



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

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

**Kompetence sester při podávání léčivých přípravků
na pracovištích intenzivní péče**

DISERTAČNÍ PRÁCE

Studijní program: **OŠETŘOVATELSTVÍ**

Autor: Mgr. Jana Heczková

Školitel: Prof. MUDr. et Mgr. Alan Bulava, Ph.D.

České Budějovice 2018

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji disertační práci s názvem „*Kompetence sester při podávání léčivých přípravků na pracovištích intenzivní péče*“ jsem vypracoval/a samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne 2.6.2018

.....

podpis

Poděkování

Touto cestou bych ráda poděkovala vedoucímu práce p. prof. MUDr. et Mgr. Alanu Bulavovi, Ph.D. za jeho pomoc, odborné vedení, cenné rady a především trpělivost při přípravě, psaní a kompletaci mé dizertační práce. Dále také děkuji všem, kdo se zúčastnili výzkumné části mé práce.

Kompetence sester při podávání léčivých přípravků na pracovištích intenzivní péče

Abstrakt

Podávání léčivých přípravků je významnou a velmi komplexní součástí zdravotní péče, na jejímž zajištění se podílí mnozí zdravotničtí pracovníci. Určitým specifikem pracovišť intenzivní péče je nejen rozsáhlá farmakoterapie, ale také podání léčivých přípravků, které mohou přímo a velmi rychle ovlivnit životní funkce. Tato skutečnost pak klade velké nároky na zajištění bezpečné péče.

Tradičně se předpokládá, že lékař léčivé přípravky indikuje a sestra na základě jeho podrobné písemné ordinace zajistí aplikaci těchto léčiv. Činnosti, které se k této oblasti zdravotní péče vztahují, je však v současné době mnohem více a jsou také mnohem komplexnější. U sester se předpokládá, že budou plně kompetentní plnit tyto činnosti i očekávanou roli v této oblasti ihned po dokončení kvalifikačního studia, a to i v prostředí specializovaných pracovišť. Navíc se zdá, že formální kompetence sester nejsou, navzdory mnohým normám zákonné i podzákonné povahy, v této oblasti zcela jasně ošetřeny. Ačkoli úzký vztah problematiky podávání léčivých přípravků a kvality poskytované péče je zřejmý, role sestry ani současnou praxi očekávané a požadované nároky na její kompetenci nebyly zatím podrobněji analyzovány.

Cílem práce byla analýza kompetencí a role sestry při podávání léčivých přípravků na pracovištích intenzivní péče. Využity byly metody smíšeného výzkumu, přičemž kvantitativní techniky sběru a analýzy dat byla použity pro posouzení rozsahu vzdělávání a znalostí sester v této oblasti, a kvalitativní techniky pro analýzu současné praxe a nároků na kompetence sester v této oblasti.

Formální kompetence sester při podávání léčivých přípravků se v České republice neliší v závislosti na dosaženém stupni vzdělání. Rozsah vzdělávání sester během kvalifikačního studia je u studijních programů na vyšších a vysokých školách stejný. Soudobá praxe při podávání léčivých přípravků na pracovištích intenzivní péče je však velmi rozmanitá. Její nároky v určitých ohledech významně přesahují očekávání, která mohou být odvozená od formálně nastavených odborných kompetencí sester při podávání léčivých přípravků.

Ačkoli předchozí indikace lékařem, především u léčivých přípravků se systémovým účinkem, je vnímána jako nezbytnost, sestry uváděly zkušenost s jejich podáním za určitých okolností taktéž bez indikace lékaře. Hodnocení stavu pacienta nebo titrace dávky některých léčivých přípravků na základě jejich účinku či např. některých laboratorních hodnot pak bylo popisováno jako poměrně běžná součást komplexní ošetrovatelské péče na tomto typu pracovišť, stejně jako dodržení v některých případech specifických postupů během aplikace. Konkrétní praxe a postupy se na jednotlivých pracovištích lišily, důraz kladený na kvalitu péče v této oblasti byl však zřejmý. Aplikace léčivých přípravků s lokálním účinkem pak za určitých okolností, např. péče o oči, dutinu ústní nebo kůži u pacientů s porušeným vědomím, byla vnímáno spíše jako běžná ošetrovatelská péče, nikoli jako podání léčiva. Rozsah této praxe však bude ještě zapotřebí ověřit kvantitativním šetřením.

Znalosti sester v oblasti podávání léčivých přípravků pak byly odlišné v závislosti na konkrétním tématu, ale také rozsahu vzdělání i klinické praxi, včetně předchozí zkušenosti z pracoviště intenzivní péče, přestože formální kompetence se v této oblasti neliší.

Vzhledem ke komplexnosti a šíři problematiky podávání léčivých přípravků i neustále se zvyšujících nároků praxe na kompetenci všech zdravotnických pracovníků včetně sester je zapotřebí považovat zásadní revizi formálních kompetencí sester minimálně v této oblasti za nezbytnou. V návaznosti je pak možné řešit rozsah, formu i obsah vzdělávání tak, aby těmto požadavkům odpovídaly.

Klíčová slova

Kompetence sester; Intenzivní péče; Léčivé přípravky, Testování znalostí v ošetrovatelství

Nurses' Competencies in Medication Management at Intensive Care

Abstract

Medication management is important and very complex part of health care, which is ensured by many healthcare professionals. Intensive care specifics include not only extensive pharmacotherapy but also the administration of medication that can directly and very promptly affect vital signs. This fact brings huge demands on safety during providing care.

Traditionally, it is assumed the medication is prescribed by physician, and the nurse ensure administration based on physician's detailed written prescription. However, activities related to this part of healthcare are currently much more complex. The nurses are expected to be fully competent to fulfil their role in this area at the point of graduation, even in the specialized environment. In addition, it seems that the formal nurses' competencies in medication management are not, in spite of heavy regulation, clearly specified. Although the close relationship between medication management and quality of provided healthcare is obvious, the role of nurses including expected and required demands of current practice have not been analysed in detail yet.

The aim of the thesis was to analyse the competencies and nursing role in medication management at intensive care units. Mixed methods design was chosen. Quantitative techniques were used to analyse extent of education and nurses' knowledge in this area, and qualitative techniques were used to analyse current practice and requirements on competence of nurses.

There is no difference in formal nurses' clinical competencies in the field of medication management in the Czech Republic depending on the level of education. There is also no difference in extent of pharmacology education during qualifying study at diploma and degree level. However, the current practice in medication management at intensive care units is hugely multifaceted. In some respects its demands greatly exceed the expectations that can be derived from formal set of nurses' clinical competencies in medication management.

Although the previous medical doctor's prescription, especially in case of medication with systemic effect, is considered to be the necessity, the experience of administering this medication in certain circumstances without previous medical doctor's prescription has been also described. Patient assessment and dose titration of certain medication according to its effect

or e.g. laboratory values were described as relatively common part of complex nursing care at this type of workplace, as well as adherence to specific procedures during administration. Particular procedures were workplace related and varied among units but the importance of quality of care was emphasized. The administration of topical medication in specific circumstances, such as eye, oral or skin care in patients with decreased level of consciousness, was perceived more as basic nursing care than medicine administration. However further research will be necessary to verify the extent of this practice.

The nurses' knowledge in medication management varied according to the specific topic, but also according to the level of education or previous work experience including previous practice at intensive care environment, although formal competencies in medication management do not differ.

Due to the complexity of the medication management and increasing demands on the competence of all healthcare professionals including nurses, it is essential to consider a fundamental revision of the formal nurses' competencies to be necessary at least in this area. Consequently, it could be possible to address the scope, form and content of nursing pharmacology education so that set requirements are met.

Key words

Nurses' Competence; Medication Management; Intensive Care; Knowledge testing in Nursing

Obsah

Obsah	8
Úvod.....	10
1. Současné pojetí problematiky kompetence sester	12
1.1. Význam pojmu kompetence sester	12
1.2. Klíčové kompetence sester	15
1.2.1. Sestra budoucnosti „Massachusetts Nurse of the Future“	15
1.2.2. Klíčové kompetence podle směrnice 2013/55/EU	18
1.2.3. Struktura kompetencí podle EFN „EFN Competency Framework“ ..	19
1.3. Klinické kompetence sester na pracovištích intenzivní péče	21
1.3.1. Stratifikace pracovišť intenzivní péče	21
1.3.2. Činnosti nelékařských zdravotnických pracovníků na pracovištích intenzivní péče	24
1.3.3. Personální zajištění pracovišť intenzivní péče	26
1.4. Kompetence v oblasti podávání léčivých přípravků	31
1.4.1. Činnosti sester při podávání léčivých přípravků	35
1.4.2. Vzdělávání sester v oblasti podávání léčivých přípravků	44
1.4.3. Nežádoucí události a medikační pochybení	47
1.5. Model ošetrovatelské péče založený na kompetencích	49
1.5.1. Oblasti charakteristik pacienta	49
1.5.2. Oblasti kompetencí sester	65
1.5.3. Oblasti ideálních výsledků	76
2. Cíle práce.....	78
3. Metodika.....	81
4. Výsledky.....	87
4.1. Výsledky vztahující se k cíli 1.....	87
4.1.1. Farmakologie ve výuce.....	88
4.1.2. Podávání léčivých přípravků ve výuce.....	95
4.1.3. Závěrečné shrnutí výsledků vztahujících se k cíli 1	104

4.2.	Výsledky vztahující se k cíli 2.....	105
4.2.1.	Charakteristika výzkumného souboru	105
4.2.2.	Výsledky analýzy dat	107
4.2.3.	Kategorie: Indikace	108
4.2.4.	Kategorie: Aplikace.....	131
4.2.5.	Kategorie: Spolupracovníci	146
4.2.6.	Kategorie: Kvalita péče	149
4.2.7.	Závěrečné shrnutí výsledků vztahujících se k cíli 2.....	160
4.3.	Výsledky vztahující se k cíli 3.....	161
4.3.1.	Charakteristika výzkumného soubor	161
4.3.2.	Celkové výsledky znalostního testu	162
4.3.3.	Otázky kategorie A.....	168
4.3.4.	Otázky kategorie B	176
4.3.5.	Otázky kategorie C	184
4.3.6.	Závěrečné shrnutí výsledků vztahujících se k cíli 3.....	193
5.	Diskuse	194
6.	Závěr.....	206
7.	Seznam použitých zdrojů	208

Úvod

Podávání léčivých přípravků je považováno za významnou a zároveň velmi různorodou a komplexní oblast poskytování zdravotní péče (Sulosaari et al., 2010b). Na jejím zajišťování se podílejí různí zdravotničtí pracovníci s někdy rozdílnými, v jiných případech se překrývajícími, či velmi obdobnými kompetencemi (Prošková et al., 2014). Velkou část těchto pracovníků tvoří lékaři, farmaceuti a sestry. Ve velmi obecné rovině se dá předpokládat, že lékař léčivé přípravky indikuje, farmaceut zajišťuje jejich vydání a sestra aplikaci. Činnosti, které se k této oblasti vztahují, jsou však mnohem komplexnější, stejně jako interakce zdravotnických pracovníků, kteří se podílí na jejich zajišťování (Sulosaari et al., 2010b). Je odhadováno, že v případě sester mohou tyto činnosti tvořit až 40 % pracovní doby (Leufer et al., 2013). Problematika bezpečného podávání léčiv se týká nejen zdravotnických zařízení, ale také například komunitní péče či pobytových zařízení. Nicméně dá se říci, že toto téma se ve velké míře vztahuje především k pracovištím intenzivní medicíny, neboť spektrum i způsob podávání léčivých přípravků je zde značně široké. Ne zřídka jsou tady léčivé prostředky užívány také např. k podpoře základních životních funkcí, díky čemuž má důraz na správnou a bezpečnou praxi obrovský význam (Bartůněk et al., 2016).

Ačkoli činnosti spojené s podáváním léčivých přípravků mohou být do určité míry specifické pro dané klinické prostředí, očekává se, že sestra bude plně kompetentní tyto činnosti vykonávat ihned po získání kvalifikace, a to včetně v prostředí specializovaných pracovišť, jakým je bezesporu jednotka intenzivní péče. V rozporu s tímto očekáváním však bývá vzdělávání sester kritizováno na jedné straně jako povrchní a nedostatečné, na straně druhé, ale také jako zbytečně rozsáhlé a dlouho trvající. Zároveň také bývá velmi intenzivně diskutována možnost přenesení kompetencí sestry v této oblasti na další, většinou méně kvalifikované zdravotnické pracovníky.

Další kontroverzí se pak zdají být také samotné odborné činnosti, které se k této oblasti vztahují, a kompetence k jejich výkonu. Tato oblast může být v širokém slova smyslu považována za natolik komplexní, že nemusí být vždy zcela jasné, které činnosti sestry zahrnuje. Příkladem může být oblast edukace pacienta v souvislosti s podáním chronické medikace nebo naopak observace případných vedlejších účinků po podání nejrůznějších léčivých přípravků (Sulosaari et al., 2010b).

Navíc se zdá, že nejsou zcela jasné ani formální kompetence k výkonu těchto činností (Bártlová et al., 2010) a praxe na různých typech oddělení i na jednotlivých odděleních stejných nebo příbuzných oborů se může velmi lišit, a to přestože je tato oblast ošetřena mnoha zákonnými i podzákonnými normami, včetně vnitřních předpisů zdravotnických zařízení. Je také známo, že práce sestry na některých pracovištích zahrnuje celkem běžně činnosti, jejichž výkonem by mohl být pověřen méně kvalifikovaný zaměstnanec, a v případech jiných, naopak své formální kompetence překračuje (Mikšová et al., 2014). V ČR je možné očekávat, že sestra, bude tyto léčivé přípravky podávat pouze na základě úplné indikace lékaře. V některých případech jsou však tyto činnosti vykonávány bez indikace lékaře, popřípadě na základě obecné či neúplné indikace, kde je například určen léčivý přípravek, nikoli však čas nebo dávka, či na základě doporučených klinických postupů (Todorová, 2015). Rozsah této praxe však zatím nebyl zcela analyzován. Přestože se odborná veřejnost shoduje na tom, že se jedná o problematiku zásadní, není zcela jasné, které faktory se na vzniku této situace podílejí (Prošková et al., 2014), nakolik je tato praxe propojená s dalšími činnostmi při poskytování ošetrovatelské péče, ať již základní, specializované nebo vysoce specializované, ani jak moc ji lze považovat za bezpečnou.

Na poskytování kvalitní a bezpečné péče v oblasti podávání léčiv je přitom v současné době kladen obrovský důraz. Pochybení ve zmiňované oblasti patří k nejčastějším nežádoucím událostem spojeným se zdravotní péčí. Ačkoli mnohé z těchto události nevedou k poškození pacienta (Berdot et al., 2013), některé mohou mít fatální následky (Baker et al., 2004). Přestože tyto chyby mohou vzniknout kdykoli během celého procesu spojeného s podáním léčiv, tedy například i v době jejich indikace, jsou sestry velmi často tím, kdo je s těmito nežádoucími událostmi spojován. Faktory, které se na vzniku těchto událostí podílejí, jsou však velmi heterogenní (Drach-Zahavy et al., 2014). Kvalitní vzdělání v této oblasti, je pak naopak, a nejen v případě sester, považováno za faktor, který může ke snížení výskytu těchto pochybení přispět (Adhikari et al., 2014). V této souvislosti pak bývá diskutováno nejen využití různých výukových metod, ale také potřeba většího propojení teoretických poznatků s praxí a tím zapojení sester do oblasti výuky, která je v současné době spíše doménou lékaře či farmakologa (Fothergill Bourbonnais et al., 2014).

1. Současné pojetí problematiky kompetence sester

1.1. Význam pojmu kompetence sester

Povolání sestry, stejně jako dalších zdravotnických pracovníků, patří mezi regulované profese. Smyslem regulace je mimo jasné definování profese a jejich členů také snaha o určení rozsahu jejich působnosti, tedy určité kompetence. Výraz kompetence pak bývá v souvislosti s výkonem povolání používán v několika různých významech. V anglické literatuře je jej možné najít dokonce pod dvěma pojmy „competence“ a „competency“. Jejich definice se však v závislosti na různých autorech liší (McConnell, 2001), ačkoli hranice mezi různými významy těchto pojmů nejsou zcela jasné a mohou se vzájemně překrývat.

Jedním významem tohoto výrazu je kompetence ve smyslu formální pravomoci určitou činnost nebo postup provádět. V tomto směru jsou kompetence sestry, respektive činnosti, které je oprávněná vykonávat, ošetřeny celou řadou legislativních norem a často také interních předpisů zdravotnických zařízení. Dalším smyslem tohoto výrazu může být skutečná vědomost, dovednost, tzn. znalost, jak tuto činnost vykonávat. V této spojitosti se pak hovoří např. o vzdělávání založeném na kompetencích (Fater, 2013). V neposlední řadě je také nutné zmínit výraz kompetence ve smyslu „kompetentnosti“, tedy obecně znalosti, jak se v určitých situacích zachovat (Cowan et al., 2007).

V souvislosti se vzděláváním a výkonem povolání všeobecné sestry je tedy kompetencí nebo kompetentností označován takový stupeň profesionálního chování, který zajistí co nejoptimálnější péči v konkrétní situaci u konkrétního pacienta. Postupný rozvoj a dosahování takovéto profesionality je u sester popisován jako pěti stupňový proces, přičemž účastník tohoto procesu, tedy sestra, je označován následujícím způsobem (Benner, 1982).

Novic

Novic je prvním stupněm celého procesu. V ošetrovatelské praxi je tato úroveň akceptovatelná u studentů nebo nově začínajících sester. Charakteristickým znakem je praxe řízená nastavenými pravidly, nicméně zatím bez širší znalosti kontextu.

Pokročilý začátečník

Jako pokročilý začátečník je pak označována sestra, která již má větší klinickou zkušenost, přesto je pro ni ještě stále obtížné posoudit stav pacienta v širších souvislostech. Její praxe je stále orientovaná především na plnění jednotlivých úkolů, ačkoli již u ní není nezbytná neustálá přítomnost „supervizora“.

Kompetentní profesionál

Kompetentní sestra je pak taková, u níž se klinická zkušenost po zhruba 2-3 letech praxe dostává na již pokročilejší úroveň. Pracuje samostatně a je také schopná náležitého hodnocení všech aspektů dané situace. Svou praxi již vykonává velmi efektivně, přestože je i nadále stále orientovaná spíše na plnění úkolů nežli za potřeby pacienta. Je však schopná efektivně řešit problémy každodenní praxe i samostatně stanovit plán další péče.

Pokročilý profesionál

Pokročilá ošetrovatelská praxe se vyznačuje schopností posuzovat nejrůznější situace v daleko širších souvislostech a zároveň trvale udržovat vysoký standard péče. Poskytování péče na této úrovni je pak řízeno aktuálními potřebami nejen pacienta samotného, ale také jeho blízkých.

Expert

Pro úroveň experta je pak charakteristická především intuice. Sestra je schopna velmi komplexního posouzení situace a efektivní reakce na měnící se okolnosti. Praxe vychází z nejaktuálnějších potřeb pacienta s přihlédnutím k potřebám jeho blízkých. Sestra je schopna nového pohledu na dosavadní ošetrovatelskou praxi i předkládání dalších možných alternativ pro její poskytování.

Z výše uvedeného principu rozvoje profesionálního chování v ošetrovatelské praxi vychází některé z profesních kodexů sester, příkladem může být např. Etický kodex sester přijatý Mezinárodní radou sester a zveřejněný v českém překladu Českou asociací sester (ICN, 2000), „The Code“ britské Rady sester a porodních asistentek (Nursing Midwifery Council, 2015) nebo model struktury kompetencí podle Mezinárodní rady sester (ICN, 2003).

Pojem kompetence tak zahrnuje nejen oblast odborných vědomostí a dovedností, ale také postojů nebo hodnot. Různé významy tohoto pojmu tak jsou používány a mohou souviset nejen s právními předpisy a vzděláváním, ale také způsobem poskytování ošetrovatelské péče a aplikací ošetrovatelských modelů do reálné praxe. Příklady takovéto aplikace jsou uváděny dále.

1.2. Klíčové kompetence sester

Pojmy klíčové kompetence nebo kompetenční rámce jsou u sester používány především ve smyslu kompetentnosti, tedy profesionálního chování a znalosti, jak si při výkonu povolání počínat v nejrůznějších situacích. Nejedná se tedy pouze o použití faktických znalostí ve smyslu aplikace odborných vědomostí nebo dovedností, ale zdůrazňovány jsou také další aspekty profesionálního chování, tedy tzv. měkké dovednosti, osobní přístup nebo hodnotový žebříček (Lakanmaa et al., 2012).

Příkladem takového přístupu může být např.

- model „Sestra budoucnosti“ („Nurse of the Future“),
- model kompetencí vycházející z novely Evropské směrnice 2013/55/EU,
- struktura kompetencí podle Evropské federace sesterských asociací „EFN Competency Framework“, apod.

1.2.1. Sestra budoucnosti „Massachusetts Nurse of the Future“

V roce 2007 byl v Massachusetts v USA představen nový model vzdělávání a přípravy pro poskytování ošetrovatelské péče „Nurse of the Future“ (Sestra budoucnosti) založený na několika tzv. klíčových kompetencích. Pro každou z představených klíčových kompetencí byly identifikovány základní oblasti týkající se vědomostí, dovedností i profesionálního přístupu a postojů. Teoretické vědomosti v tomto pojetí zahrnovaly nejen znalost ošetrovatelské teorie nebo odborných postupů, ale v náležitě míře také poznatky dalších oborů, především medicíny a humanitních věd a v neposlední řadě také znalost informačních technologií nebo zdravotnické techniky (Massachusetts Department of Higher Education Nursing Initiative, 2010).

Mezi tzv. klíčové kompetence sester, tedy oblastí, jejichž náležité osvojení je považováno za nezbytné pro rozvoj profesionálního chování a výkon profese sestry, je řazeno:

Znalosti z oblasti ošetrovatelství

Tyto znalosti zahrnují aktuální vědomosti biomedicínských i společenských věd, včetně vědomosti týkajících se prevence a léčby nemocí, etických principů nebo faktorů ovlivňujících poskytování zdravotní péče, problematiky využití nových technologií i implementace nových vědeckých poznatků do soudobé praxe, apod.

Holistický přístup k ošetrovatelské péči

Tento aspekt zdůrazňuje celostní přístup a využití ošetrovatelského procesu pro plánování a poskytování ošetrovatelské péče na základě identifikovaných potřeb, hodnot a preferencí konkrétního pacienta.

Profesionalita

Oblast týkající se zodpovědnosti za vlastní celoživotní vzdělávání, poskytování péče založené na důkazech, respektování základních etických principů i stanovených pravidel při poskytování péče.

Vůdcovství

Schopnost aplikovat principy vůdcovství a využívat je v procesu poskytování ošetrovatelské péče, včetně schopnosti spolupráce v rámci multidisciplinárního týmu, schopnosti porozumění principům delegování určitých činností apod.

Systémový přístup

Zahrnuje porozumění všem souvislostem a obecnému kontextu, v rámci kterého je péče o daného pacienta poskytována. Zdůrazňováno je v této souvislosti také náležité pochopení a důraz na zajištění návaznosti poskytované péče.

Informační systémy a technologie

Oblast týkající se schopnosti využití informačních systémů a nových technologií pro prevenci, diagnostiku i poskytování péče včetně vedení elektronické zdravotnické dokumentace nebo aplikace principů ochrany osobních údajů.

Efektivní komunikace

Tato oblast zahrnuje nejen umění komunikace s pacientem nebo s jeho blízkými, ale také efektivní komunikaci s kolegy a ostatními členy v rámci multidisciplinárního týmu.

Týmová spolupráce

Schopnost týmové spolupráce v rámci multidisciplinárního týmu a porozumění rolím jednotlivých členů je považována za další důležitý aspekt pro efektivní plánování a zajištění návaznosti péče.

Bezpečná praxe

Identifikace rizik v souvislosti s poskytováním zdravotní péče, stejně jako stanovení a dodržování preventivních opatření vedoucích k jejich minimalizaci patří k dalším nezbytným aspektům poskytování ošetrovatelské péče v současné době.

Kvalita péče

Oblast zahrnující porozumění důležitosti sledování a neustálého zlepšování kvality poskytované ošetrovatelské péče, včetně stanovení náležitých indikátorů kvality apod.

Praxe založena na důkazech

Aspekt týkající se schopnosti porozumět procesu identifikace, posuzování a implementace výsledků vědy a výzkumu do praxe.

Klíčové kompetence v pojetí konceptu Sestra budoucnosti se tedy nevztahují pouze k jednotlivým ošetrovatelským činnostem nebo postupům, ale jedná se spíše o aspekty péče, které by měly být implementovány do studijních programů a následně i procesu plánování a poskytování ošetrovatelské péče. Jednotlivé klíčové kompetence přitom nelze zcela jednoznačně oddělit, neboť se v některých ohledech volně překrývají (Massachusetts Department of Higher Education Nursing Initiative, 2010).

1.2.2. Klíčové kompetence podle směrnice 2013/55/EU

Dalším příkladem pojetí kompetencí sester ve smyslu kompetentnosti jsou požadavky novelizované směrnice Evropského parlamentu a Rady 2005/36/ES o uznávání odborných kvalifikací ve znění směrnice 2013/55/EU. Nově tato směrnice požaduje, aby kvalifikační vzdělání sester zaručilo získání nejen znalostí věd, z nichž ošetřovatelství přímo vychází, a získání přiměřených klinických zkušeností formou praktické výuky, ale také pochopení etických principů a možnost kooperace s příslušníky dalších zdravotnických profesí.

Cílem je pak u všech absolventů kvalifikačních studijních programů pro sestry zajistit:

- kompetenci pro samostatné stanovování potřebné ošetřovatelské péče a kompetenci pro využití současných teoretických a klinických poznatků pro plánování, organizování a poskytování ošetřovatelské péče,
- kompetenci pro účinnou spolupráci s dalšími spolupracovníky ve zdravotnictví, včetně účasti na praktické odborné přípravě zdravotnických pracovníků,
- kompetenci při motivaci jednotlivců, rodin nebo skupin k přijetí zdravého životního stylu a k péči o sebe,
- kompetenci pro případné samostatné a okamžité zahájení opatření směřující k záchraně života a k provádění opatření v případě krizí či katastrof,
- kompetenci v oblasti edukace, udělování rad a pokynů nebo poskytování podpory osobám, které potřebují péči, a jejich blízkým,
- kompetenci při samostatném zajišťování kvality ošetřovatelské péče a jejím hodnocení,
- kompetenci v oblasti odborné a efektivní komunikace a spolupráce s příslušníky jiných profesí ve zdravotnictví,
- kompetenci v oblasti provádění analýzy kvality ošetřovatelské péče s cílem zlepšit vlastní odbornou praxi.

K povinnostem jednotlivých členských států Evropské Unie (dále EU) pak patří zajištění implementace těchto oblastí do studijních programů pro kvalifikační vzdělávání sester realizovaných na jejich území (Evropský parlament et al., 2013).

1.2.3. Struktura kompetencí podle EFN „EFN Competency Framework“

Evropská federace sesterských asociací (EFN – European Federation of Nurses Associations) zveřejnila v roce 2015 doporučení pro implementaci výše uvedené směrnice EU. Pojetí kompetenčního rámce (Tabulka 1) zde není zcela identické s novelizovanou směrnicí, nicméně zahrnuje všechny výše zmiňované oblasti. Zdůrazňovány jsou opět nejen vědomosti a dovednosti, ale také postoje a hodnoty nezbytné pro náležitý výkon ošetrovatelské praxe.

Tabulka 1 Oblasti kompetencí sester dle EFN

1	Kulturní, etické a profesní hodnoty
	Oblast týkající se schopnosti porozumět a respektovat základní lidská práva, brát v úvahu individuální rozdíly, hodnoty i postoje a také schopnosti zacházet s veškerými údaji získanými v souvislosti s výkonem povolání jako důvěrnými. Ve vztahu k vlastní profesi se pak jedná především o zodpovědnost za udržení vlastní kompetentnosti a povinnost celoživotního vzdělávání.
2	Podpora zdraví a prevence nemoci
	Oblast zaměřena na schopnost podpory zdraví a zdravého životního stylu, sebepečce i respektování terapeutických doporučení ve vztahu k péči o jednotlivce, rodinu nebo komunitu ve snaze udržet nebo navrátit zdraví, případně předejít zhoršení stavu.
3	Přijímání rozhodnutí
	Schopnost kritického myšlení, systémového přístupu k řešení aktuálních problémů ať již ve vztahu k poskytování péče nebo vlastní profesi.
4	Komunikace a spolupráce v týmu
	Oblast týkající se nejen komunikace ve vztahu k pacientům nebo kolegům, ale také schopnost interprofesionální spolupráce, delegování některých aktivit, schopnost efektivního předávání informací, vedení zdravotnické dokumentace nebo schopnost vedení týmu.
5	Výzkum, rozvoj a vedení
	Schopnost implementace nových poznatků do každodenní praxe, vytváření pozitivního obrazu profese, proaktivní přístup apod.

6	Ošetrovatelská péče
<p>Oblast vztahující se k poskytování odborné ošetrovatelské péče při respektování zásad bezpečné praxe v souladu s platnou legislativou; schopnost samostatně plánovat, poskytovat a hodnotit potřebu ošetrovatelské péče; schopnost aplikovat základní ošetrovatelské principy; participovat na zajištění a zvyšování kvality péče, porozumět kontextu, ve kterém je péče poskytována, i měnícímu se prostředí, a adekvátně na tyto změny reagovat, v neposlední řadě také schopnost přiměřené reakce a řešení krizových stavů apod.</p>	
<p>Zpracováno podle: EFN Guideline for the implementation of Article 31 of the Mutual Recognition of Professional Qualifications Directive 2005/36/EC, amended by Directive 2013/55/EU</p>	

Přestože se uvedené přístupy k definování klíčových kompetencí sester liší, cílem a základním důvodem jejich implementace je ve všech případech zajištění náležité kvality poskytované ošetrovatelské péče.

1.3. Klinické kompetence sester na pracovištích intenzivní péče

Pracoviště intenzivní péče nebo také intenzivní medicíny zajišťují specializovanou péči o pacienty se život ohrožujícími stavy, kde hrozí nebo kde již došlo k selhání jednoho nebo více orgánů. K rozvoji těchto pracovišť v minulosti docházelo především na základě potřeby specializované péče o pacienty se selháním dýchání během epidemí poliomyelitidy po druhé světové válce, ale také o pacienty se závažným onemocněním oběhu, což vedlo ke vzniku prvních koronárních jednotek. K obrovskému rozvoji těchto pracovišť pak došlo především v druhé polovině 20. století. Dnes je již intenzivní medicína považována za samostatný medicínský obor, ačkoli mnohá z těchto pracovišť jsou oborově orientována a fungují nadále jako organizační součástí pracovišť jiných klinických oborů (Ševčík et al., 2014).

O kompetencích sester i dalších nelékařských pracovníků na těchto pracovištích se pak hovoří velmi často především v nejužším slova smyslu, tedy jako o určitých odborných činnostech nebo postupech, které je sestra na těchto pracovištích oprávněna poskytovat. Tyto činnosti se pak mohou na různých pracovištích do určité míry lišit nejen v souladu s klinickým zaměřením daného pracoviště, ale také v souladu s určitou stratifikací a stupněm intenzivní péče, kterou zajišťují. V neposlední řadě je pak nezbytným předpokladem pro výkon těchto činností náležitá odborná a popřípadě také specializovaná způsobilost. Ta vychází v současné době u lékařů ze zákona č. 95/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání odborné způsobilosti a specializované způsobilosti k výkonu zdravotnického povolání lékaře, zubního lékaře a farmaceuta, u sester a dalších nelékařských zdravotnických pracovníků pak ze zákona č. 96/2004 Sb., o nelékařských zdravotnických povoláních.

1.3.1. Stratifikace pracovišť intenzivní péče

Stratifikace pracovišť intenzivní medicíny vychází z doporučení odborných společností dle úrovně poskytované péče na jednotlivých pracovištích a souvisí především z nutnosti co nejefektivnějšího využití omezených zdrojů (Ševčík et al., 2014).

Pracoviště intermediární péče

Pracoviště intermediární péče zajišťuje přechod mezi standardním oddělením a pracovištěm intenzivní péče. Péče zde je zaměřena především na pečlivou monitoraci a

podporu životních funkcí u pacientů, kde hrozí rozvoj orgánového selhání. Bývá také využívána jako mezistupeň při zlepšení stavu a překlada pacienta z intenzivní do standardní péče.

Pracoviště intenzivní péče I. stupně

Pracoviště intenzivní péče I. stupně umožňuje kvalitní monitoraci u pacientů, kde hrozí zhoršení stavu. Je zde možné zabezpečit dočasnou podporu v případě selhání některé z životních funkcí. Umělá plicní ventilace je taky zajišťována spíše dočasně do překlada pacienta na pracoviště vyššího typu. Příkladem může být péče o pacienta s nutností observace stavu minimálně ve čtyřhodinových intervalech, u něhož je nutná rozsáhlá infuzní terapie řízená dle hodnot centrálního žilního tlaku, s epidurální nebo pacientem kontrolovanou analgezií, u kterého jsou léčivé přípravky podávány intravenózně do centrálního žilního katétru, se zajištěnými dýchacími cestami pomocí tracheostomické kanyly, u něhož je nutná regulace hladiny glykémie pomocí kontinuální infuze inzulínu, apod.

Pracoviště intenzivní péče II. stupně

Pracoviště intenzivní péče II. stupně jsou schopná zajistit specializovanou intenzivní péči včetně umělé plicní ventilace. Zahrnují také pooperační péči u závažnějších operačních výkonů. V případě nutnosti zajištění některých výkonů vysoce specializované péče je však nutný přesun na pracoviště vyššího stupně. Příkladem tady může být nutnost péče o pacienta vyžadujícího optimalizaci stavu předoperačně s využitím invazivní monitorace, s nutností pooperační péče po rozsáhlém nebo urgentním chirurgickém výkonu, popř. s vyšším rizikem komplikací, přeloženého z nejvyššího stupně péče, který ještě nadále vyžaduje monitoraci minimálně v hodinových intervalech, u něhož je nutná základní podpora jednoho orgánového systému (např. nutnost podpory dýchání formou neinvazivní ventilace, popř. režimu CPAP u pacienta se zajištěnými dýchacími cestami; nutnost základní podpory oběhu, např. z důvodu hypovolemie; nutnost kontinuální podání vasoaktivních léčivých přípravků, apod.), péče o extubovaného pacienta v posledních 24 hodinách po předchozí umělé plicní ventilaci, jejíž délka překročila 24 hodin, apod.

Pracoviště intenzivní péče III. stupně

Pracoviště intenzivní péče III. stupně bývají soustředěna především ve velkých výukových centrech. Zajišťují velmi komplexní intenzivní péči včetně vysoce

specializovaných diagnostických a terapeutických výkonů u pacientů, kteří jsou ohroženi multiorgánovým selháním nebo je u nich nutná podpora nebo náhrada orgánových funkcí. Příkladem může být péče o pacienta vyžadujícího rozšířenou podporu ventilace, např. formou invazivní plicní ventilace s nutností zajištění dýchacích cest pomocí endotracheální, popř. tracheostomické kanyly, s využitím pokročilých ventilačních režimů, s využitím mimotělních metod oxygenace, vyžadujícího podporu minimálně dvou orgánových systémů, např. kardiovaskulárního a renálního (Intensive Care Society, 2009).

Rozhodnutí o přijetí pacienta na některé z pracovišť intenzivní péče vychází z pečlivého posouzení stavu, přičemž k nejdůležitějším kritériím patří závažnost aktuálního stavu, základní diagnóza, přítomnost nebo chybění funkční rezervy, která může souviset například s chronickým onemocněním (Ševčík et al., 2014).

Poskytování intenzivní péče je považováno za vysoce specializovanou oblast, jejímž účelem je především zachránit život, popřípadě navrátit zdraví. Vyžaduje specifickou organizaci i poměrně značné lidské a materiální zdroje. Pro všechna pracoviště tohoto typu je charakteristický multidisciplinární přístup a spolupráce zdravotnických pracovníků různých profesí, na jejichž vzdělání je kladen poměrně velký důraz. U profesí, které mají na pracovištích intenzivní péče největší zastoupení, tj. především lékařů a sester, je v této oblasti vyžadována nejen odborná, ale také specializovaná způsobilost (Bartůněk et al., 2016).

Dosažené vzdělání zdravotnických pracovníků pak určuje činnosti, které jsou na těchto pracovištích oprávněni provádět.

1.3.2. Činnosti nelékařských zdravotnických pracovníků na pracovištích intenzivní péče

Činnosti nelékařských zdravotnických pracovníků prováděných při poskytování zdravotní péče vychází ze zákona č. 96/2004 sb., o nelékařských zdravotnických povoláních, a jeho prováděcího předpisu vyhlášky č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. Na pracovištích intenzivní péče se pak jedná především o zajišťování definovaných činností při poskytování specializované a vysoce specializované ošetrovatelské péče. Zároveň se ve spolupráci s lékařem podílí na preventivní, léčebné, diagnostické, rehabilitační, paliativní nebo neodkladné péči (Tabulka 2). Rozlišení specializované a vysoce specializované ošetrovatelské péče pak souvisí se závažností zdravotního stavu hospitalizovaných pacientů a tím do určité míry již zmiňovanou stratifikací těchto pracovišť.

Tabulka 2 Kompetence nelékařských zdravotnických pracovníků pro poskytování ošetrovatelské péče na pracovištích intenzivní péče

Oblast poskytování zdravotní péče	VS	VS_IP	PA	PA_IP	DS	DS_IP	ZZ	PS	Oš	Sa
Specializovaná OP	B, D	B, D	B, D	B, D	B, D	B, D	-		D	D
Vysoce specializovaná OP	D	B, D	D	B, D	D	B, D	-		PV	PV
Specifická OP	-	-	-	-	-	-	B	B, D	-	-

DS Dětská sestra; **DS_IP** Dětská sestra se specializací pro intenzivní péči;
Oš Ošetrovatel, Ošetrovatelka;
PA Porodní asistentka; **PA_IP** Porodní asistentka se specializací pro intenzivní péči;
PS Praktická sestra;
Sa Sanitář, Sanitářka;
VS Všeobecná sestra; **VS_IP** Všeobecná sestra se specializací pro intenzivní péči

B bez odborného dohledu; **D** pod odborným dohledem; **OP** Ošetrovatelská péče;
PV pod přímým vedením

Zpracováno podle vyhlášky č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků

Odborná a specializovaná způsobilost k výkonu zdravotnického povolání pak zároveň souvisí s minimálními požadavky na personální zajištění pracovišť intenzivní péče, přičemž v případě sester je souvislost personálního zajištění a kvality poskytované ošetrovatelské péče již opakovaně doložena (Aiken et al., 2002; Aiken et al., 2011).

1.3.3. Personální zajištění pracovišť intenzivní péče

Požadavky na počet zaměstnanců na pracovištích intenzivní péče jsou v České republice (ČR) dány zákonem č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a vyhláškou č. 99/2012 Sb., o požadavcích na minimální personální zabezpečení zdravotních služeb (Tabulka 3).

Tabulka 3 Minimální požadavky na personální zajištění pracovišť intenzivní péče nelékařskými pracovníky v České republice

IP 1. stupně	odborná způsobilost:	Všeobecná sestra nebo Dětská sestra (DO, NO) nebo Porodní asistentka (NO)	Všeobecná sestra nebo Dětská sestra (DO, NO) nebo Porodní asistentka (G-PO, NO) nebo Zdravotnický asistent
	počet úvazku na stanici:	1	1,4 / 1 lůžko 1,0 / 1 lůžko (NO)
	minim. podíl BOD	100%	25%
	minim. podíl se SZ v IP	100%	25%
IP 2. stupně	odborná způsobilost:	Všeobecná sestra nebo Dětská sestra (DO, NO) nebo Porodní asistentka (NO)	Všeobecná sestra nebo Dětská sestra (DO, NO) nebo Porodní asistentka (G-PO, NO) nebo Zdravotnický asistent
	počet úvazku na stanici:	1	2,2 / 1 lůžko 1,4 / 1 lůžko (NO)
	minim. podíl BOD	100%	25%
	minim. podíl se SZ v IP	100%	25%

IP 3. stupně	odborná způsobilost:	Všeobecná sestra nebo Dětská sestra (DO, NO) nebo Porodní asistentka (NO)	Všeobecná sestra nebo Dětská sestra (DO, NO) nebo Porodní asistentka (G-PO, NO) nebo Zdravotnický asistent
	počet úvazku na stanici:	1	4 / 1 lůžko 3 / 1 lůžko (NO)
	minimální podíl BOD	100%	50%
	minimální podíl se SZ v IP	100%	50%
BOD Bez odborného dohledu; DO Dětské oddělení; G-PO Gynekologicko-porodnické oddělení; NO Neonatologické oddělení; SZ v IP Specializovaná způsobilost v intenzivní péči			
Zpracováno podle: vyhlášky č. 99/2012 Sb., o požadavcích na minimální personální zabezpečení zdravotních služeb			

Všechny výše zmiňované požadavky personálního zajištění jsou však uváděny jako požadavky minimální, tzn. na řadě pracovišť je nezbytné zajištění mnohem vyšší. V tomto ohledu jsou dostupná doporučení některých odborných nebo profesních společností, nutno však podotknout, že v ČR zatím nejsou přejímána. Na Evropské úrovni je to např. European Society of Intensive Care Medicine (Valentin et al., 2011), ale také odborné sesterské organizace (The European Federation of Critical Care Nursing Associations, 2007). Na jiných národních úrovních pak např. American College of Critical Care Medicine v USA (Haupt et al., 2003), ale také odborné organizace ve Velké Británii (Intensive Care Society, 2013), včetně těch sesterských (Royal College of Nursing, 2003). Častějším požadavkem, než počet pracovních úvazků na jedno lůžko na pracovišti intenzivní péče, je pak poměr počtu sester k počtu pacientů ve směně (Tabulka 4).

Tabulka 4 Srovnání doporučených počtů sester na pracovišti intenzivní péče

Typ pracoviště intenzivní péče	Vyhláška č. 99/2012	European Society of Intensive Care Medicine	
	Počet sester / 1 lůžko	Minim. počet sester : pacientů ve směně	Počet sester / 1 lůžko
IP 1. stupně	1,4	1:3	2
IP 2. stupně	2,2	1:2	3
IP 3. stupně	4	1:1	6

Zpracováno podle: vyhlášky č. 99/2012 o požadavcích na minimální personální zabezpečení zdravotních služeb a Valentin, A., Ferdinande, P. *Recommendations on basic requirements for intensive care units: structural and organizational aspects. Intensive Care Medicine.* 2011, 37 (10)

Nedostatečné personální zajištění bývá spojováno se zhoršením některých ukazatelů kvality péče, jako jsou např. výskyt nozokomiálních infekcí, nežádoucích událostí, prodloužení hospitalizace (Aiken, 2014). Odborné společnosti proto zdůrazňují, že doporučené poměry sester k počtu pacientů jsou minimální a na některých pracovištích je potřeba počty zaměstnanců navýšit (Tabulka 5) tak, aby bylo možné zajistit náležitou péči také v případě náhlého zhoršení stavu, nutnosti doprovázet pacienta při převozu mimo pracoviště apod. Toto se týká především pracovišť poskytujících nejvyšší stupeň intenzivní péče (Valentin et al., 2011).

Tabulka 5 Doporučený počet sester ve směně dle Intensive Care Society

Pracoviště IP	Počet sester navíc nad doporučený poměr sestra: pacient
Do 10 lůžek	1 sestra (pouze ranní směna – běžná pracovní doba)
11 - 20 lůžek	1 sestra
21 - 30 lůžek	2 sestry

Pracoviště IP	Počet sester navíc nad doporučený poměr sestra: pacient
31 - 40 lůžek	3 sestry
Zpracováno podle: Intensive Care Society. <i>Core Standards for Intensive Care Units</i> . 2013.	

Pro všechna doporučení odborných společností je kromě dostatečného počtu zaměstnanců charakteristický také důraz na jejich specializovanou způsobilost.

Specializační studium sester v oblasti intenzivní péče v ČR bylo historicky možné nejprve formou pomaturitního specializačního studia anesteziologie, resuscitace a intenzivní péče, a souviselo se založením Střediska pro další vzdělávání středních zdravotnických pracovníků v Brně. V současné době jsou obory specializačního vzdělávání sester definovány nařízením vlády č. 31/2010 Sb., o oborech specializačního vzdělávání zdravotnických pracovníků se specializovanou způsobilostí, označením odbornosti je pak Sestra pro intenzivní péči. Možné je již také specializační studium formou navazujícího magisterského studia.

Ošetřovatelství v intenzivní péči pak vychází z obecné koncepce ošetřovatelství, přičemž jsou uplatňovány všechny jeho charakteristické rysy a cíle. Stejně jako na jiných typech pracovišť je ošetřovatelská péče zajišťována formou ošetřovatelského procesu (Ministerstvo Zdravotnictví ČR, 2004).

Za úroveň ošetřovatelské péče na pracovišti intenzivní péče, stejně jako jinde, zodpovídají především sestry ve vedoucích funkcích. Některé odborné společnosti již definují také specifické požadavky na tuto roli v tomto prostředí (Haupt et al., 2003). V ČR je v současné době v této oblasti požadována pouze specializovaná způsobilost v ošetřovatelství v intenzivní péči (Tabulka 6).

Požadavky na řádné zajištění pracovišť intenzivní medicíny se nevztahují pouze k lidským zdrojům. Definovány jsou také minima materiálního zajištění, které v ČR v současné době vychází, stejně jako požadavky na personální zajištění, ze zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách, a tentokrát vyhlášky č. 92/2012 Sb., o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení a

kontaktních pracovišť domácí péče. Obdobně je i tomuto tématu věnována pozornost odbornými společnostmi (Haupt et al., 2003; Intensive Care Society, 2014).

Tabulka 6 Příklad požadavků na sestry ve vedoucí funkci dle American College of Critical Care Medicine

Základní charakteristiky sestry ve vedoucí funkci
<ul style="list-style-type: none">▪ Registrovaná sestra▪ Minimálně bakalářské, optimálně magisterské vzdělání▪ Specializovaná způsobilost v oblasti Intenzivní péče▪ Alespoň dvou letá zkušenost na pracovišti Intenzivní péče▪ Pracovní zkušenost v oblasti práce s nemocničním informačním systémem, zajišťováním kvality péče, organizace péče, ekonomiky zdravotní péče▪ Schopnost zajistit náležitou úroveň ošetrovatelské péče▪ Participace při vzdělávání sester▪ Schopnost zajistit spolupráci v rámci multioborového týmu▪ Participace na celoživotním vzdělávání▪ Znalost soudobých ošetrovatelských postupů v oblasti intenzivní péče▪ Participace na strategickém plánování a hodnocení péče
Zpracováno podle: Haupt, M.T., et all. <i>Guidelines on critical care services and personnel: Recommendations based on a system of categorization of three levels of care. Critical Care Medicine</i> 2003, 31(11)

1.4. Kompetence v oblasti podávání léčivých přípravků

Pojem léčivý přípravek je definován zákonem č. 378/2007 Sb., o léčivech jako „látka nebo kombinace látek prezentovaná s tím, že má léčebné nebo preventivní vlastnosti“ nebo kterou lze použít „za účelem obnovy, úpravy či ovlivnění fyziologických funkcí prostřednictvím farmakologického, imunologického nebo metabolického účinku, nebo za účelem stanovení lékařské diagnózy“. Původ této látky může být lidský, živočišný, rostlinný nebo chemický. Základní podmínky zacházení s léčivými přípravky i požadavky na způsobilost těch, kdo jsou s nimi oprávněni zacházet, jsou ošetřeny zákonem č. 378/2007 Sb., o léčivech. V některých případech však může být látka, která je při samostatném použití považována za léčivý přípravek, integrální součástí výrobku označovaného jako zdravotnický prostředek. V takovém případě se pak zacházení s ním řídí zákonem č. 268/2014 Sb., o zdravotnických prostředcích.

Obecným předpokladem pro zacházení s léčivými přípravky je věk starší 18 let, způsobilost k právním úkonům, bezúhonnost, zdravotní a odborná způsobilost pro konkrétní druh činnosti. Odborná způsobilost je pak ošetřena zákony č. 95/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání odborné způsobilosti a specializované způsobilosti k výkonu zdravotnického povolání lékaře, zubního lékaře a farmaceuta a č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních). U těch léčivých prostředků, které jsou zároveň návykovými látkami, se podmínky pro zacházení s nimi řídí také zákonem č. 167/1998 Sb., o návykových látkách (Tabulka 7).

Tabulka 7 Předpoklady pro zacházení s léčivými přípravky

Předpoklady pro zacházení s léčivými přípravky (zákon č. 378/2007 Sb.)	Předpoklady pro zacházení s návykovými látkami (zákon č. 167/1998 Sb.)
věk starší 18 let (mimo osoby, které zacházejí s léčivými přípravky při výuce nebo při zaškolování pod odborným dohledem)	věk starší 18 let
způsobilost k právním úkonům	způsobilost k právním úkonům

Předpoklady pro zacházení s léčivými přípravky (zákon č. 378/2007 Sb.)	Předpoklady pro zacházení s návykovými látkami (zákon č. 167/1998 Sb.)
bezúhonnost (v souladu se zákony č. 95/2005 Sb. a č. 96/2005 Sb.)	bezúhonnost (v souladu s § 8a formou výpisu z evidence Rejstříku trestů)
zdravotní způsobilost	zdravotní způsobilost (v souladu s § 18)
odborná způsobilost (v souladu s § 18 a zákony č. 95/2005 Sb. a č. 96/2005 Sb.)	odborná způsobilost (v souladu s § 19 a zákony č. 95/2005 Sb. a č. 96/2005 Sb.)
Zpracováno podle zákona č. 378/2007 Sb., o léčivech a zákona č. 167/1998 Sb., o návykových látkách	

Na činnostech spojených s podáváním léčivých přípravků na pracovištích intenzivní péče se v rámci multidisciplinárního týmu podílí mnoho zdravotnických pracovníků, přičemž jejich formální kompetence se v některých případech liší, jindy se mohou překrývat. U lékařů nejsou tyto kompetence pro zacházení s léčivými přípravky formálně nijak omezené (Prošková et al., 2014), u nelékařských zdravotnických pracovníků je specifikuje vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků (Tabulka 8). Zdravotničtí pracovníci, kteří získávají odbornou způsobilost pro výkon povolání pod odborným dohledem, se v oblasti podávání léčivých přípravků podílí pouze na dílčích činnostech týkajících se jejich zásobení, přejímání a uložení na pracovišti.

Tabulka 8 Formální kompetence pro aplikaci léčivých přípravků

Formální kompetence	VS	VS-IP	DS	DS-IP	PA	PA-IP	ZZ	ZZ-UM	PS
Podání LP bez předchozí ordinace lékaře	-	-	-	-	-	-	S ¹	S ^{1, 2}	-
Podávat i.v. injekce nebo infuze u dospělých a dětí od 3 let věku	I ³	I ^{3, 4}	I ^{3, 5}	I ^{3, 5}	I ^{3, 6, 7}	I ^{3, 7, 8}	I	I	-
Podávat i.v. injekce nebo infuze u dětí mladších 3 let	-	-	I ^{3, 5}	I ^{3, 5}	-	-	I	I	-

Formální kompetence	VS	VS-IP	DS	DS_IP	PA	PA_IP	ZZ	ZZ_UM	PS
Podávat i.m. injekce u dospělých a dětí od 3 let věku	I ³	I ^{3,4}	I ^{3,5}	I ^{3,5}	I ^{3,6,7}	I ^{3,7,8}	I	I	I
Podávat i.m. injekce u dětí mladších 3 let	I ³	I ^{3,4}	I ^{3,5}	I ^{3,5}	I ^{3,6,7}	I ^{3,7,8}	I	I	-
Podávat s.c. injekce	I ³	I ^{3,4}	I ^{3,5}	I ^{3,5}	I ^{3,6,7}	I ^{3,7,8}	I	I	I
Podávat léčivé přípravky epidurálně	I ³	I ^{3,4}	I ^{3,5}	I ^{3,5}	I ^{3,6,7}	I ^{3,7,8}	I	I	-
Podávat léčivé přípravky enterálně	I ³	I ^{3,4}	I ^{3,5}	I ^{3,5}	I ^{3,6,7}	I ^{3,7,8}	I	I	I
Podávat LP do dýchacích cest	I ³	I ^{3,4}	I ^{3,5}	I ^{3,5}	I ^{3,6,7}	I ^{3,7,8}	I	I	I
Zavádět a udržovat O ₂ terapii	I	I ⁴	I ^{3,5}	I ⁵	I ⁷	I ^{7,8}	BI, I	BI, I	I
Přijímat, kontrolovat a ukládat LP	BI ⁶	BI	BI ^{5,6}	BI ⁵	BI ⁵	BI ⁷	BI	BI	BI ⁹

DS Dětská sestra; **DS_IP** Dětská sestra se specializací pro intenzivní péči;
PA Porodní asistentka; **PA_IP** Porodní asistentka se specializací pro intenzivní péči;
PS Praktická sestra;
VS Všeobecná sestra; **VS_IP** Všeobecná sestra se specializací pro intenzivní péči;
ZZ Zdravotnický záchranář; **ZZ_UM** Zdravotnický záchranář pro urgentní medicínu

BI bez indikace; **I** na základě indikace; **LP** léčivý přípravek;
S za specifických okolností

¹ krystaloidní roztoky a glukózu při hypoglykémii; ² léčiva pro resuscitaci; ³ s výjimkou radiofarmak; ⁴ při poskytování vysoce specializované péče pouze u pacientů starších 10 let; ⁵ u dětí všech věkových kategorií; ⁶ při poskytování vysoce specializované péče

pod odborným dohledem; ⁷ při poskytování péče těhotné nebo rodící ženě a do 6 týdnů po porodu a ženě s gynekologickým onemocněním; ⁸ při poskytování péče v oboru neonatologie; ⁹ při poskytování základní ošetrovatelské péče

Zpracováno podle zákona č. 96/2004 Sb., o nelékařských zdravotnických povoláních a vyhlášky č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků.

1.4.1. Činnosti sester při podávání léčivých přípravků

U sester patří činnosti spojené s podáváním léčivých přípravků ke každodenním povinnostem. Na pracovištích intenzivní péče tvoří významnou část její pracovní náplně. Předmětem mnoha diskuzí však nadále zůstává, co všechno proces podávání léčivých přípravků sestrou vlastně zahrnuje. Stále častěji bývá zdůrazňováno, že se nejedná pouze o samotné podání ordinovaného léčiva, nýbrž i další činnosti. Literatura v této souvislosti popisuje jedenáct hlavních oblastí, které s procesem podávání léčivých přípravků sestrou úzce souvisí. Úroveň znalostí a dovedností v těchto oblastech pak rozhoduje o její kompetentnosti v procesu podávání léčivých přípravků obecně. Patří k nim (Sulosaari et al., 2010a; Sulosaari et al., 2010b):

Znalost anatomie a fyziologie

Tato oblast souvisí například s některými rozdílnými fyziologickými nebo patofyziologickými pochody v závislosti na věku nebo pohlaví pacienta, které mohou ovlivnit například dávku nebo způsob podání. Patří sem také např. znalost rozdílů mezi parenterální a enterální aplikací v souvislosti s očekávaným nástupem účinku apod.

Znalost farmakologie

Týká se základní znalosti léčivých přípravků, znalosti jejich působení, základní indikace, běžných vedlejších účinků, interakcí, rozdílů ve formě léků apod. Zahrnuje také základní znalosti farmakokinetiky a farmakodynamiky nebo znalost běžně užívaných zkratek apod.

Komunikační dovednosti

Oblast komunikačních dovedností zahrnuje schopnost efektivní komunikace s pacientem v průběhu edukace, komunikace v rámci multidisciplinárního týmu, komunikaci s kolegy a náležité předávání důležitých informací nebo například nutnosti některé informace znovu potvrdit.

Schopnost mezioborové spolupráce

Souvisí se schopností požádat o konzultaci ostatní členy týmů, schopností sdílet informace nebo vlastní znalosti a také náležitě informace předávat adekvátním způsobem apod.

Schopnost využití různých informačních zdrojů

Předpokládá schopnost využít nejrůznějších informačních zdrojů pro získání potřebných informací. Může se jednat o elektronické publikace, pracovní postup, ale také elektronickou zdravotnickou dokumentaci apod.

Dovednosti v oblasti matematiky

Jedná se především o základní matematické výpočty nutné pro přípravu a podání požadované dávky léčivého přípravku.

Znalost postupu vlastního podání léčivých přípravků

Zahrnuje všechny postupy, které souvisí s bezpečným podáním léčivých přípravků, včetně způsobu jejich objednání, přijímání nebo uchování, postupy týkající se náležité přípravy a ředění léků, dodržení zásad asepse při přípravě a podání, dodržování základních zásad a interních nařízení při podávání léků, způsob kontroly případných lékových alergií apod.

Schopnost edukace pacientů

Efektivní edukace je považována za důležitý faktor ovlivňující dodržování léčebného režimu. Důraz je proto kladen nejen na podání náležitých informací, ale také náležitou formou.

Schopnost efektivního zhodnocení stavu pacienta

Souvisí nejen s nutností hodnocení aktuální potřeby podání ordinovaného léčivého přípravku, ale také monitoraci a hodnocení stavu pacienta před, v průběhu a po jeho podání, včetně zhodnocení efektu podání, správné využití adekvátních hodnotících škál, znalost normálních laboratorních hodnot apod.

Efektivní dokumentace

Efektivní dokumentování se může týkat údajů o podání léčivých přípravků, ale také o jejich uchování nebo kontrole léčiv na pracovišti, stejně jako dokumentování výsledků o hodnocení stavu pacienta, jeho lékových alergií apod.

Kvalita a bezpečnost péče

Oblast kvality péče zahrnuje například dodržování daných postupů a interních nařízení, stejně jako zavádění doporučených postupů do praxe, předcházení nežádoucím událostem nebo způsob hlášení těchto případných událostí apod.

Obecně uvedené oblasti zahrnují nejenom nutnost náležitých odborných vědomostí, ale také odpovídajících dovedností, a schopnosti činit rozhodnutí odpovídající dané situaci a stavu pacienta. V procesu podávání léčivých přípravků u sester se tedy uplatňují ještě další formální kompetence, které např. souvisí se sledováním a hodnocením celkového stavu, fyziologických funkcí, přítomnosti vedlejších účinků nebo terapeutického efektu (Tabulka 9), přičemž některé z formálních kompetencí se mohou týkat zároveň více oblastí.

