelnými chorobami.

U otázky **číslo 15** jsem zkoumala, zda dle názoru respondentů mobilní zařízení mohou pomoci zvýšit kvalitu péče například využitím nových glukometrů. V nemocnici Jihlava 63,2 % respondentů s tím souhlasí. Ve studii provedené ve Švédsku od Johansson a kolegů (2012), kdy respondenti byli jak všeobecné sestry, tak studenti. Většina respondentů (73,7 %) souhlasilo s tím, že mobilní zařízení mohou zlepšit kvalitu péče. Pouhých 26,3 % spíše nesouhlasilo, nikdo nezaškrtl odpověď přímo nesouhlasím. V mezinárodním srovnání vidíme, že ve Švédsku souhlasí s tvrzením o zlepšení kvality péče díky mobilním zařízení o něco více respondentů, ale obě čísla ukazují převahu pozitivního postoje a jsou si relativně blízká.

U otázky **číslo 16** jsem zjišťoval, zda si respondenti myslí, že mobilní zařízení mohou šetřit čas v práci. V jihlavské nemocnici souhlasí 65,8 % respondentů. Ve švédské studii Johansson a kolegů (2012) 63,2 % souhlasí, vidíme podobný pozitivní postoj. Při dalším srovnání se studií v Londýně od Ford (2022), které se účastnilo 158 sester, téměř 75 % uvedlo, že technologie zvyšují produktivitu a šetří čas. Všechny tři studie ukazují, že mobilní zařízení mohou šetřit čas a procentuální rozdíly mezi výsledky ve Švédsku a v Nemocnici Jihlava jsou velmi malé. V Londýně je postoj pozitivnější. Pravděpodobně díky tomu, že z Londýna jsem našla několik studií ohledně využití mobilních zařízení ve zdravotnictví, a tak jsou respondenti více obeznámeni ohledně této problematiky.

U otázky **číslo 17** jsem zkoumala, jak sestry vnímají digitální oznamování dostupnosti zásob a stavu pomůcek, i když se to na jejich oddělení zatím nepoužívá. Nejvíce respondentů (71,1 %) souhlasí s tím, že to ulehčuje sledování spotřeby a dostupnosti materiálu. Což je hlavní důvod zavedení tohoto systému. Polovina respondentů (50 %) se obává z přerušení provozu v případě technických problémů. Odpověď ukazuje na výzvu a potřebu zajistit technologickou podporu. Myšlenku podporuje i Hettnerová (2017), na základě zkušeností z Ústřední vojenské nemocnice v Praze se při zavádění systému setkali s nízkou počítačovou znalostí a určitou rigiditou zaměstnanců. Téměř polovina (49,1 %) souhlasí s tvrzením, že to zefektivňuje plánování, což je důležitý aspekt pro vedoucí sestry. Ne méně významných 39,5 % souhlasí s tvrzením, že hrozí postihy sester při plýtvání materiálem. Upozorňuje na to i studie od Táborského a kolegů (2022), která varuje, že zdravotníci by měli být povzbuzováni k hlášení nedostatků a plýtvání bez obav z trestu.

U otázky **číslo 18** jsem zkoumala, jaké jsou největší výhody používání mobilních telefonů pro správu medikace v ošetrovatelství. S tvrzením, že výhodou je vyhledávání generik v elektronické databázi souhlasí 92,1 % respondentů. Je vidět, že z daného vzorku respondentů mají s touto funkcí nejvíce zkušeností. Ohledně tvrzení o aktuální, čitelné a vždy přístupné dokumentaci souhlasí 83,4 % respondentů. S tvrzením o minimalizaci chyb díky bezpečné identifikaci pacienta souhlasí 81,6 % respondentů v Nemocnici Jihlava. Porovnáme to se studií provedené v USA, Anglii, Číně a na Středním východě od A-Z Elektro (2019), kde 55 % vedoucích sester si myslí, že se sníží chybovost. Ukazuje to pozitivnější pohled respondentů v Nemocnici Jihlava oproti celosvětovému. I přes zjevné výhody někteří respondenti verbalizovali obavy z časové náročnosti podávání léků pomocí mobilních zařízení. Na toto téma byl provedena případová studie od Barakat a Franklin (2020) v nemocnici v Londýně. Každá všeobecná sestra zde měla na starost jeden box s pěti lůžky a případně vedlejší pokoj. Výsledky studií přímého pozorování ukázaly, že čas, který všeobecné sestry věnovaly úkonům spojeným s elektronickým podáváním léků, zůstal stejný nebo se zkrátil.

U otázky **číslo 19** jsem zkoumala názor respondentů na efektivitu a užitečnost jednotného nemocničního informačního systému. Většina respondentů (78,9 %) považuje nemocniční informační systém FONS za efektivní a užitečný, přičemž 11,4 % z nich ho označilo za velmi efektivní a užitečný. Studie z Evropy od Alfuqaha, Rabayah a Khashashneh (2022) ukázala, že 79,5 % respondentů jej považuje za užitečný. Ve studii od Ramoo a kolegů v Malajsii (2022) 98,6 % respondentů považovalo elektronickou zdravotní dokumentaci, za užitečnou. Z výsledků studie je patrné, že v Malajsii jej více respondentů považuje za užitečný oproti Evropě a Nemocnici Jihlava. Pravděpodobně díky pokročilejší technologické situaci v Malajsii.

3. Výzkumná otázka č.3: Jaký vliv má délka praxe na ochotu implementovat zařízení

Touto otázkou jsem chtěla zjistit, zda existuje vztah mezi délkou praxe a ochotou implementovat mobilní zařízení. K této výzkumné otázce se vztahují otázky z dotazníku č. 20, 21, 22 a 23. Z odpovědí lze vidět, že délka praxe nemá vliv na neochotu implementovat mobilní zařízení. Nicméně je pozorováno, že respondenti s kratší dobou praxe jsou více nakloněni implementaci mobilních zařízení. S tímto tvrzením souhlasí i studie provedená v Americe od Flynn, Polivka a Behr (2018), kde se ukázalo, že mobilní telefony častěji používají sestry ve věku 18 až 30 let oproti sestrám starším 50 let. Vidíme, že méně zkušené sestry mají větší tendenci k používání mobilních zařízení.

U otázky **číslo 20** jsem zkoumala, jaký postoj mají sestry k implementaci mobilních zařízení. Z výsledků vyplývá, že 48,2 % respondentů je pro implementaci, naopak, 17,2 % respondentů je proti. Dále 34,2 % respondentů si není jistá. Z toho vyplývá, že převažuje neznalost a zároveň pozitivní pohled na implementaci mobilních zařízení v Nemocnici Jihlava. Dále ve studii připravenost ČR na digitalizaci ve zdravotnictví od Chaloupky a kolegů (2022), byla mobilní (nositelná) zařízení označena jako příležitost v digitalizaci. To ukazuje, že v Česku převažuje pozitivní postoj k implementaci mobilních zařízení.

