



Bezpečné podávání léků z pohledu zdravotnických záchranářů

Bakalářská práce

Studijní program:

B5345 Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor:

Zdravotnický záchranář

Autor práce:

Anna Prevužňáková

Vedoucí práce:

Mgr. Michaela Přibíková
Fakulta zdravotnických studií





Zadání bakalářské práce

Bezpečné podávání léků z pohledu zdravotnických záchranářů

Jméno a příjmení: Anna Prevužňáková
Osobní číslo: D18000147
Studijní program: B5345 Specializace ve zdravotnictví
Studijní obor: Zdravotnický záchranář
Zadávající katedra: Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2020/2021

Zásady pro vypracování:

Cíle práce:

1. Popsat zásady podávání léků v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče dle nejnovějších doporučených postupů.
2. Zjistit dodržování zásad zdravotnickými záchranáři při podávání léků v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče dle nejnovějších doporučených postupů.
3. Zjistit kritické body při podávání léků z pohledu zdravotnických záchranářů v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče.
4. Zjistit doporučení zdravotnických záchranářů pro bezpečné podávání léků v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče.

Teoretická východiska (včetně výstupu z kvalifikační práce):

Bezpečné podávání léků je z pohledu mnoha zdravotnických záchranářů problematikou dnešní přednemocniční neodkladné péče. Je nutností kontrolovat nejen název podávaného léku, ale i jeho množství, kdy při nesprávném podání léku nebo jeho množství, může dojít k bezprostřednímu ohrožení pacienta na životě nebo jeho zdraví.

Výstupem bakalářské práce bude vytvoření článku připraveného k publikaci do odborného periodika.

Výzkumné předpoklady / výzkumné otázky:

1. Výzkumná otázka nestanovena, jedná se o popisný cíl.
2. Jak zdravotničtí záchranáři dodržují zásady při podávání léků v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče dle nejnovějších doporučených postupů?
3. Jaké jsou kritické body při podávání léků z pohledu zdravotnických záchranářů v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče?
4. Jaká jsou doporučení zdravotnických záchranářů pro bezpečné podávání léků v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče?

Metoda:

Kvalitativní

Technika práce, vyhodnocení dat:

Polostrukturovaný rozhovor. Rozhovory budou nahrány na diktafon, následně přepsány do programu Microsoft Office Word 2016. Text bude zpracován textovým editorem Microsoft Office Word 2016.

Místo a čas realizace výzkumu:

Místo: Vybrané výjezdové základny zdravotnické záchranné služby.

Čas: leden 2021-únor 2021.

Vzorek:

Respondenti: zdravotničtí záchranáři pracující na vybraných výjezdových základnách zdravotnické záchranné služby.

Počet: po dosažení teoretické saturace.

Rozsah práce:

Rozsah bakalářské práce činí 50-70 stran (tzn. 1/3 teoretická část, 2/3 výzkumná část).

Forma zpracování:

Tištěná a elektronická.

Rozsah grafických prací:
Rozsah pracovní zprávy:
Forma zpracování práce: tištěná/elektronická
Jazyk práce: Čeština



Seznam odborné literatury:

- BARTŮNĚK, Petr et al. 2016. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4343-1.
- BOUWMAN-BOER, Y., V. FENTON-MAY a P. P. H. LE BRUN, eds. 2015. *Practical pharmaceuticals: an international guideline for the preparation, care and use of medicinal products*. New York: Springer. ISBN 978-3-319-15813-6.
- CVACHOVEC, Karel et al. 2017. Bezpečné podávání farmak během anesteziologické péče. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. **28**(6), 371-375. ISSN 1214-2158.
- ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. 2011. Vyhláška č. 55 ze dne 1. března 2011 o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, ve znění pozdějších předpisů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 20, s. 492-544. ISSN 1211-1244.
- ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. Národní ošetrovatelský postup-Role NLZP při zacházení s léčivými přípravky. *Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky*. **2020**(2), 121-128. ISSN 1211-0868.
- FELIX, Ondřej. 2019. *Neodkladné stavy do kapsy*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-413-2.
- HEROLD, Ivan. 2018. Nová farmaka v anesteziologii: pohled za horizont. *Postgraduální medicína*. **20**(5), 511-517. ISSN 1212-4184.
- KNOR, Jiří a Jiří MÁLEK. 2016. *Farmakoterapie urgentních stavů*. 2. vyd. Praha: Maxdorf. Moderní farmakoterapie. ISBN 978-80-7345-514-9.
- MURÍNOVÁ, Irena et al. 2019. Parenterální léčivé přípravky – správné ředění a podávání. *Remedia*. **29**(3), 300-304. ISSN 0862-8947.
- SVOBODOVÁ, Petra a Tibor A. BREČKA. 2016. Stres ve výkonu profese zdravotnického záchranáře. *Urgentní medicína*. **19**(4), 42-46. ISSN 1212-1924.
- VEVERKOVÁ, E., E. KOZÁKOVÁ a L. DOLEJŠÍ. 2019. *Ošetrovatelské postupy pro zdravotnické záchranáře I*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2747-9.
- VEVERKOVÁ, Eva et al. 2019. *Ošetrovatelské postupy pro zdravotnické záchranáře II*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-2099-4.

Vedoucí práce: Mgr. Michaela Přibíková
Fakulta zdravotnických studií

Datum zadání práce: 1. září 2020
Předpokládaný termín odevzdání: 30. června 2021

L.S.

prof. MUDr. Karel Cvachovec, CSc., MBA
děkan

Prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Jsem si vědoma toho, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má bakalářská práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědoma následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

25. listopadu 2021

Anna Prevužňáková

Rozhodnutí o žádosti studenta

**Žádost o ponechání tématu BP a o prodloužení odevzdání BP do 30.6.2022
pod vedením Mgr. Michaely Přibíkové**

Jméno a příjmení: **Anna Prevužňáková**

Osobní číslo: **D18000147**

Datum podání žádosti **10.08.2021**

Rozhodnutí děkana ze dne 12.08.2021 :

VYHOVĚL

Odůvodnění

Poučení

Proti rozhodnutí není odvolání.

Rozhodnutí rektora ze dne

NEUVEDENO

Odůvodnění:

Poděkování

Tímto bych ráda poděkovala vedoucí mé bakalářské práce Mgr. Michaele Příbikové za odborné vedení této práce, cenné rady, pomoc při získávání potřebných podkladů, zvláště pak za vstřícný přístup a trpělivost. Dále bych chtěla poděkovat respondentům za ochotu a spolupráci při poskytování rozhovorů do výzkumné části mé práce. V neposlední řadě patří poděkování mé rodině za velkou podporu v průběhu celého studia.

Anotace

Jméno a příjmení autora:	Anna Prevužňáková
Instituce:	Technická univerzita v Liberci, Fakulta zdravotnických studií
Název práce:	Bezpečné podávání léků z pohledu zdravotnických záchranářů
Vedoucí práce:	Mgr. Michaela Přibíková
Počet stran:	67
Počet příloh:	5
Rok obhajoby:	2022

Anotace:

Bakalářská práce se zabývá problematikou bezpečného podání léčivých přípravků z pohledu zdravotnických záchranářů. Teoretická část práce je zaměřena na kompetence k podávání léčivých přípravků, zásady přípravy a samotného podání léčivých přípravků a záznam údajů souvisejících s podáváním léčivých přípravků do zdravotnické dokumentace. Výzkumná část byla realizována kvalitativní metodou, technikou polostrukturovaného rozhovoru. Cíle výzkumu byly zaměřeny na zjištění dodržování zásad, kritických bodů a doporučení zdravotnických záchranářů pro bezpečné podávání léků v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče dle nejnovějších doporučených postupů. Výstupem bakalářské práce je článek připravený k publikaci v odborném periodiku.

Klíčová slova: kompetence, léčivé přípravky, přednemocniční neodkladná péče, zásady, zdravotnická dokumentace, zdravotnický záchranář

Annotation

Name and surname:	Anna Prevužňáková
Institution:	Faculty of Health Studies, Technical University of Liberec
Title:	Safe application of medicaments in paramedic's view
Supervisor:	Mgr. Michaela Přibíková
Pages:	67
Apendix:	5
Year of defense:	2022

Annotation:

The bachelor thesis deals with the issue of safe administration of medicines from the perspective of paramedics. The theoretical part of the thesis is focused on the competences for administration of medicines, principles of preparation and administration of medicines and recording of data related to the administration of medicines in medical records. The research part was carried out using qualitative method, semi-structured interview technique. The objectives of the research were aimed at ascertaining the adherence to the principles, critical points and recommendations of paramedics for safe administration of medicines in the context of providing pre-hospital emergency care according to the latest recommended practices. The output of the bachelor thesis is an article ready for publication in a professional journal.

Keywords: competence, medicines, pre-hospital emergency care, principles, medical documentation, paramedic

Obsah

Seznam použitých zkratk	11
1 Úvod	12
2 Teoretická část	13
2.1 Problematika léčivých přípravků	13
2.1.1 Formy léčivých přípravků	14
2.1.2 Účel a způsob aplikace léčivých přípravků	15
2.1.3 Uchovávání léčivých přípravků a manipulace s nimi	16
2.1.4 Účinky léčivých přípravků	17
2.1.5 Pochybení při podávání léčivých přípravků	19
2.1.6 Komplikace v souvislosti s podáváním léčivých přípravků	20
2.2 Ošetrovatelský postup při podávání léčivých přípravků	21
2.2.1 Kompetence k podávání léčivých přípravků	21
2.2.2 Obecné zásady podávání léčivých přípravků	22
2.2.3 Vybrané způsoby podávání léčivých přípravků v PNP	24
2.2.4 Záznam do zdravotnické dokumentace	28
3 Výzkumná část	30
3.1 Cíle práce a výzkumné otázky	30
3.2 Metodika výzkumu	30
3.3 Analýza výzkumných dat	31
3.3.1 Kategorie kompetence k podávání LP	32
3.3.2 Kategorie zásady enterálního podávání LP	33
3.3.3 Kategorie zásady parenterálního injekčního podávání LP	34
3.3.4 Kategorie zásady parenterálního podávání LP do dýchacích cest	36
3.3.5 Kategorie zásady vedení zdravotnické dokumentace	38
3.3.6 Kategorie kritické body kompetencí k podávání LP	39
3.3.7 Kategorie kritické body v enterálním podávání LP	40

3.3.8	Kategorie kritické body v parenterálním injekčním podávání LP	41
3.3.9	Kategorie kritické body v parenterálním podávání LP..... do dýchacích cest	42
3.3.10	Kategorie kritické body v záznamu do zdravotnické dokumentace	44
3.3.11	Kategorie doporučení pro bezpečné podávání LP	44
3.3.12	Kategorie doporučení pro enterální podávání LP	45
3.3.13	Kategorie doporučení pro parenterální injekční podávání LP	46
3.3.14	Kategorie doporučení pro parenterální podávání LP do dýchacích cest.	48
3.3.15	Kategorie doporučení pro záznam do zdravotnické dokumentace	50
3.4	Analýza výzkumných cílů a výzkumných otázek.....	51
4	Diskuse.....	55
5	Návrh doporučení pro praxi	61
6	Závěr	62
	Seznam použité literatury	63
	Seznam schémat.....	66
	Seznam příloh	67

Seznam použitých zkratk

aj.	a jiné
apod.	a podobně
EBM	Evidence Based Medicine
EKG	elektrokardiogram
FEFO	First Expired First Out
HVLP	hromadně vyráběné léčivé přípravky
CHOPN	chronická obstrukční plicní nemoc
i.v.	intravenózní
IVLP	individuálně vyráběné léčivé přípravky
LP	léčivý přípravek
MZČR	Ministerstvo zdravotnictví České republiky
např.	například
PNP	přednemocniční péče
popř.	popřípadě
PVK	periferní venózní katétr
resp.	respektive
tj.	to je
tzv.	takzvaně

1 Úvod

Zdravotnický záchranář je v praxi vystavován mnoha stresovým situacím a časovému nátlaku. Navzdory tomu musí být schopen mnoha úkonů včetně bezpečného podání léčivých přípravků. Při podávání léčivých přípravků si musí být jist správností názvu daného léčiva, jeho množstvím, dávkováním a způsobem podání. Jeho povinností je také zjistit, zda je možné konkrétnímu pacientovi dané léčivo podat. Musí znát pravidla obstarání indikace lékaře k podání léčivého přípravku, zásady jeho přípravy a samotného podání a předpisy pro zápis údajů do zdravotnické dokumentace.

K bakalářské práci byly stanoveny čtyři výzkumné cíle, jakými jsou popsat zásady podávání léků v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče dle nejnovějších doporučených postupů, zjistit dodržování zásad zdravotnickými záchranáři při podávání léků v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče dle nejnovějších doporučených postupů, zjistit kritické body při podávání léků z pohledu zdravotnických záchranářů v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče a zjistit doporučení zdravotnických záchranářů pro bezpečné podávání léků v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče. Teoretická část práce se zabývá kompetencemi k podávání léčivých přípravků, zásadami přípravy a samotného podání léčivých přípravků a záznamem údajů souvisejících s podáváním léčivých přípravků do zdravotnické dokumentace. Výzkumná část je realizována kvalitativní metodou, technikou polostrukturovaného rozhovoru. Respondenty jsou zdravotničtí záchranáři pracující na vybrané zdravotnické záchranné službě. Získané informace od respondentů byly kódovány a analyzovány. Výstupem bakalářské práce je odborný článek připravený k publikaci v odborném periodiku.

2 Teoretická část

2.1 Problematika léčivých přípravků

Z lékařské a farmaceutické praxe vyplynuly potřeby definování několika pojmů, jako jsou léčivý přípravek, léčivá látka a léčivo. **Léčivým přípravkem** je označováno zpracování jedné či více látek do konečné podoby léčivého přípravku doplněné řádným označením a následně určeným k podání. Úlohu nosiče a složek ovlivňujících vlastnosti léčivého přípravku jako jsou stabilita, absorpce léčivé látky, vzhled, snášenlivost pacientem a usnadnění nebo umožnění výroby (např. rozpouštědla, emulgační činidla), plní pomocné látky, jakými jsou želatina, metylcelulóza, barviva, antioxidanty aj. (Švihovec et al., 2018). Léčivým přípravkem je též látka či kombinace látek s terapeutickými nebo preventivními vlastnostmi. Dále se jedná o takové látky, které lze aplikovat lidem nebo zvířatům za účelem obnovy, úpravy či ovlivnění fyziologických funkcí za pomoci farmakologického, imunologického či metabolického účinku, nebo za účelem stanovení lékařské diagnózy (Ministerstvo, 2020). Tuto definici nese též termín **léčivo**, kterým je rozuměna léčivá látka, směs léčivých látek, či léčivý přípravek určený k podání lidem nebo zvířatům s cílem příznivě ovlivnit zdravotní stav jedince. **Léčivá látka** je pojem označující vlastní účinnou složku léčiva. Jedná se o látku buď přírodního, nebo syntetického původu, jež je určena k vpravení do organismu za účelem prevence a léčby nemocí, či ke stanovení diagnózy. Termín lék není legislativně zakotven, je ovšem laickou, někdy i odbornou, veřejností používán ve stejném významu jako pojem léčivo. Odborný výklad pojmu lék označuje tento termín jako léčivo v okamžiku, kdy je podáno nemocnému v doporučeném dávkování, vhodnou cestou podání, které odpovídá léková forma, a při dodržení indikací a kontraindikací k jeho podání (Švihovec et al., 2018). Léčivé přípravky mají zpravidla tři názvy. Název chemický, který popisuje chemické složení léčiva, název generický, jenž zahrnuje název léčiva obsaženého v přípravku, a název firemní, uvádějící název léčivého přípravku, pod kterým je prodáván. Léčivé přípravky se dělí na hromadně vyráběné léčivé přípravky (HVLP) a individuálně vyráběné léčivé přípravky (IVLP). Hromadně vyráběnými léčivými přípravky jsou taková léčiva, jež jsou vyráběna průmyslově a na trh jsou uváděna pod zvláštním názvem a ve zvláštním obalu. Zatímco individuálně vyráběné léčivé přípravky jsou připravovány v lékárnách dle lékařského předpisu pro konkrétního

pacienta (Jelínková, 2020). Veškeré neodkladné stavy řešené dle zásad Evidence Based Medicine (EBM) vyžadují podání vhodného farmaka daným způsobem tak, aby se co nejrychleji dostalo na místo svého určení (Knor a Málek, 2016).

2.1.1 Formy léčivých přípravků

Formou léčivého přípravku je rozuměno technologické zpracování látek do podoby léčiva určeného k podání, která je charakterizována tvarem, složením a fyzikální strukturou (Česko, 2020). V současné době je evidováno několik stovek lékových forem. Tyto formy se dělí na pevné (např. tablety nebo kapsle), polopevné (např. čípky, masti, globule) a tekuté (např. roztoky, tinktury). Skupiny forem léčivých přípravků lze taktéž sdružovat dle místa aplikace (Vytejková et al., 2015). Do **pevných** forem léčiv spadají tablety, jež jsou slisovány do pevného tvaru, který je rozdělen dělicí čarou. Dalším zástupcem této formy léčiv jsou šumivé tablety, které po rozpuštění ve vodě uvolňují kyselinu uhličitou, čímž vzniká šumivý efekt. Výhodou těchto tablet je rychlejší resorpce léčiva (Pokorná, Komínková a Sikorová, 2014). Dražé se vyznačují jádrem potaženým ochrannou vrstvou, např. voskem, která má za úkol chránit léčivou látku, obsaženou v léčivu, před rozkladem, nepříjemnou chutí nebo zápachem zmíněné látky, usnadňovat polykání, popř. umožnit barevné označení léčivého přípravku (Lüllmann, Mohr a Hein, 2020). Dále jsou do pevných forem řazena zrníčka nebo granule charakteristické svým nepravidelným tvarem. Tato léčiva se dávkují po lžičkách. Kapsle, či tobolky, jsou léčiva ve formě prášku nebo oleje nacházející se uvnitř želatinového obalu nesoucího tvar oválu, který umožňuje zpomalené uvolňování léčivého přípravku v trávicím traktu. Práškem je označováno léčivo ve formě prášku ve škrobovém obalu nebo želatinové tobolce, ale také volně. **Polopevnými** jsou nazývána léčiva ve formě čípků, které vznikají přimícháním léčivé látky do kakaového másla či glycerinové želatiny a upravením do kuželovitého tvaru, který se rozpouští při tělesné teplotě (Pokorná, Komínková a Sikorová, 2014). Téměř stejným produktem jsou i poševní koule, které se od čípků liší svým kulovitým tvarem (Jelínková, 2020). Masti jsou charakteristické přimícháním léčivé látky do masťového základu, jakým je tuk či vazelína. Krémy jsou hydrofilní přípravky určené k ochraně pokožky. Dalším přípravkem v polopevné formě jsou náplasti vyznačující se léčivým přípravkem natřeným na plátno či jiný adhezivní nosič umožňující nalepení na kůži. Pasty se od krémů liší,

kromě přítomnosti léčivé látky, přítomností tuhé látky, která méně ulpívá na kůži, je porézní a chrání kůži před macerací. Gelové mazání je čirá polotuhá látka obsahující léčivou látku, která po nanesení na kůži zkapalní. Dalšími přípravky jsou mýdla obsahující léčivou látku, zásypy, pudry a mazání obsahující tuky a mastné kyseliny (Pokorná, Komínková a Sikorová, 2014). **Tekutými** formami léčiv jsou roztoky, které jsou charakteristické účinnou látkou rozpuštěnou ve vodě či v oleji. Kapky jsou čiré přípravky vzniklé rozpuštěním léčivé látky ve vhodném rozpouštědle, jímž jsou obvykle též voda nebo olej (Jelínková, 2020). Suspenzí je označován prášek, obsahující léčivou látku, rozpuštěný ve vodě (Nejedlá, 2015). Směsi vznikají propojením více látek v tekutině. Olejnatými přípravky jsou označovány léčivé látky s obsahem vitamínů rozpustných v tucích (Pokorná, Komínková a Sikorová, 2014). Dalším přípravkem v tekuté formě jsou sirupy, charakteristické jako koncentrovaný roztok léčivé látky s cukrem. Do tekuté formy léčiv spadají též směsi sušených bylin, označované jako čaje (Nejedlá, 2015). Každé léčivo má specifické požadavky na jeho charakter dle místa a způsobu aplikace. Např. kapky určené k aplikaci do středního ucha musí být sterilní, vodné a pokud možno izosmotické (Bouwman-Boer, Y., V. Fenton-May a P. P. H. Le Brun, 2015).

2.1.2 Účel a způsob aplikace léčivých přípravků

Nelékařský zdravotnický pracovník musí znát vlastnosti léčivého přípravku, který podává, jeho léčebné a vedlejší účinky, v neposlední řadě též kontraindikace k jeho podání. Musí být schopen sám posoudit vhodnost podání léčiva v dané situaci a dle stavu pacienta tak, aby byl léčivý přípravek podán bezpečně. Bezpečné podání léčiva je charakteristické dodržením zásad, kterými jsou správný pacient, léčivo, správná dávka, správný čas podání a správný způsob aplikace léčiva (Veverková, Kozáková a Dolejší, 2019). Léčivý přípravek může být podán za účelem terapeutickým, v prevenci onemocnění, při tlumení nežádoucích příznaků onemocnění, za účelem náhrady chybějících látek v organismu, či k posílení funkce organismu (Jirkovský et al., 2012). Kontraindikací k podání léčivého přípravku mohou být důvody, kvůli kterým se nelékařský zdravotnický pracovník rozhodne dané léčivo nepodat. Toto znázorňuje např. nepodání hypnotika tvrdě spícímu pacientovi. V jiném případě může stav nemocného vyvolat pochybnosti o vhodnosti podání pravidelně indikované medikace,

např. v případě, kdy pacienta provází velký útlum s třesem a somnolencí. Možná je také situace, kdy pacient podání léčivého přípravku odmítne. Okolnosti nepodání daného léčiva musí nelékařský zdravotnický pracovník uvést do zdravotnické dokumentace a dle situace konzultovat stav nemocného s lékařem (Petr et al., 2014). **Enterální** způsob aplikace léčiva je charakteristický podáním léčivého přípravku do gastrointestinálního traktu, jde o léčivo, kterým je např. sirup nebo tableta. Enterální podání se dělí na podání ústy, tzn. perorální podání, sublinguální podání, či rektální podání. **Parenterální** aplikace je injekční podání léčiva, dle místa aplikace je podání nazýváno např. intravenózní, intramuskulární či subkutánní. Parenterálním podáním se v přednemocniční péči aplikují léčivé přípravky nejčastěji intravenózně, popř. intraoseálně, intramuskulárně, či inhalačně (Vytejková et al., 2015). Účel parenterální aplikace léčivých přípravků může být preventivní (očkování), léčebný, kdy dochází k ovlivnění nemoci a jejích příznaků, má rychlý účinek a může být praktikován ve snaze dodání léčiva do organismu, které nelze přijmout perorálně (inzulin). Další výhodou léčebné aplikace léčiva je, že lze v krátké době podat takové léčivo, které v organismu zneškodní látku nebezpečnou pro život, jakou je např. antidotum podávané na hadí jed. Zásadním účelem parenterální aplikace léčiv je v neposlední řadě účel diagnostický, který je charakterizován vpravením látky do organismu schopné zviditelnit, nebo umožnit pozorovat určitou tkáň, nebo část těla pomocí kontrastní látky (Pokorná, Komínková a Sikorová, 2014). Posledním způsobem aplikace léčiva je **topické** podání, též nazýváno lokální, charakteristické aplikací léčivých přípravků na určité místo, např. do oka, do nosu apod. (Vytejková et al., 2015).

2.1.3 Uchovávání léčivých přípravků a manipulace s nimi

Poskytovatel zdravotních služeb, jemuž jsou léčivé přípravky dodávány, s nimi zachází tak, aby byla zajištěna jakost, účinnost a bezpečnost používaných léčivých přípravků (Česko, 2013). Léčivé přípravky a zdravotnické výrobky by měly být skladovány odděleně od ostatních produktů, které by mohly změnit vlastnosti těchto přípravků, popř. výrobků. Zároveň by měly být chráněny před škodlivými účinky světla, teploty, vlhkosti a jiných vnějších faktorů. Pozornost by obzvláště měla být věnována přípravkům vyžadujícím zvláštní podmínky skladování. Pokud to situace vyžaduje, měly by být přicházející kontejnery s léčivými přípravky před uskladněním očištěny.

Skladovací úkon musí zajistit dodržení příslušných podmínek skladování a vhodné zabezpečení zásob. Zásoby by měly být vydávány dle zásady FEFO (First Expired First Out), tj. jako první by měly být vydávány přípravky s datem blížícím se konci použitelnosti přípravku. Případné výjimky by měly být dokumentovány. S léčivými přípravky by se mělo manipulovat a měly by být skladovány takovým způsobem, aby se zabránilo jejich vylití, rozbití, kontaminaci a smíšení. Tyto přípravky by neměly být skladovány na podlaze, pokud to jejich balení neumožňuje (např. balení u některých tlakových lahví na lékařský plyn). Léčivé přípravky s blížícím se koncem použitelnosti by měly být neprodleně staženy ze zásob (Evropská komise, 2013). Zásady pro uskladnění léčivých přípravků uvádějí, že všechna léčiva musí být uchovávána pouze v originálních obalech nebo obalech z lékárny, které jsou opatřeny názvem, číslem šarže a datem plnění. Na blistrech musí být čitelný název, číslo šarže a doba použitelnosti léčivého přípravku (Česko, 2020). Důležitost uchovávání léčivých přípravků zdůrazňují též autoři Jirkovský et al. (2012) a Cvachovec et al. (2017). Požadavky na vybavení poskytovatele zdravotnické záchranné služby stanovují nezbytnost vybavení vozidla rychlé zdravotnické pomoci, stejně tak vozidla rychlé lékařské pomoci, předměty určenými ke změně zdravotního stavu pacienta. Jsou to dvě tlakové lahve na kyslík, každá s obsahem 10 l, s příslušenstvím k inhalačnímu podávání kyslíku včetně polomasky, průtokoměru a redukčního ventilu a dvěma tlakovými lahvemi na kyslík, každá s obsahem 2 l. Tato vozidla jsou dále vybavena zařízením pro ohřev infuzí na teplotu $37\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$, vybavením pro podávání injekcí a infuzí včetně vhodných kanyl, vybavením pro podání infuze přetlakem, zařízením pro upevnění infuze, infuzní pumpou nebo dávkovačem stříkačkovým. Ve všech vozidlech zdravotnické záchranné služby musí být prostor pro bezpečné uložení přepravovaného materiálu (Česko, 2012). Vozidlo rychlé zdravotnické pomoci a vozidlo rychlé lékařské pomoci jsou, mimo jiné léčivé přípravky, vybavena také návykovými látkami, především opiáty, které vyžadují zvláštní způsob uchovávání a manipulace. Tyto látky musí být skladovány v nepřenosných uzamykatelných schránkách z kovu (Česko, 1998).