Tabulka 9 Další formální kompetence spojené s aplikací léčivých přípravků

Formální kompetence	VS	VS-IP	DS	DS_IP	PA	PA_IP	ZZ	ZZ_UM	PS
Komunikační dovednosti									
Poskytovat informace v souladu se svou způsobilostí, pokyny lékaře, zubního lékaře a farmaceuta	BI	BI	BI	BI	BI	BI	BI	BI	BI
Mezioborová spolupráce									
Koordinovat práci členů ošetrovatelského týmu	-	BI	-	BI	-	BI	-	BI	-

Formální kompetence	VS	VS-IP	DS	DS_IP	PA	PA_IP	ZZ	ZZ_UM	PS
Znalosti správných postupů									
Provádět přípravu na specializované diagnostické a léčebné postupy	-	I	-	I ¹	-	I ^{2, 3, 4}	-	I	-
Zahájit rozšířenou KPR	-	BI ⁵	-	BI ¹	-	BI ^{2, 3, 4}	BI	BI	-
Zajistit periferní i.v. přístup <i>u dospělých a dětí od 3 let</i>	I	I	I ¹	I ¹	I ^{2, 3}	I ^{2, 3}	BI	BI	-
Zajistit periferní i.v. přístup <i>u dětí mladších 3 let</i>	-	-	I ¹	I ¹	-	I ⁴	BI	BI	-
Zajistit intraoseální vstup	-	-	-	-	-	-	BI	BI	-
Pečovat o dýchací cesty	-	BI ⁵	-	BI ¹	-	BI ^{2, 3, 4}	-	-	-
Provádět tracheobronchiální laváž	-	BI ⁵	-	BI ¹	-	BI ^{2, 3}	-	-	-
Vykonávat činnosti spojené s očišťovacími metodami krve	-	I	-	I	-	-	-	-	-
Vykonávat činnosti spojené s umělou plicní ventilací	-	I	-	I	-	-	-	-	-
Vykonávat činnosti spojené s aplikací metod léčby bolesti	-	I	-	I	-	I ^{2, 3, 4}	-	-	-
Vykonávat činnosti spojené s celkovou a místní anestézií	-	I	-	I	-	-	-	-	-

Formální kompetence	VS	VS-IP	DS	DS_IP	PA	PA_IP	ZZ	ZZ_UM	PS
Edukační schopnosti									
Motivovat a edukovat k přijetí zdravého životního stylu a k péči o sebe	BI	BI	BI	BI	BI	BI	BI	BI	BI
Provádět telefonickou instruktáž první pomoci	-	-	-	-	-	-	BI	BI	-
Poskytovat informace o antikoncepci	-	-	-	-	BI ^{2, 3, 6}	BI ^{2, 3}	-	-	-
Edukovat v použití zdravotnických prostředků	BI ⁶	BI ⁵	BI ¹	-	BI ^{2, 3, 6}	BI ^{2, 3}	-	-	-
Edukovat pacienta v ošetrovatelských postupech	BI ⁶	BI ⁵	BI ¹	BI ¹	BI ^{2, 3, 6}	BI ^{2, 3}	-	-	-
Edukovat rodiče	-	-	BI ^{1, 7}	BI ¹	BI ^{2, 3, 6}	BI ⁴	-	-	-
Edukovat ve specializovaných ošetrovatelských postupech	-	BI ⁵	-	BI ¹	-	BI ^{2, 3}	-	-	-
Edukovat ve specializovaných diagnostických a léčebných postupech	-	BI ⁵	-	BI ¹	-	I ^{2, 3}	-	-	-
Doporučovat použití vhodných ZP v péči o rány	BI ⁶	BI ⁵	BI ¹	BI ¹	BI ^{2, 3, 6}	BI ^{2, 3, 4}	-	-	-

Formální kompetence	VS	VS-IP	DS	DS_IP	PA	PA_IP	ZZ	ZZ_UM	PS
Schopnost efektivního vyhodnocení stavu									
Pozorovat a zaznamenávat stav pacienta	-	BI ⁵	-	BI ¹	-	BI ^{2,3,4}	BI	BI	BI ⁷
Sledovat fyziologické funkce	BI ⁶	BI ⁵	BI ^{1,7}	BI ¹	BI ^{2,3,6}	BI ^{2,3,4}	BI	BI	BI ⁷
Orientačně hodnotit fyziologické funkce	BI ⁶	BI ⁵	BI ^{1,7}	BI ¹	BI ^{2,3,6}	BI ^{2,3,4}	BI	BI	-
Sledovat a analyzovat zdravotní stav, FF, EKG, hodnotit závažnost stavu	-	BI ⁵	-	BI ¹	-	BI ^{2,3,4}	BI	BI	-
Provádět měření FF s využitím invazivních metod	-	I	-	I	-	-	-	-	-
Vyhodnocovat projevy onemocnění	BI ⁶	BI ⁵	BI ^{1,7}	BI ¹	BI ^{2,3}	BI ^{2,3,4}	-	-	-
Provádět fyzikální vyšetření pacienta	-	BI ⁵	-	BI ¹	-	BI ^{2,3,4}	-	BI	-
Odebírat biologický materiál na vyšetření	I	I	I ¹	I ¹	I ^{2,3}	I ^{2,3,4}	I	BI	I
Provádět punkci artérií k odběru krve a kanylaci k monitoraci krevního tlaku	BI ⁶	BI ⁵	BI ^{1,7}	BI ¹	BI ^{2,3}	I ^{2,3,4}	-	-	I
Provádět vyšetření biologického materiálu	-	-	-	-	I ^{2,3}	I ^{2,3}	BI	BI	-
Provádět laboratorní vyšetření pro neodkladnou péči							BI	BI	
Hodnotit výsledky vyšetření biologického materiálu	I	I	I ¹	I ¹	I ^{2,3}	I ^{2,3,4}	BI	BI	-

Formální kompetence	VS	VS-IP	DS	DS_IP	PA	PA_IP	ZZ	ZZ_UM	PS
Hodnotit výsledky vyšetření biologického materiálu	I	I	I ¹	I ¹	I ^{2,3}	I ^{2,3,4}	BI	BI	-
Provádět punkci artérií k odběru krve a kanylaci k monitoraci krevního tlaku	-	I ⁵	-	I ¹	-	-	-	-	-
Hodnotit periferní i.v. vstupy	BI ⁶	BI ⁵	-	BI ¹	BI ^{2,3}	BI ^{2,3,4}	-	-	-
Ošetřovat periferní i.v. vstupy	BI ⁶	BI ⁵	-	BI ¹	BI ^{2,3}	BI ^{2,3,4}	-	-	BI ⁷
Hodnotit a ošetřovat centrální i.v. vstupy	BI ⁶	BI ⁵	-	BI ¹	BI ^{2,3}	BI ^{2,3,4}	-	-	-
Ošetřovat nekomplikované chronické rány	BI ⁶	BI ⁵	-	BI ¹	BI ^{2,3}	BI ^{2,3,4}	-	-	I
Hodnotit a ošetřovat poruchy celistvosti kůže a chronické rány	BI ⁶	BI ⁵	-	BI ¹	BI ^{2,3}	BI ^{2,3,4}	-	-	-
Efektivní dokumentace									
Provádět zápisy do zdravotnické dokumentace a pracovat s IS	BI	BI	BI	BI	BI	BI	BI	BI	BI
Dokumentovat fyzikální vyšetření pacienta	-	BI ⁵	-	BI ¹	-	BI ^{2,3,4}	-	BI	-
Kvalita a bezpečnost péče									
Provádět opatření při řešení následků mimořádné události nebo krizové situace	BI	BI	BI	BI	BI	BI	BI	BI	BI

Formální kompetence	VS	VS-IP	DS	DS_IP	PA	PA_IP	ZZ	ZZ_UM	PS
Sledovat a vyhodnocovat stav, možnost vzniku komplikací a náhlých příhod a podílet se na jejich řešení	-	BI ⁵	-	BI ¹	-	BI ^{2, 3, 4}	-	BI	-
Poskytovat zdravotní péči v souladu s právními předpisy a standardy	BI	BI	BI	BI	BI	BI	BI	BI	BI
Podílet se na přípravě standardů	BI	BI	BI	BI	BI ^{2, 3}	BI ^{2, 3, 4}	BI	BI	BI
Připravovat standardy specializovaných postupů	-	BI ⁵	-	BI ¹	-	BI ^{2, 3, 4}	-	BI	-
Hodnotit kvalitu poskytované ošetrovatelské péče	BI ⁶	BI ⁵	BI ¹	BI	BI ⁶	BI ^{2, 3, 4}	-	BI	-
<p>DS Dětská sestra; DS_IP Dětská sestra se specializací pro intenzivní péči; PA Porodní asistentka; PA_IP Porodní asistentka se specializací pro intenzivní péči; PS Praktická sestra; VS Všeobecná sestra; VS_IP Všeobecná sestra se specializací pro intenzivní péči; ZZ Zdravotnický záchranář; ZZ_UM Zdravotnický záchranář pro urgentní medicínu;</p> <p>BI bez indikace; D pod odborným dohledem; I na základě indikace; IS informační systém; LP léčivý přípravek; ZP zdravotnický prostředek;</p> <p>¹ u dětí všech věkových kategorií; ² při poskytování péče těhotné nebo rodící ženě a do 6 týdnů po porodu; ³ při poskytování péče pacientce s gynekologickým onemocněním; ⁴ při poskytování péče v oboru neonatologie; ⁵ při poskytování vysoce specializované péče pouze u pacientů starších 10 let; ⁶ při poskytování vysoce specializované péče pod odborným dohledem; ⁷ při poskytování specializované péče pod odborným vedením, při poskytování vysoce specializované péče pod přímým vedením</p>									

Zpracováno podle zákona č. 96/2004 Sb., o nelékařských zdravotnických povoláních a vyhlášky č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků.

Proces podávání léků je tedy nutné považovat za velmi komplexní. Odpovídající vzdělávání v této oblasti je zásadním prvkem pro dosažení náležité kvality péče a je mu připisována klíčová role v prevenci nežádoucích událostí spojených s podáváním léčivých přípravků (Romero et al., 2013).

1.4.2. Vzdělávání sester v oblasti podávání léčivých přípravků

Obrovský rozvoj medicíny a nových technologií sebou neustále přináší nové požadavky na schopnosti, znalosti a činnosti všech zdravotnických pracovníků. Přináší tedy i stále vyšší nároky na vzdělávání sester a jejich odbornou kompetentnost v nejrůznějších oblastech včetně farmakologie a celého procesu podávání léčivých přípravků.

Sestry samotné pokládají zmiňovanou oblast za velmi závažnou, ačkoli ony samy považují své vlastní znalosti i kvalifikační přípravu v tomto ohledu za nedostatečnou (Smeulers et al., 2014). Důležitost vzdělávání sester v oblasti farmakologie a podávání léčivých přípravků je přitom opakovaně popisována (Wright, 2008b). Opakovaně je také zdůrazňována potřeba věnovat této oblasti dostatečnou pozornost (Cleary-Holdforth et al., 2013) během kvalifikačního (Sulosaari et al., 2015) a v nemenší míře také následného celoživotního vzdělávání (Simonsen et al., 2014).

Jedním ze zásadních faktorů, které ovlivňují úspěšnost jakéhokoli vzdělávacího procesu, patří mimo jiné, použité metody výuky. Těm je v posledních letech věnována čím dál větší pozornost. Popisováno je využití moderních technologií ve výuce např. ve smyslu „Blended learning“ tzn. kombinace e-learningu a výuky v učebně či klinickém prostředí. Informační technologie ve výuce pak dovolují studentům přizpůsobit tempo výuky i učební styl co nejvíce vlastním potřebám (Sung et al., 2008). Využívaná je také možnost simulací (Crea, 2011) pro nácvik týmové spolupráce nebo řešení běžných komplikací ještě před zahájením výuky v klinickém prostředí (Pauly-O'Neill, 2009). Pozornost je pak věnována jak úrovni znalosti během následného testování, či testování s odstupem po určitém časovém období, tak satisfakcí studentů s takovýmto typem výuky (Chuang et al., 2013).

V hodnocení efektu výuky je připisován velký význam nejen teoretickým vědomostem, ale také praktických dovedností a tedy efektu výuky v klinickém prostředí (Cleary-Holdforth et al., 2013). Pro účely samotného hodnocení vědomostí je pak zdůrazňována především důležitost průběžného hodnocení a poskytování náležité zpětné vazby (Mettiäinen et al., 2014).

Ukazuje se, že zavádění nových metod ve výuce je pozitivně vnímáno nejen studenty během kvalifikačního vzdělávání (Stolic, 2014), ale také například již kvalifikovanými

sestrami při vzdělávání v souvislosti s jejich adaptačním procesem po nástupu do nového zaměstnání (Pryce-Miller et al., 2010). Pozitivně se pak jeví také vliv na jejich odborné znalosti včetně hodnocení vědomostí s časovým odstupem (Cleary-Holdforth et al., 2013).

V neposlední řadě je pak v souvislosti s metodami výuky potřeba zmínit další přístup ke kompetenčnímu vzdělávání, kdy je obsah kurikula odvozen od očekávaných výstupů, tedy odborných kompetencí, které by měl absolvent mít. Příkladem takového kompetenčního rámce pro vzdělávání sester v oblasti intenzivní péče může být britský model, který vychází z požadavků pro zapsání do registru Rady sester a porodních asistentek, přičemž registrace je povinná. Obecné požadavky na kompetence sestry v závislosti na pracovní pozici byly formulovány sesterní profesní organizací Royal College of Nursing (Royal College of Nursing, 2009). Specifické kompetence sester pracujících na pracovištích intenzivní medicíny pak byly zveřejněny v roce 2013. Zahrnují tři úrovně v souladu s pracovní pozicí (Tabulka 10). První úroveň kompetencí je definována pro sestry nově nastupující na pracoviště (practitioner/competent nurse). Druhá a třetí úroveň je pak určena sestram specialistkám (senior practitioner/specialist practitioner/experience proficient nurse) a sestram s pokročilými kompetencemi (advanced practitioner/expert nurse). Kompetence týkající se podávání léků jsou pak považovány za naprosto zásadní, a proto jsou z největší části pokryty v první úrovni. Sestra proto musí být v této oblasti hodnocena jako kompetentní nejpozději na konci adaptačního procesu (Critical Care National Network Nurse Leads Forum, 2012).

Tabulka 10 Oblasti adaptačního procesu nově nastupujících sester na pracovištích intenzivní péče ve Velké Británii, které zahrnují znalosti podávání léčivých přípravků

Orgánové systémy	Další oblasti
Respirační *	Farmakologie a podávání léků *
Kardiovaskulární *	Příjem a propuštění pacienta
Renální *	Péče o umírající
Gastrointestinální *	Rehabilitace
Nervový	Psychosociální pohoda
Kožní	Komunikace a práce v týmu
	Prevence infekce
	Transport pacienta
	Praxe založena na důkazech
	Etika v práci sestry
	Vedení dokumentace
	Management v práci sestry
* Oblasti více rozvedené pro ověření kompetence sester specialistek	
Zpracováno podle Critical Care National Network - Nurse Leads Forum. National Competency Framework for Adult Critical Care Nurses. 2012	

V neposlední řadě je pak nutné zdůraznit zásadní význam, který je vzdělávání v oblasti farmakologie, a to nejen u sester, připisován v souvislosti s prevencí medikačních pochybení (Slade, 2018).

1.4.3. Nežádoucí události a medikační pochybení

Nežádoucí události při poskytování zdravotní péče jsou považovány za velmi závažné téma. Jejich výskyt v ČR však není zcela podchycen. Přestože již v letech 2008-09 byl realizován projekt Evidence a řízení nežádoucích událostí při poskytování zdravotních služeb, jehož cílem bylo vytvoření systému umožňujícího sběr údajů o nežádoucích událostech vzniklých v jednotlivých zdravotnických zařízeních (Hřib et al., 2009). Do Národního systému hlášení nežádoucích událostí, který byl díky tomuto projektu vybudován (Ministerstvo Zdravotnictví ČR, 2010), se však do současné doby zatím nezapojila všechna zdravotnická zařízení.

Obecně panuje shoda, že nežádoucí události spojené s podáním léčivých prostředků jsou závažné, je nutné se jimi zabývat, bohužel však zatím ještě nejsou dostatečně hlášeny (Armitage et al., 2003). Toto je jeden z faktorů, který přispívá k tomu, že je tuto problematiku velmi obtížné systémově řešit. Obdobně jsou náklady spojené s léčbou takovýchto nežádoucích příhod považovány za horentní, přestože je zatím není možné zcela spolehlivě vyčíslit (Van Den Bos et al., 2011).

Vyčíslit není možné ani přesný počet medikačních pochybení, ačkoli chyby spojené s medikací jsou považovány za jednu z nejčastějších nežádoucích událostí vztahujících se k poskytování zdravotní péče (Kohn et al., 2000). Velkou část tvoří navíc takové, kterým by bylo možné předejít (Baker et al., 2004). Přestože většina pochybení spojených s podáváním léčivých přípravků nevyžaduje žádnou intervenci, v některých případech mohou být následky značně závažné (Berdot et al., 2013). Důsledkem pak bývá prodloužení hospitalizace a následné zvýšení nákladů na zdravotní péči i nemocenskou dovolenou (Van Den Bos et al., 2011). V nejzávažnějších případech mohou být následky fatální. Riziko úmrtí během hospitalizace způsobené chybou v medikaci je u některých prací uváděno až 1:200, tedy daleko vyšší než je riziko akceptovatelné např. v některých oblastech průmyslu (Goodman et al., 2011).

Nežádoucí příhody při podání léčivých přípravků jsou spojovány nejčastěji s podáním: kardiotonik, antikoagulancií, antibiotik (Fanikos et al., 2007), analgetik, sedativ, imunosupresiv a hormonální léčby (Budnitz et al., 2011). V souvislosti s hospitalizací se pak tyto události objevují nezávisle na typu (Barker et al., 2002) nebo velikosti zdravotnického zařízení (Bond et al., 2006).

Nežádoucí události tohoto typu se objevují ve všech věkových kategoriích včetně pediatrických pacientů (Ameer et al., 2015) či seniorů (Metsälä et al., 2014), obdobně u pacientů hospitalizovaných (Berdot et al., 2013) i léčených ambulantně (Bourgeois et al., 2009), a také napříč různými specializacemi zdravotní péče. Nežádoucí události se pak objevují v různé souvislosti (Berdot et al., 2013) a zahrnují například: opomenutí podání, podání chybné dávky, chyby při monitoraci hladiny léčiva, chybnou indikaci (Young et al., 2008) apod. Zahrnují tady také různé zdravotnické pracovníky (Torjesen, 2012), kteří se na procesu podávání léčivých prostředků podílejí (Parry et al., 2015).

Faktory, které se pak podílejí na chybách způsobených sestrami v souvislosti s podáním léků, bývají popisovány jako faktory v souvislosti s organizačním zajištěním (popř. faktory vnější), ke kterým patří například: pracovní zátěž, počet sester na stanici, počet, závažnost stavu pacientů, rozpis služeb sester (Keers et al., 2015), apod. K těm, které bývají popisovány jako faktory vnitřní, pak patří především úroveň vzdělání jednotlivých pracovníků, ale také délka praxe nebo schopnost koncentrace (Leufer et al., 2013).

V prevenci tohoto typu nežádoucích události je pak zdůrazňována především potřeba systémového přístupu. Ačkoli v současné době není možné jednoznačně doporučit jedinou intervenci (Manias et al., 2012), která by vedla ke snížení medikačních pochybení, vzdělávání všech zdravotnických pracovníků participujících v procesu podávání léčivých přípravků je doporučováno jako součást správné praxe (Slade, 2018).

1.5. Model ošetrovateľskej péče založený na kompetenciách

Koncom devadesátých let 20. storočia Americká asociácia sestier pro intenzívnu péču (AACN – American Association of Critical-Care Nurses) formulovala ošetrovateľský model Synergie (AACN Synergy model for Patient Care) vhodný k využitiu predovšetkým v prostredí akútnej péči, vrátane jednotiek intenzívnej a resuscitačnej péče. Model je založený na adekvátnom využitiu kompetencií sestier, ale súčasne vychádza z aktuálnych potrieb pacienta. Odráža však nejenom „potrebu péče“, ale také aktuálny zdravotný stav pacienta a s tým súvisiacu potrebu často veľmi komplexnej „léčby“ s cieľom pozitívne ovplyvniť výsledok poskytovanej péče (Kaplow, 2003).

Ošetrovateľský model Synergie vychádza z nasledujúcich predpokladov:

- 1) všetci pacienti majú vo vzťahu ke zdraviu a nemoci obdobné potreby,
- 2) čím závažnejší je stav pacienta, tým komplexnejšie sú jeho potreby,
- 3) charakter potrieb pacienta určuje hĺbku potrebných kompetencií sestry,
- 4) optimálneho výsledku péče je dosiahnuté, pokiaľ je charakter potrieb pacienta v súlade s rozsahom sestierskych kompetencií.


1.5.1. Oblasti charakteristik pacienta

Prvotne je teda zapotrebné náležite stanoviť potreby pacienta a vyjadriť možnosť uspokojovania potrieb počas nemoci alebo poruchy zdravia. K základným charakteristikám popisujúcim aktuálny stav pacienta, dle tohto modelu patria: 1) stabilita, 2) komplexnosť, 3) predvídateľnosť, 4) prispôsobivosť, 5) zraniteľnosť, 6) participácia na péči, 7) participácia na rozhodnutiach týkajúcich sa ďalšej péče a 8) dostupnosť zdrojov. Tieto charakteristiky pak na stupnici od 1 do 5 vyjadrujú mieru pokrytia potrieb pacienta v danej oblasti. Zároveň teda vyjadrujú také mieru nároku na kompetentnosť sestry v oblasti, ktorá sa vzťahuje k danej charakteristike pacienta. Pořadí, v jakém jsou tyto charakteristiky uvedeny, přitom vyjadrujú dôležitosť, jakou jim prikladajú sestry (Kohr et al., 2012).

Stabilita

Stabilitou se rozumí schopnost udržet homeostázu a adekvátně reagovat na odpovídající léčbu (Tabulka 11). U pacientů s nestabilními životními funkcemi, nedostatečným perorálním příjmem nebo kvalitativní poruchou vědomí byla prokázána opakovaně vyšší pravděpodobnost úmrtí i opakovaných neplánovaných hospitalizací (Halm et al., 2002; Nguyen et al., 2017). Takový pacient vykazuje mnohem vyšší nároky na ošetrovatelskou péči a tedy i kompetentnost sestry než pacient stabilní (Kaplow, 2005c).

Tabulka 11 Charakteristiky pacienta: stabilita

 <p>Vyšší nároky na kompetenci sestry</p>	<p>1 nestabilní</p> <p>Pacient velmi nestabilní, obtížně reagující na léčbu, s vysokým rizikem úmrtí, apod.</p> <p>Příklad:</p> <p><i>Pacient v bezvědomí, s nestabilními životními funkcemi, vyžadující častou úpravu ventilačního režimu, titraci medikace pro podporu životních funkcí nebo podání nervosvalových blokátorů.</i></p> <p><i>Pacient s poruchou vědomí vyžadující psychickou podporu a podání analgosedace.</i></p> <p><i>Pacient po opakovaném neplánovaném přijetí na pracoviště intenzivní péče s rozvratem vnitřního prostředí např. při hyperglykémii.</i></p>
	<p>↕</p> <p>5 stabilní</p> <p>Pacient velmi dobře reagující na léčbu, ve stabilním stavu, s nízkým rizikem úmrtí nebo neplánovaného opakovaného přijetí po propuštění z pracoviště intenzivní péče, apod.</p> <p>Příklad:</p> <p><i>Pacient ve stabilizovaném stavu, který nevyžaduje zásadní změny léčebného režimu, je schopen perorálního příjmu, životní funkce jsou stabilizované, tělesná teplota nestoupá nad 38°C, puls nepřevyšuje 100/min, systolický krevní tlak neklesá pod 90 mmHg.</i></p>


Zpracováno podle HARDIN, S. R, KAPLOW, R. *Synergy for clinical excellence. The AACN synergy model for patient care*. 2005, ISBN: 9780763726010 a Kohr, L.M., et al., 2012. Building a Nursing Productivity Measure Based on the Synergy Model: First Steps. *American Journal of Critical Care*, 21(6), 420-430.

Stabilita pacientova stavu je uváděná jako nejdůležitější charakteristika vztahující se k potřebám pacienta na pracovišti intenzivní péče. K indikátorům, které se vztahují k míře pokrytí potřeb pacienta v této oblasti, patří: aktuální hodnoty životní funkcí včetně úrovně vědomí, množství a typ požadovaných intervencí, změny stavu během 1 směny, nastavení ventilačního režimu, požadavky na podání krevních derivátů, nutnost titrovat léčivé přípravky nebo provádět změny léčebného režimu (Kohr et al., 2012).

Komplexnost

Komplexnost znamená složitost stavu ve smyslu počtu nebo typu postižených orgánových systémů, nutnosti agresivní léčby a podpory těchto systémů a rozsah potřebné terapie (Tabulka 12). Mimo to zahrnuje i dynamiku vztahu pacienta a jeho rodiny. Pacient, jehož stav je charakterizován jako vysoce komplexní, může vyžadovat například modifikaci některých činností a procesů při poskytování ošetrovatelské péče, což opět klade vyšší nároky na vědomosti, znalosti a kompetentnost sestry (Kaplow, 2005d).

Tabulka 12 Charakteristiky pacienta: komplexnost

	<p>1 vysoce komplexní</p> <p>Pacient v závažném stavu s komorbiditami, progredujícím stavem, atypickou prezentací příznaku, s komplikovanými rodinnými vztahy, apod.</p> <p>Příklad:</p> <p><i>Pacient s multiorgánovým selháním, s několika závažnými komorbiditami, vyžadující častou úpravu léčebného režimu, podporu životních funkcí s využitím extrakorporálních metod. Pacient imunokompromitovaný, nespolupracující, s poruchou koagulace, podstupující invazivní zákroky.</i></p> <p><i>Pacient s jazykovou bariérou, vyžadující rozsáhlou edukaci o terapeutickém režimu.</i></p>
	<p>5 minimálně komplexní</p> <p>Pacient s onemocněním rutinního průběhu, s typickou prezentací, adekvátní dynamikou, dobrými rodinnými vztahy, apod.</p> <p>Příklad:</p> <p><i>Pacient s postižením jednoho systému, např. po intoxikaci benzodiazepiny, dobře reagující na léčbu.</i></p>


Zpracováno podle HARDIN, S. R, KAPLOW, R. *Synergy for clinical excellence. The AACN synergy model for patient care.* 2005, ISBN: 9780763726010 a Kohr, L.M., et al., 2012. Building a Nursing Productivity Measure Based on the Synergy Model: First Steps. *American Journal of Critical Care*, 21(6), 420-430.

K indikátorům, které se vztahují k charakteristikám pacienta v oblasti komplexnosti jeho stavu, patří: počet a závažnost stanovených diagnóz, množství komorbidit, množství nutných intervencí včetně nutnosti využití pokročilých technologií a zdravotnické přístrojové techniky, množství podávaných léčivých přípravků, počet selhávajících orgánových systémů, počet nutných invazivních vstupů, ale také např. rodinné a sociální zázemí (Kohr et al., 2012).

Předvídatelnost

Předvídatelnost vypovídá o možnosti předpokládat budoucí vývoj stavu, rozvoj onemocnění, odpověď na léčbu či nutnost dalších terapeutických opatření (Tabulka 13). Pro předvídaní rizika rozvoje některých komplikací, stejně jako pravděpodobného výsledku léčby jsou využívány mnohé skórovací systémy a nejrůznější kritéria hodnocení stavu i indikační kritéria pro zahájení určité intervence. V některých případech jsou také využívány některé standardizované klinické postupy, u nichž byl prokázán pozitivní vliv na požadovaný výsledek např. zkrácení doby pobytu na intenzivní péči (Rutman et al., 2016), zkrácení hospitalizace, snížení nákladů na léčbu apod. Pacient, jehož další vývoj stavu je vysoce nepředvídatelný, opět klade mnohem vyšší nároky na kompetentnost sestry (Kaplou, 2005h).

Tabulka 13 Charakteristiky pacienta: předvídatelnost

	1 vysoce nepředvídatelný Pacient, u nějž je další vývoj stavu nejistý, onemocnění může být rychle progredující, má neobvyklý průběh, apod. Příklad: <i>Pacient s kraniotraumatem a akutním epidurálním krvácením.</i> <i>Pacient s akutní kardiální příhodou, vyžadující agresivní podporu životních funkcí, nedodržující stanovený terapeutický režim v předchozím období.</i> <i>Pacient po kardiopulmonální resuscitaci v posledních 24 hodinách s anamnézou nestabilní hypertenze a předchozí cévní mozkovou příhodou.</i> <i>Dětský pacient nově přijatý pro meningokokovou meningitidu na umělé plicní ventilaci.</i>
	5 předvídatelný Pacient dobře reagující na léčbu s onemocněním s typickým průběhem, apod. Příklad: <i>Pacient s onemocněním běžné etiologie dobře reagující na léčbu.</i>


Zpracováno podle HARDIN, S. R, KAPLOW, R. *Synergy for clinical excellence. The AACN synergy model for patient care*. 2005, ISBN: 9780763726010 a Kohr, L.M., et al., 2012. Building a Nursing Productivity Measure Based on the Synergy Model: First Steps. *American Journal of Critical Care*, 21(6), 420-430.

Indikátory, které se vztahují k míře pokrytí potřeb pacienta v oblasti předvídatelností, zahrnují např.: míru do jaké je požadovaná pouze rutinní péče pro dané onemocnění, odpověď na zavedenou terapii, sociální zázemí, progresse onemocnění, a jiné (Kohr et al., 2012).

Přizpůsobivost

Přizpůsobivost (Tabulka 14) vyjadřuje schopnost navrácení se po prodělaném infarktu na původní úroveň zdraví, s využitím dostupných rezerv a kompenzačních mechanismů (Kaplow, 2005e). Faktorů, které mohou v procesu uzdravování a návratu k výchozímu stavu hrát velkou roli, může být celá řada včetně psychosociálních aspektů, k jakým můžeme řadit např. vztahy v rodině (Callahan, 2003). Uplatňuje se však i určité vlastní sebepečení, schopnost přizpůsobit se změně, flexibilita a umění akceptovat určitý stupeň nejistoty (Levine et al., 2012).

Tabulka 14 Charakteristiky pacienta: přizpůsobivost

	<p>1 minimálně přizpůsobivý</p> <p>Pacient velmi křehký, s dlouhodobým závažným a progredujícím onemocněním, se závažnou poruchou homeostázy, selhání kompenzačních mechanismů, apod.</p> <p>Příklad:</p> <p><i>Pacient v šoku, s dekompenzovaným systémovým onemocněním např. diabetes mellitus, který vyžaduje intravenózní podání inzulínu k regulaci hladiny glykémie s nutností opakovaných kontrol v krátkých intervalech.</i></p> <p><i>Pacient s akutním selháním orgánových funkcí vyžadující extrakorporální náhradu renálních funkcí.</i></p> <p><i>Pacient obtížně tolerující léčebný režim a zákroky.</i></p>
	<p>5 vysoce přizpůsobivý</p> <p>Pacient s akutním onemocněním v dobré fyzické kondici, s dostatečnými rezervami, schopný plně kompenzovat narušení rovnováhy, apod.</p> <p>Příklad:</p> <p><i>Pacient s akutním onemocněním bez závažných komorbidit reagující dobře na dosavadní terapii.</i></p>

Zpracováno podle HARDIN, S. R., KAPLOW, R. *Synergy for clinical excellence. The AACN synergy model for patient care.* 2005, ISBN: 9780763726010 a Kohr, L.M., et

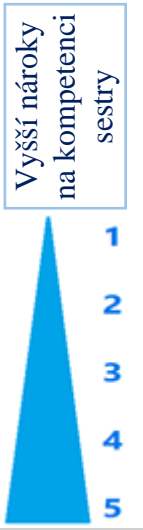
al., 2012. Building a Nursing Productivity Measure Based on the Synergy Model: First Steps. *American Journal of Critical Care*, 21(6), 420-430.

K indikátorům, které se vztahují k míře pokrytí potřeb a charakteristikám pacienta v oblasti přizpůsobivosti, patří např.: množství fyzických i emočních rezerv, nutriční stav, míra s jakou jsou tolerovány nutné intervence, pokročilost chronického onemocnění, tolerance změn, dostupnost pacientova blízkých (Kohr et al., 2012).

Zranitelnost

Zranitelnost (Tabulka 15) charakterizuje citlivost pacienta ke všem aktuálním a potenciálním stresorům, které mohou negativně ovlivnit výsledek. Tato citlivost může vycházet ze socioekonomického zázemí, být založena na věku, pohlaví, ale také diagnóze (Delor et al., 2000). Zranitelnost pacienta může vycházet z mnoha situací spojených s hospitalizací na pracovištích intenzivní péče (McKinley et al., 2002), které vedou k menší či větší fyzické i emocionální závislosti (Yang, 2016). Větší zranitelnost pacienta pak opět vyžaduje větší kompetentnost sestry (Kaplow, 2005f).

Tabulka 15 Charakteristiky pacienta: zranitelnost

	<p>1 vysoce zranitelný</p> <p>Pacient velmi křehký, citlivý ke stresorům, příliš nízkého nebo naopak vysokého věku, s onemocněním vyžadujícím řadu invazivních zákroků, apod.</p> <p>Příklad:</p> <p><i>Pacient závislý na umělé plicní ventilaci s agresivním ventilačním režimem vyžadující transport na jiné pracoviště pro invazivní zákrok.</i></p> <p><i>Pacient s nutností podpory oběhu katecholamíny, vyžadující trvalý dohled pro kvalitativní poruchu vědomí nebo věk.</i></p> <p><i>Pacient po závažném sebevražedném pokusu s nestabilními životními funkcemi vyžadující trvalý dohled s ohledem na psychický stav.</i></p> <p><i>Pacient na umělé plicní ventilaci, vyžadující agresivní ventilační režim, s vysokým BMI a rozsáhlým sakrálním dekubitem.</i></p>
	<p>↕</p> <p>5 minimálně zranitelný</p> <p>Pacient s dobrými rezervami, mimo potencionální nebezpečí, apod.</p> <p>Příklad:</p> <p><i>Pacient bez nutnosti udržovat homeostázu s využitím technologií nebo kontinuálního podání léčiv.</i></p>


Zpracováno podle HARDIN, S. R, KAPLOW, R. *Synergy for clinical excellence. The AACN synergy model for patient care*. 2005, ISBN: 9780763726010 a Kohr, L.M., et al., 2012. Building a Nursing Productivity Measure Based on the Synergy Model: First Steps. *American Journal of Critical Care*, 21(6), 420-430.

Indikátory charakterizující pacienta v oblasti zranitelnosti zahrnují např.: věk pacienta, nutriční stav, stav imunity, invazivitu a rizika nezbytných intervencí a zákroků, délku pobytu pacienta na pracovišti intenzivní péče, nutnost zajištění dýchacích cest, a jiné (Kohr et al., 2012).

Participace na péči o sebe sama

Charakteristika vyjadřuje schopnost či ochotu ať již pacienta či jeho blízkých podílet se v rámci svých možností adekvátním způsobem na náležitě péči (Tabulka 16). Péče o sebe přitom může zahrnovat např. dodržování dietních opatření, pohybového režimu (Maeshima et al., 2003), ale také opatření týkajících se chronické medikace (Kaplow, 2005g). Ačkoli možnost participace na vlastní péči může být v některých případech velmi limitovaná, může být zásadním předpokladem pro zvládnutí celého procesu (Carlsson et al., 2018).

Tabulka 16 Charakteristiky pacienta: participace na péči o sebe sama


	1 obtížná participace Pacient, případně také jeho blízcí, obtížně spolupracuje nebo nespolupracuje vůbec, s onemocněním, které vyžaduje režimová opatření apod. Příklad: <i>Pacient s dekompenzovaným diabetem mellitem nedodržující dietní opatření, a vyžadující edukaci o nově zahájené léčbě inzulinem.</i> <i>Pacient po cévní mozkové příhodě s hemiplegií, obtížně spolupracující.</i> <i>Pacient obtížně spolupracující s nutností zahájit neinvazivní plicní ventilaci.</i> <i>Pacient hospitalizovaný s akutní exacerbací CHOPN, která vyžadovala umělou plicní ventilaci, nedodržující zákaz kouření.</i>
	5 plně participující Plně participující pacient i jeho blízcí apod. Příklad: <i>Pacient s akutním onemocněním dobře reagujícím na léčbu, spolupracující, bez postižení nebo omezení hybností.</i>

Zpracováno podle HARDIN, S. R, KAPLOW, R. *Synergy for clinical excellence. The AACN synergy model for patient care.* 2005, ISBN: 9780763726010 a Kohr, L.M., et al., 2012. *Building a Nursing Productivity Measure Based on the Synergy Model: First Steps. American Journal of Critical Care*, 21(6), 420-430.

Participace na rozhodnutích týkajících se další péče

Rozsah, v jakém je samotný pacient, popř. jeho blízcí, schopen či ochoten spolupodílet se na rozhodnutích týkajících se jeho další léčby a péče, může být ovlivněno mnoha faktory (Vahdat et al., 2014), přičemž participace na rozhodnutích týkajících se poskytované ošetrovatelské péče může být některými pacienty vnímána jako důležitější, než podíl na rozhodnutích týkajících se vlastní léčby (Sainio et al., 2003). Tato oblast charakteristik pacienta se může týkat také množství a úplnosti poskytnutých informací o vlastním zdravotním stavu nebo informací poskytnutých rodinným příslušníkům (Tabulka 17). Rozsah, v jakém se pacient nebo jeho blízcí na takovýchto rozhodnutích podílí, se může značně lišit (Kaplow, 2005a).

Tabulka 17 Charakteristiky pacienta: participace na rozhodnutích týkajících se další péče

	1 obtížná participace Pacient, případně i jeho blízcí, se nechce nebo je pouze velmi omezeně schopen se podílet na rozhodnutích týkajících se poskytované péče a léčby apod. Příklad: <i>Pacient tlumený na umělé plicní ventilaci s nutností invazivního zákroku, se kterým nesouhlasí manželka pacienta.</i> <i>Dětský pacient v závažném stavu, s rozvádějícími se rodiči, kteří se vzájemně nemohou dohodnout na tom, kdo smí dítě navštívit.</i>
	5 plně participující Pacient případně jeho blízcí jsou schopni a činí potřebná rozhodnutí. Příklad: <i>Pacient plně při vědomí, spolupracující, ...</i>
<p>Zpracováno podle HARDIN, S. R., KAPLOW, R. <i>Synergy for clinical excellence. The AACN synergy model for patient care.</i> 2005, ISBN: 9780763726010 a Kohr, L.M., et al., 2012. <i>Building a Nursing Productivity Measure Based on the Synergy Model: First Steps. American Journal of Critical Care</i>, 21(6), 420-430.</p>	


K indikátorům vztahujícím se k míře pokrytí potřeb pacienta v oblastech participace na péči a participace na rozhodnutích týkajících se další péče je řazeno např.: věk, úroveň

vzdělání, znalost daného stavu, sociokulturní zázemí, způsob spolupráce typický pro daného pacienta nebo jeho blízké (Kohr et al., 2012).

Dostupnost zdrojů

Dostupnými zdroji (Tabulka 18) se rozumí nejenom zdroje finanční, technické nebo materiální, ale také například dostupnost určitých informací, znalostí nebo sociální opory (Maeshima et al., 2003) apod. Přičemž se rozumí všechny dostupné zdroje, tzn. i takové, kterými disponuje rodina, komunita nebo dané zdravotnické zařízení. Důležitým faktorem je taktéž ochota pacienta tyto zdroje využít (Kaplow, 2005b).

Tabulka 18 Charakteristiky pacienta: dostupnost zdrojů

	<p>1 žádné nebo minimální zdroje</p> <p>Pacient s onemocněním, které vyžaduje zdroje nebo znalosti, které nejsou běžně dostupné, u něhož je nutná nákladná léčba, pacient žije osaměle, s nedostatečnou nebo zcela chybějící sociální podporou, apod.</p> <p>Příklad:</p> <p><i>Pacient v akutním ohrožení života vyžadující neodkladnou intervenci dostupnou pouze v jiném zdravotnickém zařízení.</i></p> <p><i>Pacient s chronickým onemocněním bez zdravotního pojištění vyžadující materiální zdroje nebo technické prostředky běžně nedostupné na daném pracovišti.</i></p> <p><i>Pacient po akutní exacerbaci CHOPN připravující se na propuštění žijící osaměle v bytovém domě ve 3. patře bez výtahu.</i></p>
	<p>5 dostatek dostupných zdrojů</p> <p>(dostupné zdroje i znalosti v dostatečné míře, velmi dobré podpůrné prostředí, ...)</p> <p>Příklad:</p> <p><i>Pacient s akutním onemocněním dobře reagujícím na zavedenou léčbu, s dostupnými finančními zdroji, apod.</i></p>

Zpracováno podle HARDIN, S. R., KAPLOW, R. *Synergy for clinical excellence. The AACN synergy model for patient care.* 2005, ISBN: 9780763726010 a Kohr, L.M., et al., 2012. *Building a Nursing Productivity Measure Based on the Synergy Model: First Steps. American Journal of Critical Care*, 21(6), 420-430.


Dostupnost zdrojů byla sestrami považována za nejméně důležitou oblast pro nastavení ošetrovatelské péče. K indikátorům vyjadřujícím míru potřeb a charakteristiku pacienta v této oblasti patří např.: rodinné zázemí, finanční možnosti, zdroje a podpora dané komunity, spiritualita, a jiné (Kohr et al., 2012).

1.5.2. Oblasti kompetencí sester

Charakter výše uvedených potřeb pacienta pak určuje minimální požadavky na kompetence sester, které budou u daného pacienta zajišťovat poskytování ošetrovatelské péči. Kompetence sester je možné posuzovat z různých hledisek. Optimální ošetrovatelská péče by pak měla vycházet nejenom z aktuálních potřeb konkrétního pacienta, ale do určité míry i jeho blízkých, a zároveň odrážet dosavadní klinickou zkušenost dané sestry, opřenou o náležité teoretické vědomosti i praktickou dovednost.

U modelu synergie je pak kompetence sester posuzována v několika oblastech (Benner, 1982), přičemž aktuální potřeby pacienta určují potřebný stupeň „kompetentnosti“ sestry, za základní stupeň, kdy je sestra schopná pracovat samostatně, je považována úroveň „kompetentní profesionál“, za nejvyšší „expert“ (Tabulka 19).

Tabulka 19 Úroveň kompetencí sestry


	Expert
	Pokročilý profesionál
	Kompetentní profesionál
	Pokročilý začátečník
	Novic
Modifikováno podle: BENNER, P. From Novice to Expert. <i>American Journal of Nursing</i> . 1982 82(3), 402-407	

K základním charakteristikám, podle nichž jsou stanovovány odborné kompetence sestry, pak náleží (Moloney-Harmon, 1999): 1) schopnost posouzení klinického stavu pacienta, 2) schopnost obhajoby, 3) schopnost vytvářet pečující prostředí, 4) schopnost účinné spolupráce, 5) schopnost systémového myšlení, 6) schopnost reagovat na individuální rozdíly, 7) Schopnost reagovat na aktuální požadavky klinické praxe, 8) schopnost zajistit edukaci a vzdělávání.

Schopnost klinického úsudku

Jde o schopnost kritického myšlení, úsudku, adekvátního posouzení situace, schopnost přijmout v dané situaci optimální rozhodnutí (Tabulka 20). Uplatňuje se prostřednictvím jednotlivých fází ošetrovatelského postupu. Předpokládá náležité odborné znalosti, dovednosti, zkušenost i odpovídající osobní přístup (Stannard et al., 2005a).

Tabulka 20 Charakteristiky sestry v oblasti klinického úsudku

	5 expert Vyhodnocuje různorodé, někdy i konfliktní údaje, je schopná posoudit danou situaci v náležitém kontextu z různých úhlů pohledu. Umí posoudit dynamiku měnícího se stavu, je schopná vyhledat adekvátní pomoc v rámci multidisciplinárního týmu. ↕
	3 pokročilý profesionál Je schopná posoudit složitější údaje, je schopná klinického úsudku v širším kontextu, předvídá další rutinní průběh. Dovede zhodnotit kompetentnost jiných zdravotnických pracovníků. ↕
	1 kompetentní profesionál Umí posoudit základní data, pracuje v souladu s nastavenými pravidly a algoritmy, přijímá odpovídající rozhodnutí a umí rozlišit limity svých vlastních znalostí. Má dobré organizační schopnosti a odpovídající znalosti ošetrovatelských postupů.
Zpracováno podle HARDIN, S. R., KAPLOW, R. <i>Synergy for clinical excellence. The AACN synergy model for patient care.</i> 2005, ISBN: 9780763726010 a AACN (2014) <i>The AACN Synergy Model for Patient Care</i> [Online].	


V oblasti podávání léčivých přípravků tedy tato kompetence souvisí s celou řadou činností. V souladu s dříve uvádným členěním se k ní ve větší či menší míře vztahují všechny oblasti uplatňované při podávání léčivých přípravků, tedy: znalost anatomie a fyziologie, znalost farmakologie, komunikační dovednosti, schopnost mezioborové spolupráce, schopnost využití různých informačních zdrojů, dovednosti v oblasti matematiky, znalost postupu vlastního podání léčivých přípravků, schopnost edukace

pacientů, schopnost efektivního zhodnocení stavu pacienta, efektivní dokumentace, kvalita a bezpečnost péče (podrobněji kapitola 1.4.1).

Schopnost obhajoby

Vyjádřuje schopnost posuzovat a přispívat k řešení etických otázek týkající se péče o pacienta v jeho zájmu (Tabulka 21), přičemž je bráno v úvahu také pacientovo sociokulturní zázemí, jeho žebříček hodnot, nebo např. hodnotová orientace jeho blízkých nebo práva pacientů (Stannard et al., 2005b).

Tabulka 21 Charakteristiky sestry v oblasti schopnosti obhajoby


	5 expert Je schopna obhajovat zájem pacienta, jeho blízkých či komunity, ačkoli jeho perspektiva se může lišit od jejich vlastních hodnot. Je schopná obhajovat etické konflikty z pohledu pacienta a umožňuje mu vyjádřit jeho hodnoty. ↕
	3 pokročilý profesionál Je schopná činit morální rozhodnutí na základě hodnot pacienta a jeho blízkých, začleňovat do každodenní péče a rozlišovat priority. V některých případech se může v zájmu pacienta odchýlit od běžných pravidel, toto odchýlení je však schopná obhájit. ↕
	1 kompetentní profesionál Je schopná provést morální rozhodnutí ve prospěch pacienta založené na pravidlech, pracuje s vědomím o právech pacientů.
Zpracováno podle HARDIN, S. R, KAPLOW, R. <i>Synergy for clinical excellence. The AACN synergy model for patient care.</i> 2005, ISBN: 9780763726010 a AACN (2014) <i>The AACN Synergy Model for Patient Care</i> [Online].	

Se schopností obhajoby pak tedy souvisí ve velké míře především dvě oblasti uplatňované při podávání léčivých přípravků, a to komunikační dovednosti, a schopnost mezioborové spolupráce (podrobněji kapitola 1.4.1).

Schopnost vytvářít pečující prostředí

Schopnost poskytnout individuální péči tak, aby došlo k vytvoření optimálního pečujícího prostředí podporujícího celkovou léčbu a hojení (Tabulka 22). Vytvoření podpůrného prostředí je pak důležité nejen z hlediska pacienta a jeho blízkých, ale také všech členů multidisciplinárního týmu (Hardin, 2005f).

Tabulka 22 Charakteristiky sestry v oblasti schopnosti vytvářet pečující prostředí


	5 expert Je schopná předvídat, adekvátně reagovat a nechat se vést změnami potřeb pacienta i jeho blízkých, je schopná předvídat rizika a minimalizovat jejich dopad, včetně problematiky umírání a smrti. ↕
	3 pokročilý profesionál Je schopná reagovat na změny potřeb pacienta i jeho blízkých, snaží se péči přizpůsobit jeho životnímu prostředí. Rozumí, že smrt může být přijatelným výsledkem. ↕
	1 kompetentní profesionál Je schopná se zaměřit na obvyklé potřeby pacienta v souladu s nastavenými normami a pravidly. Je schopná zajistit bezpečné fyzické prostředí pro poskytování péče.
Zpracováno podle HARDIN, S. R., KAPLOW, R. <i>Synergy for clinical excellence. The AACN synergy model for patient care.</i> 2005, ISBN: 9780763726010 a AACN (2014) <i>The AACN Synergy Model for Patient Care</i> [Online].	

K této charakteristice se pak opět vztahuje celá řada činností a oblastí souvisejících s podáváním léčivých přípravků, především tedy: komunikační dovednosti, schopnost mezioborové spolupráce, kvalita a bezpečnost péče, ale také schopnost efektivního zhodnocení stavu pacienta nebo znalost farmakologie (podrobněji kapitola 1.4.1).

Schopnost účinné spolupráce

Jde o spolupráci ve prospěch pacienta v rámci multidisciplinárního týmu, spolupráci s pacientem, rodinou, jeho blízkými i např. spolupráci v rámci komunity (Tabulka 23). Optimálním výstupem je pak dosažení reálně stanovených cílů péče (Hardin, 2005e).

Tabulka 23 Charakteristiky sestry v oblasti schopnosti účinné spolupráce


	5 expert Je schopná vyhledávat i přijmout příležitost předávat zkušenosti a zároveň je i předávat. Je schopná facilitovat a aktivně se zapojit do diskuze týkající se optimální péče o daného pacienta, případně také celkového zlepšení kvality poskytované péče na daném pracovišti.
	↕
	3 pokročilý profesionál Je schopná vyhledávat příležitosti k dalšímu vzdělávání, požádat o radu nebo jiný názor. Je schopna zahájit a účastnit se porad a navrhnout účast jednotlivých členů pracovního týmu.
	↕
	1 kompetentní profesionál Je otevřená dalšímu vzdělávání i diskuzi týkající se péče o pacienta v rámci multiprofesního týmu
Zpracováno podle HARDIN, S. R, KAPLOW, R. <i>Synergy for clinical excellence. The AACN synergy model for patient care.</i> 2005, ISBN: 9780763726010 a AACN (2014) <i>The AACN Synergy Model for Patient Care</i> [Online].	

Ke schopnosti účinné spolupráce se pak opět vztahuje několik oblastí uplatňovaných při podávání léčivých prostředků a to nejen komunikační dovednosti, schopnost mezioborové spolupráce a schopnost využití různých informačních zdrojů, ale také schopnost efektivního zhodnocení stavu pacienta, znalost farmakologie, znalost postupu vlastního podání léčivých přípravků, kvalita a bezpečnost péče a další (podrobněji kapitola 1.4.1).

Schopnost systémového myšlení

Zahrnuje znalost postupů, procesů a nástrojů potřebných pro dosažení stanovených cílů (Tabulka 24) včetně orientace se v dostupných zdrojích nebo znalosti, kde a jak tyto zdroje získat v rámci daného zdravotnického prostředí (Hardin, 2005d).

Tabulka 24 Charakteristiky sestry v oblasti schopnosti systémového myšlení

	5 expert Rozvíjí a aplikuje řadu strategií k dosažení daného cíle ve prospěch pacienta nebo jeho blízkých. Je schopná předjímat jejich potřeby a využívat vyjednávání a alternativních způsobů řešení dané situace, včetně kontaktů na jiných pracovištích pro adekvátní řešení návaznosti péče. ↕
	3 pokročilý profesionál Je schopná použít širší škály strategií k dosažení cíle ve prospěch pacienta a jeho blízkých. Začíná rozumět problematice návaznosti péče. ↕
	1 kompetentní profesionál Je schopná použít omezené množství strategií k dosažení daného cíle. Pacienta i jeho blízké vidí především v izolovaném prostředí daného pracoviště.


Zpracováno podle HARDIN, S. R, KAPLOW, R. *Synergy for clinical excellence. The AACN synergy model for patient care.* 2005, ISBN: 9780763726010 a AACN (2014) *The AACN Synergy Model for Patient Care* [Online].

K této charakteristice sestry se vztahují např. následující oblasti uplatňované při podávání léčivých přípravků: znalost farmakologie, znalost postupu vlastního podání léčivých přípravků, komunikační dovednosti, schopnost mezioborové spolupráce, schopnost využití různých informačních zdrojů, kvalita a bezpečnost péče (podrobněji kapitola 1.4.1).

Schopnost reagovat na individuální rozdíly

Vyjadřuje citlivost k individuálním rozdílům ve vztahu například k věku, pohlaví, rase, životnímu stylu, kulturním potřebám apod. a schopnost tyto individuální rozdíly vzít v úvahu, popř. využít při plánování optimální péče (Tabulka 25). Zahrnuje také schopnost rozlišit případné bariéry a nalézt řešení (Hardin, 2005c).

Tabulka 25 Charakteristiky sestry v oblasti schopnosti reagovat na individuální rozdíly


	5 expert Předjímá a integruje případné sociokulturní rozdíly do plánu péče, který v tomto ohledu přizpůsobuje individuálním rozdílům a potřebám pacienta. ↕
	3 pokročilý profesionál Zvažuje a vyhodnocuje případný dopad sociokulturních rozmanitostí, reaguje na ně při sestavování plánu péče, pomáhá pacientovi porozumět případným bariérám. ↕
	1 kompetentní profesionál Je schopná hodnocení sociokulturních rozmanitostí, učí se kultuře zdravotnického prostředí.
Zpracováno podle HARDIN, S. R., KAPLOW, R. <i>Synergy for clinical excellence. The AACN synergy model for patient care.</i> 2005, ISBN: 9780763726010 a AACN (2014) <i>The AACN Synergy Model for Patient Care</i> [Online].	

Ke schopnosti reagovat na individuální rozdíly se z oblastí uplatňovaných při podávání léčivých přípravků vztahuje především schopnost efektivního zhodnocení stavu pacienta a komunikační dovednosti, ale také další (podrobněji kapitola 1.4.1).

Schopnost reagovat na aktuální požadavky klinické praxe

Jedná se o schopnost udržování vysokého standardu péče, neustálého zlepšování klinické praxe podloženého výzkumem, schopnost reagovat na každodenní požadavky péče v souladu s požadavky na kvalitu, schopnost předkládat návrhy na zlepšení, a další (Tabulka 26). Předpokladem k ní je systematické celoživotní vzdělávání (Hardin, 2005b).

Tabulka 26 Charakteristiky sestry v oblasti schopnosti reagovat na aktuální požadavky klinické praxe

	<p>5 expert</p> <p>Je schopná navrhnout zlepšení nastavených pravidel a postupů, vyhodnocovat danou situaci a obhájit případný odklon od doporučené praxe v souvislosti s aktuálním stavem nebo reakcí pacienta. Je schopná vyhledávat, posuzovat a případně integrovat nové poznatky do poskytované péče s cílem zvýšení její kvality.</p>
	<p>↕</p> <p>3 pokročilý profesionál</p> <p>Začíná posuzovat adekvátnost nastavených pravidel, je schopná vyhledávat a využívat různé zdroje informací s cílem zlepšení kvality poskytované péče.</p>
	<p>↕</p> <p>1 kompetentní profesionál</p> <p>Dodržuje nastavená pravidla a doporučený postup péče. Rozumí potřebě celoživotního vzdělávání. Je schopná vyhledat pomoc v případě změny stavu pacienta.</p>
<p>Zpracováno podle HARDIN, S.R., KAPLOW, R. <i>Synergy for clinical excellence. The AACN synergy model for patient care.</i> 2005, ISBN: 9780763726010 a AACN (2014) <i>The AACN Synergy Model for Patient Care</i> [Online].</p>	


Ke schopnosti reagovat na aktuální požadavky klinické praxe se opět vztahuje mnoho oblastí uplatňovaných při podávání léčivých přípravků. Jedná se přitom zejména o následující: kvalita a bezpečnost péče, znalost farmakologie, znalost postupu vlastního podání léčivých přípravků, schopnost efektivního zhodnocení stavu pacienta, ale také

schopnost využití různých informačních zdrojů nebo efektivní dokumentace (podrobněji kapitola 1.4.1).

Schopnost zajistit edukaci a vzdělávání

Zahrnuje schopnost nejen náležitě edukovat pacienta, popřípadě jeho blízké (Tabulka 27), ale také případně zprostředkovat vzdělávání v rámci týmu nebo sdílet potřebné informace a znalosti (Hardin, 2005a).

Tabulka 27 Charakteristiky sestry v oblasti schopnosti zajistit edukaci a vzdělávání

	5 expert Upravuje a rozvíjí edukační plány, hodnotí porozumění a případné změny chování v souvislosti s obsahem poskytovaných informací. Využívá různých zdrojů a nastavuje edukační plány v souladu s potřebami pacienta a jeho blízkých. ↕
	3 pokročilý profesionál Je schopná plánovat, rozpoznávat a integrovat různé způsoby edukace pacienta nebo jeho blízkých do poskytované péče. ↕
	1 kompetentní profesionál Dodržuje nastavený edukační plán z perspektivy sestry. Poskytuje dané informace bez hlubší znalosti vzdělávacích potřeb a připravenosti pacienta tyto informace přijmout.

Zpracováno podle HARDIN, S.R., KAPLOW, R. *Synergy for clinical excellence. The AACN synergy model for patient care.* 2005, ISBN: 9780763726010 a AACN (2014) *The AACN Synergy Model for Patient Care* [Online].

K této charakteristice sestry se v oblastech uplatňovaných při podávání léčivých přípravků nevztahuje pouze schopnost edukace pacientů, ale také znalost farmakologie, znalost anatomie a fyziologie, komunikační dovednosti, schopnost využití různých informačních zdrojů, nebo schopnost efektivního zhodnocení stavu pacienta, efektivní dokumentace, a další (podrobněji kapitola 1.4.1).

1.5.3. Oblasti ideálních výsledků

Cílem odpovídajícího využití kompetencí sester v souladu s aktuálními charakteristikami pacienta je dosažení ideálních výsledků poskytované péče. Tyto výsledky přitom mohou být posuzované z různých hledisek (Tabulka 28).

Ideální výsledek odvozený od stavu pacienta

Bývá hodnocen na základě určité změny „v chování“ vycházející z „nové“ zprostředkované znalosti týkající se vlastního zdraví. Může se jednat např. o zlepšení určité funkce, kvality života, spokojenosti s poskytnutou péčí apod.

Ideální výsledek odvozený od kompetence sester

Hodnocení dosažených výsledků z pohledu sestry pak vychází z objektivního posouzení stavu pacienta, jakými jsou například změny životních funkcí, ústup příznaků, nepřítomnost či rozvoj případných komplikací, ale také dosažení nebo nedosažení stanovených cílů léčby a péče.

Ideální výsledek odvozený od zdravotnického systému

Z hlediska zdravotnického systému pak bývá posuzován například počet opakovaných hospitalizací, nutnost znovupřijetí na pracoviště poskytující vyšší stupeň péče (jednotky intenzivní péče), celkové náklady na léčbu a další (Hardin et al., 2005).

Tabulka 28 Ideální výsledek péče

Ideální výsledek odvozený od stavu pacienta <ul style="list-style-type: none">▪ Zlepšení postižených funkcí▪ Spokojenost s péčí▪ Zlepšení kvality života
Ideální výsledek odvozený od kompetence sestry <ul style="list-style-type: none">▪ Dosažení požadovaných fyziologických změn▪ Nepřítomnost komplikací
Ideální výsledek odvozený od zdravotnického systému <ul style="list-style-type: none">▪ Snížení počtu opakovaných hospitalizací▪ Snížení počtu „znovupřijetí“ na oddělení pracoviště intenzivní péče

▪ Optimální vynaložení zdrojů

Zpracováno podle: HARDIN, S.R., KAPLOW, R. *Synergy for clinical excellence. The AACN synergy model for patient care.* 2005, ISBN: 9780763726010 a AACN (2014) The AACN Synergy Model for Patient Care [Online].

Výše popsaný model ošetrovatelské péče je tedy možné využít nejenom pro každodenní plánování a poskytování komplexní vysoce specializované ošetrovatelské péče a její organizaci (Gralton et al., 2012; Swickard et al., 2014), ale také jako určitý rámec pro pregraduální i celoživotní vzdělávání (Becker et al., 2006) , tvorbu studijních plánů (Cox et al., 2003), hodnocení stávajících zaměstnanců a vytváření plánů jejich rozvoje (Bench et al., 2003), nebo pro přípravu výzkumných projektů v oblasti poskytování ošetrovatelské péče (Kaplow et al., 2008).

Komplexnost tohoto ošetrovatelského modelu předpokládá náležité vědomosti i dovednosti v nejrůznějších dílčích oblastech ošetrovatelské činnosti, tedy i oblasti podávání léčivých přípravků. Tato oblast přitom tvoří na pracovištích intenzivní péče velkou část pracovní náplně sester. Ačkoli je tady kompetentnost sester do určité míry ovlivněna zdravotnickým prostředím, ve kterém sestra pracuje, neboť některé oblasti zdravotní péče mohou při podávání léčivých přípravků vyžadovat velmi specifickou znalost, potřeba velmi komplexních znalostí a náležitého vzdělání je tady nezbytná bez ohledu na kontext poskytování péče (Smeulers et al., 2014).

2. Cíle práce

Cílem práce byla analýza kompetencí a očekávané role sestry při podávání léčivých přípravků na pracovištích intenzivní péče. Pro analýzu byly stanoveny 3 dílčí cíle zahrnující vzdělávání sester v této oblasti během kvalifikačního studia, soudobou praxi na uvedených pracovištích, a znalosti studentů kvalifikačního a specializačního studia týkající se podávání léčiv a farmakologie.

Cíl 1

Analýza rozsahu vzdělávání studentů kvalifikačního studia vedoucího k získání odborné způsobilosti k výkonu povolání všeobecná sestra v oblasti farmakologie a podávání léčivých přípravků.

Cílem analýzy rozsahu vzdělávání bylo srovnání studijních předmětů zaměřených na oblast farmakologie a podávání léčivých přípravků vyučovaných na vysokých a vyšších odborných školách ve studijních programech Ošetrovatelství obor Všeobecná sestra.

Pro analýzu byly stanoveny níže uvedené hypotézy.

H1₀: Rozsah výuky v oblasti farmakologie realizovaný ve studijních programech na vysokých školách se při srovnání se studijními programy na vyšších odborných školách nebude lišit.

H1_A: Rozsah výuky v oblasti farmakologie realizovaný ve studijních programech na vysokých školách se při srovnání se studijními programy na vyšších odborných školách bude lišit.

H2₀: Rozsah výuky v oblasti podávání léčivých přípravků realizovaný ve studijních programech na vysokých školách se při srovnání se studijními programy na vyšších odborných školách nebude lišit.

H2_A: Rozsah výuky v oblasti podávání léčivých přípravků realizovaný ve studijních programech na vysokých školách se při srovnání se studijními programy na vyšších odborných školách bude lišit.

Cíl 2

Analýza současného stavu při podávání léčivých přípravků sestrou na pracovištích intenzivní péče

Cílem kvalitativního šetření bylo popsat reálnou praxi při poskytování ošetrovatelské péče vztahující se k oblasti podávání léčivých přípravků na pracovištích intenzivní péče poskytujících umělou plicní ventilaci.

Analýza byla zaměřena na:

- 1) popis současné praxe podávání léků se zaměřením na úplnost indikace,
- 2) identifikaci případných léčivých přípravků nebo skupin přípravků, které jsou podávány na základě neúplné indikace, případně bez indikace lékaře,
- 3) postoje nelékařských zdravotnických pracovníků k popsané praxi v souvislosti s kvalitou poskytované péče.

Cíl 3

Analýza znalostí studentů kvalifikačního studia vedoucího k získání odborné způsobilosti k výkonu povolání všeobecná sestra a specializačního studia sester pro oblast intenzivní péče

Cílem kvantitativní části šetření bylo analyzovat znalosti studentů bakalářského studijního programu Ošetrovatelství obor Všeobecná sestra v době ukončování studia. Vzhledem k tomu, že všeobecná sestra získává kompetenci pro podávání léčivých přípravků ihned po získání odborné kvalifikace, a tato kompetence není na žádném pracovišti podmíněna získáním způsobilosti specializované, byly tyto znalosti srovnány se znalostmi studentů magisterského studijního programu Specializace ve zdravotnictví obor Intenzivní péče. Vzhledem k tomu, že kompetence pro podávání léčivých přípravků se u absolventů těchto studijních programů neliší, dal se předpokládat obdobný rozsah znalostí.

Pro analýzu stanoveny níže uvedené hypotézy.

H3₀: Rozsah znalostí v oblasti podávání léčivých přípravků je u studentů bakalářského a magisterského studijního programu stejný.

H3_A: Rozsah znalostí v oblasti podávání léčivých přípravků se u studentů bakalářského a magisterského studijního programu liší.

H4₀: Rozsah znalostí v oblasti podávání léčivých přípravků je u studentů prezenční a kombinované formy studia stejný.

H4_A: Rozsah znalostí v oblasti podávání léčivých přípravků se u studentů prezenční a kombinované formy studia liší.