U otázky **číslo 21** mě zajímalo, zda by sestry byly pro implementaci mobilních zařízení v rámci digitalizace na jednotlivých odděleních. Většina (79,8 %) je pro a pouhých 20,2 % respondentů je proti. Při srovnání s jednou z předešlých otázek vidíme, že více respondentů je pro implementaci na konkrétním oddělení než pro celkovou digitalizaci. V nemocnici Jihlava nejvíce respondentů (45,6 %) podporuje zavádění mobilních zařízení do ambulancí, přičemž pouze 20,2 % z nich pracuje právě na ambulanci. To ukazuje, že i ti, kteří nepracují na ambulanci, by uvítali tuto změnu. Dále 42,1 % respondentů podporuje zavedení mobilních zařízení na lůžkových odděleních, možná kvůli snížení chyb při podávání léků. Stejně tak 42,1 % respondentů podporuje zavedení na jednotkách intenzivní péče, možná kvůli možnosti provádění záznamů přímo u pacientů. Tato zjištění mohou být překvapivá, protože se často slyší názory, že mobilní zařízení by měla být implementována na intenzivní péči, ale ne na lůžkových odděleních. Podle tohoto konkrétního vzorku se však stejné množství respondentů vyjádřilo pro implementaci v obou prostředích. Méně respondentů (30,7 %) je pro zavedení mobilních zařízení v domácí péči, což může být způsobeno nedostatkem zkušeností respondentů s touto oblastí. Dle studie od Chaloupky a kolegů (2022), jsou nejvíce připravena oddělení lůžkové péče a diagnostické ambulance za nejméně připravované jsou považováni pacienti a stát.

U otázky **číslo 22** jsem zkoumala postoj respondentů k možnosti dalšího vzdělávání a školení v oblasti informační technologie. Většina respondentů (76,3 %) má pozitivní postoj k této možnosti, přičemž 17,5 % z nich je velmi pozitivně naladěno a 58,8 % má spíše pozitivní postoj. Naopak 22,8 % má spíše negativní postoj a pouhé 0,9 % je velmi negativních. Dle Úřadu vlády ČR (2023) součástí strategie digitalizace do roku 2030 je i vzdělávání zaměstnanců v této oblasti. Myslím si, že do roku 2030 se sestry zúčastní nějakého školení ohledně zlepšení digitálních dovedností, proto je dobré, že pouze 1 % respondentů má velmi negativní postoj vůči tomu. Pouze 17,5 % respondentů má velmi pozitivní postoj. Procento není příliš vysoké. Myslím si, že procento by se zvýšilo, kdyby všeobecné sestry byly více vzdělávány na vysoké škole. To je i v soulad s návrhem od American Association of Colleges of Nursing (2021), která doporučuje studijní plán, v kterém je výslovně označena informatika, sociální média a digitální technologie jako klíčový předmět využitelný v praxi.

U otázky **číslo 23** jsem zkoumala, zda mají zájem účastnit se systému AI-Big Data-Mobile, který by monitoroval pracovní zátěž a fyziologické reakce pomocí nositelného zařízení propojeného s telefonem. Nejvíce respondentů odpovědělo, že nemá zájem (46,5 %), což ukazuje určitou uzavřenost vůči novým změnám, možná obavy, že by to příliš zasáhlo do jejich soukromí a bylo by vidět, že třeba na dané oddělení není tolik práce. Poté 43,9 % odpovědělo, že si není jistá, potřebovala by více informací. Myslím si, že kdyby těmto respondentům byly vysvětleny benefity výzkumu. Například to, že díky výsledným informacím se může lépe rozvrhnout personál na oddělení. Možná by změnily názor. Pouze 9,6 % respondentů vyjádřilo zájem, což představuje menší podíl ve srovnání s jednou z předchozích otázek, kde většina respondentů (79 %) projevila otevřený postoj k novým technologiím a postupům. Tento rozpor naznačuje, že i přes otevřený postoj k novým technologiím, ochota aktivně se podílet na výzkumu může být omezenější.

4 Návrh řešení a doporučení pro praxi

Nejdříve jsou uvedeny doporučení pro Nemocnici v Jihlavě. Při distribuci dotazníků a po osobní komunikaci s náměstkem informatiky Zažímalem (2024) jsem zjistila, odpor sester k používání osobního telefonu k čemukoli pracovnímu, tedy i vyplnění dotazníku. Navrhovala bych se inspirovat vojenskou nemocnici v Praze, kde vyřešili neochotu sester používat iPhony, poskytnutím příplatku za práci s moderní technologií. Poté, co sestry již dokázaly pracovat s moderními technologiemi, příplatky zase zrušily. Nápad Ústřední vojenské nemocnice v Praze je v souladu s doporučením aliance pro telemedicínu od Chaloupky a kolegů (2022), která doporučuje vytvořit motivační systém. Řešením může být i exkurze do Vojenské nemocnice v Praze, kde se používají iPhony a motivovat jihlavské sestry tímto způsobem.

Dále navrhuji doplňovat seznam webových stránek a aplikací, které sestry doporučily svým kolegyním. Viz příloha A. 5. Tímto se zajistí, že sestry budou mít možnost čerpat z věrohodných a aktuálních zdrojů. Návrh je v souladu s KDP od Tábořského a kolegů (2022), kde WHO doporučuje zajistit pravdivost informací.

Myslím si, že je čas na tvoření směrnic ohledně toho, kdy a jak používat osobní telefony. Návrh je v souladu s KDP. V Nemocnici Jihlava pravidla zatím nejsou, ale po osobní komunikaci s náměstkyní Hladíkovou (2024), jsem zjistila, že by se tomu do budoucna chtěli věnovat.

Ohledně aplikace Power Apps, některé sestry v Nemocnici Jihlava popisují problém se zadáváním více fotografií do systému naráz. Dle osobní komunikace s náměstkyní managementu kvality Vácové (2024) to pramení z neznalosti aplikace Power Apps a jejího používání. Podle jejich slov sestra nemusí zadávat každý snímek k pacientovi zvlášť, naopak, může mít snímky pořízené při jednom ošetření a popsané v jedné klinické události. Navrhuji vytvořit video návod, na který se mohou sestry podívat ve svém volném čase.

Sestry se také v dotazníku vyjádřily, že spoustu hodin denně tráví na elektronických zařízeních mimo lůžko pacienta. V nemocnici Jihlava bylo z evropské dotace z těchto účelů pořízeno 70 ks tabletů. Přesto, že je tablet k dispozici není používán, dle sester trvá dlouho, než se zapne. Doporučením od náměstka informatiky Zažímal (2024) je udržovat tablet v zapnutém a nabitém stavu. Díky tomu by nemělo docházet k žádné výrazné prodlevě. V současnosti je nemocnice Jihlava vázaná na dostupné technologie a tyto nakoupené tablety jsou z těch výrazně lepších a rychlejších. Vzhledem k tomu, že cílem České republiky je do roku 2030 zavést elektronickou zdravotnickou dokumentaci, může být také užitečné zvážit, jak ji zdokonalit. V současnosti více respondentů je pro papírovou dokumentaci.

Při osobním rozhovoru, jsem se dozvěděla, že QR kódy na náramcích jsou někdy rozmazané či jinak poškozené, a to brání ve skenování. Převážně se to děje, když se pacienti sprchují desinfekčním mýdlem, které narušuje strukturu QR kódu nebo, když jsou pacienti léčeni aplikací mastí, které poškozují náramek. Díky tomu sestry musí vyfukovat rodné číslo pacienta při každém měření a tím se hodně zdržují. Náměstek informatiky Zažímal je informován o tomto problému a je v řešení. Jedním z návrhů je vybavit oddělení, na kterých často dochází k poškození náramku tiskárnami, který náramek laminují. V současnosti dostupným řešením je vytisknout nový náramek. Důležité je, aby si sestry netiskly duplicitní náramek dopředu. Dle náměstkyně managementu kvality Vácové (2024) riziko záměny identifikačního náramku a pacienta při tisknutí náhradního a jeho zakládání do dokumentace je významné a naprosto zbytečné.