2.1.4 Účinky léčivých přípravků

Požadovaný účinek léčiva má změnit funkce organismu tak, aby se zmírnily potíže způsobené onemocněním. Léčivo však může zároveň vyvolat i účinek nežádoucí, který

může působit obtíže, vyvolat onemocnění, anebo dokonce způsobit smrt (Lüllmann, Mohr a Hein 2012). Dvěma hlavními pojmy spadajícími do této kategorie jsou indikace a kontraindikace. **Indikací** je chápán účinek, pro který je léčivo podáváno. Při tomto ději se může účinek léčivého přípravku zvyšovat, snižovat nebo rušit. **Kontraindikací** je zákaz podávání daného léčiva konkrétnímu pacientovi z určitého důvodu (Jelínková, 2020). **Terapeutickým účinkem** je nazýván hlavní žádoucí účinek, který je od daného léčiva očekáván. **Vedlejší účinek** je označován jako nežádoucí (Jirkovský et al., 2012). Vedlejším účinkem je očekávaná reakce na léčivo, která však může být nemocným nepříznivě vnímána (Jelínková, 2020). **Nežádoucí příhodou** je rozuměna nepříznivá změna zdravotního stavu pacienta, který je příjemcem daného léčivého přípravku, vyjma transfuzního přípravku, i když není známo, zda je v příčinném vztahu k léčbě tímto přípravkem. **Závažná nežádoucí příhoda** je taková příhoda, jež má za následek smrt, ohrožení života, nutnost hospitalizace nebo prodloužení probíhající péče, má za následek trvalé nebo významné poškození zdraví nebo omezení schopností, nebo se projeví jako vrozená anomálie nebo vrozená vada u potomků, a to bez ohledu na použitou dávku léčivého přípravku (Česko, 2020). **Toxický účinek** je takový účinek, který popisuje škodlivý vliv léčivého přípravku na organismus. Například jako důsledek předávkování, požití léčivého přípravku na vnější použití, hromadění léčiva v krvi následkem poškození metabolismu, nebo vylučování léčiva. Za **lékovou alergii** jsou označovány alergické projevy po požití léčiva, kdy za nejzávažnější alergickou reakci je považována reakce vznikající okamžitě po podání léčivého přípravku, která se nazývá anafylaktický šok (Jirkovský a kol., 2012). Mírnějšími projevy alergické reakce mohou být kožní projevy (vyrážky, otok, svědění), slzení očí, nevolnost, zvracení, průjem nebo ztížené dýchání (Nejedlá, 2015). **Léková tolerance** je nízká nebo klesající fyziologická odpověď na léčivý přípravek, která vede k nutnosti zvýšit dávku léčiva k dosažení žádoucího účinku. Příčinou může být zvýšená schopnost odbourávání a vylučování léčivého přípravku z organismu (Jirkovský a kol., 2012). O **placebo efektu** je hovořeno tehdy, jestliže pacient pociťuje příznivé účinky léčiv i přes to, že jsou mu podávána léčiva náhradní, která danou léčivou látku neobsahují. Pacienta je vhodné před podáním léčiva o všech těchto účincích informovat (Jelínková, 2020).

2.1.5 Pochybení při podávání léčivých přípravků

Pochybení při podávání léčivých přípravků patří mezi nejčastější nežádoucí události ve zdravotnictví (Drábková a Hájková, 2018). Všechny zásady bezpečného podávání léčiv vedou k jedinému cíli, kterým je prevence medikačního pochybení. Toto pochybení může mít závažné důsledky pro pacienta, lékaře, nelékařského zdravotnického pracovníka a též pro poskytovatele zdravotních služeb. Z tohoto hlediska je nezbytně nutné se na daný výkon plně soustředit. Bezpečné podání léčiva začíná správnou ordinací lékaře, který jako jediný je k tomuto kompetentní, a bez čehož, až na výjimky, nesmí nelékařský zdravotnický pracovník léčivo podat (Vytejšková et al., 2015). Událost, která může vést k nevhodnému užívání léčiv nebo je jeho příčinou, nazýváme lékovou chybou. Tato událost zahrnuje jak nesprávné nakládání s léčivem ze strany zdravotníků, tak nesprávné užívání pacienty a je klasifikována na základě příčin, závažnosti a časové charakteristiky výskytu. I přes to, že jen asi 10 % lékových chyb vyústí v nežádoucí lékové události, mají tyto chyby často dalekosáhlé následky. Významnou roli v prevenci a rozpoznání lékových chyb mají nelékařští zdravotničtí pracovníci. Ti se zpravidla dopouštějí pochybení ve fázi přípravy a aplikace léčiv. V prevenci je pro nelékařského zdravotnického pracovníka velice důležitá orientace v problematice vhodných lékových forem, aplikačních cest, správné přípravy léčiva a správné aplikace pacientovi. V problematice lékových chyb se vyskytuje řada základních, spolu souvisejících, pojmů. Jedná se o pojmy medikační chyba, nežádoucí léková událost a nežádoucí účinek léčivého přípravku (Štrbová, 2013). Pojem medikační chyba může být definován jako nepříznivé, neočekávané reakce na léčivý přípravek. Tento pojem může zahrnovat i medikační pochybení zdravotníků. Medikační chyby mohou nastat v kterémkoliv fázi medikačního procesu, od indikace lékaře až po aplikaci léčivého přípravku. Medikační chyby může způsobit nedostatek znalostí, nestandardní provedení výkonu, duševní pochybení, ale i vada nebo selhání přístrojů (Pokorná et al., 2019). Nežádoucí lékovou událostí je rozuměno jakékoliv poškození pacienta související s podáním léčiva. Nežádoucí účinek léčivého přípravku je jakákoliv nečekaná, nezamýšlená, nežádoucí nebo nadměrná reakce na podaná léčiva v terapeutických dávkách. Jednotlivé studie, které se zabývaly výskytem lékových chyb, ukázaly, že tyto dané chyby společně s nežádoucími účinky léčiv jsou jednou z hlavních příčin nežádoucích událostí, které mohou vést k poškození zdraví či dokonce úmrtí pacienta během hospitalizace. Klasifikace lékových chyb na základě příčiny rozděluje lékové chyby následujícím způsobem, a to na opomenutí

podání léčiva, podání dávky navíc, podání léčiva v nesprávný čas, chybnou dávku, chybnou lékovou formu, chybnou cestu podání, podání nepředepsaného léčiva, chybný způsob přípravy léčiva, poškození struktury léčiva vlivem fyzikálních či chemických faktorů, chybu v oblasti administrativy léčiv (Štrbová, 2013). Chyb se dopouštějí pracovníci na všech úrovních bez ohledu na zkušenosti, proto je nezbytně nutné soustředit se na všechny fáze medikačního procesu (Pokorná et al., 2019).

2.1.6 Komplikace v souvislosti s podáváním léčivých přípravků

Celosvětovou prioritou ve zdravotnictví je předejití komplikacím spojených s poskytováním péče. V přednemocniční péči mohou tyto komplikace nastat nejen při podávání léčivých přípravků. Problematikou zvyšování bezpečí pacientů se zabývá tzv. Lucemburská deklarace, jejímž obsahem je např. zvážení výhod zavedení národního dobrovolného systému hlášení nežádoucích událostí a nedokonaných pochybení (Šupšáková, 2017). Perorální podání léčivého přípravku v přednemocniční péči provázejí komplikace, jakými jsou záměna léčivého přípravku, chybné množství či síla léčiva nebo nedodržení bezpečného postupu podání léčiva (Vytečková et al., 2015). Dalšími komplikacemi tohoto podání může být nespolupracující pacient, výskyt alergické reakce, silný nežádoucí účinek, zvracení, nespoknutí léčiva či jeho odmítnutí (Pokorná, Komínková a Sikorová, 2014). Komplikacemi při podání léčivých přípravků intravenózně může být propíchnutí žíly a následný vznik hematomu, aplikace léčivého přípravku paravenózně, následný otok, zánětlivá reakce až nekróza. Nedodržení aseptických zásad může vést ke vzniku flebitidy až celkové sepse. Pokud dojde k vniknutí vzduchu do žíly, může dojít ke vzduchové embolii (Vytečková et al., 2015). Nejobávanější komplikací při oxygenoterapii je kontakt kyslíku s mastnotou a následné vznícení. Komplikací může být též hyperoxie. Jedná se o nadbytek kyslíku ve tkáních nebo v organismu následkem přetlakového dýchání nebo inhalace čistého kyslíku po dobu několika dní (Pokorná, Komínková a Sikorová, 2014). Příčinou komplikací při poskytování přednemocniční péče a s ní spojené podávání léčivých přípravků může být stres spojený s vykonáváním povolání zdravotnického záchranáře. Ze studií vyplývá, že až 80% zdravotnických záchranářů považuje svou práci za stresující. Aby nedocházelo k medikačním chybám z důvodu vysoké koncentrace stresu v tomto povolání, je zapotřebí dostupnost psychologických a psychosociálních služeb a krizových intervencí

a s tím spojená edukace o stresu, jeho fungování a možnostech jeho zvládnání (Svobodová a Břečka, 2016).

2.2 Ošetřovatelský postup při podávání léčivých přípravků

Příprava a podávání léčivých přípravků v přednemocniční péči je velmi náročnou a rizikovou činností, jež vyžaduje kompetentní personál k těmto úkonům a jednoznačné přijetí bezpečnostních pravidel (Vytejková et al., 2015). V život ohrožujících situacích jsou léčivé přípravky podávány za účelem co nejrychlejšího transportu na místo svého působení. Z tohoto důvodu je nejvhodnější zvolit podání přímo do krevního oběhu, odkud jsou léčiva transportována na místo účinku. Pokud se jedná o stav, který není život ohrožující, tedy snese určitou dobu odkladu, je vhodné cestu podání zvážit, neorientovat se pouze na jeden způsob zajištění vstupu, zejména u dětských pacientů (Knor a Málek, 2016). Zdravotnický záchranář musí při podávání a manipulaci s léčivými přípravky dbát na maximální prospěšnost léčiv při jejich použití a omezit nepříznivé důsledky působení léčivých přípravků na zdraví člověka a veřejné zdraví, zdraví zvířat a životní prostředí na nejnížší možnou míru (Česko, 2007).

2.2.1 Kompetence k podávání léčivých přípravků

Zdravotnický záchranář, pracující bez odborného dohledu a bez indikace lékaře, může v rozsahu své odborné způsobilosti poskytovat zdravotní péči tak, aby byla v souladu s právními předpisy a standardy. Všechny kompetence uložené zdravotnickému záchranáři se nacházejí ve vyhlášce č. 55/2011 Sb. o činnostech zdravotnických pracovníků, ve znění pozdějších předpisů (Remeš et al., 2013). Zdravotnický záchranář je bez indikace lékaře kompetentní k podávání léčivých přípravků, jakými jsou kyslík, v případě zajišťování dýchacích cest dostupnými pomůckami, zavádění a udržování inhalační kyslíkové terapie, zajišťování přístrojové ventilace s parametry určenými lékařem a péče o dýchací cesty pacienta i při umělé plicní ventilaci. Dalšími léčivými přípravky, které je zdravotnický záchranář kompetentní aplikovat jsou, společně se zajištěním periferního žilního, či intraoseálního vstupu, krystaloidní roztoky a roztoky glukózy u pacienta s ověřenou hypoglykemií.

V přednemocniční péči může zdravotnický záchranář bez odborného dohledu na základě indikace lékaře zajišťovat dýchací cesty dostupnými pomůckami a udržovat kyslíkovou terapii, aplikovat léčivé přípravky, jež není kompetentní podávat bez indikace lékaře, podávat krevní deriváty a asistovat při podávání transfuzních přípravků (Česko, 2011). V přednemocniční péči mohou nastat situace, kdy je nezbytné zdravotnickým záchranářem vykonat činnost, kterou je kompetentní vykonat bez odborného dohledu, ale pouze na základě indikace lékaře. Znamená to tedy, že si indikaci lékaře musí obstarat, a to nejčastěji telefonicky. Tato komunikace mezi zdravotnickým záchranářem a lékařem musí být mimořádně přesná s logickými návaznostmi (Remeš et al., 2013). Bezpečnou komunikací se nazývá taková, jež se řídí jasně danými pravidly. Osoba přijímající telefonickou ordinaci tuto ordinaci zpětně zopakuje a osoba stanovující ordinaci potvrdí správnost opakovaného hlášení přijímající osobou (Marx a Vlček, 2013). Nemalou pomoc přináší zavedení telekomunikace do přednemocniční péče, kdy zdravotnický záchranář může např. odeslat záznam EKG křivky do kardiocentra a danou křivku konzultovat se specialistou (Sýkora a Renza, 2019). Jednoznačný postup získání indikace od lékaře v přednemocniční péči ve chvíli, kdy zdravotnický záchranář poskytuje pomoc bez odborného dohledu, je tedy získání ústního pokynu lékaře, který je nadále povinen tuto ordinaci zapsat do zdravotnické dokumentace a stvrdit svou identifikací v co nejkratším možném termínu. Při slovní ordinaci je nutné, aby zdravotnický záchranář zopakoval informaci získanou od lékaře pro upřesnění srozumitelnosti (Pokorná et al., 2019).

2.2.2 Obecné zásady podávání léčivých přípravků

Při podávání léčivých přípravků v přednemocniční péči by měl zdravotnický záchranář postupovat dle stanovených zásad. Jednou ze zásad je odebrání **alergické anamnézy**. Incidencí s výskytem alergií na léčivé přípravky, chemikálie, potraviny a přírodní léčiva každý rok přibývá. Zdravotnický záchranář by měl pracovat s tímto faktem a vědět, že je obrovským rizikem podat jakýkoliv léčivý přípravek bez odebrání alergické anamnézy. Alergii je nezbytně nutné zjistit před prvním podáním léčivého přípravku. Literatura uvádí, že alergie na skutečně důležité léčivé přípravky, jakými jsou např. léčiva používaná při kardiopulmonální resuscitaci, je nesmírně vzácná. Alergie na chemikálie v přednemocniční péči není důležitá z důvodu nedostatku času zjišťování

možných zdrojů v okolí pacienta. Alergie na zdravotnický materiál se nejčastěji projevuje alergií na desinfekční prostředky či náplasti. Záludnými jsou alergické reakce zkříženého typu, které zdravotnický záchranář nemusí odhalit ani podrobnou anamnézou. Ani při vážné alergické až anafylaktické reakci nemusí být zjištěna žádná příčina (Dobiáš, 2013). Nezbytnou součástí zásad podávání léčivých přípravků je **hygiena rukou**. Ta se dělí na mechanické mytí rukou, které se provádí pro odstranění nečistot a přechodné mikroflóry vždy, když jsou ruce viditelně znečištěné, při potřísnění biologickým materiálem, po sejmutí rukavic, po použití toalety, smrkání apod. Jedná se o použití nejčastěji tekutého mýdla a tekoucí vody po dobu 30 sekund a osušení. Účinnější než mechanické mytí rukou je hygienické mytí rukou, které je obohaceno o mycí prostředky s desinfekční přísadou. Další možností hygieny rukou jsou mechanické mytí rukou před chirurgickou dezinfekcí rukou a samotná chirurgická dezinfekce rukou, které jsou prováděny v nemocničním zařízení, nejčastěji před operačním výkonem. V přednemocniční péči je nejčastějším úkonem z hygieny rukou hygienická dezinfekce rukou, jež redukuje množství přechodné mikroflóry na pokožce. Je prováděna alkoholovým dezinfekčním přípravkem, který se vtírá v množství přibližně 3 ml po dobu 30–60 sekund do suché pokožky rukou až do úplného zaschnutí. Ruce se po tomto úkonu neotírají ani neoplachují (Melicherčíková, 2015). Zdravotnický záchranář se nadále řídí **pěti zásadami správného podání léčivého přípravku**. Jedná se o pět pojmů začínajících na písmeno s, jimiž jsou správný pacient, správný léčivý přípravek, správná dávka, správný způsob a správný čas podání (Pokorná, Komínková a Sikorová, 2014). Znamená to, že si zdravotnický záchranář musí být jist podáním správného léčiva náležitěmu pacientovi, přesnou dávkou, správnou cestou podání a odpovídajícím způsobem ve správný čas, aby předešel pochybení v podání (Česko, 2020). Zdravotnický záchranář před každým podáním léčivého přípravku **edukuje** pacienta o důvodu podání léčiva, o způsobu podání, o správném užití léčiva (např. před užitím léčiva inhalačně je důležité vydechnout), o interakcích s jinými léčivými, o možných účincích, o vhodné poloze při aplikaci léčiva a o začátku působení léčivého přípravku. Poslední zásadou, dle které se zdravotničtí záchranáři při podávání léčivých přípravků řídí, je **bezpečná likvidace odpadu** použitého při přípravě a aplikaci léčiva. Použité pomůcky se likvidují dle vnitřních předpisů zdravotnické záchranné služby. Znamená to likvidaci nebezpečného odpadu (použitý zdravotnický materiál) do pytle s tímto označením a ostré předměty bezpečně vyhazovat do kontejneru k tomuto určenému. Při likvidaci jehel by se nikdy neměl ochranný kryt nasazovat zpět na jehlu (Vytejková et al., 2015). Likvidace

nevyužitého zůstatku návykových látek probíhá v souladu se zákonem o odpadech, kdy je léčivo vstříknuto do gázy, nebo buničité vaty, a vyhozeno do spalitelného odpadu. V případě rozbití ampule s návykovou látkou musí poskytovatel zdravotních služeb provést zápis do evidenční knihy s podpisem pracovníka a svědka (Pokorná, Komínková a Sikorová, 2014).

2.2.3 Vybrané způsoby podávání léčivých přípravků v PNP

V současné době je známo zhruba sedmdesát forem aplikace léčivého přípravku do organismu člověka. Každý způsob aplikace se řídí dle vlastních pravidel. Některý způsob aplikace nevyžaduje žádné pomůcky k podání léčiva, jiný je na speciálních pomůckách závislý (Vytejková et al., 2015). Nejčastějším způsobem podání je **perorální** způsob. Jedná se o způsob pro pacienta nejpříjemnější a nejbezpečnější. Mnoho léčiv je dostupných pouze v perorální formě. Kontraindikací k perorálnímu podání je nefunkční trávicí trakt a snížená schopnost polykat, která může být následkem poruchy vědomí, křečových stavů nebo poranění v dutině ústní a horní části trávicího traktu (Knor a Málek, 2016). Pokud zdravotnický záchranář požaduje rychlejší nástup účinku nebo shledá kontraindikaci k podání léčivého přípravku perorálně, je v přednemocniční péči alternativou podání **parenterální**. Parenterální aplikací je vpravení sterilního roztoku do organismu, konkrétně do tkání, cévního systému, tělních dutin apod. (Pokorná, Komínková a Sikorová, 2014). Při tomto podání se zdravotnický záchranář musí řídit jasně danými zásadami, aby nedošlo k medikačnímu pochybení. Před každou injekční aplikací natáhne léčivý přípravek nebo si připraví přednaplněný injekční set, ke kterému si obstaral indikaci od lékaře, pokud se jedná o léčivé přípravky, které není kompetentní podávat bez odborného dohledu a bez indikace lékaře. Dále si připraví pomůcky potřebné k aplikaci léčiva (Vytejková et al., 2015). Obecně platí, že před přípravou léčivého přípravku zdravotnický záchranář provede hygienickou dezinfekci rukou, konus stříkačky a jehly musí zůstat sterilní, název, koncentrace a způsob aplikace léčiva by měl být zkontrolován 3 x, nejlépe dvěma pracovníky (Pokorná, Komínková a Sikorová, 2014). Před podáním léčivého přípravku jich musí být řada z nich upravena, naředěna. Dodržení správného postupu ředění těchto léčiv je základním předpokladem pro zajištění maximální účinnosti a bezpečnosti terapie (Murínová et al., 2019). Léčivý přípravek určený k parenterálnímu podání je uchováván

v ampulích nebo lahvičkách. Léčivo v ampulce je nutné před otevřením sklepat, aby nedošlo k potřísnění léčivem nebo ztrátě části roztoku. Poté se hrdlo ampule odezinfikuje a zlomí v označeném místě. Při aplikaci pouze části ampule je zdravotnický záchranář povinen zbytek roztoku znehodnotit. Dále spojí jehlu se stříkačkou tak, aby kony stříkačky a jehly zůstaly sterilní. Sundá kryt jehly, který na jehlu nikdy nevrací, a to ani v případě, že by jehlu nepoužil. Dalším krokem je nasátí léčiva z ampule, přičemž zdravotnický záchranář dbá na to, aby byl hrot jehly pod hladinou z důvodu omezení množství nasávaného vzduchu. Poklepem na stříkačku docílí nahromadění vzduchových bublin v horní části stříkačky a vzduch poté odstraní stlačením pístu. Jako poslední krok přípravy léčiva k aplikaci vymění aspirační jehlu za aplikační (Veverková, Kozáková a Dolejší, 2019). Léčivé přípravky v lahvičkách, které jsou kryté gumovou zátkou a kovovým či plastovým krytem, jsou dodávány ve formě roztoku nebo suchého prášku, jenž je nutno zředit aseptickým roztokem (Pokorná, Komínková a Sikorová, 2014). Příprava léčivého přípravku z lahvičky počíná odstraněním kovového krytu popř. plastového víčka. Poté se dezinfekcí postříká gumová zátka a dezinfekce se nechá zaschnout, aby nedošlo k jejímu vpravení do léčiva. Zdravotnický záchranář poté sterilně spojí stříkačku s jehlou a nasaje do stříkačky potřebné množství ředícího roztoku, jež také předem odezinfikuje. Poté opatrně vstříkne ředící roztok do lahvičky s léčivem, které nechá rozpustit pomalým otáčením lahvičky. V případě ředění antibiotik používá rukavice a nikdy nemíchá léčivo ve výšce očí. Po zkontrolování, zda je léčivý přípravek rozpuštěn, nasaje do stříkačky požadované množství zředěného léčiva, odstraní z lahvičky množství nahromaděného vzduchu a vymění aspirační jehlu za aplikační (Veverková, Kozáková a Dolejší, 2019). Z parenterálního podání léčiva se v přednemocniční péči nejčastěji využívá podání intravenózní a intramuskulární. **Intravenózně** jsou v přednemocniční péči léčivé přípravky aplikovány nejčastěji do periferního žilního oběhu. Zdravotnický záchranář volí místa vstupu dle stavu periferního řečiště, dostupnosti místa, a svého vlastního uvážení (Remeš et al., 2013). Těmito místy jsou nejčastěji horní končetina v oblasti loketní jamky, u malých dětí je tomu hřbet ruky či hlavička. Důležitým faktorem v aplikaci léčiv intravenózně je absence jakéhokoliv množství vzduchu ve stříkačce. Bezpečným postupem podání léčivého přípravku je poskytnutí pacientovi informace o účelu aplikace a účincích léčiva, dotázání pacienta na alergickou anamnézu, provedení hygienické dezinfekce rukou, provedení kontroly správného léčivého přípravku, koncentrace, množství, expirace, vzhledu a skutečnosti, že je dané léčivo předepsáno k intravenózní aplikaci. Dalším

postupem je nasátí léčivého přípravku stříkačkou dle již uvedených postupů. Léčivý přípravek je, na rozdíl od ostatních parenterálních aplikací léčivého přípravku, aplikován v ochranných rukavicích. Intravenózní podání v přednemocniční péči probíhá nejčastěji pomocí periferního žilního katétru. Postup zavedení katétru počíná v přípravě vhodně zvolených pomůcek (Vytejšková et al., 2015). Nejdříve jsou pacientovi poskytnuty informace o nezbytnosti výkonu. Dále je pacient dotázán na alergickou anamnézu s cílem získání informace o absenci alergie na dezinfekční prostředek (Pokorná, Komínková a Sikorová, 2014). Po hygienické dezinfekci rukou a nasazení ochranných rukavic je vybrána vhodná končetina k zavedení periferního žilního katétru. Nejčastějšími kontraindikacemi k zavedení jsou infekce v místě určeném k punkci, poranění v místě punkce či poranění celé končetiny, obrna končetiny a masivní otok končetiny. Následuje proplach katétru sterilním roztokem a ověření návratu krve do katétru. Místo nad zavedením katétru je při proplachu sterilním roztokem sledováno a též je pozorována reakce pacienta (Pokorná, Komínková a Sikorová, 2014). Alternativou intravenózního podání léčiva je podání **intraoseální**. Jedná se o podání léčivého přípravku do kostní dřeně pomocí nastřelovacích, šroubovacích nebo vrtacích jehel. Tento způsob podání je preferován v případě obtížného intravenózního přístupu (Knor a Málek, 2019). Velkou výhodou intraoseálního vstupu je rychlé provedení v situacích s časovou tísň a možnost podání stejných léčivých přípravků jako při intravenózním podání. Kontraindikacemi jsou, stejně jako u intravenózního podání, infekce v místě předpokládané punkce, fraktura končetiny či osteoporóza (Vytejšková et al., 2015). Další možností podání léčivého přípravku v přednemocniční péči je **intramuskulární** aplikace, ke které dochází v případě selhání pokusů o intravenózní, resp. intraoseální vstup nebo při méně závažných stavech (Remeš et al., 2013). K této aplikaci je používána buď stříkačka a jehla, nebo přednaplněný injekční set. K aplikaci léčivého přípravku intramuskulárně dochází po edukaci pacienta a dotázání se na alergickou anamnézu. Je provedena hygienická dezinfekce rukou, proběhne kontrola správnosti léčiva, koncentrace, množství, exiprace, vzhledu a skutečnosti, že je dané léčivo předepsáno k intramuskulární aplikaci. Po vybrání vhodného místa aplikace, které nesmí být s kožními defekty, dojde k vyhmatání místa vpichu, které se nejčastěji nachází v horním zevním kvadrantu středního hýžďového svalu, či ve střední třetině zevní strany stehna, na čtyřhlavém svalu stehenním. Po provedení dezinfekce místa vpichu je pacient upozorněn na vpich, je vypnuta kůže a injekce je aplikována pod úhlem 90°. Vpich je proveden rychlým pohybem a poté je provedena aspirace.