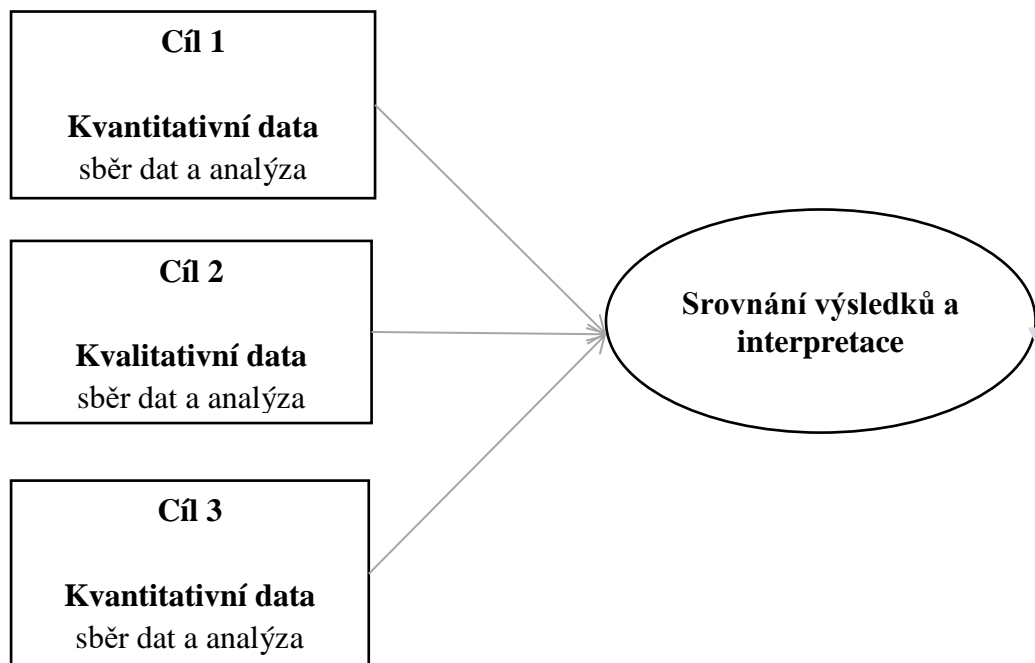
H5₀: Rozsah znalostí v oblasti podávání léčivých přípravků je u studentů ve všech hodnocených kategoriích stejný.

H5_A: Rozsah znalostí v oblasti podávání léčivých přípravků se u studentů v hodnocených kategoriích liší.

3. Metodika

Pro naplnění stanovených cílů byly využity metody smíšeného výzkumu (Obrázek 1), konkrétně konvergentní paralelní design (Richards et al., 2015). Sběr dat a jejich analýza probíhaly pro jednotlivé stanovené cíle odděleně. Následně byly výsledky porovnány a interpretovány.

Obrázek 1 Navržený design výzkumu



Použité metody pro naplnění cíle 1

Pro účely analýzy vzdělávání nelékařských zdravotnických pracovníků v oblasti farmakologie a podávání léčiv byly s žádosti o spolupráci nejprve osloveny vysoké a vyšší odborné školy poskytující kvalifikační vzdělání pro výkon povolání všeobecná sestra. Vzhledem k nízké návratnosti odpovědí a zároveň deklarované nemožnosti spolupráce z kapacitních důvodů u některých institucí, bylo následně osloveno Ministerstvo zdravotnictví ČR (MZ ČR) s žádostí o umožnění nahlédnutí do akreditačních spisů.

Po získání souhlasného stanoviska byly pro analýzu využity akreditační spisy vysokých a vyšších odborných škol pro studijní programy vedoucí k získání odborné způsobilosti k výkonu zdravotnického povolání všeobecná sestra dostupné v archívu ministerstva.

Ze žádostí o souhlasné stanovisko MZ ČR s akreditací studijních programů byly získány informace vztahující se k předmětům věnovaným oblasti farmakologie a podávání léčivých přípravků, včetně údajů o rozsahu výuky, způsobu zakončení a doporučených studijních zdrojích. Za účelem porovnání dat byly předměty rozděleny do 4 skupin:

- 1) realizované v prezenční formě studia na vysoké škole,
- 2) realizované v kombinované formě studia na vysoké škole,
- 3) realizované v prezenční formě studia na vyšší odborné škole,
- 4) realizované v kombinované formě studia na vyšší odborné škole.

Pro analýzu získaných údajů byl využit MS Excel 2017 a SW Statistica 12.0. Po posouzení normality získaných dat byl pro porovnání údajů týkajících se jednotlivých skupin předmětů využit neparametrický Kruskal-Wallisův test na hladině významnosti 0,05 s následným vícenásobným porovnáním p hodnot. Posouzení rozdílů u nominálních dat bylo provedeno s použitím χ^2 testu na hladině významnosti 0,05.

Použité metody pro naplnění cíle 2

Kvalitativního šetření za účelem analýzy současného stavu při podávání léčivých přípravků na pracovištích intenzivní péče se účelově vybraný vzorek 26 sester (4 muži a 22 žen).

Ke kritériím výběru patřila:

- 1) odborná způsobilost pro výkon povolání všeobecné sestry,
- 2) alespoň jednoletá praxe na pracovišti intenzivní péče poskytující umělou plicní ventilaci.

Z důvodu zajištění homogenity výzkumného vzorku nebyly sestry se zkušeností pouze na pracovištích poskytujících nižší stupeň intenzivní péče do souboru zařazeny.

Sběr dat probíhal formou hloubkových individuálních polostrukturovaných rozhovorů. Před jejich zahájením byli účastníci informováni o cílech šetření a právu odstoupit kdykoli bez udání důvodů. Zároveň také všichni účastníci souhlasili s pořízením audionahrávky za účelem pořízení transkriptu rozhovoru a jeho analýzy. Tento informovaný souhlas byl s účastníky uzavřen písemně.

Během rozhovoru byli účastníci požádáni, aby popsali obvyklou praxi při podávání různých typů léčivých přípravků na současném pracovišti, případně také pracovišti předchozím, pokud měli pracovní zkušenost z více pracovišť takového typu.

K základním oblastem, o jejichž charakteristiku byli účastníci požádáni, patřily:

- obecná pravidla a podmínky pro podávání léčivých přípravků na daném pracovišti,
- praxe při podávání léčivých přípravků, u nichž je dávka regulována na základě laboratorních výsledků (např. KCl, inzulin)
- podávání léčivých přípravků, u nichž je dávka regulována účinkem tohoto léčivého přípravku (např. vasoaktivní léčivé přípravky)
- praxe při podávání léčivých přípravků používaných u neodkladných stavů (např. během KPR),
- praxe při podávání léčivých přípravků za okolností běžných pro dané pracoviště (např. léčiva používané v typických situacích pro daná pracoviště),
- praxe při podávání léčivých přípravků používaných pro aplikaci na sliznice (např. během péče o dutinu ústní),
- praxe při podávání léčivých přípravků používaných pro aplikaci na kůži (např. během péči o kůži),
- praxe při podávání léčivých přípravků používaných ve zvláštních indikacích (např. u mimotělního oběhu),
- praxe při prevence a řešení chyb souvisejících s podáváním léčivých přípravků.

Pro každý rozhovor byl zhotoven transkript. Následně byly identifikovány kódy, které byly postupně tříděny a uspořádány do kategorií. Sběr dat byl ukončen po dosažení teoretické saturace.

Vzhledem k rozsahu tématu byly během analýzy identifikovány dvě rozsáhlé navzájem odlišné oblasti:

- 1) problematika podávání léčivých přípravků s lokálním účinkem,
- 2) problematika podávání léčivých přípravků se systémovým účinkem.

Použité metody pro naplnění cíle 3

Pro analýzu znalostí studentů kvalifikačního studia vedoucího k získání odborné způsobilosti k výkonu povolání všeobecná sestra byly využity výsledky testů ověřujících

znalosti studentů na konci posledního ročníku bakalářského studijního programu Ošetřovatelství obor Všeobecná sestra před přistoupením ke státní závěrečné zkoušce. Tyto znalosti byly porovnány se znalostmi studentů magisterského studijního programu Specializace ve zdravotnictví obor Intenzivní péče, taktéž ověřenými na konci studia před přistoupením ke státní závěrečné zkoušce.

U obou dvou studijních programů se jednalo o studenty prezenční i kombinované formy stejné vysoké školy. Kombinované formy studia byly u obou studijních programů určeny studentům, kteří již v předchozím studiu kvalifikaci pro výkon povolání všeobecné sestry získali a měli tedy předchozí pracovní zkušenost. Výuka předmětu zaměřeného na oblast obecné a speciální farmakologie byla zajišťována odbornými asistenty farmakologického ústavu, přičemž u obou forem bakalářského studia se nároky na zakončení tohoto předmětu nelišily, stejně jako u předmětu Ošetřovatelské postupy. V obou případech se lišil pouze rozsah kontaktních hodin výuky.

U studentů prezenční formy studia magisterského studijního programu pak výuka v oblasti farmakologie neprobíhala formou samostatného předmětu, ale tato tematika byla součástí jiných klinických předmětů. U kombinované formy studia byl pak již takovýto předmět zařazen samostatně. Jeho výuka byla opět zajišťována odbornými asistenty farmakologického ústavu.

Celkem tak byli studenti v závislosti na vzdělání a pracovní zkušenosti rozdělení do 4 skupin:

- 1) studenti prezenční formy bakalářského studijního programu,
- 2) studenti kombinované formy bakalářského studijního programu,
- 3) studenti prezenční formy magisterského studijního programu,
- 4) studenti kombinované formy magisterského studijního programu.

Znalosti byly u všech skupin hodnoceny formou stejného písemného testu. Test obsahoval celkem 30 otázek, u nichž mohla být 1 nebo více správných odpovědí (Tabulka 29). Kritéria hodnocení byly předem stanovená. Student mohl za každou otázku získat 1 bod za správnou nebo 0 bodů za chybnou nebo chybějící odpověď. Otázky se týkaly problematiky léčivých přípravků běžně podávaných na jednotkách intenzivní péče kvalifikovanými sestrami i sestrami se specializací pro intenzivní péči bez rozdílů. Stejně

znalosti se tedy daly předpokládat na konci studia u studentů kvalifikačního i specializačního studia bez souvislosti s předchozí klinickou praxí.

Otázky byly pro analýzu členěny do 3 kategorií v závislosti na formálních kompetencích a zodpovědnostech sester při podávání léčiv:

- 1) Kategorie A: otázky vztahující se k oblastem, za něž nese primární zodpovědnost především lékař,
- 2) Kategorie B: otázky vztahující se k oblastem se sdílenou zodpovědností lékaře a sestry,
- 3) Kategorie C: otázky vztahující se k oblastem, za něž nese primární zodpovědnost především sestra.

Tabulka 29 Témata testovacích otázek u jednotlivých kategorií

Kategorie A	Kategorie B	Kategorie C
Zodpovědnost lékaře	Sdílená zodpovědnost	Zodpovědnost sestry
1) Úprava rychlosti podání inzulínu i.v. dle glykémie	1) Projevy hyperkalémie 2) Projevy hypokalémie	1) Výpočet množství pro podání Heparinu
2) Úprava rychlosti podání KCl i.v. dle jeho koncentrace v séru	3) Projevy interakce antikoagulancii 4) Doporučený postup podání LP u KPR	2) Koncentrace Adrenalinu 3) Výměna pomůcek pro podání Propofolu
3) Úprava dávky KCl p.o. dle jeho koncentrace v séru	5) Specifika i.v. způsobu podání katecholaminů	4) Ukončení i.v. podání katecholaminu 5) Doporučené přípravky pro péči o dutinu ústní u pacientů na UPV
4) Úprava rychlosti podání katecholamínu i.v. v závislosti na hodnotě krevního tlaku	6) Specifika i.v. způsobu podání antiarytmik 7) Specifika podání léčivých přípravků s vysokou osmolalitou	6) Specifika současného kontinuálního podání katecholaminů a diuretik
5) Úprava rychlosti podání antihypertenziv i.v. v závislosti na hodnotě krevního tlaku	8) Nosné roztoky pro i.v. podání antiarytmik 9) Nosné roztoky pro i.v. podání antibiotik	7) Specifika i.v. podání antibiotik během současného kontinuálního podání

<p>6) Úprava rychlosti podání antiarytmik i.v. v závislosti na hodnotě pulzu</p> <p>7) Doporučená farmakoterapie u hyperkalémie</p> <p>8) Doporučená farmakoterapie u srdeční zástavy</p> <p>9) Doporučená farmakoterapie u hypoglykémie</p> <p>10) Generická substituce</p>	<p>10) Nosné roztoky pro i.v. podání inzulínu</p>	<p>dalších léčivých přípravků</p> <p>8) Specifika kontinuálního i.v. podání antihypertenziv</p> <p>9) Observace vedlejších účinků při podání Fentanylu i.v.</p> <p>10) Observace vedlejších účinků při podání Magnézia i.v.</p>
<p>i.v. intravenozní; KCl kalium chloratum; p.o. perorální</p>		

Pro analýzu získaných dat byl využit MS Excel 2017 a SW Statistica 12.0. Porovnáno bylo dosažené skóre a úspěšnost v celém testu i u jednotlivých kategorií otázek. Pro srovnání znalostí studentů mezi třemi kategoriemi otázek byla použita neparametrická Friedmanova ANOVA a Kendallův koeficient shody, pro srovnání znalostí jednotlivých skupin studentů byl pak využit neparametrický Kruskal-Wallisův test s následným vícenásobným porovnáním p hodnot. Ve všech případech byla zvolena hladina významnosti 0,05.

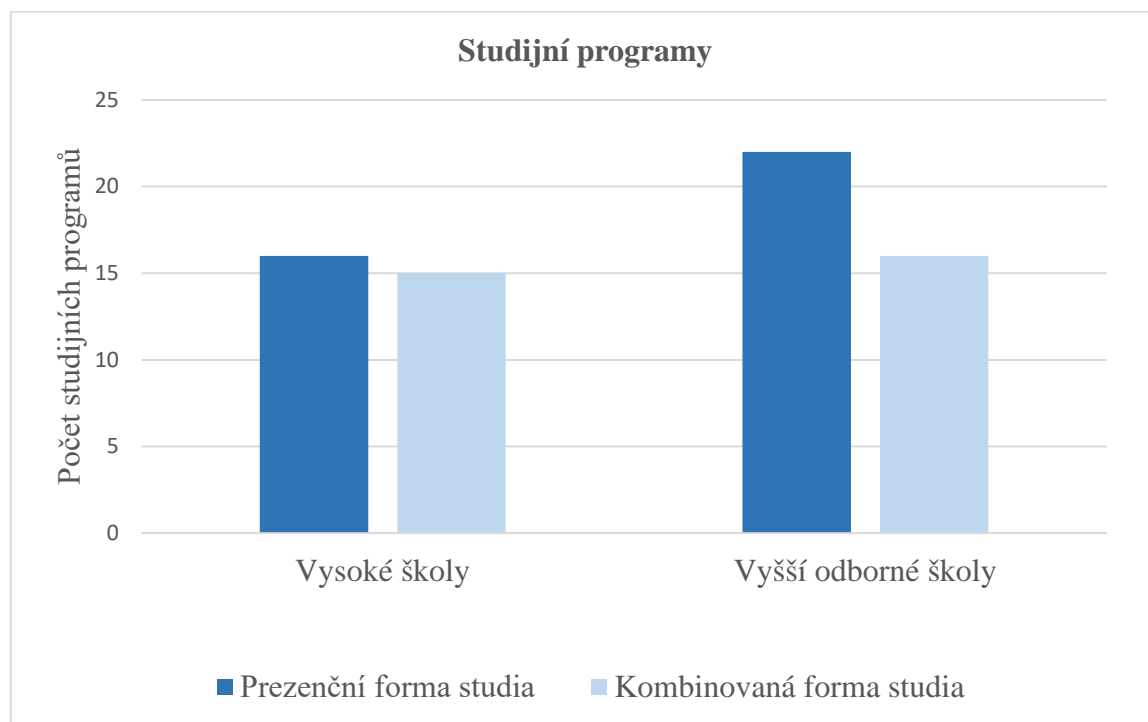
4. Výsledky

Výsledky šetření vztahující se k jednotlivým výzkumným cílům byly nejprve analyzovány a hodnoceny zvlášť. Teprve následně byly porovnány a interpretovány společně.

4.1. Výsledky vztahující se k cíli 1

Pro analýzu bylo využito žádosti o souhlasné stanovisko MZ ČR s akreditací studijního programu pocházejících z 16 vysokých škol (VŠ) a 26 vyšších odborných škol (VOŠ). Celkem se jednalo o 16 studijních programů realizovaných v prezenční a 15 v kombinované formě studia na vysokých školách a 22 studijních programů realizovaných v prezenční a 16 v kombinované formě studia na vyšších odborných školách (Obrázek 2).

Obrázek 2 Počty studijních programů zařazených do analýzy



4.1.1. Farmakologie ve výuce

Předměty zaměřené na výuku farmakologie

Součástí všech studijních programů byl předmět zaměřený na výuku v oblasti obecné a speciální farmakologie. Nejčastěji byl tento předmět uváděn pod názvem Farmakologie, případně u některých vysokoškolských studijních programů jako Klinická farmakologie. V několika ojedinělých případech bylo zaměření studijního předmětu širší, přičemž jeho součástí byla také oblast klinické propedeutiky, biochemie nebo hematologie (Tabulka 30).

Tabulka 30 Názvy studijních předmětů zaměřených na výuku farmakologie

Název předmětu	VŠ		VOŠ	
	P n=16	K n=15	P n=22	K n=16
Farmakologie	9	9	21	16
Klinická farmakologie	5	4	0	0
Klinická propedeutika a farmakologie	1	1	0	0
Biochemie, klinická farmakologie	1	1	0	0
Klinická propedeutika, hematologie a farmakologie	0	0	1	0
VŠ studijní obor na vysoké škole; VOŠ studijní obor na vyšší odborné škole P prezenční forma; K kombinovaná forma				

Výuka studijního předmětu zaměřeného na oblast farmakologie byla u většiny studijních programů plánována jako předmět jedno semestrální (Tabulka 31). Jako dvousemestrální předmět byla výuka uváděna pro prezenční i kombinovanou formu studia na stejné vysoké škole, přičemž se jednalo o předmět, jehož součástí nebyla pouze výuka farmakologie. U vyšších odborných škol byla realizace dvousemestrálního předmětu plánována pro prezenční formu studia na dvou rozdílných institucích. V jednom případě

se přitom jednalo o předmět zaměřený pouze na výuku farmakologie, v druhém případě pak byly součástí předmětu také další oblasti.

Tabulka 31 Načasování výuky v oblasti farmakologie

Období realizace výuky	VŠ		VOŠ	
	P n=16	K n=15	P n=22	K n=16
1. ročník – letní semestr	2	2	4	0
2. ročník – zimní semestr	13	12	16	10
2. ročník – letní semestr	2	2	4	4
3. ročník – zimní semestr	0	0	0	1
3. ročník – letní semestr	0	0	0	1
1 semestrální výuka	15	14	20	16
2 semestrální výuka	1	1	2	0
VŠ studijní obor na vysoké škole; VOŠ studijní obor na vyšší odborné škole P prezenční forma; K kombinovaná forma				

V doporučených studijních plánech byl tento předmět nejčastěji uváděn pro zimní semestr 2. ročníku studia. Nejdříve byla přitom výuka plánována pro letní semestr 1. ročníku a nejpозději pro letní semestr ročníku 3. Rozdíly v době realizace výuky však nebyly při srovnání skupin studijních programů statisticky významné ($p=0,7$).

Rozsah výuky

Rozsah kontaktní výuky nebyl u jednotlivých studijních programu totožný, u prezenční formy studia byl vyšší než u formy kombinované (Tabulka 32). U prezenční formy byl nejnižší rozsah výuky 12 kontaktních hodin, u kombinované formy pak 5 kontaktních hodin, v obou případech pro VŠ i VOŠ. Maximální počet hodin byl nejvyšší u jednoho

studijního programu na VOŠ v prezenční formě. Tento studijní předmět však zároveň zahrnoval další 2 oblasti studia, tedy klinickou propedeutiku a hematologii.

Tabulka 32 Rozsah kontaktní výuky v oblasti farmakologie

Rozsah kontaktních hodin výuky	VŠ		VOŠ	
	P n=16	K n=15	P n=22	K n=16
Minimální počet	12	5	12	5
Maximální počet	45	18	72	31
Průměr	25	11,5	20	11,6
Medián	22	12	16	11
Modus	18	10; 12	16	12
VŠ studijní obor na vysoké škole; VOŠ studijní obor na vyšší odborné škole P prezenční forma; K kombinovaná forma				

Střední hodnoty rozsahu kontaktních hodin výuky byly u kombinované formy ve srovnání VŠ a VOŠ studijních programů téměř identické ($p=1,0$). U prezenční formy studia byl průměrný rozsah kontaktní výuky vyšší u předmětů studijních programů na VŠ, nicméně tento rozdíl nebyl statisticky signifikantní ($p=0,19$).

I poté, co byly pro analýzu použity pouze ty studijní programy, kde studijní předmět nezahrnoval jiné oblasti (např. biochemie, hematologie) zůstal průměrný rozsah výuky opět vyšší u prezenční formy vysokoškolského studia (23,9) ve srovnání s prezenční formou studia na VOŠ (18,1). Při vícenásobném porovnání skupin studijních programů však nebyl ani tento rozdíl statisticky významný ($p=0,27$).

Zakončení výuky

Způsob zakončení předmětů zaměřených na oblast farmakologie se u jednotlivých studijních programů lišil ($p < 0,001$). V některých případech se pak jednalo o kombinaci dvou způsobů zakončení. Nejčastěji byla uváděna kombinace zápočtu a zkoušky (Tabulka 33).

U vysokoškolských studijních programů byl u obou formách studia nejčastěji uváděným způsobem zakončení zápočet následovaný zkouškou. U studijních programů realizovaných na VOŠ byl v obou formách studia uváděn nejčastěji klasifikovaný zápočet.

Tabulka 33 Způsob zakončení studijního předmětu v oblasti farmakologie

Způsob zakončení studijního předmětu	VŠ		VOŠ	
	P n=16	K n=15	P n=22	K n=16
Zkouška	3	3	6	3
Klasifikovaný zápočet a zkouška	0	0	0	1
Zápočet a zkouška	8	7	1	0
Kolokvium	1	1	0	0
Klasifikovaný zápočet	1	1	14	10
Klasifikovaný zápočet a zápočet	0	0	1	1
Zápočet	3	3	0	1

VŠ studijní obor na vysoké škole; VOŠ studijní obor na vyšší odborné škole
P prezenční forma; K kombinovaná forma

Počty kreditů, které student získal při úspěšném absolvování studijních předmětů jednotlivých studijních programů, nebyly totožné. Nejnižší počet kreditů byl u všech skupin studijních programů 1, nejvyšší pak u vysokoškolského studia 5 kreditů (Tabulka 34). Medián a modus byl však při srovnání všech skupin studijních programů shodný, drobně se lišily pouze průměrné hodnoty. Při vícenásobném porovnání jednotlivých skupin studijních programů nebyly prokázány statisticky významné rozdíly ($p=0,63$).

Tabulka 34 Počet udělených kreditů při absolvování studijního předmětu v oblasti farmakologie

Počet udělených kreditů	VŠ		VOŠ	
	P n=16	K n=15	P n=22	K n=16
Minimální počet	1	1	1	1
Maximální počet	5	5	4	3
Průměr	2,4	2,4	2,05	1,75
Medián	2	2	2	2
Modus	2	2	2	2
VŠ studijní obor na vysoké škole; VOŠ studijní obor na vyšší odborné škole P prezenční forma; K kombinovaná forma				

Doporučené studijní zdroje

Rozsah doporučovaných studijních zdrojů byl u předmětů zaměřených na oblast farmakologie velký. Uváděno bylo celkem 46 různých doporučených zdrojů, přičemž se jejich počet u jednotlivých studijních programů lišil. Nejnižší počet uváděných studijních zdrojů byl 1, nejvýše bylo doporučováno 11 titulů (Tabulka 35).

Tabulka 35 Počet doporučených studijních zdrojů v oblasti farmakologie

Počet doporučených studijních zdrojů	VŠ		VOŠ	
	P n=16	K n=15	P n=22	K n=16
Minimální počet	1	1	2	3
Maximální počet	7	7	11	9
Průměr	3,6	3,5	6,1	6,1
Medián	3	3	6	6
Modus	2	2; 3	6	6
VŠ studijní obor na vysoké škole; VOŠ studijní obor na vyšší odborné škole P prezenční forma; K kombinovaná forma				

Vícenásobné porovnání skupin studijních programů následně prokázalo statisticky vyšší počet doporučovaných studijních zdrojů z oblasti farmakologie ($p < 0,001$) u studijních předmětů realizovaných na VOŠ (Tabulka 36).

Tabulka 36 Vícenásobné porovnání počtu doporučených studijních zdrojů v oblasti farmakologie

Počet doporučených studijních zdrojů			VŠ		VOŠ	
			P n=16	K n=15	P n=16	K n=15
VŠ	P	p<0,001	-	1	0,008	0,007
	K		1	-	0,008	0,007
VOŠ	P		0,008	0,008	-	1
	K		0,007	0,007	1	-
VŠ studijní obor na vysoké škole; VOŠ studijní obor na vyšší odborné škole P prezenční forma; K kombinovaná forma						

U vysokoškolského studia patřily mezi 3 nejčastěji uváděné zdroje (Tabulka 37) Farmakologie pro studenty medicínských oborů (Martínková, 2007), Barevný atlas farmakologie (Lüllmann et al., 2012) a Farmakologie v kostce (Hynie, 2001). Poslední z uváděných titulů pak patřil k nejčastěji doporučovaným u studia na VOŠ (Tabulka 37), následovala Farmakologie (Slíva et al., 2011) a Farmakoterapie vnitřních nemocí (Marek, 1998).

Tabulka 37 Doporučené studijní zdroje pro výuku v oblasti farmakologie

Doporučené studijní zdroje	VŠ		VOŠ	
	P n=16	K n=15	P n=22	K n=16
Farmakologie v kostce (Hynie, 2001)	4	4	19	13
Farmakologie pro studenty zdravotnických oborů (Martínková, 2007)	10	9	11	6
Farmakologie (Slíva et al., 2011)	1	0	18	12
Barevný atlas farmakologie (Lüllmann et al., 2012)	6	6	2	2
Farmakoterapie vnitřních nemocí (Marek, 1998)	0	0	15	13
VŠ studijní obor na vysoké škole; VOŠ studijní obor na vyšší odborné škole P prezenční forma; K kombinovaná forma				

4.1.2. Podávání léčivých přípravků ve výuce

Předměty zaměřené na výuku podávání léčivých přípravků

Předmět, jehož náplní byla oblast podávání léčivých přípravků byl uváděn ve všech studijních programech, nejčastěji přitom pod názvem Ošetrovatelské postupy. Stejně jako v případě studijního předmětu z oblasti farmakologie i tady byly v některých případech uváděny názvy předmětů, které indikovaly také zařazení oblastí, které jsou na jiných vzdělávacích institucích vyučovány v rámci předmětů jiných (Tabulka 38).

Tabulka 38 Názvy studijních předmětů zaměřených na výuku podávání léčivých přípravků

Název předmětu	VŠ		VOŠ	
	P n=16	K n=15	P n=22	K n=16
Ošetrovatelské postupy	15	14	15	11
Ošetrovatelské výkony a intervence	1	1	0	0
Klinické ošetrovatelské dovednosti	0	0	4	3
Klinické ošetrovatelské dovednosti a hematologie	0	0	1	0
Ošetrovatelské postupy a hematologie	0	0	0	1
Ošetrovatelský proces, postupy a potřeby člověka	0	0	2	1
VŠ studijní obor na vysoké škole; VOŠ studijní obor na vyšší odborné škole P prezenční forma; K kombinovaná forma				

Náplň uvedeného studijních předmětu nebyl v žádném případě zaměřený pouze na oblast podávání léčivých přípravků, ale jeho součástí výuky byla také témata jiná, přičemž nebylo možné určit, jak rozsáhlá je část předmětu věnovaná problematice podávání léčivých přípravků. Z toho důvodu byly pro analýzu použity informace týkající se daného studijního předmětu jako celku.

Ve většině případů byla výuka tohoto předmětu uváděna v rozsahu 2 semestrů, u vysokoškolského studia pak v některých případech také pouze v rozsahu semestru jednoho. V jiných případech pak byla naopak výuka koncipována na delší časový úsek (Tabulka 39). Vícenásobné porovnání počtu semestrů, kdy byla výuka realizována, u jednotlivých skupin studijních programů však neprokázalo významný rozdíl mezi studijními programy na VŠ nebo VOŠ ($p=0,1$).

Tabulka 39 Počet semestrů výuky studijního předmětu v oblasti podávání léčivých přípravků

Trvání studijního předmětu	VŠ		VOŠ	
	P n=16	K n=15	P n=22	K n=16
1 semestr	3	4	0	0
2 semestry	11	9	22	12
3 semestry	0	0	0	1
4 semestry	1	1	0	0
5 semestrů	1	1	0	1
6 semestrů	0	0	0	1
7 semestrů	0	0	0	1
<p>VŠ studijní obor na vysoké škole; VOŠ studijní obor na vyšší odborné škole P prezenční forma; K kombinovaná forma</p>				

Výuka tohoto studijního předmětu probíhala nejčastěji v 1. ročníku, přičemž s výjimkou jednoho studijního programu v kombinované formě na VOŠ, byla zahájena již v 1. ročníku. U prezenční formy studijních programů realizovaných na VOŠ byl tento

předmět zakončen v letním semestru 1. ročníku a dále již v průběhu studia realizován nebyl. V ojedinělejších případech pak byla výuka realizována také v průběhu posledních ročníků studia (Tabulka 40).

Tabulka 40 Načasování výuky v oblasti podávání léčivých přípravků

Období realizace výuky	VŠ		VOŠ	
	P n=16	K n=15	P n=22	K n=16
1. ročník – zimní semestr	16	15	22	15
1. ročník – letní semestr	13	11	22	16
2. ročník – zimní semestr	2	2	0	4
2. ročník – letní semestr	2	2	0	3
3. ročník – zimní semestr	1	1	0	3
3. ročník – letní semestr	0	0	0	2
4. ročník – zimní semestr	NA	NA	0	1
VŠ studijní obor na vysoké škole; VOŠ studijní obor na vyšší odborné škole P prezenční forma; K kombinovaná forma				

Rozsah výuky

Obdobně jako u předmětů zaměřených na oblast farmakologie ani rozsah kontaktní výuky studijních předmětů zaměřených na ošetrovatelské postupy nebyl u jednotlivých vzdělávacích institucí identický. Nejmenší rozsah byl uveden u studijního předmětu realizovaného v kombinované formě během vysokoškolského studia, největší pak u prezenční formy studijního programu realizovaného taktéž na VŠ (Tabulka 41).

Tabulka 41 Rozsah kontaktní výuky v oblasti podávání léčivých přípravků

Rozsah kontaktních hodin výuky	VŠ		VOŠ	
	P n=16	K n=15	P n=22	K n=16
Minimální počet	24	10	68	24
Maximální počet	550	61	224	110
Průměr	118	30	108	47
Medián	95	24	112	38
Modus	40	24	112	24
VŠ studijní obor na vysoké škole; VOŠ studijní obor na vyšší odborné škole P prezenční forma; K kombinovaná forma				

Vícenásobné porovnání skupin studijních předmětů však neprokázalo významný rozdíl v rozsahu výuky odpovídajících forem studia. Ačkoli se průměrný rozsah kontaktní výuky lišil, statisticky významný rozdíl nebyl prokázán u prezenční ($p=1,0$) ani kombinované formy studia ($p=0,64$). Vzhledem k tomu, že rozsah tohoto studijního předmětu realizovaného na VŠ v prezenční formě v jednom případě významně přesáhnul rozsah výuky na ostatních vzdělávacích institucích, bylo provedeno také porovnání skupin studijních programů po jeho vyřazení z analýzy. Ani v tomto případě však nebyly prokázány statisticky významné rozdíly mezi rozsahem výuky u předmětů v prezenční ($p=0,83$), ani kombinované ($p=0,61$) formě studia realizované na VŠ a VOŠ.

Zakončení výuky

Vzhledem k tomu, že výuka tohoto studijního předmětu byla u většiny studijních programů plánována pro několik semestrů, ověřování znalostí bylo uváděno opakovaně různou formou. Uváděny byly zkoušky, kolokvium, klasifikovaný zápočet a zápočet, jejich počty a kombinace se však u jednotlivých studijních programů lišily ($p=0,033$).

U většiny studijních programů patřilo k požadavkům pro zakončení předmětu absolvování alespoň jedné zkoušky. U studijních programů realizovaných na VOŠ pak byla v některých případech požadována zkouška opakovaně po ukončení výuky v rozdílných semestrech, přičemž 2 zkoušky byly nutné u prezenční formy studijního programu probíhajícího na jedné VOŠ, u kombinované formy studia pak na čtyřech VOŠ (Tabulka 42).

Tabulka 42 Způsob zakončení studijního předmětu v oblasti podávání léčivých přípravků

Způsob zakončení studijního předmětu					VŠ	VOŠ	VŠ	VOŠ
Zkouška	Kolokvium	Klasifikovaný zápočet	Zápočet		P n=16	K n=15	P n=22	K n=16
2x		4x	2x					1
2x		3x	2x				1	
2x		1x	2x					1
2x		1x						1
2x								1
1x	1x					1		
1x		2x						1

Způsob zakončení studijního předmětu					VŠ	VOŠ	VŠ	VOŠ
Zkouška	Kolokvium	Klasifikovaný zápočet	Zápočet		P n=16	K n=15	P n=22	K n=16
1x		1x	3x		1	1		
1x		1x	1x					1
1x		1x			1	1	20	7
1x			2x		5	2		
1x			1x		6	7		
1x					2	1		1
		2x					1	
		1x	1x					1
		1x						1
			5x		1	1		
			1x			1		

VŠ studijní obor na vysoké škole; VOŠ studijní obor na vyšší odborné škole
P prezenční forma; K kombinovaná forma

Počet kreditů získaných absolvováním předmětů zaměřených na oblast ošetrovatelských postupů se na různých vzdělávacích institucích opět lišil. Nejnižší počet kreditů (2), které bylo možné získat, se nelišil u předmětů realizovaných na VŠ a v kombinované formě studia na VOŠ. Nejvyšší počet kreditů (16), bylo možné získat během vysokoškolského studia, jednalo se však pouze o studium na jedné vysoké škole. Druhý nejvyšší počet

u obou forem vysokoškolského studia byl opět stejný jako u kombinované formy studia na VOŠ, tedy 8 (Tabulka 43).

Tabulka 43 Počet udělených kreditů celkem za ukončení studijních předmětů v oblasti podávání léčivých přípravků

Počet udělených kreditů	VŠ		VOŠ	
	P n=16	K n=15	P n=22	K n=16
Minimální počet	2	2	5	2
Maximální počet	16	16	12	8
Průměr	5,5	5,3	8	5,6
Medián	4,5	4	8	7
Modus	4	4	8	7
Neuveden počet kreditů	0	0	12	11
VŠ studijní obor na vysoké škole; VOŠ studijní obor na vyšší odborné škole P prezenční forma; K kombinovaná forma				

Ačkoli bylo provedeno vícenásobné porovnání počtu získaných kreditů u jednotlivých skupin studijních programů, kdy byl prokázán statisticky významný rozdíl v jejich počtech v závislosti na tom, zda výuka probíhala na VŠ nebo VOŠ ($p < 0,001$), je potřeba zdůraznit, že z nejasných důvodů nebyly u velkého počtu studijních předmětů realizovaných na VOŠ počty kreditů uvedeny. Velikost vzorku proto mohla významně ovlivnit výsledek této analýzy.

Doporučené studijní zdroje

Rozsah doporučených studijních zdrojů pro tento předmět byl opět, stejně jako v případě farmakologie, značný. Celkem bylo uváděno 44 studijních zdrojů věnovaných různým tématům ošetrovatelské péče. Nejnižší počet byl 2 zdroje u předmětů vyučovaných na VOŠ a 3 doporučené zdroje u předmětů na VŠ (Tabulka 44).

Tabulka 44 Počet doporučených studijních zdrojů v oblasti farmakologie

Počet doporučených studijních zdrojů	VŠ		VOŠ	
	P n=16	K n=15	P n=22	K n=16
Minimální počet	3	3	2	2
Maximální počet	18	18	10	8
Průměr	6,3	6,2	5,2	4,8
Medián	5,5	5	5	5
Modus	4; 5; 6	4; 5; 6	5	5
VŠ studijní obor na vysoké škole; VOŠ studijní obor na vyšší odborné škole P prezenční forma; K kombinovaná forma				

Maximální počet uvedených zdrojů byl pak nejvyšší u vysokoškolského studia. Jednalo se však o studium na jedné VŠ. Druhý nejvyšší počet doporučených zdrojů u předmětů realizovaných v prezenční i kombinované formě studia na VŠ byl stejný jako maximálním počtem zdrojů doporučených u prezenční formy studia na VOŠ, tedy 10. Rozdíly v počtech doporučených studijních zdrojů u jednotlivých skupin studijních programů nebyly statisticky významné ($p=0,63$).

Publikace Kapitoly z ošetrovatelské péče I (Mikšová et al., 2002) a II (Mikšová, 2005) byly nejčastější doporučované zdroje pro předměty realizované na VŠ a VOŠ. Následoval slovenský překlad cizojazyčné publikace Ošetrovatel'stvo 1 (Kozierová et al., 1995)

u předmětů na VOŠ a Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné I (Vytejková, 2011)
u předmětů vyučovaných na VŠ (Tabulka 45).

Tabulka 45 Doporučené studijní zdroje pro výuku v oblasti podávání léčivých přípravků

Doporučené studijní zdroje	VŠ		VOŠ	
	P n=16	K n=15	P n=22	K n=16
Kapitoly z ošetrovatelské péče I (Mikšová et al., 2002)	11	11	19	15
Kapitoly z ošetrovatelské péče II (Mikšová, 2005)	9	9	16	14
Ošetrovatel'stvo 1 (Kozierová et al., 1995)	6	5	12	9
Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné I (Vytejková, 2011)	7	7	9	5
VŠ studijní obor na vysoké škole; VOŠ studijní obor na vyšší odborné škole P prezenční forma; K kombinovaná forma				

4.1.3. Závěrečné shrnutí výsledků vztahujících se k cíli 1

Ačkoli se způsob zakončení studijních předmětů zaměřených na oblast farmakologie vyučovaných ve studijních programech na vyšších odborných a vysokých školách lišil, rozdíl v rozsahu kontaktní výuky nebyl po srovnání předmětů odpovídající formy studia statisticky významný, stejně jako ani počty kreditů získaných úspěšným absolvováním těchto předmětů. Individuální rozdíly v rozsahu kontaktní výuky u předmětů zaměřených na oblast farmakologie však mohly být u rozdílných vzdělávacích institucí značné.

Hypotézu H_{10} : rozsah výuky v oblasti farmakologie realizovaný ve studijních programech na vysokých školách se při srovnání se studijními programy na vyšších odborných školách nebude lišit, tedy nebylo možné zamítnout.

Taktéž u předmětů, k jejichž obsahu patřilo mimo jiné i téma věnující se problematice podávání léčivých přípravků, se způsob jejich zakončení, stejně jako počet kreditů udělených při úspěšném zakončení lišil. Taktéž byly individuální rozdíly v rozsahu výuky u těchto předmětů na různých vzdělávacích institucích značné, nicméně rozdíl rozsahu kontaktní výuky nebyl při srovnání odpovídající forem studia statisticky významný.

Hypotézu H_{20} : rozsah výuky v oblasti podávání léčivých přípravků realizovaný ve studijních programech na vysokých školách se při srovnání se studijními programy na vyšších odborných školách nebude lišit., tady taktéž nebylo možné zamítnout.

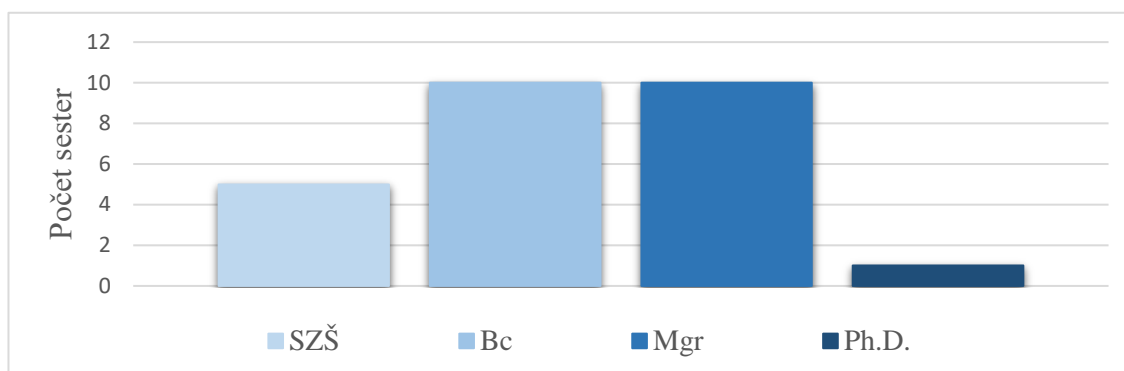
Rozsah kontaktní výuky v prezenční formě studia splňoval u obou dvou sledovaných předmětů požadavky na minimální počet hodin stanovených metodickým pokynem MZ ČR k vyhlášce č. 39/2005 Sb., kterou se stanoví minimální požadavky na studijní programy k získání odborné způsobilosti k výkonu nelékařského zdravotnického povolání.

4.2. Výsledky vztahující se k cíli 2

4.2.1. Charakteristika výzkumného souboru

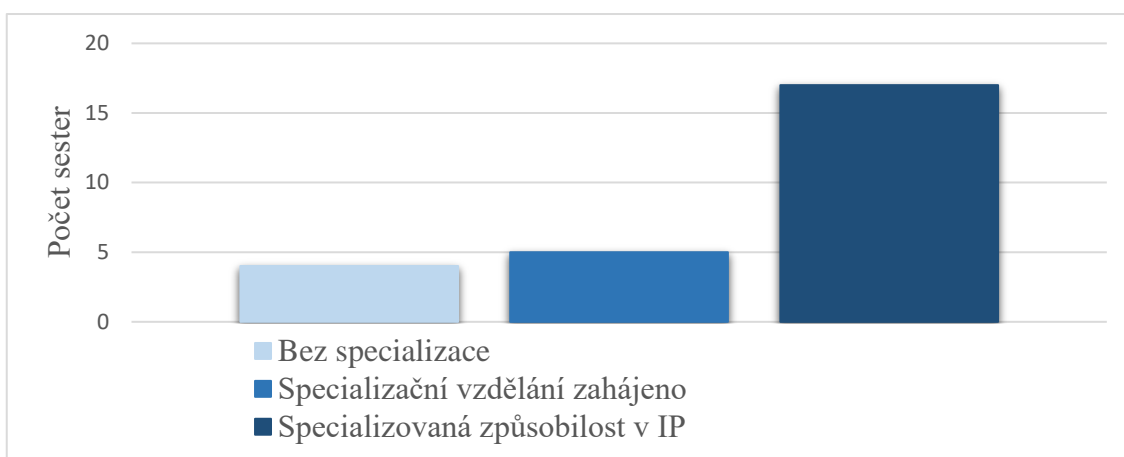
Participující účastníci šetření popisovali pracovní zkušenost z celkem 18 různých pracovišť intenzivní péče v 10 různých zdravotnických zařízeních. Výzkumný vzorek zahrnoval sestry se středoškolským i vysokoškolským vzděláním (Tabulka 46), u kterého byl zastoupen bakalářský, magisterský i doktorský stupeň (Obrázek 3).

Obrázek 3 Nejvyšší dosažené vzdělání účastníků



Obdobně byly zastoupeny sestry s dokončeným nebo probíhajícím specializačním vzděláním, i sestry bez specializované způsobilosti v oboru intenzivní péče (Obrázek 4).

Obrázek 4 Specializační vzdělání účastníků

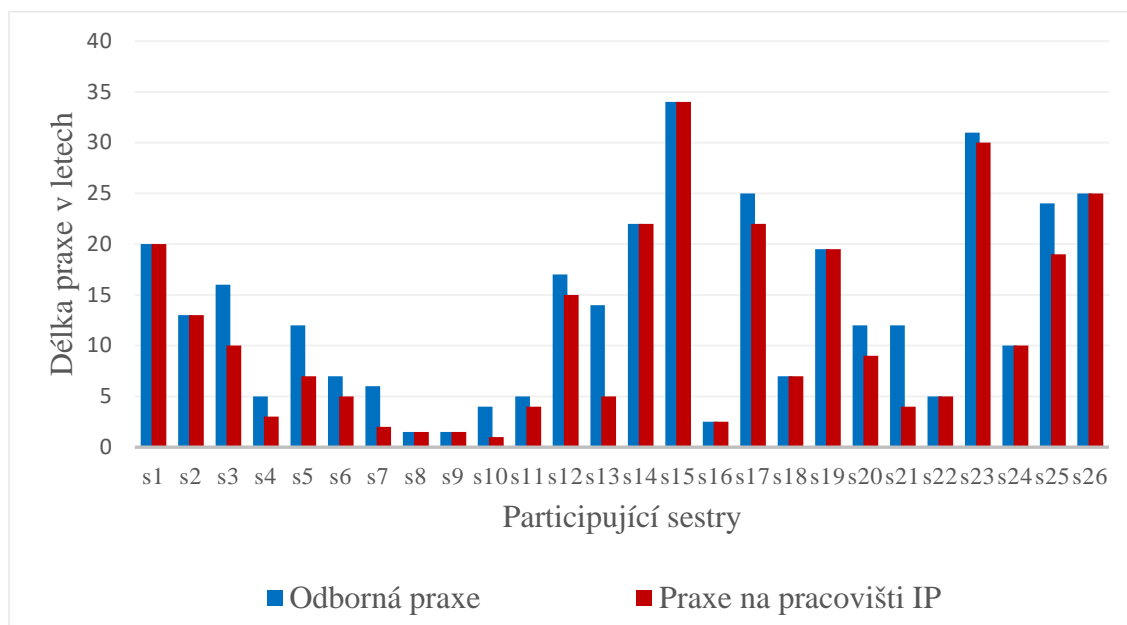


Tabulka 46 Nejvyšší dosažené a specializační vzdělání

Dosažené vzdělání																									
S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Dosažené vzdělání																									
M	M	B	M	M	B	S	B	B	S	M	M	B	B	D	B	S	B	B	M	S	M	B	S	M	M
Specializovaná způsobilost																									
IP	IP	IP	IP	IP	x	Z	x	x	x	IP	IP	IP	IP	IP	Z	IP	Z	Z	Z	IP	IP	IP	IP	IP	IP
S středoškolské, B bakalářské, M magisterské, D doktorské vzdělání																									
IP Sestra pro intenzivní péči, Z specializační studium zahájeno, x bez specializace																									

Odbornou praxí přitom měly v rozsahu 1,5 roku až 34 let (medián 12), z toho na pracovišti intenzivní péče v rozsahu 1 roku až 34 let (medián 8). U 9 sester se celková délka odborné praxe shodovala s její délkou praxe na pracovišti intenzivní péče (Obrázek 5). Zkušenost pouze z oborových JIP mělo 11 sester, zkušenost pouze ze všeobecně zaměřených anesteziologicko-resuscitačních pracovišť 10 sester, a 5 účastnic mělo pracovní zkušenost z obou typů těchto pracovišť poskytujících intenzivní péči.

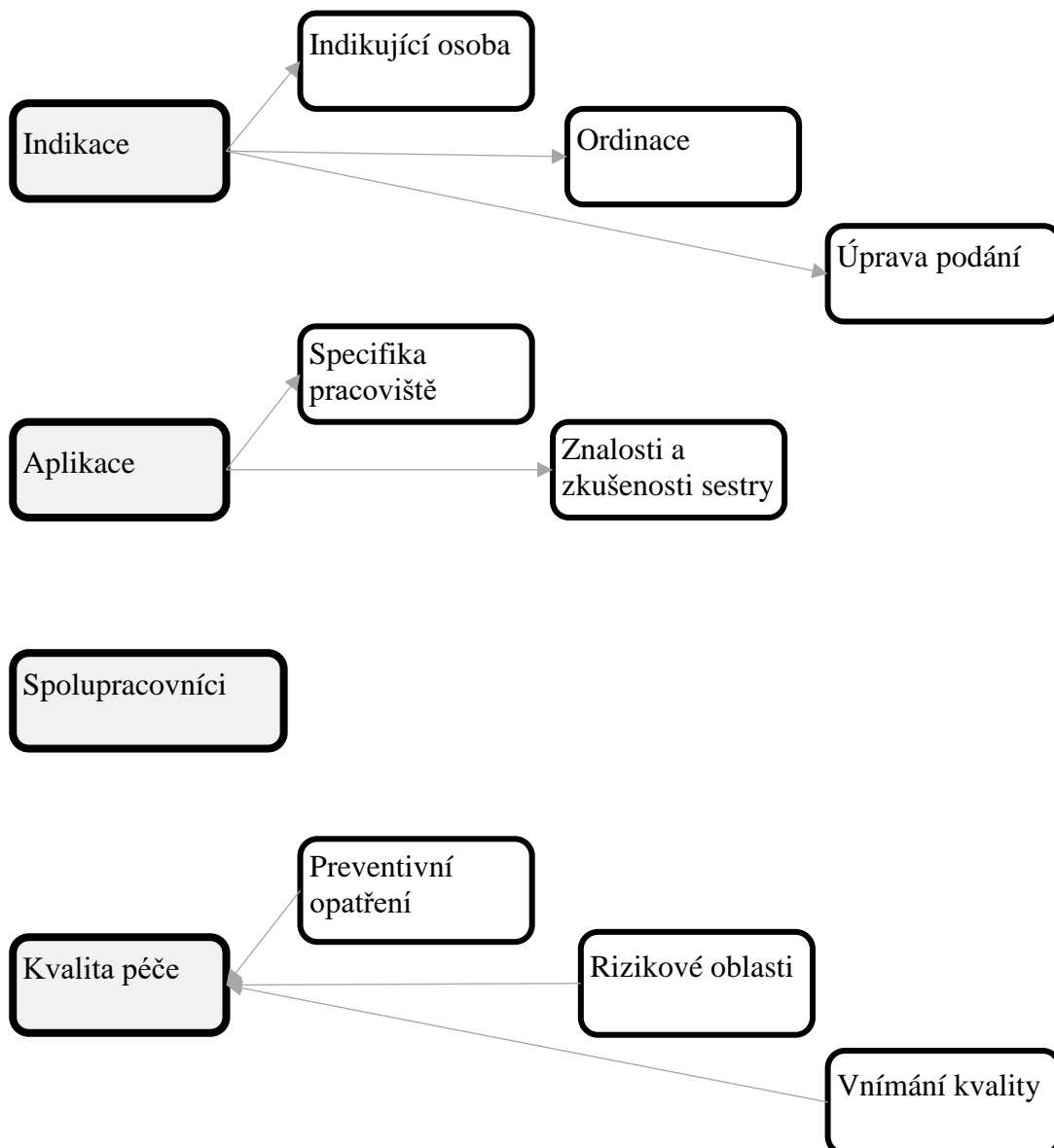
Obrázek 5 Délka pracovních zkušeností sester



4.2.2. Výsledky analýzy dat

Praxi sester v oblasti podávání léčivých přípravků na pracovištích intenzivní péče je možné považovat za velmi různorodou. Analýza dat identifikovala 4 hlavní kategorie: 1) Indikace, 2) Aplikace, 3) Spolupracovníci, a 4) Kvalita péče, a u některých z nich také ještě další subkategorie (Obrázek 6). V některých případech byly navíc identifikovány další oblasti, které se vztahují k uvedeným subkategoriím.

Obrázek 6 Schéma identifikovaných kategorií a subkategorií



4.2.3. Kategorie: Indikace

První z hlavních identifikovaných kategorií se vztahuje k indikaci a ordinaci podání léčivých přípravků, přičemž analýzou rozhovorů byly stanoveny další tři subkategorie:

a) indikující osoba, b) ordinace, c) úprava podání (Tabulka 47).

Tabulka 47 Zastoupení kódů vztahujících se ke kategorii Indikace je jejím subkategoriím u jednotlivých sester

Indikace																										
Léčivé přípravky pro systémové podání																										
S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Indikující osoba																										
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Ordinace																										
x	x	x	x	x	x	x			x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	
Úprava podání																										
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Léčivé přípravky pro lokální podání																										
S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Indikující osoba																										
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Ordinace																										
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x
Úprava podání																										

Subkategorie: Indikující osoba

Tradičně je i na jednotkách intenzivní péče tím, kdo indikuje podání léčivého přípravku, lékař. Sestra následně zajistí aplikaci. Určitý příklad této tradiční praxe byl zmiňován v rozhovorech se všemi informanty. Jako indikující byl uváděn ošetřující lékař nebo lékař specialista přivolaný na pracoviště za účelem konzilia (Tabulka 48). Indikace pak probíhala formou ústní nebo písemnou.

Navíc byla popisována také praxe, kdy je na daném pracovišti určitý typ léčivých přípravků předepisován „pro případ“ u všech pacientů, případně u vybraných pacientů. Sestra následně zváží, zda a kdy je podání tohoto přípravku skutečně potřeba. Dalším příkladem určité mezioborové spolupráce byly situace, kdy sestra nejprve posoudila aktuální zdravotní stav nebo určité okolnosti, které následně konzultovala s lékařem. Výsledkem této konzultace byla případná indikace léčivého přípravku, tato spolupráce v některých případech zahrnovala také další zdravotnické pracovníky.

Tabulka 48 Příklad kódů vztahujících se k indikaci léčivého přípravku lékařem

Indikace podání léčivého přípravku lékařem
Léčivé přípravky pro systémové podání
Ordinace ošetřujícího lékaře <i>(S 1) ...lékař přijde, napíše, já natáhnu...</i> <i>(S 23) ... je tam rozmezí ... Midazolam ... konkrétně napíše, na kolik chce rozmezí kolik miligramů za hodinu...</i> <i>(S 11) ...když se něco děje, tak nejsme zvyklí, aby nám doktoři říkali: „nařed'te ampuli do ... a dejte ...“, ale říkají „podejte ... mg“ a my už víme, co máme dělat...</i>
Ordinace lékaře specialisty <i>(S 1) ... tak se to řeší s dialýzou, s dialyzačním lékařem, když je na konziliu a naši doktoři už pak jenom rozepíšou...</i>
Ordinace lékaře pro případné použití <i>(S 18) ...to je víceméně taková podmíněná ordinace, že tam napíšou vše ... kalium, heparin, inzulin ... a zkrátka udržovat rozmezí a pak to řeší každá sestra sama...</i> <i>(S 9) ...tam máme obyčejně napsáno, co v případě záchvatu...</i>

Mezioborová spolupráce

(S 14) ...u příjmu většinou taky připomeneme, že třeba Probioflora se vynechala...

(S 16) ...slouží nějaký lékař úplně odjinud, tak většinou se mu to musí připomenout, že tohle se plánuje, ať to teda naordinuje...

(S 25) ...někdy na doporučení nutričního terapeuta jsme používali doplňky enterální výživy u těch pacientů, kteří měli problém s polykáním...

(S 14) ...takže většinou je to první hlídání na nás ... a chodíme upozornit lékaře, že má kalium 3,2 a poruchy na EKG...

(S 18) ...potom občas jsou ... jsou sestry, které si s tím pohrají ... vede se k extubaci, doktor to /tlumení/ chce na 2 /ml/hod/, tak aby se víc rozdýchal, tak si to sníží na 1ml ... když to během té hodiny třeba nepomůže, tak to třeba navýší zase ... ty hodinové zkoušky, to se nikam nezapisuje, to se píše, až kdyby to mělo nějaký efekt...

(S 24) ...u některých lékařů člověk absolvuje to, že ... počká si na našeho lékaře, řeknu: „bylo by to na 30 hodin, mám to tak nechat ... nebo si to tu prosím Vás, přepište, ať víme, co máme dělat“

Léčivé přípravky pro lokální podání

Ordinace ošetřujícího lékaře

(S 11) ...lékaři tam píšou polohování, péči o oči, a píšou tam Borovou vodu, ale nepíšou ten Recugel...

(S 4) ... pokud jsou specifické ... píšou třeba 1 × denně pravé, levé oko... pořád to teda opravujeme, ať tam píšou rozmezí časové ... jak je ve standardu...

(S 5) ...pokud je ordinovaný výplach dutiny ústní třeba po operaci, tak je u toho rovnou i lékař... on si to rovnou řekne ...

(S 11) ...když se s tím člověk neseťká často, tak je to v ordinacích...

Ordinace lékaře specialisty

(S 23) ...oko je červené, bolavé ... zavolá se oční konzilium a očař mi naordinuje...

(S 4) ...pokud jde o nějakou speciální ordinaci, že to má třeba z kožního, tak to je naordinované...

(S 15) ...nebo teda voláme konzilium očního lékaře ... Tobramycin to už je teda striktně na ordinaci lékaře...

Mezioborová spolupráce

(S 5) ...jak chodí na rány ... tak sleduje a jde to říct i doktorům a ti nám to pak předepíšíou...

(S 5) ...já upozorním lékaře, že ten pacient má nějaký problém, a ten nám to předepíše... většinou se zeptá co...

(S 24) ...při ranní toaletě zavolám lékaře, ať se podívá, napíše to do ordinace horní končetinu ošetřovat tím, dolní končetinu ošetřovat tím ... převaz rány 2 krát denně...

Mimo tento tradiční způsob preskripce byla popisována jako součást praxe také zkušenost, kdy sestra aplikovala léčivý přípravek bez předchozí jasně indikace lékařem, ať již písemně nebo ústní. Takovouto zkušenost uváděla velká část participujících sester (Tabulka 49).

Tabulka 49 Sestry uvádějící zkušenost s podáním léčiva bez indikace lékařem

Podání léčivého přípravku bez indikace lékařem																									
Léčivé přípravky pro systemové podání																									
S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Léčivé přípravky pro lokální podání																									
S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Rozhodnutí o použití takového přípravku přitom nečinila vždy pouze sestra starající se o daného pacienta, ale také např. sestra specialista nebo sestra na daném pracovišti ve vedoucí funkci. Uváděna však byla i konzultace se zdravotnickým pracovníkem jiného pracoviště (Tabulka 50).

Tabulka 50 Příklad kódů vztahujících se k indikaci léčivého přípravku jiným zdravotnickým pracovníkem

Indikace podání léčivého přípravku jiným zdravotnickým pracovníkem
Léčivé přípravky pro systémové podání
<p>Sestra u lůžka</p> <p>(S 8) ...to si hlídáme víceméně my sestry, takže když vidím, že pacient nebyl 3 dny na stolici tak prostě ráno se dá čípek ...</p> <p>(S 16) ...ty zácpy se snažíme řešit si sami ... začínáme obvykle Lactulosou, která většinou nefunguje ... a pak máme nějaké čípky...</p> <p>(S 22) ...Atropin si dáváme sami pod 45 pulzu už bez indikace lékaře...</p> <p>(S 6) ...jdu si ho natáhnout a mezitím křičím na někoho, ať volá doktora, že jdu dávat Atropin...ale, že bych si ho dala sama to ne...</p>
Léčivé přípravky pro lokální podání
<p>Sestra u lůžka</p> <p>(S 23) ...péče o oči ... to není ordinované vůbec, pokud není problém ...</p> <p>(S 1) ...jenom řekneme lékaři, že jsme použili, ale nikam se to nepíše, ta ošetrovatelská část jde mimo ně...</p> <p>(S 22) ...je to na sestře...</p> <p>(S 16) ...tady toto je ošetrovatelská péče, která doktory nezajímá, až obtěžuje ... oči, nos, uši, pusa ... se ošetřují po 3 hodinách, pokud není potřeba častěji...</p> <p>Sestra specialista</p> <p>(S 4) ...takové ty mastičky na svrab ... anebo kortikoidy, někdo nám to nenapíše z lékařů, tak třeba ta sestřička převazová nám to doporučí ...</p> <p>(S 7) ...často /lékař/ řekne... „dejte na to něco... Betadinu“... a my už jsme hodni a voláme si holky /sestry pro hojení ran/ co ví, co s tím mají dělat...</p> <p>(S 15) ...je to nastavené tak, jak si to nastavím já /staniční sestra/...</p>

Sestra ve vedoucí funkci

(S 15) ... vesměs se domlouváme ... zavolají mě /sestry volají staniční sestru/, jestli mají dát něco ... po konzultaci s lékařem ... ale oni /lékaři/ říkají: „vymyslete to“, tak já to vymyslím...

(S 1) ... pokud má nějakou mykózu, tak to stejně konzultujeme se staniční, protože se musí objednat Clotrimazol...

Jiný zdravotnický pracovník

(S 14) ... tak to pak řešíme na jiné úrovni, že oslovíme třeba lékárnu, co by byli ochotní nám připravit, co by bylo ... lékaři až tolik do toho nezasahují...

(S 1) ...to /přípravky pro dekolonizaci/ už máme doporučení přímo z infekce ... jenom prostě že pacient MRSA pozitivní, kde to má ... ale dál to ošetřování se nepíše...

Praxe, kdy byl léčivý přípravek podán bez jasné předchozí indikace lékaře, se zdála být velmi různorodá a specifická pro různá pracoviště, přičemž faktorů, které k ní vedly nebo se podílely na výběru konkrétního léčivého přípravku, bylo relativně mnoho. Jednalo se např. o použití léčivého přípravku na základě pravidel zdravotnického zařízení, která zároveň nahrazovala ordinaci lékaře, případně určovala také dostupnost tohoto přípravku na daném pracovišti.