Dále studie od Marco-Franco a kolegů (2023) navrhuje, aby sestry věnovaly teleošetřovatelství několik hodin denně. Zdá se to jako dobrý začátek. Můžeme se inspirovat i Slovenskem, kde sestry používají stránku www.teleosetrovatelstvo.sk a odepisují na ošetřovatelské otázky pacientů. Tato stránka by mohla být doporučena i českým pacientům, protože slovenštině většina Čechů rozumí.

Souhlasím se studií Chaloupka a kol. (2022), kde aliance pro telemedicínu, navrhuje, aby se jednotlivé iniciativy digitalizace v nemocnicích sledovaly a našel se způsob, jak by nemocnice mezi sebou mohly spolupracovat, sdílet výsledky, úspěchy a neúspěchy jednotlivých projektů. Touto prací jsem se snažila také přispět a popsat určité úspěchy využití mobilních zařízení v některých nemocnicích, avšak tyto informace bylo náročné najít. Našla jsem je v různých ošetřovatelských časopisech nebo webových stránkách jednotlivých nemocnic. Navrhovala bych vytvořit jednotnou webovou stránku, kde by nemocnice po celé republice sdílely své projekty a cíle.

Nyní budou uvedeny návrhy pro Vysokou školu Polytechnickou. Dle studie od Ali a kolegů (2015) provedené na 43 amerických zdravotnických školách, je doporučeno zavést teleošetřovatelství jako součást vzdělávacích osnov. Na škole VŠPJ bych teleošetřovatelství navrhla jako součást předmětu edukace. Zdroj, z kterého by se dalo čerpat na přednášku, je kniha „Teleošetřovatelství“ od Grady. V knihovně VŠPJ je tato kniha již objednaná ve dvou kopiích a měla by být dispozici od února 2024. V této knize se píše, že ve Švédsku diskutují ohledně toho, zda zavést teleošetřovatelství jako samostatný ošetřovatelský obor. Což naznačuje důležitost tématu, myslím si, že v případě další pandemie bude nová role telesestry velmi žádaná, a proto je třeba na ni studenty již teď připravit.

Další návrh ohledně vzdělávání je ze studie od Buchanan a kolegů (2021). Dle studie je třeba při tvorbě studijních plánů pro střední zdravotní a vysoké školy zaměřit se na předmět informatika, protože se v dnešní době stále více využívá informační technologie. Díky tomu, že toto je nové téma, navrhovala bych zorganizovat školení pro učitelé informatiky, aby znaly nové využití umělé inteligence a mohly je dále učit na školách, například součástí předmětu Informační systémy ve zdravotnictví. Dle strategie digitalizace do roku 2030 je v plánu rámcové vzdělání ohledně podpory digitálních dovedností a informatického myšlení do září 2025. Myslím si, že by to nemělo být omezené pouze na střední školy, ale měly by si to dát za cíl i vysoké školy. Popřípadě, alespoň poskytnout na VŠPJ formou volitelného předmětu.

Dále studie od Chen (2020) doporučuje začlenit nové pedagogické přístupy pro poskytování vzdělávání založeného na simulaci. V nemocnici Jihlava v roce 2023 sestry trénovaly komunikaci pomocí virtuální reality nasazením speciálních brýlí. Myslím si, že by se dalo spolupracovat s nemocnicí a začlenit tuto metodu do předmětu komunikace i na naší škole.

Studie od Chaloupky a kolegů (2022) doporučuje podnikat studijní návštěvy a praxi v zahraničí. Myslím si, že na Vysoké škole Polytechnické by se mohla navázat partnerská spolupráce s institucemi v zemích jako je Dánsko. Vysíláním studentek například do Dánska, bychom se mohly naučit mnohé, protože digitalizace v Dánsku a Nizozemsku je na vyšší úrovni. Dále studenti ze zahraničí by během praxe mohli být přiřazeni k našim studentům, kteří již ovládají angličtinu, a mohou jim tak pomoci s překladem z češtiny do angličtiny. To by i našim studentům umožnilo zdokonalit svou angličtinu, což je i cílem ministerstva zdravotnictví, aby sestry uměly komunikovat s cizinci a nedošlo k záměně pacientů.

Závěr

Bakalářská práce, zaměřená na problematiku využití mobilních zařízení v ošetrovatelství, úspěšně dosáhla svých stanovených cílů. Cílem práce bylo popsat využití mobilních zařízení jako telefony, čtečky a tablety v ošetrovatelství. Cíle bylo dosaženo pročtením klinických doporučených postupů s názvem „*Distanční medicína*“, z kterých se vytáhly jednotlivé návrhy, které spadaly do kompetencí všeobecné sestry. Z těchto návrhů byly vytvořeny kapitoly, ve kterých jsou sumarizovány nejnovější poznatky jak z České republiky, tak ze zahraničí. Součástí jsou i konkrétní návrhy od firmy Apple a Zebra s možným využitím těchto zařízení při ošetrovateľských intervencích. Tato část bakalářské práce je důkazem, že mobilní zařízení patří do ošetrovatelství. Po sumarizování aktuálních poznatků byla snaha zjistit jaký mají pohled sestry na tuto problematiku. Nemocnici Jihlava byla vybrána z důvodu, že zde zavádějí nové glukometry, plánují implementovat čtečku Zebra a některé sestry již mají zkušenosti s virtuálními brýlemi. Cíle zjistit postoj sester bylo dosaženo pomocí tří výzkumných otázek, ke kterým se vázalo několik otázek z dotazníku.

První výzkumná otázka byla zaměřena na frekvenci využití mobilní technologie v práci i mimo ni. Tato výzkumná otázka pomohla dosáhnout stanoveného cíle, protože frekvence použití mobilních zařízení a aplikací, ukazuje i určitý postoj k nim. Před započítáním výzkumu mi bylo známo, že v zahraničí sestry běžně používají mobil k profesním účelům. Tato práce ukázala, že i v Nemocnici Jihlava převážná část respondentů používá telefon během pracovní doby. Důležitým bodem je, že ke snížení času na mobilních zařízení mimo lůžko pacienta sestry mohou používat v Nemocnici Jihlava tablety. To může být řešením na jednu z obav nedostatečného kontaktu sestry s pacientem. Z výzkumu také vidíme, že někteří respondenti už znají benefity mobilních zařízení a stahují aplikace ohledně zdraví, používají e-learning a aplikaci Power Apps ke skenování dokumentů a focení ran. Omezením výzkumu může být špatný odhad sester, kolik času tráví na mobilním zařízení, či nevybavení si k čemu je využívají nebo jaké aplikace používají. K zajištění větší věrohodnosti by se mohla provést inventura mobilu, kde by se zapsal čas strávený na mobilu a otevření aplikací. Dále by se na počítače na oddělení mohla stáhnout aplikace, která měří čas na počítači. Tímto by se zajistily přesnější informace. Otázkou je, zda by sestry spolupracovaly, protože při návrhu podobného projektu ochota byla velmi nízká. I přes toto omezení získané informace z dotazníků ukazují dobré digitální dovednosti respondentů v Nemocnici Jihlava a mohou přispět k plánování dalšího online vzdělávání sester. Studie také dokázala schopnost práce s moderní technologií i v soukromém životě. Jako negativum častého používání těchto zařízení v práci bylo, že mohou rozptylovat a odvádět pozornost. V současnosti nemocnice Jihlava nemá žádná pravidla ohledně použití osobních telefonů. Navrhuji použít studii z Philadelphie (2018) „*Use of Personal Devices in Healthcare: Guidelines From A Roundtable Discussion.*“ jako zdroj pro další bádání a tvoření těchto pravidel.