V případě nasátí krve musí být jehla vyjmuta před aplikací léčiva a výkon proveden znovu. Léčivý přípravek je aplikován pomalu držením jehly i stříkačky, které zůstávají bez pohybu. Jehla je vyjmuta pod přiloženým čtverečkem buničité vaty. U dětí a kachektických pacientů je výkon prováděn za vytvoření kožní řasy a aplikace léčiva pod úhlem 45–60°. Úklid pomůcek zahrnuje likvidaci ostrého materiálu do kontejnerů k tomu určených a infekčního odpadu do pytlů k tomu určených (Pokorná, Komínková a Sikorová, 2014). Mimo perorální a parenterální podání léčiv v přednemocniční péči je zde také užívána inhalační aplikace léčiva. **Inhalační** aplikace léčiva ve formě aerosolu, plynu či mlhy umožňuje aplikaci léčiv na bronchiální sliznici a v menší míře též na alveolární membrány. Tato aplikační forma je volena u léčiv určených k ovlivnění hladkého svalstva průdušek či konzistence bronchiálního hlenu (Lüllmann et al., 2020). Při inhalaci je pacient uveden do sedu. V přednemocniční péči se využívají dávkovací aerosoly, jež představují malé tlakové nádoby s aplikátorem, naplněné léčivým přípravkem. Aplikace léčiv z aerosolových sprejů jsou doporučovány pouze u osob se schopností maximální spolupráce. Před prvním použitím je důležité nádobku důkladně protřepat, po odstranění ochranného krytu odstříknout jednu až dvě dávky. Následně pacient zhluboka vydechne a po zavedení aplikátoru mezi rty se současně se zmáčknutím nádoby zhluboka nadechne. Na 5–10 vteřin dojde k zadržení dechu a poté je aplikátor vyjmut z úst. Pacient by poté měl vydechnout nosem. V případě, kdy není pacient schopen zkoordinovat nádech s aplikací, je možná aplikace léčiva s použitím aplikačního nástavce. Aplikace probíhá uvolněním dávky do rezervoáru a možností vdechování postupně, což může být výhodou zvláště u malých dětí (Pokorná, Komínková a Sikorová, 2014). Další, hojně využívanou možností v přednemocniční neodkladné péči je nebulizace. Jde o proces tvorby aerosolu z léčivého přípravku, jenž se mísí s vdechovaným vzduchem. Samotné provedení nebulizace vyžaduje napojení nebulizátoru na dýchací okruh obličejové masky, po zředění je léčivý přípravek vpraven injekční stříkačkou do zásobníku nebulizátoru (Remeš et al., 2013). V přednemocniční péči je důležitá **oxygenoterapie**. Jedná se o podání kyslíku, který má vyšší koncentraci, než se nachází v atmosférickém vzduchu. Smyslem oxygenoterapie je zvýšení okysličení tkání a orgánů (Veverková et al., 2019). Indikací může být intoxikace dráždivými plyny či hypoxie. Hypoxie je charakterizována jako snížení SpO₂ pod 95 % (Felix, 2019). Zdravotnický záchranář aplikuje kyslík z kyslíkové tlakové láhve s redukčním ventilem, který zaručuje redukcí tlaku kyslíku přiváděného z lahve. Za podmínek, kdy je pacient při vědomí, mu je po provedení edukace podáván kyslík pomocí obličejové kyslíkové

masky ve zvýšené poloze (Pokorná, Komínková a Sikorová, 2014). Velmi důležité je dodržovat bezpečné zásady manipulace s kyslíkovou tlakovou láhví, obzvlášť je nutností se vyvarovat kontaktu s mastnotou, která se může vyskytnout nejčastěji na ruku nebo obličej. Při kontaktu kyslíku s mastným povrchem může dojít ke vznícení. Kyslíkové láhve nesmí být vystaveny přímému slunečnímu záření a teplotám přesahujících 50 °C, v jejich blízkosti se nesmí kouřit, ani manipulovat s otevřeným ohněm (Veverková et al., 2019).

2.2.4 Záznam do zdravotnické dokumentace

Zdravotnická dokumentace je dokument poskytující především identifikační a zdravotnické informace o pacientovi (Drábková a Hájková, 2018). Vedení zdravotnické dokumentace je nezbytnou součástí přednemocniční péče. Jedná se o jediný prokazatelný důkaz poskytnuté péče (Bartůněk et al., 2016). Tento dokument poskytuje přehledný popis stavu pacienta, případné změny jeho stavu a reakci zdravotnického záchranáře na tento stav, přehled podané medikace, informace o mimořádných událostech apod. (Pokorná et al., 2019). Základními pravidly při psaní zdravotnické dokumentace, která je nutno dodržovat, jsou dodržování požadavků legislativy, objektivita, čitelnost, srozumitelnost, návaznost, pravopis, dohledatelnost, přehlednost péče a soulad mezi lékařskou a ošetrovatelskou dokumentací (Bartůněk et al., 2016). Zdravotnická dokumentace vedená poskytovatelem zdravotnické záchranné služby se skládá z několika částí, kterými jsou zvukový záznam o příjmu volání na národní číslo tísňového volání 155 a výzev předaných operačním střediskem jiné základní složky integrovaného záchranného systému, záznam operátora v digitální formě, kopie záznamu o výjezdu, identifikační a třídící karta, záznam o hromadném odsunu pacientů, prohlášení o odmítnutí zdravotního výkonu (negativní revers), list o prohlídce mrtvého a předběžné oznámení úmrtí. V souvislosti s podáváním léčivých přípravků v přednemocniční péči je stěžejní **záznam o výjezdu**, ve kterém je uvedeno datum, čas a pořadové číslo tísňového volání, osobní údaje pacienta, telefonní číslo nebo jiný údaj o možnosti spojení se s volajícím, osobní údaje operátora přijímajícího tísňové volání, čas předání tísňové výzvy k výjezdu výjezdové skupině zdravotnické záchranné služby a indikaci k výjezdu. Tento dokument dále obsahuje místo realizace výjezdu, datum a čas výjezdové skupiny, typ výjezdové skupiny, datum a čas příjezdu výjezdové skupiny na místo události, stručný

popis klinického stavu a anamnézu pacienta, je-li známa, pracovní diagnózu, popis poskytnuté přednemocniční neodkladné péče, čas a místo předání pacienta poskytovateli zdravotních služeb včetně identifikačních údajů přijímacího poskytovatele a zdravotnického pracovníka, nebo čas a místo ukončení výjezdu za podmínek, kdy pacient nebyl předán zdravotnickému zařízení. Dále je zde uvedeno jméno a příjmení zdravotnických pracovníků poskytujících přednemocniční neodkladnou péči (Česko, 2012).

3 Výzkumná část

3.1 Cíle práce a výzkumné otázky

Cíle práce

1. Popsat zásady podávání léků v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče dle nejnovějších doporučených postupů.
2. Zjistit dodržování zásad zdravotnickými záchranáři při podávání léků v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče dle nejnovějších doporučených postupů.
3. Zjistit kritické body při podávání léků z pohledu zdravotnických záchranářů v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče.
4. Zjistit doporučení zdravotnických záchranářů pro bezpečné podávání léků v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče.

Výzkumné otázky

1. Výzkumná otázka nestanovena, jedná se o popisný cíl.
2. Jak zdravotničtí záchranáři dodržují zásady při podávání léků v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče dle nejnovějších doporučených postupů?
3. Jaké jsou kritické body při podávání léků z pohledu zdravotnických záchranářů v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče?
4. Jaká jsou doporučení zdravotnických záchranářů pro bezpečné podávání léků v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče?

3.2 Metodika výzkumu

Výzkumná část bakalářské práce je zpracována kvalitativní metodou výzkumu. Sběr dat byl realizován technikou polostrukturovaného rozhovoru (viz Příloha A). Respondenty tvořili zdravotničtí záchranáři z vybrané výjezdové zdravotnické záchranné služby. Tento rozhovor byl rozdělen do 15 kategorií a zahrnuje 24 otevřených otázek. Zformulovány byly čtyři výzkumné cíle. První cíl byl popisný, k ostatním cílům byla stanovena vždy jedna výzkumná otázka. Výzkum byl realizován v měsíci listopadu 2021 na výjezdových základnách zdravotnické záchranné služby vybraného kraje. Výzkum

proběhl se souhlasem vedení zdravotnické záchranné služby vybraného kraje (viz Příloha B). Počet respondentů byl stanoven dosažením teoretické saturace, na závěr bylo celkem šest respondentů. Všichni respondenti poskytli písemný souhlas s provedením rozhovoru, nahráváním na diktafon a se zpracováním získaných informací (viz Příloha C). Z důvodu ochrany osobních údajů nejsou tyto souhlasy od respondentů součástí bakalářské práce. Rozhovory byly nahrávány na diktafon a doslovně přepsány v programu Microsoft Office Word. Respondentům bylo následně přiřazeno označení R1 až R6 pro možnost přehledného odkazování na respondenty v textu. Výsledná data byla analyzována a kategorizována pomocí techniky tužka-papír (viz Příloha D). Ke každé předem stanovené kategorii bylo následně vytvořeno schéma pomocí webové stránky Diagrams.net.

3.3 Analýza výzkumných dat

Respondent 1 (dále jako R1) je 39letý muž, zastávající pozici zdravotnického záchranáře na zdravotnické záchranné službě již 18 let. Své vzdělání získal vystudováním vyšší odborné školy s titulem DiS.

Respondent 2 (dále jako R2) je 32letý muž, který na zdravotnické záchranné službě pracuje 6 let. Zastává zde pozici řidiče a zdravotnického záchranáře. Jeho nejvyšší dosažené vzdělání je vyšší odborná škola s titulem DiS.

Respondent 3 (dále jako R3) je 50letá žena s 21letou praxí na zdravotnické záchranné službě. Svého nejvyššího vzdělání dosáhla složením maturitní zkoušky na střední zdravotnické škole.

Respondent 4 (dále jako R4) je 52letý muž, pracující na zdravotnické záchranné službě 8 let. Jeho nejvyšším dosaženým vzděláním je absolvování střední zdravotnické školy zakončené maturitní zkouškou.

Respondent 5 (dále jako R5) je 37letý muž, pracující na zdravotnické záchranné službě 5. rok. Dříve působil na pozici řidiče, dnes také jako zdravotnický záchranář. Nejvyššího

vzdělání dosáhl vystudováním vysoké školy v oboru Zdravotnický záchranář a získání titulu Bc.

Respondent 6 (dále jako R6) je 52letá žena, která pracuje na zdravotnické záchranné službě na pozici zdravotnického záchranáře již 21 let. Svého nejvyššího vzdělání dosáhla složením maturitní zkoušky na střední zdravotnické škole.

3.3.1 Kategorie kompetence k podávání LP

První kategorie se zabývá kompetencemi k podávání léčivých přípravků. Tato část výzkumu zahrnuje dvě otázky. První otázka se zabývala tím, **jakým způsobem respondenti postupují v rámci přednemocniční neodkladné péče při podávání léčivých přípravků bez indikace lékaře**. R1 odpověděl: *„Pravomoce máme na podávání glukózy, kyslíku a fyziologického roztoku. Dále musím přesně vědět, co dávám a kolik toho můžu dát. Například třeba glukózu v hypoglykemii.“* R6 odpověděl podobně s rozdílem toho, že termín fyziologický roztok zobecnil na pojem krystaloidní roztoky. R4 a R5 se též zmínili o kompetencích k podávání kyslíku, glukózy a krystaloidních roztoků. R3 k podávání léčiv zmínil: *„Tak můžu podávat kyslík a fyziologický roztok bez indikace lékaře“*. R2 odpověděl: *„Mám k dispozici jen fyziologický roztok a kyslík. Musím si být jistý proč to podávám a řídit se podle zásad, který mi říkají, že používám ochranné rukavice, dezinfekci a manipuluju s těma přípravkama tak, abych neohrozil zdraví svoje ani pacientovo.“* Na používání dezinfekce kladl důraz též R5 a na důležitost bariérové ochrany R4 a R5. R3 pokračoval v odpovědi slovy: *Léčiva podávám jen za podmínek, kdy to vyžaduje pacientův stav. Dodržuju při tom pravidla, který mi říkají, jak co mám podat.“* R4 ještě dodal: *Zeptám se taky pacienta na alergie.*

Druhá otázka se zaměřovala na **způsob postupu respondentů v rámci přednemocniční neodkladné péče při podávání léčivých přípravků s nutností indikace lékaře**. R2 odpověděl: *„Probíhá to po telefonický konzultaci s lékařem, kterému musím sdělit fyziologické funkce pacienta, jeho stav, nějakou diagnózu, pak nějaké návrhy, co se týče medikace a obousměrné potvrzení toho dávkování a toho léku.“* Obdobně odpověděl i R5, ten ještě dodal, že je důležité pozorně vyslechnout indikaci lékaře. R6 odpověděl téměř stejně, jako R3, který konstatoval: *„Zavolám sloužícímu lékaři přes nahrávaný hovor a popíšu mu daný stav pacienta a on mi indikuje léky,*

u kterých mi řekne název, gramáž, způsob podání.“ R4 odpověděl: „Musím si vyžádat telefonickou konzultaci lékaře. Jemu popíšu stav pacienta, naměřené hodnoty a kam bych třeba lékama chtěl směřovat a co mi doporučí na ten daný stav pacienta. Pak mu zopakuju to, co indikoval, abych se ujistil, že jsme si rozuměli.“ R1 se v odpovědích ztotožňoval s R4. Navíc ještě dodal: „Sdělím lékaři, s čím se pacient léčí, jeho alergie. Potom vyslechneme indikaci, jeho léčbu, tu zopakujeme a domluvíme se aby to bylo opravdu intramuskulárně, intravenózně, kolik miligramů, jaký dávkování.“

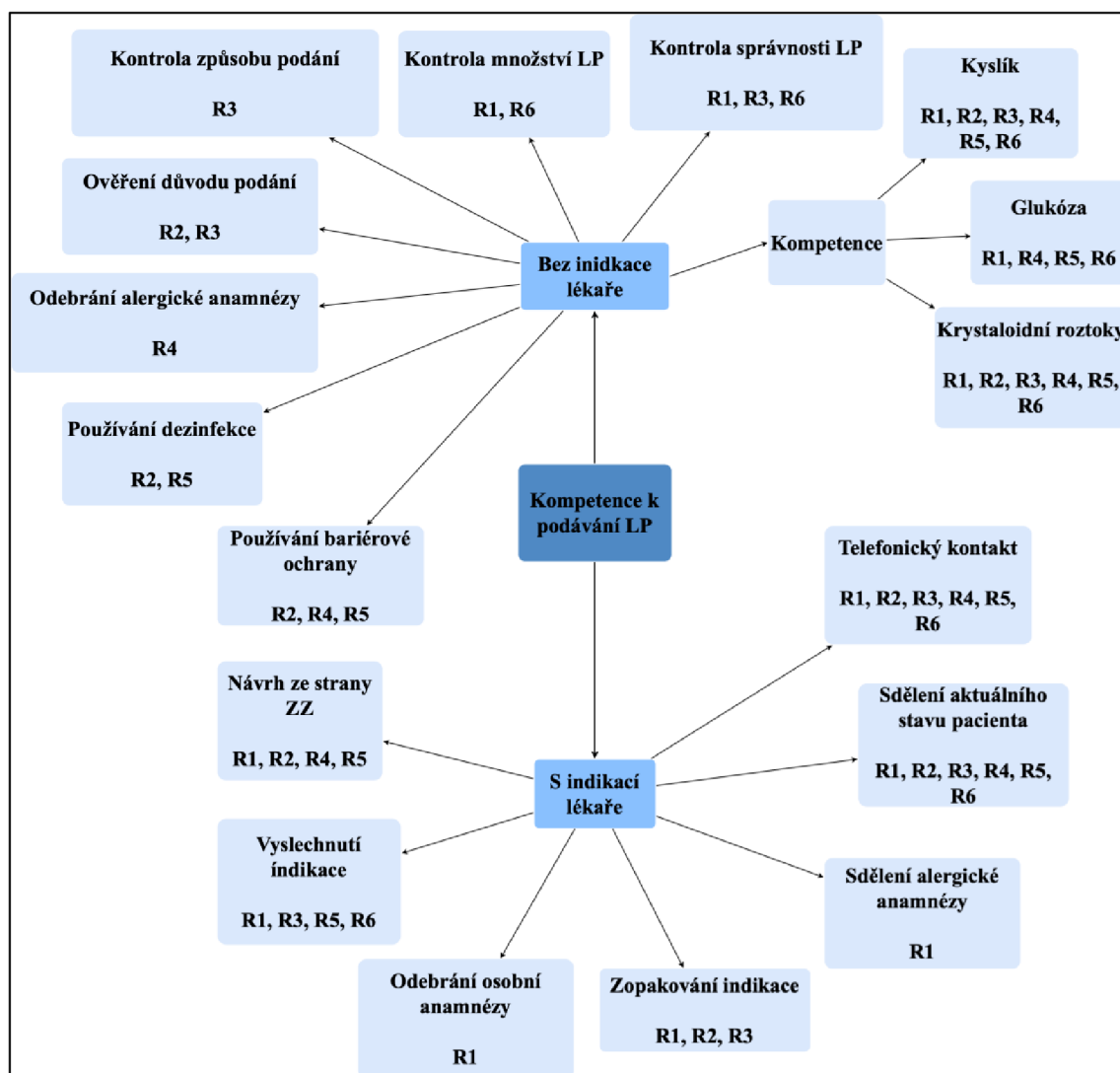


Schéma 1 Kompetence k podávání LP (Zdroj: autor)

3.3.2 Kategorie zásady enterálního podávání LP

Tato kategorie se zabývá enterálním podáváním léčivých přípravků a obsahuje jednu otázku. Tato otázka zkoumala, **jakým způsobem respondenti připravují a podávají léčivé přípravky určené k perorálnímu podání v rámci přednemocniční**

neodkladné péče. Odpověď R2 zněla: „*Musí proběhnout ověření názvu léku, jeho gramáže, dávkování. To by se mělo dít ještě skrz jiného člověka, pokud je to možné. Pokud je to možné, tak si to člověk vezme sám, abychom dodrželi zásady čistoty.*“ Ověření správnosti názvu a gramáže zmínil i R3, který ještě řekl: „*Nejdřív se zeptám pacienta, jestli je alergický*“. Důležitost odebrání alergické anamnézy také zdůraznil R4. Ten mimo to odpověděl: „*Dodržuju vlastní ochranu. Dojde k poučení pacienta před podáním léku.*“ R5 odpověděl: „*Tak příprava tam nějak náročná není, většinou se jedná o vymáčknutí léku z blistru. Měl bych mít zase rukavice,*“ čímž se v poukázání na bariérovou ochranu ztotožnil s R4, „*a taky bych měl dohlédnout na to, že to pacient opravdu spolknul.*“ Ve vydání léčiva z obalu, před podáním pacientovi, se s ním ztotožnil R6. Ten ještě dodal: „*Pacient musí být schopný lék spolknout.*“ Odpověď zaměřenou na kontrolu spolknutí léčivého přípravku měl i R1, který dodal: „*Zas je to většinou po indikaci lékaře.*“

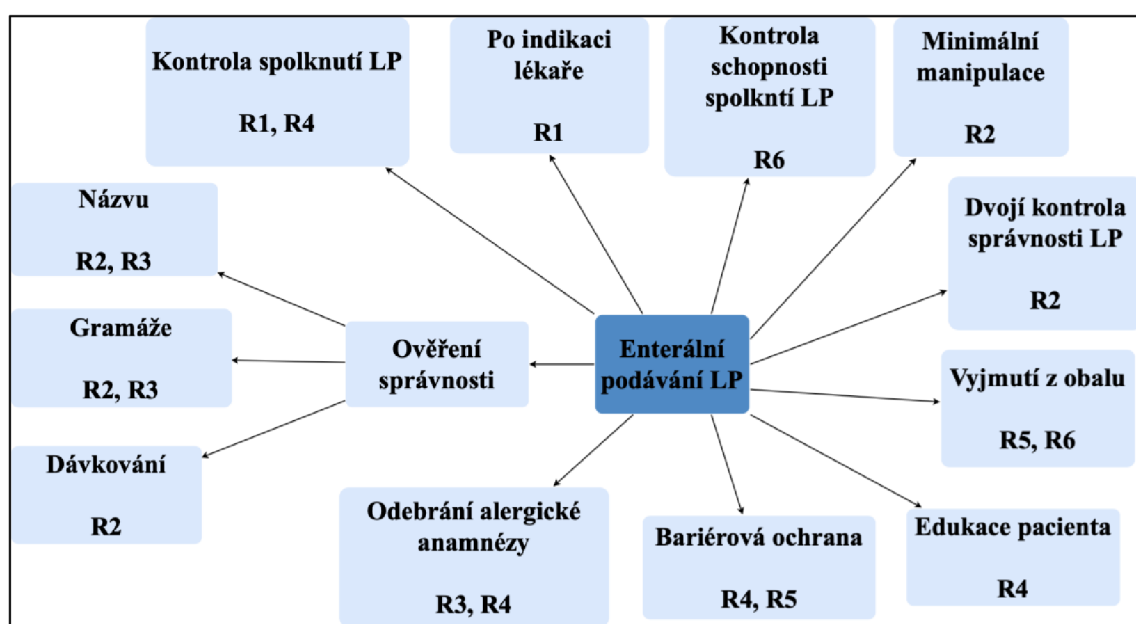


Schéma 2 Enterální podávání LP (Zdroj: autor)

3.3.3 Kategorie zásady parenterálního injekčního podávání LP

Tato kategorie se zabývá parenterálním podáváním léčivých přípravků injekční formou. V této kategorii jsou obsaženy dvě otázky. První otázka se zabývala, **jakým způsobem respondenti připravují a podávají léčivé přípravky určené k intravenóznímu podání v rámci přednemocniční neodkladné péče.** R5 odpověděl: „*Musím ten lék většinou nějak naředit. Jak, mi řekne zase lékař. Postupuji teda tak,*

že zlomím ampuli, naředím ho, sterilně ho natáhnu do stříkačky a tou ho vpravím do žilní kanyly. Ta by měla být samozřejmě odezinfikovaná. Ten lék musím mít zkontrolovaný, nejlépe ještě od druhé osoby, která je se mnou na místě. Musím vědět, že je to ten lék, který mi lékař indikoval a musím si být jistý množstvím.“ Na dvojí kontrolu správnosti léčivého přípravku ve své odpovědi poukazoval též R4, který svou odpověď ještě doplnil slovy: „Za použití rukavic. Zeptám se na alergie. Samozřejmě naměřím hodnoty a získám indikaci od lékaře. Dále kanylace žíly, odezinfikování ampule.“ R3 též upozornil na nezbytnost odebrání alergické anamnézy a častou aplikaci se zavedením PVK. Dále dodal: „Vytáhnu lék z ampulária, který mám předem konzultovaný s lékařem, zkontroluju ampuli, zkontroluju správnost léku a podám ho intravenózně. Měla bych zachovat sterilitu toho léku i katétru a zamezit vniknutí vzduchu do žíly.“ R2, stejně jako R3, kladl v odpovědi důraz na používání sterilních pomůcek a kontroly správnosti množství a typu léčiva. R2 však ještě dodal nutnost odezinfikování PVK a kontroly správnosti dávkování léčivého přípravku. R1 se v některých oblastech ztotožňoval se všemi respondenty. Jeho odpověď zněla: „Pokud to ten lék vyžaduje, tak samozřejmě musí být správně naředěný. Musím mít zkontrolovaný kolik miligramů podávám, jestli celou ampulku nebo ne. Příprava léku je daná výrobcem nebo každý lékař to může chtít jinak. Podáváme to do zajištěné i.v. linky do kanyly, kterou musím mít odezinfikovanou než podám ten lék.“ R6 ve své odpovědi též zmiňoval nutnost požadovaného ředění léčiva a časté použití PVK. Ještě dodal: „Ta kanyla i lék musí být sterilní.“

Druhá otázka byla zaměřena na **přípravu a podávání léčivých přípravků určených k intramuskulárnímu podání v rámci přednemocniční neodkladné péče.** R1 odpověděl: „Musíme dbát na to, aby ten člověk nebyl ředěný. Příprava je stejná jako u intravenózního podání, takže ho musím zase správně naředit a zkontrolovat, že je určený k podání intramuskulárně a kolik miligramů mám podat. Udělám si kožní řasu, aspiruju, jestli nejsem v žíle, pokud nenatáhnu krev, tak můžu podávat. Podávám do velkých svalů, jako je hýžděový, ramenní.“ Podobnou odpověď poskytl i R5, který ještě zdůraznil nutnost aseptického přístupu při přípravě léčivého přípravku, dezinfekce místa vpichu a použití aplikační jehly. Obsah odpovědi R6 byl srovnatelný s odpovědí R5. Tento respondent však nezmínil použití sterilních pomůcek a aplikační jehly. S R1 se ztotožňoval v důležitosti správnosti požadovaného ředění léčivého přípravku. R3 odpověděl: „Konzultuju s lékařem, zjistím, jestli není pacient alergický. Zjistím, jestli není pacient ředěný. Udělám kožní řasu a podám lék intramuskulárně.“ R2, stejně jako R1 zmínil nezbytnost aspirace a kontroly léčivého přípravku. Dále ještě dodal: „Zase

proběhne dezinfekce ampule, otevření, natažení léku skrz jehlu.“ R4 se v odpovědi ztotožnil s R5 v nutnosti dezinfekce místa vpichu a použití sterilních pomůcek.