Obdobná praxe se týkala také určitých specifík daného pracoviště a byla popisována např. v souvislosti s některými pro dané pracoviště obvyklými a opakujícími se diagnostickými nebo terapeutickými postupy spojenými s použitím zdravotnické přístrojové techniky. I tady se na některých pracovištích předpokládalo, že podání určitého léčivého přípravku neproběhne pouze na základě písemné indikace lékaře, z kontextu se však dalo očekávat, že ten byl s jeho použitím za daných okolností srozuměn. Příkladem může být invazivní monitorace systémového krevního tlaku, využití očišťovacích metod krve nebo mimotělní oxygenace. Specifická však byla v některých případech také populace pacientů apod.

Dalším faktorem, který měl vliv na podání léčivých přípravků bez indikace, byla dostupnost lékaře nebo dostupnost konzultace s ním, ať již z hlediska denní doby nebo zaneprázdnění jinými činnostmi.

Aktuální zdravotní stav pacienta a schopnost jeho posouzení byl pak dalším významným faktorem, v jehož souvislosti bylo uváděno podání léčivého přípravku bez předchozí indikace lékařem, které bylo v některých případech následně formálně doplněno. V uváděných situacích hrála roli akutnost situace, riziko velmi závažných následků, ale také obvyklost stavu konkrétního pacienta řešeného na daném pracovišti, předchozí léčba včetně chronické medikace. Uváděny byly také situace s relativně nízkým rizikem případných komplikací. Způsob, jakým bylo k těmto situacím přistupováno na různých pracovištích, však nebyl totožný (Tabulka 51).

Tabulka 51 Příklad kódu vztahujících se k výběru léčivého přípravku pro systémové podání bez indikace lékaře

Okolnosti používání léčivých přípravků bez indikace lékaře
Léčivé přípravky pro systémové podání
<p>Dostupnost léčivého přípravku</p> <p>(S 1) ...tam se dává TauroLoc, už se nedává heparin, už se nedělají zátky ... je to vlastně látka obsahující citrát v malém množství ... se mění po každých 48mi hodinách, pokud taky nemá dialýzu mezi tím...</p> <p>(S 18) ...ty /heparinové zátky/ už se nepoužívají vůbec, stejně jako ani heparin do proplachu, heparinové zátky se teď používají jenom u dialýzy do dialyzačních katétru ... a zase doktor nám neříká, že to tam máme dát ... ale víme, že to tam zkrátka je ... a množství, to je dané na kanylách ...</p> <p>Specifika pracoviště</p> <p>(S 19) ...heparin dáváme ředěný, do 500 ml dáváme 250 jednotek heparinu, aby se nesrážely ty porty, plus je vlastně v proplachu na invaze...</p> <p>(S 25) ...při setování dialýzy jsme používali fyziologický roztok s heparinem automaticky... v ordinacích to vůbec není...</p> <p>(S 4) ...musíme si na to myslet, že když jede dialýza, že musíme napojit Neonutrin, je to takovým zvykem...</p> <p>(S 11) ...když přijíždíme s ventilovaným, tak víme, že si tam máme dát Midazolam, Tiopental na dotlumení a tak...</p> <p>Dostupnost lékaře</p> <p>(S 24) ...buď ví a dá, nebo čeká, až někdo přijde...</p>

(S 12) ...co se týče hypoglykemie, oznámíme to lékaři, jestli je to v noci, tak dáváme třeba dvacítku glukózu nebo čtyřicítku glukózu a glykémie se kontroluje po půlhodině, po hodině...

(S 8) ...když má hodně pacientů a my víme, že to můžeme zvládnout...

Zdravotní stav

(S 23) ...je potřeba při záchvatu /epileptickém/ podat Midazolam ... buď podám a okamžitě volám nebo si to připravím, zavolám ... někdy se stane, že je /lékaře/ máme na sále, takže to samozřejmě podám a pak mu volám ... je rozdíl, když je pacient zaintubovaný a když je na spontánní ventilaci, tam jsme opravdu obezřetní...

(S 19) ...my máme vlastně standardně naředený malý křížák, kdy je tam čisté Calcium gluconicum, 5% glukóza a Adrenalin, a to děláme vlastně každý den v 6:00 a vydrží to 24 hodin, a pokud mají nějaké hypotenze těžké, tak šaháme automaticky po tom....

(S 12) ...co se týče pulsu ... z ničeho nic má pod 50, tak se dá Atropin ... většinou, když je to bez doktora tak 0,25 a hned se volá lékař....

S 16) ...bradykardie voláme, když jsou náhle vzniklé, nebo kde nebyly předtím, tak to určitě ano, to i v tu noc bych mu zavolala, to je málo případů, kdy voláme, ale tohle určitě ano ... pokud je ... mívá, tak si to vyřešíme sami, většinou tam mívá nějaké ordinace, a pokud je to něco, co se objeví náhle nově, tak to ne, to si musí řešit doktor...

(S 12) ...když víme, že pacient ten noradrenalin měl, nebo má ještě v dávkovači ... a mezitím se to vyplo a v noci pacient usne, ten tlak má nižší, tak se znovu zapne ... když ho /noradrenalin/ nikdy neměl ... má pokles tlaku, tak je ihned informovaný lékař....

(S 4) ... můžu podávat slabý a silný noradrenalin ... to je takový zvyk náš, že když už vidím, že už to jakoby nejde ... vidíme, že máme pulzy, ale ... máme nízký tlak, ještě se ředí ten lék, noradrenalin na váhu, víme, že ... použijeme tekutinu a je zajištěný stran objemu, tak můžeme si dovolit sami podat ... abychom nahnali určitý tlak...

(S 16) ...bolusovat Noradrenalinem to by se nemělo ... to se nesmí...

(S 8) ...když pacient 1 den nemá bolest, tak ty analgetika se tam nepíší, ale když ... má bolesti, tak prostě ten Novalgín podáme ve stovce a pak řekneme doktorovi, ať to dopíše, že jsme to podali...

(S 1) ...co se týče těch věcí na spaní, tak většinou to sami řeknou, že jsou na něco zvyklí...

(S 16) ...a ty zácpy si snažíme řešit sami, někdy ... doktor... i napíše do ordinací Lactulosu...

Znalosti s předchozí zkušenost s léčivým přípravkem

(S 20) ...tenkrát jsem to neznala, teď už bych ho dala /Atropin/ ...

(S 22) ...vím, že kdybych resuscitovala 3 minuty a nikdo mi nešel, tak že bych ho dala /Adrenalin/...

U léčivých přípravku pro lokální použití byly navíc mezi faktory podílejícími se na jeho volbě uváděny i koncepty ošetrovatelské péče jako bazální stimulace (Tabulka 52).

Tabulka 52 Příklad kódu vztahujících se k výběru léčivého přípravku pro lokální podání bez indikace lékaře

Okolnosti používání léčivých přípravků bez indikace lékaře

Léčivé přípravky pro **lokální** podání

Dostupnost léčivého přípravku

(S 23) ...to záleželo na mě jako staniční, co jsem vybrala...

(S 3) ... tak to není v rámci lékařské ordinace, to je ... na sestře, a co se týká kapek do očí nebo mastiček do očí, používá se to, co tam zrovna aktuálně je ... vlastně i v rámci doporučených postupů...

(S 4) ... do očí to máme v toho standardu a ústně si to předáváme ... to se používá ... Lacrysin, jenom na zvlhčení ... kapičky u těch, co jsou při vědomí, anebo k odstranění masti u těch, co jsou v umělém spánku, a u těch se pak používá O-Azulen mastička ... a vidíme, že se tam vytváří nějaká chymóza, tak přecházíme na O-Septonex kapky a mast ... v tom standardu to je...

(S 9) ... to si řešíme my sestry ... do toho nezasahují, protože tam máme jen O-Azulen ... a Lacrysin kapky...

(S 23) ... teď nejčastěji používáme ty umělé slzy, což je různé ... protože Lacrisyn má velmi často výpadky...

(S 11) ...dáváme do 50 ml stříkačky ústní vodu ... záleží, co staniční objednává ... někdy jsme měli Tantum Verde ... někdy...

(S 6) ...to většinou dva druhy kapek, tři druhy mastí...

(S 18) ...dřív jsme byli zvyklí na ty oleje ... dnes už máme Ambiderman...

(S 16) ...co řekneme v podstatě, že nám dochází, to se objedná nebo občas pošlou něco jiného...

Specifika pracoviště

(S 17) ...my máme trochu specifikum, máme hematoonkologické pacienty, a u těch je dané nebo doporučené používat Tantum Verde, a pak máme pacienty stomatologické, kde stomatologové chtějí používat Corsodyl, je to jejich přání, takže tam používáme Corsodyl ... máme ty štětičky tak tam používáme Corsodyl ... pak máme ty kartáčky s pastou ... zkusíme, pokud to jde, aby si aspoň vyčistili zuby, nebo jim je vyčistíme v rámci fyzioterapie, pokud ... jsou v bezvědomí, tak každé 2 hodiny čistíme tu dutinu ústní Corsodylem nebo Tantum Verde...

(S 23) ...na dětském se docela ty ung. Leniens používají ... ale je to hodně na zvyku toho pracoviště ... tady hodně tím Menalindem a na zadečky spíš Sudocrem ...

(S 23) ...no tam bych řekla, že je to hodně na zvyku toho pracoviště, když můžu porovnat...

(S 4) ...nepoužíváme ... dezinfekční, ale spíš ... zvlhčovací /kapky do očí/...

Zdravotní stav

(S 12) ...jedině když má MRSA ... to už je pak zvyklost oddělení, že se začne používat všechno, co je na MRSA ...

(S 14) ... lékař tam napíše ... ošetření dle standardu při MRSA, ale přímo, že by tam vypisovali dutina ústní tímhle roztokem ... to ne...

(S 15) ...v rámci běžné toalety ... O-Azulen, pokud chtějí kontrolovat zorničky, tak Vidisic gel ... a pokud ten pacient při vědomí, komunikující, tak se mu pravidelně vykapávají oči dřív Lacrysinem, teď už je to Arufil, ... ale máme to stále stejné ... když je to trauma tak se mu ty oči vykapou Borovou vodou s tím, že se pak použije třeba ta mastička O-Azulen, když je podezření na zánět spojivek, tak se dává O-Septonex, ale nemáme to, že by to bylo pravidlem ... Septonex už je na ordinaci lékaře...

(S 19) ... máme Excipialy hydro, lipo ... máme tam i oleje, ale záleží to na té sestře, co použije, třeba i podle toho stavu kůže, když vidí, že kůže je suchá popraskaná, tak použije něco mastnějšího ... ta kůže občas se vůbec nemůže namazat...

(S 23) ...když má dítě problém s kůží jako takovou, když je to atopik ... tam se to tomu přizpůsobuje ... když je zvyklé na nějakou kosmetiku, ta rodina ví, co mu dělá a nedělá dobře, tak do toho určitě nevstupovat ...

(S 16) ...kteří mají hodně omezené tekutiny, tak ta pusa se mu musí zvlhčovat hodně...

(S 19) ...takže si čistím po 4 hodinách, ale dělá to málokdo většinou jenom odsátí nosu pusy a z dolních cest dýchacích...

(S 7) ...druhý den ho budím a už mu začínám kapat kapky, protože lidi, když začínají otevírat oči a mají tam tu mastičku a vidí modře nebo zamlženě a nevidí, co mají...

Znalosti a předchozí zkušenost

(S 18) ... a každá sestra používá na určitý typ kůže něco ... jo že má něco co má oblíbeného ... sakra se zastříkávají Cavilonem preventivně, už se nemaže tou zinkovkou ... já zase že jsem naučený na tu klasickou zinkovou mast, tak to považují za docela dobrou věc...

(S 3) ...tak je to o tom na co je ta sestra zvyklá a jak ona tu péči dělá a jak nad tím přemýšlí nebo nepřemýšlí...

Další péče

(S 13) ...když mám kontrolu zornic, tak nedávám O-Azulen, tak dám spíš Arufil, na noc Vidisic gel ... a když kontroluji zornice po hodině, tak ty modrý ... to je špatně vidět ... ale to je více méně na každém...

(23) ...a čemu se snažíme bránit, těm vlhčeným ubrouskům ... protože ony jsou fajn, ale jsou strašně agresivní ... a když jsou ještě kombinace s těmi antibiotiky nebo antimykotiky, tak míváme opruzeniny...

(S 11) ...tak víme, že když tam častěji koukáme /kontrola zornic/, tak je zase musíme častěji ošetřit...

Věk pacienta

(S 23) ... je to na mém rozhodnutí ... zvyk oddělení je Tantum Verde ... Skinsept Mucosa, když už je tam aft nebo ... na druhou stranu to není vhodné u dětí do roku...

Koncepty péče

(S 6) ...třeba bazalka ... ve spolupráci s rehabilitačníma... že přinesou tomu pacientovi Colu nebo něco, co má rád, tím mu vytrít pusu ... všechno na popud sestry...

(S 15) ... má svoje ... v rámci bazálky ...

Denní doba

(S 22) ...u ventilovaných ... O-Septonex kapky i mastičku a O-Azulen, buď mazat, nebo vykapávat, zas je to na sestře ... já na noc dávám mast, ráno ty oči umyju, přes den kapu ... ale je to na tom, co si jako sestra myslím ...

Ačkoli dostupnost léčivých přípravků k zevnímu použití se na jednotlivých pracovištích lišila, uváděná škála byla poměrně široká, přičemž se nejednalo vždy pouze o léčiva (Tabulka 53).

Jako příklad byly uváděny přípravky používané relativně běžně v péči o oči, dutinu ústní i kůži, přičemž se jednalo o hromadně vyráběné léčivé přípravky, magistraliter přípravky, ale také zdravotnické prostředky nebo například kosmetické přípravky, ústní vody apod. Nezdálo se však, že by byl výběr typů prostředků vázán na specifické okolnosti nebo se lišil způsobem indikace.

(S 11) ...dřív jsme měli O-Azulen ale teď je dané, že staniční objednáva Borovou vodu a Recugel...

Tabulka 53 Příklady používaných prostředků k lokálnímu podání

Typ přípravku		Péče o oči	Péče o dutinu ústní	Péče o kůži
Hromadně vyráběný léčivý přípravek	vázaný na recept	Tobrex Solcoseryl		Braunovidon
	volně prodejný	O-Septonex O-Azulen Vidisic Arufil	Tantum Verde Corsodyl Stopangin	Excipial U Heparoid Dermazulen Pityol Octenisept Betadine
Magistraliter přípravek		Borová voda	Sol. Chlorhexidin 2 %	Ambiderman Ung. Leniens Dětská mast
Zdravotnický prostředek (riziko)		Recugel (III) Lacrisyn (IIb) Hypromelóza P (IIb)		Cutozink spray (I)
Jiné			Paradontax Prontoral Octenidol Skinsept Mucosa	Menalind pasta Skinsept Mucosa Sudocrem Linovera Prontoderm

Subkategorie: Ordinance

V ČR je formálně očekáváno, že podání léčiv proběhne na základě indikace a úplné ordinace lékaře. V některých případech však participující sestry uváděly, že ordinace lékaře nemusí být zcela neúplná (Tabulka 54).

(S 16) ...máme tam stále doktory, kteří to píšou srozumitelně a čitelně, a hlavně víme už, co asi budou chtít ... pak tam máme různé doktory na kolečku ... vždycky na chvíli, a ty to píšou každý úplně jinak...

(S 18) ...když je to rukou, tak na to zapomenou /povinné součásti ordinace/...

Tabulka 54 Sestry uvádějící zkušenost s podáním léčiva dle neúplné ordinace

Podání léčivého přípravku dle neúplné ordinace																									
Léčivé přípravky pro systémové podání																									
S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x		x		x	x	
Léčivé přípravky pro lokální podání																									
S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
x		x		x						x				x					x						

Jako chybějící byly zmiňovány různé součásti ordinace (Tabulka 55). Opakovaně byl uváděn aktuální firemní název léčivého přípravku, přičemž se zdá, že generická substituce byla na rozdílných pracovištích řešena velmi rozdílně. Jako chybějící součást ordinace byl zmiňován také nosný roztok, maximální dávka nebo jasně uvedená jednotlivá dávka apod.

Mechanismus, kterým sestra chybějící informace nahradila, se opět lišil, mohlo jít o znalost konkrétního přípravku nebo znalost zvyklostí pracoviště. Roli hrála také předvídatelnost opakujících se ordinací, organizační schopnosti dané sestry nebo znalost použití informačních technologií.

(S 23) ...asi s tou délkou praxe a s těmi zkušenostmi ví, ale ty holky mladší s tím mají problém, takže se ptají ... pořád se ptají...

Tabulka 55 Příklad kódu vztahujících se k neúplné ordinaci

Chybějící součásti ordinace
Léčivé přípravky pro systémové podání
Aktuální název (S 23) ...nám z lékárny chodí jiné názvy těch léků a doktoři to absolutně nestíhají... občas to dělají tak, že napíšou Ortanol/Helicid... (S 26) ...máme v lékárně ve dveřích soupis ... když si nejsme stoprocentně jistí, tak jdeme do AISLPu, pořád někdo se dívá... (S 18) ... napíšou, že chtějí Ebrantil a v tom člověk, jak řeší tu hypertenzi, tak si vezme ten Tachybene, který tam máme fyzicky, a pak to řeší nebo neřeší ... to už je pak o tom, kolik té práce je, jestli má čas hlídat si papíry, běhat za doktorem a když ne, tak zase, aby to měl nějakým způsobem v pořádku, tak napíše do papíru Ebrantil, doktor má Ebrantil, sice běží Tachybene, ale ...
Nosný roztok (S 16) ...naprosto výjimečně tam pišou, do čeho se ten lék má ředit...
Přesná dávka (S 10) ... třeba u toho Cordaronu, že máme 900 mg /na 24 hodin/ a oni mi řeknou, dejte na 300, takže si to musím spočítat sama jakou rychlostí...
Maximální dávka (S 12) ... ordinace noradrenalin dle MAP, dle středního tlaku arteriálního, dle po domluvě s doktorem, ... máme od 70 do 80 středního ... je ordinované jenom dle MAP ... a to rozmezí není ... maximální dávka, no taky není ordinovaná... (S 3) ...když je 20 /mililitrů za hodinu/, tak se to má hlásit lékaři, tohle pravidlo je tam jako řečené, ale není to napsáno...
Jiné (S 6) ...nebulizace se taky ordinují, akorát nepišou čas, to už máme takto zaužívané, že ji dáme 6-14-22...

Léčivé přípravky pro **lokální** podání

Aktuální název

(S 12) ...v papírech je napsáno standardní péče o intenzivního pacienta...

(S 1) ...nikde se to nepíše, většinou se píše péče o oči a péče o dutinu ústní, konkrétní vlastně prostředky se v těch vizitách nedohledají, tam to není...

Subkategorie: Úprava podání

Úpravy a změny existující ordinace prováděl na pracovištích intenzivní péče, stejně jako na pracovištích jiných, lékař, přičemž stejně jako v případě samotné indikace se v některých případech jednalo o výsledek mezioborové spolupráce.

(S 26) ...a tam navíc vstupuje ještě perfuzionista, který chodí v pravidelných intervalech ... a kontroluje si nejenom aPTT, ale i Astrupa ... takže tam je to na domluvě s ošetřujícím lékařem, tím perfuzionistou a sestrou...

Stejně jako v případě indikací se však zdá, že některé úpravy podání léčivého přípravku, tedy určitou modifikaci ordinace, provádí za určitých okolností také jiný zdravotnický pracovník. Zkušenost s takovou úpravou zmiňovaly všechny participující sestry. Tato praxe pak byla uváděna především v souvislosti s léčivými přípravky pro systémové podání, ačkoli se lišily důvody, které k takovéto úpravě mohly vést, způsob úpravy i kritéria, na jejichž základě byla tato úprava provedena. Zároveň však v některých případech existoval důvod, na jehož základě se sestra rozhodla nejprve tuto úpravu ordinace konzultovat s lékařem.

K důvodem k provedení úpravy podání ordinovaného léčivého přípravku patřila přímo existence lékařem stanovených kritérií, na jejichž základě k úpravě podání mělo dojít, případně bylo v některých případech obecně očekáváno, že při návratu určitých fyziologických funkcí k normálním nebo akceptovatelným hodnotám, bude podání tohoto přípravku upraveno. V jiných případech se jednalo o reakci sestry na aktuální zdravotní stav, včetně nutnosti častých úprav, které již lékař nebyl schopen průběžně dokumentovat. Zmiňovány byly také dostupnost lékaře nebo specifické terapeutické postupy prováděné na daném pracovišti a další (Tabulka 56).

Tabulka 56 Příklady kódů vztahujících se k důvodům úprav podání léčiv

Důvod úpravy podání ordinovaných léčivých přípravků
Léčivé přípravky pro systémové podání
Lékařem stanovena kritéria
<i>(S 14) ...je tam třeba, že střední arteriální tlak nad 70 ... a je to na nás, abychom my to udrželi...</i>

(S 3) ... tam je vždycky taková ta první ordinace, kdy oni citrát naordinují 200 ml za hodinu a pak zase je to na sestře, která si to reguluje, podle hodnoty vápníku, který tam má napsaný rozmezí ...

(S 13) ... většinou je tam rozmezí, jakou dávkou může téct ... a já většinou dělám to na začátku služby u vizity, že se ptám lékaře, kdy byl pokles tlaku, jak můžu jít nahoru ... a on mi třeba řekne o 3-4 ml a pak ho třeba volám, takže takhle se domluví ...

(S 18) ...tam zase udržovat normokalcemii...

Návrat k normálním nebo akceptovatelným hodnotám

(S 16) ...no zase podle vývoje toho tlaku se to upraví, to většinou se s doktorem domluvíme, kam až to chce srazit, protože ono není vždycky dobré srážet úplně na nějakou normální hodnotu...

(S 17) ...sníží se srdeční akce, lékař si to chodí kontrolovat, sníží se akce, sníží se Propanorm, samozřejmě jsem sestra v intenzivní péči a musím vědět, že pokud se ta srdeční akce snižuje, tak úměrně musí být snižovaný i ten Propanorm, nemůžu ho nechat kapat 10 ml/hod a koukat na monitor, kde je akce 60/ min, musím tohle uhlídat a musím toho lékaře o tom informovat ... musím uvažovat, že ta akce se bude dále snižovat...

Reakce na aktuální zdravotní stav

(S 3) ...a ve chvíli, kdy opravdu dojde k rozvoji té zmatenosti a agresivity, tak se aplikuje /Propofol/ nejdřív bez lékaře a pak se zavolá...

(S 26) ...když je nestabilní, tak reaguje jinak ... tak se sestry s lékařem domluví, a pak to regulují tak, jak se domluvily...

(S 26) ...tam většinou je v té vizitě napsáno, že cílový tlak střední je třeba 70 a tam to trochu regulujeme sami, je to takové, že by tam za tu službu bylo třeba 30 zápisů...

(S 18) ... Nory si každá sestra ředí ... určuje rychlost sama, zase podle zkušenosti ... máme nějaké rozmezí ale, když víme, že ten pacient je hypertonik a že když na tom nižším tlaku nemočí, tak ... je tam psáno 70-80 středního tlaku, tak to dáme na 90, vidí, že to funguje líp, už člověk toho doktora nenutí, aby to přepisoval ten den, ale většinou na druhý den ... takhle předá se službě, aby upravili střední, že na ten nižší nereaguje....

Specifické postupy

(S 24) ...máme naordinovanou celou dávku /antikoagulace/ na tu dialýzu a já si to musím spočítat, aby mi to vyšlo, abych trefil 20-25 minut před koncem...

Dostupnost lékaře

(S 16) ...když je to normálně všední den, během dne, tak mu to samozřejmě nahlásíme ... když je to ve 3 ráno, tak si to prostě změníme sami, a on to ráno podepíše...

Úprava podání léčivého přípravku se týkala např. zahájení, případně přerušování nebo ukončení podávání. Obdobně byla uváděna úprava dávky nebo úprava koncentrace kontinuálně podávaného léčivého přípravku, stejně jako bolusové podání další dávky. Zmiňováno bylo také provedení další intervence v souvislosti s podáním některých léčiv, případně modifikace nebo koordinace určitých postupů (Tabulka 57).

Tabulka 57 Příklady kódů vztahujících se ke způsobu úpravy podání léčiv

Způsob úpravy podání ordinovaného léčivých přípravků
Léčivé přípravky pro systémové podání
Úprava dávky
Kontinuální podání
<i>(S 16) ...a pak je to zase o těch zkušenostech, když ta sestra ví, že nasadila Furosemid a ten člověk močí 200, 300 /hodinová diuréza/, tak ještě před kontrolou kalia se podívá, jaké ho měl posledně a nějakým způsobem ho navýší...</i>
Bolusové podání
<i>(S 16) ...takže když chceme něco dělat, třeba na hygienu nebo na odsávání, a víme, že na to reagují, tak nějaký bolus podáme...</i>
<i>(S 21) ...když pacienti přecházejí na sondovou výživu, která je bolusová ... tak se snažíme přejít na bolusový inzulin ... tak třeba je napsáno 0-10 jednotek s.c. k dosažení glykémie 6-8</i>
Zahájení podání léčivého přípravku
<i>(S 22) ...já mám napsáno inzulin 20 jednotek do fyziologického roztoku 20 ml, glykémie 6-8 mmol/l nebo 4-7... jako sestra si za to zodpovídám já sama ... je to tak, že když je to primárně člověk, který se léčil s diabetem, tak nečekáme, až ta glykémie vyskočí na 8, ale už na 7 začneme podávat inzulin ... když to není diabetik, tak vydržíme do 8 do 9...</i>
<i>(S 3) ...neexistuje hodnota, při jaké jakoby ten inzulin máme zapnout, my tam máme rozmezí a to rozhodnutí, jestli ho zapnout nebo ne, to je na sestře, jako jestli je to 8 nebo 10, to je na tom, jak ona to rozhodne...</i>
Přerušování nebo zastavení podávání léčivého přípravku
<i>(S 4) ...na tomhle pracovišti ovlivňuje /dávka noradrenalinu/ třeba pouštění výživy ... když má třeba do půl mikrogramu, tak my můžeme pustit enterální výživu, ale pokud už se pohybujeme nad půl mikrogramu, tak automaticky vypínáme výživu...</i>
<i>(S 6) ...kdykoliv vím, že bude mít nějaký invazivní výkon ten den ... tak vypínám heparin ...</i>

(S 14) ...v té pooperační fázi, kdy zahajujeme vyššími dávkami Sufenty ... pacient je napojený na monitor, my víme, že dechově se pohybuje kolem 8 dechů, tak samozřejmě my sami snižujeme ... oznamujeme posléze lékaři ...

Koordinace postupů nebo další intervence

(S 25) ...když je hodně nestabilní a má vysoké dávky katecholaminů, tak je potřeba udržovat vyšší MAP a třeba zároveň spíš použijeme zvedák při hygieně, než otáčet z boku na bok...

(S 11) ... třeba ten Furosemid ... s tím člověk počítá, že půjde /pacient/ dolů s tlakem, tak buď se snažíme polohou nebo se domluvíme že snížíme na nějakou chvíli něco, co může ještě srážet tlak, nebo zvýšíme třeba Plasmalyte pokud si to můžeme dovolit ...

Kritérií, na jejichž základě docházelo k úpravě podání léčivého přípravku sestrou, pak byla uváděna široká škála. Konkrétní postup se však na různých pracovištích lišil.

(S 12) ...s tím že hladinu glykemie si koordinují sestry...

(S 8) ...když změříme glykemií, zavoláme doktorovi ... a to už je, jak se rozhodne on, jestli budeme něco podávat nebo ne...

Jako stanovená kritéria tak byly uváděny hodnoty laboratorních vyšetření např. ionty v séru, hodnoty koagulačních vyšetření, stejně jako fyziologických funkcí, např. hodnoty krevního tlaku, pulzu, ale také cerebrálního perfuzního tlaku apod. V některých případech pak nebyla sledovaná kritéria jasně stanovena, ale předpokládala se znalost normálních nebo akceptovatelných hodnot. Využívaly byly také hodnotící škály nebo přítomnost fyziologických či patologických projevů (Tabulka 58). V některých případech se pak předpokládalo současné hodnocení více oblastí, přičemž opět ne vždy byla kritéria explicitně stanovena.

(S 22) ...tu dávku si řídí sestra podle diurézy a i v ordinacích je napsáno podle diurézy, ale není tam napsáno, kolik tu diurézu chtějí mít ... takže se řeší kontinuál, podle toho jaký má tlak, jak močí a jakou má bilanci...

Kritéria pro úpravu podání ordinovaného léčivých přípravků
Léčivé přípravky pro systémové podání
Životní funkce
<i>(S 13) ...většinou máme definovaný střední tlak, třeba 80 nebo spíš 70-80...</i>
<i>(S 3) ...v případě, že ty pulzy klesnou pod 70, tak snížit...</i>
<i>(S 13) ...u kraniotraumat máme zase perfuzní tlak...</i>
<i>(S 3) ...Cordaron a Rytmonorm, protože máme třeba rozepsaný pulzy od kolika do kolika, v případě, že ty pulzy klesnou pod 70, tak snížit anebo tam máme ... napsáno, třeba ten Rytmonorm má kapat 2-10 ml ... takové ty léky jako na regulaci tlaku, tak to si tam taky reguluje sestra...</i>
<i>(S 17) ...samozřejmě jsem sestra v intenzivní péči a musím vědět, že pokud se ta srdeční akce snižuje, tak úměrně musí být snižovaný i ten Propanorm, nemůžu ho nechat kapat 10 /mililitrů za hodinu/ a koukat na monitor, kde je akce 60 za minutu...</i>
Laboratorní hodnoty
<i>(S 23) ...cílová hodnota 140-144 /natrium v séru/, rychlost 3-6 ml, tak si ho reguluju já...</i>
<i>(S 3) ...většinou se nasazuje při 3,9 /kalium v séru/ a většinou na dávku nějaké 3 ml nebo takhle ... je to vždycky 0-20 ml maximálně...</i>
<i>(S 17) ...aPTT 35-45 a je to dáno podmíněné, pokud ten člověk nekrvácí a má tu hodnotu aPTT mezi 35-45 nenasazujeme heparin, pokud s hranicí padá pod 35, tak heparin nasazujeme, pokud nemá projevy krvácivosti...</i>
<i>(S 4) ...tak třeba na jednom oddělení jsem zažila, že ta dialýza už to uměla sama, že jsme tam měli tabulku a krásně se dalo přijít na to, že když mám takové a takové kalcium, tak kolik zvednu nebo přidám citrátu, kolik přidám kalcia a takhle a tady vlastně si to všechno řídíme pocitově, takže máme jako dané hodnoty, kde se máme pohybovat, a tak nějak záleží na školiteli, jak nás to naučí a o kolik mililitrů ... a to samé inzulin, heparin...</i>
Fyziologické projevy
<i>(S 18) ...poslouchají peristaltiku to jo, ale ... v okamžiku, kdy to není nějaká břišní operace, tak to neřeší ... to už je na sestře, že si řekne, jo nebyl už 3 dny...</i>

(S 16) ... hodinová diuréze, pokud poklesne, tak se zvýší Furosemid ... s tím, že to už musíme hlídat kalium ... většinou sami ... s tím se počítá samo sebou...

(S 22) ... v ordinacích je napsáno podle diurézy, ale není tam napsáno, kolik tu diurézu chtějí mít ... takže řeším kontinuál podle toho jaký má tlak, jak čurá a jakou má bilanci...

Patologické projevy

(S 14) ...lékař tam napíše rozmezí a samozřejmě je to i pacient od pacienta, jestli má brnění, nemá brnění ... samozřejmě oznamuje, hlásíme lékaři, pokud má bolesti, tak navyšujeme opatrně /epidurální analgezií/ ... my tak v rozmezí 1 ml, když to bolí výrazně, máme pocit, že to nesedlo, operační rána je vysoko, ještě by měl dostat něco systémově...

(S 8) ... jestli se probouzí a potřebujeme, aby se chvíli ještě ... jsme ho utlumili nebo například, když je intubovaný, tak, když prohazujeme trubku na druhou stranu koutku, tak taky se dává něco, protože pak pacienti jsou neklidní, začnou kašlat...

Hodnotící škály

(S 18) ...ordinace zase Propofol 2 % do padesátky ... rychlost dle RAS, většinou chtějí, tam píšou -3, -4 ... a vzhledem k tomu že ty ordinace příliš neupravují, tak ikdyž ten člověk jde do weaningu, tak tam pořád píšou tohleto ... a to už sestra nedodrží, protože ví, že se vede k weaningu a ... ty ordinace tam jsou pořád -3, -4, občas to tam píšou i u extubovaných lidí, ale ...

U laboratorních hodnot byla v některých případech navíc modifikována i frekvence hodnocení daných kritérií. Vycházeno bylo ze zvyklostí pracoviště, ordinace lékaře, ale také např. z posouzení stavu sestrou.

(S 8) ...takže všeobecně ty odběry jdou každé ráno a co se týče těch glykémii, glukometrem ... 4-5 krát denně...

(S 5) ...je to dáno v odběrech ... některé jsou po 3 hodinách ... a třeba u té koagulace tu kontrolujeme jednou za 12 ... když je stabilní...

(S 1) ...píšou /lékaři/ dle potřeby a ... dohoda zní, že si neděláme celého Astrupa, ale děláme si jenom tu položku, kterou my potřebujeme, jakože je kontrola pouze pro nás a pokud to nějak není mimo těch mezí, které by měly být, tak je nekontaktujeme...

V neposlední řadě pak sestry zmiňovaly případy, kdy zamýšlenou změnu ordinace nejprve konzultují s lékařem, případně jej o změně informují při nejbližší příležitosti.

(S 10) ...když se potřebuju poradit, a je tam ten doktor, tak se poradíme, ale tady tyhle věci, jestli to je hladina inzulinu nebo i ty kalia, tak to většinou rozhodují sestry...

Okolnosti, za jakých volila sestra přednostně konzultaci s lékařem, byly specifické pro rozdílná pracoviště. Ve spojitosti se zdravotním stavem pacienta byly zmiňovány např. nutnost zvážit více faktorů týkajících se aktuálního stavu, nedostatečná odpověď na zavedenou terapii, stavy, kdy se hodnoty laboratorních vyšetření výrazně lišily od normy, nebo očekávání další intervence.

Uváděná byla také předběžná konzultace „pro případ“, kdy by ordinaci změnit bylo potřeba nebo situace, kdy je lékařem přímo indikována změna ordinace, ale je nutné, aby ji sestra před provedením ještě s lékařem konzultovala (Tabulka 59).

Tabulka 59 Příklady kódů vztahujících se ke konzultaci úprav podání léčiv s lékařem

Konzultace úpravy podání ordinovaného léčivých přípravků s lékařem
Léčivé přípravky pro systémové podání
Existence více faktorů, které je potřeba zvážit <i>(S 23) ...s tou Sufentou, sice máme rozmezí, ale to více konzultujeme, protože pokud nemá tlakovou podporu, ty děti potom hodně spadnou s tlakem...</i>
Nereaguje na zavedenou terapii <i>(S 14) ...Noradrenalin navyšujeme ... pokud by to bylo nějaké razantní ... tak to už potom oznamujeme lékaři...</i>
Laboratorní hodnoty se výrazně liší od normy <i>(S 24) ... jakmile mám rizikovou hodnotu, mám další razítko ... že tehdy a tehdy, od té jsem já převzal takový vzkaz, zopakuju, oni mi to potvrdí, a volám sloužícího lékaře, že jsem převzal rizikovou hodnotu...</i>
Očekávání další intervence <i>(S 12) ...když je to počátek zvýšené teploty nad 38,5°C ... je to konzultované s lékařem, jelikož tam máme studie, takže se nabírají hemokultury, CRP, prokalcitonin...</i>
Očekávaná potencionální změna stavu <i>(S 13) ...dělám to na začátku služby u vizity, že se ptám lékaře, kdyby byl pokles tlaku, jak můžu jít nahoru ... a on mi třeba řekne o 3-4 ml ...</i>

Ordinace lékaře

(S 12) ...u každého pacienta máme psané ... 125 miligramu do F1/1 dle diurézy, ale vždycky je to konzultováno s lékařem, jestli to chce nasadit, nebo to nechce nasadit...

4.2.4. Kategorie: Aplikace

Druhá hlavní kategorie se pak vztahuje k vlastní aplikaci léčivých přípravků a faktorům, které mají na tuto oblast vliv a mohou ji určitým způsobem modifikovat. V tomto případě byly dále identifikovány 2 subkategorie: 1) specifika pracoviště, 2) znalosti a zkušenosti sestry (Tabulka 60).

Tabulka 60 Zastoupení kódů vztahujících se ke kategorii Aplikace je jejím subkategoriím u jednotlivých sester

Aplikace																									
Léčivé přípravky pro systemové podání																									
S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Specifika pracoviště																									
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Znalosti a zkušenosti sestry																									
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Léčivé přípravky pro lokální podání																									
S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Specifika pracoviště																									
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	
Znalosti a zkušenosti sestry																									
		x		x	x		x	x		x	x		x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	

Subkategorie: Specifika pracoviště

V této subkategorii bylo identifikováno několik dalších oblastí týkajících se aplikace léčivého přípravku, které byly na různých pracovištích řešeny. Přístup jednotlivých pracovišť a způsob, jakým na nich byly tyto oblasti ošetřeny, byl rozdílný. Jednalo se především o 1) pravidla, 2) dostupnost zdrojů, 3) způsob přípravy nebo podání, a 4) dokumentaci aplikace léčivého prostředku.

Pravidla týkající se aplikace léčivých přípravků na rozdílných pracovištích se lišila nejenom obsahem, ale také formální podobou a díky tomu tedy také dostupností a závazností (Tabulka 61). Zmiňována byly určité tradiční zvyklosti pracoviště předávané pouze ústně, stejně jako písemná pravidla dostupná např. on-line nebo přímo v místě přípravy léčivých přípravků.

Uváděna byla pravidla, která vycházela z interních předpisů celého zdravotnického zařízení, byla nařízením nebo doporučením vedoucích zaměstnanců, výsledkem konsensu na daném pracovišti, ale také mezioborové spolupráce nebo doporučení jiného pracoviště. Zmiňovány byly i tradiční pravidla, u nichž původ nebo autor nebyl zcela jasný, nebo jejichž obsah již nemusel být zcela aktuální.

Rozdílnost spočívala také ve srozumitelnosti a akceptovatelnosti těchto pravidel a zvyklostí. V některých případech daná pravidla nebyla respektována z důvodu nejednoznačnosti, ale také např. protože znamenala práci navíc.

Tabulka 61 Příklad kódů vztahujících se k pravidlům pro aplikaci léčivých přípravků

Pravidla
Léčivé přípravky pro systemové podání
Forma
(S 23) ...jsou tam nepsané zvyky...
(S 10) ...ted' nově, jsem slyšela od jedné sestřičky, že si to musíme...
(S 21) ...máme to vypsáno v sešitě ... jako, co tam lékaři nepišou, ale děláme to...
(S 7) ...léky, které jsou dané, jak se mají řídit, tak to máme napsáno i na boxu...

(S 3) ...tuhle informaci máme založenou někde v těch deskách v tom velíně, takže to je takové, že kdo o tom ví, tak ví, že tam něco takového je...

(S 12) ...máme to u každého pacienta tyhle ty desky...

(S 22) ...ano dělám to tak, chcete to tak mít, paní staniční, ano...ale tu logiku to postrádá...

Aktuálnost

(S 19) ...je to už tam teda strašně dlouho ... je to obecné...

(S 12) ...bohužel už se to neudrží...

(S 1) ...máme udělaný takový graf, ale ten neobsahuje úplně všechny léky, neobsahuje hlavně ty nové, to si spíš říkáme mezi sebou ... ale máme ... kde se ředí, máme takový graf, kde máme léky ... osa je stejná svisle i vodorovně a pak jsou tam zelená políčka nebo červená políčka, abychom věděli, které léky můžou jít spolu nebo ne...

Závaznost

(S 1) ...heparinová zátka se nepoužívá, to vyšlo ve standardu...

(S 15) ...není úplně standardně dané a spíš se to dělá podle zkušenosti, kdo koho zaškoluje, což teda úplně není dobře...

Srozumitelnost a akceptovatelnost

(S 17) ...pak tam počítáme léky, co dělá některým problém ... takže jsme si vyrobili takové nápomocné tabulky a podle těch teď jedeme...

(S 23) ...nemáme speciálně, jak to použít ... víceméně je to na mě ... máme obrázek, jak sestavit rampičku, ale tam ty bezjehlové vstupy nejsou, takže je na každém, kam si to dá...

(S 22) ...inzulín se dává do jiné hadičky ... protože ten plast vychytává ten inzulín ... a úplně obyčejná stříkačka, takže se to vychytá v té stříkačce...

(S 26) ...to jsme řešili nedávno ... nejsme onkologické oddělení, tak jsme neměli s tunelovaným katétrem příliš zkušenosti ... tak jsme vyhledali pracovní postup, tam jsme nenašli vůbec nic, co by nám v té praxi pomohlo...

(S 24) ...máme postupy na všechno ... a vymýšlí to někdo... kdo podle mě nikdy nebyl v provozu...

(S 22) ...nemá to cenu ... oni už mi nechodí na ten box, takže si to dávám, jak chci já...

(S 15) ...ona si tam natáhne, kolik potřebuje, měla by tam chodit jenom pro tu danou inhalaci ... ale většinou si myslím, že si to ty holky natahují do stříkačky, aby tam nemusely chodit...

(S 23) ...my jsme to tak měli, že po 24 hodinách se měnil ten vak s heparinem ... že se tam daleko lépe pomnoží ty bakterie... takže jsme to museli po těch 24 hodinách měnit...

(S 26)...my teď ty léky musíme i vyskladňovat, tzn. lékárna nám naskladní ty léky, vy je přijmete na oddělení, v tom systému a my je musíme vyskladňovat ... to znamená, že Vy nařídíte antibiotikum, tu krabičku si někam odložíte a pak jdete a čtečkou ji převedete v tom programu, a tím se vlastně vyskladní ... to je práce navíc ... asi by se s tím takhle dalo pracovat ... ale bohužel ten systém nefungoval od začátku úplně dobře ... a ty léky, které jsme vyskladňovali, tak psal, že tam nejsou k dispozici ... takže, že by to fungovalo tak, že si otevřu ten systém, a zjistím, že mám třeba už jenom 5 krabiček Noradrenalinu a potřebuju jich 30, tak jich musím 25 objednat, tak to nefunguje ... asi to takhle mělo fungovat ... ale jsme asi zase někde uprostřed toho nedotaženého systému a navíc ten počítač na té sesterně je jeden jediný ... a je tam několik sester ... takže jsme to udělali asi tím nejjednodušším způsobem, jakým to jde ... máme box na tom pultu, kde ředíme ... ty krabičky tam odkládáme a jednou, dvakrát za tu směnu je někdo, kdo má čas, tak je vyskladní...

Léčivé přípravky pro **lokální** podání

Pravidla

(S 6) ...teď si nejsem jistá, jestli je to tam napsaný v těch ordinacích, ale asi je, ale tohle je standard pro sestru...

(S 11) ...taková danost ... když polohujeme, tak se jim do těch očí podívat...

Specifická byla také dostupnost některých zdrojů a prostředků potřebných pro samotnou aplikaci (Tabulka 62). Jednalo se přitom o vlastní léčivý prostředek, kdy způsob aplikace může ovlivnit např. forma v jaké je na daném pracovišti používán. Obdobně byly popisovány situace, kdy postup přípravy a vlastní aplikaci ovlivnily některé vlastnosti použité přístrojové techniky. Příkladem může být použití infuzní pumpy, lineárních dávkovačů, ale také např. hemodialyzačního přístroje apod. Specifický postup byl pak zapotřebí u některých konkrétních léčivých přípravků, příkladem může být např. kontinuální podání vysokých dávek katecholaminů.

V neposlední řadě se ke specifikům podání řadil také použitý spotřební zdravotnický materiál. Jeho použití bylo modifikováno např. typem přístrojové techniky, typem léčivého přípravku, konkrétním léčivem, zdravotním stavem pacienta, nastavením zásobování ve zdravotnickém zařízení nebo na daném pracovišti apod.

Tabulka 62 Příklad kódů vztahujících se k dostupnosti zdrojů

Dostupnost zdrojů
Léčivé přípravky pro systémové podání
Léčivý přípravek a určitá forma
<i>(S 11) ...staniční objednává v jednom jeden a v jednom pět /koncentrace midazolamu/... tak u těch malých si natáhneme jeden v jednom ... dospělým bychom to nenatáhli, protože by to kapalo na 15 /mililitrů za hodinu/ nebo takhle...</i>
<i>(S 5) ...ještě máme problém s těmi léky, když se objednávají od různých firem ... že se hůř ředí...</i>
<i>(S 17) ...nemáme ho v ampulkách zvlášť /sol. citrát/, je to větší vak, a děláme to tak, že to připojíme a odebereme si do stříkačky sterilně anebo pokud je to v rámci dialýzy a ten člověk je dialyzovaný, tak tam máme trojcestný kohout a odebereme si za pomoci toho trojcestného kohoutu...</i>
Zdravotnická technika, pomůcky a spotřební materiál
<i>(S 9) ...máme 3 druhy pump a na každou pumpu je jiný set a některý sety můžou zůstat 2 dny některé jen 1 den...</i>
<i>(S 17) ... pro pacienty, kteří jsou na ventilátoru, používáme s chlopní /inhalátor/ ... a pak máme ještě ultrazvukovou nebulizaci ... to je pro pacienty, kteří mají vysoký PEEP a ty se nesmí odpojovat od ventilátoru...</i>
<i>(S 13) ...když máme citrátovou dialýzu ... tam jede citrát, vápník už přímo do té dialýzy, dřív jsme měli citrát, vápník jako samostatně v perfuzoru...</i>
<i>(S 26) ...takže je lepší používat jeden typ stříkačky a jednu velikost kvůli tomu, že ty přístroje, když se tam moc mění, ten materiál, tak nefungují úplně dobře ... to je, co se snažím minimalizovat, takže jedny 50 ml stříkačky ... spolupracují s těmi perfuzory...</i>
<i>(S 13) ...záleží i třeba co přijde za filtr... měli jsme filtry, které se musely za 24 hodin měnit, a měli jsme filtry, které vydrží 72 hodin...</i>
<i>(S 5) ...že nemáme dost pomůcek s těmi bezpečnostními prvky...</i>
<i>(S 18) ...je to takové zvláštní ... my máme 50 jednotek /inzulínu/ do 50tky, těch 50 jednotek ředíme tak, že si taháme ten Humulín do dvojky stříkačky, a tahám si půl mililitru, takže ta dávka nemůže být naprosto graduovaná ... ne jsou na oddělení /inzulinové stříkačky/ že se nepoužívaly, že proexpirovaly, takže se další neobjednaly Člověk si říká, že to udělal dobře no, ale nemůže zaručit, že tam toho není, já nevím 52,53 nebo 47 jednotek ... ale není to asi, jak by to mělo být...</i>

Léčivé přípravky pro **lokální** podání

Pomůcky a spotřební materiál

(S 23) ... a třeba dřív, co jsem byla na tom JIPu, tak jsme používali ... takové ty štětičky molitanové ... měli i takové ty silikonové kartáčky ... tady se to neobjednává ... takže normálně jednorázové kartáčky a výplach s Tantum Verde...

Faktorů, které bylo potřeba při přípravě a aplikaci léčivých přípravků na konkrétním pracovišti vzít v úvahu byla uváděná celá řada (Tabulka 63). Lišilo se přitom již místo přípravy z hlediska rizika záměny léčiv nebo způsobu vybavení a zabezpečení léčiv a pomůcek pro přípravu.

Rozdílnost vycházela také z charakteristiky obvyklé populace pacientů nebo přístupu k některým terapeutickým postupům. Příkladem může být pacient vyžadující restrikcii tekutin nebo použití mimotělních očišťovacích metod krve apod.

Uváděny byly také příklady, kdy se lišil obvyklý nosný roztok používaný pro určitý léčivý přípravek, koncentrace, v jaké se některá léčiva obvykle na pracovišti používají, jejich vzájemné mísení pro kontinuální podání nebo přístup k řešení interakcí používaných léčiv.

Specifika obvyklých postupů se pak týkala např. cesty podání ve smyslu dostupných cévních vstupů a možnosti podání některých léčiv, či obvyklého způsobu aplikace, použité přístrojové techniky nebo spotřebního materiálu. Ten navíc souvisel s nastavením hygienicko-epidemiologického režimu pracoviště. Uváděna byla také potřeba specifické edukace apod.

Tabulka 63 Příklad kódů vztahujících se k faktorům ovlivňujícím způsob přípravy a aplikace léčivého přípravku

Specifické faktory ovlivňující způsob přípravy a aplikace
Léčivé přípravky pro systémové podání
Místo přípravy léčivých přípravků pro podání
<i>(S 18) ...léky, které se ředí do perfuzoru, se ředí na centrálu ... ty, které se podávají bolusově se chystají na boxe ... stoleček je pro oba pacienty...</i>
<i>(S 12) ...léky se většinou ředí na boxe ... každá sestra si ředí svoje léky na vlastním stolečku pro svého pacienta...</i>
<i>(S 5) ...máme oddělený heparin a inzulin ... je na tom centrálním ředění ... každý je daný zvlášť v krabičce...</i>
<i>(S 1) ...všechny léky ředíme přímo na monitoru sester, tam máme ředící roztok, který měníme po 24 hodinách ... dáme si to všechno na tácek a odnášíme si to k lůžku pacienta...</i>
Obvyklý postup nebo populace pacientů
<i>(S 12) ...tak tam se přidává kalium ... záleží, jaké máme vstupní roztoky /dialyzační/... když chceme kalium o 1 mmol víc, tak se dává do celého vaku 5 ml KCl 7,45%...</i>
<i>(S 5) ...ne do vaku /dialyzačního/ nic ... jede dialýza a k tomu to kalium ... a dialýza se sekne a někdo by nechal kalium puštěné...</i>
<i>(S 11) ...když máme dítě, které má sklony k hyperhydrataci, tak víme, že mu nemůžeme dát 240 ml, i když by to tak mělo být podle příbalového letáku...</i>
<i>(S 26) ...ředíme proplach ... to je 250 ml a tam se dává 2,5 tisíce jednotek Heparinu...</i>
<i>(S 22) ...my nejsme zvyklí ani na heparinové zátky ... co se dřív dávalo...</i>
Nosný roztok
<i>(S 23) ...dáváme relativně málo /inzulin/... když je pacient na plném parenterálu, tak ho přidáváme ... vyloženě do toho vaku...</i>
<i>(S 5) ...případně když má hyponatrémii nebo hernatrémii tak podle toho se volí roztok ... vždy to naordinuje, ale u některých léků to nejde použít tu glukózu, třeba inzulin...</i>
<i>(S 19) ...většinou se to /inzulin/ ředí do 25 ml 5% glukózy ... a ta dávka je počítaná na kilo ... a dává se to třeba na 1 /ml/hod/ a glykémie pak kontrolujeme po hodině...</i>

Obvyklá koncentrace

(S 24) ...třeba u Noradrenalinu máme ustálenou ordinaci 5 ampulí do 45 ml...

(S 4) ...noradrenalin ředíme na váhu toho pacienta...

(S 21) ...máme ředění naše ... 5 mg Noradrenalinu a 15 ml 5% glukózy ... se zahajuje třeba na 1 ml nebo 0,5 ml...

(S 16) ...pokud jde o objem, tak to úplně nedodržujeme, co je v příbalovém letáku ... máme pacienty s výraznou restrikcí tekutin ... ten Cordarone dáváme do většího objemu, protože ho dáváme víc, takže většinou se dává 900 mg, takže do 500ml...

(S 18) ...u toho Cordaronu většinou se začíná bolusem ... a pak se ředí většinou 900 /mg/ do 50tky na nějakých 2,1 /ml/hod/ to je jejich standardní ordinace ... s tím, že tam člověk zase musí vědět, že doktoři občas zapomenou, že se to ředí do glukózy, napíšou F1/1 ... tak ta sestra musí ... my to automaticky ředíme do glukózy, protože to víme ... a pak se člověk zpětně koukne na ty ordinace...

(S 7) ...tam na začátku třeba budou chtít 300 mg /Cordarone/ z ruky /bolus/, tak to se dává do dvacátky, a pak se nasazuje na 24 hodin na 2,1 ml/hod ... tam si třeba dáváme 900 mg, to je do padesátky...

Mísení léčiv pro kontinuální podání

(S 7) ...dáváme Fentanyl s Midazolamem dohromady...

(S 11) ...všechno zvlášť ... když jsme museli dítě převážet ... tak záchranáři to chtěli všechno dohromady a my jsme z toho byli nesví...

Přístup k řešení interakcí

(S 26) ...víme, jaké interakce existují ... pacient, který má 8 perfuzorů a 4 pumpy není vůbec výjimka...

(S 1) ...a to je vlastně i pro Furosemid, nebo pokud mají katecholaminy nějaké malé, tak jim dávám vždycky druhou kanylu...

(S 5) ...snažíme se ty tukové /infuzní roztoky/ a Propofol, aby kapaly opravdu první, protože jsou největším zdrojem infekce, ty které nechceme, aby byly moc bolusované, ty jdou hned za tím ... roztoky se používají jako splachovací ... glukóza, fyziologický roztok ... tak ty splachují tu rampu ... Furosemid se dává do rampy, že ho nepovažujeme za srážlivý, když jsem dělala ... tak tam Furosemid šel rovnou k pacientovi, protože se říkalo, že vysráží ty léky...

(S 17) ...každé pracoviště to má jinak... na chirurgii kapou ty léky úplně jinak...

(S 19) ...víme třeba, že Midazolam s Furosemidem se nesnese, většina těch katecholaminů jde do jednoho... když ještě není místo, tak k těm katecholaminům

přidáváme tu analgosedaci, protože to se vlastně taky neproplachuje... když je třeba Fentanyl s Midazolamem..., to se vzájemně nesráží, protože to je všechno ředěné do glukózy, ale ty Furosemidy a to... prostě často nejde podat dohromady, protože to má určité interakce ... se to primárně ředí do fyziologického roztoku... to je na zkušenosti...

(S 21) ...Sedacoron ten kape k výživě, ten se dává do rampy...

Obvyklý způsob aplikace a cesta podání léčivého přípravku

(S 16) ...jinak samozřejmě bolusovat noradrenalin, to by se asi nemělo, to se úplně nesmí... ale mění se rychlost, takže se to na chvíli zvedne... jenže to u toho člověk fakt musí stát a sledovat...

(S 25) ...při náhlých hypotenzích podáváme bolusově noradrenalin, obvykle začínáme s jednou setinou miligramu...

(S 23) ...hodně používáme tu M1 lytickou směs... a co jsem dělala dřív, tak jsme ji dávali po 6 hodinách, a tady ji dáváme kontinuálně...

(S 23) ...Midazolam... pokud by měl periférii, tak dáváme jeden v jednom /miligram v mililitru/, aby šetřil žílu...

(S 5) ...že se snažíme, když kape ten Noradrenalin nebo Propofol do periferní žíly, tak se snažíme nemít dlouho... když víme, že ten člověk bude spát delší dobu... tak se hned píchá centrála...

(S 22) ...takový nějaký úzus je, že když je to víc než 40 ml, tak by to do periférie jít nemělo... ale je to spíš jako pocitově, protože když nemám centrálu, tak to musím dát ...

(S 21) ...tak třeba když 200 mg Dormica, tak natáhnu do 40tky a nastavím ... jako nenastavuju na 24 hodin, ale už známe, jakou rychlostí to má kapat ... takže třeba nastavím 1,68/hod ... to většinou vyjde 100, 150, 200 /mg/ ... za 24 hodin... nepočítáme to za hodinu, ale za 24 hodin ... máme nastaveno třeba 200mg, aby měl na 24 hodin ... za 3 hodiny může chtít 150, tak si to jako propočítáváme ... vždycky si ten objem vydělíme 24, takže se to pak adekvátně sníží ...

Využití přístrojové techniky

(S 19) ...když to dělá ty bubliny, tak to dáváme do perfuzoru...

(S 21) ...podle toho, jak na to ten pacient reaguje... buď se odpojí ten set, dá se to do nového anebo máme připravenou novou pumpu a jenom se to přehodí...

(S 18)... když jsou ty lidi na vysokých norech /Noradrenalin/ a nestabilní, tak se používají 2 perfuzory ... teďka máme ty klasické staré zelený injektomaty, ty máme pod sebou, a teďka jsou ty nové a ty už si to řídí samé, akorát že ty už neumí že si taháme na váhu, tahá se tam 5mg do 50ml, 10 do 50ti ... takže je to takové 2 způsoby ... jsem

na tom boxe, musím ředit 5 do 50ti, a jsem na jiném boxe, kde mám staré /perfuzory/... tak musím ředit podle váhy... ono si to přepočítá na mikra, ale už je to takový nezvyk ... aspoň jsem to nezažil že by se někdo spletl, naštěstí ...

Pomůcky a spotřebního materiálu

(S 3) ...katecholamíny mají ty pevnější hadičky, a že se tam vmezeřuje ten kohoutek jako prevence bolusu při výměně...

(S 23) ...nejčastěji podáváme Noradrenalin, ředí se do 5% glukózy a dává se do tmavé stříkačky s tmavou hadičkou...

(S 15) ...Noradrenalin mají prakticky všichni...černé hadičky a stříkačky jenom na ten Orthanol...

(S 18) ...do stíněných setů to byl Nitropohl...

(S 23) ...přičemž ty sety se mění s každou lahví ... když kapou ... /parenterální výživa/ že jsou spočítané na 48 hodin, tak to se 48 nechá ... a zase, když to srovnám /předchozí pracoviště/... všechno jsme měli po 24 hodinách, protože v něm byl tuk ... takže jsme ho po 24 hodinách museli vyhodit ...

(S 4) ...výměnu rampy děláme každý druhý den, na bývalém pracovišti ... po týdnů, ale tam se dávaly bezjehlové vstupy ... to je co nechápu, každý odebírá od jednoho výrobce, ale každý to používá jinak dlouho...

Edukace pacienta

(S 26) ...tam je potřeba upozornit, kdyby ho bolela hlava, tak, že je potřeba to říct ...

Léčivé přípravky pro lokální podání

Zdravotní stav

(S 17) ...u pacientů v bezvědomí děláme ráno hygienu, vykapeme oči a až vykapeme oči, tak dáváme teprve třeba za 5 minut, setřeme a dáme tam mastičku ... u lidí, kteří jsou při vědomí, tak jim kapeme do oči kapky, ale samozřejmě to také závisí na jejich souhlasu, jsou pacienti, kteří si to nepřejí ... pokud neberou kapky na vysoký nitrooční tlak, a to je striktně dané v ordinaci lékaře, nebo lékaře očního specialisty ... tak já mezi to můžu nakapat kapky na zvlhčení očí ...

Obvyklý způsob aplikace léčivého přípravku

(S 12) ...Stopangin ... čistý na štětičku, když vyplachujeme pusu, tak se ředí 5 ml do 10 nebo 20 ml čisté vody...

(S 21) ...Corsodyl... neředíme, máme ty pěnové houbičky, namočíme tu pěnovou houbičku, dáme to pacientovi do úst a vlastně ... zapneme si odsávačku ... a současně vlastně i odsáváme ...

(S 22) ...u ventilovaných by měl být O-septonex kapky i mastička a O-Azulen, bud' mazat, nebo vykapávat, zas je to na sestře... já na noc dávám mast, ráno ty oči umyju, přes den kapu těm lidem, a na noc jim dám mastičku ... ale je to na tom, co si sestra myslí...

Poslední významnou specifickou oblastí, která byla v souvislosti s aplikací léčiv na jednotlivých pracovištích zmiňována, je způsob dokumentace vlastního podání. Ta byla uváděna jako velmi rozdílná především u léčivých přípravků s lokálním působením (Tabulka 64).

Rozdílný byl nejenom způsob dokumentace, ale také její rozsah. Na některých pracovištích byly zaznamenávány konkrétní léčivé přípravky aplikované v konkrétní dobu. Pokud byla tato léčiva součástí ordinace lékaře, sestra pak mohla jejich aplikaci dokumentovat obdobně, jako u léčivých přípravků pro systémové použití. Ordinace určitého léčivého přípravku pro lokální použití lékařem však automaticky neznamenal, že takto byly ordinovány všechny přípravky s lokálním účinkem, dokumentace se tedy taktéž mohla lišit pro jednotlivá léčiva.

V jiných případech obsahovala zdravotnická dokumentace seznam nejčastěji používaných přípravků a sestra v tomto seznamu označovala konkrétní použité léčivo. Na dalších pracovištích bylo uváděno zaznamenání pouze takových přípravků, které nejsou považovány za „běžnou“ péči, jindy byl proveden pouze obecný záznam, např. že byla provedena celková toaleta zahrnující také péči o kůži, oči apod. Zmiňován byl také příklad, kdy bylo na uvážení konkrétní sestry a jejich časových možnostech, jak dalece bude poskytovanou péči dokumentovat.

Tabulka 64 Příklad kódů vztahujících se k dokumentaci aplikace léčivého přípravku

Dokumentace aplikace léčivého přípravku
Léčivé přípravky pro lokální podání
Způsob <i>(S 24) ...píšeme hlášení elektronicky ... tam vypíšu, co jsem kolikrát dělal ... kdy jsem to dělal ... takže to zaznamenáváme v průběhu a na konci dne píšu hlášení...</i>

(S 7) ... máme v naší ošetřovatelské dokumentaci ... tam je péče o oči, péče o dutinu ústní, takže my si tam píšeme, že jsme měli O-septonex ... co jsme všechno dávali ... a máme tam i hodiny ... takže si to zaškrtneme...

(S 23) ...a může se stát, že mi ho i lékař napíše ... prostě vytírat dutinu ústní, tak pak bych ho tam označila ... ale když to píšu jenom v rámci té prevence, tak to tam nepíšu...

(S 14) ...tak napíšeme třeba „oko vlevo, rohovkový vřed“, aby ostatní služba si dávala na to pozor a kontrolovala si to několikrát ... ale že bychom si psali každý den ... vše v pořádku, to ne...