V druhé výzkumné otázce byl zjištěn pohled sester na využití mobilních zařízení, což je i hlavní cíl práce. Tato otázka ukázala i určitou připravenost sester na nová zařízení. Negativní postoje sester vůči inovacím již byly zjištěny a při obcházení oddělení se potvrdily. Nicméně z výsledků této studie lze konstatovat, že větší část respondentů v Nemocnici Jihlava má pozitivní postoj k využívání mobilních zařízení při práci. Omezením je, že některé sestry, co nesouhlasí se zavedením mobilních zařízení se mohly rozhodnout dotazník nevyplnit.

Na druhou stranu, negativní hlasy mohly být hlasitější, zatímco ti, kteří mají pozitivní postoj, mohli mít obavy vyjádřit svůj názor před ostatními zkušenějšími sestrami. Celkově výzkum ukázal, že respondenti jsou pro zavedení služebních zařízení, což koresponduje s plány implementace služebních mobilních zařízení Zebra do nemocnice Jihlava. Důležitým poznatkem je, že mnohonásobně více respondentů považuje určitou zdravotní aplikaci za užitečnou a mnohem méně respondentů ji používá. Naznačuje to, že respondenti jsou více otevření v teoretické rovině než praktické. Ohledně aktuální situace v Nemocnici Jihlava, větší část respondentů si myslí, že nové glukometry, které byly nově implementovány, šetří čas, avšak existují i obavy a skeptické postoje. To nepřímou ukazuje na problém se skenováním náramků. Podstatná část respondentů si pochvaluje aplikaci k vyhledávání generik léků. Získané informace mohou přispět při tvoření návrhu k implementaci nových technologií a aplikací do nemocnice. V rámci motivace k začlenění osobních telefonů k pracovním účelům byl vytvořen seznam možného využití. Sestry v dotazníku napsaly zdroje, webové stránky a aplikace, které používají jak v praxi, tak ke vzdělávání a rády by je doporučily ostatním. QR kód na tyto stránky je v příloze A.5. Po načtení QR kódu se sestry dostanou na Linktree, který poskytuje návrhy, z jakých zdrojů mohou čerpat a také jsou zde stránky, které sestry mohou doporučit pacientům. To poskytuje sestrám širší pohled na možnosti využití a může ovlivnit i jejich postoj k začlenění telefonu do profesní praxe.

Ve třetí otázce se zjišťovalo, zda existuje vztah mezi praxí a ochotou sester implementovat mobilní zařízení do ošetrovatelství. Tato otázka odhalila pohled sester na mobilní zařízení v kontextu délky praxe. Zjištění ukazují, že respondenti s menší pracovní zkušeností jsou více nakloněni implementaci mobilních zařízení a inovaci, což potvrzuje předpoklad. Tato informace také ukazuje, že je potřeba zajistit podporu při implementaci mobilních zařízení pro ty sestry, co již v nemocnici pracují dlouho a rutině. Může být také prospěšné posbírat názory sester, co jsou spokojené s novými zařízeními a sdílet je, aby byly slyšet i pozitivní pohledy. Nejvíce respondentů je pro implementaci nových zařízení na ambulanci. Omezením výzkumu je, že odpovědělo více sester s kratší dobou praxe než těch starších. Odpovědi v dotazníku ukazují, že respondenti jsou otevření ke školením v oblasti informační technologie. Přínosem mohou být školení na téma digitální technologie, sociální média a teleošetřovatelství.

Věřím, že tato práce je přínosem pro české sestry a navrhuji pokračovat v bádání. Například v současnosti probíhá mezinárodní studie dle Medical Tribune (2023) ve 22 zemích pro nelékařský zdravotnický personál s názvem: „*Digitální zdravotní kompetence zdravotnických pracovníků ve zdravotnických zařízeních*“. Studie probíhá do ledna 2024. Myslím si, že by byl velký přínos provést tuto studii v Nemocnici Jihlava a srovnat s mezinárodními výsledky. Dále by mohlo být zajímavé zkoumat možnosti využití virtuální reality, umělé inteligence a dalších technologií v práci a vzdělání všeobecných sester. Návrhem může být i vytvoření systematického přehledu ohledně aplikací pro nelékařský zdravotnický personál.

Závěrečnou zprávou pro současné a budoucí sestry je, aby se nebály nových technologií a aktivně se podílely na výzkumu. Účast všeobecných sester na výzkumu je klíčová pro posun zdravotnictví kupředu a zlepšení ošetrovatelské péče. Doufám, že tato práce nepatrně přispěla výzkumu, tím, že popsala možné využití mobilních zařízení v ošetrovatelství a situaci v Nemocnici Jihlava.

5 Seznam použité literatury

- AGEL. Pomocí zápisů na tablety šetříme čas zdravotnického personálu. AGEL. Nemocnicevalasskemezirici.agel.cz [online]. 2022 [cit. 2023-07-14]. Dostupné z: <https://nemocnicevalasskemezirici.agel.cz/o-nemocnici/novinky/221107>
- ALFUQAHA, Othman; RABAY'AH, Mahmoud; AL. KHASHASHNEH, Osama a ALSALAHT, Mira. Technology acceptance model among nurses and other healthcare providers during the 2019 Coronavirus pandemic: a comparative cross-sectional study. Online. Central European Journal of Nursing and Midwifery. 2022, roč. 13, č. 4, s. 775-782. ISSN 23363517. Dostupné z: <https://doi.org/10.15452/cejnm.2022.13.0023>. [cit. 2024-01-26].
- ALI, Nagia S., Kay Hodson CARLTON a Omar S. ALI. *Telehealth Education in Nursing Curricula. Nurse Educator* [online]. 2015, 40(5), 266-269 [cit. 2024-02-14]. ISSN 0363-3624. Dostupné z: doi:10.1097/NNE.0000000000000149.
- APPLEINC. *Deploying iPhone for Clinical Communication and Nursing Care* [online]. 2022 [cit. 2023-06-20]. Dostupné z: https://www.apple.com/healthcare/docs/products-platform/Deploying_iPhone_for_Clinical_Communication_and_Nursing_Care.pdf. Guide.
- ATIQUÉ, Suleman, John R. BAUTISTA, Lorraine J. BLOCK, et al. A nursing informatics response to COVID-19: Perspectives from five regions of the world. *Journal of Advanced Nursing* [online]. 2020, 76(10), 2462-2468 [cit. 2023-08-30]. ISSN 0309-2402. Dostupné z: doi:10.1111/jan.14417.
- AUERBACH, Andrew D., Sunil KRIPALANI, Eduard E. VASILEVSKIS, et al. Preventability and Causes of Readmissions in a National Cohort of General Medicine Patients. *JAMA Internal Medicine* [online]. 2016, 2016-04-01, 176(4) [cit. 2023-07-14]. ISSN 2168-6106. Dostupné z: doi:10.1001/jamainternmed.2015.7863.
- A-Z ELEKTRO. Zebra Technologies přináší řešení pro mobilní zdravotnictví. *Azcasopis* [online]. 2019 [cit. 2023-06-14]. Dostupné z: <http://www.azcasopis.cz/veda-vyzkum-a-inovace/zebra-technologies-prinasi-reseni-pro-mobilni-zdravotnictvi>.
- BARAKAT, Sara a Bryony Dean FRANKLIN. *An Evaluation of the Impact of Barcode Patient and Medication Scanning on Nursing Workflow at a UK Teaching Hospital. Pharmacy* [online]. 2020, 8(3) [cit. 2024-02-26]. ISSN 2226-4787. Dostupné z: doi:10.3390/pharmacy8030148.
- BÁRTLOVÁ, Sylva, Ivana CHLOUBOVÁ, Valérie TÓTHOVÁ, et al. Telenursing during the COVID-19 pandemic in the Czech Republic-representative sociological survey. *Heliyon* [online]. 2023, 9(8) [cit. 2024-02-20]. ISSN 24058440. Dostupné z: doi:10.1016/j.heliyon.2023.e19081.
- BOOTH, Richard G, Gillian STRUDWICK, Susan MCBRIDE, Siobhán O'CONNOR, Ana Laura SOLANO LÓPEZ a Megan BAMFORD. *How the nursing profession should adapt for a digital future: Scoping Review. BMJ* [online]. 2020, 3(1) [cit. 2023-06-30]. ISSN 1756-1833. Dostupné z: doi:10.1136/bmj.n1190.
- BUCHANAN, Christine, M Lyndsay HOWITT, Rita WILSON, Richard G BOOTH, Tracie RISLING a Megan BAMFORD. Predicted Influences of Artificial Intelligence on the Domains of Nursing: Scoping Review. *JMIR Nursing* [online]. 2020, 3(1) [cit. 2024-01-30]. ISSN 2562-7600. Dostupné z: doi:10.2196/23939.