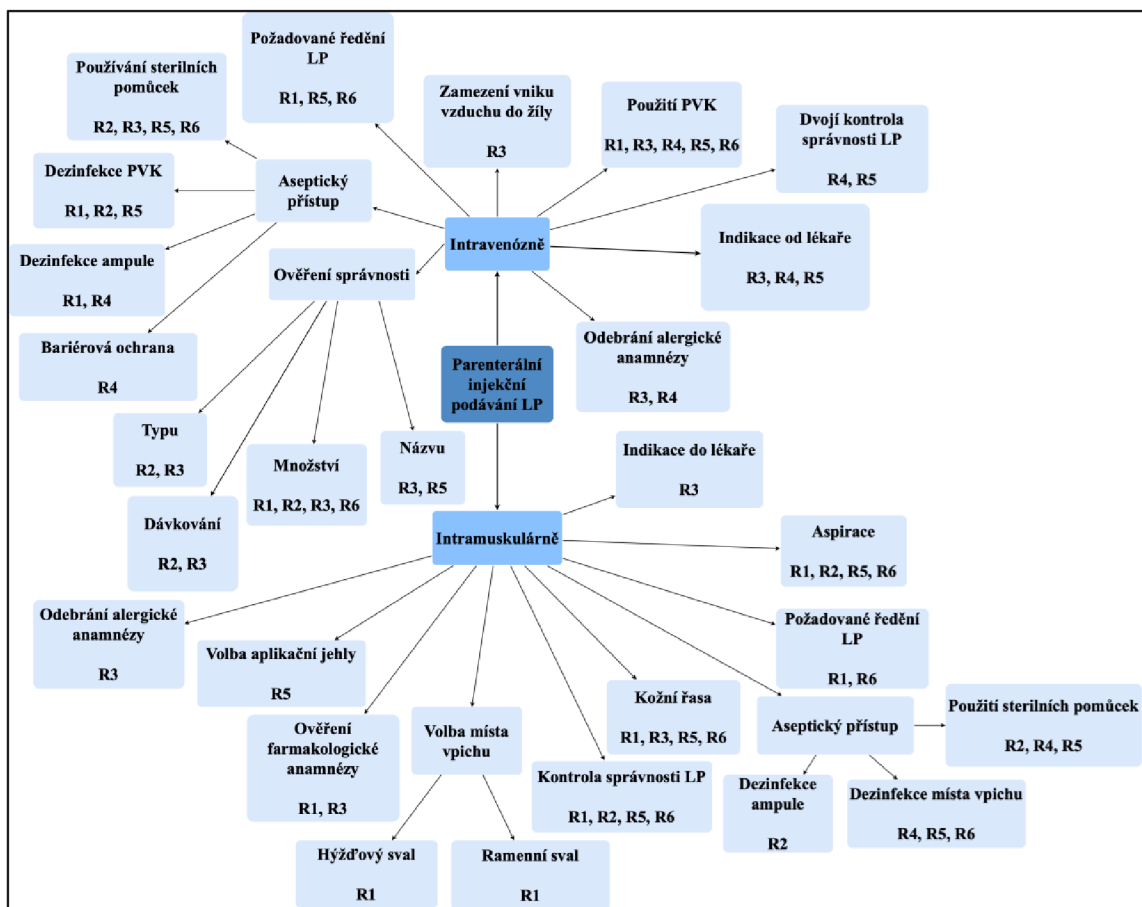


Schéma 3 Parenterální injekční podávání LP (Zdroj: autor)

3.3.4 Kategorie zásady parenterálního podávání LP do dýchacích cest

Tato kategorie se zabývá parenterálním podáváním léčivých přípravků do dýchacích cest a obsahuje dvě otázky. První otázka je zaměřena na **přípravu a podávání léčivých přípravků určených k inhalačnímu podání v rámci přednemocniční neodkladné péče**. R3 odpověděl: „Zkonzultuju s lékařem. Aplikuju zředěné léčivo do masky s nebulizací a podám přes masku s kyslíkem. Pokud se jedná o léky z aplikátoru, tak k tomu máme spacery, které se používají, když není pacient schopný spolupráce.“ Stejně odpověděl i R5, který ještě zdůraznil, že se léčivý přípravek, podávaný do nebulizace ředí. Dále dodal: „Pacient by měl být alespoň v polosedě, aby to mohl vdechovat.“ R4 se v odpovědi shodoval s R5. Svou odpověď ještě obohatil o nutnost kontroly správnosti léčivých přípravků a měření fyziologických funkcí. Podávání léčivého přípravku, do kyslíkové masky s nebulizátorem po indikaci lékaře

a zředění, zmínil i R1. V použití kyslíkové masky s nebulizátorem se s ním shodoval i R6, který svou odpověď doplnil slovy: „*Nebo máme léky v aplikátorech, tam se to aplikuje pacientovi přímo do úst nebo pomocí spaceru.*“ R2 odpověděl: „*Spočívá to zase ve zvolení správného léku, dávkování a typu podání. Příprava toho člověka spočívá ve stavu, kdy by to měl být schopný nadechnout a měl by být v sedu nebo v polosedu. Pokud není v takovém stavu, aby to byl schopen nadechnout, tak použiju spacer a ten mu umožní to nadechnout.*“

Druhá otázka pojednávala o **přípravě a podání léčivých přípravků určených k oxygenoterapii v rámci přednemocniční neodkladné péče**. R1 odpověděl: „*Když pracujeme s kyslíkem, tak nesměj být namaštěný ruce, protože je to pak vysoce hořlavý, vznětlivý, takže dbát bezpečnosti práce. Nesmí tam být nečistota a velký otřesy s láhvemi. Podává se pomocí kyslíkové masky s rezervoárem.*“ R3 a R6 též zmínili použití kyslíkové masky s rezervoárem a nezbytnost absence mastnoty při práci s kyslíkem. R6 dále odpověděl: „*Musíme zvolit jakým průtokem pustíme ten kyslík do masky.*“ Použití kyslíkové masky s rezervoárem a určení množství podávaného kyslíku dle stavu pacienta zahrnul do své odpovědi také R4. Ten svou odpověď obohatil větou: „*Podle stavu pacienta a naměřených hodnot, hlavně saturace.*“ Monitoraci saturace a použití kyslíkové masky s rezervoárem zmínili též R2 a R5.

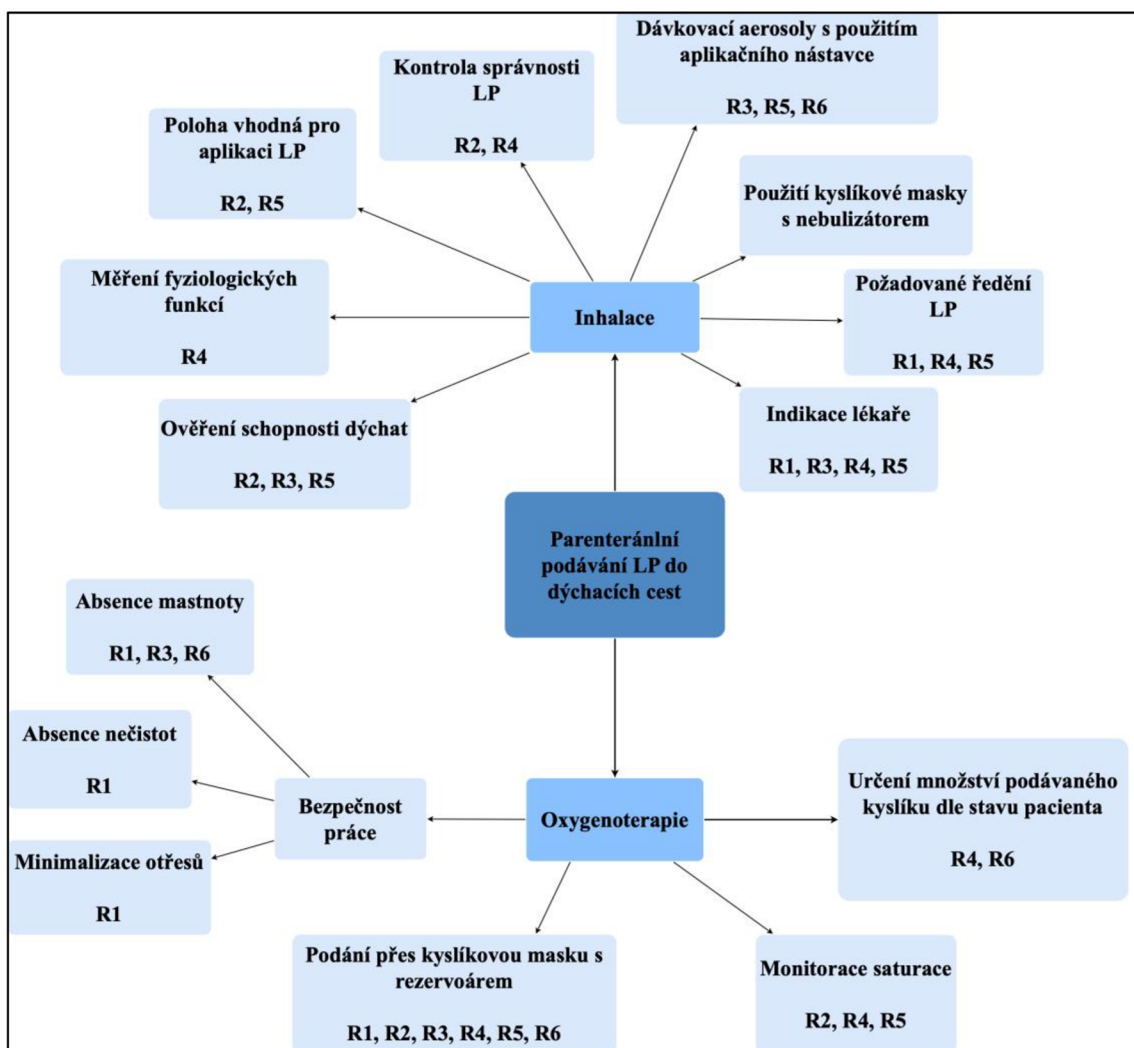


Schéma 4 Parenterální podávání LP do dýchacích cest (Zdroj: autor)

3.3.5 Kategorie zásady vedení zdravotnické dokumentace

Tato kategorie pojednává o záznamu údajů souvisejících s podáváním léčivých přípravků do zdravotnické dokumentace. V této kategorii se nachází jedna otázka, zaměřující se na **způsob záznamu údajů souvisejících s podáváním léčivých přípravků do zdravotnické dokumentace v rámci přednemocniční neodkladné péče**. Na tuto otázku odpověděl R2 slovy: „*Čas podání, typ toho léku, dávkování a způsob toho podání, místo podání. To znamená, že když je to podání do žíly, tak že to bylo v ruce, kde v ruce, přes jaký typ kanyly, jakou velikost.*“ Záznam způsobu aplikace zmínili i R3, R4 a R5. Tito se dále shodli v odpovědi o záznamu indikace, který do své odpovědi zahrnul i R1 a R6. R5 dále odpověděl: „*Zaznamenáváme, co bylo a v jakém množství.*“ V nutnosti

záznamu názvu léčivého přípravku se shodl s R3, R4 a R6. Dále se s R1, R3 a R6 shodovali ve zmínění záznamu množství léčiva.

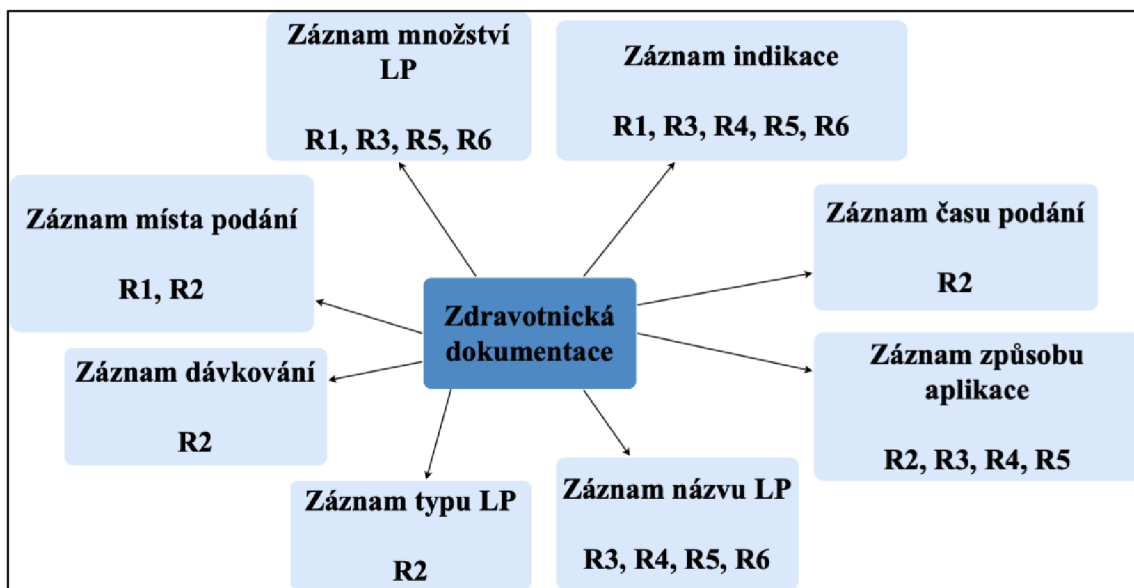


Schéma 5 Zdravotnická dokumentace (Zdroj: autor)

3.3.6 Kategorie kritické body kompetencí k podávání LP

Tato kategorie se zaměřuje na kritické body v podávání léčivých přípravků a obsahuje dvě otázky. První otázka pojednává o **problematických oblastech v podávání léčivých přípravků bez indikace lékaře v rámci přednemocniční neodkladné péče**. R1 odpověděl: „*Že můžu být třeba u hypoglykemického kómatu a můžu podat tu glukózu, ale nemusí to být třeba čistě hypoglykemický kóma, ale může to být ještě propojený nebo se ten stav mohl vyvíjet ještě dál, takže tam můžou být ještě jiný komplikace. Že si člověk myslí, že je to tohleto a je to jasný, že to můžu bez indikace léčit, ale ten stav se mi vlastně nemusí změnit, protože tam můžou být ještě další přidružené věci a v tu chvíli stejně musím konzultovat s lékařem a musím to nějak řešit.*“ Chybné určení stavu pacienta zdůraznil též R2, R5 a R4, který ještě dodal: „*U glukózy můžu, a to je jedno jestli to je s indikací nebo bez indikace, můžu ji píchnout mimo žílu.*“ O nedodržení bezpečného podání hovořili i R3 a R6.

Druhá otázka se zabývala **problematickými oblastmi v podávání léčivých přípravků s nutností indikace lékaře v rámci přednemocniční neodkladné péče**. Odpověď R3 zněla: „*Neprovedení telefonické konzultace s lékařem. Nebo se s lékařem můžeme špatně domluvit, já ho můžu špatně pochopit, špatně odhadnout pacientův zdravotní stav. Pacient může být alergický na daný lék.*“ V absenci či chybném navázání

telefonického kontaktu a v chybném porozumění indikace se s ním ztotožnil R5. R4 odpověděl: „Především to, že si s lékařem můžeme špatně rozumět, ať už název nebo ředění nebo množství. Nebo že se tam přehmátnu, hlásím to a lékař to nezaznamená.“ Ve špatném porozumění názvu a chybném dávkování se jeho odpověď shodovala s R1. R6 svou odpověď zaměřil na špatné porozumění názvu a obtížnost popisu přesného stavu pacienta. V tomto bodě se jeho odpověď ztotožnila s odpovědí R2.

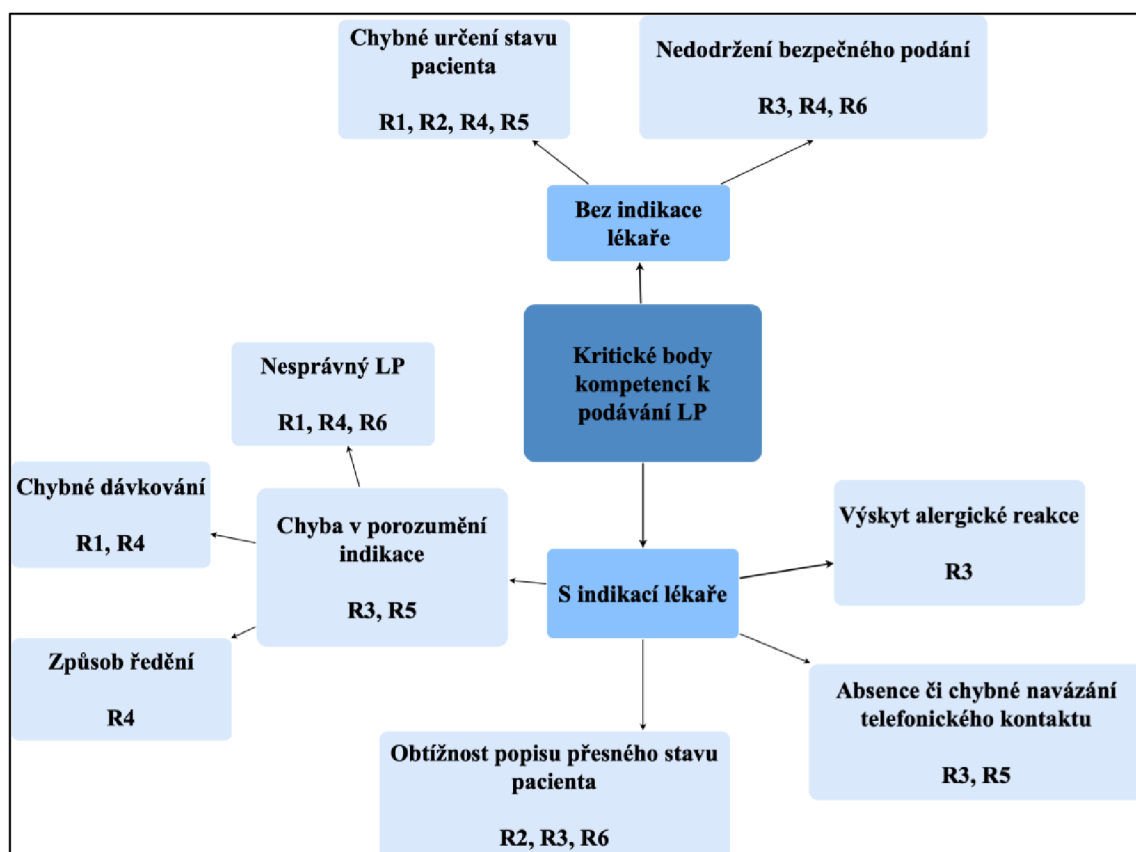


Schéma 6 Kritické body kompetencí k podávání LP (Zdroj: autor)

3.3.7 Kategorie kritické body v enterálním podávání LP

Tato kategorie se zaměřuje na kritické body v enterálním podávání léčivých přípravků a obsahuje jednu otázku. Tato otázka pojednává o **problematických oblastech v perorálním podání léčivých přípravků**. Odpověď R4 zněla: „Kromě zanedbání alergické anamnézy se mi člověk může zakuckat a zaspírovat.“ Výskyt alergické anamnézy zmínil ve své odpovědi též R3. R1, stejně jako R4 zdůraznil riziko aspirace. Toto riziko zmínil také R5 a R6. R5 dále pokračoval větou: „Nebo ho pacient nebude schopnej spolknout“. O neschopnosti pacienta spolknout léčivo hovořili i R2 a R6.

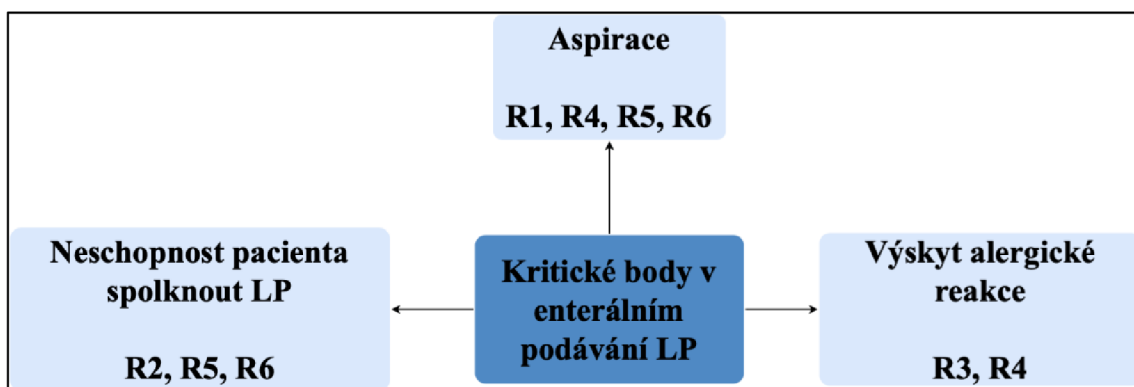


Schéma 7 Kritické body v enterálním podávání LP (Zdroj: autor)

3.3.8 Kategorie kritické body v parenterálním injekčním podávání LP

Tato kategorie se zabývá kritickými body v parenterálním injekčním podávání léčivých přípravků a obsahuje dvě otázky. První otázka se zaměřuje na **problematické oblasti v intravenózním podání léčivých přípravků v rámci přednemocniční neodkladné péče**. Odpověď R3 zněla: „Zásada je napíchnout intravenózní kanylu. Ten pacient může být alergický, aniž by o tom třeba věděl. Nemusím dobře odhadnout pacientův zdravotní stav. Nebo ten lék může jít paravenózně.“ Ve výskytu alergické reakce a paravenózním podání se s ním shodoval R4. Ten ještě dodal: „Nebo léčivo podám moc rychle.“ Výskyt alergické reakce dále zmínil R1 a R6. Ten dále odpověděl: „Lék tomu pacientovi může jít paravenózně nebo se může špatně naředit.“ Paravenózní podání obsahovala i odpověď R2 a R5, který pokračoval slovy: „Pak tam můžeme taky zavléci nějakou infekci tím, že to nebude sterilní. Problém by mohl taky nastat ve špatném dávkování.“ R2 ještě dodal: „Může se stát, že některé léky nejsou vhodné k podání do žíly a podají se do žíly.“

Druhá otázka pojednává o **problematických oblastech v intramuskulárním podání léčivých přípravků v rámci přednemocniční neodkladné péče**. R2 odpověděl: „Špatný typ léku, to znamená lék, který by se neměl podat intramuskulárně se tak podá. Pak kontraindikace toho člověka, které mohou být ředění krve.“ Výskyt kontraindikací ve svých odpovědích také zmínili R1, R3 a R6. Ten ve své odpovědi pokračoval slovy: „Zase se může vyskytnou alergie nebo to nemusí jít do svalu.“ R5 odpověděl: „To samý. Špatný dávkování, můžu to píchnout do žíly, když nebudu aspirovat.“ Podání léčiva mimo sval zmínil též R3 a R4. Ten, společně s R1 a R6, do své odpovědi zahrnul výskyt alergické reakce.

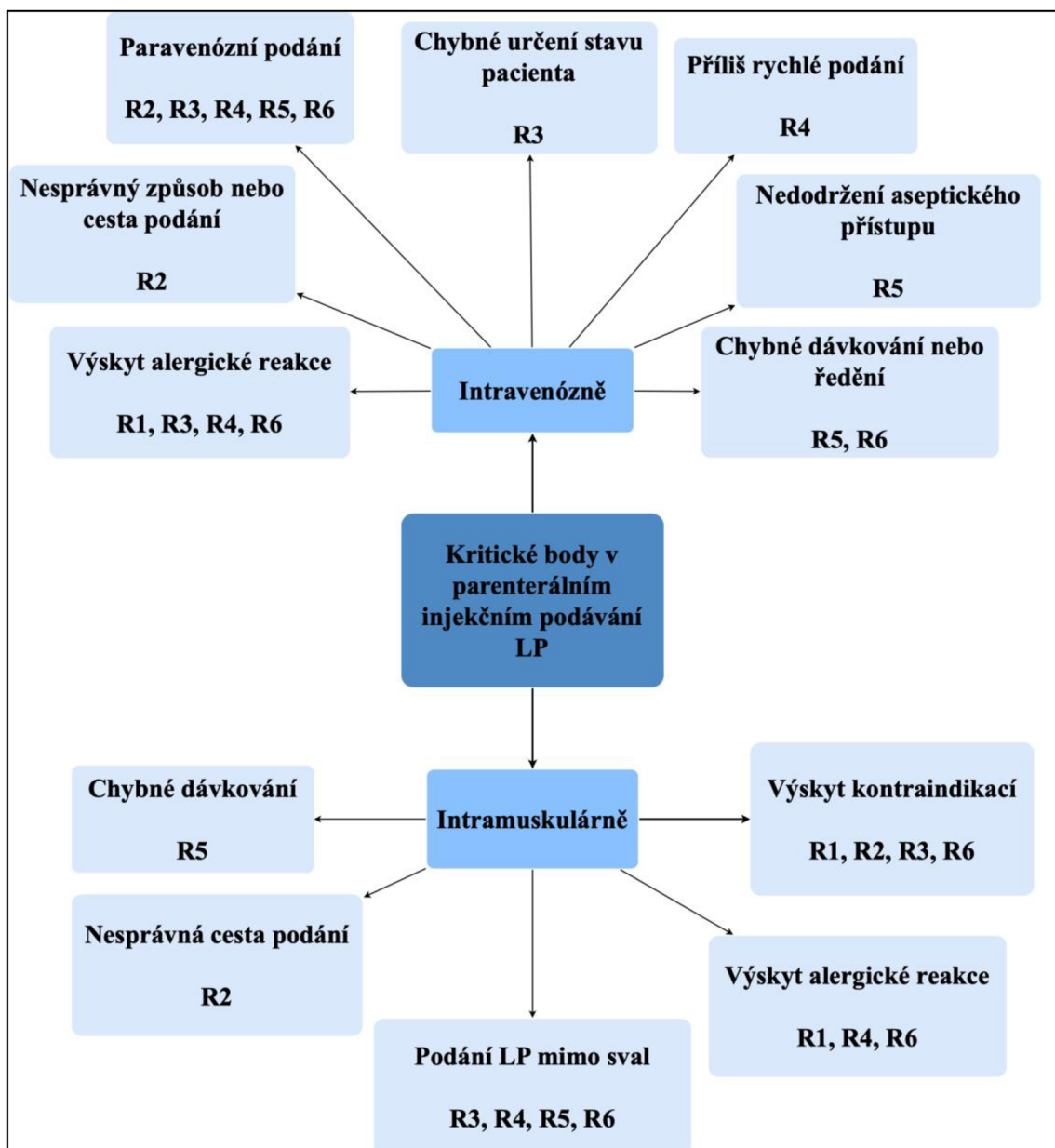


Schéma 8 Kritické body v parenterálním injekčním podávání LP (Zdroj: autor)

3.3.9 Kategorie kritické body v parenterálním podávání LP do dýchacích cest

Tato kategorie je zaměřena na kritické body v parenterálním podávání léčivých přípravků do dýchacích cest a obsahuje dvě otázky. První otázka pojednává o **problematických oblastech v inhalačním podání léčivých přípravků v rámci přednemocniční neodkladné péče**. R5 odpověděl: „*Tak asi to, že to pacient vůbec nevdechne. Může to být tím, že pustím málo kyslíku nebo může někde unikat. A u aplikátoru se taky může stát, že to vůbec nevdechne.*“ neschopnost vdechnutí aerosolu

zmínili také R3 a R6. R6, se dále s R5 ztotožňoval v chybném podání léčivého přípravku. V tomto bodě se s nimi shodoval i R4. R1 odpověděl: „*Nemusí ta terapie fungovat a stav by se dál zhoršoval.*“ Odpověď R2 zněla: „*Spolupráce toho pacienta, protože je to podmíněný jeho spoluprací.*“