(S 16) ... píšeme jednak do denních dekurzů, tam se píše celková hygiena, a potom píšeme hlášení na konci služby a tam někteří píšou, co použili, někteří to nepíšou, takže pak člověk neví, ale většinou se to předává při té předávce ...

(S 15) ...to máme předdefinované, to jsme tam přednastavili...

Rozsah

(S 11) ... někdy třeba napíšeme ... jenom celková hygiena ... a když je to třeba jenom Tantum Verde nebo jeho ústní voda, tak nezapisujeme, ale někdy když použijeme ještě ... nebo něco trošku specifitějšího, tak už to píšeme ...

(S 11) ... je tam napsáno péče o oči ... a tam napíšeme třeba BV /Bororvá voda/...

(S 3) ... tam se napíše vždycky péče o oči a dutinu ústní ...nepíše se, co se použilo...

(S 8) ...v papírech si kroužkujeme časy ... péče o oči...

(S 18) ...no záleží na podrobnosti toho zápisu té dané sestry ... někdo píše „oše“ péče o oči, DÚ ... a někdo tam napíše ... to jsou takové ty ... když je na to víc času, tak si s těma papírma člověk víc vyhraje ... ale standardně se píše jenom „oše“ péče o oči a DÚ a pak se to ústně předává...

(S 22) ... zase v tom dekurzu je péče ... hygiena jaký mají režim, jestli běžný nebo přísný a pak je tam péče o dutinu ústní a čím a péče o nos ... a dopíšu, čím jsem udělala...

(S 9) ...například já tam napíšu ranní hygiena...

(S 12) ... píšeme to, co jsme použili...

(S 21) ...máme v té realizaci vlastně, že se zaškrtně ... prostě pečovala jsem o dutinu ústní celý den, není tam, kolikrát jsem to vlastně dělala...

(S 1) ...to už pak vyjde z ty situace, kdy už ten člověk má nějaký hematomy nebo tak, tak potom už podle toho, ale nikam se to nepíše...

Subkategorie: Znalosti a zkušenosti sestry

Druhou identifikovanou subkategorii vztahující se k aplikaci léčivých přípravků tvoří znalosti a zkušenosti sestry.

(S 7) ...jsou věci, které musí sestra umět a použít...

Faktorů, které mají vliv na způsob aplikace konkrétního léčivého přípravku, vycházejících ze znalosti a zkušenosti sestry, bylo zmiňováno velké množství (Tabulka 65). Patřila k nim schopnost posouzení aktuálního stavu pacienta včetně znalosti obvyklých nebo doporučené postupů vztahující se k dané diagnóze či zdravotnímu stavu. Uplatňovány byly také znalosti z oblasti farmakologie a způsobu aplikace léčivých přípravků. Tyto znalosti byly v některých případech dosti specifické, jednalo se např. o vlastnosti konkrétního léčivého přípravku, jeho vedlejších účinků, interakcí, obvyklého dávkování, ale také znalosti o způsobu použití určitých pomůcek a další. Ke specifickým dovednostem založeným na znalostech a zkušenostech, patřily efektní organizační schopnosti nebo schopnosti získat chybějící informace.

Uplatňována byla také schopnost kritického hodnocení situace např. ve smyslu posouzení správnosti ordinací lékaře, nutnosti zavedení určitých preventivních opatření za účelem předejití možným komplikacím, způsobu aplikace vzhledem k rozsahu další farmakoterapie apod.

Tabulka 65 Příklady kódů vztahujících se ke znalostem a zkušenostem uplatňovaným během aplikace léčivých prostředků

Znalosti a zkušenosti
Léčivé přípravky pro systémové podání
Aktuálního stav pacienta a doporučené postupy
<i>(S 16) ... pak to musíme nějak kriticky zhodnotit, jestli je to možné, jestli je to pro toho pacient vůbec únosné ... když má třeba 700 ml tekutin za den, tak mu prostě nemůžu dávat do stovky furt nějaké léky...</i>
<i>(S 20) ... měl by mít 2 periferky ... měl by mít před tím /trombolýza/ zavedeno všechno... pak už je velké riziko...</i>

Farmakologie a způsob aplikace léčivých přípravků

(S 1) ... víme, že třeba Degan dáváme do 20 ml fyziologického roztoku, protože snižuje tlak...

(S 5) ... ty bolusy při výměně léků, když si nezaštípnou hadičku nebo ten kohout nepoužijí ... většinou až když se stane chyba a ten člověk zažije, že dal bolus ... a je hypertenze, tak je to zkušenost, že si to pak zapamatuje napořád...

(S 15) ...ale většinou děvčata ty zkušenosti mají ... že třeba Furosemid se sráží úplně se vším...

(S 19) ...to musí vědět sestry, co s čím můžou dát...

(S 22) ...tak to jsou malinké kuličky, které bobtnají, takže tam ... pořádně nadrtit, protože to, když nabobtná, tak to ten tenký PEG dokáže ucpat...

(S 26) ...myslím si, že je vždycky důležité zdůraznit, které léky se nedávají ve velkém množství ... že je to vždycky v desetinách mililitru...

(S 15) ...máme pravidla pro podání ... na vnitřní síti od farmakologů, ale mám pocit, že jsem je četla jenom já...

(S 5) ...třeba máme aspirační trny /pro určitá antibiotika/, tak holky nakonec použijí růžovou jehlu, protože neví jak s tím pracovat...

(S 14) ...lékař napíše, ale kolikrát si ani neuvědomí, že kalium do periférie není ideální... takže spíš připomenout ... paní nebo pán má pouze periférii ... je potřeba někdy ohlídat...

(S 21) ...určité léky už víme, že se musí ředit s vodou pro injekce a nemůžou se třeba přidat do toho systému ... to víme mezi sestrami ... to tam rozepsané nemáme ... to spíše, že my víme, že to tak máme dělat...

Organizační schopnosti

(S 6) ...měnila se centrála, tak okamžitě má vyměnit, do čisté centrály, čisté léky, takže ... dopředu, aby to všechno stihla udělat...

(S 19) ...ty Amoksiklavy tak ředíme taky stejně 600 mg do 6ml ... a třeba se rozdělíme pro 3 děti, když to mají stejně časově ... většinou je to třeba pro 3 děti, takže se domlouváme, že si vezmeme 3 sestry z jedné lahvičky...

(S 26) ...ve chvíli, kdy si nejsme jistí, tou interakcí, tak se ptáme lékaře, ale většinou to dopadne tak, že si přečteme příbalový leták...

(S 23) ...musí se do AISLPu, když se není koho zeptat...

Kritické posouzení situace

(S 14) ...tam člověk zase musí vědět, že doktoři občas zapomenou, že se to ředí do glukózy, napíšíou fyziologický roztok...

(S 3) ...tady není to pravidlo, že by byly 2 perfuzory, to je jako na rozhodnutí té sestry, když ten člověk výrazně reaguje...

(S 18) ...u pacienta, který takhle reaguje, mám 2 perfuzory, mám tam kohouta, aby ta výměna byla co nejplynulejší, ale jinak standardně se mění stříkačka se zaštipnutou hadičkou peánem...

(S 13) ...vyměňování děláme přes kohout, že ho máme ve 2 perfuzorech ... že to neděláme, odšroubuju, našroubuju nový, ale máme další perfuzor a pouštím když první dokapává, tak druhý pouštím ... mě to naučili tak, že jsem si to pustila ten nový stejnou dávkou, jako by mi jel, ten co budu stopovat, a když mi to jelo nahoru, tak jsem si ten druhý začala snižovat...

(S 9) ...protože každý lékař, který přijde, chce něco jiného, tak to zbytečně neotevíráme, neředíme a neřešíme...

(S 6) ...jdu ho natáhnout ... a mezitím už křičím na někoho, ať volá doktora, že jdu dávat Atropin...

Léčivé přípravky pro lokální podání

Aktuálního stav pacienta a doporučené postupy

(S 22) ...Stopangin, borax, já ještě dělám, že potom co si zkontroluju balon, tak to dělám peroxidem a odsávám ... je to zase sestra od sestry, jakou mají zkušenost ...

Organizační schopnosti

(S 23) ... já osobně mám nejraději ty umělé slzy, že po hodině ... protože musím stejně to dítě poměřit, slít, zapsat si moče, takže mu kápnu každou hodinu do oka...

4.2.5. Kategorie: Spolupracovníci

Spolupracovníci tvořili další identifikovanou kategorii (Tabulka 66). Jejich vliv byl uváděn v souvislosti s oběma předchozími kategoriemi, do určité míry tedy měli spolupracovníci vliv na indikaci i aplikaci léčivých přípravků na daném pracovišti a ovlivnili tak rozhodnutí a praxi konkrétní sestry.

Tabulka 66 Zastoupení kódů vztahujících se ke kategorii Spolupracovníci

Spolupracovníci																									
Léčivé přípravky pro systémové podání																									
S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
x	x	x	x	x	x	x			x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x			x
Léčivé přípravky pro lokální podání																									
S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
x	x	x	x	x	x	x					x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x

(S 11) ...a řešíme to buď se staniční sestrou, nebo vedoucí směny ... neví ... a jdeme za doktorem ... nebo se tam sejdeme všichni a radíme se ... a dojdeme k nějakému kompromisu...

Zvláštní postavení měl mezi spolupracovníky lékař, respektive existence a úplnost jeho ordinace, na jejímž základě byl léčivý přípravek podáván. Vliv na případnou indikaci nebo způsob aplikace léčiv měla také jiná sestra, např. ve vedoucí funkci, sestra školitelka, nebo další sestra, která byla např. v určité situaci přítomná. Zmiňováni byli také další zdravotničtí pracovníci, příkladem může být klinický farmakolog nebo zaměstnanci jiných pracovišť (Tabulka 67). Uváděny pak byly i příklady kdy vliv ostatních spolupracovníků nebyl vnímán pozitivně a spolupráce v rámci multioborového týmu nebyla ideální nebo možná.

(S 22) ...já jsem zjistila, že nemá cenu... protože já bych tam odsud musela odejít... tam to prostě, buď budu dělat jako oni, nebo mě semelou...ten kolektiv mě semele...

Tabulka 67 Příklady kódů vztahujících se ke kategorii Spolupracovníci

Spolupracovníci
Léčivé přípravky pro systémové podání
Lékař
<i>(S 1) ...není to tak ani na ordinace lékaře, protože se nám tam ti lékaři relativně střídají, takže je to tak, jak jsme zvyklí na tom oddělení po léta...</i>
<i>(S 22) ...tam ses spoléhala hodně na toho doktora, neříkám, že jsi to nezkontrolovala nebo nespočítala, ale i ty doktoři jsem věděla, že koukají ... protože to pak psali do té dokumentace...</i>
<i>(S 16) ...se snažíme s doktory konzultovat, ale většinou se dovíme, ať si to uděláme, jak jsou zvyklí...</i>
<i>(S 10) ...já myslím, že by mi ani neodpověděli...</i>
<i>(S 16) ...z rozhodnutí našeho vedoucího lékaře, nesmí se dávat heparin do nižšího objemu, než je 500 ml...</i>
Sestra
<i>(S 3) ...předává se ústně v rámci zaučování nových...</i>
<i>(S 19) ...vlastně každý nový lék si řešíme sami ... to už se pak předává ústně vždycky té sestře, která to dítě má...</i>
<i>(S 11) ... a máme mezi sebou takový papír, který nechala staniční sestra zatavit ... a když si nejsme něčím jistí, tak jdeme přímo do toho papíru...</i>
<i>(S 20) ...měli jsme sepsano ... asi staniční...</i>
Další zdravotničtí pracovníci
<i>(S 1) ...máme tabulku od farmaceutického pracovníka ... takže tam vyloženě máme, jaká antibiotika, v jaké gramáži, jak rychle mají být podány, jakou rychlostí...</i>
<i>(S 2) ...když je to nový lék a nevíme, tak třeba voláme na jiný JIP, jakou mají zkušenost...</i>
<i>(S 15) ... někdy se jim ta sonda ucpe, tak na doporučení metabolického JIPu se třeba proplachuje sonda Coca-Colou...</i>

Léčivé přípravky pro **lokální** podání

Lékař

(S 12) ...Betadina se používá nejčastěji ... jestli na kůži, tak čistá ... jestli je na výplach ran, dle určení lékaře...

Sestra

(S 1) ...nebo pokud má nějakou mykózu, tak to stejně konzultujeme se staniční, protože se musí objednat na to ten Clotrimazol....

(S 25) ...to jsem určovala já v rámci péče o rány...

(S 6) ...je to na zkušenosti té sestry, také v drtivé většině a i na sdělování si určitě nějakých jako figlů jedna druhé a tak, to má každý vyzkoušené...

4.2.6. Kategorie: Kvalita péče

Poslední identifikovaná kategorie se vztahovala ke kvalitě péče při podávání léčivých přípravků. I v tomto případě bylo zároveň identifikováno několik subkategorií: 1) preventivní opatření, 2) rizikové oblasti a 3) vnímání kvality. Kódy identifikované během analýzy transkriptů jednotlivých rozhovorů se u této kategorie vztahovaly výrazně více k problematice podání léčivých přípravků se systémovým účinkem (Tabulka 68).

Tabulka 68 Zastoupení kódů vztahujících se ke kategorii Kvalita péče a je jejím subkategoriím u jednotlivých sester

Kvalita péče																									
Léčivé přípravky pro systémové podání																									
S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		21	22	23	24	25	26
Preventivní opatření																									
x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Rizikové oblasti																									
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Vnímání kvality																									
x	x	x	x	x		x																			
Léčivé přípravky pro lokální podání																									
S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Preventivní opatření																									
				x		x									x	x									
Rizikové oblasti																									
				x							x														
Vnímání kvality																									
			x		x																				

Subkategorie: Preventivní opatření

Preventivní opatření v práci sestry při podávání léčivých přípravků se týkala mnoha oblastí (Tabulka 69), přičemž jejich konkrétní podoba se zdála být specifická pro jednotlivá pracoviště, ačkoli se v některých případech týkala stejné oblasti podávání léčivých přípravků. Různá preventivní opatření byla realizována jak formálně na úrovni pracoviště, tak neformálně jako určitá zvyklost pracoviště, a některá také pouze na úrovni jednotlivých zdravotnických pracovníků, kteří považovali tuto svou osobní praxi za bezpečnější.

Opakovaně byly uváděny příklady týkající se určité formy vzdělávání zaměstnanců, především ve smyslu adaptačního procesu nově nastupujících. Zmiňována byla také důležitost zajištění přenosu informací např. formou písemných pravidel na pracovišti. Jako určité preventivní opatření byly vnímány také různé formy mezioborové spolupráce nebo příprava léčivého přípravku před jejich samotnou indikací tam, kde je postup farmakoterapie obecně známý a u pacienta v případě urgentního stavu hrozí riziko z prodlení.

Za důležitou oblast byla považována také prevence záměny léčivých přípravků, která probíhala různými způsoby a mimo jiné zahrnovala i velmi specifické označení léčiv. Uváděny byly také různé způsoby standardizace postupů nebo pomůcek, přičemž tato standardizace zahrnovala také např. dostupnost pouze některých přípravků nebo pomůcek. Jako forma preventivního opatření byla vnímána také dokumentace, a to nejen zápis indikace podání léčivého přípravku, ale také vlastní aplikace. U sester bylo v některých případech očekáváno, že zajistí úplnost této dokumentace, přestože např. záznam o indikaci léčiva patřil k povinnostem jiného zdravotnického pracovníka.

Tabulka 69 Příklady kódů vztahujících se k uváděným preventivním opatřením

Preventivní opatření
Léčivé přípravky pro systemové podání
Vzdělávání zaměstnanců <i>(S 6) ...tam je důležité je naučit to, jak prostě to tam funguje a co oni si můžou ze začátku sami dovolit jako sestry...</i>

(S 4) ...a spíš i vědět ty okolnosti, mě hrozně zaráželo ze začátku, že jsem byla zvyklá, že když jsem studovala, tak jsem přemýšlela nad tím jaké kalium a pH a jak je vydýchaný ... tak jsem byla zvyklá uvažovat nad těmi souvislostmi, zatím co ta moje kolegyně ta nemá takhle specializaci a ona přemýšlí už jenom nad samotným číslem, nekouká už na tu jinou věc, třeba co vyčurá, tak to bylo to, co jsem ji útočila a co ona pak říká že ji pomohlo...

(S 1) ...oni nekorigují, oni vědí, že nesmí, oni až půl roku mají za sebou školitelku, takže jediné se školitelkou...

Přenos informací

(S 12) ...máme u každého pacienta tyhle desky ... co se týká podání léků a jak se ředí, jaký je způsob podání, délka podání ... bohužel se už o to nikdo nestará ... tak už je to takový jenom 60 % proti tomu, co bývalo, ale je to po ruce...

(S 26) ...ta dialýza ... abychom věděli, že se pohybujeme v určitých mezích ... tak je velmi dobře vypracovaná tabulka ... která se vždy vkládá do dekurzu pacienta a s ní se vždycky pracuje...

(S 26) ...v počítači máme takový manuál, který jsme si vlastními silami vytvořili ... pro ty nejčastější léky... je to docela dobrá opora...

(S 5) ...když je nový lék, obal, tak vždycky upozorní staniční a my si předáváme mezi sebou...

Mezioborová spolupráce

(S 11) ... je to super, že oni nás takhle kontrolují, protože my je kontrolujeme taky dost ... a na to se dost spoléhá ... to je taková vzájemná víceméně kontrola...

(S 14) ...oznamujeme lékaři, aby i on věděl ... i ten lékař se pohybuje u pacienta, tak aby nekorigoval a nemyslel si ... používali jsme 5 ampulí, a za chvíli jsme měnili ... tak, aby i on věděl, aby s tím počítal...

Prevence prodlení

(S 1) ...víme, které léky se podají ... tak je máme připravené ... už si to i natáhnu, ale nepodám to do té chvíle, než tam ten doktor není, jakmile přijde a řekne to, tak jsme připravení...

Prevence záměny léčivého přípravků

(S 4) ...tady se dodržovalo striktně pouze označení katecholaminů červeně, na předchozím pracovišti jsme navíc označovali hypotenziva zeleně, tlumení černě, vše ostatní modře, aby to bylo na první pohled vidět, co tam kape a člověk se nepřesáhnul...

(S 11) ...dřív jsme měli i k arterii, které jsou víc červené ... tak si někdo použije na ten inzulin normální hadičku a popíše si to ... to vždycky zkouší naše staniční něco objednat, co by nám vyhovovalo ... aby se to odlišilo...

(S 26) ...kape nám kontinuálně perfuzorem koncentrované kalium ... zrušili jsme lahvičky na odtahování ... máme jenom ampule... protože to je mnohem bezpečnější...

(S 7) ...kalium se ředí zvlášť do injektomatu ... máme lahvičky malé ... 100 ml ... ty máme zvlášť na ředění ... nemůžou být na boxe, je to rizikové léčivo...

Standardizace postupů a pomůcek

(S 8) ...všechno máme standardizováno, všechno máme tak, aby si to víceméně každý zapamatoval, a moc se to nemění...

(S 15) ...ale je pravda, že my teďka hodně používáme už nařazená antibiotika, že to jenom vezmete lahvičku, pověsíte a máte to od výrobce už...

(S 17) ...už jsme se naučili udělat ... že si dáme 2 perfuzory, pokud mají vysoký násobek třeba toho noradrenalinu a za pomoci těch perfuzorů ten tlak regulujeme ... při přepínání už neodmontováváme žádné vstupy a kohoutky, jak se to dělalo dřív, ale jenom otočíme ten kohoutek a tím už nesnižujeme ten tlak, protože dřív... měli hypotenzi a řešili jsme to...

Dokumentace

(S 22) ...takže já chci, aby mi to ještě někdo podepsal, kdo sedí vedle mě, protože málokdy jsem sama...

(S 19) ...my si to třeba nachystáme, ale říkáme, až si to napíšete, tak já vám to podám ... protože tam je strašné riziko...

(S 8) ...staniční hlídá, aby všechno bylo zapsáno, všechno bylo orazítkováno, všechno bylo, jak má být kvůli auditům...

(S 8) ...já si to můžu zapsat někam na papírek, abych na to nezapomněl, a pak mu to připomenu, aby to nezapomněl dopsat ... takže my si to hlídáme...

(S 26) ...že ta sestra zavolá, doktor naordinuje, ona to ještě znova přečte, to dodržujeme ... dodržujeme i to, že se díváme na alergickou anamnézu a napíšeme do chorobopisu, že 18:00 ... po telefonické ordinaci ... a lékař to zapíše co nejdříve, nejpozději ráno...

(S 2) ...vždycky se nějak domluvíme a podepíše to /ordinace po telefonu/ ikdyby to mělo znamenat, že za ním ráno po noční vyběhnu ty 2 patra...

Léčivé přípravky pro **lokální** podání

Standardizace postupů a pomůcek

(S 15) ...čím víc roztoku a pomůcek, tím víc jsou schopné dát na tu ránu něco jiného... takže jsme to nastavili tak, že standardně používáme...

(S 5) ...v tom standardu je na výběr větší množství co se může dát, tak si to teď hlídá sestřička na rány, ale teprve se na to najíždí...

(S 14) ...jenom když je tam problém, tak napíšeme třeba: „oko vlevo – rohovkový vřed“, aby další služba si dala pozor a kontrolovali si to.

Prevence záměny léčivého přípravků

(S 7) ...máme léky na ředírně, které nemůžeme mít nikde, to máme jako oddělené a zvlášť...

Dokumentace

(S 5) ...když přijdou chirurgové, tak zas mají svoje roztoky, nechtějí naše používat...tak tam píšeme, že to byl převaz s lékařem ... výplach ředěnou Betadinou ... a oni to píšou do konzilia...

Subkategorie: Rizikové oblasti

Další subkategorii tvořily oblasti, které byly vnímány jako rizikové a na pracovišti nebyly systémově řešeny nebo nebyly řešeny uspokojivě, přičemž v některých případech docházelo k pokusům o řešení na individuální úrovni (Tabulka 70).

Velkou oblast tvořily různé příklady týkající se indikace a formy ordinace léčivého přípravku např. ve smyslu podání léčivých přípravků bez předchozí písemné ordinace, po telefonické ordinaci, s neadekvátní, nebo nejednoznačnou ordinací, ale také ordinaci chybnou. Jako problematická byla vnímána také oblast generické substituce nebo ordinace podání léčivého přípravku dostupného pouze ve formě ne zcela vhodné pro daný způsob podání.

Taktéž problematika postupu při aplikaci léčivého přípravku nebyla považována za vždy zcela adekvátně dořešenou. Zmiňováno bylo např. riziko záměny při přípravě léčivých přípravků, včetně vysoce koncentrovaných.

Velmi různorodé příklady se týkaly nedostatku zkušeností a znalostí. Za rizikovou byla považována např. nezkušenost s danou situací, příliš mnoho nových podnětů, nezkušenost s aplikací a účinkem daného přípravku, ale také nutnost propočtu množství léčivého přípravku pro ordinovanou dávku apod.

Taktéž neadekvátní vybavení pro podání léčiv, nejednotná praxe na různých odděleních nebo nedostatečná mezioborová spolupráce, respektive nespolečná spolupráce, byly pokládány za problematickou oblast.

Tabulka 70 Příklady kódů vztahujících se k uváděným rizikovým oblastem

Rizikové oblasti
Léčivé přípravky pro systémové podání
Indikace a ordinace léčivého přípravku <i>(S 6) ...kolikrát ty věci se dělají daleko dřív, než jsou napsané ... jdou a udělají to automaticky, i když to nemají nikde napsané, neměli by to dělat ... ale je to to příjem, který teprve přijel...</i> <i>(S 17) ...jsem zažila... „no jo, tak ji dejte nějakou glukózu“ ...</i>

(S 10) ...to ředění a tu rychlost musíme počítat sami ... a raději se jdu zeptat ještě jiné sestřičky, jestli počítám správně ... vzpomínám si, že jsem jednou špatně nařadila Dormicum ... než jsem to podala, ale musela jsem to předělat...

(S 15) ...kolikrát se nám stane, že lékař má třeba 4 pacienty, ordinuje nějaký lék, ale na tom svém PC zapomene si „překliknout“ pacienta ... pokud nebudu přemýšlet, tak můžu podat lék, pro úplně cizího pacienta...

(S 15) ...ty léky do sondy, to jsou druhá taková problematická kapitola, protože naši lékaři píšou vlastně léky úplně všechny i třeba Esencial, což nejde ... to jsou kapsle...

(S 26) ...je možné, že v jednom týdnu přijdou dva úplně odlišné léky ... a není to v našich silách a troufám si říct, že ani doktorů ... takže to je velký problém a ... velmi nebezpečný...

Riziko záměny léčivého přípravku

(S 4) ...no vadí mi ten centrální způsob ředění ... máme na to neuvěřitelně malý prostor...a když třeba jsou dva lidi, kteří ředí na ten den výměnu rampy ... mají naředit 10 léků a v tu chvíli tam přijde někdo naředit si ten svůj jeden, který v tu chvíli dokapal, tak v tu chvíli je zmatek ... takže se opravdu bojím, aby si někdo nevzal něco jiného...

(S 18) ...už jsem zažil záměnu heparinu s Humulinem ... ne při ředění ... při výměnách...

(S 5) ...třeba Fluconazol má hodně podobný obal s fyziologickým roztokem ... na to jsme upozorněny my sestry mezi sebou ... ale pak sanitáři vyklízeli box a šoupli to mezi fyziologické roztoky...

Neznalost a nezkušenost

(S 6) ... oni ještě neumí, tak rychle reagovat a neví co si dovolit ... bylo toho moc... já jsem to neviděla nikdy předtím ... 10 perfuzorů, které teď musím najednou vyndat a dát tam nové ...

(S 7) ...co do čeho, kolik do čeho /ředění léčivých přípravků/, co lékaři pravidelně používají ... to mi trvalo docela dlouho ... ale pak už se člověk do toho dostane...

(S 14) ...směs třeba do epidurálu ... tam se třeba rozepisuje Marcain, který je 0,5% a oni mají třeba vytvořit 0,125 % ... do toho se ještě dává Sufenta, dané množství ... tak to může být problém...

(S 10) ...spíše při těch intubacích ... když člověk potřeboval naředit rychle nějaký lék a ještě to neznal ... tak to chvíli trvalo...

(S 11) ...to ředění pro mě bylo nejhorší, já jsme chodila domů s brekem ... že jsem si říkala, tohle se snad nemůžu nikdy naučit...

(S 17) ...ty noví jsou dost často rychle vpuštění do toho systému ...vidím, že ty léky neředí úplně dobře...

(S 22) ...ted' jsme měli, že dotyčný šel ředit inzulin do kalia...

(S 15) ...počty ty antibiotika například ... dají jednu lahvičku /místo dvou/... že si to blbě spočítají...

(S 16) ...jednou jsem zažila lékaře, který chtěl dát bolus čistého Noradrenalinu, a to ještě do periferní žíly ... hrozný zážitek musím říct...

(S 20) ...nevědí léky, k čemu to dávají ... nemají zkušenosti ... takže to mi vadilo hodně...no nebyly to postě zkušené sestry ... já už jsem nemohla...

Neadekvátní vybavení

(S 18) ...když jsem tam nastavil 100 ml lahvičku ... nastavil tam, že to chci kapat nějakou rychlostí a ... ono to nějak vyšlo ... a tak já nemám k těm pumpám jako důvěru...

(S 10) ...a máme tam 1 pumpu, kterou nepoužíváme na ty noradrenaliny ... jsou to ty automatické pumpy ... tak tam pak dají bolus samy ... a zrovna tady u toho to jde poznat...

Nejednotná praxe

(S 4) ...máme barevné rozlišení ... je to o zvyku oddělení, je pravda, že když jsem přestoupila na nový oddělení, tak pro mě to bylo takové hodně těžké a je pro mě občas těžké, když je člověk unavený, si vzpomenout, jakou má zrovna použít barvu...

(S 14) ...když přišel někdo se svými zvyky, tak občas se setkáváme ... já jsem zvyklý dělat toto... tak tam jsme trochu naráželi...

(S 13) ... ono kolikrát ... po výkonu ... tak nám přijede ze sálu a tam není ten kohout ... já vždycky počítám s tím, že se něco může stát a vždycky si tam ten kohout dám, když mi jede ten Noradrenalin jedním, než kdybych si ho tam měla přidávat, když mi pojede deseti...já myslím, že školitelky vždycky říkají ... s tím kohoutem ...

Mezioborová nespolupráce

(S 1) ...dopisování ordinací, to je jedna věc, aniž by někomu něco řekli lékaři, to je obrovský problém ... a potom, my jsme to nazvali hraní si lékařů s lineárními dávkovači, změny rychlosti a nikomu nic neřeknou...

(S 17) ...já mám spoustu let praxe a ke mně se lékaři chovají slušně, ale ke spoustě kolegů se chovají tak, že se jich pak kolegové bojí i zeptat...

Léčivé přípravky pro **lokální** podání

Nejednotná praxe

(S 5) ...v tom standardu je na výběr větší množství co se může dát ... ale každý si to hodnotí jinak, takže každý pacient se maže něčím jiným ... tak to si teď hlídá sestra na rány, ale teprve se na to najíždí...

Subkategorie: Vnímání kvality

Znalosti a zkušenosti dané sestry patří také k faktorům identifikovaným ve spojitosti s vnímáním kvality péče, přičemž důležitou roli tady mohou hrát předchozí zkušenosti z obdobného pracoviště nebo zkušenost z výkonu vedoucí funkce. Dalším okruhem, který se pak zdá, že může mít vliv na vnímání kvality péče, jsou pravidla daného pracoviště, a to jejich srozumitelnost, akceptovatelnost a realizovatelnost v kontrastu se znalostmi a zkušenostmi dané sestry (Tabulka 71).

Tabulka 71 Příklady kódů vztahujících se ke vnímání kvality péče

Vnímání kvality
Léčivé přípravky pro systémové podání
Znalosti a předchozí zkušenost
<i>(S 4) ... a výměnu rampy děláme každý druhý den, na bývalém pracoviště se to vlastně dělalo po týdnu, ale ... se tam dávaly bezjehlové vstupy ... to je, co nechápu, že každý odebírá od jednoho výrobce, ale každý to používá trošku jinak dlouho...</i>
<i>(S 18) ...když nemá centrálu primárně, tak je to boj na hodně dlouhou trať ... třeba mě to hodně odrazuje od výkonu mojí profese dohadovat se s doktorem, jestli mi píchne centrálu nebo ne ... on neví jaké má žíly ... když už se tam vystřídají 4 sestry a opravdu to nejde...</i>
<i>(S 22) ...no to měly holky napsáno takový tahák /postup ředění/... tady je to tak jako podle zkušenosti ... no nevím, mě to připadalo takové jednodušší, když to měly na tom papíru... kdo to nezažil, tomu to nechybí...</i>
<i>(S 22)...řekla bych jednoznačně to ředění léků, protože já byla zvyklá, že nám psali ředění léků, vezmi tolik a tolik mg toho léků plus tolik a tolik fyziologického roztoku a vznikne ti ta a ta koncentrace, my jsme to opravdu měli všechno takhle rozepsané ... a tady řekne: „udělej noradrenalin“, takže teď už vím, že ho musím naředit 0,1 v jednom ... a toho jsem se i bála, když jsem tam šla, budu po letech vypadat jako naprostý blbec ... takže pořád s kalkulačkou v kapse ... opravdu si to kontrolovat ... to mi připadá jako nejrizikovější ...</i>
<i>(S 17) ...bylo paradoxem, že tam jsme ho ředili do fyziologického roztoku, takhle si to přáli lékaři, vrchní sestra, všichni ... a když jsem pracovala ... tak tam jsme všechny léky připravovali do aqua...</i>
<i>(S 26) ...ta generika, ta mě opravdu velmi trápí...</i>

(S 22) ...že ta pravidla ... se nechaly na těch holkách, ale nikdo už se nezajímal ... tak z toho jsem byla taková nějaká rozpačitá ... což to nechci tak nějak kritizovat, ale to jsou pro mě ty postřehy při té změně ... prostě naprosto rozdílné...

Pravidla pracoviště

(S 3) ...ted' nám tam vyšlo nové pravidlo... regulace Heparinu ... když bude mít aPTT pod 50, tak se bude zvedat rychlost Heparinu o 0,5 až 1 ml ... a když bude nad 90, tak se bude snižovat ... nedodrží se to, protože ... tohle to je strašně velký skok ... o nějakých 0,1 a 0,2 ml, ale 0,5–1 ml je strašně moc...

(S 24) ... a klíč od vozíku /resuscitačního/ je jenom jeden a má ho u sebe jenom směnová sestra ... umím si představit, jak někdo hledá na svazku 10 klíčů ... nervy pracují...

(S 24) ...my máme vzorový resuscitační stolek ... ať přijdete na jakékoli oddělení, tak musí ten vozík být od A do Zet všechno stejné ... tam máme i Cordarone ... než se to nesaturuje, chce to 2 hodiny, ale máme ho v prvním šuplíku ... všichni jsme se nad tím pozastavili ... Adrenalin a Cordarone, to je v prvním šuplíku, nic jiného, protože je to všude stejné ...

Léčivé přípravky pro **lokální** podání

Znalosti a předchozí zkušenost

(S 25) ...je tam takové nedotažené, sice jsou nějaká pravidla, ale moc se neví jaká, takže každá sestra si pak vybere něco jiného, co použít a jak to aplikovat ... tohle si myslím, že jsme v ... měli podchyceno výrazně lépe...

4.2.7. Závěrečné shrnutí výsledků vztahujících se k cíli 2

Praxe při podávání léčivých přípravků na pracovištích intenzivní péče popisována participujícími sestrami byla velmi různorodá. Rozdílně bylo přitom přistupováno k podávání léčivých přípravků v závislosti na tom, zda se jednalo o léčiva se systémovým nebo lokálním účinkem. Aplikace léčivých přípravků s lokálním účinkem pak byla běžně vnímána jako součást každodenní ošetrovatelské péče, a to v některých případech včetně indikace konkrétního léčiva. V praxi se pak u těchto přípravků nelišil postup v závislosti na tom, zda se jednalo o léčivý přípravek, zdravotnický prostředek nebo např. přípravek kosmetický.

U léčivých přípravků se systémovým účinkem pak byla v každodenní praxi písemná ordinace uváděna jako nezbytnost, ačkoli s aplikací takového léčiva bez předchozí ordinace měly sestry za určitých okolností taktéž zkušenost. Opakovaně pak byly uváděny jako chybějící různé součásti ordinace léčivého přípravku, přičemž u některých léčiv byla dávka poměrně běžně uváděna v určitém rozmezí tak, aby ji sestra mohla za určitých okolností upravit. Jako kritérium pro úpravu této dávky složily hodnoty životních funkcí, aktuální výsledky laboratorních hodnocení, ale také např. přítomnost určitých patologických projevů. Uváděny však byly i okolnosti, kdy sestra úpravu dávky přednostně konzultovala s lékařem, přestože toto dané kritérium součástí ordinace bylo.

Taktéž aplikace léčivých prostředků byla do určité míry modifikována na základě specifík a tradičních zvyklostí pracoviště, ale také znalostí nebo předchozích zkušeností sestry. U některých léčivých přípravků pak byl pro jejich aplikaci nutný např. specifický postup, přístrojová technika nebo určitý spotřební materiál. V takovém případě se však nejednalo o součást písemné ordinace lékaře. Vliv spolupracovníku byl pak uváděn ve vztahu ke způsobu aplikace, tak vlastní indikaci určitých léčivých přípravků.

Poslední identifikovaná kategorie se vztahovala ke kvalitě péče. Důraz a důležitost kvality poskytované péče v této oblasti lze odvozovat od různorodosti preventivních opatření na jednotlivých pracovištích, které měly zabránit vzniku medikačních pochybení, stejně jako identifikovaných rizikových oblastí. Důležitou roli při vnímání kvality péče se zdála mít předchozí pracovní zkušenost na obdobném typu pracoviště, zkušenost z funkčního místa, či konkrétní znalosti sestry.

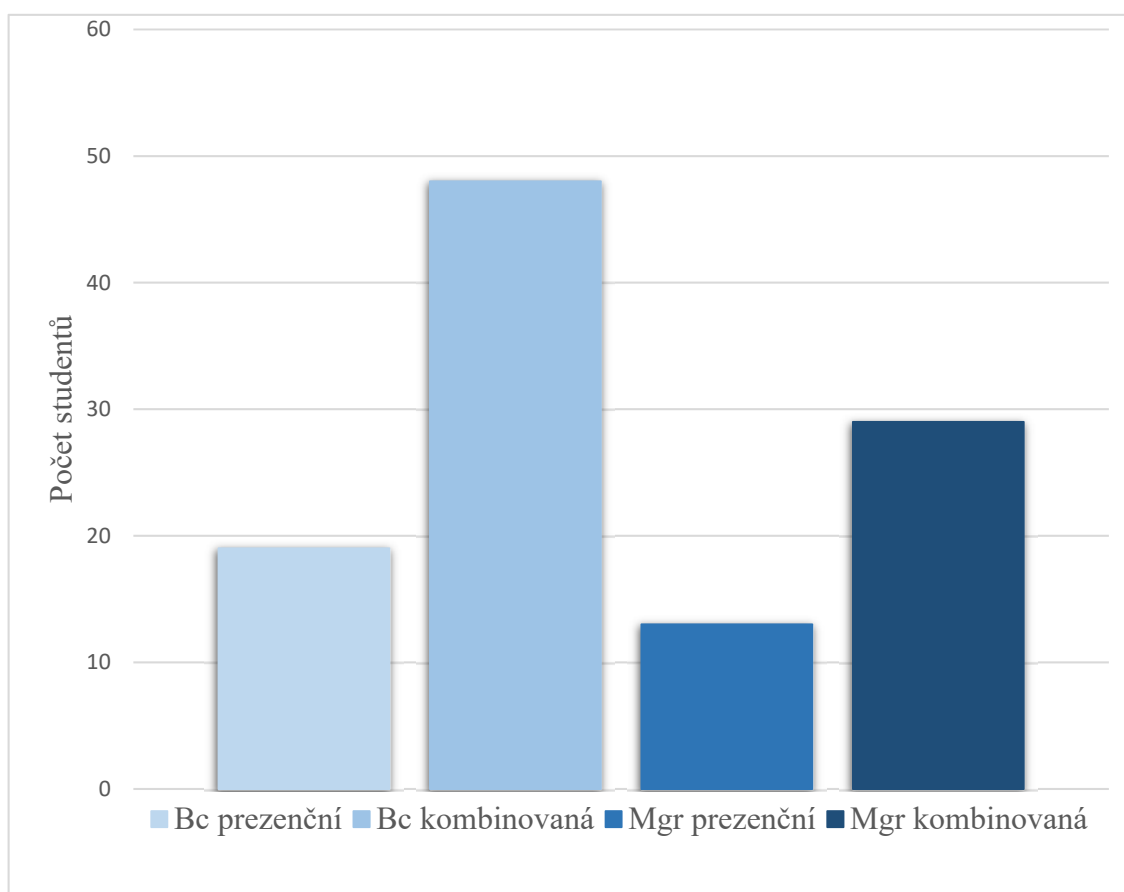
4.3. Výsledky vztahující se k cíli 3

4.3.1. Charakteristika výzkumného souboru

Do šetření byly zahrnuty výsledky znalostního testu provedeného před ukončením studia u celkem 109 studentů, z toho 67 bakalářského a 42 studentů magisterského studia.

U bakalářského studijního programu Ošetrovatelství obor Všeobecná sestra byly pro analýzu využity výsledky 19 studentů prezenční formy studia a 48 studentů kombinované formy studia. U magisterského studijního programu Specializace ve zdravotnictví obor Intenzivní péče pak byly použity výsledky 13 studentů prezenční formy studia a 29 studentů kombinované formy studia (Obrázek 7).

Obrázek 7 Rozložení studentů dle studijních programů



4.3.2. Celkové výsledky znalostního testu

Průměrné dosažené skóre ve znalostním testu bylo 16 bodů z celkových 30, průměrná úspěšnost všech studentů tedy činila 53,4 %. Celková úspěšnost u studentů bakalářského studia činila 45,5 % (14 bodů) a byla v porovnání se studenty magisterského studia nižší. U studentů magisterského studia pak činila 66 % (20 bodů).

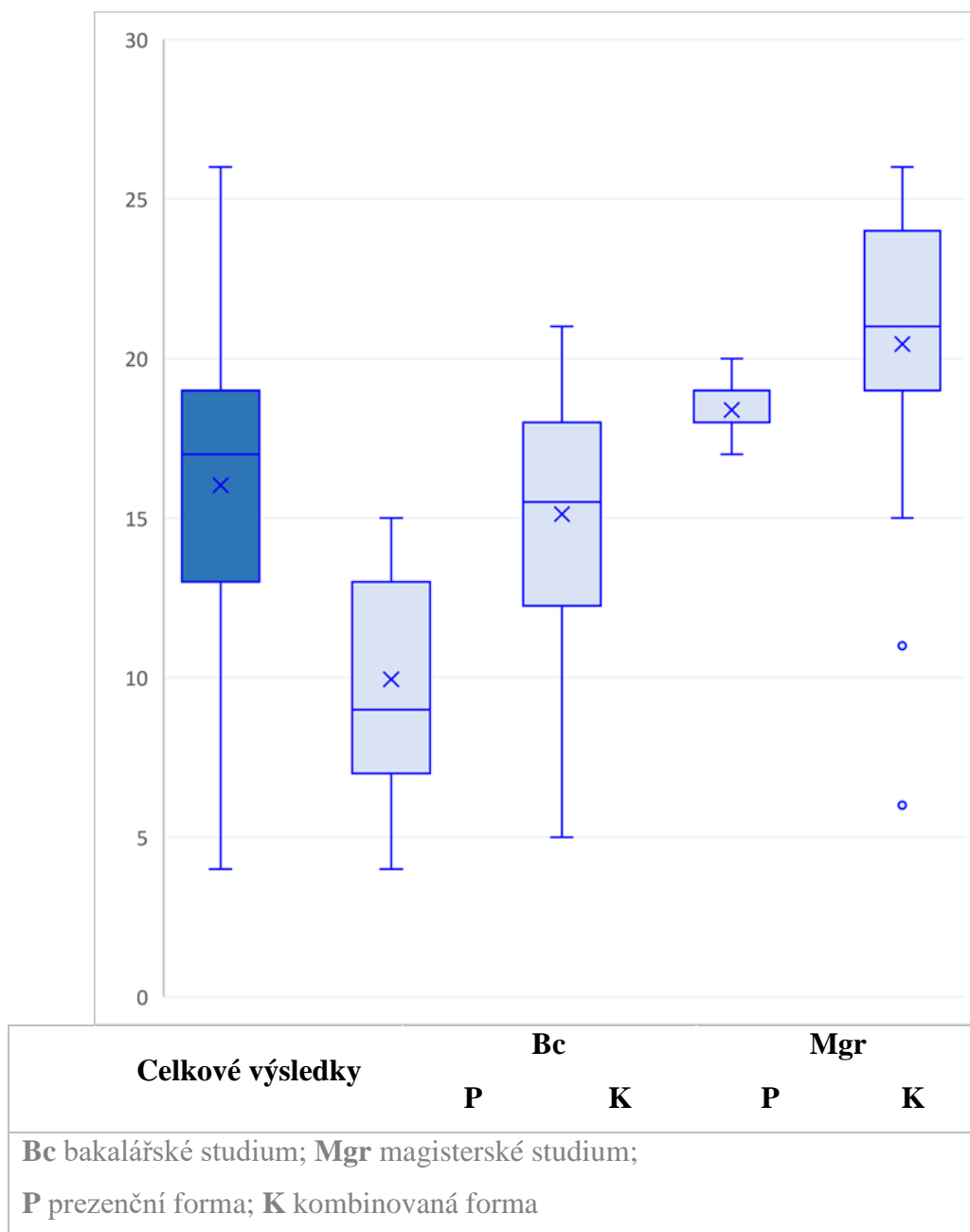
Při podrobnější analýze celkových výsledků byla vidět nejnižší úspěšnost v testu u studentů prezenční formy bakalářského studia, tedy studentů před dokončením kvalifikace. Naopak nejrozsáhlejší znalosti prokázali studenti magisterského specializačního studia s předchozí klinickou zkušeností z prostředí pracovišť intenzivní péče (Tabulka 72). U těchto studentů bylo celkové dosažené skóre zhruba dvojnásobné v porovnání ze skupinou studentů těsně před dokončením kvalifikace.

Tabulka 72 Celkové výsledky znalostního testu

	Všichni studenti	Bc		Mgr	
		P	K	P	K
n	109	19	48	13	29
Předchozí klinická praxe	-	ne	ano	ne	JIP
Úspěšnost	53,4 %	33,2 %	50,4 %	61,3 %	68,2 %
Průměrné skóre	16	9,9	15,1	18,4	20,4
Medián	17	9	15,5	18	21
Modus	18	více	více	18	21
Minimum	4	4	5	17	6
Maximum	26	15	21	20	26
Rozptyl	25,6	10,9	13,1	0,6	20,3
Směrodatná odchylka	5,1	3,3	3,6	0,8	4,5
Šikmost	-0,3	-0,2	-0,6	0,5	-1,4
Špičatost	-0,4	-1,1	-0,1	0,5	2,8
Bc bakalářské studium; Mgr magisterské studium; P prezenční forma; K kombinovaná forma; více vícenásobný modus					

Studenti magisterského studia přitom prokazovali vyšší znalosti v porovnání se studenty odpovídající formy bakalářského studia. Tedy studenti prezenční formy magisterského studia dosáhli vyššího skóre než studenti prezenční formy bakalářského studia. Stejná situace se pak týkala studentů kombinované formy studia obou studijních programů (Obrázek 8).

Obrázek 8 Rozložení výsledků testu dle skupin studentů



Rozdíl v dosažené celkové úspěšnosti studentů prezenční formy bakalářského studia byl statisticky významný ve srovnání s dosaženou úspěšností všech ostatních skupin studentů (Tabulka 73).

Tabulka 73 Vícenásobné porovnání *p* hodnot výsledků testu dle skupin studentů

Porovnání výsledků jednotlivých skupin studentů			Bc		Mgr	
			P n=19	K n=48	P n=13	K n=29
Celý test	Průměrná úspěšnost		33,2 %	50,4 %	61,3 %	68,2 %
	Bc	P	-	0,004	<0,001	<0,001
		K	0,004	-	0,152	<0,001
	Mgr	P	<0,001	0,152	-	1,000
		K	<0,001	<0,001	1,000	-
			p<0,001			
Bc bakalářské studium; Mgr magisterské studium; P prezenční forma; K kombinovaná forma						

Analyzovány byly také výsledky dle jednotlivých kategorií A, B, C. Každá kategorie přitom zahrnovala 10 otázek, studenti tedy mohli vždy získat maximálně 10 bodů.

Při hodnocení všech studentů bylo dosaženo nejvyššího průměrného skóre v kategorii A, kde činilo 7,1 bodů z 10 možných. Nižší průměrné skóre 5,9 pak bylo zaznamenáno u kategorie B. Nejnižší rozsah znalostí prokázali studenti u otázek kategorie C, kde průměrné skóre činilo 3,0 z 10 možných bodů. Rozdíl v počtu správně zodpovězených otázek u jednotlivých kategorií A, B, C byl statisticky významný jak při hodnocení všech výsledků jako celku, tak při posuzování jednotlivých skupin studentů (Tabulka 74).

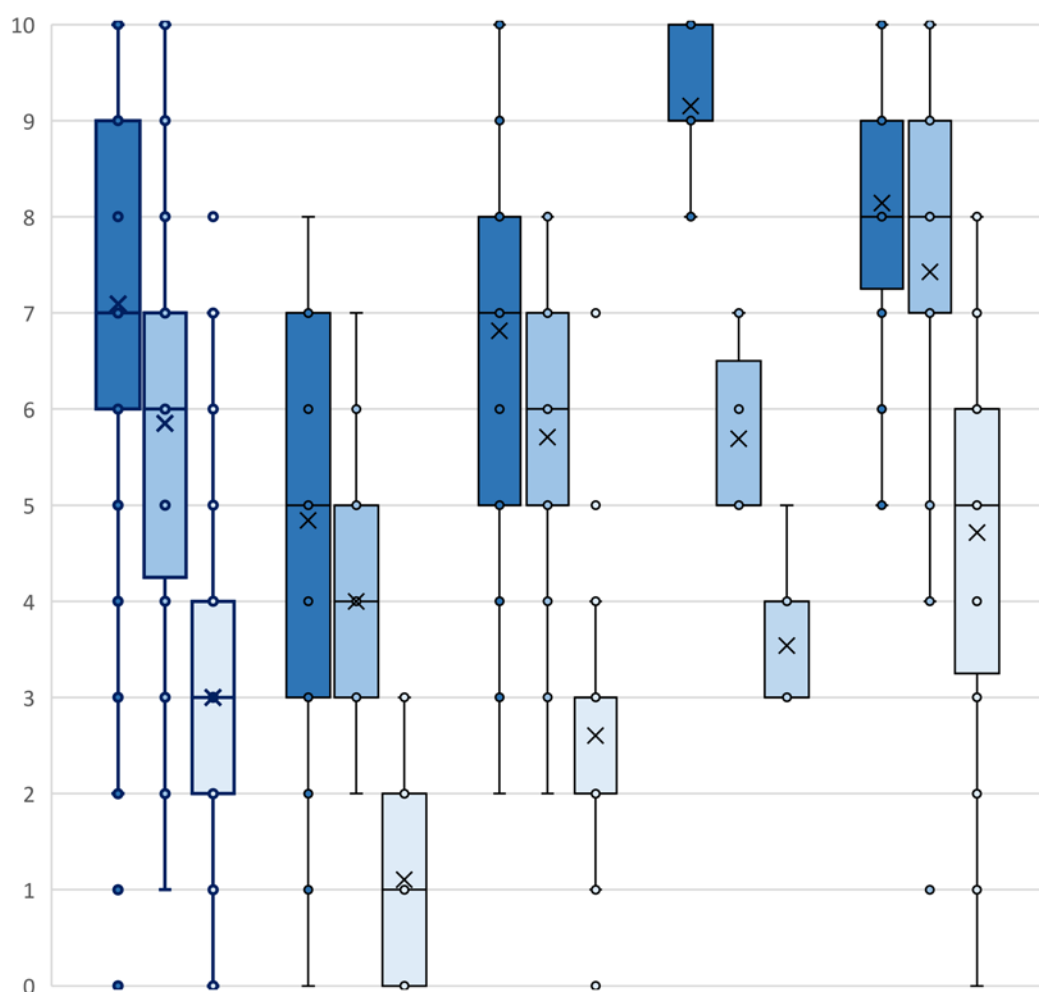
Tabulka 74 Dosažená úspěšnost jednotlivých kategorií testu

Oblast testu	Celkové výsledky			Bc						Mgr					
				P n=19			K n=48			P n=13			K n=29		
	Průměrné skóre	Směrodatná odchylka	Průměrné skóre	Směrodatná odchylka	Průměrné skóre	Směrodatná odchylka	Průměrné skóre	Směrodatná odchylka	Průměrné skóre	Směrodatná odchylka	Průměrné skóre	Směrodatná odchylka			
Kategorie A	7,1	2,19	4,84	2,77	6,81	1,96	9,15	0,69	8,17	1,36					
Kategorie B	5,9	1,94	4,00	1,35	5,71	1,41	5,69	0,85	7,48	2,20					
Kategorie C	3,0	1,95	1,11	1,49	2,6	1,44	3,54	0,66	4,79	2,04					
	p<0,001		p<0,001		p<0,001		p<0,001		p<0,001						

Bc bakalářské studium; **Mgr** magisterské studium;
P prezenční forma; **K** kombinovaná forma

Při hodnocení dosaženého skóre u jednotlivých kategorií otázek jednotlivými skupinami studentů pak dosáhli nejvyššího hodnocení studenti specializačního studia v kategorii A. Naopak jako celkově nejproblematictější se ukázala kategorie C, kde nejvyššího hodnocení dosahovali studenti kombinované formy specializačního studia (Obrázek 9).

Obrázek 9 Rozložení výsledků testů dle kategorií otázek



Celkové výsledky			Bc			Mgr		
Kategorie A	Kategorie B	Kategorie C	P	K		P	K	
Kategorie A	Kategorie B	Kategorie C	Kategorie A	Kategorie B	Kategorie C	Kategorie A	Kategorie B	Kategorie C
Kategorie A	Kategorie B	Kategorie C	Kategorie A	Kategorie B	Kategorie C	Kategorie A	Kategorie B	Kategorie C

Bc bakalářské studium; **Mgr** magisterské studium;
P prezenční forma; **K** kombinovaná forma

Následné vícenásobné porovnání jednotlivých skupin studentů prokázalo statisticky významné rozdíly v dosaženém hodnocení při porovnání výsledného skóre celého testu, stejně jako dílčích skóre u jednotlivých kategorií otázek (Tabulka 75).

Tabulka 75 Vícenásobné porovnání p hodnot výsledků v jednotlivých kategoriích testu dle skupin studentů

Oblast testu			Bc		Mgr	
			P n=19	K n=48	P n=13	K n=29
Kategorie A	Průměrná úspěšnost		48 %	68 %	92 %	82 %
	Bc	P	-	0,027	<0,001	<0,001
		K	0,027	-	<0,001	0,020
	Mgr	P	<0,001	<0,001	-	0,456
		K	<0,001	0,020	0,456	-
			p<0,001			
Kategorie B	Průměrná úspěšnost		40 %	57 %	57 %	75 %
	Bc	P	-	0,003	0,067	<0,001
		K	0,003	-	1,000	0,002
	Mgr	P	0,067	1,000	-	0,051
		K	<0,001	0,002	0,051	-
			p<0,001			
Kategorie C	Průměrná úspěšnost		11 %	26 %	35 %	48 %
	Bc	P	-	0,010	<0,001	<0,001
		K	0,010	-	0,247	<0,001
	Mgr	P	<0,001	0,247	-	1,000
		K	<0,001	<0,001	1,000	-
			p<0,001			
Bc bakalářské studium; Mgr magisterské studium;						
P prezenční forma; K kombinovaná forma						

Zároveň byla provedena analýza odpovědi jednotlivých otázek. Nejvyšší úspěšnosti bylo dosaženo celkem u osmi otázek, kde znalo odpověď více než 4/5 studentů. Z tohoto počtu bylo 5 otázek kategorie A a 3 otázky kategorie B. Naopak u tři jiných otázek znalo správnou odpověď méně než 4/5 studentů, přičemž všechny tyto otázky spadaly do kategorie C.

4.3.3. Otázky kategorie A

V kategorii A, která zahrnovala především otázky zaměřené na činnosti a postupy, za které formálně zodpovídá především lékař, prokazovaly všechny skupiny studentů nejlepší znalosti. U osmi otázek z této kategorie znali odpověď všichni studenti prezenční formy magisterského specializačního studia. Vysoké úspěšnosti dosahovali také studenti kombinované formy tohoto studijního programu. V bakalářské formě studia pak byla dosažena úspěšnost nižší, přičemž jednu z otázek nezodpověděl úspěšně ani 1 student prezenční formy bakalářského studia (Tabulka 76). V celkovém hodnocení všech studentů bylo dosažené skóre u všech 4 hodnocených subkategorií vyšší než 50 % a z toho u 2 subkategorií vyšší než 80 %.

Tabulka 76 Dosažená úspěšnost v testu u otázek kategorie A

Kategorie otázek A (výsledky jsou uváděny v %)		Celkové výsledky	Bc		Mgr	
			P	K	P	K
Subkategorie	Počet otázek	n=109	n=19	n=48	n=13	n=29
Úprava dávky LP dle hladiny v séru	3	57,8	52,6	48,6	71,8	70,1
Úprava dávky LP dle jeho účinku	3	85,3	56,1	87,5	100	94,3
Doporučená farmakoterapie	3	66,7	22,8	66	100	81,6
Generická substituce	1	81,7	89,5	75	100	79,3
Bc bakalářské studium; Mgr magisterské studium; P prezenční forma; K kombinovaná forma						

Nejvyššího skóre dosáhli studenti u otázek týkajících se úpravy dávky u kontinuálního podání léčivých přípravků, kde je rychlost podání titrováno na základě účinku těchto léčiv. V uváděných příkladech se jednalo o změny hodnot systémového krevního tlaku a srdeční akce.

Subkategorie Úprava dávky LP dle hladiny v séru

V první subkategorii ověřující znalosti regulace dávky, respektive rychlosti podání léčivého přípravků dle hodnot laboratorních výsledků, konkrétně glykémie a hladiny kalia v séru byly prokázány velmi dobré znalosti především u studentů magisterského studijního programu (Tabulka 77).

V případě regulace rychlosti kontinuálního podání inzulínu znali odpověď všichni studenti prezenční formy magisterského studia. U 2 otázek z 3 znalo správnou odpověď více než 4/5 studentů kombinované formy magisterského studia.

Tabulka 77 Dosažená úspěšnost v testu u jednotlivých otázek subkategorie Úprava dávky LP dle hladiny v séru v kategorii A

Otázky kategorie A		Celkové výsledky n=109		Bc				Mgr			
				P n=19		K n=48		P n=13		K n=29	
Úprava dávky LP dle hladiny		správně	%	správně	%	správně	%	správně	%	správně	%
1	Inzulín i.v.	77	70,6	11	57,9	25	52,1	13	100*	28	96,6*
2	KCl i.v.	40	36,7	8	42,1	18	37,5	6	46,2	8	27,6
3	KCl p.o.	72	66,1	11	57,9	27	56,3	9	69,2	25	86,2*

Bc bakalářské studium; **Mgr** magisterské studium;
P prezenční forma; **K** kombinovaná forma;
i.v. intravenózní podání; **p.o.** perorální podání;
* Správná odpověď u **více** než 4/5 studentů

Vícenásobné porovnání dosažené úspěšnosti jednotlivých skupin studentů u této subkategorie prokázalo statisticky významný rozdíl u studentů kombinované formy bakalářského, kteří dosáhli nižšího skóre, než studenti kombinované formy magisterského studia (Tabulka 78).

Tabulka 78 Vícenásobné porovnání dosaženého skóre jednotlivých skupin studentů pro subkategorii Úprava dávky LP dle hladiny v séru v kategorii A

Úprava dávky LP dle hladiny v séru				Bc		Mgr	
				P n=19	K n=48	P n=13	K n=29
Kategorie A	Bc	P	P=0,007	-	1,000	0,802	0,601
		K		1,000	-	0,122	0,026
	Mgr	P		0,802	0,122	-	1,000
		K		0,601	0,026	1,000	-

Bc bakalářské studium; Mgr magisterské studium;
P prezenční forma; K kombinovaná forma;
LP léčivý přípravek

Tento rozdíl v dosaženém hodnocení byl dán především znalostí způsobu regulace dávky inzulínu při intravenózním podání ($p < 0,001$), kdy studenti kombinované formy bakalářského studia dosáhli při analýze a vícenásobném porovnání jednotlivých skupin studentů na úrovni jednotlivých otázek statisticky nižšího skóre v porovnání s oběma formami magisterského studia. Studenti bakalářského studia se častěji klonili k volbě rychlosti podání inzulínu neměnit, ačkoli hladina glykémie v příkladu použitým pro tuto otázku dosáhla vyšší hodnoty. Snížit nebo zastavit rychlost podání inzulínu (jednoznačně chybné řešení) navrhovali 4 studenti bakalářského studia.

Rozdíly ve znalosti regulace dávky přípravku KCl, ať již při intravenózním nebo perorálním podání, nebyly při vícenásobném porovnání jednotlivých skupin studentů již statisticky významné. V případě intravenózního podání navrhovali jednoznačně chybné řešení, tedy snížení nebo zastavení podání KCl i přes sníženou hladinu kalia v séru (3,9 mmol/l), 3 studenti bakalářského a 2 studenti magisterského studia. U perorálního podání by naopak ordinovanou dávku i přes vysokou hladinu kalia v séru (5,7 mmol/l) podali 4 studenti bakalářského studia.

Subkategorie Úprava dávky LP dle jeho účinku

U subkategorie otázek ověřujících znalost regulace dávky léčivého přípravku při kontinuálním intravenózním podání v závislosti na jeho účinku prokázali studenti nadprůměrné znalosti u všech otázek, kdy v celkovém hodnocení znalo správnou odpověď více než 4/5 studentů (Tabulka 79).

Do testovacích otázek byly zařazeny příklady použití léčivých přípravků ovlivňujících hodnoty systémového krevního tlaku (katecholamíny a antihypertenziva) a srdeční akce (antiarytmika). Podrobnější analýza pak prokázala velmi dobré znalosti především u studentů magisterského studijního programu, kde správnou odpověď na všechny 3 zařazené otázky znalo u obou forem studia více než 9/10 studentů.

Tabulka 79 Dosažená úspěšnost v testu u jednotlivých otázek subkategorie Úprava dávky LP dle jeho účinku v kategorii A

Otázky kategorie A		Celkové výsledky n=109		Bc				Mgr			
				P n=19		K n=48		P n=13		K n=29	
Úprava dávky LP dle jeho účinku		správně	%	správně	%	správně	%	správně	%	správně	%
1	Katecholaminy	95	87,2*	8	42,1	46	95,8*	13	100*	28	96,6*
2	Antihypertenziva	90	82,6*	12	63,2	38	79,2	13	100*	27	93,1*
3	Antiarytmika	94	86,2*	12	63,2	42	87,5*	13	100*	27	93,1*

Bc bakalářské studium; **Mgr** magisterské studium;
P prezenční forma; **K** kombinovaná forma;
LP léčivý přípravek;
* Správná odpověď u více než 4/5 studentů

Vícenásobné porovnání jednotlivých skupin studentů prokázalo statisticky významně nižšího skóre studentů prezenční formy bakalářského studia při srovnání se všemi ostatními testovanými skupinami (Tabulka 80).