- CATTON, Howard; AFFARA, Fadwa; DARAZI, Fariba; AIKEN, Linda a STEWARD, David. Sestry jako vedoucí hlas ošetrovatelství pro zdravější svět. Online. 1. Ženeva, Švýcarsko: Mezinárodní rada sester, 2020. ISBN 978-92-95099-74-6. Dostupné z: https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/wepub/7714/41184/2020_ICN_CZ.pdf. [cit. 2024-01-17].
- ČESKÁ ASOCIACE SESTER. Vedení ošetrovatelské dokumentace. Online. 2017. Dostupné z: <https://www.cnna.cz/vedeni-osetrovatelske-dokumentace>. [cit. 2023-9-29].
- ČIHULA, Tomáš. *New regulation of telemedicine in the Czech Republic* [online]. 2023 [cit. 2023-09-14]. Dostupné z: <https://www.kinstellar.com/news-and-insights/detail/2416/new-regulation-of-telemedicine-in-the-czech-republic>.
- DE JONG, Andrea, Lorie DONELLE a Michael KERR. *Nurses' Use of Personal Smartphone Technology in the Workplace: Scoping Review*. *JMIR mHealth and uHealth* [online]. 2020, 8(11) [cit. 2023-07-14]. ISSN 2291-5222. Dostupné z: doi:10.2196/18774.
- ZSCANNER. Každodenní pomocník v ambulantní a lůžkové péči. Online. ZScanner. 2023. Dostupné z: <https://www.zscanner.cz/>. [cit. 2024-01-29].
- FAKULTNÍ NEMOCNICE OSTRAVA. Navigace v areálu nemocnice v mobilu. *Fno.cz* [online]. 2014 [cit. 2023-08-14]. Dostupné z: <https://www.fno.cz/novinky/navigace-v-arealu-nemocnice-v-mobilu>.
- FARRELL, Maureen. Use of iPhones by Nurses in an Acute Care Setting to Improve Communication and Decision-Making Processes: Qualitative Analysis of Nurses' Perspectives on iPhone Use. *JMIR mHealth and uHealth* [online]. 2016, 4(2) [cit. 2023-09-14]. ISSN 2291-5222. Dostupné z: doi:10.2196/mhealth.5071.
- FIORINELLI, Massimo, Sofia DI MARIO, Antonella SURACE, et al. Smartphone distraction during nursing care: Systematic literature review. *Applied Nursing Research* [online]. 2021, 58 [cit. 2023-06-29]. ISSN 08971897. Dostupné z: doi:10.1016/j.apnr.2021.151405.
- FLYNN, Greir Ander Huck, Barbara POLIVKA a Jodi Herron BEHR. Smartphone Use by Nurses in Acute Care Settings. *CIN: Computers, Informatics, Nursing* [online]. 2018, 36(3), 120-126 [cit. 2024-01-23]. ISSN 1538-9774. Dostupné z: doi:10.1097/CIN.0000000000000400.
- FORD, Megan. A constant struggle': Community nurses reveal technology challenges. Online. FORD, Steve. *Nursing Times*. 2022, 12.10. Dostupné z: <https://www.nursingtimes.net/news/technology/a-constant-struggle-community-nurses-reveal-technology-challenges-12-10-2022/>. [cit. 2024-01-30].
- FRAŇKOVÁ, Ruth. Over 80 percent of Czechs use smartphones. *Englishradio* [online]. 2022 [cit. 2024-01-06]. Dostupné z: <https://english.radio.cz/survey-over-80-percent-czechs-use-smartphones-8767691>.
- GIDORA, Hanne, Elizabeth BORICKI a Andre KUSHNIRUK. *Effects of Telenursing Triage and Advice on Healthcare Costs and Resource Use* [online]. 2019, 257 [cit. 2023-10-14]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30741185/>.

- HETTNEROVÁ, Magda. Bezpečné podávání léků, které navíc šetří peníze? V ÚVN vědí, jak na to. Online. *Florenc odborný časopis pro nelékařské zdravotnické pracovníky*. 2017, roč. 2017, č. 11, s. 1-36. Dostupné z: <https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2017/11/bezpecne-podavani-leku-ktere-navic-setri-penize-v-uvn-vedi-jak-na-to/>. [cit. 2023-07-09].
- HOLDEN, Richard J., A. Joy RIVERA-RODRIGUEZ, Hélène FAYE, Matthew C. SCANLON a Ben-Tzion KARSH. *Automation and adaptation: nurses' problem-solving behavior following the implementation of bar-coded medication administration technology* [online]. 2013, 15(3), 283-296 [cit. 2023-09-26]. ISSN 1435-5558. Dostupné z: doi:10.1007/s10111-012-0229-4.
- HOROVÁ, Kateřina. Seznam funkcí e-Sestřičky. E-sestricka [online]. 2024 [cit. 2024-03-28]. Dostupné z: <https://www.e-sestricka.cz/funkce>.
- CHALOUPKA, Radek, Martin KONÍŘ, Tereza MAIXNEROVÁ, Martin DOLEŽAL a Renáta BARTONČÍKOVÁ. *Studie –Připravenost ČR na digitalizaci zdravotnictví* [online]. Vyšehrad Garden building, Na Pankráci 322/26, 140 00 Praha 4, 2022 [cit. 2023-09-14]. Dostupné z: https://www.atdz.cz/upload/news/ATDZ_KPMG_Studie.pdf.
- CHARVÁTOVÁ, Hana. Problematika managementu kvality a řízení rizik ve zdravotnickém zařízení. Online. Prosestru. 2023. Dostupné z: <https://www.prosestru.cz/novinky/problematika-managementu-kvality-a-rizeni-rizik-ve-zdravotnickem-zarizeni-134328>. [cit. 2023-08-09].
- CHASE, Thomas J. G., Adam JULIUS, Joht Singh CHANDAN, a kol. Mobile learning in medicine: an evaluation of attitudes and behaviours of medical students. *BMC Medical Education* [online]. 2018, 18(1) [cit. 2023-09-25]. ISSN 1472-6920. Dostupné z: doi:10.1186/s12909-018-1264-5.
- CHEN, Feng-Qin; LENG, Yu-Fei; GE, Jian-Feng; WANG, Dan-Wen; LI, Cheng et al. Effectiveness of Virtual Reality in Nursing Education: Meta-Analysis. Online. *Journal of Medical Internet Research*. 2020, roč. 22, č. 9. ISSN 1438-8871. Dostupné z: <https://doi.org/10.2196/18290>. [cit. 2024-01-30].
- JAROŠOVÁ, Darja a Renáta ZELENÍKOVÁ. *Ošetrovatelství založené na důkazech: evidence based nursing*. Praha: Grada, 2014. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5345-4.
- JAROŠOVÁ, Darja, Kamila MAJKUSOVÁ, Radka KOZÁKOVÁ a Renáta ZELENÍKOVÁ. *Klinické doporučené postupy v ošetrovatelství*. Praha: Grada Publishing, 2015. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5426-0.
- JMIR GUEST CONTRIBUTION. Critical care nurses using iPhones and apps report improved communication & care. *IMedicalApps* [online]. 2016 [cit. 2023-06-14]. Dostupné z: <https://www.imedicalapps.com/2016/02/80918/>.
- JOHANSSON, Pauline, Göran PETERSSON, Britt-Inger SAVEMAN a Gunilla NILSSON. *Experience of Mobile Devices in Nursing Practice*. *Nordic Journal of Nursing Research* [online]. 2012, 32(4), 50-54 [cit. 2023-10-14]. ISSN 2057-1585. Dostupné z: doi:10.1177/010740831203200411.