Druhá otázka se zabývala **problematickými oblastmi v podávání oxygenoterapie v rámci přednemocniční neodkladné péče**. R1 odpověděl: „*Práce s kyslíkem vypadá jednoduše, ale je to náročná zodpovědná práce. Opravdu musíme dbát na těsnosti, aby tam někdo neměl namazaný ruce, aby tam nebyl žádný olej, aby to bylo bezpečný pro posádku i pro pacienta.*“ V nedodržení bezpečnosti práce se s ním shodovali R3, R5 a R6. R3 pokračoval větou: „*Pacient může být neklidný, nesnese tu kyslíkovou masku.*“ R5, stejně jako R1, zmínil únik kyslíku. Odpověď R4 zněla: „*Že to je člověk, který je velmi citlivý na množství kyslíku, má CHOPN třeba a já ho překysličím.*“ R2 odpověděl: „*Nemožnost té monitorace.*“

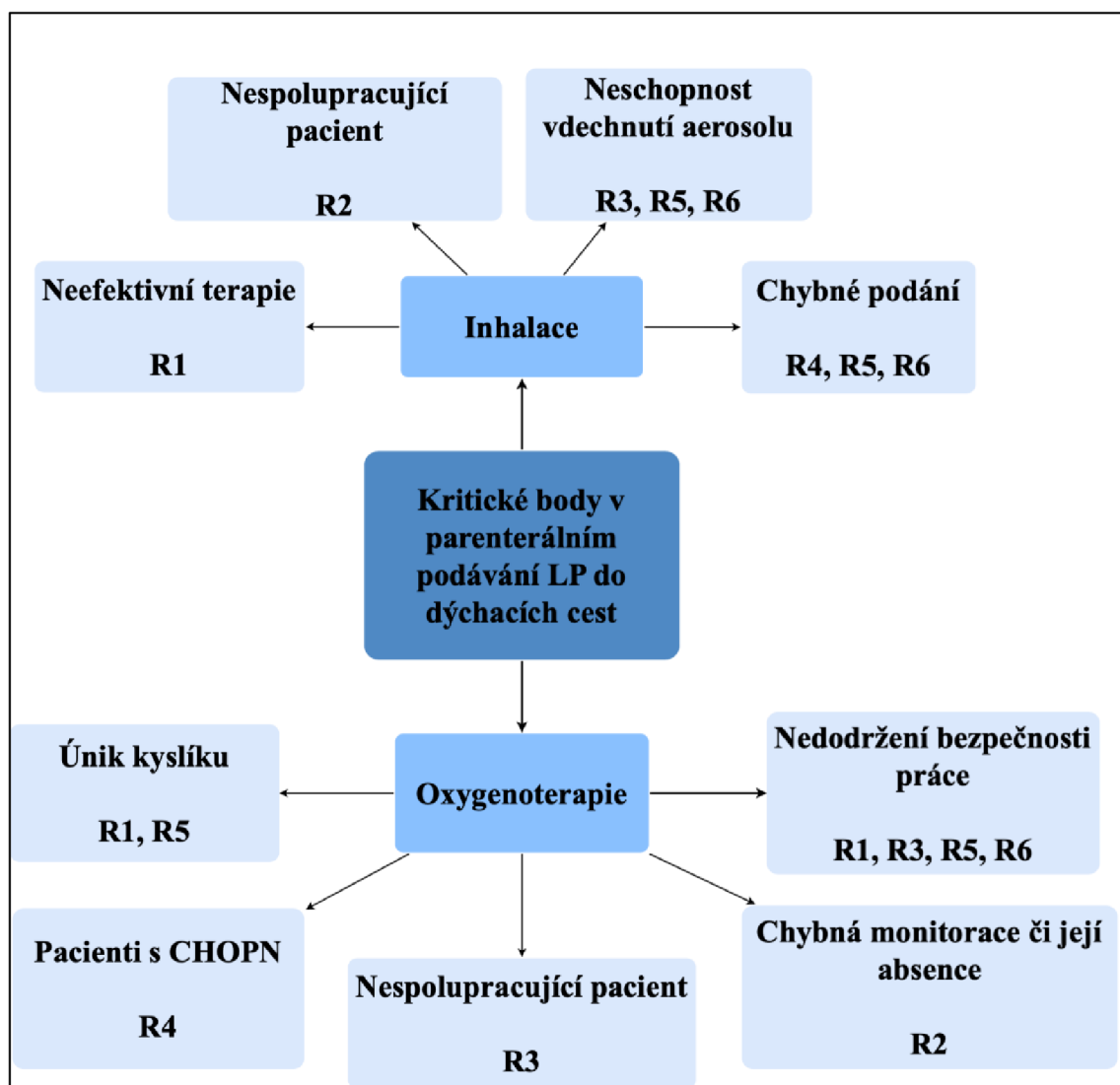


Schéma 9 Kritické body v parenterální podávání LP do dýchacích cest (Zdroj: autor)

3.3.10 Kategorie kritické body v záznamu do zdravotnické dokumentace

Tato kategorie se zabývá kritickými body v záznamu do zdravotnické dokumentace v souvislosti s podáváním léčivých přípravků a obsahuje jednu otázku, která se zaměřuje na **problematické oblasti při záznamu do zdravotnické dokumentace v souvislosti s podáváním léčivých přípravků v rámci přednemocniční neodkladné péče**. R1 odpověděl: „*Že nezaznamenám to, co mám nebo zaznamenám něco jiného než jsem podal.*“ V nezaznamenání údajů se s ním shodují R2, R3, R5 a R6, který ještě dodal: „*nebo to napíšu špatně. Třeba zaměním gramáž.*“ V chybném zaznamenání údajů se s R6 shoduje R4.

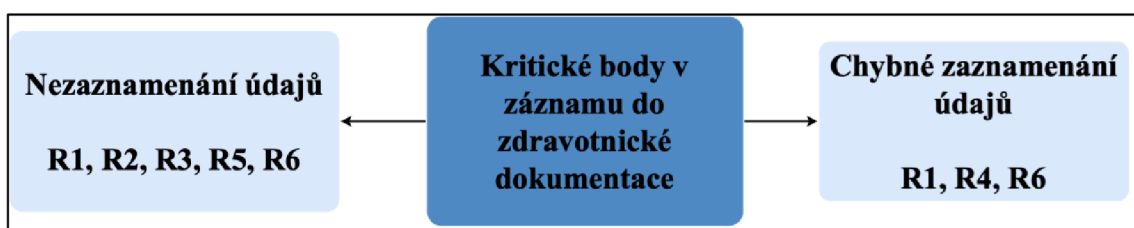


Schéma 10 Kritické body v záznamu do zdravotnické dokumentace (Zdroj: autor)

3.3.11 Kategorie doporučení pro bezpečné podávání LP

Tato kapitola se zaměřuje na doporučení pro bezpečné podávání léčivých přípravků a zahrnuje dvě otázky. První otázka se dotazuje na **doporučení zdravotnických záchranářů pro bezpečné podávání léčivých přípravků bez indikace lékaře v rámci přednemocniční neodkladné péče**. R5 odpověděl: „*Ověřit si proč to chci vůbec podat. Důležitá je monitorace, vyšetření pacienta a zjištění jeho stavu.*“ V ověření důvodu podání se s ním shodoval R6, který také dodal: „*Být si jistá tím co podávám.*“ S R5 se dále ztotožňuje R3 ve zmínění měření fyziologických funkcí a monitorace. R3 zakončuje svou odpověď větou: „*Nebo když to bude nějaký superchopňák, tak to bude kontraindikací. Na to je dobrý si dávat pozor.*“ Stejně jako R5, odpovídá i R1 zdůrazněním odebrání osobní anamnézy. Zmiňuje se ještě o odebrání alergické anamnézy větou: „*Mít jistotu od alergií, že to v tu danou chvíli potřebuje a že mu to ještě víc neublíží.*“ R2 odpověděl: „*Preferovat intravenózní aplikaci. A pomalé podání.*“ R4 použil krátkou odpověď se slovy: „*Dostatečné vzdělávání.*“

Druhá otázka je zaměřena na **doporučení zdravotnických záchranářů pro bezpečné podávání léčivých přípravků s nutností indikace lékaře v rámci**

přednemocniční neodkladné péče. R1 odpověděl slovy: „*Když to konzultuju po telefonu s lékařem, tak abych opravdu věděl, že jsme si rozuměli, že jsem dostatečně vysvětlil stav pacienta, u kterého jsem, co mu je, s čím se léčí, jaké bere léky, na co je alergický. Aby ta indikace lékaře byla opravdu správná. A zároveň abychom si rozuměli počet miligramů, jaký lék podat, kam ho podat a v jaké míře.*“ V dostatečném a srozumitelném popsání stavu pacienta se shodoval s R5, v ověření porozumění indikace s R2, R3, R5 a R6. R3 ještě dodal: „*Já bych doporučila, aby lékař vyjel sám a podal to sám. Když lékař nemůže a je to život ohrožující stav, tak dle zákona musíme poskytnout péči všemi možnými prostředky.*“ R4 odpověděl: „*Kvalitní komunikace s lékařem.*“

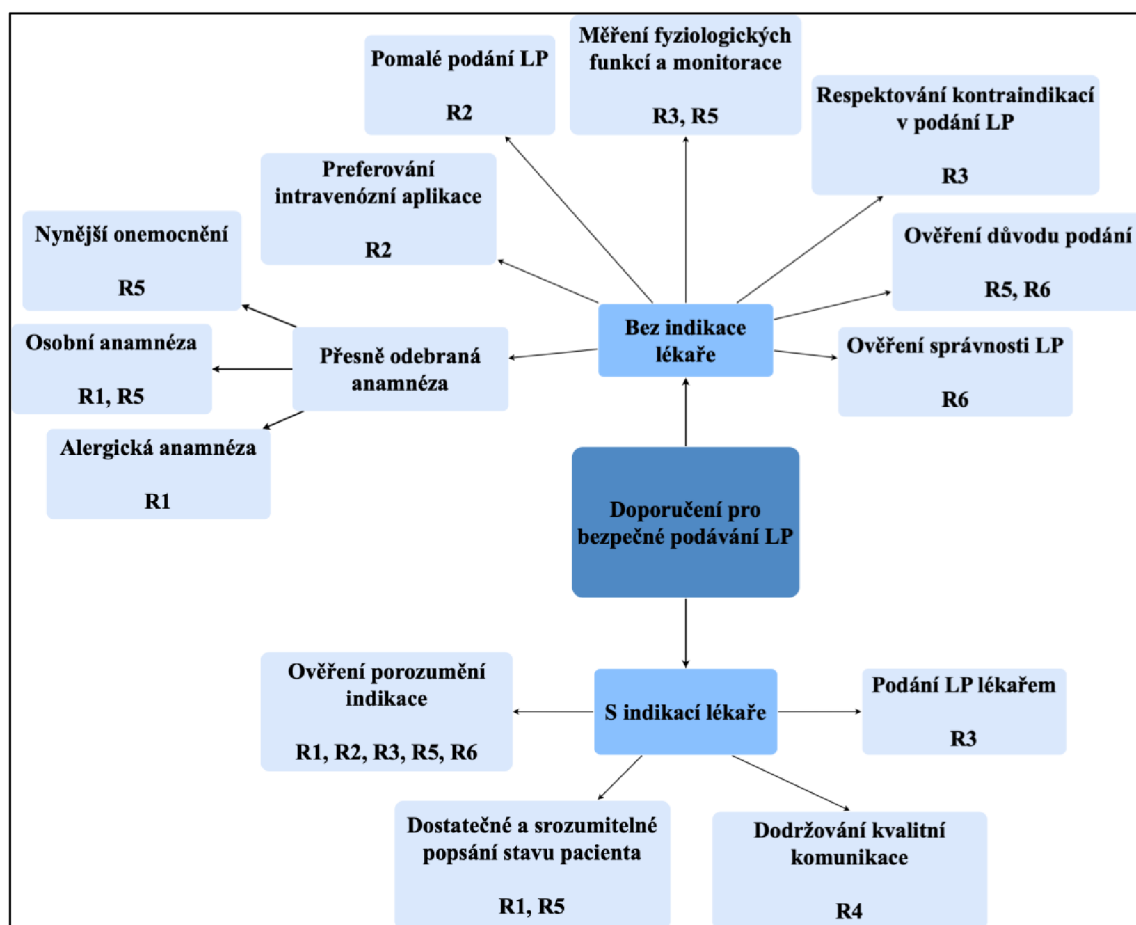


Schéma 11 Doporučení pro bezpečné podávání LP (Zdroj: autor)

3.3.12 Kategorie doporučení pro enterální podávání LP

Tato kategorie pojednává o doporučení pro bezpečné enterální podávání léčivých přípravků a zahrnuje jednu otázku. Tato otázka se zabývá **doporučeními pro bezpečnou přípravu a samotné podání léčivých přípravků perorálně v rámci přednemocniční neodkladné péče.** R1 odpověděl: „*Když něco dávám, tak jestli je ten pacient dostatečně*

při vědomí, aby to nezaspiroval, aby se mi nezačal dusit. Jestli není alergický.“ R6 se s ním shodoval v ověření schopnosti spolknutí léčivého přípravku, dále pokračoval slovy: „Musím si být jistá, že to spolkne.“ Kontrolu spolknutí léčivého přípravku ve svých odpovědích zmiňují i R2 a R5. R3 odpověděl: „Dobré světlo, nasazené brýle, abychom ten lék správně podali. A abychom ten správný lék podali.“ Odpověď R4 zněla: „Komunikace s pacientem především.“

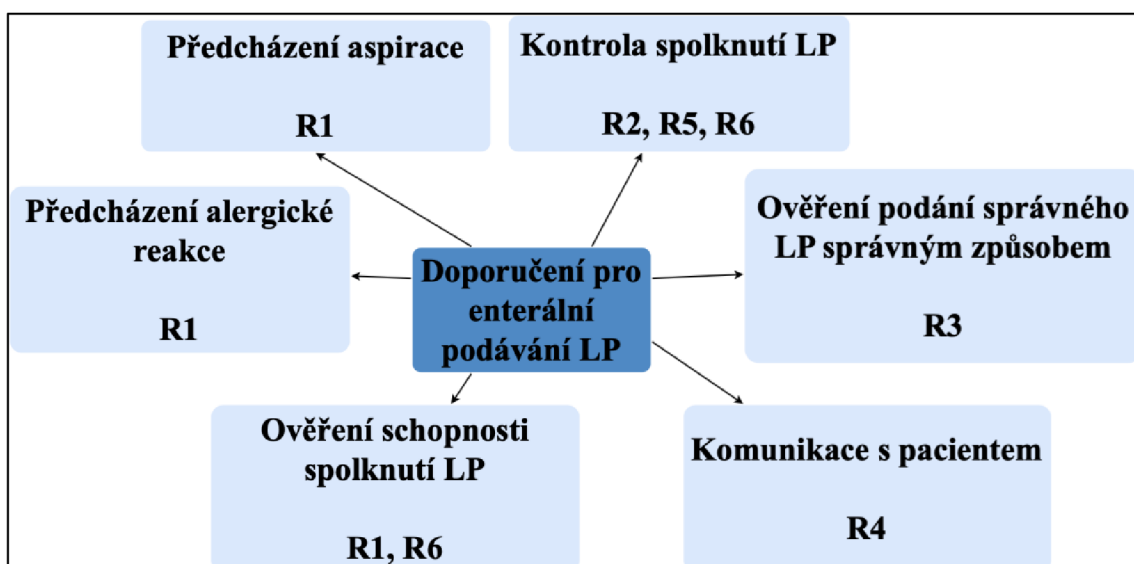


Schéma 12 Doporučení pro enterální podávání LP (Zdroj: autor)

3.3.13 Kategorie doporučení pro parenterální injekční podávání LP

Tato kategorie se zabývá doporučeními pro bezpečné parenterální injekční podávání léčivých přípravků a zahrnuje dvě otázky. První otázka byla zaměřena na **doporučení zdravotnických záchranářů pro bezpečnou přípravu a samotné podání léčivých přípravků intravenózně v rámci přednemocniční neodkladné péče.** R6 odpověděl: „Podat to sterilně a doptat se pacienta před podáním na alergie, abych předešla alergický reakci. Dát si pozor na paravenózní zavedení katetru.“ Předcházení alergické reakce zmínil i R1, který pokračoval slovy: „Je dobrý vědět, jestli ten pacient už ten lék měl, jak se na to tvářil, jestli to bylo všechno v pohodě. Zase správné dávkování, co se třeba týče už i dětí, kdy se přesně musí odměřit na kila dítěte, abych toho člověka nepředávkoval.“ R1 se v ověření správnosti dávkování shodoval s R5, který ještě řekl: „Důležitý je si ověřit, že jsem opravdu v žíle. Pak určitě zkontrolovat lék.“ Kontrolu správnosti léčivého přípravku zmiňují též R2 a R3. R2 ještě dodává: „Pokud se jedná o podání více léků, tak zda není problém s interakcí těch léků, to znamená, jestli

se to nesrazí.“ Odpověď R4 zní: „Kvalitní kanylace a komunikace při ředění pro kontrolu a komunikace při indikaci.“

Druhá otázka se dotazuje na **doporučení zdravotnických záchranářů pro bezpečnou přípravu a samotné podání léčivých přípravků intramuskulárně v rámci přednemocniční neodkladné péče.** R1 odpověděl: *„Zase dát pozor na alergie, správný místo vpichu, aby to nebylo v žíle, když je to ve svalu. Zkontrolovat lék, jestli se vůbec může podávat intramuskulárně.“* V předcházení alergické reakci se v odpovědi shoduje s R4, který svou odpověď doplňuje slovy: *„Šetrný postup a přístup k pacientovi.“* R1 se dále shoduje s R6, a to v předcházení alergické reakci a kontrole umístění jehly ve svalu aspirací. R6 svou odpověď doplňuje: *„Musím mít zase místo vpichu odezinfikovaný.“* R2 odpověděl: *„Ověření v přípravě toho léku, zda je možné ho podat intramuskulárně a znovupotvrzení, jestli neexistují nějaké kontraindikace v podání tomu danému člověku.“* R5 odpověděl: *„Zase musím vědět, že jsem tam, kde být mám. Takže zkontrolovat, jestli nejsem v žíle. A taky mít zkontrolovaný množství a správnost léku.“* R3 se s ním ztotožnil ve zmínění kontroly umístění jehly ve svalu aspirací a kontrole správnosti léčivého přípravku.

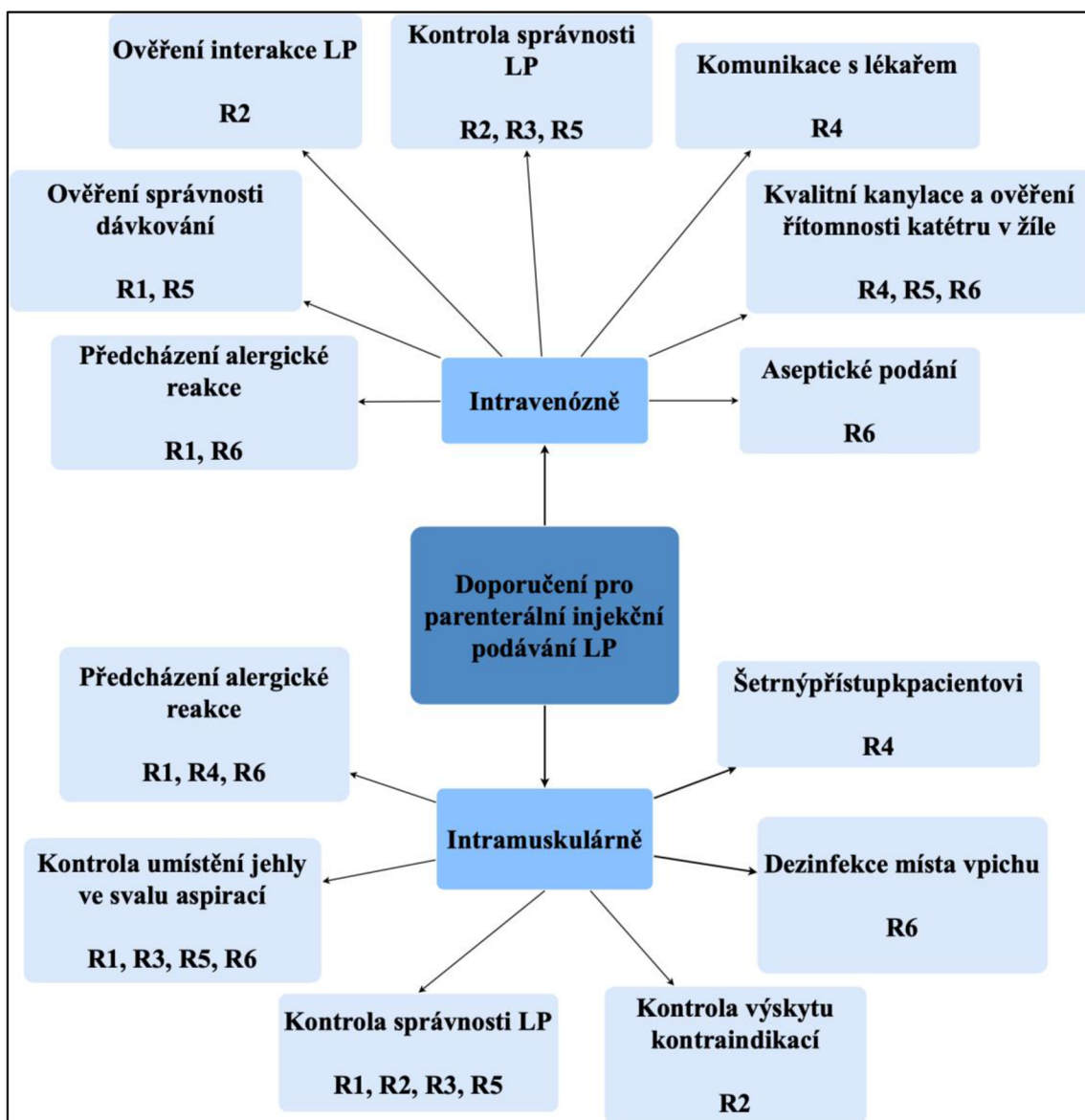


Schéma 13 Doporučení pro parenterální injekční podávání LP (Zdroj: autor)

3.3.14 Kategorie doporučení pro parenterální podávání LP do dýchacích cest

Tato kategorie pojednává o doporučeních pro parenterální podávání do dýchacích cest a osahuje dvě otázky. První otázka se zaměřuje na **doporučení zdravotnických záchranářů pro bezpečnou přípravu a samotné podání léčivých přípravků inhalačně v rámci přednemocniční neodkladné péče**. R5 odpověděl: „*Vědět, že proudí kyslík do masky a vytváří se mlhovina. U aplikátoru si být jistej tím, že to pacient vdechl.*“ V kontrole tvorby mlhoviny a ověření přítomnosti kyslíku v kyslíkové masce se R5 shoduje s R1. Ten dále dodává: „*Abych dal dostatečný množství.*“ Kontrolu dostatečného množství roztoku zmiňuje též R4. R3 se ve své odpovědi shoduje s R5, kdy zmiňuje kontrolu tvorby mlhoviny a požadované nadechnutí aerosolu, což zmiňuje i R6. R2

odpověděl: „*Kontrola těch kontraindikací před podáním s tím člověkem. Vzhledem k tomu, že je to závislé na spolupráci toho člověka, tak vysvětlení toho postupu podání.*“

Druhá otázka se věnuje **doporučením zdravotnických záchranářů pro bezpečnou přípravu a samotné podání oxygenoterapie v rámci přednemocniční neodkladné péče**. R1 odpověděl: „*Dbát na bezpečnost vlastní, ale i pacienta, abychom tam nějakým neopatrným zacházením s kyslíkem toho pacienta nezmrzáčili víc, než je. Aby nevznikla nějaká nežádoucí událost. Ne vždycky je taky stoprocentní kyslík vhodný.*“ V dodržování bezpečnosti práce se s ním shodovali R2, R3, R5 a R6, který ještě dodal: „*Dávat pozor na to, že má pacient správně nasazenou masku.*“ R5 svou odpověď obohatil slovy: „*Vědět, že kyslík proudí do masky.*“ R2 zdůraznil nutnost zajištění monitorace a R4 odebrání anamnézy.