Tabulka 80 Vícenásobné porovnání dosaženého skóre jednotlivých skupin studentů pro subkategorii Úprava dávky LP dle jeho účinku v kategorii A

Úprava dávky LP dle jeho účinku				Bc		Mgr	
				P n=19	K n=48	P n=13	K n=29
Kategorie A	Bc	P	p<0,001	-	0,001	<0,001	<0,001
		K		0,001	-	1,000	1,000
	Mgr	P		<0,001	1,000	-	1,000
		K		<0,001	1,000	1,000	-

Bc bakalářské studium; Mgr magisterské studium;
P prezenční forma; K kombinovaná forma;
LP léčivý přípravek

I u této subkategorie byl statisticky významný rozdíl ve znalostech dán především 1 otázkou týkající se regulace dávky katecholaminů ($p < 0,001$). V tomto případě dosáhli studenti prezenční formy bakalářského studia statisticky významně nižšího skóre v porovnání se všemi ostatními skupinami studentů. Snížit nebo zastavit kontinuální podání léčivého přípravku Noradrenalin přes pokles systémového krevního tlaku (80/41 mmHg) navrhnul 1 student kombinované formy magisterského studia a 9 studentů prezenční formy bakalářského studia.

Statisticky významné rozdíly při vícenásobném porovnání znalostí jednotlivých skupin studentů týkající se regulace rychlosti intravenózního podání antihypertenziv a antiarytmik nebyly prokázány. V případě antihypertenziv navrhnul 1 student magisterského studia a 8 studentů bakalářského studia navýšení rychlosti podání, tedy dávky léčivého přípravku, přestože v otázce byla uváděna situace, kdy došlo opět k poklesu krevního tlaku.

Zvýšit rychlost kontinuálního podání Amiodaronu přes pokles srdeční frekvence z hodnot 100/min na 55/min navrhli 2 studenti magisterského a 10 studentů bakalářského studia.

Subkategorie Doporučená farmakoterapie

Taktéž u subkategorie týkající se doporučených postupů farmakoterapie u urgentních stavů dosáhli výborných výsledků především studenti magisterského studia, všichni studenti prezenční formy přitom opět znali správnou odpověď na všechny zařazené otázky (Tabulka 81).

Otázky byly zaměřené na ověření znalosti doporučených postupů farmakoterapie u některých urgentních stavů, přičemž byly uváděny příklady zahrnující vysokou hladinu kaliumu v séru, srdeční zástavu a nízkou hodnotu glykémie.

Tabulka 81 Dosažená úspěšnost v testu u jednotlivých otázek subkategorie Doporučená farmakoterapie v kategorii A

Otázky kategorie A		Celkové výsledky n=109		Bc				Mgr			
				P n=19		K n=48		P n=13		K n=29	
Doporučená farmakoterapie		správně	%	správně	%	správně	%	správně	%	správně	%
1	Hyperkalémie	42	38,5	0	0**	14	29,2	13	100*	15	51,7
2	Asystolie	89	81,7*	8	42,1	40	83,3*	13	100*	28	96,6*
3	Hypoglykémie	87	79,8	5	26,3	41	85,4*	13	100*	28	96,6*

Bc bakalářské studium; **Mgr** magisterské studium;
P prezenční forma; **K** kombinovaná forma;
* Správná odpověď u **více** než 4/5 studentů;
** Správná odpověď u **méně** než 1/5 studentů

Studenti prezenční formy bakalářského studia dosahovali u této subkategorie statisticky významně nižšího skóre při porovnání se všemi ostatními skupinami studentů. Odpovědi studentů prezenční formy magisterského studia pak byly zároveň statisticky významně lepší i ve srovnání se studenty kombinované formy bakalářského studia (Tabulka 82).

Tabulka 82 Vícenásobné porovnání dosaženého skóre jednotlivých skupin studentů pro subkategorii Doporučená farmakoterapie v kategorii A

Doporučená farmakoterapie				Bc		Mgr	
				P n=19	K n=48	P n=13	K n=29
Kategorie A	Bc	P	p<0,001	-	<0,001	<0,001	<0,001
		K		<0,001	-	0,001	0,177
	Mgr	P		<0,001	0,001	-	0,286
		K		<0,001	0,177	0,286	-

Bc bakalářské studium; **Mgr** magisterské studium;
P prezenční forma; **K** kombinovaná forma

Nejvyššího celkového skóre dosáhli studenti u otázky ověřující znalost doporučeného léčivého přípravku a očekávané dávky během KPR, tedy podání 1 mg Adrenalinu. Všichni studenti magisterského studia zvolili správný léčivých přípravek, pouze 1 student kombinované formy uvedl očekávanou dávku 3 mg. V případě studentů bakalářského studia byly uváděny také jiné léčivé přípravky, a to Atropin a Amiodaron.

Podání 40% glukózy v případě nízké hladiny glykémie a příznaků hypoglykémie doporučili mimo 1 studenta kombinované formy všichni studenti magisterského studia. Studenti bakalářského studia pak doporučovali také podání 5% glukózy a ve 2 případech fyziologického roztoku.

Nejobtížnější otázka této kategorie ověřovala znalosti možných terapeutických postupů v případě hyperkalémie. Jako správně byla posuzována znalost alespoň 3 postupů z 6 možných, které vedou ke snížení hodnot kalia v séru. Všechny možné postupy rozlišil správně pouze 1 student kombinované formy magisterského studia. Jednotliví studenti prezenční formy pak rozlišili 4 nebo 5 postupů. Studentům prezenční formy bakalářského studia se povedlo rozlišit maximálně 2 postupy, studentům kombinované formy pak maximálně 4 postupy.

Subkategorie Generická substituce

Znalosti generické substituce byly ověřovány poslední otázkou kategorie (Tabulka 83).

Tabulka 83 Dosažená úspěšnost v testu u otázky subkategorie Generická substituce v kategorii A

Otázky kategorie A		Celkové výsledky n=109		Bc				Mgr			
				P n=19		K n=48		P n=13		K n=29	
Generická substituce		správně	%	správně	%	správně	%	správně	%	správně	%
1	omeprazol	89	81,7*	17	89,5*	36	75,0	13	100*	23	79,3

Bc bakalářské studium; **Mgr** magisterské studium;
P prezenční forma; **K** kombinovaná forma; * Správná odpověď u více než 4/5 studentů

Dosažené skóre byly u obou studijních programů vyšší u studentů kombinované formy studia. Rozdíly v dosaženém hodnocení však nebyly statisticky významné (Tabulka 84).

Tabulka 84 Vícenásobné porovnání dosaženého skóre jednotlivých skupin studentů pro subkategorii Generická substituce v kategorii A

Generická substituce				Bc		Mgr	
				P n=19	K n=48	P n=13	K n=29
Kategorie A	Bc	P	P=0,1596	-	1,000	1,000	1,000
		K		1,000	-	1,000	1,000
	Mgr	P		1,000	1,000	-	1,000
		K		1,000	1,000	1,000	-

Bc bakalářské studium; **Mgr** magisterské studium;
P prezenční forma; **K** kombinovaná forma

4.3.4. Otázky kategorie B

U otázek kategorie B, zaměřených na činnosti a postupy, u nichž dochází k určitému sdílení zodpovědnosti mezi lékařem a sestrou, dosahovali studenti nižšího skóre než u předchozí kategorie. Ačkoli u jedné ze subkategorií (ze 4 možných) dosáhli studenti obou forem specializačního studia více než 80% úspěšnosti, u subkategorie jiné byly znalosti tří skupin studentů, mimo studenty kombinované formy specializačního studia, nižší než 10 % (Tabulka 85). Z 10 otázek zahrnutých v této kategorii nebyly 2 otázky zodpovězeny správně ani jedním studentem prezenční formy bakalářského studia a 3 otázky u prezenční formy magisterského studia. Naopak 4 otázky této kategorie byly zodpovězeny správně všemi studenty prezenční formy magisterského studia.

Tabulka 85 Dosažená úspěšnost v testu u otázek kategorie B

Kategorie otázek B (výsledky jsou uváděny v %)		Celkové výsledky	Bc		Mgr	
			P	K	P	K
Subkategorie	Počet otázek	n=109	n=19	n=48	n=13	n=29
Rizika	3	79,8	75,4	77,8	84,6	83,9
Doporučený postup	1	20,2	0	6,3	0	65,5
Specifika podání	3	48,3	21,1	43,8	46,2	74,7
Nosné roztoky	3	61,2	36,8	66,7	59,0	69,0
Bc bakalářské studium; Mgr magisterské studium; P prezenční forma; K kombinovaná forma						

Nejvyššího skóre dosahovali studenti u subkategorie týkajících se rizik souvisejících s podáním některých léčivých přípravků. Naopak nejnižší úroveň znalostí byla prokázána u subkategorie, která obsahovala pouze 1 otázku, týkající se doporučeného postupu podání léčivých přípravků během KPR.

Subkategorie Rizika

Tato subkategorie ověřovala znalostí projevů iontové dysbalance, které mohou mimo jiné souviset také s podáním některých léčivých přípravků, a znalosti projevů interakce antikoagulancií a antiarytmik. (Tabulka 86).

Tabulka 86 Dosažená úspěšnost v testu u jednotlivých otázek subkategorie Rizika v kategorii B

Otázky kategorie B		Celkové výsledky n=109		Bc				Mgr			
				P n=19		K n=48		P n=13		K n=29	
Rizika		správně	%	správně	%	správně	%	správně	%	správně	%
1	Hypokalémie	103	94,5*	18	94,7*	45	93,8*	13	100*	27	93,1*
2	Hyperkalémie	96	88,1*	16	84,2*	40	83,3*	13	100*	27	93,1*
3	Antikoagulancia	62	56,9	9	47,4	27	56,3	7	53,8	19	65,5

Bc bakalářské studium; **Mgr** magisterské studium;
P prezenční forma; **K** kombinovaná forma;
* Správná odpověď u více než 4/5 studentů

Studenti obou studijních programů prokázali velmi dobré znalosti projevů souvisejících s vysokou nebo nízkou hladinou kalia v séru. Ve všech případech znalo odpověď více než 4/5 studentů.

Naopak rizika, která mohou vycházet z interakce při současném podání léčivých přípravků Warfarin a Amiodaron, znalo nižší procento studentů obou studijních programů.

Znalosti ověřované v této subkategorii byly při srovnání všech skupin studentů zhruba vyrovnané. Ačkoli studenti prezenční formy bakalářského studia dosáhli v celé kategorii nejnižšího skóre, tento rozdíl nebyl statisticky významný při analýze na úrovni subkategorie ani na úrovni jednotlivých otázek (Tabulka 87).

Tabulka 87 Vícenásobné porovnání dosaženého skóre jednotlivých skupin studentů pro subkategorii Rizika v kategorii B

Rizika				Bc		Mgr	
				P n=19	K n=48	P n=13	K n=29
Kategorie B	Bc	P	P=0,310	-	1,000	1,000	1,000
		K		1,000	-	1,000	0,795
	Mgr	P		1,000	1,000	-	1,000
		K		1,000	0,795	1,000	-

Bc bakalářské studium; **Mgr** magisterské studium;
P prezenční forma; **K** kombinovaná forma

Subkategorie Doporučený postup

Znalosti v subkategorii týkající se doporučeného postupu a doby podání léčivých přípravků během KPR v závislosti na prováděné defibrilaci, dosahovali studenti nejnižších znalostí (Tabulka 88). Do subkategorie však byla zařazena pouze 1 otázka.

Tabulka 88 Dosažená úspěšnost v testu u otázky subkategorie Doporučený postup podání LP u KPR v kategorii B

Otázky kategorie B		Celkové výsledky n=109		Bc				Mgr			
				P n=19		K n=48		P n=13		K n=29	
Doporučený postup		správně	%	správně	%	správně	%	správně	%	správně	%
1	KPR	22	20,2	0	0**	3	6,3**	0	0**	19	65,5

Bc bakalářské studium; **Mgr** magisterské studium;
P prezenční forma; **K** kombinovaná forma;
KPR kardiopulmonální resuscitace; **LP** léčivý přípravek;
****** Správná odpověď u méně než 1/5 studentů

Výrazný rozdíl ve znalostech byl prokázán u studentů kombinované formy magisterského specializačního studia, kteří dosahovali statisticky významně vyššího skóre (Tabulka 89).

Tabulka 89 Vícenásobné porovnání dosaženého skóre jednotlivých skupin studentů pro subkategorii Doporučený postup podání LP u KPR v kategorii B

Doporučený postup				Bc		Mgr	
				P n=19	K n=48	P n=13	K n=29
Kategorie B	Bc	P	p<0,001	-	1,000	1,000	0,001
		K		1,000	-	1,000	<0,001
	Mgr	P		1,000	1,000	-	0,004
		K		0,001	<0,001	0,004	-

Bc bakalářské studium; Mgr magisterské studium;
P prezenční forma; K kombinovaná forma;
KPR kardiopulmonální resuscitace; LP léčivý přípravek

Největší počet studentů prezenční formy bakalářského studia uváděl jako doporučený postup podání Adrenalinu v případě náhlé fibrilace srdečních komor co nejdříve po začátku události, studenti kombinované formy bakalářského studia pak po 1. defibrilačním výboji. Studenti prezenční formy magisterského studia považovali nejčastěji za doporučenou dobu podání období po 2. defibrilačním výboji.

Subkategorie Specifika podání

Subkategorie zaměřena na specifika podání prokázala značně rozdílné znalosti v závislosti na otázce. Správnou odpověď na všechny tři otázky znalo více než 50 % studentů pouze u kombinované formy specializačního studia. Studenti prezenčních forem obou studijních programů měli nedostatečné znalosti týkající se cesty podání hyperosmolárních léčivých přípravků (Tabulka 90).

Tabulka 90 Dosažená úspěšnost v testu u jednotlivých otázek subkategorie Specifika podání v kategorii B

Otázky kategorie B		Celkové výsledky n=109		Bc				Mgr			
				P n=19		K n=48		P n=13		K n=29	
Specifika podání		správně	%	správně	%	správně	%	správně	%	správně	%
1	Katecholaminy	77	70,6	6	31,6	33	68,8	13	100*	25	86,2*
2	Antiarytimika	51	46,8	6	31,6	19	39,6	5	38,5	21	72,4
3	Hyperosmolární roztoky	30	27,5	0	0**	11	22,9	0	0**	19	65,5

Bc bakalářské studium; **Mgr** magisterské studium;
P prezenční forma; **K** kombinovaná forma;
* Správná odpověď u **více** než 4/5 studentů;
** Správná odpověď u **méně** než 1/5 studentů

Statisticky významně vyšší znalosti byly u této subkategorie otázek prokázány u studentů kombinované formy specializačního studia ve srovnání s oběma formami bakalářského studia (Tabulka 91).

Tabulka 91 Vícenásobné porovnání dosaženého skóre jednotlivých skupin studentů pro subkategorii Specifika podání v kategorii B

Specifika podání				Bc		Mgr	
				P n=19	K n=48	P n=13	K n=29
Kategorie B	Bc	P	p<0,001	-	0,058	0,133	<0,001
		K		0,058	-	1,000	0,001
	Mgr	P		0,133	1,000	-	0,112
		K		<0,001	0,001	0,112	-

Bc bakalářské studium; Mgr magisterské studium;
P prezenční forma; K kombinovaná forma

Nejlepších znalostí dosahovali studenti u otázky ověřující očekávaný způsob podání katecholaminů, kdy studenti obou forem magisterského studia dosáhli významně lepšího hodnocení než studenti prezenční formy bakalářského studijního programu.

Znalost očekávaného způsobu podání antiarytmika Adenosinu prokázal nižší počet studentů, nicméně rozdíl mezi jednotlivými skupinami studentů nebyl statisticky významný.

U otázky ověřující znalosti léčivých přípravků a infuzních roztoků, u nichž není podání do periferního žilního systému považováno za vhodné, dosáhli studenti všech skupin nejnižšího hodnocení v této subkategorii, ačkoli znalost studentů kombinované formy magisterského studia byla statisticky významně vyšší při porovnání se všemi ostatními skupinami studentů. Všichni magisterští studenti prezenční formy pak zároveň se správnými odpověďmi označili také léčivé přípravky nebo infuzní roztoky, jejichž podání do periferního žilního systému je považováno za akceptovatelné.

Subkategorie Nosné roztoky

Poslední subkategorie ověřovala znalosti nosných roztoků u vybraných léčivých přípravků, jejichž podání je v prostředí pracovišť intenzivní péče poměrně běžné, tedy antiarytmik, antibiotik a inzulínu (Tabulka 92).

Podrobnější analýza výsledků u jednotlivých otázek pak prokázala nejrozsáhlejší znalosti týkající se nosných roztoků pro kontinuální intravenózní podání inzulínu. Naopak oblast, která by zasluhovala větší pozornost, jsou nosné roztoky pro podání antibiotik.

Tabulka 92 Dosažená úspěšnost v testu u jednotlivých otázek subkategorie Nosné roztoky v kategorii B

Otázky kategorie B		Celkové výsledky n=109		Bc				Mgr			
				P n=19		K n=48		P n=13		K n=29	
Nosné roztoky		správně	%	správně	%	správně	%	správně	%	správně	%
1	Antiarytmika	80	73,4	4	21,1	40	83,3*	10	76,9	26	89,7*
2	Antibiotika	23	21,1	3	15,8**	13	27,1	0	0**	7	24,1
3	Inzulín	97	89*	14	73,7	43	89,6*	13	100*	27	93,1*

Bc bakalářské studium; **Mgr** magisterské studium;
P prezenční forma; **K** kombinovaná forma;
* Správná odpověď u **více** než 4/5 studentů;
** Správná odpověď u **méně** než 1/5 studentů

Vícenásobným porovnáním byl v subkategorii ověřující znalosti nosných roztoků některých léčivých přípravků prokázán statisticky významně nižší rozsah znalostí u studentů prezenční formy bakalářského studia v porovnání se studenty kombinovaných forem studia obou studijních programů (Tabulka 93).

Tabulka 93 Vícenásobné porovnání dosaženého skóre jednotlivých skupin studentů pro subkategorii Nosné roztoky v kategorii B

Nosné roztoky			Bc		Mgr	
			P n=19	K n=48	P n=13	K n=29
Bc	P	p<0,001	-	<0,001	0,160	<0,001
	K		<0,001	-	1,000	1,000
Mgr	P		0,160	1,000	-	1,000
	K		<0,001	1,000	1,000	-

Bc bakalářské studium; **Mgr** magisterské studium;
P prezenční forma; **K** kombinovaná forma

Studenti prezenční formy bakalářského studijního programu označovali nejčastěji jako vhodný nosný roztok pro podání inzulínu glukózu, naopak studenti ostatních skupin označovali častěji fyziologický roztok. Obě odpovědi byly považovány za správné a vícenásobná analýza výsledků jednotlivých skupin studentů neprokázala statisticky významný rozdíl v dosaženém skóre.

Naopak studenti prezenční formy bakalářského studia prokázali nejnižší znalost doporučeného nosného roztoku pro podání Amiodaronu ve srovnání se všemi ostatními skupinami studentů. Jako doporučený označovali nejčastěji fyziologický roztok.

Znalost aqua pro injectione jako doporučeného prvotního roztoku pro přípravu podání přípravku ze skupiny antibiotik pak prokázal nejnižší počet studentů v této subkategorii. U prezenční formy magisterského studia neoznačil tuto možnost ani jeden ze studentů, nicméně rozdíly v úrovni znalostí jednotlivých skupin studentů nebyly statisticky významné.

4.3.5. Otázky kategorie C

Otázky kategorie C ověřovaly znalosti studentů zaměřené na činnosti a postupy, za které nese primární odpovědnost především sestra, přičemž se týkaly způsobu propočtu dávky léčivého přípravku pro jeho aplikaci, některých specifík ošetrovatelské péče spojených s aplikací léčivých přípravků, interakcí při kontinuálním podání a observace pacienta během aplikace některých léčivých přípravků. V této kategorii byla přitom ověřována mimo znalostí určitého postupu spojeného s aplikací také znalost důvodů, na jejichž základě jsou některé činnosti vykonávány určitým specifickým způsobem. Studenti prezenční formy bakalářského studia pak nedosáhli u žádné ze subkategorií ani 20% úspěšnosti (Tabulka 94).

Z 10 otázek zařazených do této kategorie neznal u 3 otázek správnou odpověď žádný ze studentů prezenční formy bakalářského studia a u 5 otázek žádný ze studentů prezenční formy magisterského studijního programu.

Tabulka 94 Dosažená úspěšnost v testu u otázek kategorie C

Kategorie otázek C (výsledky jsou uváděny v %)		Celkové výsledky	Bc		Mgr	
Subkategorie	Počet otázek		P	K	P	K
		n=109	n=19	n=48	n=13	n=29
Propočet dávky	2	38,5	10,5	36,5	23,1	67,2
Ošetrovatelská péče	3	28,7	15,8	26,4	15,4	47,1
Interakce	3	11,9	5,3	6,9	0	29,9
Observace	2	48,6	18,4	46,9	100	48,3
Bc bakalářské studium; Mgr magisterské studium; P prezenční forma; K kombinovaná forma						

Subkategorie *Propočet dávky*

V kategorii propočet dávky byly zahrnuty 2 otázky zaměřené na propočet dávky léčivého přípravku. V prvním případě byla dávka ordinována jako počet mezinárodních jednotek, přičemž byl jako příklad uveden přípravek Heparin forte dostupný v koncentraci 25ku / 1 ml (způsob označení koncentrace na obalu léčivého přípravku). Ve druhém případě byl jako příklad využitý poměr ředění injekčního roztoku Adrenalinu 1: 10 000 roztoku, jak bývá uváděno v některé odborné literatuře (Tabulka 95).

Tabulka 95 Dosažená úspěšnost v testu u jednotlivých otázek subkategorie *Propočet dávky* v kategorii C

Otázky kategorie C		Celkové výsledky n=109		Bc				Mgr			
				P n=19		K n=48		P n=13		K n=29	
Propočet dávky		správně	%	správně	%	správně	%	správně	%	správně	%
1	Mezinárodní jednotky	55	50,5	1	5,3**	23	47,9	6	46,2	25	86,2*
2	Poměr ředění roztoku LP	29	26,6	3	15,8**	12	25,0	0	0**	14	48,3

Bc bakalářské studium; **Mgr** magisterské studium;
P prezenční forma; **K** kombinovaná forma;
* Správná odpověď u **více** než 4/5 studentů;
** Správná odpověď u **méně** než 1/5 studentů

Vícenásobné porovnání dosaženého hodnocení v této subkategorii prokázalo staticky významně vyššího skóre u studentů kombinované formy specializačního studijního programu ve srovnání se všemi ostatními skupinám studentů (Tabulka 96).

Tabulka 96 Vícenásobné porovnání dosaženého skóre jednotlivých skupin studentů pro subkategorii Propočet dávky v kategorii C

Propočet dávky			Bc		Mgr	
			P n=19	K n=48	P n=13	K n=29
Bc	P	p<0,001	-	0,053	1,000	0,000
	K		0,053	-	1,000	0,014
Mgr	P		1,000	1,000	-	0,010
	K		<0,001	0,014	0,010	-

Bc bakalářské studium; **Mgr** magisterské studium;
P prezenční forma; **K** kombinovaná forma

Ačkoli u druhé se zařazených otázek neuvedl správnou odpověď žádný ze studentů prezenční formy magisterského studia vícenásobné porovnání na úrovni této otázky, neprokázalo statistický významný rozdíl ve znalostech jednotlivých skupin studentů.

Subkategorie Ošetrovatelská péče

Do subkategorie zaměřené na specifika ošetrovatelské péče při aplikaci některých léčivých přípravků byly zařazeny otázky týkající se frekvence výměny pomůcek pro podání léčivých přípravků na bázi tuku, postupu při ukončování aplikace kontinuálního podání katecholaminů a doporučených přípravků k péči o dutinu ústní u pacienta na umělé plicní ventilaci z důvodů akutního respiračního selhání (Tabulka 97).

U otázky týkající se frekvence výměny pomůcek na bázi tuku dosahovali nižšího hodnocení studenti magisterského studijního programu, přičemž u obou forem studia uváděli jako doporučenou frekvenci výměny 24 hodin.

Naopak u obou dalších otázek dosáhli studenti magisterského studia lepšího skóre než studenti bakalářského studijního programu. Studenti kombinované formy však považují boraxglycerin za přípravek doporučený pro péči o dutinu ústní jako prevenci zánětlivých komplikací u pacienta na umělé plicní ventilaci.

Tabulka 97 Dosažená úspěšnost v testu u jednotlivých otázek subkategorie Ošetrovatelská péče v kategorii C

Otázky kategorie C		Celkové výsledky n=109		Bc				Mgr			
				P n=19		K n=48		P n=13		K n=29	
Ošetrovatelská péče		správně	%	správně	%	správně	%	správně	%	správně	%
1	Frekvence výměny	22	20,2	6	31,6	11	22,9	0	0**	5	17,2**
2	Ukončení podání noradrenalinu	43	39,4	0	0**	15	31,3	6	46,2	22	75,9
3	LP pro péči o dutinu ústní	37	33,9	1	5,3**	9	18,8**	8	61,5	19	65,5
<p>Bc bakalářské studium; Mgr magisterské studium; P prezenční forma; K kombinovaná forma; ** Správná odpověď u méně než 1/5 studentů</p>											

Vícenásobné porovnání výsledků této subkategorie prokázalo statisticky vyšší znalosti u studentů kombinované formy magisterského studia proti všem ostatním skupinám studentů (Tabulka 98).

Tabulka 98 Vícenásobné porovnání dosaženého skóre jednotlivých skupin studentů pro subkategorii Ošetrovatelská péče v kategorii C

Ošetrovatelská péče			Bc		Mgr	
			P n=19	K n=48	P n=13	K n=29
Bc	P	P=0,004	-	0,941	1,000	0,004
	K		0,941	-	1,000	0,049
Mgr	P		1,000	1,000	-	0,016
	K		0,004	0,049	0,016	-

Bc bakalářské studium; **Mgr** magisterské studium;
P prezenční forma; **K** kombinovaná forma

Subkategorie Interakce

Další subkategorie otázek byla věnována znalostí interakcí při kontinuálním podání diuretik v kombinaci s katecholamíny v prvním a antibiotiky v druhém případě. Třetí otázka ověřovala znalost interakcí léčivého přípravku Perlinganit s materiálem používaným pro výrobu pomůcek pro infuzní terapii (Tabulka 99).

U této subkategorie bylo dosaženo nejnižšího celkového hodnocení a nejnižšího skóre dosáhly také jednotlivé skupiny studentů. U prezenční formy magisterského studia neznal správnou odpověď žádný ze studentů u ani jedné z 3 zařazených otázek, u prezenční formy bakalářského studia pak žádný student u 2 otázek. V případě kombinované formy bakalářského studia neznal správnou odpověď žádný ze studentů u 1 zařazené otázky. Mimo studenty kombinované formy magisterského studijního programu neznalo správnou odpověď více než 1/5 studentů příslušné skupiny.

Tabulka 99 Dosažená úspěšnost v testu u jednotlivých otázek subkategorie Interakce v kategorii C

Otázky kategorie C		Celkové výsledky n=109		Bc				Mgr			
				P n=19		K n=48		P n=13		K n=29	
Interakce		správně	%	správně	%	správně	%	správně	%	správně	%
1	Katecholamíny a diuretika	16	14,7**	0	0**	8	16,7**	0	0**	8	27,6
2	Antibiotika a diuretika	21	19,3**	3	15,8**	2	4,2**	0	0**	16	55,2
3	Pomůcky pro podání	2	1,8**	0	0**	0	0**	0	0**	2	6,9**

Bc bakalářské studium; **Mgr** magisterské studium;
P prezenční forma; **K** kombinovaná forma;
 ** Správná odpověď u méně než 1/5 studentů

Přestože všechny skupiny studentů dosáhly v této subkategorii nejnižšího hodnocení, vícenásobné porovnání výsledků prokázalo statisticky významně vyšší znalosti u studentů kombinované formy magisterského studia ve srovnání se všemi ostatními skupinami studentů (Tabulka 100).

Tabulka 100 Vícenásobné porovnání dosaženého skóre jednotlivých skupin studentů pro subkategorii Interakce v kategorii C

Interakce			Bc		Mgr	
			P n=19	K n=48	P n=13	K n=29
Bc	P	p<0,001	-	1,000	1,000	0,007
	K		1,000	-	1,000	0,001
Mgr	P		1,000	1,000	-	0,002
	K		0,007	0,001	0,002	-
Bc bakalářské studium; Mgr magisterské studium; P prezenční forma; K kombinovaná forma						

U otázky interakce katecholaminů a diuretik se studenti prezenční formy bakalářského studia nejčastěji klonili k možnosti, že využití rozdílných vstupů venózního katétru souvisí pouze s obecným doporučením nikdy nepodávat více léčivých přípravků do stejného vstupu, v případě potřeby by však tyto léčivé přípravky aplikovali společně. Naopak studenti všech ostatních skupin uváděli nejčastěji jako důvod zvyklost pracovišť intenzivní péče podávat přípravky ovlivňující životní funkce samostatně z důvodu přehlednosti.

Studenti prezenční formy bakalářského studia by pak v případě potřeby aplikovali společně také diuretikum Furosemid a antimykoticum Fluconazol. Studenti kombinované formy bakalářského studia a prezenční formy studia magisterského by pak tyto dva přípravky podali do rozdílných vstupů z důvodů jiné rychlosti podání.

Subkategorie *Observace*

Poslední ze subkategorií je zaměřená na znalost očekávaných vedlejších účinků během a po aplikaci léčivého přípravku Fentanyl a Magnesium Sulfuricum intravenózně.

Nejvyššího hodnocení u této subkategorie dosáhli v obou případech studenti prezenční formy magisterského studia (Tabulka 101).

Tabulka 101 Dosažená úspěšnost v testu u jednotlivých otázek subkategorie *Observace* v kategorii *C*

Otázky kategorie C		Celkové výsledky n=109		Bc				Mgr			
				P n=19		K n=48		P n=13		K n=29	
Observace		správně	%	správně	%	správně	%	správně	%	správně	%
1	Opiát	63	57,8	5	26,3	30	62,5	13	100*	15	51,7
2	Iontový přípravek	43	39,4	2	10,5**	15	31,3	13	100*	13	44,8

Bc bakalářské studium; **Mgr** magisterské studium;
P prezenční forma; **K** kombinovaná forma;
* Správná odpověď u **více** než 4/5 studentů;
** Správná odpověď u **méně** než 1/5 studentů

Vícenásobné porovnání skóre u této subkategorie prokázalo statisticky významně lepší znalosti u studentů prezenční formy magisterského studia v porovnání se všemi ostatními skupinami studentů.

Vyššího skóre dosahují také studenti kombinované formy bakalářského studia ve srovnání se studenty prezenční formy tohoto studijního programu (Tabulka 102).

Tabulka 102 Vícenásobné porovnání dosaženého skóre jednotlivých skupin studentů pro subkategorii *Observace* v kategorii *C*

Observace				Bc		Mgr	
				P n=19	K n=48	P n=13	K n=29
Kategorie C	Bc	P	p<0,001	-	0,039	<0,001	0,059
		K		0,039	-	<0,001	1,000
	Mgr	P		<0,001	<0,001	-	0,001
		K		0,059	1,000	0,001	-
Bc bakalářské studium; Mgr magisterské studium; P prezenční forma; K kombinovaná forma							

U léčivého přípravků Fentanyl největší počet studentů očekává možné snížení dechové frekvence pacienta. V případě léčivého přípravku Magnesium Sulfuricum pak studenti očekávali nejvíce pocity návalu horka.

4.3.6. Závěrečné shrnutí výsledků vztahujících se k cíli 3

Rozsah znalostí problematiky podávání léčivých přípravků se u studentů bakalářského a magisterského studia lišil. Studenti prezenční formy bakalářského studia dosáhli nejnižšího skóre v celkovém hodnocení testu, stejně jako v hodnocení znalostí v jednotlivých kategoriích. Hypotézu H_{3_0} : rozsah znalostí v oblasti podávání léčivých přípravků je u studentů bakalářského a magisterského studijního programu stejný, tedy bylo nutné zamítnout. Přijata byla alternativní hypotéza H_{3_A} : rozsah znalostí v oblasti podávání léčivých přípravků se u studentů bakalářského a magisterského studijního programu liší.

Obdobně prokázali v celkovém hodnocení testu hlubší znalosti studenti kombinovaných forem studia ve srovnání s příslušnou formou prezenčního studia. Při hodnocení jednotlivých kategorií pak dosáhli ve všech případech statisticky vyššího skóre studenti kombinované formy studia s předchozí pracovní zkušeností na pracovišti intenzivní medicíny, tedy studenti magisterského studijního programu. V případě studentů prezenční formy studia pak znalosti dosáhli statisticky vyššího skóre studenti magisterského studijního programu v kategorii A a C. Hypotéza H_{4_0} : rozsah znalostí v oblasti podávání léčivých přípravků je u studentů prezenční a kombinované formy studia stejný, byla tedy zamítnuta. Přijata byla alternativní hypotéza H_{4_A} : rozsah znalostí v oblasti podávání léčivých přípravků se u studentů prezenční a kombinované formy studia liší.

Rozsah znalostí se lišil také u jednotlivých kategorií testu. Všechny skupiny studentů dosahovaly nejvyššího skóre v kategorii A, která byla zaměřena především na oblast klinické farmakologie. Naopak nejnižšího hodnocení dosahovaly všechny skupiny studentů v kategorii C, tedy u takových položek, které ordinaci lékaře ošetřeny nejsou, vyžadují aplikaci více typu znalostí, přičemž aktuální praxe konkrétních pracovišť pak vychází velmi často z určitých tradičních zvyklostí. I v tomto případě musela být hypotéza H_{5_0} : rozsah znalostí v oblasti podávání léčivých přípravků je u studentů ve všech hodnocených kategoriích stejný, zamítnuta. Přijata byla alternativní hypotéza H_{5_A} : rozsah znalostí v oblasti podávání léčivých přípravků se u studentů v hodnocených kategoriích liší.

5. Diskuse

Vzdělávání sester v oblasti farmakologie a podávání léčivých přípravků

Analýza vzdělávání v oblasti farmakologie a podávání léčivých přípravků ve studijních programech Ošetřovatelství obor Všeobecná sestra neprokázala zásadní rozdíly v rozsahu této výuky, ačkoli počty kontaktních hodin, počet udělených kreditů nebo období realizace výuky nebyly v jednotlivých studijních programech identické. Rozsah výuky v oblasti farmakologie pak odpovídal doporučení daném metodickým pokynem MZ ČR k vyhlášce č. 39/2005 Sb., kterou se stanoví minimální požadavky na studijní programy k získání odborné způsobilosti k výkonu nelékařského zdravotnického povolání.

Výuka farmakologie probíhala nejčastěji během zimního semestru 2. ročníku, zatímco výuka předmětů, jejichž náplní byla, mimo jiné, také problematika podávání léčivých přípravků byla nejčastěji vyučována ještě dříve, tedy již v průběhu studia ročníku prvního. U většiny studijních programů byli tedy studenti nejprve seznámeni s obecnými pravidly podávání léčivých přípravků, následně pak teprve s poznatky z oblasti farmakologie. Dá se však předpokládat, že oblasti speciální farmakologie byla věnována pozornost také během výuky některých klinických předmětů, ačkoli není zcela jasné v jakém rozsahu. Této problematice je pak doporučeno věnovat zvláštní pozornost, především s ohledem na bezpečnou praxi, také během výuky v klinickém prostředí (WHO, 2011).

Prováděcí předpis zákona č. 96/2004 Sb., o nelékařských zdravotnických povoláních, vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků stanovuje kompetenci pro podání léčivých přípravků pouze v souvislosti s předchozí indikací lékaře. Ačkoli tak není v daném předpisu explicitně stanoveno, vzhledem k tomu, že některé z činností týkající se podávání léčiv spíše nepřímou, např. jejich příjem, kontrola a ukládání, vykonávají sestry bez specializované způsobilosti při poskytování vysoce specializované péče pod odborným dohledem, je možné vyvodit, že činnost, kde tento dohledat zapotřebí není, ale která sebou nese daleko vyšší riziko potenciálního poškození pacienta, tedy podávání konkrétního léčivého přípravků, proběhne na základě velmi přesné a úplné předchozí indikace lékaře (příloha 2). V tomto ohledu se zdá, že rozsah i návaznost výuky zmiňovaných studijních předmětů

u zmiňovaných studijních programů reflektuje formálně stanovené kompetence sester v této oblasti, přestože výklad může být u některých konkrétních činností ne zcela jasný.

Totožným prováděcím předpisem jsou charakterizovány také další činnosti, v současné době považované za součást široké problematiky podávání léčivých přípravků sestrou (Sulosaari et al., 2010b), i v tomto případě však velmi obecně. Příkladem může být např. problematika edukace pacienta (příloha 3). Ačkoli je tato kompetence vyhláškou stanovena, není příliš jasné, zda se má skutečně vztahovat také k problematice podávání léčiv či nikoli. Edukace pacienta a jeho aktivní participace v procesu podávání léčivých přípravků je však v současné době považována za jeden z doporučených způsobů snižování rizika medikačních pochybení (Brabcová et al., 2014). Stanovit optimální obsah a rozsah vzdělávání sester v oblasti podávání léčivých přípravků je tedy s ohledem na nejednoznačnost formálně stanovených kompetencí obtížné. Obdobně komplikované se však zdá určit požadavky na rozsah znalostí sester s ohledem na očekávání soudobé praxe, která se zdají být v některých ohledech od formálně stanovených kompetencí značně odlišná.

Praxe při podávání léčivých přípravků na pracovištích intenzivní péče

Používané léčivé přípravky a zdravotnické prostředky

Praxe při podávání léčivých přípravků na pracovištích intenzivní péče, popisována participujícími sestrami, byla velmi různorodá. Různorodost se však netýkala pouze rozdílné praxe při podávání konkrétních léčiv na jednotlivých pracovištích, ale také např. činností, které se k této oblasti vztahovaly nebo výkladu pojmu léčivý přípravek.

Základním pramenem, který podrobně definuje a upravuje zacházení s léčivými přípravky je zákon č. 378/2007 Sb., o léčivech. V praxi však nemusí být definice léčivého přípravku zcela jednoznačná. Příklady uváděné participujícími sestrami dokládaly, že především léčiva pro lokální použití mohou být běžně zaměňována se zdravotnickými prostředky, jejichž použití je ošetřeno jinou normou, a to zákonem č. 268/2014 Sb., o zdravotnických prostředcích. Zaměňovány však nebyly pouze léčivé přípravky a zdravotnické prostředky, ale také např. kosmetické přípravky, které může být v některých případech obtížné odlišit od magistraliter připravovaných léčivých přípravků používaných v péči o kůži či jako prevenci vzniku kožních lézí apod.

Příkladem tady mohou být přípravky s účinnou látkou chlorhexidin glukonát, která je u pacientů vyžadujících umělou plicní ventilaci, doporučována pro péči o dutinu ústní jako prevence rozvoje nozokomiálních pneumonií. Tato účinná látka může být obsažena ve volně prodejném léčivém přípravku Corsodyl, magistraliter připravovaném roztoku, obvykle v koncentraci 2 %, nebo roztoku Skinsept mucosy, který je registrován jako biocid, a v jehož případě je podíl účinné látky nejvyšší. Rozlišit tedy, zda se v konkrétním případě jedná skutečně o léčivý přípravek, či nikoli, nemusí být zcela jednoduché.

Jiným příkladem může být použití přípravku Braunovidon nebo Betadin s účinnou látkou povidon iod, které jsou v některých případech užívány ve formě roztoku pro hojení ran. Ačkoli formální kompetence sestry zahrnují také ošetření ran včetně doporučení použití určitých zdravotnických prostředků, v obou případech se jedná o léčivé přípravky, první navíc vázaný na recept. Možnost jejich použití sestrou bez předchozí indikace lékařem tedy není naprosto jednoznačná.

K nejednoznačnosti situace může navíc přispět fakt, že některé činnosti v současné době spojené s podáním léčivých přípravků především s lokálním účinkem, např. péče o dutinu ústní, patří tradičně k odborným kompetencím sestry. Očekává se tedy, že sestra bude plně kompetentní určit, které přípravky a prostředky použije. Postupovat by pak měla v souladu s nejnovějšími poznatky (Klompas et al., 2014), které však doporučují použití látky obsažené v tomto konkrétním případě v dostatečné koncentraci v magistraliter připraveném roztoku, který je vázán výhradně na předpis lékaře. Indikace použití léčivého přípravku sestrou se u hospitalizovaných pacientů formálně nepředpokládá, a to ani, pokud se jedná o přípravek volně prodejný. V tomto případě by se navíc u volně prodejné varianty jednalo o léčivo, ve kterém je účinná látka obsažena v nedostatečné koncentraci. Chuťové vlastnosti posledního z uvedených příkladů, tedy roztoku Skinsept mucosy, z něj pak nečiní přípravek první volby pro péči o dutinu ústní, přestože se jedná o roztok vhodný pro péči o sliznice a sestra by jej formálně mohla použít i bez ordinace lékaře.

Poskytování běžné každodenní ošetrovatelské péče u pacienta na umělé plicní ventilaci, která zahrnuje v pravidelných intervalech mimo jiné péči o oči, dutinu ústní apod. během které jsou v současné době běžně podávány také léčivé přípravky, tedy vyžaduje kompetentnost sestry nejenom při stanovení a provedení potřebných ošetrovatelských intervencí, ale také v dalších oblastech. Jedná se především o schopnost účinné

mezioborové spolupráce a efektivní komunikace, neboť k provedení dané ošetrovatelské péče, která by v současné době již měla být jednoznačně založena na důkazech, je zapotřebí přípravku, který formálně sestra není oprávněna indikovat, zároveň se však dle zásad poskytování bezpečné péče očekává postup v souladu s nastavenými pravidly. Opomenout však nelze ani kompetentnost při využití různých informačních zdrojů nebo organizační schopnosti.

Indikace

Indikace léčivých přípravků je tradičně vnímána jako kompetence lékaře. Předepisování léčivých přípravků a jejich výdej přímo pacientovi je ošetřen zákonem č. 378/2007 Sb., o léčivech. V případě hospitalizace však tato situace zcela jednoznačně řešená není, i když je možné předpokládat, že bude upravena interními předpisy jednotlivých poskytovatelů zdravotní péče v souladu se zákonem č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a vyhláškou č. 102/2012 Sb., o hodnocení kvality a bezpečí lůžkové zdravotní péče. Pojmy předepisování a indikace nejsou považovány za zcela totožné (Prošková et al., 2014), dle některých výkladů se tedy nedá jednoznačně předpokládat, že veškerá léčiva musí být za všech okolností indikována lékařem. Tento výklad se běžně v praxi uplatňuje v případě volně prodejných léčivých přípravků, kdy k jejich prodeji či zakoupení, indikace lékařem nutná není. Vnitřní pravidla, kterými mají povinnost jednotliví poskytovatelé zdravotní péče tuto oblast ošetřit, však velmi často indikaci léčivých přípravků lékařem vyžadují.

Tradičně se tedy u sester nepředpokládá potřeba znalosti nutných k indikaci některých konkrétních léčivých přípravků. Příklady uváděné participujícími sestrami se však od takového pojetí role sestry lišily, a naopak spíše naznačovaly nezbytnost takového vědomostí, a to především u již zmiňovaných léčivých přípravků s lokálním účinkem. V některých případech byla uváděná také určitá opora v interních směrnicích či pravidlech daného pracoviště, která do určité míry tuto indikaci nahrazovala. Chybějící předchozí indikace pak byla za určitých okolností uváděná také u léčivých přípravků se systémovým účinkem. Ač není jasné, nakolik je tato praxe běžná, za daných okolností byla sestrami vnímána jako akceptovatelná. Okolnosti, za jakých k ní docházelo, se na různých pracovištích lišily. Za společného jmenovatele se do určité míry dá považovat dostupnost lékaře či jeho kapacita danou situaci řešit, ačkoli se nejednalo vždy pouze o urgentní stavy. V tomto ohledu je potřeba zmínit některé předchozí práce, taktéž

uvádějící zkušenost sester s podáním léčivého přípravku bez předchozí indikace lékaře (Todorová, 2015).

V souvislosti s indikací léčivého přípravku pak byla opakovaně popisována také určitá mezioborová spolupráce, kdy sestra na základě pozorování, monitorace a hodnocení stavu pacienta identifikovala situaci nebo okolnost, vyžadující podání určitého léčivého přípravku. Ten byl pak po konzultaci indikován ošetřujícím lékařem nebo lékařem specialistou, a to buď písemnou, nebo ústní formou. Tedy i indikace léčivého přípravku vyžaduje kompetenci sestry v oblastech, kde tradičně očekávána nebyla. Jedna se při tom především o schopnost efektivního zhodnocení stavu pacienta a kritického posouzení situace, ale také opět mezioborové spolupráce a efektivní komunikace. V souvislosti s podáním léčiv bez předchozí indikace lékaře jsou pak nutné vědomosti z oblasti farmakologie, fyziologie a patofyziologie, a v neposlední řadě také znalosti doporučených postupů v souladu se zásadou poskytování kvalitní a bezpečné péče.

Aplikace

Taktéž oblast vlastní aplikace léčivých přípravků se do určité míry odkláněla od tradičního pojetí role sestry. Tato intervence je sestrami běžně zajišťována na základě ordinace lékaře. Ta však nebyla vždy dostupná, ačkoli podrobná písemná ordinace, především léčivých přípravků se systémovým účinkem, byla považována za nezbytnost. V některých případech však tato nezbytnost znamenala povinnost sestry zajistit ordinaci alespoň dodatečně. Typickým příkladem, který byl v této souvislosti uváděn, byla generická substituce léčivých přípravků dostupných na daném pracovišti pouze pod jiným výrobním názvem.

Všechny participující sestry také uváděly zkušenost s ordinací formulovanou takovým způsobem, který na základě určitých kritérií dovolil upravit aktuální dávku léčivého přípravku apod. Formálně však takováto kompetence ošetřena není, přestože orientační hodnocení fyziologických funkcí sestra provádí i bez indikace lékaře. Úprava aktuální dávky však byla poměrně běžně uváděna na základě hodnot určitých laboratorních vyšetření, stavu základních životních funkcí nebo také patologických projevů. V tomto ohledu odpovídal popis praxe uváděné sestrami spíše požadavkům, které jsou v souvislosti s nároky na jejich úroveň vzdělání obvyklé v jiných zemích (Sulosaari et al.,

2010a; Critical Care National Network Nurse Leads Forum, 2012) nežli formálním kompetencím sester v ČR.

Běžnou součástí ošetrovatelské praxe na pracovištích intenzivní péče se v současné době stává také použití velkého množství pomůcek (Maiguy-Foinard et al., 2017), přístrojové techniky (Higgs et al., 2017) nebo dodržení specifických postupů (Haggstrom et al., 2017). V souvislosti s podáváním léčivých přípravků sestry uváděly např. specifické pomůcky pro kontinuální infuzní terapii, ať již z důvodů kompatibility či inkompatibility s používanými zdravotnickými přístroji nebo podávanými léčivy, ale také poměrně běžné použití přístrojové techniky, které u některých léčivých přípravků vyžadovalo specifický postup. Příkladem může být podání vysokých dávek katecholaminů. Přístrojová technika je však v této oblasti využívána také pro hodnocení terapeutického efektu podávaných léčivých přípravků nebo hodnocení celkového stavu pacienta (Alastalo et al., 2017). I tento aspekt ošetrovatelské péče vyžaduje u sester nejen poměrně rozsáhlé znalosti farmakologie a podávání léčivých přípravků, včetně schopnosti je aplikovat v praxi, ale také kompetenci v oblastech, které nemusí být na první pohled zřejmé. Ošetrovatelský model Synergie předpokládá mimo jiné u sester kompetentnost pro vytváření pečujícího prostředí, což může být v situaci, kdy je nezbytné dlouhodobé použití přístrojové techniky poměrně obtížné. Důležitá je však také schopnost velmi dobrého klinického úsudku, systémového myšlení a v neposlední řadě také pružné reakce na aktuální stav, který se může poměrně rychle měnit.

Participující sestry také opakovaně uváděly určitou modifikaci vlastního způsobu podání léčivých přípravků, přičemž byly reflektovány nejen určitá specifika pracoviště, ale také dostupnost určitých pomůcek, mikrobiologický nálezn, specifika lékové skupiny, reakce pacienta na zahájenou léčbu apod. Velká část uváděných faktorů přitom nebyla běžně součástí ordinace. Mezioborová spolupráce, stejně jako vliv spolupracovníku stejného oboru byl uváděn nejen v souvislosti s indikací, ale také aplikací léčiv.

Kvalita péče

Důležitost kvality poskytované péče nebyla v rozhovorech sestrami běžně přímo zmiňována, opakovaně však byly uváděny příklady určitých preventivních opatření, která byla, jak již na úrovni pracoviště nebo sester samotných, prováděna z důvodu umožnění hladkého průběhu poskytování péče či snížení rizika nebo vyloučení vzniku pochybení.

Obdobně byly zmiňovány příklady rizikových oblastí při podávání léčivých přípravků, které nebyly na daném pracovišti zcela uspokojivě řešeny, nebo řešení nebylo jasné. Různorodost a množství uváděných příkladů naznačovala důležitost, která je této oblasti péče přikládána, i vědomí potenciálně fatálních následků mimořádných události v souvislosti s farmakoterapií. V tomto ohledu se zjištění nelišila od již dříve provedených šetření (Smeulers et al., 2014).

Zásadní důležitost byla sestrami připisována vědomostem, dovednostem a rutinní znalostí určitých postupů. Vzdělávání těch, kdo se na podávání léčivých přípravků podílí, je přitom považováno za zásadní strategii pro snížení rizika medikačních pochybení (Slade, 2018), přestože v některých situacích byl nedostatek informací či odpovídajících znalostí participující sestry zjevný. K negativním vlivům a bariérám implementace změn týkajících se zlepšení kvality poskytované péče pak patřila v některých případech kultura daného pracoviště a znalosti spolupracovníků. Nedostatečná opora na pracovišti byla již dříve v práci jiných autorů (Mohamed et al., 2018) identifikována jako jeden z faktorů bránící implementaci nových poznatků do klinické ošetrovatelské péče.

Znalosti sester v oblasti farmakologie a podávání léčivých přípravků

Kompetenci k podání léčivých přípravků na základě indikace lékaře získává sestra v České republice úspěšným ukončením kvalifikačního studia. Tato kompetence se vztahuje také na specializovaná pracoviště typu intenzivní péče. Rámcový studijní program pro specializační vzdělávání sester v intenzivní péči zahrnuje také oblast farmakologie. Minimální požadavky na rozsah jsou však výrazně nižší než během kvalifikačního studia (Ministerstvo Zdravotnictví ČR, 2012). Sestra absolvováním specializačního studia však žádné vyšší kompetence v oblasti podávání léčivých přípravků nezíská. Test ověřující znalosti studentů na konci kvalifikačního i specializačního studia tedy z toho důvodu obsahoval stejné otázky, neboť kompetence sester při podávání léčivých přípravků se neliší v závislosti na výši vzdělání, dokončené specializované způsobilosti nebo rozsahu praxe.

Analýza výsledků však doložila rozdíl ve znalostech studentů těsně před dokončením kvalifikace a studenty kvalifikovanými již dříve. Tyto výsledky byly konzistentní se závěry předchozích šetření porovnávajících znalosti studentů na konci studia a již

kvalifikovaných sester v praxi (Manias et al., 2002; Honey et al., 2008; Simonsen et al., 2014). Dá se tedy předpokládat, že proces učení v oblasti farmakologie a podávání léčivých přípravků není získaným kvalifikačním vzděláním ukončen, ale pokračuje ve velké míře ještě po nástupu do klinické praxe, přičemž sestry tyto znalosti průběžně udržují.

Obdobně bylo zaznamenáno vyšší skóre u studentů specializačního studia, v porovnání s příslušnou formou bakalářského studia, přestože kompetence k podávání léčivých přípravků v prostředí pracovišť intenzivní péče nejsou u sester získáním specializované způsobilosti podmíněné. Je tedy možné dojít k závěru, že nejen klinická praxe, ale také další formální vzdělání může pozitivně ovlivnit rozsah znalostí, které sestra následně uplatňuje při výkonu povolání,

Významný rozdíl ve znalostech se pak projevil také u skupin, které se lišily nejen rozsahem vzdělání, ale také specifickou praxí na pracovišti intenzivní péče, tedy u studentů kombinované formy bakalářského a kombinované formy magisterského studia. Klinickou zkušenost na daném typu pracoviště je tedy potřeba považovat za faktor, který hraje významnou roli také při celoživotním vzdělávání. Z hlediska zajištění bezpečné péče se pak adaptační proces u nově nastupujících sester nejen při nástupu do prvního zaměstnání, ale také při případné další změně pracoviště jeví jako nezbytný.

Již dříve některé práce věnované znalostem sester doložily jejich rozdílnou hloubku při posuzování různých aspektů vztahujících se k činnostem v oblasti farmakologie a podávání léčivých přípravků (Lim et al., 2014; Sneek et al., 2016). Obdobně i tady prokázala analýza testů významné rozdíly ve znalostech vztahujících se k různým kategoriím otázek. Nejvyššího skóre přitom dosahovaly všechny skupiny studentů v kategorii, která se nejvíce blížila formálním kompetencím lékaře, a takovým znalostem, které odpovídají oblasti klinické farmakologie.

Ačkoli formální kompetence sester nutnost takovýchto znalostí nenaznačují, sestry účastníci se rozhovorů dokládaly příklady, podobnými testovacím otázkám v této kategorii, že tyto znalosti využívají relativně běžně např. pro titrování dávky léčivého přípravku v závislosti na aktuálním stavu fyziologických funkcí, laboratorních hodnotách, nebo při řešení některých neodkladných stavů. Studenti kombinované formy

specializačního studia, tedy ti, kdo měli předchozí pracovní zkušenost na tomto typu pracoviště, prokázali v této oblasti mnohem rozsáhlejší znalosti ve srovnání se studenty těsně před kvalifikací, tedy studenty prezenční formy bakalářského studia. Nižší dosažené skóre těchto studentů však není možné interpretovat jako znalosti nedostatečné. Naopak je zapotřebí zdůraznit, že se jedná o vědomosti využívané během činnosti, které nejsou formálně považovány za součást pracovních povinností sester. Navíc

V souvislosti s dříve uváděným modelem ošetrovatelské péče založeném na kompetencích se však tyto znalosti uváděny ve vztahu ke schopnosti klinického úsudku, reakce na individuální rozdíly, reakce na aktuální požadavky klinické praxe, ale také dalším. Stabilita, komplexnost a zranitelnost pak patří k charakteristikám pacienta, které předpokládají velmi dobré znalosti sester z oblasti farmakologie. Je tedy otázkou, zda je formálně stanovené kompetence sester možné i nadále pokládat za soudobé. Navíc je nezbytné zmínit, že rozdíl mezi očekávanými nároky, které z formálních kompetencí vychází, a reálnými požadavky praxe je u sester nově nastupujících do zaměstnání považován za jednu z možných příčin vedoucích k jejich fluktuaci či odchodu z profese (Zhang et al., 2017).

Nejnižšího skóre v testech dosáhly všechny skupiny studentů u kategorie týkající se především činností zajišťovaných sestrou, kde je však potřeba uplatnit někdy i velmi různorodé znalosti z rozdílných oblastí. Typickým příkladem bylo např. řešení interakcí při kontinuálním podání několika léčivých přípravků současně, propočet množství léčivého přípravku dle ordinované dávky, hodnocení stavu pacienta apod. Přístup k této problematice byl přitom dle sester participujících při rozhovorech velmi různorodý a mimo jiné odrážel také tradiční zvyklosti jednotlivých pracovišť. V souvislosti s modelem ošetrovatelského péče založené na kompetencích je oblast těchto znalostí důležitá pro schopnost systémového myšlení, vytvoření pečujícího prostředí, ale také např. zajištění edukace a vzdělávání nebo jiných.

Činnosti sester vztahující se k podávání léčivých přípravků a návrh využití výsledků

Činnosti a role sestry vztahující se k podávání léčivých přípravků je velmi různorodá. V tomto ohledu výsledky kvalitativní části šetření potvrzují závěry předchozích autorů (Sulosaari et al., 2010b). Přestože formální kompetence sester v ČR naznačují, že tyto

činnosti budou probíhat téměř výhradně na základě indikace lékaře, analýza rozhovorů svědčila v mnoha směrech výrazně pro opak, stejně jako výsledky znalostního testu.

Výsledky testu dokládaly velmi pokročilé vědomosti v oblastech, za které nese formálně zodpovědnost především lékař, ačkoli v rozhovorech sestry připouštěly, že v praxi právě v těchto oblastech své formální kompetence překračují. Naopak v jiných oblastech, stejně jako v celkovém hodnocení, byla úspěšnost spíše nižší. Ačkoli se z hlediska formálních kompetencí sester rozsah činností při podávání léčivých přípravků v závislosti na dosaženém stupni vzdělání nebo specializované způsobilosti neliší, a to ani na pracovištích specializovaných, pozitivní vliv dalšího vzdělání, stejně jako klinické praxe v daném prostředí na rozsah vědomostí v různých oblastech farmakologie a podávání léčivých přípravků byl prokázán.

Intervence spojené se vzděláváním těch, kdo se na procesu podávání léčivých přípravků podílí, jsou přitom považovány za jeden ze zásadních prostředků přispívajících ke snížení rizika medikačních pochybení (Slade, 2018), přestože nutnost systémového přístupu k řešení nežádoucích událostí v této oblasti byl již jasně deklarována (Wang et al., 2015), stejně jako fakt, že výsledky znalostních testů nepredikují jednoznačně riziko vzniku chyb v reálné klinické praxi (Wright, 2007; Wright, 2008a; Wright, 2008b). Vzhledem k tomu, že nežádoucí události spojené s farmakoterapií tvoří v současné době největší část preventabilních nežádoucích události spojených s poskytováním zdravotní péče (Hakkarainen et al., 2014), zdá se, že role sestry a její kompetence v oblasti podávání léčivých přípravků by zasluhovaly mnohem větší pozornost a podporu než dosud, neboť sestra je považována v tomto procesu za poslední článek, který může vzniku nežádoucí události zabránit (Pop et al., 2016). Dostatečný počet sester specialistek v ošetrovatelském týmu na specializovaných pracovištích se s ohledem na výsledky tohoto šetření jeví jako velmi žádoucí, ačkoli vliv jejich zastoupení na vznik nežádoucích události bude vyžadovat další šetření.

Rozsáhlou revizi by pak zasluhovaly formální kompetence sester spojené s podáváním léčivých přípravků. Analýza rozhovorů zabývajících se reálnou praxí na pracovištích intenzivní péče naznačuje zásadní rozdíl mezi formálními kompetencemi sester na straně jedné a významně vyššími nároky reálné praxe na straně druhé. V současné době však není jasné, nakolik je tato popisována praxe běžná, ani nakolik tento rozdíl ovlivňuje

kvalitu a bezpečnost poskytované péče, nicméně diskusi na téma ideálních forem výuky nebo způsobu implementace teoretických znalostí do praktické výuky sester během kvalifikačního studia je v tomto ohledu nutné považovat za naprosto oprávněnou (Fothergill Bourbonnais et al., 2014). Ač bývá tradičně tím, kdo zajišťuje výuku sester v oblasti farmakologie lékař či farmakolog, výsledky znalostního testu ukazují, že významný benefit by mohl provázet také zapojení sester do této výuky, neboť nejvýraznější deficit znalostí se týkal především oblastí, která nebývá v ordinaci lékaře pokrytá, přesto s podáním léčivých přípravků souvisí, a je sestrou běžně zajišťována. Rozdílný efekt vztahující se k rozsahu vědomostí byl pak již prokázán také v souvislosti s rozdílnými formami výuky (Harkanen et al., 2016), případně také kombinace nových metod výuky a multioborového týmu vyučujících (Marvanova et al., 2018). Připomenout je pak potřeba také nezastupitelná role tutorů klinické praxe (WHO, 2011), přičemž se však zdá nezbytné věnovat pozornost také jejich celoživotnímu vzdělávání a přípravě na tuto roli (Ghamari-Zare et al., 2016).

Naopak jako značně kontroverzní a rizikové se ve vztahu k výsledkům tohoto šetření jeví úvahy o navyšování kompetencí nebo delegování činnosti v oblasti podávání léčivých přípravků na zdravotnické pracovníky s nižším rozsahem odborné přípravy, např. praktické sestry. Ačkoli úspěšnost implementace této praxe již byla doložena např. v oblasti zdravotně sociální péče, jednalo se spíše o některé činnosti související s podáváním léčivých přípravků s lokálním účinkem nebo dopomoc s perorálním příjmem léčiv, nikoli o činnosti spojené s intravenózním podáním v akutní péči či na pracovištích intenzivní medicíny (Ryder et al., 2009; Gransjon Craftman et al., 2015).

Opatrnost je pak potřeba zdůraznit především u vysoce rizikových léčiv (Young et al., 2008), neboť vztah mezi narůstajícím počtem závažných chyb v oblasti podávání léčiv a nižším rozsahem vzdělání těch, kdo jejich podávání zajišťují, byl již doložen v některých předchozích pracích (Chang et al., 2009), stejně jako vztah většího podílu zdravotnických pracovníků zajišťujících ošetrovatelskou péči s nižším vzděláním a negativních výstupů zdravotní péče (Aiken, 2014).