- KERN, Christine. Nurses Use Smartphones, Apps More Than Doctors. Online. Health IT Outcomes. 2015. Dostupné z: <https://www.healthitoutcomes.com/doc/nurses-use-smartphones-apps-more-doctors-0001>. [cit. 2024-01-18].
- KIM, Ju Hee a Hanjong PARK. *Effects of Smartphone-Based Mobile Learning in Nursing Education: A Systematic Review and Meta-analysis*. *Asian Nursing Research* [online]. 2019, 13(1), 20-29 [cit. 2023-09-14]. ISSN 19761317. Dostupné z: doi:10.1016/j.anr.2019.01.005.
- KOIVUNEN, Marita, Kaija SARANTO, Lorraine J. BLOCK, et al. Nursing professionals' experiences of the facilitators and barriers to the use of telehealth applications: a systematic review of qualitative studies. *Scandinavian Journal of Caring Sciences* [online]. 2018, 32(1), 24-44 [cit. 2024-01-30]. ISSN 0283-9318. Dostupné z: doi:10.1111/scs.12445.
- KOKTYSH, Lola. One less problem: Overview of problem-solving nursing apps. Online. Sciencesoft. 2017. Dostupné z: <https://www.scnsoft.com/healthcare/problem-solving-nursing-apps>. [cit. 2024-01-30].
- KORTE, Lisa a Sabine BOHNET-JOSCHKO. Digitization in Everyday Nursing Care: A Vignette Study in German Hospitals. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. 2022, 19(17) [cit. 2024-01-22]. ISSN 1660-4601. Dostupné z: doi:10.3390/ijerph191710775.
- KRAJ VYSOČINA. *Strategický plán rozvoje zdravotnictví Kraje Vysočina* [online]. 2023. [cit. 2023-09-20]. Dostupné z: https://www.kr-vysocina.cz/assets/File.ashx?id_org=450008&id_dokumenty=4120343.
- KUBÍČEK, Petr a REZEK, Matyáš. Jak pomáhají iPady v českých nemocnicích? Online. Technickyportal.cz. 2020. Dostupné z: https://www.technickytydenik.cz/rubriky/denni-zpravodajstvi/jak-pomahaji-ipady-v-ceskych-nemocnicich_51444.html. [cit. 2024-01-20].
- KUČEROVÁ, Ludmila, CHARITA ČESKÁ REPUBLIKA. *Nová aplikace Charity usnadní práci zdravotním sestrám při péči o pacienty v terénu* [online]. 2021 [cit. 2023-09-25]. Dostupné z: <https://www.charita.cz/aktuality/z-domova/nova-aplikace-charity-usnadni-praci-zdravotnim-sestram-pri-peci-o-pacienty-v-terenu>.
- LARICHIA, Federica. Number of smartphone users by leading countries in 2022. Online. 2023. Dostupné z: <https://www.statista.com/statistics/748053/worldwide-top-countries-smartphone-users/>. [cit. 2023-12-30].
- LYNN, John. Shared Use Smartphones in Healthcare: Apple Losing Market Share to Healthcare Specific Devices. *Healthcareittoday* [online]. 2018 [cit. 2023-09-17]. Dostupné z: <https://www.healthcareittoday.com/2018/03/14/shared-use-smartphones-in-healthcare-apple-losing-market-share-to-healthcare-specific-devices/>.
- MARCO-FRANCO, Julio Emilio, Margarida REIS-SANTOS, Isabel BARRACHINA-MARTINEZ, Alina JUREWICZ a Ramón CAMAÑO-PUIG. Telenursing: The view of care professionals in selected EU countries. A pilot study. *Heliyon* [online]. 2023, 9(6) [cit. 2024-01-14]. ISSN 24058440. Dostupné z: doi:10.1016/j.heliyon.2023.e16760.
- MARKOVÁ, Eva a BÁRTLOVÁ, Sylva. Manažerské strategie vedoucích sester. Online. Ošetřovatelství. Roč. 2013, s. 1-244. ISSN 1212-4117. Dostupné z: <https://kont.zsf.jcu.cz/pdfs/knt/2013/03/02.pdf>. [cit. 2024-01-09].

- MARSOVÁ, Jana a BÁRTLOVÁ, Sylva. Hlavní sestra ČR Alice Strnadová poskytla rozhovor e-časopisu Management rizik ve zdravotnictví. Online. Management rizik ve zdravotnictví. Roč. 2018, č. 4. Dostupné z: <https://www.mzcr.cz/tiskove-centrum-mz/hlavni-sestra-cr-alice-strnadova-poskytla-rozhovor-e-casopisu-management-rizik-ve-zdravotnictvi/>. [cit. 2024-01-09].
- MCBRIDE, Deborah, Sandra A LEVASSEUR a Dongmei LI. Nursing Performance and Mobile Phone Use: Are Nurses Aware of Their Performance Decrements? *JMIR Human Factors* [online]. 2015, 2(1) [cit. 2023-12-30]. ISSN 2292-9495. Dostupné z: doi:10.2196/humanfactors.4070
- MEDICAL TRIBUNE. Studie: ČR v digitalizaci zdravotnictví zaostává, není připravena. *Medical Tribune* [online]. 2022 [cit. 2023-07-14]. Dostupné z: <https://www.tribune.cz/zdravotnictvi/studie-cr-v-digitalizaci-zdravotnictvi-zaostava-neni-pripravena/>
- MEDICAL TRIBUNE. V digitalizaci zdravotnictví máme stále co dohánět. Online. Medical tribune. 2023. Dostupné z: <https://www.tribune.cz/zdravotnictvi/v-digitalizaci-zdravotnictvi-mame-stale-co-dohanet/>. [cit. 2023-06-17].
- MEDICAL TRIBUNE. Výzkumníci chtějí zmapovat digitální kompetence sester. Online. Tribune. 2023. Dostupné z: <https://www.tribune.cz/zdravotnictvi/vyzkumnici-chteji-zmapovat-digitalni-kompetence-sester/>. [cit. 2023-07-22].
- MEDICAL TRIBUNE. Vzdělávací novela je pro sestry zklamáním. Online. Medical tribune. 2017. Dostupné z: <https://www.tribune.cz/archiv/vzdelavaci-novela-je-pro-sestry-zklamanim/>. [cit. 2024-01-09].
- NEMOCNICE JIHLAVA. Jednotky intenzivní péče jsou vybavené novými přístroji. Online. Nemji.cz. 2023a. Dostupné z: <https://www.nemji.cz/jednotky-intenzivni-pece-jsou-vybavene-novymi-pristroji/>. [cit. 2023-06-20].
- NEMOCNICE JIHLAVA. V digitalizaci zdravotnictví máme stále co dohánět. Online. Nemji. 2023b. Dostupné z: <https://www.nemji.cz/zdravotni-sestry-trenovaly-s-roboty/>. [cit. 2024-01-17].
- NEMOCNICE TANVALD. Online Kalendář Objednávání 1.9.2023. Nemocnice-tanvald [online]. 2023 [cit. 2023-06-14]. Dostupné z: <https://www.nemocnice-tanvald.cz/novinky/online-kalendar-objednavani-1-9-2023/>.
- NIKPEYMA, Nasrin, Mitra ZOLFAGHARI a Aeen MOHAMMADI. Barriers and facilitators of using mobile devices as an educational tool by nursing students: a qualitative research. *BMC Nursing* [online]. 2021, 20(1) [cit. 2023-10-17]. ISSN 1472-6955. Dostupné z: doi:10.1186/s12912-021-00750-9.
- PARK, Hyunggon a Younhee KANG. AI-Big Data-Mobile System Development of Measuring Nursing Workloads using Wearable device and Real Time Location Information [online]. 2023, 16 [cit. 2023-10-14]. Dostupné z: doi:doi.org/10.21203/rs.3.rs-2802548/v1.
- PATON, Frieda. NURSESLABS. Telenursing: What Are Telehealth And Telenursing? [online]. 2020 [cit. 2023-09-28]. Dostupné z: <https://nurseslabs.com/telenursing/>.

- PEČOVATELSKÁ SLUŽBA. Vnitřní pravidla pro poskytování ošetrovatelské služby [online]. 2022 [cit. 2023-09-29]. Dostupné z: <https://psp3.cz/pravidla-pro-poskytovani-pecovatelske-sluzby/>.
- RAJ, Habib Ullah. Nurses Knowledge and Attitude toward Using Mobile Health Application: a study in Finland and Lithuania. Online, akademická práce, vedoucí Viktorija Piščalkienė. Litva, Kaunas: Kauno kolegija university of applied science, 2019. Dostupné z: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/161397/Habib%20Ullah_Raj.pdf?sequence=2&isAllowed=y. [cit. 2024-01-30].
- RAMOO, Vimala, Athiah KAMARUDDIN, Wan Nor Fatimah WAN NAWAWI, et al. Nurses' Perception and Satisfaction Toward Electronic Medical Record System. Florence Nightingale Journal of Nursing [online]. 2022, 2022-12-01, 9(8) [cit. 2024-01-20]. ISSN 24058440. Dostupné z: doi:10.5152/FNJN.2022.22061.
- SEDGWICK, Monique, Olu AWOSOGA a Lance GRIGG. A pilot study exploring the relationship between the use of mobile technologies, walking distance, and clinical decision making among rural hospital nurses. *Health Informatics Journal* [online]. 2018, 2018-04-04, 25(4), 1163-1169 [cit. 2023-09-14]. ISSN 1460-4582. Dostupné z: doi:10.1177/1460458217747110.
- SLEZÁKOVÁ, Zuzana; KRISTOVÁ, Jarmila a BACHRATÁ, Zuzana. Teleošetrovatelství. Přeložil Ludmila MÍČOVÁ. Sestra (Grada). Praha: Grada Publishing, 2022. ISBN 978-80-271-3175-4.
- STASKOVÁ, Věra, Valérie TÓTHOVÁ a Jaroslav KOŤA. Odkaz Joyce E. Travelbee pro ošetrovatelství 21. století. Praha: Grada Publishing, 2019. ISBN 978-80-271-2206-6.
- STRNADOVÁ, Alice a HLADÍKOVÁ, Lenka. Koncepce ošetrovatelství. Online. 2. Ministerstvo zdravotnictví České republiky, 2021. Dostupné z: <https://ppo.mzcr.cz/upload/files/zakladni-dokumenty-koncepce-osetrovatelstvi-62100ee0daf96.pdf>. [cit. 2024-09-09].
- SUN, Carolyn a Kenrick CATO. How much time do nurses spend using electronic devices at work: Clinicians' Lived Experiences. *Nursing Management* [online]. 2020, 51(3), 22-29 [cit. 2024-01-18]. ISSN 0744-6314. Dostupné z: doi:10.1097/01.NUMA.0000651184.19361.4e.
- SYLWESTRZAK, Marc. iPhone for Nursing Care. *Jamf.com* [online]. 2019 [cit. 2023-10-14]. Dostupné z: <https://www.jamf.com/resources/videos/iphone-for-nursing-care/>.
- TÁBORSKÝ, Miloš, Petra BŮŘILOVÁ a kol. *Doporučené postupy – Distanční medicína* [online]. 2022 [cit. 2023-09-14]. Registrační číslo CZ.03.2.63/0.0/0.0/15_039/0008221. Dostupné z: <https://kdp.uzis.cz/res/guideline/49-distancni-pece-final.pdf>.
- THE AMERICAN ASSOCIATION OF COLLEGES OF NURSING The essentials: Core competencies for professional nursing education. 2021.. [cit. 2023-09-29]. Dostupné z <https://www.aacnnursing.org/Education-Resources/AACN-Essentials>.
- UPADHYAY, Soumya a Han-fen HU. A Qualitative Analysis of the Impact of Electronic Health Records (EHR) on Healthcare Quality and Safety: Clinicians' Lived Experiences. *Health Services Insights* [online]. 2022, 15 [cit. 2023-07-18]. ISSN 1178-6329. Dostupné z: doi:10.1177/11786329211070722.

- ÚŘAD VLÁDY ČR. Cesta k evropské digitální dekádě: Strategický plán digitalizace Česka do roku 2030. Online. Digitalnicesko.gov. 2023. Dostupné z: https://digitalnicesko.gov.cz/media/files/Cesta_k_Evropsk%C3%A9_digitalizaci_2030.pdf. [cit. 2023-07-22].
- VEARRIER, Laura, Kyle ROSENBERGER a Valerie WEBER. Use of Personal Devices in Healthcare: Guidelines From A Roundtable Discussion. *Journal of Mobile Technology in Medicine* [online]. 2018, 7(2), 27-34 [cit. 2023-07-17]. ISSN 1839-7808. Dostupné z: doi:10.7309/jmtm.7.2.
- VALL, V. How QR Codes In Health Care Can Be An Advantage. Online. VALL, V. Qr code tiger. 2023. Dostupné z: <https://www.qrcode-tiger.com/qr-codes-in-healthcare>. [cit. 2024-01-30].
- WHO. Global Strategy on Digital Health 2020–2025. Online. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Who.int. 2021. Dostupné z: https://www.who.int/health-topics/digitalhealth#tab=tab_1. [cit. 2024-07-30].
- WHO. *Classification of Digital Health Interventions v 1.0* [online]. 2018, 20 [cit. 2023-09-30]. Dostupné z: <https://www.isfteh.org/files/media/WHO-RHR-18.06-eng1.pdf>.
- WHO. *Monitoring the Building Blocks of Health Systems: a Handbook of Indicators and their Measurement Strategies* [online]. Geneva, Switzerland: WHO Document Production Services, 2010 [cit. 2023-07-20]. ISBN 9789241564052. Dostupné z: https://caribe.observatoriorh.org/sites/caribe.observatoriorh.org/files/webfiles/fulltext/WHO_MBHSS_2010.pdf.
- ZACHRLOVÁ, Monika. NEMOCNICE JIHLAVA. *Nemji* [online]. 2023, 27.9. [cit. 2023-06-07]. Dostupné z: <https://www.nemji.cz/nove-glukometry-maji-sestrickam-ulehcit-praci/d-11529>.
- ZEBRA. *The Future of Healthcare: 2022 Hospital Vision Study* [online]. 2017 [cit. 2023-06-14]. Dostupné z: https://www.zebra.com/content/dam/zebra_new_ia/en-us/solutions-verticals/vertical-solutions/healthcare/white-paper/2022-hospital-vision-study-en-global.pdf.
- ZIMA, Tomáš, Václava BÁRTŮ, Libuše Čeledová, ČELEDOVÁ, Iva HOLMEROVÁ, Radkin HONZÁK a kol. Konec zvonícím telefonům, věnujte čas svým pacientům efektivně. *Měsíčník zdravotnictví a medicína* [online]. Vyšehrad Garden, Na Pankráci 322/26, 140 00 Praha 4: EEZY Publishing s.r.o, 2023, (5), 44 [cit. 2023-09-14]. ISSN 2336-2987. Dostupné z: https://www.zamcasopis.cz/wp-content/uploads/2023/05/ZAM_05_2023_web.pdf.
- ZYSK, Terry. Five benefits of using smartphones for nurse communication. *Healthcareinnovation* [online]. 2018 [cit. 2023-09-06]. Dostupné z: <https://www.hcinnovationgroup.com/population-health-management/mobile-health-mhealth/article/13010711/five-benefits-of-using-smartphones-for-nurse-communication>.

Seznam grafů

Graf č. 1 Oddělení.....	25
Graf č. 2 Vzdělání	25
Graf č. 3 Pozice	26
Graf č. 4 Délka praxe.....	26
Graf č. 5 Čas strávený na mobilních zařízení	27
Graf č. 6 Využití mobilních zařízení během práce	27
Graf č. 7 E-learning a online kurzy.....	28
Graf č. 8 Videonávody na provádění postupů	28
Graf č. 9 Komunikace s kolegyněmi nebo doktory	29
Graf č. 10 Mobilních aplikace se zdravotním stavem	29
Graf č. 11 Pochybení při rozptýlení mobilním zařízením.....	30
Graf č. 12 Použití mobilního telefonu.....	30
Graf č. 13 Postoj k novým technologiím	31
Graf č. 14 Druh mobilního telefonu.....	31
Graf č. 15 Užitečnost aplikací k focení a skenování	32
Graf č. 16 Druh zdravotní dokumentace	32
Graf č. 17 Teleošetřovatelství.....	33
Graf č. 18 Aplikace k edukaci	33
Graf č. 19 Digitální oznamování zásob	34
Graf č. 20 Podávání léků	35
Graf č. 21 Užitečnost nemocničního informačního systému	35
Graf č. 22 Implementace mobilních zařízení	36
Graf č. 23 Kde implementovat mobilních zařízení.....	36
Graf č. 24 Postoj k dalšímu školení ohledně technologie	37
Graf č. 25 Monitorování pracovní zátěže pomocí nositelného zařízení.....	37

Seznam příloh

Přílohy A - Obrázky

Příloha A.1 Řešení problémů zdravotnického systému

Příloha A.2 Sledování zdravotních záznamů pacienta

Příloha A.3 Nové glukometry

Příloha A.4 Vzdělávání pomocí virtuální reality

Příloha A.5 Zdroje webových stránek a aplikací

Příloha A.6 QR kód na dotazník

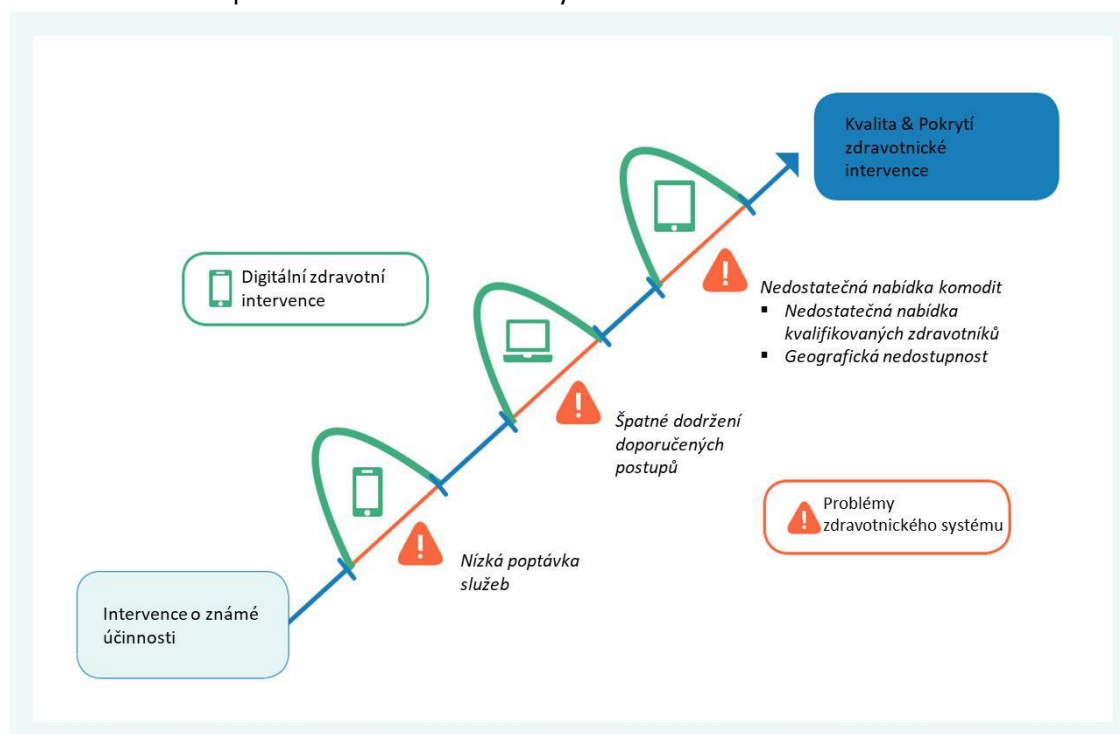
Přílohy B - Formuláře

Příloha B.1 Žádost o povolení výzkumu

Příloha B.2 Souhlas s používáním fotografie

Přílohy A obrázky

Příloha A.1 Řešení problémů zdravotnického systému



Obr. 1 Řešení problémů zdravotnického systému

(Táborský a kol., 2022, s. 40)

Příloha A.2 Sledování zdravotních záznamů pacienta



Obr. 2 Sledování zdravotních záznamů pacienta

(Vall, 2023)

Příloha A.3 Nové glukometry



Obr. 3 Použití nových glukometrů
(Zachrlová, 2023)

Příloha A.4 Vzdělávání pomocí virtuální reality



Obr. 4 Speciální brýle
(Zachrlová, 2023)



Obr. 5 Aplikace a webové stránky, užitečné pro sestry
(Koktysh, 2017; vlastní zdroj, 2023)



Obr. 6 QR kód na výzkumný dotazník
(Vlastní zdroj, 2023)