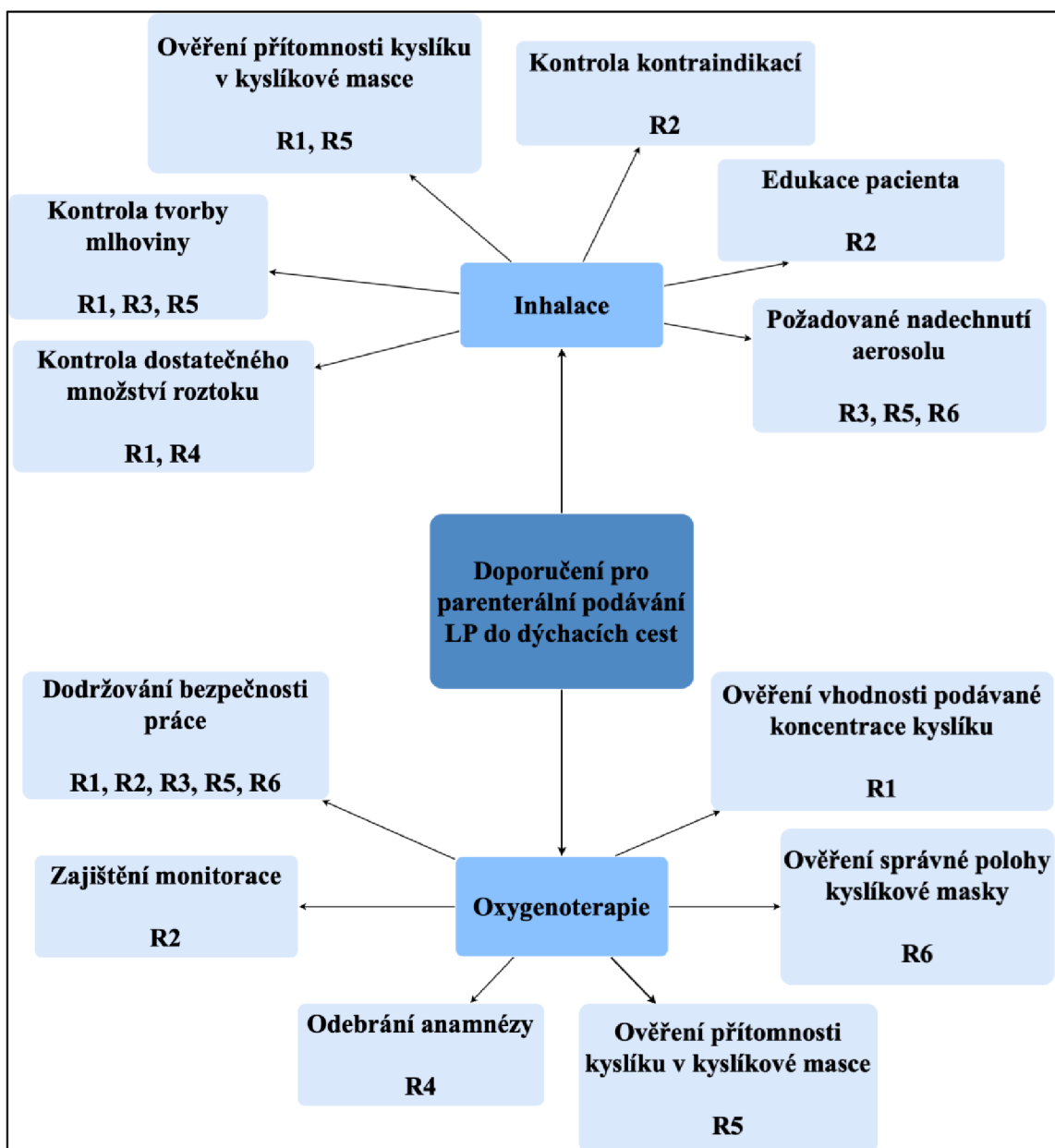


Schéma 14 Doporučení pro parenterální podávání LP do dýchacích cest (Zdroj: autor)

3.3.15 Kategorie doporučení pro záznam do zdravotnické dokumentace

Tato kategorie se zaměřuje na doporučení záznamu údajů do zdravotnické dokumentace v souvislosti s podáváním léčivých přípravků a obsahuje jednu otázku. Tato otázka se zabývá **doporučeními zdravotnických záchranářů pro záznam do zdravotnické dokumentace v souvislosti s podáváním léčivých přípravků v rámci přednemocniční neodkladné péče**. R2, R3, R4, R5 a R6 se ve svých odpovědích shodovali v nezbytnosti dostatečného popsání. R1 svou odpověď specifikoval slovy: „*Všechno dostatečně a v plné míře zapsat. Klidně zdůrazním, že co je psáno, to je dáno.*“

V dnešní době se pak všechno pítvá, lidi si ztěžují, takže opravdu všechno musí být dopodrobna vypsáno. Kdy se co podalo, jak se na to pacient tvářil, jestli byl v pořádku, jestli přišlo zlepšení po podaném léku. Je to krytí toho záchranáře.“ R6 ještě dodal: „Zapisovat, kdo mi to indikoval.“

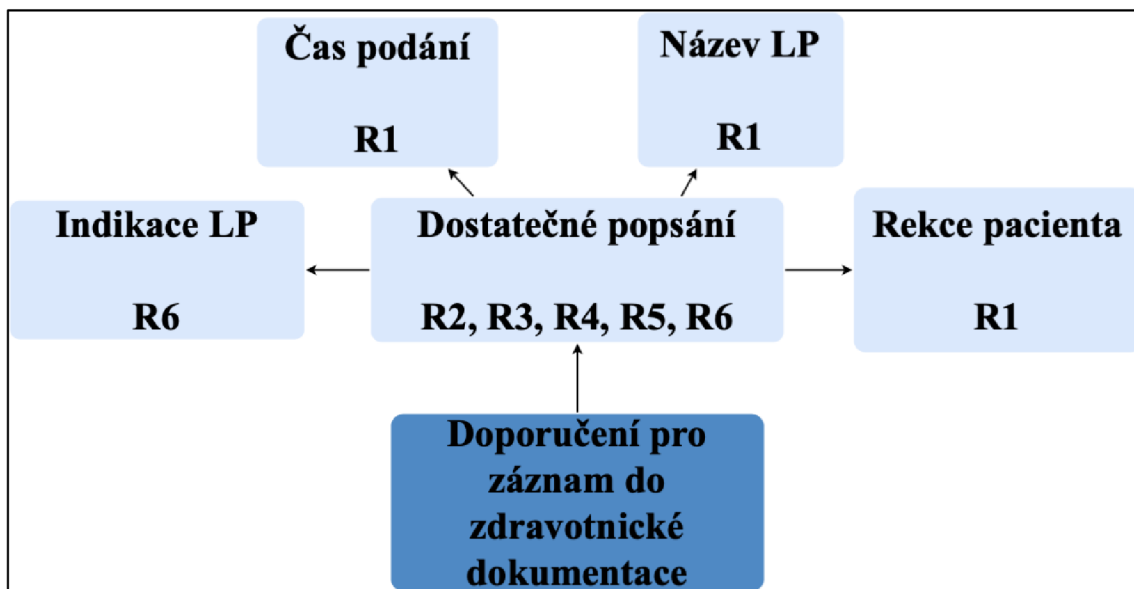


Schéma 15 Doporučení pro záznam do zdravotnické dokumentace (Zdroj: autor)

3.4 Analýza výzkumných cílů a výzkumných otázek

Pro bakalářskou práci byli stanoveny čtyři cíle. Prvním cílem bylo popsat zásady podávání léků v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče dle nejnovějších doporučených postupů. Druhým cílem bylo zjistit dodržování zásad zdravotnickými záchranáři při podávání léků v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče dle nejnovějších doporučených postupů. Třetím cílem bylo zjistit kritické body při podávání léků z pohledu zdravotnických záchranářů v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče. Čtvrtým cílem bylo zjistit doporučení zdravotnických záchranářů pro bezpečné podávání léků v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče. V souvislosti s uvedenými cíli byly stanoveny tři výzkumné otázky.

K prvnímu cíli nebyla stanovena výzkumná otázka. K druhému cíli byla stanovena otázka, **jak zdravotničtí záchranáři dodržují zásady při podávání léků v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče.** K této otázce byly stanoveny kategorie č. 1, č. 2, č. 3, č. 4 a č. 5. Vyhodnocení dat bylo provedeno na základě otázek č. 1 až č. 8 z rozhovoru. Analýza úvodní kategorie popisuje, jak zdravotničtí záchranáři v přednemocniční péči postupují v podávání léčivých přípravků bez indikace lékaře

a s ní (viz Schéma 1). Z odpovědí je patrné, že všichni respondenti při podávání léčivých přípravků bez indikace podávají pouze léčiva, k jejichž podání jsou kompetentní. Při podávání léčivých přípravků s indikací lékaře si nejprve obstarají jeho indikaci, která proběhne po telefonickém sdělení aktuálního stavu pacienta. Respondenti též zmiňovali nezbytnost zopakování indikace lékaři, čímž proběhne potvrzení její správnosti. Výzkumné otázky analyzující druhou kategorii se zaměřovaly na enterální podávání léčivých přípravků (viz Schéma 2). Z analyzovaných dat je patrné, že respondenti podávají léčivo enterálně po konzultaci s lékařem. Dodržují kontrolu správnosti léčiva a snaží se zachovat minimální manipulaci s léčivem. Respondenti též zmínili nezbytnost odebrání alergické anamnézy před podáním léčivého přípravku. Třetí kategorie byla analyzována dvěma otázkami, jež se zaměřovaly na parenterální injekční podávání léčivých přípravků (viz Schéma 3). Z analýzy bylo zjištěno, že respondenti při parenterální aplikaci léčivých přípravků dodržují aseptický přístup používáním dezinfekce a sterilních pomůcek. Dále dbají opět na konzultaci s lékařem a na následnou indikaci. V této kategorii zdůrazňují odebrání alergické anamnézy. Výzkumné otázky zkoumající čtvrtou kategorii se zaměřovaly na parenterální podávání léčivých přípravků do dýchacích cest (viz Schéma 4). Z analyzovaných dat je zřejmé, že respondenti dbají na dodržování bezpečnosti práce při manipulaci s kyslíkem a podávání jeho dostatečného množství. Jako v předešlých kategoriích, konzultují postupy s lékařem a postupují dle jeho indikace. Výzkumné otázky analyzující pátou kategorii se zaměřují na záznam údajů do zdravotnické dokumentace související s podáváním léčivých přípravků (viz Schéma 5). Respondenti popsali, že je důležité zaznamenat vše, co vykonali a podali. Konkrétně se zmiňují o záznamu názvu, množství, typu a dávkování léčivého přípravku, indikace lékaře, času a způsobu podání a místa aplikace.

Ke třetímu cíli byla stanovena otázka, **jaké jsou kritické body při podávání léků z pohledu zdravotnických záchranářů v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče**. K této otázce byly stanoveny kategorie č. 6, č. 7, č. 8, č. 9 a č. 10. Vyhodnocení dat bylo provedeno na základě otázek č. 9 až č. 16 z rozhovoru. Analýza šesté kategorie popisuje kritické body kompetencí k podávání léčivých přípravků (viz Schéma 6). Z analýzy bylo zjištěno, že kritické body spatřují respondenti nejvíce v chybném určení nebo obtížnosti popisu přesného stavu pacienta, nedodržení bezpečného podání, výskytu alergické reakce, chybě porozumění indikace či absenci nebo chybném navázání telefonického kontaktu. Výzkumné otázky zkoumající sedmou kategorii se zaměřovaly na kritické body v enterálním podávání léčivých přípravků

(viz Schéma 7). Z analyzovaných dat jsou zřejmé obavy z aspirace léčiva, výskyt alergické reakce či neschopnosti pacienta spolknout léčivý přípravek. Osmá kategorie byla zaměřena na kritické body v parenterálním injekčním podávání léčivých přípravků (viz Schéma 8). Z analyzovaných dat vyplynulo, že jsou si respondenti vědomi hrozby paravenózního podání nebo podání mimo sval a výskytu kontraindikací. Dále zmiňovali, jako kritický bod, nedodržení bezpečné přípravy a podání léčivého přípravku. Výzkumné otázky analyzující devátou kategorií se zaměřují na kritické body v parenterálním podávání léčivých přípravků do dýchacích cest (viz Schéma 9). V této oblasti považují respondenti za riziko nedodržení bezpečnosti práce, chybné podání či chybnou monitoraci. Další respondenti zmiňují neefektivnost terapie či nespolupracujícího pacienta. Analýza desáté kategorie se zaměřuje na kritické body v záznamu do zdravotnické dokumentace související s podáváním léčivých přípravků (viz Schéma 10). Téměř všichni respondenti zmínili nezaznamenání údajů do zdravotnické dokumentace. Další respondenti doplnili odpovědi o chybné zaznamenání údajů.

Ke čtvrtému cíli byla stanovena otázka, **jaká jsou doporučení zdravotnických záchranářů pro bezpečné podávání léků v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče**. K této otázce byly stanoveny kategorie č. 11, č. 12, č. 13, č. 14 a č. 15. Vyhodnocení dat bylo provedeno na základě otázek č. 17 až č. 24 z rozhovoru. Analýza jedenácté kategorie zjišťuje doporučení pro bezpečné podávání léčivých přípravků (viz Schéma 11). Doporučení respondentů je dodržování indikace lékaře, odebrání anamnézy, monitorace a měření fyziologických funkcí, respektování kontraindikací a kontinuální vzdělávání. Mezi respondenty se objevilo doporučení lékaři, aby léčivý přípravek podal sám. Dvanáctá kategorie byla zaměřena na doporučení pro enterální podávání léčivých přípravků (viz Schéma 12). Respondenti doporučují předcházet alergické reakci a aspiraci. Za nezbytně nutné považují kontrolu správnosti léčiva, spolknutí léčivého přípravku a komunikaci s pacientem. Před podáním zdůrazňují provedení ověření schopnosti spolknutí léčiva. Výzkumné otázky zkoumající třináctou kategorií jsou zaměřeny na doporučení pro parenterální injekční podávání léčivých přípravků (viz Schéma 13). Respondenti ve velké míře zmiňují nezbytnost kontroly správnosti léčivého přípravku a umístění aplikačních pomůcek v místě aplikace. Dále se zmiňují o předcházení alergické reakce dostatečně odebranou alergickou anamnézou, kontrole kontraindikací, používání sterilních pomůcek a dodržování aseptického přístupu. Za důležité též považují kontrolu interakcí a dodržování šetrného přístupu k pacientovi. Výzkumné otázky zkoumající čtrnáctou kategorií se zaměřují na doporučení

pro parenterální podávání léčivých přípravků do dýchacích cest (viz Schéma 14). Respondenti apelují na dodržování bezpečnosti práce. Dále se odpovědi opakují v pojmech, jako jsou kontrola dostatečného množství kyslíku a ověření jeho koncentrace, kontrola tvorby mlhoviny či ověření požadovaného nadechnutí aerosolu. Analýza páté kategorie popisuje doporučení pro záznam do zdravotnické dokumentace. Grafické vyhodnocení této kategorie viz Schéma 15. Respondenti se v této kategorii shodli na jednom doporučení, kterým je dostatečné zapsání údajů. Těmito údaji byla zmíněna indikace lékaře, čas podání, název léčivého přípravku či reakce pacienta.

4 Diskuse

Bakalářská práce se zabývá bezpečným podáváním léků z pohledu zdravotnických záchranářů. Blíže se zaměřuje na zásady, kritické body a doporučení pro podávání léků v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče. Byly vytvořeny čtyři výzkumné cíle, z nichž první cíl je popisný. Cílů bylo dosaženo kvalitativní metodou za použití techniky polostrukturovaného rozhovoru. Rozhovoru se účastnilo šest zdravotnických záchranářů pracujících na zdravotnické záchranné službě.

První, popisný cíl byl **popsat zásady podávání léků v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče dle nejnovějších doporučených postupů**. Druhým cílem bylo **zjistit dodržování zásad zdravotnickými záchranáři při podáváním léků v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče dle nejnovějších doporučených postupů**. K tomuto cíli byla stanovena výzkumná otázka, jak zdravotničtí záchranáři dodržují zásady při podáváním léků v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče dle nejnovějších doporučených postupů. Na základě výzkumů bylo zjištěno, že všichni respondenti podávají bez indikace lékaře pouze takové léčivé přípravky, jež jsou kompetentní podat. R5 ve své odpovědi uvedl: *„Postupuju tak, že můžu podávat jen kyslík, krystaloidy a glukózu, ale tu jen u ověřený hypoglykémie.“* V této odpovědi se s ním shodli R1, R4 a R6. R2 a R3 zmínili kompetence k podáváním kyslíku a krystaloidních roztoků. Jak uvádí Národní ošetřovatelský postup, zdravotnický záchranář je bez indikace lékaře kompetentní k podáváním léčivých přípravků, jakými jsou kyslík, v případě zajišťování dýchacích cest dostupnými pomůckami. Dalšími léčivými přípravky, které je zdravotnický záchranář kompetentní aplikovat jsou, společně se zajištěním periferního žilního, či intraoseálního vstupu, krystaloidní roztoky a roztoky glukózy u pacienta s ověřenou hypoglykémií (Česko, 2020). Remeš et al. (2013) uvádí, že v přednemocniční péči mohou nastat situace, kdy je nezbytné zdravotnickým záchranářem vykonat činnost, kterou je kompetentní vykonat bez odborného dohledu, ale pouze na základě indikace lékaře. Indikaci lékaře si zdravotničtí záchranáři obstarávají telefonicky. Všichni respondenti v rozhovoru uvedli odpověď shodující se s odpovědí R1, který uvedl: *„Přes nahrávaný hovor sdělím lékaři u čeho jsme, jak se pacient tváří, s čím se léčí, jeho alergie a co bychom od něj žádali. Potom vyslechneme jeho indikaci, jeho léčbu, tu zopakujeme a domluvíme se aby to bylo opravdu intramuskulárně, intravenózně, kolik miligramů, jaký dávkování.“* Nezbytnost bezpečné komunikace uvádí i Marx a Vlček (2013). Ta se řídí jasnými pravidly, jenž stanovují, že

osoba přijímající telefonickou ordinaci tuto ordinaci zopakuje a osoba stanovující ordinaci potvrdí správnost opakovaného hlášení přijímající osobou. Domníváme se, že předání přesného stavu pacienta přes telefon, je velmi obtížné. Riziko v obstarání telefonické indikace lékaře představují oblasti se nedostatečně pokrytou mobilní sítí. Jak uvádí Dobiáš (2013), při podávání léčivých přípravků v přednemocniční péči by měl zdravotnický záchranář postupovat dle stanovených zásad. R4 k těmto zásadám uvádí: „*Důležitá je bariérová ochrana, jakou jsou třeba rukavice. Zeptám se taky pacienta na alergie.*“ Dalšími zmiňovanými zásadami jsou kontrola správnosti léku, množství léčiva, způsobu podání a používání dezinfekce. Myslíme si, že dodržování stanovených zásad je klíčovým bodem v úspěšné léčbě pacienta. Jako pozitivní hodnotíme dodržování zásad, jakými jsou hygiena rukou a ověřování správnosti podávaného léčiva.

Z analýzy dále vyplývají zásady podávání léčivých přípravků, které jsou rozděleny do pěti oblastí dle cest podání. Knor a Málek (2016) uvádějí, že nejčastějším způsobem podání je perorální způsob. Jedná se o způsob pro pacienta nejpříjemnější a nejbezpečnější. Mnoho léčiv je dostupných pouze v perorální formě. R2 uvedl: „*Musí proběhnout ověření názvu léku, jeho gramáže, dávkování. To by se mělo dít ještě skrz jiného člověka, pokud je to možné. Pokud je to možné, tak si to člověk vezme sám, abychom dodrželi zásady čistoty.*“ Dodržování správnosti bezpečného podání léčiva je stěžejní pro všechny cesty podání. Tyto zásady uvádějí respondenti ve všech kategoriích podávání léčivého přípravku. R3 k intravenóznímu podání zdůrazňuje: „*Měla bych zamezit vniknutí vzduchu do žíly.*“ V tomto tvrzení se shoduje s Veverkovou, Kozákovou a Dolejší (2019). Vytejková et al. (2015) uvádí, že intravenózní podání v přednemocniční péči probíhá nejčastěji pomocí periferního žilního katétru. Totéž zmiňují i R1, R3, R4, R5 a R6. V rámci podávání léčivého přípravku intramuskulárně R1 zmiňuje: „*Musíme dbát na to, aby ten člověk nebyl ředěný. Udělám si kožní řasu, aspiruju, jestli nejsem v žíle, pokud nenatáhnu krev, tak můžu podávat. Podávám do velkých svalů, jako je hýžděový, ramenní.*“ Vpich je proveden rychlým pohybem a poté je provedena aspirace. V případě nasátí krve musí být jehla vyjmuta před aplikací léčiva a výkon proveden znovu, jak uvádějí Pokorná, Komínková a Sikorová (2014). R5 dodává: „*Zas sterilně natáhnu lék do stříkačky, na tu pak nasadím jehlu, kterou to chci aplikovat.*“ Toto tvrzení uvádí i Veverková, Kozáková a Dolejší (2019). Při podávání inhalace či oxygenoterapie je velmi důležité dodržovat bezpečné zásady manipulace s kyslíkovou tlakovou láhví, obzvláště je nutností se vyvarovat kontaktu s mastnotou, která se může vyskytnout nejčastěji na ruce nebo obličeji. Při kontaktu kyslíku s mastným povrchem

může dojít ke vznícení, jak zmiňuje Veverková et al. (2019). Tento výrok potvrzuje R1: „*Když pracujeme s kyslíkem, tak nesmí být namaštěný ruce, protože je to pak vysoce hořlavý, vznětlivý, takže dbát bezpečnosti práce. Nesmí tam být nečistota a velký otřesy s láhvemi.*“ K inhalačnímu podání léčiva uvádí R2: „*Vzhledem k tomu, že je to závislé na spolupráci toho člověka, tak vysvětlení toho postupu podání.*“ Důležitost edukace pacienta zmiňují Pokorná, Komínková a Sikorová (2014). Respondenti ve svých odpovědích nezmiňují bezpečnou likvidaci odpadu. Tato odpověď se nenachází ani v jedné kategorii výzkumu. Domníváme se, že to však není z důvodu neznalosti této zásady, ale z věci tak samozřejmé, že důležitost jejího zmínění byla opomenuta.

V otázce týkající se záznamu do zdravotnické dokumentace R2 uvedl: „*Čas podání, typ toho léku, dávkování a způsob toho podání, místo podání. To znamená, že když je to podání do žíly, tak že to bylo v ruce, kde v ruce, přes jaký typ kanyly, jakou velikost.*“ Další respondenti ještě uvádí záznam jména lékaře indikujícího léčivý přípravek. Jak uvádí vyhláška o zdravotnické dokumentaci, záznam o výjezdu, mimo jiné, obsahuje stručný popis klinického stavu a anamnézu pacienta, je-li známa, pracovní diagnózu, popis poskytnuté přednemocniční neodkladné péče, čas a místo předání pacienta poskytovateli zdravotních služeb včetně identifikačních údajů přijímacího poskytovatele a zdravotnického pracovníka (Česko, 2012). Myslíme si, že přesný záznam provedených úkonů, podaných léčivých přípravků a identifikace zdravotnických pracovníků je nedílnou součástí řetězce účinné léčby pacienta.

Třetí cíl byl **zjistit kritické body při podávání léků z pohledu zdravotnických záchranářů v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče**. K tomuto cíli byla stanovena výzkumná otázka, jaké jsou kritické body při podávání léků z pohledu zdravotnických záchranářů v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče. Z analýzy je patrné, že kritické oblasti v podávání léčivých přípravků bez indikace lékaře, spatřují respondenti v chybném určení stavu pacienta nebo nedodržením bezpečného podání. V podání s indikací lékaře jsou to obavy z nepřesného předání stavu pacienta či nepochopení si s lékařem po telefonické konzultaci. R5 odpovídá: „*Tak asi ve špatném navázání spojení s lékařem. Potom si taky nemusíme rozumět, k tomu slouží právě opakování té indikace.*“ Jak uvádí Ježek (2021), komunikace zdravotnického záchranáře vůči lékaři musí být v případě telefonické konzultace přesná s logickými návaznostmi.

Při rozdělení kritických bodů do pěti oblastí dle cest podání léčiva bylo patrné, že respondenti uvádí ve všech kategoriích, kromě inhalace a oxygenoterapie, riziko

výskytu alergické reakce. K perorálnímu podání léčivých přípravků uvádí Knor a Málek (2016), že kontraindikací k tomuto podání je nefunkční trávicí trakt a snížená schopnost polykat. Z toho vyplývají obavy respondentů, kdy R6 uvádí: „*Pacient nemusí léčivo spolknout nebo mu může zaskočit.*“ Jak uvádějí Tománková a Nováková (2019), v případě intravenózního podání se můžou objevit komplikace, jakými jsou propíchnutí žíly, paravenózní podání léku, otok, zánět, alergická reakce, flebitida či vzduchová embolie. Z těchto komplikací mají obavy i R2 až R6. R4 konkrétně sdělil: „*Můžu léčivo aplikovat paravenózně nebo léčivo podám moc rychle.*“ Mimo opět zmiňované nedodržení správnosti bezpečného podání léčiva, zmínil R3 v souvislosti s intramuskulárním podáním: „*Když pacient neví, že je ředěnej a neví, co bere za léky, tak se může stát, že se podá lék intramuskulárně, ale většinou to vědí. Nebo že to pícheme jinam, když třeba není osvalenej.*“ Stejskalová (2011) uvádí, že komplikacemi při intramuskulární aplikaci mohou být nabodnutí kosti, nabodnutí cévy nebo nervu, vznik mikroembolizace, opouzdření léku a vznik abscesu. Za úkony vedoucí ke komplikacím při inhalačním podání a oxygenoterapii respondenti považují chybné podání kyslíku, nedodržení bezpečnosti práce, chybnou monitoraci či neschopnost pacienta vdechnutí aerosolu. R1 konkretizuje větou: „*Práce s kyslíkem vypadá jednoduše, ale je to náročná zodpovědná práce. Opravdu musíme dbát na těsnosti, aby tam někdo neměl namazaný ruce, aby tam nebyl žádný olej, aby to bylo bezpečný pro posádku i pro pacienta.*“ R3 dodává obavu z pacientovi neschopnosti nadechnout podávané léčivo. V případě, kdy není pacient schopen zkoordinovat nádech s aplikací, je možná aplikace léčiva s použitím aplikačního nástavce. Jak uvádějí Pokorná, Komínková a Sikorová (2014). Aplikace probíhá uvolněním dávky do rezervoáru a možností vdechování postupně.

Kritickými body spatřovanými při záznamu do zdravotnické dokumentace jsou dle respondentů chybné zaznamenání údajů či jejich nezaznamenání. Bartůněk et al. (2016) zmiňuje, že vedení zdravotnické dokumentace je nezbytnou součástí přednemocniční péče. Jedná se o jediný prokazatelný důkaz poskytnuté péče. Tento dokument poskytuje přehledný popis stavu pacienta, případné změny jeho stavu a reakci zdravotnického záchranáře na tento stav, přehled podané medikace, informace o mimořádných událostech apod., jak uvádí Pokorná et al. (2019).

Čtvrtým cílem bylo **zjistit doporučení zdravotnických záchranářů pro bezpečné podávání léků v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče.** K tomuto cíli byla stanovena výzkumná otázka, jaká jsou doporučení zdravotnických záchranářů pro bezpečné podávání léků v rámci poskytování přednemocniční neodkladné

péče. Dobiáš (2013) uvádí, že při podávání léčivých přípravků v přednemocniční péči by měl zdravotnický záchranář postupovat dle stanovených zásad. Respondenti nejvíce doporučují přesně odebrat anamnézu pacienta a dbát na zásady bezpečného podání, jakými jsou respektování kontraindikací, ověření důvodu podání a ověření správnosti léčivého přípravku. R1 konkrétně uvádí: *„Být si jistý. S kyslíkem se nemá moc co pokazit, ale třeba u glukózy se musím doptat, jestli je diabetik, abych něco nedal špatně ku příkladu i alergikoj třeba. Abych tomu člověku nepřítížil, byť na to mám pravomoc to podat, ale musím si být stoprocentně jistý, protože v tu chvíli za to ručím. Mít jistotu, že pacient není alergický, že to v tu danou chvíli potřebuje a že mu to ještě víc neublíží.“* Myslíme si, že zodpovědnost respondentů k dodržování výše stanovených zásad, je velkým přínosem pro bezpečný postup léčby pacienta. V reakci na otázku zabývající se doporučeními pro perorální aplikaci léčiva, odpověděl R1: *„Když něco dávám, tak jestli je ten pacient dostatečně při vědomí, aby to nezaspíroval, aby se mi nezačal dusit. Jestli není alergický.“* R4 dodal: *„Komunikace s pacientem především.“* S předcházením aspirace úzce souvisí i poloha pacienta, ve které mu je léčivo podáváno, jak uvádí Kudzerová (2017). V rámci doporučení při intravenózní aplikaci uvádí R4: *„Kvalitní kanylace a komunikace při ředění pro kontrolu a komunikace při indikaci.“* Bezpečným postupem podání léčivého přípravku je poskytnutí pacientovi informace o účelu aplikace a účincích léčiva, dotázání pacienta na alergickou anamnézu, provedení hygienické dezinfekce rukou, provedení kontroly správného léčivého přípravku, koncentrace, množství, expirace, vzhledu a skutečnosti, že je dané léčivo předepsáno k intravenózní aplikaci, jak uvádí Vytejková et al. (2015). Za nepříznivé shledáváme, že respondenti nezmiňují poskytnutí informací pacientovi. Při aplikaci léčivého přípravku intramuskulárně respondenti doporučují, kromě předejití alergické reakce, kontroly správnosti léčivého přípravku, dezinfekce místa vpichu, také kontrolu umístění jehly ve svalu, kontrolu kontraindikací a šetrný přístup k pacientovi. Pokorná, Komínková a Sikorová (2014) uvádějí, že léčivý přípravek je aplikován pomalu držením jehly i stříkačky, které zůstávají bez pohybu. V případě inhalace doporučuje R6: *„No tady dát asi pozor na to, jestli je pacient schopnej to nadechnout.“* Pokorná, Komínková a Sikorová (2014) uvádějí, že aplikace léčiv z aerosolových sprejů jsou doporučovány pouze u osob se schopností maximální spolupráce. R2 zmiňuje: *„Vzhledem k tomu, že je to závislé na spolupráci toho člověka, tak vysvětlení toho postupu podání.“* Pozitivně vnímáme zmínění šetrného přístupu k pacientovi a jeho edukaci. Nezbytně nutné je také

dodržování bezpečnosti práce vlastní, ale i pacientovi, kterou zmiňovali respondenti při dotazování se na doporučení při podávání oxygenoterapie.

Na otázku zaměřující se na doporučení záznamů do zdravotnické dokumentace doporučovali všichni respondenti dostatečné zapsání všech údajů. R1 to konkretizoval: *„Všechno dostatečně a v plné míře zapsat. Klidně zdůrazním, že co je psáno, to je dáno. V dnešní době se pak všechno pítvá, lidi si stěžují, takže opravdu všechno musí být dopodrobna vypsáno. Kdy se co podalo, jak se na to pacient tvářil, jestli byl v pořádku, jestli přišlo zlepšení po podaném léku. Je to krytí toho záchranáře.“* Doporučení, která mohli respondenti udávat popisuje Bartůněk et al. (2016). Základními pravidly při psaní zdravotnické dokumentace, která je nutno dodržovat, jsou dodržování požadavků legislativy, objektivita, čitelnost, srozumitelnost, návaznost, pravopis, dohledatelnost, přehlednost péče a soulad mezi lékařskou a ošetrovatelskou dokumentací. Z konkrétních odpovědí respondentů lze usoudit, že se do zdravotnické dokumentace snaží v co největší míře zapsat všechny údaje a provedené úkony. Jsou si vědomi toho, že je to nejen dokument, který umožňuje návaznost péče o pacienta, ale zároveň vlastní právní ochrana.

5 Návrh doporučení pro praxi

Na základě zjištěných informací a prostudování odborné literatury lze doporučit několik návrhů, jejichž cílem bude zvýšení bezpečnosti podávání léčivých přípravků v rámci přednemocniční neodkladné péče. V případě telefonické indikace lékaře by byla užitečná možnost zaslání indikace v elektronické podobě, jenž by se stala součástí zdravotnické dokumentace. Zdravotnický záchranář by viděl indikaci napsanou přímo od lékaře a nedocházelo by k situacím, kdy dochází ke špatnému porozumění při telefonickém rozhovoru. V samotném podávání léčivých přípravků lze podat doporučení přímo pacientům, aby neměli obavy se na cokoliv zdravotnického záchranáře zeptat a požádat ho o popsání postupu podání léčiva. Z nízké náplně výroků, týkajících se edukace pacienta a předání informací o postupu podání léčivého přípravku, je vhodné podat doporučení o předávání více informací pacientům ze strany zdravotnických záchranářů. Při odebrání anamnézy by bylo vhodné, aby zdravotničtí záchranáři měli možnost nahlédnout do záznamů praktického lékaře daného pacienta. Užitečná by byla možnost si přehled alergické, osobní a farmakologické anamnézy přidat v elektronické podobě ke zdravotnické dokumentaci. Předcházelo by se situacím, kdy pacient zapomene nebo není schopen sdělit potřebné informace a tyto informace by měl zdravotnický záchranář k dispozici už před přijetím na místo zásahu. Dalším návrhem je celoživotní vzdělávání. Je nutností, aby zdravotnický záchranář znal postupy přípravy a samotného podávání léčivých přípravků dle nejnovějších doporučených postupů. Tento proces by měl nabízet zaměstnavatel v rámci školení a kurzů. Zdravotničtí záchranáři by měli mít podporu v zaměstnavateli při volbě tohoto vzdělávání. V rámci zaznamenávání údajů do zdravotnické dokumentace navrhujeme propojení záznamů od praktického lékaře a indikaci lékaře sloužícího na zdravotnické záchranné službě. Při zápisu do zdravotnické dokumentace by byly výrazně označeny pacientovi alergie a farmakologická anamnéza s kontraindikacemi k podání léčivých přípravků. Dále by probíhala elektronická kontrola stejnosti zápisu podaného léčiva a indikace lékaře. Výstupem bakalářské práce je článek připravený k publikaci v odborném periodiku (viz příloha E).

6 Závěr

Bezpečnou přípravou a samotným podáním léčivých přípravků v rámci přednemocniční neodkladné péče počíná řetězec úspěšné léčby pacienta. Bakalářská práce se zabývá bezpečným podáváním léčivých přípravků z pohledu zdravotnických záchranářů. Práce je rozdělena na část teoretickou a část výzkumnou. Informace uvedené v bakalářské práci jsou čerpány z odborné literatury, platné legislativy a dalších relevantních zdrojů. V teoretické části jsou popsány zásady podávání léčivých přípravků v rámci poskytování přednemocniční péče dle nejnovějších doporučených postupů.

Výzkumná část byla zpracována kvalitativní metodou, technikou polostrukturovaného rozhovoru. Respondenty představovali zdravotničtí záchranáři, pracující na vybrané zdravotnické záchranné službě. Byl stanoven jeden popisný cíl a tři výzkumné cíle, ke kterým byly přiřazeny tři výzkumné otázky. Prvním výzkumným cílem bylo **popsat zásady podávání léků v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče dle nejnovějších doporučených postupů**. Tento cíl byl popisný a nebyla k němu přiřazena výzkumná otázka. Dalším cílem bylo **zjistit dodržování zásad zdravotnickými záchranáři při podávání léků v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče dle nejnovějších doporučených postupů**. Analyzovaná data byla rozdělena do pěti kategorií, které se zaměřovaly na kompetence podávání léčivých přípravků, cesty podání a záznam údajů souvisejícího s podáváním léčivých přípravků do zdravotnické dokumentace. Třetím výzkumným cílem bylo **zjistit kritické body při podávání léků z pohledu záchranářů v rámci přednemocniční neodkladné péče**. Z vyplynulých dat bylo zjištěno, že nejvíce problémové oblasti při podávání léčivých přípravků shledávají zdravotničtí záchranáři v ověřování správnosti podávaného léčiva, kdy při nedostatečném ověření jeho správnosti dochází k chybnému podání. Čtvrtým cílem bylo **zjistit doporučení zdravotnických záchranářů pro bezpečné podávání léků v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče**. Při telefonické konzultaci s lékařem doporučovali zdravotničtí záchranáři zpětné zopakování jeho indikace a potvrzení její správnosti. Doporučení při podávání léčivých přípravků se převážně týkala ověření správnosti podávaného léčiva a dostatečného odebrání pacientovi anamnézy. V zaznamenávání údajů v souvislosti s podáváním léčivých přípravků do zdravotnické dokumentace byl respondenty doporučován dostatečný zápis všech údajů a provedených úkonů. Stanovené cíle práce byly splněny.

Seznam použité literatury

BARTŮNĚK, Petr et al. 2016. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4343-1.

BOUWMAN-BOER, Y., V. FENTON-MAY a P. P. H. LE BRUN, eds. 2015. *Practical pharmaceuticals: an international guideline for the preparation, care and use of medicinal products*. New York: Springer. ISBN 978-3-319-15813-6.

CVACHOVEC, Karel et al. 2017. Bezpečné podávání farmak během anesteziologické péče. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. **28**(6), 371-375. ISSN 1214-2158.

ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. 1998. Zákon č. 167 ze dne 11. června 1998 o návykových látkách a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 57, s. 6770-6800. ISSN 1211-1214.

ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. 2007. Zákon č. 378 ze dne 6. prosince 2007 o léčivech a o změnách některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 115, s. 5342-5436. ISSN 1211-1214.

ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. 2011. Vyhláška č. 55 ze dne 1. března 2011 o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, ve znění pozdějších předpisů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 20, s. 482-544. ISSN 1211-1214.

ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. 2012. Vyhláška č. 279 ze dne 17. června 2020, kterou se mění vyhláška č. 98/2012 Sb., o zdravotnické dokumentaci, ve znění pozdějších předpisů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 106, s. 2322-2328. ISSN 1211-1244.

ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. 2012. Vyhláška č. 296 ze dne 3. září 2012 o požadavcích na vybavení poskytovatele zdravotnické dopravní služby, poskytovatele zdravotnické záchranné služby a poskytovatele přepravy pacientů neodkladné péče dopravními prostředky a o požadavcích na tyto dopravní prostředky, ve znění pozdějších předpisů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 105, s. 3890-3912. ISSN 1211-1214.

ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. 2013. Vyhláška č. 254 ze dne 13. srpna 2013, kterou se mění vyhláška č. 84/2008 Sb., o správné lékařské praxi, bližších podmínkách zacházení s léčivými přípravky v lékárnách, zdravotnických zařízeních a u dalších provozovatelů a zařízení vydávajících léčivé přípravky, ve znění pozdějších předpisů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 98, s. 2658-2661. ISSN 1211-1214.

- ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. 2020. Národní ošetrovatelský postup - Role NLZP při zacházení s léčivými přípravky. In: *Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky*. Částka 2, s. 121-128. ISSN 1211-0868.
- DOBIÁŠ, Viliam. 2013. *Klinická propedeutika v urgentní medicíně*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4571-8.
- DRÁBKOVÁ, Jarmila a Soňa HÁJKOVÁ. 2018. *Následná intenzivní péče*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-4470-7.
- EVROPSKÁ KOMISE. 2013. Pokyny ze dne 5. listopadu 2013 pro správnou distribuční praxi humánních léčivých přípravků (Text s významem pro EHP) (2013/C 343/01). In: *Úřední věstník Evropské unie*. Svazek 56, s. C 343/1–C 343/14. ISSN 1977-0626. Dostupné také z: <https://www.sukl.cz/leciva/pokyny-a-formulare-5>
- FELIX, Ondřej. 2019. *Neodkladné stavy do kapsy*. Praha: Galén. ISBN: 978-80-7492-413-2.
- JELÍNKOVÁ, Ilona. 2020. *Klinická propedeutika pro střední zdravotnické školy*. 2. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-1052-0.
- JEŽEK, Pavel. 2021. *Komunikace mezi zdravotnickým záchranářem a lékařem v přednemocniční péči*. Praha. Bakalářská práce. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s., Praha 5.
- JIRKOVSKÝ, Daniel et al. 2012. *Ošetrovatelské postupy a intervence: Učebnice pro bakalářské a magisterské studium*. Praha. ISBN 978-80-87347-13-3.
- KNOR, Jiří a Jiří MÁLEK. 2016. *Farmakoterapie urgentních stavů*. 2. vyd. Praha: Maxdorf. Moderní farmakoterapie. ISBN 978-80-7345-514-9.
- KUDZEROVÁ, Andrea. 2017. *Dodržování zásad podávání léků per os*. Liberec. bakalářská práce. technická univerzita v Liberci, Fakulta zdravotnických studií.
- LÜLLMANN H., K. MOHR a L. HEINZ. 2012. *Barevný atlas farmakologie*. 4. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3908-3.
- LÜLLMANN, Heinz et al. 2020. *Color Atlas of Pharmacology*. 2. vyd. New York: Thieme. ISBN 0-86577-843-4.
- MARX, David a František VLČEK, eds. 2013. *Akreditační standardy pro nemocnice*. 3. vyd. Praha: TIGIS, spol. s. r. o. ISBN 978-80-87323-04-05.
- MELICHERČÍKOVÁ, Věra. 2015. *Sterilizace a dezinfekce*. 2. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-180-3.
- MURÍNOVÁ, Irena et al. 2019. Parenterální léčivé přípravky – správné ředění a podávání. *Remedia*. **29**(3), s. 300-304. ISSN 0862-8947.

- NEJEDLÁ, Marie. 2015. *Klinická propedeutika pro studenty zdravotnických oborů*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4402-5.
- PETR, Tomáš et al. 2014. *Ošetrovatelství v psychiatrii*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4236-6.
- POKORNÁ M., A. KOMÍNKOVÁ a N. SIKOROVÁ. 2014. *Ošetrovatelské postupy založené na důkazech. 2. díl*. Brno. ISBN: 978-80-210-7415-6.
- POKORNÁ, Andrea et al. 2019. *Management nežádoucích událostí ve zdravotnictví: metodika prevence, identifikace a analýza*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-2618-7.
- REMEŠ, Roman et al. 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-8600-1.
- STEJSKALOVÁ, Martina. 2011. *Problematika aplikace intramuskulárních injekcí*. Praha. Bakalářská práce. Univerzita Karlova Praze, 1. lékařská fakulta.
- SVOBODOVÁ, Petra a Tibor A. BŘEČKA. 2016. Stres ve výkonu profese zdravotnického záchranáře. *Urgentní medicína*. **19**(4), s. 42-46. ISSN 1212-1924.
- SÝKORA, Roman a Metoděj RENZA. 2019. Telemedicína v přednemocniční neodkladné péči: Novinky 2019. *Urgentní medicína*. **22**(2), 24-33. ISSN 1212-1924.
- ŠTRBOVÁ, Pavlína. 2013. Lékové chyby v ošetrovatelství. *Klinická farmakologie a farmacie*. **27**(1), 37-38. ISSN 1212-7973.
- ŠUPŠÁKOVÁ, Petra. 2017. *Řízení rizik při poskytování zdravotních služeb: manuál pro praxi*. Praha: Grada. ISBN: 978-80-271-0062-0.
- ŠVIHOVEC, Jan et al., eds. 2018. *Farmakologie*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5558-8.
- TOMÁNKOVÁ NOVÁKOVÁ, Monika. 2019. *Farmakoterapie na ortopedickém oddělení z pohledu sestry*. České Budějovice. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta.
- VEVERKOVÁ, E., E. KOZÁKOVÁ a L. DOLEJŠÍ. 2019. *Ošetrovatelské postupy pro zdravotnické záchranáře I*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2747-9.
- VEVERKOVÁ, Eva et al. 2019. *Ošetrovatelské postupy pro zdravotnické záchranáře II*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-2099-4.
- VYTEJČKOVÁ, Renata et al. 2015. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III: Speciální část*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3421-7.

Seznam schémat

Schéma 1 Kompetence k podávání LP

Schéma 2 Enterální podávání LP

Schéma 3 Parenterální injekční podávání LP

Schéma 4 Parenterální podávání LP do dýchacích cest

Schéma 5 Zdravotnická dokumentace

Schéma 6 Kritické body kompetencí k podávání LP

Schéma 7 Kritické body v enterálním podávání LP

Schéma 8 Kritické body v parenterálním injekčním podávání LP

Schéma 9 Kritické body v parenterální podávání LP do dýchacích cest

Schéma 10 Kritické body v záznamu do zdravotnické dokumentace

Schéma 11 Doporučení pro bezpečné podávání LP

Schéma 12 Doporučení pro enterální podávání LP

Schéma 13 Doporučení pro parenterální injekční podávání LP

Schéma 14 Doporučení pro parenterální podávání LP do dýchacích cest

Schéma 15 Doporučení pro záznam do zdravotnické dokumentace

Seznam příloh

Příloha A Otázky k výzkumu

Příloha B Protokol k realizaci výzkumu

Příloha C Souhlas respondenta k realizaci výzkumu

Příloha D Příklad kódování

Příloha E Článek připravený k publikaci

Příloha A Otázky k výzkumu

Kategorie kompetence k podávání LP

1. Jakým způsobem postupujete v rámci přednemocniční neodkladné péče při podávání léčivých přípravků bez indikace lékaře?
2. Jakým způsobem postupujete v rámci přednemocniční neodkladné péče při podávání léčivých přípravků s nutností indikace lékaře?

Kategorie zásady enterálního podávání LP

3. Jakým způsobem připravujete a podáváte léčivé přípravky určené k perorálnímu podání v rámci přednemocniční neodkladné péče?

Kategorie zásady parenterálního injekčního podávání LP

4. Jakým způsobem připravujete a podáváte léčivé přípravky určené k intravenóznímu podání v rámci přednemocniční neodkladné péče?
5. Jakým způsobem připravujete a podáváte léčivé přípravky určené k intramuskulárnímu podání v rámci přednemocniční neodkladné péče?

Kategorie zásady parenterálního podávání LP do dýchacích cest

6. Jakým způsobem připravujete a podáváte léčivé přípravky určené k inhalačnímu podání v rámci přednemocniční neodkladné péče?
7. Jakým způsobem připravujete a podáváte léčivé přípravky určené k oxygenoterapii v rámci přednemocniční neodkladné péče?

Kategorie zásady vedení zdravotnické dokumentace

8. Jakým způsobem zaznamenáváte údaje související s podáváním léčivých přípravků do zdravotnické dokumentace v rámci přednemocniční neodkladné péče?

Kategorie kritické body kompetencí k podávání LP

9. Jaké spatřujete problematické oblasti v podávání léčivých přípravků bez indikace lékaře v rámci přednemocniční neodkladné péče?

Obr. 1 Otázky k výzkumu 1 (Zdroj: autor)

10. Jaké spatřujete problematické oblasti v podávání léčivých přípravků s nutností indikace lékaře oblasti v rámci přednemocniční neodkladné péče?

Kategorie kritické body v enterálním podávání LP

11. Jaké spatřujete problematické oblasti v perorálním podání léčivých přípravků v rámci přednemocniční neodkladné péče?

Kategorie kritické body v parenterálním injekčním podávání LP

12. Jaké spatřujete problematické oblasti v intravenózním podání léčivých přípravků v rámci přednemocniční neodkladné péče?

13. Jaké spatřujete problematické oblasti v intramuskulárním podání léčivých přípravků v rámci přednemocniční neodkladné péče?

Kategorie kritické body v parenterálním podávání LP do dýchacích cest

14. Jaké spatřujete problematické oblasti v inhalačním podání léčivých přípravků v rámci přednemocniční neodkladné péče?

15. Jaké spatřujete problematické oblasti v podávání oxygenoterapie v rámci přednemocniční neodkladné péče?

Kategorie kritické body v záznamu do zdravotnické dokumentace

16. Jaké spatřujete problematické oblasti při záznamu do zdravotnické dokumentace v souvislosti s podáváním léčivých přípravků v rámci přednemocniční neodkladné péče?

Kategorie doporučení pro bezpečné podávání LP

17. Jaká jsou Vaše doporučení pro bezpečné podávání léčivých přípravků bez indikace lékaře v rámci přednemocniční neodkladné péče?

18. Jaká jsou Vaše doporučení pro bezpečné podávání léčivých přípravků s nutností indikace lékaře v rámci přednemocniční neodkladné péče?

Obr. 2 Otázky k výzkumu 2 (Zdroj: autor)

Kategorie doporučení pro enterální podávání LP

19. Jaká jsou Vaše doporučení pro bezpečnou přípravu a samotné podání léčivých přípravků perorálně v rámci přednemocniční neodkladné péče?

Kategorie doporučení pro parenterální injekční podávání LP

20. Jaká jsou Vaše doporučení pro bezpečnou přípravu a samotné podání léčivých přípravků intravenózně v rámci přednemocniční neodkladné péče?
21. Jaká jsou Vaše doporučení pro bezpečnou přípravu a samotné podání léčivých přípravků intramuskulárně v rámci přednemocniční neodkladné péče?

Kategorie doporučení pro parenterální podávání LP do dýchacích cest


22. Jaká jsou Vaše doporučení pro bezpečnou přípravu a samotné podání léčivých přípravků inhalačně v rámci přednemocniční neodkladné péče?
23. Jaká jsou Vaše doporučení pro bezpečnou přípravu a samotné podání oxygenoterapie v rámci přednemocniční neodkladné péče?

Kategorie doporučení pro záznam do zdravotnické dokumentace

24. Jaká jsou Vaše doporučení pro záznam do zdravotnické dokumentace v souvislosti s podáváním léčivých přípravků v rámci přednemocniční neodkladné péče?


Obr. 3 Otázky k výzkumu 3 (Zdroj: autor)

Příloha B Protokol k realizaci výzkumu

 TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI Fakulta zdravotnických studií	
PROTOKOL K REALIZACI VÝZKUMU	
Jméno a příjmení studenta:	Anna Prevuzňáková
Osobní číslo studenta:	D18000147
Univerzitní e-mail studenta:	anna.prevuznakova@tul.cz
Studijní program:	Specializace ve zdravotnictví, obor: zdravotnický záchranář
Ročník:	3.
Kvalifikační práce	
Téma kvalifikační práce:	Bezpečné podávání léků z pohledu zdravotnických záchranářů
Kvalifikační práce:	<input checked="" type="checkbox"/> bakalářská <input type="checkbox"/> diplomová
Jméno vedoucího kvalifikační práce:	Mgr. Michaela Přibíková
Metoda a technika výzkumu:	Polostrukturovaný rozhovor
Soubor respondentů:	Zdravotníci záchranáři z vybrané výjezdové zdravotnické záchranné služby
Název pracoviště realizace výzkumu:	Výjezdové stanoviště zdravotnické záchranné služby <input type="text"/>
Datum zahájení výzkumu:	Listopad 2021
Datum ukončení výzkumu:	Listopad 2021
Souhlas vedoucího kvalifikační práce:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Vyjádření vedoucího kvalifikační práce k finančnímu zatížení pracoviště při realizaci výzkumu:	<input type="checkbox"/> bude spojen <input checked="" type="checkbox"/> nebude spojen
Souhlas vedoucího pracovníka instituce:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Souhlas vedoucího pracovníka dílčího pracoviště:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Prohlášení studenta	
Prohlašuji, že v kvalifikační práci ani v publikacích souvisejících s kvalifikační prací nebudu uvádět osobní údaje o respondentech nebo institucích, kde byl výzkum realizován. V kvalifikační práci nebude uveden název instituce, pokud není získán souhlas v tomto protokolu. Dále prohlašuji, že budu dodržovat povinnou mlčenlivost o skutečnostech, o kterých jsem se dozvěděl při realizaci výzkumu v rámci osobní ochrany zúčastněných osob.	
Vyjádření vedoucího pracovníka instituce o případném zveřejnění názvu instituce v kvalifikační práci a v publikacích souvisejících s kvalifikační prací:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Podpis studenta:	
Podpis vedoucího práce:	
Podpis vedoucího pracovníka instituce:	
Podpis vedoucího pracovníka dílčího pracoviště:	
<small>TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI Fakulta zdravotnických studií Studijní úřad 461 17 Liberec 3 tel.: +420 485 363 762 jmena.primera@tul.cz www.tul.cz IČ: 467 61 885 DIČ: CZ 467 61 885</small>	

Obr. 4 Protokol k realizaci výzkumu

Příloha C Souhlas respondenta k realizaci výzkumu

**TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI**
Fakulta zdravotnických studií

Souhlas respondenta s účastí ve výzkumu

Jméno a příjmení studenta:	
Osobní číslo studenta:	
Univerzitní e-mail studenta:	
Studijní program:	
Ročník:	
Kvalifikační práce:	<input type="checkbox"/> bakalářská <input type="checkbox"/> diplomová
Téma kvalifikační práce:	
Technika	

Dobrý den,

v souvislosti se zpracováním kvalifikační práce bych Vás tímto chtěla požádat o udělení souhlasu s podílením se na výzkumu jako respondent. Kdykoliv máte možnost odstoupit od realizace výzkumu. Výzkum bude realizován technikou rozhovoru / pozorování, dále bude elektronicky zaznamenán (prostřednictvím diktafonu, videa apod.) a následně zpracován.

V rámci kvalifikační práce bude zajištěna anonymita respondentů a mlčenlivost výzkumníka o všech zjištěných skutečnostech při zpracování zjištěných údajů. Výstupy výzkumu budou též uváděny anonymně.


Svým podpisem souhlasím s účastí ve výzkumu za výše zmíněných podmínek v rámci zpracování kvalifikační práce.

Jméno a příjmení respondenta: _____

Podpis respondenta: _____

Dne: _____

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI | Fakulta zdravotnických studií | Studentská 140 2/2 | 461 17 Liberec 1
tel: +420 485 252 762 | jmeno.prijmeni@tul.cz | www.fzs.tul.cz | IČ: 467 47 885 | DIČ: CZ 467 47 885



Obr. 5 Souhlas respondenta k realizaci výzkumu

Příloha D Příklad kódování

Jakým způsobem postupujete v rámci přednemocniční neodkladné péče při podávání léčivých přípravků bez indikace lékaře?

R1: „Pravomoce máme na podávání **glukózy**, **kyslíku** a **fyziologického roztoku**. Dále musím přesně vědět **co dávám** a **kolik toho můžu dát**. Například třeba glukózu v hypoglykémii.“

R2: „Mám k dispozici jen **fyziologický roztok** a **kyslík**. Musím si být jistý **proč** to podávám a řídit se podle zásad, který mi říkají, že **používám ochranné rukavice**, **dezinfekci** a manipuluju s těma přípravkama tak, abych neohrozil zdraví svoje ani pacientovo.“

R3: „Tak můžu podávat **kyslík** a **fyziologický roztok** bez indikace lékaře. Podávám jen za **podmínek, kdy to vyžaduje pacientův stav**. Dodržuju při tom pravidla, který mi říkají, **jak co mám podat**.“

R4: „Tak používat můžeme **kyslík**, **glukózu** a **krystaloidy**. Důležitá je **bariérová ochrana**, jakou jsou třeba rukavice. **Zeptám se taky pacienta na alergie**.“

R5: „Postupuju tak, že můžu podávat jen **kyslík**, **krystaloidy** a **glukózu**, ale tu jen u ověřený hypoglykémie. Pak musím postupovat podle nějakých zásad, který mi říkají, že mám mít **rukavice**, **používat dezinfekci** a celkově postupovat tak, abych neohrozil sebe, ale ani pacienta.“

R6: „Bez indikace lékaře můžu podat **kyslík**, **glukózu** a **krystaloidy**. Měla bych si taky hlídat množství podávaného léčiva a mít ověřený, že je to **správný lék**.“

Kódování:

Kompetence

- **Kompetence v podávání kyslíku.**
- **Kompetence v podávání glukózy.**
- **Kompetence v podávání krystaloidních roztoků.**

Kontrola správnosti léčiva.

Kontrola množství léčiva.

Kontrola způsobu podání.

Ověření důvodu podání.

Odebrání alergické anamnézy.

Používání bariérové ochrany.

Používání dezinfekce.

Obr 6. Příklad kódování (Zdroj: autor)

Příloha E Článek připravený k publikaci

Bezpečné podávání léků z pohledu zdravotnických záchranářů

Anna Prevužňáková, Mgr. Michaela Přibíková

Fakulta zdravotnických studií, Technická univerzita v Liberci

Abstrakt

Zdravotnický záchranář je v praxi vystavován mnoha stresovým situacím a časovému nátlaku. Navzdory tomu musí být schopen mnoha úkonů včetně bezpečného podání léčivých přípravků. Při podávání léčivých přípravků si musí být jist správností názvu daného léčiva, jeho množstvím, dávkováním a způsobem podání. Jeho povinností je také zjistit, zda je možné konkrétnímu pacientovi dané léčivo podat. Musí znát pravidla obstarání indikace lékaře k podání léčivého přípravku, zásady jeho přípravy a samotného podání a předpisy pro zápis údajů do zdravotnické dokumentace.

Klíčová slova: kompetence, léčivé přípravky, přednemocniční neodkladná péče, zásady, zdravotnická dokumentace, zdravotnický záchranář

Abstract

The paramedic is exposed to many stressful situations and time pressure in practice. Despite this, he/she must be able to perform many tasks including the safe administration of medicines. When administering medicines, he/she must be sure of the correct name of the medicine, its quantity, dosage and method of administration. It is also his duty to determine whether the medicine can be administered to a particular patient. He must be familiar with the rules for obtaining a doctor's indication for the administration of a medicinal product, the principles of preparation and administration and the rules for recording data in the medical record.

Keywords: competence, medicinal products, pre-hospital emergency care, principles, medical records, paramedic

Obr 7. Článek připravený k publikaci 1 (Zdroj: autor)

Úvod

Zdravotnický záchranář musí při podávání a manipulaci s léčivými přípravky dbát na maximální prospěšnost léčiv při jejich použití a omezit nepříznivé důsledky působení léčivých přípravků na zdraví člověka a veřejné zdraví, zdraví zvířat a životní prostředí na nejnížší možnou míru [1]. Zdravotnický záchranář musí znát vlastnosti léčivého přípravku, který podává, jeho léčebné a vedlejší účinky, v neposlední řadě též kontraindikace k jeho podání. Musí být schopen sám posoudit vhodnost podání léčiva v dané situaci a dle stavu pacienta tak, aby byl léčivý přípravek podán bezpečně. Bezpečné podání léčiva je charakteristické dodržením zásad, kterými jsou správný pacient, léčivo, správná dávka, správný čas podání a správný způsob aplikace léčiva [2]. Bezpečnou přípravou a samotným podáním léčivých přípravků v rámci přednemocniční neodkladné péče počíná řetězec úspěšné léčby pacienta.

Metodika

V prezentovaném výzkumu jsme použili kvalitativní metodu výzkumu. Informace byly sbírány pomocí polostrukturovaného rozhovoru, který je rozdělen do tří oblastí a obsahuje 24 otevřených otázek. Rozhovory byly uskutečňovány s šesti respondenty, kterými byli zdravotníci záchranáři z vybrané výjezdové zdravotnické záchranné služby. Rozhovory byly nahrávány na diktafon. S poskytnutím rozhovoru, jeho nahráváním a analyzováním dat souhlasili písemně všichni respondenti. Pro snadnější vyhodnocení a analýzu dat byla respondentům přidělena označení R1 až R6. Doslovný přepis rozhovorů probíhal v programu Microsoft Office Word. Výsledná data byla analyzována a kategorizována pomocí techniky tužka a papír a zapsána do schémat.

Výsledky

Na základě analýzy odborné literatury byly stanoveny čtyři výzkumné cíle. Na základě těchto cílů byly stanoveny tři výzkumné otázky. První výzkumný cíl zjišťoval **dodržování zásad zdravotnickými záchranáři při podávání léků v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče dle nejnovějších doporučených postupů**. Pro tento cíl bylo stanoveno osm výzkumných otázek. Vyhodnocení výzkumných položek probíhalo po rozdělení do pěti kategorií č. 1 až 5. Analýza úvodní kategorie popisuje, jak zdravotníci záchranáři v přednemocniční péči postupují v podávání léčivých přípravků bez indikace lékaře a s ní. Z odpovědí je patrné, že všichni respondenti při podávání léčivých přípravků bez indikace podávají pouze léčiva, k jejichž podání jsou kompetentní. Při podávání léčivých

Obr. 8 Článek připravený k publikaci 2 (Zdroj: autor)

přípravků s indikací lékaře si nejprve obstarají jeho indikaci, která proběhne po telefonickém sdělení aktuálního stavu pacienta. Respondenti též zmiňovali nezbytnost zopakování indikace lékaři, čímž proběhne potvrzení její správnosti. Výzkumné otázky analyzující druhou kategorii se zaměřovaly na enterální podávání léčivých přípravků. Z analyzovaných dat je patrné, že respondenti podávají léčivo enterálně po konzultaci s lékařem. Dodržují kontrolu správnosti léčiva a snaží se zachovat minimální manipulaci s léčivem. Respondenti též zmínili nezbytnost odebrání alergické anamnézy před podáním léčivého přípravku. Třetí kategorie byla analyzována dvěma otázkami, jež se zaměřovaly na parenterální injekční podávání léčivých přípravků. Z analýzy bylo zjištěno, že respondenti při parenterální aplikaci léčivých přípravků dodržují aseptický přístup používáním dezinfekce a sterilních pomůcek. Dále dbají opět na konzultaci s lékařem a na následnou indikaci. V této kategorii zdůrazňují odebrání alergické anamnézy. Výzkumné otázky zkoumající čtvrtou kategorii se zaměřovaly na parenterální podávání léčivých přípravků do dýchacích cest. Z analyzovaných dat je zřejmé, že respondenti dbají na dodržování bezpečnosti práce při manipulaci s kyslíkem a podávání jeho dostatečného množství. Jako v předešlých kategoriích, konzultují postupy s lékařem a postupují dle jeho indikace. Výzkumné otázky analyzující pátou kategorii se zaměřují na záznam údajů do zdravotnické dokumentace související s podáváním léčivých přípravků. Respondenti popsali, že je důležité zaznamenat vše, co vykonali a podali. Konkrétně se zmiňují o záznamu názvu, množství, typu a dávkování léčivého přípravku, indikace lékaře, času a způsobu podání a místa aplikace.

K vyhodnocení druhého výzkumného cíle, zabývajících se **kritickými body při podávání léků z pohledu zdravotnických záchranářů v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče**, byly použity otázky z rozhovoru č. 9 až 17. Vyhodnocení výzkumných položek v této kategorii probíhalo po rozdělení do pěti kategorií č. 6 až 10. Analýza šesté kategorie popisuje kritické body kompetencí k podávání léčivých přípravků. Z analýzy bylo zjištěno, že kritické body spatřují respondenti nejvíce v chybném určení nebo obtížnosti popisu přesného stavu pacienta, nedodržení bezpečného podání, výskytu alergické reakce, chybě porozumění indikace či absenci nebo chybném navázání telefonického kontaktu. Výzkumné otázky zkoumající sedmou kategorií se zaměřovaly na kritické body v enterálním podávání léčivých přípravků. Z analyzovaných dat jsou zřejmé obavy z aspirace léčiva, výskytu alergické reakce či neschopnosti pacienta spolknout léčivý přípravek. Osmá kategorie byla zaměřena na kritické body v parenterálním injekčním podávání léčivých přípravků. Z analyzovaných dat vyplynulo, že jsou si respondenti vědomi hrozby aspirace, paravenózního podání nebo podání mimo sval a výskytu kontraindikací. Dále zmiňovaly, jako

Obr. 9 Článek připravený k publikaci 3 (Zdroj: autor)

kritický bod, nedodržení bezpečné přípravy a podání léčivého přípravku. Výzkumné otázky analyzující devátou kategorií se zaměřují na kritické body v parenterálním podávání léčivých přípravků do dýchacích cest. V této oblasti považují respondenti za riziko nedodržení bezpečnosti práce, chybné podání či chybnou monitoraci. Další respondenti zmiňují neefektivnost terapie či nespolupracujícího pacienta. Analýza desáté kategorie se zaměřuje na kritické body v záznamu do zdravotnické dokumentace související s podáváním léčivých přípravků. Téměř všichni respondenti zmínili nezaznamenání údajů do zdravotnické dokumentace. Další respondenti doplnili odpovědi o chybné zaznamenání údajů.

K vyhodnocení pátého výzkumného cíle, který se zaměřoval na **doporučení zdravotnických záchranářů pro bezpečné podávání léků v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče**, byly použity otázky z rozhovoru č. 20 až 24.

Vyhodnocení výzkumných položek v této kategorii probíhalo po rozdělení do pěti kategorií č. 11 až 15. Analýza jedenácté kategorie zjišťuje, doporučení pro bezpečné podávání léčivých přípravků. respondentů je dodržování indikace lékaře, odebrání anamnézy, monitorace a měření fyziologických funkcí, respektování kontraindikací a kontinuální vzdělávání. Mezi respondenty se objevilo doporučení lékaři, aby léčivý přípravek podal sám. Dvanáctá kategorie byla zaměřena na doporučení pro enterální podávání léčivých přípravků. Respondenti doporučují předcházet alergické reakci a aspiraci. Za nezbytně nutné považují kontrolu správnosti léčiva, spolknutí léčivého přípravku a komunikaci s pacientem. Před podáním zdůrazňují provedení ověření schopnosti spolknutí léčiva. Výzkumné otázky zkoumající třináctou kategorií jsou zaměřeny na doporučení pro parenterální injekční podávání léčivých přípravků. Respondenti ve velké míře zmiňují nezbytnost kontroly správnosti léčivého přípravku a umístění aplikačních pomůcek v místě aplikace. Dále se zmiňují o předcházení alergické reakce dostatečně odebranou alergickou anamnézou, kontrole kontraindikací, používání sterilních pomůcek a dodržování aseptického přístupu. Za důležité též považují kontrolu interakcí a dodržování šetrného přístupu k pacientovi. Výzkumné otázky zkoumající čtrnáctou kategorií se zaměřují na doporučení pro parenterální podávání léčivých přípravků do dýchacích cest. Respondenti apelují na dodržování bezpečnosti práce. Dále se odpovědi opakují v pojmech, jako jsou kontrola dostatečného množství kyslíku a ověření jeho koncentrace, kontrola tvorby mlhoviny či ověření požadovaného nadechnutí aerosolu. Analýza patnácté kategorie popisuje doporučení pro záznam do zdravotnické dokumentace. Respondenti se v této kategorii shodli na jednom doporučení, kterým je dostatečné zapsání údajů. Těmito údaji byla zmíněna indikace lékaře, čas podání, název léčivého přípravku či reakce pacienta.

Obr. 10 Článek připravený k publikaci 4 (Zdroj: autor)

Diskuse

Zdravotnický záchranář musí znát vlastnosti léčivého přípravku, který podává, jeho léčebné a vedlejší účinky, v neposlední řadě též kontraindikace k jeho podání. Musí být schopen sám posoudit vhodnost podání léčiva v dané situaci a dle stavu pacienta tak, aby byl léčivý přípravek podán bezpečně. Bezpečné podání léčiva je charakteristické dodržением zásad, kterými jsou správný pacient, léčivo, správná dávka, správný čas podání a správný způsob aplikace léčiva [2].

Zdravotnický záchranář je bez indikace lékaře kompetentní k podávání léčivých přípravků, jakými jsou kyslík, v případě zajišťování dýchacích cest dostupnými pomůckami. Dalšími léčivými přípravky, které je zdravotnický záchranář kompetentní aplikovat jsou, společně se zajištěním periferního žilního, či intraoseálního vstupu, krystaloidní roztoky a roztoky glukózy u pacienta s ověřenou hypoglykemií [3]. Což ve své odpovědi potvrzuje R5: *„Postupuju tak, že můžu podávat jen kyslík, krystaloidy a glukózu, ale tu jen u ověřený hypoglykémie. Kritické body respondenti spatřují v chybném určení stavu pacienta nebo nedodržení bezpečného podání. Respondenti nejvíce doporučují přesně odebrat anamnézu pacienta a dbát na zásady bezpečného podání, jakými jsou respektování kontraindikací, ověření důvodu podání a ověření správnosti léčivého přípravku. R1 konkrétně uvádí: „Být si jistý. S kyslíkem se nemá moc co pokazit, ale třeba u glukózy se musím doptat, jestli je diabetik, abych něco nedal špatně ku příkladu i alergikoj třeba. Abych tomu člověku nepřítížil, byt' na to mám pravomoc to podat, ale musím si být stoprocentně jistý, protože v tu chvíli za to ručím. Mít jistotu od alergií, že to v tu danou chvíli potřebuje a že mu to ještě víc neublíží.“* Myslíme si, že zodpovědnost respondentů k dodržování výše stanovených zásad, je velkým přínosem pro bezpečný postup léčby pacienta.

V přednemocniční péči mohou nastat situace, kdy je nezbytné zdravotnickým záchranářem vykonat činnost, kterou je kompetentní vykonat bez odborného dohledu, ale pouze na základě indikace lékaře [4]. Indikaci lékaře si zdravotníci záchranáři obstarávají telefonicky. Všichni respondenti v rozhovoru uvedli odpověď shodující se s odpovědí R1, který uvedl: *„Přes nahrávaný hovor sdělím lékaři u čeho jsme, jak se pacient tváří, s čím se léčí, jeho alergie a co bychom od něj žádali. Potom vyslechneme jeho indikaci, jeho léčbu, tu zopakujeme a domluvíme se aby to bylo opravdu intramuskulárně, intravenózně, kolik miligramů, jaký dávkování.“* Za kritické oblasti v získávání indikace od lékaře, považují respondenti předávání přesného stavu pacienta. R5 odpovídá: *„Tak asi ve špatným navázání spojení s lékařem. Potom si taky nemusíme rozumět, k tomu slouží právě opakování té*

Obr. 11 Článek připravený k publikaci 5 (Zdroj: autor)

indikace.“ Jak uvádí Ježek [5], komunikace zdravotnického záchranáře vůči lékaři musí být v případě telefonické konzultace přesná s logickými návaznostmi.

Z analýzy dále vyplývají zásady podávání léčivých přípravků, které jsou rozděleny do pěti kategorií, dle cest podání. Knor a Málek [6] uvádějí, že nejčastějším způsobem podání je perorální způsob. Jedná se o způsob pro pacienta nejpříjemnější a nejbezpečnější. R2 uvedl: *„Musí proběhnout ověření názvu léku, jeho gramáže, dávkování. To by se mělo dít ještě skrz jiného člověka, pokud je to možné. Pokud je to možné, tak si to člověk vezme sám, abychom dodrželi zásady čistoty.*“ Z odpovědí týkajících se kritických bodů v podání léčiva bylo patrné, že respondenti uvádí ve všech kategoriích, kromě inhalace a oxygenoterapie, riziko výskytu alergické reakce.

V případě intravenózního podání se můžou objevit komplikace, jakými jsou propíchnutí žíly, paravenózní podání léku, otok, zánět, alergická reakce, flebitida či vzduchová embolie [7]. Z těchto komplikací mají obavy i R2 až R6. R4 konkrétně sdělil: *„Můžu léčivo aplikovat paravenózně nebo léčivo podám moc rychle.*“ V rámci doporučení při intravenózní aplikaci uvádí R4: *„Kvalitní kanylace a komunikace při ředění pro kontrolu a komunikace při indikaci.*“ Bezpečným postupem podání léčivého přípravku je poskytnutí pacientovi informace o účelu aplikace a účincích léčiva, dotázání pacienta na alergickou anamnézu, provedení hygienické dezinfekce rukou, provedení kontroly správného léčivého přípravku, koncentrace, množství, expirace, vzhledu a skutečnosti, že je dané léčivo předepsáno k intravenózní aplikaci [8]. Za nepříznivé shledáváme, že respondenti nezmiňují poskytnutí informací pacientovi.

V rámci podávání léčivého přípravku intramuskulárně R1 zmiňuje: *„Musíme dbát na to, aby ten člověk nebyl ředěný. Udělám si kožní řasou, aspiruju, jestli nejsem v žíle, pokud nenatáhnu krev, tak můžu podávat. Podávám do velkých svalů, jako je hýžděový, ramenní.*“ Vpich je proveden rychlým pohybem a poté je provedena aspirace. V případě nasátí krve musí být jehla vyjmuta před aplikací léčiva a výkon proveden znovu [9]. Při aplikaci léčivého přípravku intramuskulárně respondenti doporučují, kromě předejití alergické reakce, kontroly správnosti léčivého přípravku, dezinfekce místa vpichu, také kontrolu umístění jehly ve svalu, kontrolu kontraindikací a šetrný přístup k pacientovi. Pokorná, Kominková a Sikorová [9] uvádějí, že léčivý přípravek je aplikován pomalu držením jehly i stříkačky, které zůstávají bez pohybu.

V případě podávání inhalace nebo oxygenoterapie může při kontaktu kyslíku s mastným povrchem dojít ke vznícení [10]. Tento výrok potvrzuje R1: *„Když pracujeme s kyslíkem, tak*

Obr. 12 Článek připravený k publikaci 6 (Zdroj: autor)

nesměj být namaštěný ruce, protože je to pak vysoce hořlavý, vznětlivý, takže dbát bezpečnosti práce. Nesmí tam být nečistota a velký otřesy s láhvemi..“ Respondenti ve svých odpovědích nezmiňují bezpečnou likvidaci odpadu. Tato odpověď se nenachází ani v jedné kategorii výzkumu. Domníváme se, že to však není z důvodu neznalosti této zásady, ale z věci tak samozřejmé, že důležitost jejího zmínění byla opomenuta. Aplikace léčiv z aerosolových sprejů jsou doporučovány pouze u osob se schopností maximální spolupráce [9]. R2 zmiňuje: „Vzhledem k tomu, že je to závislé na spolupráci toho člověka, tak vysvětlení toho postupu podání.“ Pozitivně vnímáme zmínění šetrného přístupu k pacientovi a jeho edukaci. Nezbytně nutné je také dodržování bezpečnosti práce vlastní, ale i pacientovi, kterou zmiňovali respondenti při dotazování se na doporučení při podávání oxygenoterapie.

V otázce týkající se záznamu do zdravotnické dokumentace R2 uvedl: *„Čas podání, typ toho léku, dávkování a způsob toho podání, místo podání. To znamená, že když je to podání do žíly, tak že to bylo v ruce, kde v ruce, přes jaký typ kanyly, jakou velikost.“* Další respondenti ještě uvádí záznam jména lékaře indikujícího léčivý přípravek. Záznam o výjezdu, mimo jiné, obsahuje stručný popis klinického stavu a anamnézu pacienta, je-li známa, pracovní diagnózu, popis poskytnuté přednemocniční neodkladné péče, čas a místo předání pacienta poskytovateli zdravotních služeb včetně identifikačních údajů přijímacího poskytovatele a zdravotnického pracovníka [3]. Myslíme si, že přesný záznam provedených úkonů, podaných léčivých přípravků a identifikace zdravotnických pracovníků je nedílnou součástí řetězce účinné léčby pacienta. R1 doporučuje: *„Všechno dostatečně a v plné míře zapsat. Klidně zdůrazním, že co je psáno, to je dáno. V dnešní době se pak všechno pítvá, lidi si stěžují, takže opravdu všechno musí být dopodrobna vypsáno. Kdy se co podalo, jak se na to pacient tvářil, jestli byl v pořádku, jestli přišlo zlepšení po podaném léku. Je to krytí toho záchranáře.“* Doporučení, která mohli respondenti udávat popisuje Bartůněk et al. [11].

Závěr

Výzkumným šetřením bylo zjištěno že nejvíce problémové oblasti při podávání léčivých přípravků shledávají zdravotničtí záchranáři v ověřování správnosti podávaného léčiva, kdy při nedostatečném ověření jeho správnosti dochází k chybnému podání. Při telefonické konzultaci s lékařem doporučovali zdravotničtí záchranáři zpětné zopakování jeho indikace a potvrzení její správnosti. Doporučení při podávání léčivých přípravků se převážně týkala ověření správnosti podávaného léčiva a dostatečného odebrání pacientovi anamnézy. V zaznamenávání údajů v souvislosti s podáváním léčivých přípravků do zdravotnické dokumentace byl respondenty doporučován dostatečný zápis všech údajů a provedených úkonů.

Obr. 13 Článek připravený k publikaci 7 (Zdroj: autor)

Literatura

1. ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. 2007. Zákon č. 378 ze dne 6. prosince 2007 o léčivech a o změnách některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 115, s. 5342-5436. ISSN 1211-1214.
2. VEVERKOVÁ, E., E. KOZÁKOVÁ a L. DOLEJŠÍ. 2019. *Ošetrovatelské postupy pro zdravotnické záchranáře I*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2747-9.
3. ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. 2020. Národní ošetrovatelský postup - Role NLZP při zacházení s léčivými přípravky. In: *Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky*. Částka 2, s. 121-128. ISSN 1211-0868.
4. REMEŠ, Roman et al. 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-8600-1.
5. JEŽEK, Pavel. 2021. *Komunikace mezi zdravotnickým záchranářem a lékařem v přednemocniční péči*. Praha. Bakalářská práce. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s., Praha 5.
6. KNOR, Jiří a Jiří MÁLEK. 2016. *Farmakoterapie urgentních stavů*. 2. vyd. Praha: Maxdorf. Moderní farmakoterapie. ISBN 978-80-7345-514-9.
7. TOMÁNKOVÁ NOVÁKOVÁ, Monika. 2019. *Farmakoterapie na ortopedickém oddělení z pohledu sestry*. České Budějovice. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta.
8. VYTEJČKOVÁ, Renata et al. 2015. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III: Speciální část*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3421-7.
9. POKORNÁ M., A. KOMÍNKOVÁ a N. SIKOROVÁ. 2014. *Ošetrovatelské postupy založené na důkazech. 2. díl*. Brno. ISBN: 978-80-210-7415-6.
10. VEVERKOVÁ, Eva et al. 2019. *Ošetrovatelské postupy pro zdravotnické záchranáře II*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-2099-4.
11. BARTŮNĚK, Petr et al. 2016. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4343-1.

Kontakt

Anna Prevužňáková

Fakulta zdravotnických studií, Technická univerzita v Liberci

anna.prevuznakova@tul.cz

Obr. 14 Článek připravený k publikaci 8 (Zdroj: autor)

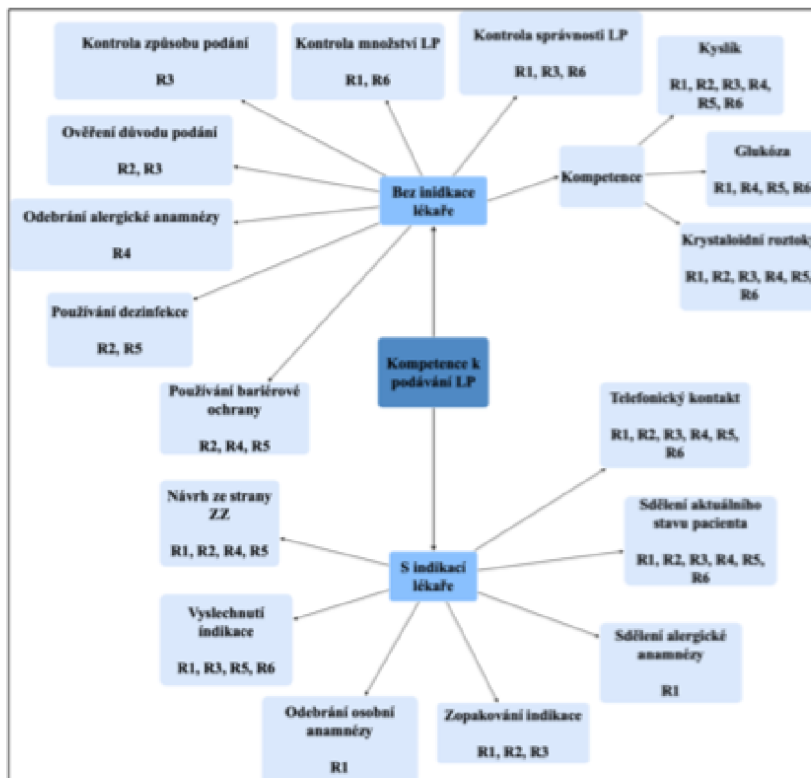


Schéma 1 Kompetence k podávání LP (Zdroj: autor)

Obr. 15 Článek připravený k publikaci 9 (Zdroj: autor)

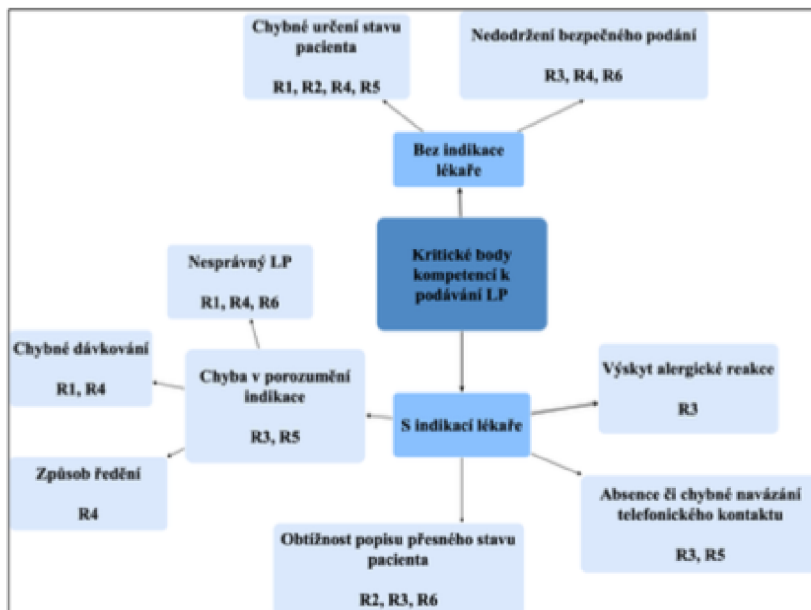


Schéma 2 Kritické body kompetencí k podávání LP (Zdroj: autor)



Schéma 3 Doporučení pro záznam do zdravotnické dokumentace (Zdroj: autor)

Obr. 16 Článek připravený k publikaci 10 (Zdroj: autor)