V neposlední řadě je pak spolu s potenciálně vysokým rizikem medikačních pochybení nutno připomenout také problematiku tzv. druhých obětí, tedy těch zdravotnických pracovníků, kteří se na vzniku nežádoucích událostí podíleli (Edrees et al., 2011). Ačkoli

nedostatek znalostí nebo zkušeností může mít na vznik nežádoucích událostí zásadní vliv, příčin a spolupodílejících se faktorů bývá obvykle celá řada. Mnohé z nich přitom není možné na úrovni jednotlivce ovlivnit (Sears et al., 2012). Pro ty zdravotnické pracovníky, kdo jsou incidentu bezprostředně přítomní, však může mít tato událost závažné a dlouhodobé důsledky v osobní i profesní rovině (Tamburri, 2017). Následkem pro danou organizaci nebo zdravotnický systém pak může být změna zaměstnání či dokonce odchod z profese tohoto zdravotnického pracovníka a to bez ohledu na to, zda se skutečně jednalo o závažné selhání jednotlivce či k události přispěly také další faktory nebo události (Scott et al., 2009). Nemožnost ovlivnit faktory mající negativní vztah k úrovni kvality poskytované péče může být navíc příčinou úvah o změně zaměstnání či profese také u těch, kdo se nežádoucí události přímo neúčastnili. Vysoké riziko konfliktu hodnot a rozvoje tzv. morálního distresu je spojováno právě se sestrami na pracovištích intenzivní péče (Dyo et al., 2016). Je však potřeba zdůraznit, že zásadní vliv faktorů pracovního prostředí na takovéto rozhodnutí o změně zaměstnání nebo profese se neváže pouze k tomuto typu pracovišť (Zander et al., 2016).

6. Závěr

Podávání léčivých přípravků je velmi komplexní oblastí poskytování zdravotní péče. Činnosti s ní spojené tvoří podstatnou část pracovní náplně sester, přičemž mohou být velmi úzce propojeny s jinými činnostmi a procesy, u kterých spojitost s podáváním léčivých přípravků nemusí být na první pohled zřejmá.

Přestože je tato oblast extrémně zatížená rizikem vzniku nežádoucích událostí, formální kompetence sester nejsou stanoveny zcela jasně. Tradiční pojetí rozdělení rolí, kdy lékař veškeré léčivé přípravky indikuje a sestra pak na základě této písemné a podrobné ordinace zajišťuje jejich aplikaci, však již minimálně v prostředí pracovišť intenzivní péče neplatí. Některá léčiva jsou podávána bez předchozí indikace lékaře, či na základě indikace obecné nebo také neúplné.

Tyto nároky reálné praxe však nejsou formálně reflektovány. Přesto je u sester očekáváno, že podávat léčivé prostředky budou plně kompetentní ihned po dokončení kvalifikačního studia. Tato kompetence pak není ani na pracovištích intenzivní péče podmíněna výši vzdělání nebo získáním způsobilosti specializované. Závěry kvalitativní části tohoto šetření však ukazují, že sestry své kompetence při podávání léčivých přípravků překračují, přičemž tento stav je na pracovištích vnímán jako akceptovatelný. Rozsah této praxe však bude potřeba ověřit kvantitativním šetřením.

Znalosti studentů a již kvalifikovaných sester se v závislosti na specializované způsobilosti i odborné praxi na daném typu pracoviště lišily značně. Nejrozsáhlejší vědomosti přitom sestry prokázaly v oblasti klinické farmakologie, tedy v oblasti, kde jsou vědomosti nutné např. pro úpravu dávky kontinuálně podávaných léčivých přípravků nebo řešení některých urgentních stavů. Tedy tam, kde sestry své formální kompetence překračují. Naopak mnohem větší pozornost by zasloužila oblast, u které se v reálné praxi více odráží tradiční zvyklosti jednotlivých pracovišť, a kde je nutná aplikace soudobých poznatků z různých oblastí.

Ačkoli kvalita vzdělání těch, kdo se na procesu podávání léčivých přípravků podílí, je pouze jedním z mnoha faktorů, které mohou mít vliv na snížení rizika nežádoucích událostí a zajištění bezpečné péče během farmakoterapie, rozsah, forma i obsah vzdělávání sester by v souvislosti s neustále se zvyšujícími nároky praxe zasluhovaly

mnohem větší pozornost. Vzhledem ke komplexnosti a šíři této problematiky se však nejprve jeví jako naprosto nezbytné provedení zásadní revize formálních kompetencí, a tím také stanovení minimálních nároků na rozsah a obsah vzdělání v této oblasti u jednotlivých zdravotnických pracovníků včetně sester.

Případné přesouvání některých kompetencí v oblasti podávání léčivých přípravků na zdravotnické pracovníky s menším rozsahem odborné přípravy, jakými jsou například praktické sestry, je tak v současné době minimálně v prostředí pracovišť intenzivní péče nutné považovat za velmi kontroverzní a rizikové. Za obdobně kontroverzní je však nutné považovat také dlouhodobé neřešení rozdílu mezi požadavky, které na sestru kladou formálně přiznané kompetence, a očekávání reálné praxe.

7. Seznam použitých zdrojů

1. ADHIKARI, R., TOCHER, J., SMITH, P., CORCORAN, J., MACARTHUR, J., 2014. A multi-disciplinary approach to medication safety and the implication for nursing education and practice. *Nurse Education Today*, 34(2), 185-190. ISSN 1532-2793. doi: 10.1016/j.nedt.2013.10.008.
2. AIKEN, L., 2014. Baccalaureate Nurses and Hospital Outcomes: More Evidence. *Medical Care*, 52(10), 861-863. ISSN 1537-1948. doi: 10.1097/MLR.0000000000000222.
3. AIKEN, L.H., CLARKE, S.P., SLOANE, D.M., SOCHALSKI, J., SILBER, J.H., 2002. Hospital Nurse Staffing and Patient Mortality, Nurse Burnout, and Job Dissatisfaction. *Journal of the American Medical Association*, 288(16), 1987-1993. ISSN 0098-7484. doi: 10.1001/jama.288.16.1987.
4. AIKEN, L.H., CIMIOTTI, J.P., SLOANE, D.M., SMITH, H.L., FLYNN, L., NEFF, D.F., 2011. Effects of nurse staffing and nurse education on patient deaths in hospitals with different nurse work environments. *Medical Care*, 49(12), 1047-1053. ISSN 1537-1948. doi: 10.1097/MLR.0b013e3182330b6e.
5. ALASTALO, M., SALMINEN, L., LAKANMAA, R.L., LEINO-KILPI, H., 2017. Seeing beyond monitors-Critical care nurses' multiple skills in patient observation: Descriptive qualitative study. *Intensive and Critical Care Nursing*, 42, 80-87. ISSN 1532-4036. doi: 10.1016/j.iccn.2017.03.004.
6. AMEER, A., DHILLON, S., PETERS, M.J., GHALEB, M., 2015. Systematic literature review of hospital medication administration errors in children. *Integrated Pharmacy Research and Practice*, 4, 153-165. ISSN 2230-5254. doi: 10.2147/IPRP.S54998.
7. ARMITAGE, G., KNAPMAN, H., 2003. Adverse events in drug administration: a literature review. *Journal of Nursing Management*, 11(2), 130-140. ISSN 1365-2834. doi: 10.1046/j.1365-2834.2003.00359.x.
8. BAKER, G.R., NORTON, P.G., FLINTOFT, V., BLAIS, R., BROWN, A., COX, J., ETCHELLS, E., GHALI, W.A., HÉBERT, P., MAJUMDAR, S.R., O'BEIRNE, M., PALACIOS-DERFLINGER, L., REID, R.J., SHEPS, S., TAMBLYN, R., 2004. The Canadian Adverse Events Study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada. *Canadian Medical Association Journal*, 170(11), 1678-1686. ISSN 0820-3946. doi: 10.1503/cmaj.1040498.
9. BARKER, K.N., FLYNN, E.A., PEPPER, G.A., BATES, D.W., MIKEAL, R.L., 2002. Medication errors observed in 36 health care facilities. *Archives of Internal Medicine*, 162(16), 1897-1903. ISSN 0003-9926.
10. BÁRTLOVÁ, S., HAJDUCHOVÁ, H., 2010. Předávání kompetencí mezi lékařem a sestrou. *Ošetrovatelství a porodní asistence*, 12(1), 20-33. ISSN 1212-4117.

11. BARTŮŇEK, P., JURÁSKOVÁ, D., HECZKOVÁ, J., NALOS, D., 2016. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4343-1.
12. BECKER, D., KAPLOW, R., MUENZEN, P.M., HARTIGAN, C., 2006. Activities performed by acute and critical care advanced practice nurses: American association of critical-care nurses study of practice. *American Journal of Critical Care*, 15(2), 130-148. ISSN 1062-3264.
13. BENCH, S., CROWE, D., DAY, T., JONES, M., WILEBORE, S., 2003. Developing a competency framework for critical care to match patient need. *Intensive & Critical Care Nursing*, 19(3), 136-142. ISSN 0964-3397. doi: 10.1016/S0964-3397(03)00030-2.
14. BENNER, P., 1982. From Novice to Expert. *American Journal of Nursing*, 82(3), 402-407. ISSN 0002-936X.
15. BERDOT, S., GILLAIZEAU, F., CARUBA, T., PROGNON, P., DURIEUX, P., SABATIER, B., 2013. Drug administration errors in hospital inpatients: a systematic review. *Plos One*, 8(6), e68856-e68856. ISSN 1932-6203. doi: 10.1371/journal.pone.0068856.
16. BOND, C.A., RAEHL, C.L., 2006. Adverse Drug Reactions in United States Hospitals. *Pharmacotherapy*, 26(5), 601-608. ISSN 0277-0008. doi: 10.1592/phco.26.5.601.
17. BOURGEOIS, F.T., MANDL, K.D., VALIM, C., SHANNON, M.W., 2009. Pediatric Adverse Drug Events in the Outpatient Setting: An 11-Year National Analysis. *Pediatrics*, 124(4), e744-750. ISSN 1098-4275. doi: 10.1542/peds.2008-3505.
18. BRABCOVÁ, I., BÁRTLOVÁ, S., TÓTHOVÁ, V., PROKEŠOVÁ, R., 2014. Možnosti zapojení pacienta do prevence medikačního pochybení. *Kontakt*, 16(2), e65-e70. ISSN 1804-7122. doi: 10.1016/j.kontakt.2014.05.003.
19. BUDNITZ, D.S., LOVEGROVE, M.C., SHEHAB, N., RICHARDS, C.L., 2011. Emergency Hospitalizations for Adverse Drug Events in Older Americans. *New England Journal of Medicine*, 365(21), 2002-2012. ISSN 1533-4406. doi: 10.1056/NEJMsa1103053.
20. CALLAHAN, H.E., 2003. Families dealing with advanced heart failure: a challenge and an opportunity. *Critical Care Nursing Quarterly*, 26(3), 230-243. ISSN 0887-9303.
21. CARLSSON, I.M., NYGREN, J.M., SVEDBERG, P., 2018. Patient participation, a prerequisite for care: A grounded theory study of healthcare professionals' perceptions of what participation means in a paediatric care context. *Open Nursing Journal*, 5(1), 45-52. ISSN 2054-1058. doi: 10.1002/nop2.106.
22. CLEARY-HOLDFORTH, J., LEUFER, T., 2013. The strategic role of education in the prevention of medication errors in nursing: Part 2. *Nurse Education in Practice*, 13(3), 217-220. ISSN 1873-5223. doi: 10.1016/j.nepr.2013.01.012.

23. COWAN, D.T., NORMAN, I., COOPAMAH, V.P., 2007. Competence in nursing practice: A controversial concept – A focused review of literature. *Accident and Emergency Nursing*, 15(1), 20-26. ISSN 0965-2302. doi: 10.1016/j.aen.2006.11.002.
24. COX, C.W., GALANTE, C.M., 2003. An MSN Curriculum in Preparation of CCNSs: A Model for Consideration. *Critical Care Nurse*, 23(6), 74-80. ISSN 1077-9248.
25. CREA, K.A., 2011. Practice Skill Development Through the Use of Human Patient Simulation. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 75(9), 1-188. ISSN 00029459. doi: 10.5688/ajpe75588.
26. CRITICAL CARE NATIONAL NETWORK NURSE LEADS FORUM, 2012. *National Competency Framework for Adult Critical Care Nurses*. [Online]. ISBN. [cit. 2017-11-17]. Dostupné z: <http://www.cc3n.org.uk/competency-framework/4577977310>
27. DELOR, F., HUBERT, M., 2000. Revisiting the concept of 'vulnerability'. *Social Science & Medicine*, 50(11), 1557-1570. ISSN 0277-9536. doi: 10.1016/S0277-9536(99)00465-7.
28. DRACH-ZAHAVY, A., SOMECH, A., ADMI, H., PETERFREUND, I., PEKER, H., PRIENTE, O., 2014. (How) do we learn from errors? A prospective study of the link between the ward's learning practices and medication administration errors. *International Journal of Nursing Studies*, 51(3), 448-457. ISSN 1873-491X. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2013.06.010.
29. DYO, M., KALOWES, P., DEVRIES, J., 2016. Moral distress and intention to leave: A comparison of adult and paediatric nurses by hospital setting. *Intensive Critical Care Nurse*, 36, 42-48. ISSN 1532-4036. doi: 10.1016/j.iccn.2016.04.003.
30. EDREES, H.H., PAINE, L.A., FEROLI, E.R., WU, A.W., 2011. Health care workers as second victims of medical errors. *Polish Archives of Internal Medicine*, 121(4), 101-108. ISSN 0032-3772.
31. EVROPSKÝ PARLAMENT, RADA EVROPSKÉ UNIE, 2013. *Směrnice Evropského parlamentu a rady 2013/55/EU, kterou se mění směrnice 2005/36/ES o uznávání odborných kvalifikací a nařízení (EU) č. 1024/2012 o správní spolupráci prostřednictvím systému pro výměnu informací o vnitřním trhu (nařízení o systému IMI)*. [Online]. [cit. 2017-11-17]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=celex%3A32013L0055>
32. FANIKOS, J., CINA, J.L., BAROLETTI, S., FIUMARA, K., MATTA, L., GOLDHABER, S.Z., 2007. Adverse drug events in hospitalized cardiac patients. *The American journal of cardiology*, 100(9), 1465-1469. ISSN 0002-9149. doi: 10.1016/j.amjcard.2007.06.041.
33. FATER, K.H., 2013. Gap Analysis: A Method to Assess Core Competency Development in the Curriculum. *Nursing Education Perspectives*, 34(2), 101-105. ISSN 1536-5026. doi: 10.1080/01421590701392903.

34. FOTHERGILL BOURBONNAIS, F., CASWELL, W., 2014. Teaching successful medication administration today: more than just knowing your 'rights'. *Nurse Education in Practice*, 14(4), 391-395. ISSN 1873-5223. doi: 10.1016/j.nepr.2014.03.003.
35. GHAMARI-ZARE, Z., ADIB-HAJBAGHERY, M., 2016. Performance of Clinical Nurse Educators in Teaching Pharmacology and Medication Management: Nursing Students' Perceptions. *Nursing and Midwifery Studies*, 5(1). ISSN 2322-1488. doi: 10.17795/nmsjournal29913.
36. GOODMAN, J.C., VILLARREAL, P., JONES, B., 2011. The Social Cost Of Adverse Medical Events, And What We Can Do About It. *Health Affairs*, 30(4), 590-595. ISSN 1544-5208. doi: 10.1377/hlthaff.2010.1256.
37. GRALTON, K.S., BRETT, S.A., 2012. Integrating the synergy model for patient care at children's hospital of Wisconsin. *Journal of Pediatric Nursing*, 27(1), 74-81. ISSN 1532-8449. doi: 10.1016/j.pedn.2011.06.007.
38. GRANSJON CRAFTMAN, A., HAMMAR, L.M., VON STRAUSS, E., HILLERAS, P., WESTERBOTN, M., 2015. Unlicensed personnel administering medications to older persons living at home: A challenge for social and care services. *International Journal of Older People Nursing*, 10(3), 201-210. ISSN 1748-3735.
39. HAGGSTROM, M., BERGSMAN, A.C., MANSSON, U., HOLMSTROM, M.R., 2017. Learning to manage vasoactive drugs-A qualitative interview study with critical care nurses. *Intensive and Critical Care Nursing*, 39, 1-8. ISSN 0964-3397. doi: 10.1016/j.iccn.2016.09.002.
40. HAKKARAINEN, K.M., GYLLENSTEN, H., JONSSON, A.K., ANDERSSON SUNDELL, K., PETZOLD, M., HAGG, S., 2014. Prevalence, nature and potential preventability of adverse drug events - a population-based medical record study of 4970 adults. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 78(1), 170-183. ISSN 1365-2125. doi: 10.1111/bcp.12314.
41. HALM, E.A., FINE, M.J., KAPOOR, W.N., SINGER, D.E., MARRIE, T.J., SIU, A.L., 2002. Instability on hospital discharge and the risk of adverse outcomes in patients with pneumonia. *Archives of Internal Medicine*, 162(11), 1278-1284. ISSN 0003-9926.
42. HARDIN, S.R., 2005a. Facilitator of learning. In: HARDIN, S.R., KAPLOW, R. (eds.). *Synergy for Clinical Excellence. The AACN Synergy Model for Patient Care*: Jones and Barlett Publishers. ISBN 0-7637-2601-X.
43. HARDIN, S.R., 2005b. Clinical inquiry. In: HARDIN, S.R., KAPLOW, R. (eds.). *Synergy for Clinical Excellence. The AACN Synergy Model for Patient Care*: Jones and Barlett Publishers. ISBN 0-7637-2601-X.
44. HARDIN, S.R., 2005c. Response to diversity. In: HARDIN, S.R., KAPLOW, R. (eds.). *Synergy for Clinical Excellence. The AACN Synergy Model for Patient Care*: Jones and Barlett Publishers. ISBN 0-7637-2601-X.

45. HARDIN, S.R., 2005d. System thinking. In: HARDIN, S.R., KAPLOW, R. (eds.). *Synergy for Clinical Excellence. The AACN Synergy Model for Patient Care*: Jones and Barlett Publishers. ISBN 0-7637-2601-X.
46. HARDIN, S.R., 2005e. Collaboration. In: HARDIN, S.R., KAPLOW, R. (eds.). *Synergy for Clinical Excellence. The AACN Synergy Model for Patient Care*: Jones and Barlett Publishers. ISBN 0-7637-2601-X.
47. HARDIN, S.R., 2005f. Caring practices. In: HARDIN, S.R., KAPLOW, R. (eds.). *Synergy for Clinical Excellence. The AACN Synergy Model for Patient Care*: Jones and Barlett Publishers. ISBN 0-7637-2601-X.
48. Author, 2005. *Synergy for Clinical Excellence. The AACN Synergy Model for Patient Care*. Jones and Barlett Publishers. ISBN 0-7637-2601-X.
49. HARKANEN, M., VOUTILAINEN, A., TURUNEN, E., VEHVILAINEN-JULKUNEN, K., 2016. Systematic review and meta-analysis of educational interventions designed to improve medication administration skills and safety of registered nurses. *Nurse Education Today*, 41, 36-43. ISSN 0260-6917. doi: 10.1016/j.nedt.2016.03.017.
50. HAUPT, M.T., BEKES, C.E., BRILLI, R.J., CARL, L.C., GRAY, A.W., JASTREMSKI, M.S., NAYLOR, D.F., RUDIS, M., SPEVETZ, A., WEDEL, S.K., HORST, M., 2003. Guidelines on critical care services and personnel: Recommendations based on a system of categorization of three levels of care. *Critical Care Medicine*, 31(11), 2677-2683. ISSN 0090-3493. doi: 10.1097/01.CCM.0000094227.89800.93.
51. HIGGS, M.H., FERNANDEZ, R.S., 2017. Computerised insulin dosing calculators for the management of continuous insulin infusions after cardiac surgery: A systematic review and meta-analysis. *Intensive Crit Care Nurs*, 39, 37-44. ISSN 1532-4036. doi: 10.1016/j.iccn.2016.08.007.
52. HONEY, M., LIM, A.G., 2008. Application of pharmacology knowledge in medication management by final year undergraduate nursing students. *Contemporary Nurse*, 30(1), 12-19. ISSN 1037-6178.
53. HŘIB, Z., VYCHYTIL, P., 2009. *Evidence a řízení nežádoucích událostí při poskytování zdravotních služeb*. [Online]. [cit. 2017-11-17]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/dokumenty/evidence-a-řízení-nejžadoucich-udalosti-pri-poskytovani-zdravotni-pece-druha-etapa-analyza-shromazdenych-dat-a-vytvoreni-doporuceni-pro-spravnou-praxi_7390_2843_29.html
54. HYNIE, S., 2001. *Farmakologie v kostce*. Praha: Triton. 520. ISBN 80-725-4181-1.
55. CHANG, Y.-K., MARK, B.A., 2009. Antecedents of severe and nonsevere medication errors. *Journal of Nursing Scholarship*, 41(1), 70-78. ISSN 1547-5069. doi: 10.1111/j.1547-5069.2009.01253.x.

56. CHUANG, Y.-H., TSAO, C.-W., 2013. Enhancing nursing students' medication knowledge: The effect of learning materials delivered by short message service. *Computers & Education*, 61, 168-175. ISSN 0360-1315. doi: 10.1016/j.compedu.2012.09.013.
57. ICN, 2000. Etický kodex sester. In *Česká asociace sester* [Online]. [cit. 2017-11-17]. Dostupné z: <http://www.cnaa.cz/icn-eticky-kodex/>
58. ICN, 2003. *Struktura kompetencí všeobecné sestry podle ICN*. ISBN 80-7013-392-9.
59. INTENSIVE CARE SOCIETY, 2009. *Levels of Critical Care for Adult Patients*. [Online]. [cit. 2017-11-17]. Dostupné z: http://www.ics.ac.uk/ICS/Guidelines_Standards/ICS/guidelines-and-standards.aspx?hkey=4ed20a1c-1ff8-46e0-b48e-732f1f4a90e2
60. INTENSIVE CARE SOCIETY, 2013. *Core Standards for Intensive Care Units*. [Online]. [cit. 2017-11-17]. Dostupné z: http://www.ics.ac.uk/ICS/Guidelines_Standards/ICS/guidelines-and-standards.aspx?hkey=4ed20a1c-1ff8-46e0-b48e-732f1f4a90e2
61. INTENSIVE CARE SOCIETY, 2014. *Standards for Equipment in Critical Care*. [Online]. [cit. 2017-11-17]. Dostupné z: http://www.ics.ac.uk/ICS/Guidelines_Standards/ICS/guidelines-and-standards.aspx?hkey=4ed20a1c-1ff8-46e0-b48e-732f1f4a90e2
62. KAPLOW, R., 2003. AACN Synergy Model for Patient Care: A Framework to Optimize Outcomes. *Critical Care Nurse*, 23(2), 27-30. ISSN 1081-0943. doi.
63. KAPLOW, R., 2005a. Participation in decision making. In: HARDIN, S.R., KAPLOW, R. (eds.). *Synergy for Clinical Excellence. The AACN Synergy Model for Patient Care*: Jones and Barlett Publishers. ISBN 0-7637-2601-X.
64. KAPLOW, R., 2005b. Resource availability. In: HARDIN, S.R., KAPLOW, R. (eds.). *Synergy for Clinical Excellence. The AACN Synergy Model for Patient Care*: Jones and Barlett Publishers. ISBN 0-7637-2601-X.
65. KAPLOW, R., 2005c. Stability. In: HARDIN, S.R., KAPLOW, R. (eds.). *Synergy for Clinical Excellence. The AACN Synergy Model for Patient Care*: Jones and Barlett Publishers. ISBN 0-7637-2601-X.
66. KAPLOW, R., 2005d. Complexity. In: HARDIN, S.R., KAPLOW, R. (eds.). *Synergy for clinical excellence. The AACN synergy model for patient care*: Jones and Barlett Publishers. ISBN 0-7637-2601-X.
67. KAPLOW, R., 2005e. Resiliency. In: HARDIN, S.R., KAPLOW, R. (eds.). *Synergy for Clinical Excellence. The AACN Synergy Model for Patient Care*: Jones and Barlett Publishers. ISBN 0-7637-2601-X.
68. KAPLOW, R., 2005f. Vulnerability. In: HARDIN, S.R., KAPLOW, R. (eds.). *Synergy for Clinical Excellence. The AACN Synergy Model for Patient Care*: Jones and Barlett Publishers. ISBN 0-7637-2601-X.

69. KAPLOW, R., 2005g. Participation in care. In: HARDIN, S.R., KAPLOW, R. (eds.). *Synergy for Clinical Excellence. The AACN Synergy Model for Patient Care*: Jones and Barlett Publishers. ISBN 0-7637-2601-X.
70. KAPLOW, R., 2005h. Predictability. In: HARDIN, S.R., KAPLOW, R. (eds.). *Synergy for Clinical Excellence. The AACN Synergy Model for Patient Care*: Jones and Barlett Publishers. ISBN 0-7637-2601-X.
71. KAPLOW, R., REED, K.D., 2008. The AACN Synergy Model for Patient Care: a nursing model as a Force of Magnetism. *Nursing Economics*, 26(1), 17-25. ISSN 0746-1739.
72. KEERS, R.N., WILLIAMS, S.D., COOKE, J., ASHCROFT, D.M., 2015. Understanding the causes of intravenous medication administration errors in hospitals: a qualitative critical incident study. *BMJ Open*, 5(3), e005948. ISSN 2044-6055. doi: 10.1136/bmjopen-2014-005948.
73. KLOMPAS, M., BRANSON, R., EICHENWALD, E.C., GREENE, L.R., HOWELL, M.D., LEE, G., MAGILL, S.S., MARAGAKIS, L.L., PRIEBE, G.P., SPECK, K., YOKOE, D.S., BERENHOLTZ, S.M., SOCIETY FOR HEALTHCARE EPIDEMIOLOGY OF, A., 2014. Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia in acute care hospitals: 2014 update. *Infect Control & Hospital Epidemiology*, 35(8), 915-936. ISSN 1559-6834. doi: 10.1086/677144.
74. KOHN, L.T., CORRIGAN, J.M., DONALDSON, M.S., 2000. *To Err Is Human: Building a Safer Health System*. ISBN 0-309-51563-7.
75. KOHR, L.M., HICKEY, P.A., CURLEY, M.A.Q., 2012. Building a nursing productivity measure based on the synergy model: first steps. *American Journal of Critical Care*, 21(6), 420-430; quiz 431. ISSN 1937-710X. doi: 10.4037/ajcc2012859.
76. KOZIEROVÁ, B., ERBOVÁ, G.L., OLIVIEROVÁ, R., 1995. *Ošetrovatel'stvo*. Martin: Osveta. 836. ISBN 80-217-0528-0.
77. LAKANMAA, R.-L., SUOMINEN, T., PERTTILÄ, J., PUUKKA, P., LEINOKILPI, H., 2012. Competence requirements in intensive and critical care nursing - Still in need of definition? A Delphi study. *Intensive & Critical Care Nursing*, 28(6), 329-336. ISSN 1532-4036. doi: 10.1016/j.iccn.2012.03.002.
78. LEUFER, T., CLEARY-HOLDFORTH, J., 2013. Let's do no harm: Medication errors in nursing: Part 1. *Nurse Education in Practice*, 13(3), 213-216. ISSN 1873-5223. doi: 10.1016/j.nepr.2013.01.013.
79. LEVINE, S., PAIN, A., BAILEY, S., FAN, L., 2012. The relevance of 'resilience'? *HPG Policy Briefs* 49 [cit. 2017-11-17]. ISSN. doi. Dostupné z: <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/7818.pdf>

80. LIM, A.G., HONEY, M., 2014. New Zealand newly graduated nurses medication management: results of a survey. *Nurse Education in Practice*, 14(6), 660-665. ISSN 1873-5223. doi: 10.1016/j.nepr.2014.08.005.
81. LÜLLMANN, H., MOHR, K., HEIN, L., 2012. *Barevný atlas farmakologie*. Praha: Grada. 366. ISBN 978-802-4739-083.
82. MAESHIMA, S., UEYOSHI, A., OSAWA, A., ISHIDA, K., KUNIMOTO, K., SHIMAMOTO, Y., MATSUMOTO, T., YOSHIDA, M., 2003. Mobility and Muscle Strength Contralateral to Hemiplegia from Stroke. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 82(6), 456-462. ISSN 0894-9115. doi: 10.1097/01.Phm.0000069195.87219.E0.
83. MAIGUY-FOINARD, A., GENAY, S., LANNOY, D., BARTHELEMY, C., LEBUFFE, G., DEBAENE, B., ODOU, P., DECAUDIN, B., 2017. Criteria for choosing an intravenous infusion line intended for multidrug infusion in anaesthesia and intensive care units. *Anaesth Crit Care Pain Med*, 36(1), 53-63. ISSN 2352-5568. doi: 10.1016/j.accpm.2016.02.007.
84. MANIAS, E., BULLOCK, S., 2002. The educational preparation of undergraduate nursing students in pharmacology: clinical nurses' perceptions and experiences of graduate nurses' medication knowledge. *International Journal of Nursing Studies*, 39(8), 773-784. ISSN 0020-7489. doi: 10.1016/S0020-7489(02)00008-1.
85. MANIAS, E., WILLIAMS, A., LIEW, D., 2012. Interventions to reduce medication errors in adult intensive care: a systematic review. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 74(3), 411-423. ISSN 1365-2125. doi: 10.1111/j.1365-2125.2012.04220.x.
86. MAREK, J., 1998. *Farmakoterapie vnitřních nemocí*. Praha: Grada. 743. ISBN 80-716-9499-1.
87. MARTÍNKOVÁ, J., 2007. *Farmakologie pro studenty zdravotnických oborů*. Praha: Grada. 379. ISBN 978-802-4713-564.
88. MARVANOVÁ, M., HENKEL, P.J., 2018. Collaborating on medication errors in nursing. *Clin Teach*, 15(2), 163-168. ISSN 1743-498X. doi: 10.1111/tct.12655.
89. MASSACHUSETTS DEPARTMENT OF HIGHER EDUCATION NURSING INITIATIVE, 2010. *Creativity and Connections; Nurse of the Future, Nursing Core Competencies*. [Online]. ISBN. [cit. 2017-11-17]. Dostupné z: <http://www.mass.edu/currentinit/documents/NursingCoreCompetencies.pdf>
90. MCCONNELL, E.A., 2001. Competence vs. Competency. *Nursing Management*, 32(5), 14. ISSN 0744-6314.
91. MCKINLEY, S., NAGY, S., STEIN-PARBURY, J., BRAMWELL, M., HUDSON, J., 2002. Vulnerability and security in seriously ill patients in intensive care. *Intensive and Critical Care Nursing*, 18(1), 27-36. ISSN 0964-3397. doi: 10.1054/iccn.2002.1611.

92. METSÄLÄ, E., VAHERKOSKI, U., 2014. Medication errors in elderly acute care - a systematic review. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 28(1), 12-28. ISSN 0283-9318. doi: 10.1111/scs.12034.
93. METTIÄINEN, S., LUOJUS, K., SALMINEN, S., KOIVULA, M., 2014. Web course on medication administration strengthens nursing students' competence prior to graduation. *Nurse Education in Practice*, 14(4), 368-373. ISSN 1471-5953. doi: 10.1016/j.nepr.2014.01.009.
94. MIKŠOVÁ, Z., FROŇKOVÁ, M., ZAJÍČKOVÁ, M., 2002. *Kapitoly z ošetrovateľskej péče I*. Valašské Meziříčí: NALIOS. 98.
95. MIKŠOVÁ, Z., 2005. *Kapitoly z ošetrovateľskej péče II*. Praha: Grada. ISBN 978-802-4714-431.
96. MIKŠOVÁ, Z., ŠAMAJ, M., MACHÁLKOVÁ, L., IVANOVÁ, K., 2014. Naplňování kompetencí členů ošetrovateľského týmu. *Kontakt*, 16(2), 130-142. ISSN 1212-4117. doi: 10.1016/j.kontakt.2014.02.002.
97. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČR, 2004. Koncepce ošetrovateľství. *Věstník MZ ČR 9/2004* [cit. 2017-11-17]. ISSN. doi. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/Legislativa/obsah/vestnik-mz_1768_11.html
98. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČR, 2010. Metodika sledování nežádoucích událostí ve zdravotnických zařízeních lůžkové péče. *Věstník MZ ČR 10/2010*:112-123 [cit. 2017-11-17]. ISSN. doi. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/Legislativa/obsah/vestnik-mz_1768_11.html
99. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČR, 2012. Vzdělávací program specializačního vzdělávání v oboru intenzivní péče. *Věstník MZ ČR 1/2012*:163-195 [cit. 2017-11-17]. ISSN. doi. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/Legislativa/obsah/vestnik-mz_1768_11.html
100. MOHAMED, S., THABET, M., 2018. Nurses' barriers when using research information in clinical decision making. *International Journal of Advanced Nursing Studies*, 7(1). ISSN 2227-488X. doi: 10.14419/ijans.v7i1.8824.
101. MOLONEY-HARMON, P.A., 1999. The Synergy Model: contemporary practice of the clinical nurse specialist. *Crit Care Nurse*, 19(2), 101-104. ISSN 0279-5442.
102. NGUYEN, O.K., MAKAM, A.N., CLARK, C., ZHANG, S., XIE, B., VELASCO, F., AMARASINGHAM, R., HALM, E.A., 2017. Vital Signs Are Still Vital: Instability on Discharge and the Risk of Post-Discharge Adverse Outcomes. *Journal of General Internal Medicine*, 32(1), 42-48. ISSN 1525-1497. doi: 10.1007/s11606-016-3826-8.
103. NURSING MIDWIFERY COUNCIL, 2015. *The Code*. Londýn: NMC. [Online]. ISBN. [cit. 2017-11-17]. Dostupné z: <https://www.nmc.org.uk/standards/code/>

104. PARRY, A.M., BARRIBALL, K.L., WHILE, A.E., 2015. Factors contributing to Registered Nurse medication administration error: A narrative review. *International Journal of Nursing Studies*, 52(1), 403-420. ISSN 0020-7489. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2014.07.003.
105. PAULY-O'NEILL, S., 2009. Beyond the Five Rights: Improving Patient Safety in Pediatric Medication Administration Through Simulation. *Clinical Simulation in Nursing*, 5(5), e181-e186. ISSN 1876-1399. doi: 10.1016/j.ecns.2009.05.059.
106. POP, M., FINOCCHI, M., 2016. Medication Errors: A Case-Based Review. *AACN Adv Crit Care*, 27(1), 5-11. ISSN 1559-7776. doi: 10.4037/aacnacc2016172.
107. PROŠKOVÁ, E., MARKOVÁ, E., MARSOVÁ, J., STRNADOVÁ, A., HOŠŤÁLKOVÁ, M., HECZKOVÁ, J., 2014. *Podávání léčivých přípravků v lůžkové péči*. UTPO 1.LF UK. ISBN 978-80-260-7414-4.
108. PRYCE-MILLER, M., EMANUEL, V., 2010. Ongoing education would boost competency in drug calculations. *Nursing Times*, 106(34), 8.
109. RICHARDS, D.A., HALLBERG, I., 2015. *Complex Interventions in Health: an Overview of Methods*. Abingdon, Oxon ; New York, NY: Routledge. p. ISBN 9780415703147.
110. ROMERO, C.M., SALAZAR, N., ROJAS, L., ESCOBAR, L., GRIÑÉN, H., BERASAÍN, M.A., TOBAR, E., JIRÓN, M., 2013. Effects of the implementation of a preventive interventions program on the reduction of medication errors in critically ill adult patients. *Journal of Critical Care*, 28(4), 451-460. ISSN 0883-9441. doi: 10.1016/j.jcrc.2012.11.011.
111. ROYAL COLLEGE OF NURSING, 2003. *Guidance for nurse staffing in critical care*. London. [Online]. ISBN. [cit. 2017-11-17]. Dostupné z: https://matrix.rcn.org.uk/data/assets/pdf_file/0008/78560/001976.pdf
112. ROYAL COLLEGE OF NURSING, 2009. *Integrated core career and competence framework for registered nurses*. [Online]. ISBN 978-1-906633-31-8. [cit. 2017-11-17]. Dostupné z: <https://www.rcn.org.uk/professional-development/publications/pub-003053>
113. RUTMAN, L., MIGITA, R., SPENCER, S., KAPLAN, R., KLEIN, E.J., 2016. Standardized Asthma Admission Criteria Reduce Length of Stay in a Pediatric Emergency Department. *Academic Emergency Medicine*, 23(3), 289-296. ISSN 1553-2712. doi: 10.1111/acem.12890.
114. RYDER, P.T., JOSEPH, M., ZUCKERMAN, M., ZUCKERMAN, I.H., 2009. Administrators' Perceptions of Medication Management in Assisted Living Facilities: Results from Focus Groups. *The Consultant Pharmacist*, 24(7), 513-523. ISSN 0888-5109.
115. SAINIO, C., LAURI, S., 2003. Cancer patients' decision-making regarding treatment and nursing care. *Journal of Advanced Nursing*, 41(3), 250-260. ISSN 0309-2402. doi: 10.1046/j.1365-2648.2003.02525.x.

116. SCOTT, S.D., HIRSCHINGER, L.E., COX, K.R., MCCOIG, M., BRANDT, J., HALL, L.W., 2009. The natural history of recovery for the healthcare provider "second victim" after adverse patient events. *Quality & Safety in Health Care*, 18(5), 325-330. ISSN 1475-3901. doi: 10.1136/qshc.2009.032870.
117. SEARS, K., ROSS-WHITE, A., GODFREY, C.M., 2012. *The incidence, prevalence and contributing factors associated with the occurrence of medication errors for children and adults in the community setting: a systematic review*. In: JBI Library of Systematic Reviews. JBI000491.
118. SIMONSEN, B.O., DAEHLIN, G.K., JOHANSSON, I., FARUP, P.G., 2014. Differences in medication knowledge and risk of errors between graduating nursing students and working registered nurses: comparative study. *BMC Health Services Research*, 14, 580. ISSN 1472-6963. doi: 10.1186/s12913-014-0580-7.
119. SLADE, S., 2018. *Medication Administration: Interventions to Reduce Errors*. In: The Joanna Briggs Institute EBP Database. JBI14357.
120. SLÍVA, J., VOTAVA, M., 2011. *Farmakologie*. 1 ed. Praha: Triton. 394. ISBN 978-80-7387-500-8.
121. SMEULERS, M., ONDERWATER, A.T., VAN ZWIETEN, M.C.B., VERMEULEN, H., 2014. Nurses' experiences and perspectives on medication safety practices: an explorative qualitative study. *Journal of Nursing Management*, 22(3), 276-285. ISSN 1365-2834. doi: 10.1111/jonm.12225.
122. SNECK, S., SAARNIO, R., ISOLA, A., BOIGU, R., 2016. Medication competency of nurses according to theoretical and drug calculation online exams: A descriptive correlational study. *Nurse Education Today*, 36, 195. ISSN 0260-6917. doi: 10.1016/j.nedt.2015.10.006.
123. STANNARD, D., HARDIN, S.R., 2005a. Clinical judgment. In: HARDIN, S.R., KAPLOW, R. (eds.). *Synergy for Clinical Excellence. The AACN Synergy Model for Patient Care*: Jones and Barlett Publishers. ISBN 0-7637-2601-X.
124. STANNARD, D., HARDIN, S.R., 2005b. Advocacy/Moral agency. In: HARDIN, S.R., KAPLOW, R. (eds.). *Synergy for Clinical Excellence. The AACN Synergy Model for Patient Care*: Jones and Barlett Publishers. ISBN 0-7637-2601-X.
125. STOLIC, S., 2014. Educational strategies aimed at improving student nurse's medication calculation skills: a review of the research literature. *Nurse Education in Practice*, 14(5), 491-503. ISSN 1873-5223. doi: 10.1016/j.nepr.2014.05.010.
126. SULOSAARI, V., ERKKO, P., WALTA, L., 2010a. *Medication competence requirements of a graduating registered nurse*. Turku University of Applied Sciences. [Online]. ISBN. [cit. 2017-11-17]. Dostupné z: <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522161321.pdf>
127. SULOSAARI, V., SUHONEN, R., LEINO-KILPI, H., 2010b. An integrative review of the literature on registered nurses' medication competence. *Journal of Clinical Nursing*, 20(3/4), 464-478. ISSN 1365-2702. doi: 10.1111/j.1365-2702.2010.03228.x.

128. SULOSAARI, V., HUUPPONEN, R., HUPLI, M., PUUKKA, P., TORNIAINEN, K., LEINO-KILPI, H., 2015. Factors associated with nursing students medication competence at the beginning and end of their education. *BMC Medical Education*, 15, 223. ISSN 1472-6920. doi: 10.1186/s12909-015-0513-0.
129. SUNG, Y.H., KWON, I.G., RYU, E., 2008. Blended learning on medication administration for new nurses: Integration of e-learning and face-to-face instruction in the classroom. *Nurse Education Today*, 28(8), 943-952. ISSN 0260-6917. doi: 10.1016/j.nedt.2008.05.007.
130. SWICKARD, S., SWICKARD, W., REIMER, A., LINDELL, D., WINKELMAN, C., 2014. Adaptation of the AACN Synergy Model for Patient Care to Critical Care Transport. *Critical Care Nurse*, 34(1), 16-28. ISSN 1940-8250. doi: 10.4037/ccn2014573.
131. ŠEVČÍK, P., MATĚJOVIČ, M., ČERNÝ, V., CAVACHOVEC, K., CHYTRA, I., 2014. *Intenzivní medicína. Třetí, přepracované a rozšířené vydání*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-066-0.
132. TAMBURRI, L.M., 2017. Creating Healthy Work Environments for Second Victims of Adverse Events. *AACN Advanced Critical Care*, 28(4), 366-374. ISSN 1559-7768. doi: 10.4037/aacnacc2017996.
133. THE EUROPEAN FEDERATION OF CRITICAL CARE NURSING ASSOCIATIONS, 2007. *Position Statement on Workforce Requirements in Critical Care Units*. [Online]. ISBN. [cit. 2017-11-17]. Dostupné z: http://www.efccna.org/images/stories/publication/2007_ps_workforce_requirements_neu.pdf
134. TODOROVÁ, M., 2015. *Role sestry při podávání léčiv na pracovišti intenzivní péče*. Praha: Diplomová práce, 1.LF UK.
135. TORJESEN, I., 2012. Poor monitoring and processes are responsible for errors in one in 20 GP prescriptions. *BMJ*, 344, e3163-e3165. ISSN 1756-1833. doi: 10.1136/bmj.e3163.
136. VAHDAT, S., HAMZEHGARDESHI, L., HESSAM, S., HAMZEHGARDESHI, Z., 2014. Patient involvement in health care decision making: a review. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, 16(1), e12454. ISSN 2074-1804. doi: 10.5812/ircmj.12454.
137. VALENTIN, A., FERDINANDE, P., 2011. Recommendations on basic requirements for intensive care units: structural and organizational aspects. *Intensive Care Medicine*, 37(10), 1575-1587. ISSN 1432-1238. doi: 10.1007/s00134-011-2300-7.
138. VAN DEN BOS, J., RUSTAGI, K., GRAY, T., HALFORD, M., ZIEMKIEWICZ, E., SHREVE, J., 2011. The \$17.1 Billion Problem: The Annual Cost Of Measurable Medical Errors. *Health Affairs*, 30(4), 596-603. ISSN 1544-5208. doi: 10.1377/hlthaff.2011.0084.

139. VYTEJČKOVÁ, R., 2011. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné I*. Praha: Grada. 228. ISBN 978-80-247-3419-4.
140. WANG, H.-f., JIN, J.-f., FENG, X.-q., HUANG, X., ZHU, L.-l., ZHAO, X.-y., ZHOU, Q., 2015. Quality improvements in decreasing medication administration errors made by nursing staff in an academic medical center hospital: a trend analysis during the journey to Joint Commission International accreditation and in the postaccreditation era. *Therapeutics & Clinical Risk Management*, 11, 393-406. ISSN 1176-6336. doi: 10.2147/TCRM.S79238.
141. WHO, 2011. *WHO Multi-professional Patient Safety Curriculum Guide*. [Online]. ISBN 978-92-4-150195-8. [cit. 2017-11-17]. Dostupné z: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44641/9789241501958_eng.pdf
142. WRIGHT, K., 2007. A written assessment is an invalid test of numeracy skills. *British Journal of Nursing*, 16(13). ISSN. doi: 10.12968/bjon.2007.16.13.24252.
143. WRIGHT, K., 2008a. Drug calculations part 1: a critique of the formula used by nurses. *Nursing Standard*, 22(36), 42-44. ISSN 0029-6570. doi: 10.7748/ns2008.05.22.36.40.c6542.
144. WRIGHT, K., 2008b. Drug calculations part 2: alternative strategies to the formula. *Nursing Standard*, 22(37), 42-44. ISSN 0029-6570. doi: 10.7748/ns2008.05.22.37.42.c6546.
145. YANG, R., 2016. Dependency in Critically Ill Patients: A Meta-Synthesis. *Global Qualitative Nursing Research*, 3, 2333393616631677. ISSN 2333-3936. doi: 10.1177/2333393616631677.
146. YOUNG, H.M., GRAY, S.L., MCCORMICK, W.C., SIKMA, S.K., REINHARD, S., JOHNSON TRIPPETT, L., CHRISTLIEB, C., ALLEN, T., 2008. Types, prevalence, and potential clinical significance of medication administration errors in assisted living. *Journal of the American Geriatrics Society*, 56(7), 1199-1205. ISSN 1532-5415. doi: 10.1111/j.1532-5415.2008.01754.x.
147. ZANDER, B., AIKEN, L.H., BUSSE, R., RAFFERTY, A.M., SERMEUS, W., BRUYNEEL, L., 2016. The state of nursing in the European Union. *EuroHealth*, 22(1). ISSN 1356-1030.
148. ZHANG, Y., WU, J., FANG, Z., ZHANG, Y., WONG, F.K., 2017. Newly graduated nurses' intention to leave in their first year of practice in Shanghai: A longitudinal study. *Nursing Outlook*, 65(2), 202-211. ISSN 1528-3968. doi: 10.1016/j.outlook.2016.10.007.

8. Seznam právních norem

1. Nařízení vlády č. 31/2010 Sb., o oborech specializačního vzdělávání a označení odbornosti zdravotnických pracovníků se specializovanou způsobilostí, 2010. [online]. [cit. 2018-02-05]. In: Sbírka zákonů České republiky, částka 10, s. 338-347. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/start.aspx>
2. Vyhláška č. 39/2005 Sb., kterou se stanoví minimální požadavky na studijní programy k získání odborné způsobilosti k výkonu nelékařského zdravotnického povolání, 2005. [online]. [cit. 2018-02-05]. In: Sbírka zákonů České republiky, částka 8, s. 189-211. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/start.aspx>
3. Vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, 2011. [online]. [cit. 2018-02-05]. In: Sbírka zákonů České republiky, částka 20, s. 482-543. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/start.aspx>
4. Vyhláška č. 92/2012 Sb., o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení a kontaktních pracovišť domácí péče, 2012. [online]. [cit. 2018-02-05]. In: Sbírka zákonů České republiky, částka 36, s. 1522-1603. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/start.aspx>
5. Vyhláška č. 98/2012 Sb., o zdravotnické dokumentaci, 2012. [online]. [cit. 2018-02-05]. In: Sbírka zákonů České republiky, částka 39, s. 1666-1685. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/start.aspx>
6. Vyhláška č. 99/2012 Sb., o požadavcích na minimální personální zabezpečení zdravotních služeb, 2012. [online]. [cit. 2018-02-05]. In: Sbírka zákonů České republiky, částka 39, s. 1666-347. ISSN 1686-1730. Dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/start.aspx>
7. Vyhláška č. 102/2012 Sb., o hodnocení kvality a bezpečí lůžkové zdravotní péče, 2010. [online]. [cit. 2018-02-05]. In: Sbírka zákonů České republiky, částka 39, s. 1737-1745. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/start.aspx>
8. Zákon č. 18/2004 Sb., o uznávání odborné kvalifikace a jiné způsobilosti státních příslušníků členských států Evropské unie a o změně některých zákonů (zákon o uznávání odborné kvalifikace), 2004. [online]. [cit. 2018-02-05]. In: Sbírka zákonů České republiky, částka 7, s. 290-333. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/start.aspx>
9. Zákon č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činnosti souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních), 2004. [online]. [cit. 2018-02-05]. In: Sbírka zákonů České republiky, částka 30, s. 1452-1479. ISBN 1211-1244. Dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/start.aspx>

10. Zákon č. 167/1998 Sb., o návykových látkách a o změně některých dalších zákonů, 1998. [online]. [cit. 2018-02-05]. In: Sbírka zákonů České republiky, částka 57, s. 6770-6800. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/start.aspx>
11. Zákon č. 268/2014 Sb., o zdravotnických prostředcích a o změně zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, 2014. [online]. [cit. 2018-02-05]. In: Sbírka zákonů České republiky, částka 110, s. 338-347. ISSN 3146-3187. Dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/start.aspx>
12. Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách), 2011. [online]. [cit. 2018-02-05]. In: Sbírka zákonů České republiky, částka 131, s. 4730-4801. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/start.aspx>
13. Zákon č. 378/2007 Sb., o léčivech a o změnách některých souvisejících zákonů (zákon o léčivech), 2007. [online]. [cit. 2018-02-05]. In: Sbírka zákonů České republiky, částka 115, s. 5342-5428. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/start.aspx>

9. Seznam příloh

Příloha 1 Teze disertační práce

Příloha 2 Formální kompetence zdravotnických pracovníků v oblasti podávání léčivých přípravků

Příloha 3 Další formální kompetence zdravotnických pracovníků spojené s podáváním léčivých přípravků

10. Seznam obrázků

- Obrázek 1 Navržený design výzkumu
- Obrázek 2 Počty studijních programů zařazených do analýzy
- Obrázek 3 Nejvyšší dosažené vzdělání účastníků
- Obrázek 4 Specializační vzdělání účastníků
- Obrázek 5 Délka pracovních zkušeností sester
- Obrázek 6 Schéma identifikovaných kategorií a subkategorií
- Obrázek 7 Rozložení studentů dle studijních programů
- Obrázek 8 Rozložení výsledků testů dle skupin studentů
- Obrázek 9 Rozložení výsledků testů dle kategorií otázek

11. Seznam tabulek

Tabulka 1	Oblasti kompetencí sester dle EFN
Tabulka 2	Kompetence nelékařských zdravotnických pracovníků pro poskytování ošetrovatelské péče na pracovištích intenzivní péče
Tabulka 3	Minimální požadavky na personální zajištění pracovišť intenzivní péče nelékařskými pracovníky v České republice
Tabulka 4	Srovnání doporučených počtů sester na pracovišti intenzivní péče
Tabulka 5	Doporučený počet sester ve směně dle Intensive Care Society
Tabulka 6	Příklad požadavků na sestry ve vedoucí funkci dle American College of Critical Care Medicine
Tabulka 7	Předpoklady pro zacházení s léčivými přípravky
Tabulka 8	Formální kompetence pro aplikaci léčivých přípravků
Tabulka 9	Další formální kompetence spojené s aplikací léčivých přípravků
Tabulka 10	Oblasti adaptačního procesu nově nastupujících sester na pracovištích intenzivní péče ve Velké Británii, které zahrnují znalosti podávání léčivých přípravků
Tabulka 11	Charakteristiky pacienta: stabilita
Tabulka 12	Charakteristiky pacienta: komplexnost
Tabulka 13	Charakteristiky pacienta: předvídatelnost
Tabulka 14	Charakteristiky pacienta: přizpůsobivost
Tabulka 15	Charakteristiky pacienta: zranitelnost
Tabulka 16	Charakteristiky pacienta: participace na péči o sebe sama
Tabulka 17	Charakteristiky pacienta: participace na rozhodnutích týkajících se další péče
Tabulka 18	Charakteristiky pacienta: dostupnost zdrojů
Tabulka 19	Úroveň kompetencí sestry
Tabulka 20	Charakteristiky sestry v oblasti klinického úsudku
Tabulka 21	Charakteristiky sestry v oblasti schopnosti obhajoby
Tabulka 22	Charakteristiky sestry v oblasti schopnosti vytvářet pečující prostředí
Tabulka 23	Charakteristiky sestry v oblasti schopnosti účinné spolupráce
Tabulka 24	Charakteristiky sestry v oblasti schopnosti systémového myšlení

Tabulka 25	Charakteristiky sestry v oblasti schopnosti reagovat na individuální rozdíly
Tabulka 26	Charakteristiky sestry v oblasti schopnosti reagovat na aktuální požadavky klinické praxe
Tabulka 27	Charakteristiky sestry v oblasti schopnosti zajistit edukaci a vzdělávání
Tabulka 28	Ideální výsledek péče
Tabulka 29	Témata testovacích otázek u jednotlivých kategorií
Tabulka 30	Názvy studijních předmětů zaměřených na výuku farmakologie
Tabulka 31	Načasování výuky v oblasti farmakologie
Tabulka 32	Rozsah kontaktní výuky v oblasti farmakologie
Tabulka 33	Způsob zakončení studijního předmětu v oblasti farmakologie
Tabulka 34	Počet udělených kreditů při absolvování studijního předmětu v oblasti farmakologie
Tabulka 35	Počet doporučených studijních zdrojů v oblasti farmakologie
Tabulka 36	Vícenásobné porovnání počtu doporučených studijních zdrojů v oblasti farmakologie
Tabulka 37	Doporučené studijní zdroje pro výuku v oblasti farmakologie
Tabulka 38	Názvy studijních předmětů zaměřených na výuku podávání léčivých přípravků
Tabulka 39	Počet semestrů výuky studijního předmětu v oblasti podávání léčivých přípravků
Tabulka 40	Načasování výuky v oblasti podávání léčivých přípravků
Tabulka 41	Rozsah kontaktní výuky v oblasti podávání léčivých přípravků
Tabulka 42	Způsob zakončení studijního předmětu v oblasti podávání léčivých přípravků
Tabulka 43	Počet udělených kreditů celkem za ukončení studijních předmětů v oblasti podávání léčivých přípravků
Tabulka 44	Počet doporučených studijních zdrojů v oblasti farmakologie
Tabulka 45	Doporučené studijní zdroje pro výuku v oblasti podávání léčivých přípravků
Tabulka 46	Nejvyšší dosažené a specializační vzdělání
Tabulka 47	Zastoupení kódů vztahujících se ke kategorii Indikace je jejím subkategoriím u jednotlivých sester
Tabulka 48	Příklad kódů vztahujících se k indikaci léčivého přípravku lékařem

Tabulka 49	Sestry uvádějící zkušenost s podáním léčiva bez indikace lékaře
Tabulka 50	Příklad kódů vztahujících se k indikaci léčivého přípravku jiným zdravotnickým pracovníkem
Tabulka 51	Příklad kódů vztahujících se k výběru léčivého přípravku pro systémové podání bez indikace lékaře
Tabulka 52	Příklad kódů vztahujících se k výběru léčivého přípravku pro lokální podání bez indikace lékaře
Tabulka 53	Příklady používaných prostředků k lokálnímu podání
Tabulka 54	Sestry uvádějící zkušenost s podáním léčiva dle neúplné ordinace
Tabulka 55	Příklad kódů vztahujících se k neúplné ordinaci
Tabulka 56	Příklady kódů vztahujících se k důvodům úprav podání léčiv
Tabulka 57	Příklady kódů vztahujících se ke způsobu úpravy podání léčiv
Tabulka 58	Příklady kódů vztahujících se k používaným kritériím pro úpravu podání léčiv
Tabulka 59	Příklady kódů vztahujících se ke konzultaci úprav podání léčiv s lékařem
Tabulka 60	Zastoupení kódů vztahujících se ke kategorii Aplikace je jejím subkategoriím u jednotlivých sester
Tabulka 61	Příklad kódů vztahujících se k pravidlům pro aplikaci léčivých přípravků
Tabulka 62	Příklad kódů vztahujících se k dostupnosti zdrojů
Tabulka 63	Příklad kódů vztahujících se k faktorům ovlivňujícím způsob přípravy a aplikace léčivého přípravku
Tabulka 64	Příklad kódů vztahujících se k dokumentaci podání léčivého přípravku
Tabulka 65	Příklady kódů vztahujících se ke znalostem a zkušenostem uplatňovaným během aplikace léčivých prostředků
Tabulka 66	Zastoupení kódů vztahujících se ke kategorii Spolupracovníci
Tabulka 67	Příklady kódů vztahujících se ke kategorii Spolupracovníci
Tabulka 68	Zastoupení kódů vztahujících se ke kategorii Kvalita péče a je jejím subkategoriím u jednotlivých sester
Tabulka 69	Příklady kódů vztahujících se k uváděným preventivním opatřením
Tabulka 70	Příklady kódů vztahujících se k uváděným rizikovým oblastem
Tabulka 71	Příklady kódů vztahujících se ke vnímání kvality péče
Tabulka 72	Celkové výsledky znalostního testu
Tabulka 73	Vícenásobné porovnání p hodnot výsledků testu dle skupin studentů

Tabulka 74	Dosažená úspěšnost jednotlivých kategorií testu
Tabulka 75	Vícenásobné porovnání p hodnot výsledků v jednotlivých kategoriích testu dle skupin studentů
Tabulka 76	Dosažená úspěšnost v testu u otázek kategorie A
Tabulka 77	Dosažená úspěšnost v testu u jednotlivých otázek subkategorie Úprava dávky LP dle hladiny v séru v kategorii A
Tabulka 78	Vícenásobné porovnání dosaženého skóre jednotlivých skupin studentů pro subkategorii Úprava dávky LP dle hladiny v séru v kategorii A
Tabulka 79	Dosažená úspěšnost v testu u jednotlivých otázek subkategorie Úprava dávky LP dle jeho účinku v kategorii A
Tabulka 80	Vícenásobné porovnání dosaženého skóre jednotlivých skupin studentů pro subkategorii Úprava dávky LP dle jeho účinku v kategorii A
Tabulka 81	Dosažená úspěšnost v testu u jednotlivých otázek subkategorie Doporučená farmakoterapie v kategorii A
Tabulka 82	Vícenásobné porovnání dosaženého skóre jednotlivých skupin studentů pro subkategorii Doporučená farmakoterapie v kategorii A
Tabulka 83	Dosažená úspěšnost v testu u otázky subkategorie Generická substituce v kategorii A
Tabulka 84	Vícenásobné porovnání dosaženého skóre jednotlivých skupin studentů pro subkategorii Generická substituce v kategorii A
Tabulka 85	Dosažená úspěšnost v testu u otázek kategorie B
Tabulka 86	Dosažená úspěšnost v testu u jednotlivých otázek subkategorie Rizika v kategorii B
Tabulka 87	Vícenásobné porovnání dosaženého skóre jednotlivých skupin studentů pro subkategorii Rizika v kategorii B
Tabulka 88	Dosažená úspěšnost v testu u otázky subkategorie Doporučený postup podání LP u KPR v kategorii B
Tabulka 89	Vícenásobné porovnání dosaženého skóre jednotlivých skupin studentů pro subkategorii Doporučený postup podání LP u KPR v kategorii B
Tabulka 90	Dosažená úspěšnost v testu u jednotlivých otázek subkategorie Specifika podání v kategorii B
Tabulka 91	Vícenásobné porovnání dosaženého skóre jednotlivých skupin studentů pro subkategorii Specifika podání v kategorii B
Tabulka 92	Dosažená úspěšnost v testu u jednotlivých otázek subkategorie Nosné roztoky v kategorii B

- Tabulka 93 Vícenásobné porovnání dosaženého skóre jednotlivých skupin studentů pro subkategorii Nosné roztoky v kategorii B
- Tabulka 94 Dosažená úspěšnost v testu u otázek kategorie C
- Tabulka 95 Dosažená úspěšnost v testu u jednotlivých otázek subkategorie Propočet dávky v kategorii C
- Tabulka 96 Vícenásobné porovnání dosaženého skóre jednotlivých skupin studentů pro subkategorii Propočet dávky v kategorii C
- Tabulka 97 Dosažená úspěšnost v testu u jednotlivých otázek subkategorie Ošetrovatelská péče v kategorii C
- Tabulka 98 Vícenásobné porovnání dosaženého skóre jednotlivých skupin studentů pro subkategorii Ošetrovatelská péče v kategorii C
- Tabulka 99 Dosažená úspěšnost v testu u jednotlivých otázek subkategorie Interakce v kategorii C
- Tabulka 100 Vícenásobné porovnání dosaženého skóre jednotlivých skupin studentů subkategorii Interakce v kategorii C
- Tabulka 101 Dosažená úspěšnost v testu u jednotlivých otázek subkategorie Observace v kategorii C
- Tabulka 102 Vícenásobné porovnání dosaženého skóre jednotlivých skupin studentů pro subkategorii Observace v kategorii C

12. Seznam zkratek

AACN	American Association of Critical-Care Nurses
B	bez odborného dohledu;
Bc	bakalářské studium
BI	bez indikace;
BOD	Bez odborného dohledu
D	pod odborným dohledem
DO	dětské oddělení
DS	dětská sestra
DS_IP	dětská sestra se specializací pro intenzivní péči
EFN	European Federation of Nurses Associations (Evropská federace asociací sester)
EU	Evropská unie
G-PO	gynekologicko-porodnické oddělení
I	na základě indikace
IP	intenzivní péče
IS	informační systém
K	kombinovaná forma studia
KPR	kardiopulmonální resuscitace
LP	léčivé přípravky
LP	léčivý přípravek
Mgr	magisterské studium
MZ ČR	Ministerstvo zdravotnictví České Republika
NO	neonatologické oddělení

OP	ošetřovatelská péče
Oš	ošetřovatel, Ošetřovatelka
P	prezenční forma studia
PA	porodní asistentka
PA_IP	porodní asistentka se specializací pro intenzivní péči
PS	praktická sestra
PV	pod přímým vedením
S	za specifických okolností
Sa	Sanitář, Sanitářka
SZ v IP	specializovaná způsobilost v intenzivní péči
VOŠ	vyšší odborná škola
VS	všeobecná sestra;
VS_IP	všeobecná sestra se specializací pro intenzivní péči
VŠ	vysoká škola
ZP	zdravotnický prostředek
ZZ	zdravotnický záchranář
ZZ_UM	zdravotnický záchranář pro urgentní medicínu

Jihočeská univerzita
Zdravotně sociální fakulta

Základní teze disertační práce

Název práce: Kompetence sester při podávání léčivých přípravků na pracovištích intenzivní péče

Jméno a příjmení studenta: Mgr. Jana Heczková

Jméno a příjmení školitele: doc. MUDr. et Mgr. Alan Bulava, Ph.D.

Úvod do problematiky

Podávání léčivých přípravků tvoří významnou část činností vykonávaných nelékařskými zdravotnickými pracovníky, především všeobecných sester, sester specialistek a zdravotnických záchranářů. Přestože zacházení s léčivými přípravky včetně např. skladování či předepisování je upraveno zákonnými i podzákonnými normami a často také vnitřními předpisy zdravotnických zařízení zdá se, že kompetence především lékařských a nelékařských zdravotnických pracovníků v této oblasti nejsou zcela jasné a praxe na různých typech oddělení i na jednotlivých odděleních stejných nebo příbuzných oborů se může velmi lišit. Otázkou je, zda je tato zavedená praxe skutečně kvalitní a pro pacienta bezpečná, popřípadě, za jakých okolností by bezpečná být mohla či co by mělo být změněno.

Problematika bezpečného podávání léků se týká nejen zdravotnických zařízení, ale také například komunitní péče či sociálních zařízení. Nicméně dá se říci, že toto téma se ve velké míře týká také pracovišť intenzivní medicíny, neboť spektrum i způsob podávání léčivých přípravků je zde velmi široké. Ne zřídka jsou tady léčivé prostředky užívány

také k podpoře základních životních funkcí, díky tomu má důraz na „správnou“ a „bezpečnou“ praxi obrovský význam.

Přestože by podle platné legislativy měly být léčivé přípravky podávány pouze na základě úplné písemné indikace lékaře, je obecně známo, že v některých případech se reálná praxe významně liší. Některé léčivé přípravky bývají podávány relativně běžně nelékařským zdravotnickým pracovníkem bez indikace lékaře, popřípadě na základě obecné či neúplné indikace, kde je například určen léčivý přípravek, nikoli však čas nebo dávka, nebo na základě doporučených klinických postupů. Rozsah této praxe nebyl doposud zcela analyzován, přestože se odborníci shodují na tom, že se jedná o problematiku zásadní, která zasluhuje pozornost. Obdobně u nás nebyl nikdy dostatečně analyzován rozsah a způsob kvalifikační či specializační přípravy nelékařských zdravotnických pracovníků na jejich roli při podávání léků a plnění požadavků vyplývajících z reálné praxe na jejich znalosti v této oblasti.

Cíle práce

1) Analýza vzdělávání nelékařských zdravotnických pracovníků v oblasti farmakologie a podávání léčiv.

Analýza rozsahu výuky farmakologie v rámci kvalifikačního vzdělávání všeobecných sester.

2) Analýza současného stavu podávání léčiv na pracovištích intenzivní péče.

Práce bude zaměřena na pracoviště intenzivní péče pro dospělé s ventilovanými lůžky. Analýza bude zaměřena na:

- popis současné praxe podávání léků se zaměřením na úplnost indikace
- identifikaci léčivých přípravků, které jsou podávány na základě „neúplné“ indikace
- postoje nelékařských zdravotnických pracovníků k popsané praxi

3) Analýza znalostí absolventů kvalifikačního studia všeobecných sester v oblasti farmakologie a podávání léčiv.

4) Navržení případných změn ve vzdělávání nelékařských zdravotnických pracovníků v oblasti podávání léčivých přípravků.

Navrhovaná metodika

Cíl 1

Analýza dokumentů

Analýza rozsahu výuky, doporučeného studijního materiálu a způsob ověření znalostí v oblasti farmakologie a podávání léčiv. Analýza se bude týkat institucí poskytujících kvalifikační vzdělávání všeobecných sester.

Cíl 2

Kvalitativní šetření

- **Strukturované rozhovory** s všeobecnými sestrami z pracovišť intenzivní péče.

Cíl 3

Posouzení znalostí formou testu

- Posuzovány budou znalosti studentů kvalifikačního studia obor Všeobecná sestra.

Cíl 4

Na základě vyhodnocení dat navržení případných změn ve vzdělávání nelékařských zdravotnických pracovníků zaměřených na oblast podávání léčivých přípravků.

Předběžná bibliografie:

- 1) AIKEN, L.H., SLOANE, D.M., BRUYNEEL, L., VAN DEN HEEDE, K., GRIFFITHS, P., BUSSE, R., DIOMIDOUS, M., KINNUNEN, J., KÓZKA, M., LESAFFRE, E., MCHUGH, M.D., MORENO-CASBAS, M.T., RAFFERTY, A.M., SCHWENDIMANN, R., SCOTT, P.A., TISHELMAN, C., VAN ACHTERBERG, T., SERMEUS, W., 2014. Nurse staffing and education and hospital mortality in nine European countries: a retrospective observational study. *The Lancet*. 383(9931), 1824-1830, doi: 10.1016/S0140-6736(13)62631-8.
- 2) ALSPACH, G., 2009. Incompetence among critical care nurses. *Critical Care Nurse*. 29(1), 12-17, doi: 10.4037/ccn2009172.
- 3) ANDREW, S., MANSOUR, M., 2014. Safeguarding in medication administration: understanding pre-registration nursing students' survey response to patient safety and peer reporting issues. *Journal of Nursing Management*. 22(3), 311-321, doi: 10.1111/jonm.12134.
- 4) ARMITAGE, G., KNAPMAN, H., 2003. Adverse events in drug administration: a literature review. *Journal of Nursing Management*. 11, 130-140. ISSN 1365-2834.
- 5) BANNING, M., 2003. Pharmacology education: a theoretical framework of applied pharmacology and therapeutics. *Nurse Education Today*. 23(6), 459-466, doi: 10.1016/S0260-6917(03)00064-9.
- 6) BANNING, M., 2004. The use of structured assessments, practical skills and performance indicators to assess the ability of pre-registration nursing students' to apply the principles of pharmacology and therapeutics to the medication management needs of patients. *Nurse Education in Practice*. 4(2), 100-106, doi: 10.1016/S1471-5953(03)00035-0.
- 7) BÁRTLOVÁ, S., 2007. Pracovní vztahy a kompetence všeobecných sester v České republice. *Sestra*. (3). ISSN 1210-7122.
- 8) BÁRTLOVÁ, S., CHLOUBOVÁ, I., 2009. Postavení sestry v multidisciplinárním týmu. *Kontakt*. (1), 252-256. ISSN 1212-4117.
- 9) BENCH, S., CROWE, D., DAY, T., JONES, M., WILEBORE, S., 2003. Developing a competency framework for critical care to match patient need. *Intensive & Critical Care Nursing*. 19(3), 136-142, doi: 10.1016/S0964-3397(03)00030-2.
- 10) BENNER, P., 1982. From Novice to Expert. *American Journal of Nursing*. 82(3), 402-407. ISSN 0002-936X.

- 11) BISHOP, T.F., RYAN, A.M., CASALLINO, L.P., 2011. Paid Malpractice Claims for Adverse Events in Inpatient and Outpatient Settings. *JAMA*. 305(23), 2427-2431, doi: 10.1001/jama.2011.813.
- 12) BLEGEN, M.A. , COLLEEN, J., SPETZ, J., VAUGHN, T., PARK, S.H., 2011. Nurse Staffing Effects on Patient Outcomes: Safety-Net and Non-Safety-Net Hospitals. *Medical Care*. 49(4), 406-414, doi: 10.1097/MLR.0b013e318202e129.
- 13) BOND, C.A., RAEHL, C.L., 2006. Adverse drug reactions in United States hospitals. *Pharmacotherapy*. 26(5), 601-608, doi: 10.1592/phco.26.5.601.
- 14) BRUCE, J., WONG, I., 2001. Parenteral drug administration errors by nursing staff on an acute medical admissions ward during day duty. *Drug Safety: An International Journal Of Medical Toxicology And Drug Experience*. 24(11), 855-862. ISSN 0114-5916.
- 15) CARTER, K.F., BURNETTE, H.D., 2011. Creating Patient-Nurse Synergy on a Medical-Surgical Unit. *MEDSURG Nursing*. 20(5), 249-254. ISSN 1092-0811.
- 16) CHUANG, Y.-H., TSAO, C.-W., 2013. Enhancing nursing students' medication knowledge: The effect of learning materials delivered by short message service. *Computers & Education*. 61, 168-175, doi: 10.1016/j.compedu.2012.09.013.
- 17) CLEARY-HOLDFORTH, J., LEUFER, T., 2013. The strategic role of education in the prevention of medication errors in nursing: Part 2. *Nurse Education in Practice*. 13(3), 217-220, doi: 10.1016/j.nepr.2013.01.012.
- 18) COHEN, L.A., BUDNITZ, D.S., WEIDENBACH, K.N., JERNIGAN, D.B., SCHROEDER, T.J., SHEHAB, N., POLLOCK, D.A., 2008. National Surveillance of Emergency Department Visits for Outpatient Adverse Drug Events in Children and Adolescents. *Journal of pediatrics*. 152(3), 416-421, doi: 10.1016/j.jpeds.2007.07.041.
- 19) COHEN, S.S., CREGO, N., CUMING, R.G., SMYTH, M., 2002. The synergy model and the role of clinical nurse specialists in a multihospital system. *American Journal of Critical Care*. 11(5), 436-446. ISSN 1062-3264.
- 20) *Core Standards for Intensive Care Units*, 2013 [online]. Intensive Care Society [cit. 2015-03-10]. Dostupné z <http://www.ics.ac.uk/ics-homepage/guidelines-and-standards/>
- 21) COUSINS, D.H., SABATIER, B., BEGUE, D., SCHMITT, C., HOPPE-TICHY, T., 2005. Medication errors in intravenous drug preparation and administration: A

- multicentre audit in the UK, Germany and France. *Quality and Safety in Health Care*. 14(3), 190-195, doi: 10.1136/qshc.2003.006676.
- 22) COWAN, D.T., NORMAN, I., COOPAMAH, V.P., 2007. Competence in nursing practice: A controversial concept – A focused review of literature. *Accident and Emergency Nursing*. 15(1), 20-26, doi: 10.1016/j.aaen.2006.11.002.
- 23) *Creativity and Connections: Building the Framework for the Future of Nursing Education and Practice. The Future is now. A Report from the Statewide Summit, 2010* [online]. Massachusetts department of higher education [cit. 2015-02-01]. Dostupné z <https://umfk.edu/pdfs/academics/nursing/NurseofFuture.pdf>
- 24) CURLEY, M.A.Q., 1998. Patient-nurse synergy: Optimizing patients' outcomes. *American Journal of Critical Care*. 7(1), 64-72. ISSN 1062-3264.
- 25) CVACHOVEC, K., ČERNÝ, V., DOSTÁL, P., MATĚJOVIČ, M., ŠEVČÍK, P., ŠRÁMEK, V., 2013. *Indikátory kvality v intenzivní péči. Doporučené postupy ČSARIM a ČSIM* [online]. 2013. Česká společnost intenzivní medicíny [cit. 2015-03-10]. Dostupné z <http://www.csim.cz/Public/csim/dokumenty/Doporu%C4%8Den%C3%A9%20postupy%20a%20stanoviska%20%C4%8CSIM/091-doporuceny-postup-indikatory-kvality-IP-2013-01-09.pdf?TimeStamp=20130509004430>
- 26) DILLES, T., VANDER STICHELE, R.R., VAN BORTEL, L., ELSEVIERS, M.M., 2011. Nursing students' pharmacological knowledge and calculation skills: Ready for practice? *Nurse Education Today*. 31(5), 499-505, doi: 10.1016/j.nedt.2010.08.009.
- 27) DOLANSKY, M.A., DRUSCHEL, K., HELBA, M., COURTNEY, K., 2013. Nursing Student Medication Errors: A Case Study Using Root Cause Analysis. *Journal of Professional Nursing*. 29(2), 102-108, doi: 10.1016/j.profnurs.2012.12.010.
- 28) EDWARDS, D.F., 1999. The Synergy Model: linking patient needs to nurse competencies. *Critical Care Nurse*. 19(1), 88-90, 97-99. ISSN 0279-5442.
- 29) *EFN Guideline for the implementation of Article 31 of the Mutual Recognition of Professional Qualifications Directive 2005/36/EC, amended by Directive 2013/55/EU, 2015* [online]. European Federation of Nurses Associations [cit. 2015-06-10]. Dostupné z <http://www.efnweb.be/wp-content/uploads/EFN-Competency-Framework-19-05-2015.pdf>

- 30) *Equipment Standards*, 2014 [online]. Intensive Care Society [cit. 2015-03-10]. Dostupné z <http://www.ics.ac.uk/ics-homepage/guidelines-and-standards/>
- 31) FANIKOS, J., CINA, J.L., BAROLETTI, S., FIUMARA, K., MATTA, L., GOLDHABER, S.Z., 2007. Adverse Drug Events in Hospitalized Cardiac Patients. *American journal of cardiology*. 100(9), 1465-1469, doi: 10.1016/j.amjcard.2007.06.041.
- 32) FATER, K.H., 2013. Gap Analysis: A Method to Assess Core Competency Development in the Curriculum. *Nursing Education Perspectives*. 34(2), 101-105, doi: 10.1080/01421590701392903.
- 33) FINLAYSON E., MASELLI J., STEINMAN M.A., ROTHBERG M.B., LINDENAUER P.K., AUERBACH A.D., 2011. Inappropriate medication use in older adults undergoing surgery: a national study. *Journal of the American Geriatrics Society*. 59(11), 2139-2144, doi: 10.1111/j.1532-5415.2011.03567.x.
- 34) FLEMING, S., BRADY, A.-M., MALONE, A.-M., 2013. An evaluation of the drug calculation skills of registered nurses. *Nurse Education in Practice*. 14(1), 1-7, doi: 10.1016/j.nepr.2013.06.002.
- 35) FORD, D.G., SEYBERT, A.L., SMITHBURGER, P.L., KOBULINSKY, L.R., SAMOSKY, J.T., KANE-GILL, S.L., 2010. Impact of simulation-based learning on medication error rates in critically ill patients. *Intensive Care Medicine*. 36(9), 1526-1531, doi: 10.1007/s00134-010-1860-2.
- 36) GABE, M.E., JORDAN, S.E., 2014. Development and clinical gains of nurse-led medication monitoring profiles. *Journal of Nursing Management*. 22(3), 331-349, doi: 10.1111/jonm.12067.
- 37) GOODMAN, J.C., VILLARREAL, P., JONES, B., 2011. The social cost of adverse medical events, and what we can do about it. *Health Affairs*. 30(4), 590-595, doi: 10.1377/hlthaff.2010.1256.
- 38) GRALTON, K.S., BRETT, S.A., 2012. Integrating the synergy model for patient care at children's hospital of Wisconsin. *Journal of Pediatric Nursing*. 27(1), 74-81, doi: 10.1016/j.pedn.2011.06.007.
- 39) GRANDELL-NIEMI, H., HUPLI, M., LEINO-KILPI, H., PUUKKA, P., 2005. Finnish nurses' and nursing students' pharmacological skills. *Journal of Clinical Nursing*. 14(6), 685-694, doi: 10.1111/j.1365-2702.2005.01131.x.

- 40) *Guidance for nurse staffing in critical care*, 2003 [online]. Royal College of Nursing [cit. 2015-03-21]. Dostupné z http://www.rcn.org.uk/__data/assets/pdf_file/0008/78560/001976.pdf
- 41) *Guidelines for the Provision of Intensive Care Services*, 2015 [online]. Intensive Care Society [cit. 2015-03-10]. Dostupné z <http://www.ics.ac.uk/ics-homepage/latest-news/guidelines-for-the-provision-of-intensive-care-services/>
- 42) GÜNEŞ, Ü.Y., GÜRLEK, Ö., SÖNMEZ, M., 2014. Factors contributing to medication errors in Turkey: nurses' perspectives. *Journal of Nursing Management*. 22(3), 295-303, doi: 10.1111/jonm.12216.
- 43) GURWITHE J.H., FIELD T.S., JUDGE J., ROCHON P., HARROLD L.R., CADORET C., LEE M., WHITE K., LAPRINO J., ERRAMUSPE-MAINARD J., DEFLORIO M., GAVENDO L., AUGER J., BATES D.W., 2005. The incidence of adverse drug events in two large academic long-term care facilities. *The American Journal of Medicine*. 118(3), 251-258, doi: 10.1016/j.amjmed.2004.09.018.
- 44) HARDIN, S., HUSSEY, L., 2001. The synergy model in practice: Clinical inquiry. *Critical Care Nurse*. 21(2), 88-91. ISSN 0279-5442.
- 45) HARDIN, S., HUSSEY, L., 2003. AACN Synergy Model for Patient Care. Case Study of a CHF Patient. *Critical Care Nurse*. 23(1), 73-76. ISSN 0279-5442.
- 46) HARDIN, S.R., 2012. Engaging families to participate in care of older critical care patients. *Critical Care Nurse*. 32(3), 35-40, doi: 10.4037/ccn2012407.
- 47) HARDIN, S.R., KAPLOW, R., 2005. *Synergy for clinical excellence. The AACN synergy model for patient care*. Jones and Barlett Publishers, ISBN: 9780763726010.
- 48) HAUPT, M.T., BEKES, C.E., BTILLI, R.J., CARL, L.C., GRAY, A.W., JASTREMSKI, M.S., NAYLOR, D.F., RUDIS, M., SPEVETZ, A., WEDEL, S.K., HORST, M., 2003. Guidelines on critical care services and personnel: Recommendations based on a system of categorization of three levels of care. *Critical Care Medicine*. 31(11), 2677-2683, doi: 10.1097/01.CCM.0000094227.89800.93.
- 49) HICKEY, M.T., FORBES, M., GREENFIELD, S., 2010. Integrating the Institute of Medicine Competencies in a Baccalaureate Curricular Revision: Process and Strategies. *Journal of Professional Nursing*. 26(4), 214-222, doi: 10.1016/j.profnurs.2010.03.001.

- 50) HŘIB, Z., VYCHYTIL, P., 2009. *Evidence a řízení nežádoucích událostí při poskytování zdravotních služeb. Závěrečná zpráva* [online]. Ministerstvo zdravotnictví České republiky [cit. 2015-03-10]. Dostupné z http://www.mzcr.cz/KvalitaABezpeci/dokumenty/evidence-a-rizeni-nezadoucich-udalosti-pri-poskytovani-zdravotni-pece-druha-etapa-analyza-shromazdenych-dat-a-vytvoreni-doporuceni-pro-spravnou-praxi_7390_2843_29.html.
- 51) HYRKAS, K., WIGGINS, M., 2014. A comparison of usual care, a patient-centred education intervention and motivational interviewing to improve medication adherence and readmissions of adults in an acute-care setting. *Journal of Nursing Management*. 22(3), 350-361, doi: 10.1111/jonm.12221.
- 52) ICN, 2003. *Struktura kompetencí všeobecné sestry podle ICN*. Brno : NCONZO, ISBN 80-7013-392-9.
- 53) *Integrated core career and competence framework for registered nurses*, 2009 [online]. Royal College of Nursing [cit. 2015-03-21]. Dostupné z https://www.rcn.org.uk/__data/assets/pdf_file/0005/276449/003053.pdf
- 54) KAPLOW, R., 2003. AACN Synergy Model for Patient Care: A Framework to Optimize Outcomes. *Critical Care Nurse*. 23, 27-30. ISSN 1081-0943.
- 55) KAPLOW, R., REED, K.D., 2008. The AACN Synergy Model for Patient Care: a nursing model as a Force of Magnetism. *Nursing Economics*. 26(1), 17-25. ISSN 0746-1739.
- 56) KELLEHER, S., 2006. Providing patient-centred care in an intensive care unit. *Nursing Standard*. 21(13), 35-40, doi: 10.1097/MNM.0b013e328361cd42.
- 57) KHALIFEHZADEH, A., JAHROMI, M.K., YAZDANNIK, A., 2012. The impact of Synergy Model on nurses' performance and the satisfaction of patients with acute coronary syndrome. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*. 17(1), 16-20. ISSN 1735-9066.
- 58) KING, R.L., 2004. Nurses' perceptions of their pharmacology educational needs. *Journal of advanced nursing*. 45(4), 392-400, doi: DOI 10.1046/j.1365-2648.2003.02922.x.
- 59) KOHR, L.M., HICKEY, P.A., CURLEY, M.A., 2012. Building a nursing productivity measure based on the synergy model: first steps. *American Journal of Critical Care*. 21(6), 420- 431, doi: 10.4037/ajcc2012859.
- 60) LAKANMAA, R.-L., SUOMINEN, T., PERTTILÄ, J., PUUKKA, P., LEINO-KILPI, H., 2012. Competence requirements in intensive and critical care nursing -

- Still in need of definition? A Delphi study. *Intensive & Critical Care Nursing*. 28(6), 329-336, doi: 10.1016/j.iccn.2012.03.002.
- 61) LATTER, S., RYCROFT-MALONE, J., YERRELL, P., SHAW, D., 2000. Evaluating educational preparation for a health education role in practice: the case of medication education. *Journal of advanced nursing*. 32(5), 1282-1290. ISSN 0309-2402.
- 62) LEUFER, T., CLEARY-HOLDFORTH, J., 2013. Let's do no harm: Medication errors in nursing: Part 1. *Nurse Education in Practice*. 13(3), 213-216, doi: 10.1016/j.nepr.2013.01.013.
- 63) *Levels of Critical Care for Adult Patients*, 2009 [online]. Intensive Care Society [cit. 2015-03-10]. Dostupné z <http://www.ics.ac.uk/ics-homepage/guidelines-and-standards/>
- 64) LISBY, M., NIELSEN, L.P., MAINZ, J., 2005. Errors in the medication process: Frequency, type, and potential clinical consequences. *International Journal for Quality in Health Care*. 17(1), 15-22, doi: 10.1093/intqhc/mzi015.
- 65) LO, T.-F., YU, S., CHEN, I.J., WANG, K.-W.K., TANG, F.-I., 2013. Faculties' and nurses' perspectives regarding knowledge of high-alert medications. *Nurse Education Today*. 33(3), 214-221, doi: 10.1016/j.nedt.2012.01.004.
- 66) MANIAS, E., 2009. Pharmacology content in undergraduate nursing programs: Is there enough to support nurses in providing safe and effective care? *International Journal of Nursing Studies*. 46(1), 1-3, doi: 10.1016/j.ijnurstu.2008.06.002.
- 67) MANIAS, E., AITKEN, R., DUNNING, T., 2004. Medication management by graduate nurses: Before, during and following medication administration. *Nursing & Health Sciences*. 6(2), 83-91, doi: 10.1111/j.1442-2018.2004.00178.x.
- 68) MANIAS, E., BULLOCK, S., 2002. The educational preparation of undergraduate nursing students in pharmacology: clinical nurses' perceptions and experiences of graduate nurses' medication knowledge. *International Journal of Nursing Studies*. 39(8), 773-784, doi: 10.1016/S0020-7489(02)00008-1.
- 69) MARKEY, D.W., 2001. Applying the synergy model: clinical strategies. *Critical Care Nurse*. 21(3), 72-76, doi: 10.1016/S1322-7696(08)60480-1.
- 70) McCAULEY, K., IRWIN, R.S., 2006. Changing the Work Environment in Intensive Care Units to Achieve Patient-Focused Care: The Time Has Come. *American Journal of Critical Care*. 2006, 15(6), 541-548. ISSN 1062-3264.

- 71) McCONNELL, E. A., 2001. Competence vs. competency. *Nursing Management*. 2001, 32(5), 14. ISSN 0744-6314.
- 72) MEECHAN, R., MASON, V., CATLING, J., 2011. The impact of an integrated pharmacology and medicines management curriculum for undergraduate adult nursing students on the acquisition of applied drug/pharmacology knowledge. *Nurse Education Today*. 31(4), 383-389, doi: 10.1016/j.nedt.2010.07.011.
- 73) MENDES, D., ALVES, C., BATEL MARQUES, F., 2014. Nurses' spontaneous reporting of adverse drug reactions: expert review of routine reports. *Journal of Nursing Management*. 22(3), 322-330, doi: 10.1111/jonm.12003.
- 74) MICHAELS, A.D., SPINLER, S.A., LEEPER, B., OHMAN, M., ALEXANDER, K.P., NEWBY, L.K., AY, H., GIBLER, W.B., 2010. Medication Errors in Acute Cardiovascular and Stroke Patients: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 121, 1664-1682, doi: 10.1161/CIR.0b013e3181d4b43e.
- 75) Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2004. Koncepce ošetrovatelství. In: *Věstník MZ ČR* č. 9/2004, částka 9, s. 2-8.
- 76) Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2009. Metodický pokyn k realizaci a ukončení adaptačního procesu. In: *Věstník MZ ČR* č. 6/2009, částka 6, s. 40-42.
- 77) Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2010. Metodika sledování nežádoucích událostí ve zdravotnických zařízeních lůžkové péče. In: *Věstník MZ ČR* č. 10/2010, částka 10, s. 112-123.
- 78) Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2012. Metodika sledování nežádoucích událostí ve zdravotnických zařízeních lůžkové péče. In: *Věstník MZ ČR* 8/2012, částka 8, s. 20-26.
- 79) MOLONEY-HARMON, P.A., 1999. The Synergy Model: contemporary practice of the clinical nurse specialist. *Critical Care Nurse*. 19(2), 101-104. ISSN 0279-5442.
- 80) MOORE, T.J., COHEN, M.R., FURBERG, C.D., 2007. Serious Adverse Drug Events Reported to the Food and Drug Administration, 1998-2005. *Archives of Internal Medicine*. 167(16), 1752-1759, doi: 10.1001/archinte.167.16.1752.
- 81) MORRIS, T.L., HANCOCK, D.R., 2013. Institute of Medicine core competencies as a foundation for nursing program evaluation. *Nursing Education Perspectives*. 34(1), 29-33. ISSN 1536-5026.

- 82) MORRISON-GRIFFITHS, S., SNOWDEN, M.A., PIRMOHAMED, M., 2002. Pre-registration nurse education in pharmacology: is it adequate for the roles that nurses are expected to fulfil? *Nurse Education Today*. 22(6), 447-456, doi: 10.1054/nedt.2002.0756.
- 83) *Národní systém hlášení nežádoucích událostí, 2014* [online]. Ministerstvo zdravotnictví ČR [cit. 2015-05-21]. Dostupný z http://www.mzcr.cz/KvalitaABezpeci/obsah/narodni-system-hlaseni-nezadoucich-udalosti-_3206_29.html
- 84) *National Competency Framework for Adult Critical Care Nurses*, 2013. [online]. Critical Care National Network - Nurse Leads Forum. [cit. 2015-05-15]. Dostupné z <http://www.cc3n.org.uk/competency-framework/4577977310>
- 85) NDOZI, M.E., NEWELL, R., 2009. Nurses' knowledge of pharmacology behind drugs they commonly administer. *Journal of Clinical Nursing*. 18(4), 570-580, doi: 10.1111/j.1365-2702.2008.02290.x.
- 86) Nursing & Midwifery Council, 2010. *Standards for pre-registration nursing education*. London: NMC
- 87) Nursing & Midwifery Council, 2015. *The Code*. London: NMC
- 88) PAGE, K., MCKINNEY, A.A., 2007. Addressing medication errors – The role of undergraduate nurse education. *Nurse Education Today*. 27(3), 219-224, doi: 10.1016/j.nedt.2006.05.002.
- 89) PAULY-O'NEILL, S., 2009. Beyond the Five Rights: Improving Patient Safety in Pediatric Medication Administration Through Simulation. *Clinical Simulation in Nursing*. 5(5), e181-e186, doi: 10.1016/j.ecns.2009.05.059.
- 90) PENOYER, D.A., 2010. Nurse staffing and patient outcomes in critical care: a concise review. *Critical Care Medicine*. 38(7), 1521-1528, doi: 10.1097/CCM.0b013e3181e47888.
- 91) POPE, B.B., 2002. The Synergy Match-up. *Nursing Management*. 33(5), 38-41. ISSN 0744-6314.
- 92) *Position Statement on Workforce Requirements in Critical Care Units*, 2007 [online]. European Federation of Critical Care Nursing Associations [cit. 2015-03-10]. Dostupné z http://www.efccna.org/images/stories/publication/2007_ps_workforce_requirements_neu.pdf

- 93) PRICE, A., 2013. National Critical Care Competency Framework. *Nursing in Critical Care*. 18(2), 103-104, doi: 10.1111/nicc.nicc12013_1.
- 94) PRYCE-MILLER, M., EMANUEL, V., 2010. Ongoing education would boost competency in drug calculations. *Nursing Times*. 106(34), 8. ISSN 0954-7762.
- 95) ROMERO, C.M., SALAZAR, N., ROJAS, L., ESCOBAR, L., GRIÑÉN, H., BERASAÍN, M.A., TOBAR, E., JIRÓN, M., 2012. Effects of the implementation of a preventive interventions program on the reduction of medication errors in critically ill adult patients. *Journal of Critical Care*, 28(4), 451-460, doi: 10.1016/j.jcrc.2012.11.011.
- 96) ROTHSCHILD, J.M., CHURCHILL, W., ERICKSON, A., MUNZ, K., SCHUUR, J.D., SALZBERG, C.A., LEWINSKI, D., SHANE, R., AAZAMI, R., PATKA, J., JAGGERS, R., STEFFENHAGEN, A., ROUGH, S., BATES, D.W., 2010. Medication Errors Recovered by Emergency Department Pharmacists. *Annals of Emergency Medicine*. 55(6), 513-521, doi: 10.1016/j.annemergmed.2009.10.012.
- 97) SECHRIST, K.R., BERLIN, L.E., BIEL, M., 2000. The synergy model. Overview of the theoretical review proces. *Critical Care Nurse*. 20(1), 85-86. ISSN 0279-5442.
- 98) ŠEVČÍK, P., et al., 2014. *Intenzivní medicína*. Praha: Galén, 2014. ISBN: 9788074920660.
- 99) SHIKIMI, T., 2004. Sample trial to assess the level of understanding of the mechanisms of drug action. *Nursing & Health Sciences*. 6(3), 167-171, doi: 10.1111/j.1442-2018.2004.00188.x.
- 100) Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2005/36/ES o uznávání odborných kvalifikací, 2005. In: *Úřední věstník Evropské unie*, svazek 48, s. 22-142. ISSN 1752-5074.
- 101) Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2013/55/EU, kterou se mění směrnice 2005/36/ES o uznávání odborných kvalifikací a nařízení (EU) č. 1024/2012 o správní spolupráci prostřednictvím systému pro výměnu informací o vnitřním trhu („nařízení o systému IMI“), 2013. In: *Úřední věstník Evropské unie*, svazek 56, s. 132-170. ISSN 1977-0626.
- 102) SMEULERS, M., ONDERWATER, A.T., VAN ZWIETEN, M.C.B., VERMEULEN, H., 2014. Nurses' experiences and perspectives on medication safety practices: an explorative qualitative study. *Journal of Nursing Management*. 22(3), 276-285, doi: 10.1111/jonm.12225.

- 103) SMITH, A.R., 2006. Using the Synergy Model to Provide Spiritual Nursing Care in Critical Care Settings. *Critical Care Nurse*. 26(4), 41-47, doi: 10.1016/j.febslet.2011.05.058.
- 104) SROCZYNSKI, M., GRAVLIN, G., SEYMOUR ROUTE, P., HOFFART, N., CREELMAN, P., 2011. Creativity and Connections: The Future of Nursing Education and Practice: The Massachusetts Initiative. *Journal of Professional Nursing*. 27(6), e64-e70, doi: 10.1016/j.profnurs.2011.08.007.
- 105) STELFOX, H.T., MOYEN, E., CAMIRÉ, E., 2008. Clinical review: Medication errors in critical care. *Critical Care*. 12(2), 7, doi: 10.1186/cc6813.
- 106) SULOSAARI, V., KAJANDER, S., HUPLI, M., HUUPPONEN, R., LEINO-KILPI, H., 2012. Nurse students' medication competence — An integrative review of the associated factors. *Nurse Education Today*. 32(4), 399-405, doi: 10.1016/j.nedt.2011.05.016.
- 107) SULOSAARI, V., SUHONEN, R., LEINO-KILPI, H. 2010. An integrative review of the literature on registered nurses' medication competence. *Journal of Clinical Nursing*. 20(3/4), 464-478, doi: 10.1111/j.1365-2702.2010.03228.x.
- 108) SUNG, Y.H., KWON, I.G., RYU, E., 2008. Blended learning on medication administration for new nurses: Integration of e-learning and face-to-face instruction in the classroom. *Nurse Education Today*. 28(8), 943-952, doi: 10.1016/j.nedt.2008.05.007.
- 109) SWICKARD, S., SWICKARD, W., REIMER, A., LINDELL, D., WINKELMAN, C., 2014. Adaptation of the AACN Synergy Model for Patient Care to Critical Care Transport. *Critical Care Nurse*. 34(1), 16-28, doi: 10.4037/ccn2014573.
- 110) TORJESEN, I. Poor monitoring and processes are responsible for errors in one in 20 GP prescriptions. *British medical journal*. 2012, 344, e3163-3165, doi: 10.1136/bmj.e3163.
- 111) VAISMORADI, M., JORDAN, S., TURUNEN, H., BONDAS, T., 2014. Nursing students' perspectives of the cause of medication errors. *Nurse Education Today*. 34(3), 434-440, doi: 10.1016/j.nedt.2013.04.015.
- 112) VALDEZ, L.P., DE GUZMAN, A., ESCOLAR-CHUA, R., 2013. A structural equation modeling of the factors affecting student nurses' medication errors. *Nurse Education Today*. 33(3), 222-228, doi: 10.1016/j.nedt.2012.01.001.

- 113) Valentin, A., Ferdinande, P., 2011. Recommendations on basic requirements for intensive care units: structural and organizational aspects. *Intensive Care Medicine*. 37 (10), 1575-1587, doi: 10.1007/s00134-011-2300-7.
- 114) VAN DEN BOS, J., RUSTAGI, K., GRAY, T., HALFORD, M., ZIEMKIEWICZ, E., SHREVE, J., 2011. The \$17.1 billion problem: the annual cost of measurable medical errors. *Health Affairs*. 30(4), 596-603, doi: 10.1377/hlthaff.2011.0084.
- 115) Vyhláška č. 102/2012 Sb., o hodnocení kvality a bezpečí lůžkové zdravotní péče, 2012. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 39, s. 1737-1745. ISSN 1211-1244.
- 116) Vyhláška č. 143/2008 Sb., o o stanovení bližších požadavků pro zajištění jakosti a bezpečnosti lidské krve a jejích složek (vyhláška o lidské krvi), 2008. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 45, s. 1803-1838. ISSN 1211-1244.
- 117) Vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, 2011. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 20, s. 482-544. ISSN 1211-1244.
- 118) Vyhláška č. 92/2012 Sb., o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení a kontaktních pracovišť domácí péče, 2012. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 36, s. 1522-1603. ISSN 1211-1244.
- 119) Vyhláška č. 98/2012 Sb., o zdravotnické dokumentaci, 2012. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 39, s. 1666-1685. ISSN 1211-1244.
- 120) Vyhláška č. 99/2012 Sb., o požadavcích na minimální personální zabezpečení zdravotních služeb, 2012. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 39, s. 1686-1730. ISSN 1211-1244.
- 121) Wang, C., Hefflin, B., Cope, J.U., Gross, T.P., Ritchie, M.B., Qi, Y., Chu J., 2010. Emergency department visits for medical device-associated adverse events among children. *Pediatrics*. 126(2), 247-259, doi: 10.1542/peds.2010-0528.
- 122) WOLF, Z.R., HICKS, R., SEREMBUS, J.F., 2006. Characteristics of Medication Errors Made by Students During the Administration Phase: A Descriptive Study. *Journal of Professional Nursing*. 22(1), 39-51, doi: 10.1016/j.profnurs.2005.12.008.
- 123) WRIGHT, K. 2010. Do calculation errors by nurses cause medication errors in clinical practice? A literature review. *Nurse Education Today*. 30(1), 85-97, doi: 10.1016/j.nedt.2009.06.009.

- 124) WRIGHT, K., 2008. Can effective teaching and learning strategies help student nurses to retain drug calculation skills? *Nurse Education Today*. 28(7), 856-864, doi: 10.1016/j.nedt.2008.01.002.
- 125) XU, C., LI, G., YE, N., LU, Y., 2014. An intervention to improve inpatient medication management: a before and after study. *Journal of Nursing Management*. 22(3), 286-294, doi: 10.1111/jonm.12231.
- 126) Zákon č. 167/1998 Sb., o návykových látkách, 1998. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 57, s. 6770-6800. ISSN 1211-1244.
- 127) Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách), 2011. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 131, s. 4730-4801. ISSN 1211-1244.
- 128) Zákon č. 378/2007 Sb., o léčivech o změnách některých souvisejících zákonů (zákon o léčivech), 2007. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 115, s. 5342-5428. ISSN 1211-1244.
- 129) Zákon č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činnosti souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních), 2004. In: *Sbírka zákonů České republiky*, částka 30, s. 1452-1479. ISSN 1211-1244.

Příloha 2 Formální kompetence zdravotnických pracovníků v oblasti podávání léčivých přípravků

Formální kompetence	VS	VS-IP	DS	DS_IP	PA	PA_IP	ZZ	ZZ_UM	PS
Podání LP bez předchozí ordinace lékaře	-	-	-	-	-	-	S ¹	S ^{1, 2}	-
Podávat i.v. injekce nebo infuze u dospělých a dětí od 3 let věku	I ³ § 4 (3) b)	I ^{3, 4} § 4 (3) b); § 54, 55 (1)	I ^{3, 5} § 4b (3) b)	I ^{3, 5} § 4b (3) b); § 54, 55 (1), 57, 58	I ^{3, 6, 7} § 4 (3) b); § 5 (5)	I ^{3, 7, 8} § 4 (3) b); § 5 (5); § 68, 70	I § 17 (1) c)	I § 17 (1) c); § 108, 109	-
Podávat i.v. injekce nebo infuze u dětí mladších 3 let	-	-	I ^{3, 5} § 4b (3) b)	I ^{3, 5} § 4b (3) b); § 54; 57, 58	-	-	I § 17 (2) b)	I § 17 (2) b); § 108, 109	-
Podávat i.m. injekce u dospělých a dětí od 3 let věku	I ³ § 4 (3) b)	I ^{3, 4} § 4 (3) b); § 54, 55 (1)	I ^{3, 5} § 4b (3) b)	I ^{3, 5} § 4b (3) b); § 54, 57, 58	I ^{3, 6, 7} § 4 (3) b); § 5 (5)	I ^{3, 7, 8} § 4 (3) b); § 5 (5); § 68, 70	I § 17 (2) b)	I § 17 (2) b); § 108, 109	I § 4a (3) a)
Podávat i.m. injekce u dětí mladších 3 let	I ³ § 4 (3) b)	I ^{3, 4} § 4 (3) b); § 54, 55 (1)	I ^{3, 5} § 4b (3) b)	I ^{3, 5} § 4b (3) b); § 54, 57, 58	I ^{3, 6, 7} § 4 (3) b); § 5 (5)	I ^{3, 7, 8} § 4 (3) b); § 5 (5); § 68, 70	I § 17 (2) b)	I § 17 (2) b); § 108, 109	-
Podávat s.c. injekce	I ³ § 4 (3) b)	I ^{3, 4} § 4 (3) b); § 54, 55 (1)	I ^{3, 5} § 4b (3) b)	I ^{3, 5} § 4b (3) b); § 54, 57, 58	I ^{3, 6, 7} § 4 (3) b); § 5 (5)	I ^{3, 7, 8} § 4 (3) b); § 5 (5); § 68, 70	I § 17 (2) b)	I § 17 (2) b); § 108, 109	I § 4a (3) a)

Formální kompetence	VS	VS-IP	DS	DS_IP	PA	PA_IP	ZZ	ZZ_UM	PS
Podávat léčivé přípravky epidurálně	I ³ § 4 (3) b)	I ^{3, 4} § 4 (3) b); § 54, 55 (1) b) 10.	I ^{3, 5} § 4b (3) b)	I ^{3, 5} § 4b (3) b); § 54, 57, 58	I ^{3, 6, 7} § 4 (3) b); § 5 (5)	I ^{3, 7, 8} § 4 (3) b); § 5 (5); § 68, 70	I § 17 (2) b)	I § 17 (2) b); § 108, 109	-
Podávat léčivé přípravky enterálně	I ³ § 4 (3) b)	I ^{3, 4} § 4 (3) b); § 54, 55 (1)	I ^{3, 5} § 4b (3) b)	I ^{3, 5} § 4b (3) b); § 54, 57, 58	I ^{3, 6, 7} § 4 (3) b); § 5 (5)	I ^{3, 7, 8} § 4 (3) b); § 5 (5); § 68, 70	I § 17 (2) b)	I § 17 (2) b); § 108, 109	I § 4a (3) a)
Podávat LP do dýchacích cest	I ³ § 4 (3) b)	I ^{3, 4} § 4 (3) b); § 54, 55 (1)	I ^{3, 5} § 4b (3) b)	I ^{3, 5} § 4b (3) b); § 54, 57, 58	I ^{3, 6, 7} § 4 (3) b); § 5 (5)	I ^{3, 7, 8} § 4 (3) b); § 5 (5); § 68, 70	I § 17 (2) b)	I § 17 (2) b); § 108, 109	I § 4a (3) a)
Zavádět a udržovat O ₂ terapii	I § 4 (3) c)	I ⁴ § 4 (3) c); § 54	I ^{3, 5} § 4 (3) c); § 4b (5)	I ⁵ § 4 (3) c); § 4b (5); § 54, 57, 58	I ⁷ § 4 (3) c); § 5 (5)	I ^{7, 8} § 4 (3) c); § 5 (5); § 68, 70	BI, I § 17 (1) p), (2) a)	BI, I § 17 (1) p), (2) a); § 108, 109	I § 4a (3) c)
Přijímat, kontrolovat a ukládat LP	BI ⁶ § 4 (1) o)	BI § 4 (1) o); § 54	BI ^{5, 6} § 4 (1) o), (5)	BI ⁵ § 4 (1) o), (5)	BI ⁵ § 4 (1) o); § 5 (5)	BI ⁷ § 4 (1) o); § 5 (5)	BI § 17 (1) j)	BI § 17 (1) j); § 108, 109	BI ⁹ § 4a (1) o)

DS Dětská sestra; **DS_IP** Dětská sestra se specializací pro intenzivní péči;

PA Porodní asistentka; **PA_IP** Porodní asistentka se specializací pro intenzivní péči;

PS Praktická sestra;

VS Všeobecná sestra; **VS_IP** Všeobecná sestra se specializací pro intenzivní péči;

ZZ Zdravotnický záchranář; **ZZ_UM** Zdravotnický záchranář pro urgentní medicínu;

BI bez indikace; **I** na základě indikace; **LP** léčivý přípravek;

S za specifických okolností;

¹ krystaloidní roztoky a glukózu při hypoglykémii;

² léčiva pro resuscitaci;

³ s výjimkou radiofarmak;

⁴ při poskytování vysoce specializované péče pouze u pacientů starších 10 let;

⁵ u dětí všech věkových kategorií;

⁶ při poskytování vysoce specializované péče pod odborným dohledem;

⁷ při poskytování péče těhotné nebo rodící ženě a do 6 týdnů po porodu a ženě s gynekologickým onemocněním;

⁸ při poskytování péče v oboru neonatologie;

⁹ při poskytování základní ošetrovatelské péče

Zpracováno podle zákona č. 96/2004 Sb., o nelékařských zdravotnických povoláních a vyhlášky č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků.

Příloha 3 Další formální kompetence zdravotnických pracovníků spojené s podáváním léčivých přípravků

Formální kompetence	VS	VS-IP	DS	DS_IP	PA	PA_IP	ZZ	ZZ_UM	PS
Komunikační dovednosti									
Poskytovat informace v souladu se svou způsobilostí, pokyny lékaře, zubního lékaře a farmaceuta	BI § 4 (1)	BI § 4 (1); § 54, 55	BI § 4b (1)	BI § 4b (1)	BI § 5 (1)	BI § 5 (1), § 68, 70	BI § 17 (1)	BI § 17 (1); § 108, 109	BI § 4a (1)
Mezioborová spolupráce									
Koordinovat práci členů ošetrovatelského týmu	-	BI § 54 a) 3.	-	BI § 54 b) 3.; § 57, 58	-	BI § 54 a) 3.; § 68, 70	-	BI § 54 a) 3.; § 108, 109	-
Znalosti správných postupů									
Provádět přípravu na specializované diagnostické a léčebné postupy	-	I § 54 b) 1.	-	I ¹ § 54 b) 1.; § 57, 58	-	I ^{2, 3, 4} § 54 b) 1.; § 68, 70	-	I § 54 b) 1.; § 108, 109	-
Zahájit rozšířenou KPR (bez podání LP)	-	BI ⁵ § 55 (1) a) 2.	-	BI ¹ § 54 b) 2.; § 57, 58	-	BI ^{2, 3, 4} § 54 b) 2.; § 68, 70 a) 5.	BI § 17 (1) b	BI § 17 (1) b; § 108, 109	-
Zajistit periferní i.v. přístup u dospělých a dětí od 3 let věku	I § 4 (3) a)	I § 4 (3) a); § 54, 55	I ¹ § 4b (3) a)	I ¹ § 4b (3) a); § 58	I ^{2, 3} § 4 (3) a); § 5 (4, 5)	I ^{2, 3} § 4 (1) a); § 5 (4, 5); § 68, 70	BI § 17 (1) c	BI § 17 (1) c; § 108, 109	-
Zajistit periferní i.v. přístup u dětí mladších 3 let	-	-	I ¹ § 4b (3) a)	I ¹ § 4b (3) a); § 58	-	I ⁴ § 4 (1) a); § 5 (4, 5); § 68, 70	BI § 17 (1) c	BI § 17 (1) c; § 108, 109	-

Formální kompetence	VS	VS-IP	DS	DS_IP	PA	PA_IP	ZZ	ZZ_UM	PS
Zajistit intraoseální vstup	-	-	-	-	-	-	BI	BI	-
							§ 17 (1) c	§ 17 (1) c; § 108, 109	
Pečovat o dýchací cesty	-	BI ⁵	-	BI ¹	-	BI ^{2, 3, 4}	-	-	-
		§ 55 (1) a) 3.		§ 55 a) 3.; § 58		§ 70 a) 6.			
Provádět tracheobronchiální laváž	-	BI ⁵	-	BI ¹	-	BI ^{2, 3}	-	-	-
		§ 55 (1) a) 3.		§ 55 a) 3.; § 58		§ 70 a) 6.			
Vykonávat činnosti spojené s očišťovacími metodami krve	-	I	-	I	-	-	-	-	-
		§ 55 (1) b) 5.		§ 55 b) 5.; § 58					
Vykonávat činnosti spojené s umělou plicní ventilací	-	I	-	I	-	-	-	-	-
		§ 55 (1) b) 6.		§ 55 b) 6.; § 58					
Vykonávat činnosti spojené s aplikací metod léčby bolesti	-	I	-	I	-	I ^{2, 3, 4}	-	-	-
		§ 55 (1) b) 7.		§ 55 b) 7.; § 58		§ 70 b) 4.			
Vykonávat činnosti spojené s celkovou a místní anestézií	-	I	-	I	-	-	-	-	-
		§ 55 (1) b) 8.		§ 55 b) 8.; § 58					

Formální kompetence	VS	VS-IP	DS	DS_IP	PA	PA_IP	ZZ	ZZ_UM	PS
Edukační schopnosti									
Motivovat a edukovat k přijetí zdravého životního stylu a k péči o sebe § 3 (1) g)	BI § 4 (1)	BI § 4 (1); § 54, 55	BI § 4b (1)	BI § 4b (1); § 54, 57, 58	BI § 5 (1)	BI § 5 (1); § 68, 70	BI § 17 (1)	BI § 17 (1); § 108, 109	BI § 4a (1)
Provádět telefonickou instruktáž první pomoci	-	-	-	-	-	-	BI § 17 (1) o	BI § 17 (1) o; § 108, 109	-
Poskytovat informace o antikoncepci	-	-	-	-	BI ^{2, 3, 6}	BI ^{2, 3}	-	-	-
Edukovat v použití zdravotnických prostředků	BI ⁶ § 4 (1) k; (2)	BI ⁵ § 4 (1) k; § 54, 55	BI ¹ § 4 (1) k; § 4b (5)	-	BI ^{2, 3, 6} § 4 (1) k; § 5 (5)	BI ^{2, 3} § 4 (1) k; § 5 (5); § 68, 70	-	-	-
Edukovat pacienta v ošetrovatelských postupech	BI ⁶ § 4 (1) k; (2)	BI ⁵ § 4 (1) k; § 54, 55	BI ¹ § 4 (1) k; § 4b (5)	BI ¹ § 4 (1) k; § 54, 57, 58	BI ^{2, 3, 6} § 4 (1) k; § 5 (5)	BI ^{2, 3} § 4 (1) k; § 5 (5); § 68, 70	-	-	-
Edukovat rodiče	-	-	BI ^{1, 7} § 4b (1) g	BI ¹ § 4b (1) g	BI ^{2, 3, 6} § 5 (1) c)	BI ⁴ § 5 (1) c), § 68, 70	-	-	-
Edukovat ve specializovaných ošetrovatelských postupech	-	BI ⁵ § 54 a) 1.	-	BI ¹ § 54 a) 1.; § 57, 58	-	BI ^{2, 3} § 54 a) 1.; § 68, 70	-	-	-

Formální kompetence	VS	VS-IP	DS	DS_IP	PA	PA_IP	ZZ	ZZ_UM	PS
Edukovat ve specializovaných diagnostických a léčebných postupech	-	BI ⁵	-	BI ¹		I ^{2,3}	-	-	-
		§ 54 b) 2.		§ 54 b) 2.; § 57, 58		§ 54 b) 2.; § 68, 70 a) 5.			
Doporučovat použití vhodných ZP v péči o rány	BI ⁶	BI ⁵	BI ¹	BI ¹	BI ^{2,3,6}	BI ^{2,3,4}	-	-	-
	§ 4 (1) s	§ 4 (1) s; § 54	§ 4 (1) s; § 4b (5)	§ 4 (1) s; § 4b (5); § 54, 57,	§ 4 (1) s; § 5 (5)	§ 4 (1) s; § 5 (5); § 68, 70			
Schopnost efektivního vyhodnocení stavu									
Pozorovat a zaznamenávat stav pacienta	-	BI ⁵	-	BI ¹	-	BI ^{2,3,4}	BI	BI	BI ⁷
		§ 55 (1) a) 1.		§ 55 a) 1.		§ 70 a) 4	§ 17 (1) a	§ 17 (1) a; § 108, 109	§ 4a (1) b)
Sledovat fyziologické funkce	BI ⁶	BI ⁵	BI ^{1,7}	BI ¹	BI ^{2,3,6}	BI ^{2,3,4}	BI	BI	BI ⁷
	§ 4 (1) b; (2)	§ 4 (1) b; § 54	§ 4 (1) b; § 4b (2, 5)	§ 4 (1) b; § 4b (2), (5);	§ 4 (1) b; § 5 (4, 5)	§ 4 (1) b; § 5 (4, 5); § 68, 70	§ 17 (1) a	§ 17 (1) a; § 108, 109	§ 4a (1) a)
Orientačně hodnotit fyziologické funkce	BI ⁶	BI ⁵	BI ^{1,7}	BI ¹	BI ^{2,3,6}	BI ^{2,3,4}	BI	BI	-
	§ 4 (1) b; (2)	§ 4 (1) b; § 54	§ 4 (1) b; § 4b (2, 5)	§ 4 (1) b; § 4b (2), (5);	§ 4 (1) b; § 5 (4, 5)	§ 4 (1) b; § 5 (4, 5); § 68, 70	§ 17 (1) a	§ 17 (1) a; § 108, 109	
Sledovat a analyzovat zdravotní stav, FF, EKG, hodnotit závažnost stavu	-	BI ⁵	-	BI ¹	-	BI ^{2,3,4}	BI	BI	-
		§ 55 (1) a) 1.		§ 55 a) 1.		§ 70 a) 4	§ 17 (1) a	§ 17 (1) a; § 108, 109	
Provádět měření a analýzu FF specializovanými postupy, včetně invazivních metod	-	I	-	I	-	-	-	-	-
		§ 55 (1) b) 1.		§ 55 a) 1.; § 58					

Formální kompetence	VS	VS-IP	DS	DS_IP	PA	PA_IP	ZZ	ZZ_UM	PS
Vyhodnocovat projevy onemocnění	BI ⁶ § 4 (1) a; (2)	BI ⁵ § 4 (1) a; § 54	BI ^{1, 7} § 4 (1) a; § 4b (2, 5)	BI ¹ § 4 (1) a; § 54, 57, 58	BI ^{2, 3} § 4 (1) a; § 5 (4, 5)	BI ^{2, 3, 4} § 4 (1) a; § 5 (4, 5); § 68, 70	-	-	-
Provádět fyzikální vyšetření pacienta	-	BI ⁵ § 54 a) 8.	-	BI ¹ § 54 a) 8.; § 57, 58	-	BI ^{2, 3, 4} § 54 a) 8.; § 68, 70	-	BI § 54 a) 8.; § 109	-
Odebírat biologický materiál na vyšetření	I § 4 (3) d	I § 4 (3) d; § 54, 55	I ¹ § 4b (3) c)	I ¹ § 4b (3) c); § 57, 58	I ^{2, 3} § 4 (1) d; § 5 (4, 5)	I ^{2, 3, 4} § 4 (1) d; § 5 (4, 5); § 68, 70	I § 17 (2) e; § 108, 109	BI § 17 (2) e; § 108; § 109 a) 3.	I § 4a (2) d)
Provádět vyšetření biologického materiálu získaného neinvazivní cestou a kapilární krve	BI ⁶ § 4 (1) e; (2)	BI ⁵ § 4 (1) e; § 54, 55	BI ^{1, 7} § 4 (1) e; § 4b (2, 5)	BI ¹ § 4 (1) e; § 4b (5); § 54, 57,	BI ^{2, 3} § 4 (1) e; § 5 (4, 5)	I ^{2, 3, 4} § 4 (1) e; § 5 (4, 5); § 68, 70	-	-	I § 4a (2) e)
Provádět vyšetření biologického materiálu	-	-	-	-	I ^{2, 3} § 5 (1) d)	I ^{2, 3} § 5 (1) d)	BI § 17 (1) d)	BI § 17 (1) d; § 108, 109	-
Provádět laboratorní vyšetření pro neodkladnou péči	-	-	-	-	-	-	BI § 17 (1) d)	BI § 17 (1) d; § 108, 109	-
Hodnotit výsledky vyšetření biologického materiálu	I § 4 (3) d	I § 4 (3) d; § 54, 55	I ¹ § 4b (3) c)	I ¹ § 4b (3) c); § 57, 58	I ^{2, 3} § 4 (1) d; § 5 (4, 5)	I ^{2, 3, 4} § 4 (1) d; § 5 (4, 5), § 68, 70	BI § 17 (1) d)	BI § 17 (1) d; § 108, 109	-

Formální kompetence	VS	VS-IP	DS	DS_IP	PA	PA_IP	ZZ	ZZ_UM	PS
Provádět punkci artérií k odběru krve a kanylaci k monitoraci krevního tlaku	-	I ⁵	-	I ¹	-	-	-	-	-
		§ 55 (1) b) 9.		§ 55 (1) b) 9.; § 58					
Hodnotit periferní i.v. vstupy	BI ⁶	BI ⁵	-	BI ¹	BI ^{2, 3}	BI ^{2, 3, 4}	-	-	-
	§ 4 (1) h; (2)	§ 4 (1) h; § 54, 55		§ 4 (1) h; § 54, 57, 58	§ 4 (1) h; § 5 (4, 5)	§ 4 (1) h; § 5 (4, 5); § 68, 70			
Ošetřovat periferní i.v. vstupy	BI ⁶	BI ⁵	-	BI ¹	BI ^{2, 3}	BI ^{2, 3, 4}	-	-	BI ⁷
	§ 4 (1) h; (2)	§ 4 (1) h; § 54, 55		§ 4 (1) h; § 54, 57, 58	§ 4 (1) h; § 5 (4, 5)	§ 4 (1) h; § 5 (4, 5); § 68, 70			§ 4a (1) I
Hodnotit a ošetřovat centrální i.v. vstupy	BI ⁶	BI ⁵	-	BI ¹	BI ^{2, 3}	BI ^{2, 3, 4}	-	-	-
	§ 4 (1) h; (2)	§ 4 (1) h; § 54, 55		§ 4 (1) h; § 54, 57, 58	§ 4 (1) h; § 5 (4, 5)	§ 4 (1) h; § 5 (4, 5); § 68, 70			
Ošetřovat nekomplikované chronické rány	BI ⁶	BI ⁵	-	BI ¹	BI ^{2, 3}	BI ^{2, 3, 4}	-	-	I
	§ 4 (1) g; (2)	§ 4 (1) g; § 54, 55		§ 4 (1) g; § 54, 57, 58	§ 4 (1) g; § 5 (4, 5)	§ 4 (1) g; § 5 (4, 5); § 68, 70			§ 4a (2) f)
Hodnotit a ošetřovat poruchy celistvosti kůže a chronické rány	BI ⁶	BI ⁵	-	BI ¹	BI ^{2, 3}	BI ^{2, 3, 4}	-	-	-
	§ 4 (1) g; (2)	§ 4 (1) g; § 54, 55		§ 4 (1) g; § 54, 57, 58	§ 4 (1) g; § 5 (4, 5)	§ 4 (1) g; § 5 (4, 5); § 68, 70			
Efektivní dokumentace									
Provádět zápisy do zdravotnické dokumentace a pracovat s IS § 3 (1) c)	BI	BI	BI	BI	BI	BI	BI	BI	BI
	§ 4 (1)	§ 4 (1); § 54, 55	§ 4b (1)	§ 4b (1); § 54, 57, 58	§ 5 (1)	§ 5 (1); § 68, 70	§ 17 (1)	§ 17 (1); § 108, 109	§ 4a (1)

Formální kompetence	VS	VS-IP	DS	DS_IP	PA	PA_IP	ZZ	ZZ_UM	PS
Dokumentovat fyzikální vyšetření pacienta	-	BI ⁵	-	BI ¹	-	BI ^{2, 3, 4}	-	BI	-
		§ 54 a) 8.; § 55		§ 54 a) 8.; § 57, 58		§ 54 a) 8.; § 68, 70		§ 54 a) 8.; § 108, 109	
Kvalita a bezpečnost péče									
Provádět opatření při řešení následků mimořádné události nebo krizové situace § 3 (1) i)	BI	BI	BI	BI	BI	BI	BI	BI	BI
	§ 4 (1)	§ 4 (1); § 54, 55	§ 4b (1)	§ 4b (1); § 54, 57, 58	§ 5 (1)	§ 5 (1); § 68, 70	§ 17 (1) h	§ 17 (1) h; § 108, 109	§ 4a (1)
Sledovat a vyhodnocovat stav, možnost vzniku komplikací a náhlých příhod a podílet se na jejich řešení	-	BI ⁵	-	BI ¹	-	BI ^{2, 3, 4}	-	BI	-
		§ 54 a) 2.; § 55		§ 54 a) 2.; § 57, 58		§ 54 a) 2.; § 68, 70		§ 54 a) 2.; § 109	
Poskytovat zdravotní péči v souladu s právními předpisy a standardy § 3 (1) a)	BI	BI	BI	BI	BI	BI	BI	BI	BI
	§ 4 (1)	§ 4 (1); § 54, 55	§ 4b (1)	§ 4b (1); § 54, 57, 58	§ 5 (1)	§ 5 (1); § 68, 70	§ 17 (1)	§ 17 (1); § 108, 109	§ 4a (1)
Podílet se na přípravě standardů § 3 (1) f)	BI	BI	BI	BI	BI ^{2, 3}	BI ^{2, 3, 4}	BI	BI	BI
	§ 4 (1)	§ 4 (1); § 54, 55	§ 4b (1)	§ 4b (1); § 54, 57, 58	§ 5 (1)	§ 5 (1); § 68, 70	§ 17 (1)	§ 17 (1); § 108, 109	§ 4a (1)
Připravovat standardy specializovaných postupů	-	BI ⁵	-	BI ¹	-	BI ^{2, 3, 4}	-	BI	-
		§ 54 a) 6.; § 55		§ 54 a) 6.; § 57, 58		§ 54 a) 6.; § 68, 70		§ 54 a) 6.; § 108, 109	
Hodnotit kvalitu poskytované ošetrovatelské péče	BI ⁶	BI ⁵	BI ¹	BI	BI ⁶	BI ^{2, 3, 4}	-	BI	-
	§ 4 (1) q;	§ 4 (1) q; § 54, 55	§ 4 (1) q; § 5 (5)	§ 4 (1) q; § 54, 57, 58	§ 5 (1) j	§ 5 (1) j; § 68, 70		§ 4 (1) q; § 54, 108, 109	
DS Dětská sestra; DS_IP Dětská sestra se specializací pro intenzivní péči; PA Porodní asistentka; PA_IP Porodní asistentka se specializací pro intenzivní péči;									

PS Praktická sestra;

VS Všeobecná sestra; **VS_IP** Všeobecná sestra se specializací pro intenzivní péči;

ZZ Zdravotnický záchranář; **ZZ_UM** Zdravotnický záchranář pro urgentní medicínu;

BI bez indikace; **D** pod odborným dohledem; **I** na základě indikace; **IS** informační systém; **LP** léčivý přípravek; **ZP** zdravotnický prostředek;

¹ u dětí všech věkových kategorií;

² při poskytování péče těhotné nebo rodící ženě a do 6 týdnů po porodu;

³ při poskytování péče pacientce s gynekologickým onemocněním;

⁴ při poskytování péče v oboru neonatologie;

⁵ při poskytování vysoce specializované péče pouze u pacientů starších 10 let;

⁶ při poskytování vysoce specializované péče pod odborným dohledem;

⁷ při poskytování specializované péče pod odborným vedením, při poskytování vysoce specializované péče pod přímým vedením

Zpracováno podle zákona č. 96/2004 Sb., o nelékařských zdravotnických povoláních a vyhlášky č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků.