

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA



Ústav ošetrovatelství

Veronika Abrahamová

**Rizika medikačního pochybení v
ošetrovatelské péči**

Risks of the medication errors in nursing care

Praha, červen 2015

Autor: **Veronika Abrahamová**

Vedoucí práce: **Mgr. Renata Vytejšková**

Pracoviště vedoucího práce: Ústav ošetrovatelství 3. LF UK v Praze

Odborný konzultant: **Mgr. Milan Vegerbauer**

Pracoviště odborného konzultanta: FN Motol, nemocniční lékárna

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou práci na téma Rizika medikačního pochybení v ošetrovatelské péči zpracovala samostatně a použila jen uvedené prameny a literaturu. Současně dávám svolení k tomu, aby tato bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

V Praze dne 30. 6. 2015

Veronika Abrahamová

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat Mgr. Renatě Vytečkové nejen za cenné rady, ale také za ochotu a trpělivost při vedení mé bakalářské práce. Poděkování také patří Mgr. Milanu Vegerbauerovi za rady a věnovaný čas při psaní mé bakalářské práce. V neposlední řadě bych chtěla poděkovat rodině za obrovskou podporu a trpělivost.

Osnova

ÚVOD	7
I. Teoretická část	8
1. Základní pojmy	8
1.1. Léčivo	8
1.2. Léčivý přípravek	8
1.3. Generická léčiva	8
1.4. Lék	9
1.5. Farmakologie	9
1.6 Lékopis	9
1.7 SÚKL	10
2. O léčivech	10
2.1. Označení obalu léku	10
2.2. Názvosloví léku	11
2.3. Forma léku	11
2.4. Síla léku	13
2.5. Šarže léku	13
2.6. Expirační doba	14
2.7. Příbalový informační leták	14
2.8. Účinek léku	14
3. Skladování léků	16
3.1. Skladování tablet	19
3.2. Skladování antibiotik	21
3.3. Skladování injekčních léků	21
3.4. Skladování opiátů	21
3.5. Skladování infuzních roztoků	22
3.6. Skladování vysoko koncentrovaných léků	23
3.7. Skladování heparinů	24
3.8. Skladování inzulínů	24
4. Zásady při podávání léčiv	25
5. Značení léčivých přípravků	27

6. LASA léky	28
7. Likvidace léků	30
7.1. Likvidace návykových látek	31
7.2. Likvidace nespotřebovaných léků	32
8. Medikační pochybení	32
8.1. Typy medikačního pochybení	33
8.2. Rizika medikačního pochybení v intenzivní péči	34
8.3. Příčiny medikačního pochybení	34
8.4. Důsledky medikačního pochybení	36
9. Kompetence zdravotnických pracovníků	38
10. Prevence medikačního pochybení	40
11. Hlášení medikačního pochybení	42
I. Praktická část	43
1. Cíl práce	43
2. Hypotézy	43
3. Metoda výzkumu	44
4. Charakteristika vzorku	44
5. Zpracované údaje	45
6. Vyhodnocení hypotéz	65
7. Diskuze	67
8. Závěr	74
Seznam použité literatury	76
Seznam tabulek	79
Seznam příloh	79
Seznam grafů	80
Seznam použitých zkratk	81
Klíčová slova	82
Přílohy	83

ÚVOD

Bakalářskou práci na téma Rizika medikačního pochybení jsem si vybrala, protože během své praxe jsem se setkala s mnoha medikačními pochybeními. S předešlým vzděláním jako farmaceutická laborantka, jsem tyto chyby vnímala intenzivně a chtěla jsem svou závěrečnou prací přispět k možnému zlepšení bezpečného zacházení s léčivými v nemocničním prostředí.

Ze své zkušenosti uvádím příklad, na jehož základě jsem se rozhodla pro téma bakalářské práce. Jedná se o případ, kdy sestra podala v akutní situaci jiný lék, než byl předepsaný lékařem. Důvodem této situace byly nepřehledné a málo prostorné skladové prostory pro léky. Při plnění své praxe na různých odděleních nemocnic jsem se setkala s řadou dalších medikačních pochybení z důvodů nevhodného skladování, označení nebo z důvodů nesprávně zavedených pravidel. Nemocnice jako poskytovatel zdravotní péče musí zajistit pacientům bezpečné poskytování zdravotní péče. Jednou z možností je vypracovat postupy, standardy, které zaručí správný chod oddělení a zaručí bezpečnou práci zdravotnických pracovníků. Takové postupy by měly být jednotné v celém zdravotnickém zařízení.

Pro zvýšení kvality poskytované péče patří bezpečné zacházení s léky. Nejprve je potřeba identifikovat možné faktory, které mohou vést v běžné praxi sester k medikačnímu pochybení. Možný vznik medikačního pochybení může mít za následek negativní vliv na zdraví pacienta, zdravotníka, ale i na zdravotnické zařízení.

Teprve po zjištění všech druhů rizik je možné vypracovat jednotné postupy, standardy pro zacházení a práci s léčivými přípravky.

Ve své bakalářské práci bych chtěla sjednotit informace o skladování a likvidaci léků. Chtěla bych také přiblížit problematiku medikačního pochybení. Praktickou část bych chtěla věnovat výzkumnému šetření s cílem identifikovat možné systémové faktory, které mohou vést k medikačnímu pochybení.

I. Teoretická část

1. Základní pojmy

1.1. Léčivo

Léčivo je léčivá látka, směs látek nebo léčivý přípravek, určen k podání lidem nebo zvířatům. Léčivá látka je součástí léčivého přípravku způsobující jeho účinek. Léčivá látka může být původu rostlinného, živočišného, lidského (lidská krev a její složky) nebo chemického. (22)

1.2. Léčivý přípravek

Léčivý přípravek se nazývá látka nebo kombinace látek, které jsou určeny k léčbě, k prevenci nemocí, ke stanovení lékařské diagnózy, k obnově, úpravě a ovlivnění fyziologických funkcí u lidí i u zvířat. Mezi léčivé přípravky lze zařadit například léčivé čaje a další rostlinné přípravky, transfuzní přípravky, krevní deriváty, diagnostické přípravky. Názvy léčivých přípravků jsou obchodními značkami, pod kterými jsou obchodovány na trhu. Volba názvu je v kompetenci výrobce. Často jsou zvolené názvy, které mohou souviset například s onemocněním, které léčí. Výrobce léčivých přípravků v době, kdy vyvíjí novou účinnou látku, nebo při výrobě přípravků s již osvědčenými léčivy, má patentovou ochranu, která mu zaručí návratnost investic. Po uplynutí patentové ochrany může přípravek obsahující danou látku vyrábět kterýkoliv jiný výrobce. Tento proces obvykle sníží cenu a zvýší dostupnost daného léčiva. Léčivé přípravky se poté dělí na originální a generické. (22)

1.3. Generické léčiva

Generická léčiva (tzv. generika) jsou ekvivalenty originálních léčivých přípravků. Generika obsahují stejné účinné látky, ale mohou se lišit technologií výroby a

použitím jiných pomocných látek. Nemusí tedy být vždy ekvivalentní a mohou způsobit u pacientů nesnášenlivost. Důležité je doložení zásadní podobnosti potvrzené terapeutickou ekvivalentností a vzájemná zaměnitelnost originálního léku a generické kopie. Kvalita, bezpečnost a účinnost generika se posuzuje v registračním řízení, které probíhá podle pravidel Evropské unie. Vydáním registračního schválení je potvrzeno, že lék vyhovuje přísným a mezinárodně platným předpisům. (8)

1.4. Lék

Lék je léčivo nebo směs léčiv a pomocných látek upravený do vhodné formy upraven pro podání pacientům k ochraně před chorobami, k diagnostice chorob, léčení chorob nebo k ovlivnění fyziologických funkcí. Lék může obsahovat jednu nebo více účinných látek. Pojem lék není v ustanovení zákona č. 378/2007 Sb. O léčivech. Jde o ustálený pojem užívaný ve zdravotnictví.(8)

Podle takzvaného zákona o vzniku léku jsou na počátku léčivé látky, které se za vhodného technologického procesu a po smíchání s vhodnými pomocnými látkami stává léčivým přípravkem. Ve vhodné lékové formě a v obalu se stává lékem, který může příznivě ovlivnit zdravotní stav či být použit k diagnostice onemocnění.

1.5. Farmakologie

Farmakologie se jako věda zabývá studiem účinků léků a také toho, jak lék na lidský organismus působí. (2)

1.6. Lékopis

Lékopis je státem vydávaný spis, který stanovuje seznam léčiv, předepisuje jejich složení a jakost. Stanovuje důležitá ustanovení týkající se přípravy, ukládání,

předepisování a vydávání léčiv. Lékopis udává běžné terapeutické dávky a maximální dávky. Český lékopis je základní farmaceutické dílo normativního charakteru závazné na území České republiky. Je vydáván Ministerstvem zdravotnictví. Přispívá k zajištění bezpečnosti, účinnosti a kvality léčiv. Český lékopis stanovuje postupy pro výrobu léčivých a pomocných látek, pro výrobu a přípravu léčivých přípravků a pro jejich zkoušení a skladování. (1)

1.7. Státní ústav pro kontrolu léčiv

Státní ústav pro kontrolu léčiv (zkráceně SÚKL) je úřad České republiky, řízený Ministerstvem zdravotnictví, který má za úkol dohlížet na to, aby se v České republice používaly pouze bezpečné a účinné léky i bezpečné a účinné zdravotnické pomůcky. Všechny léčivé přípravky, které jsou registrované v České republice, najdeme v databázi na internetových stránkách www.sukl.cz. O každém přípravku můžeme zde zjistit, k čemu se používá, čemu musí uživatel věnovat pozornost, než začne lék užívat a jeho nežádoucí účinky. (22)

2. O léčivech

Při běžné ošetrovatelské praxi se sestra setkává s léčivými přípravky každý den a ve všech oborech zdravotnictví. Je důležité, aby sestra znala základní informace o lécích. Znalost názvosloví, možném značení síly, expirace nebo způsobu uvolňování léčivého přípravku, je důležité při poskytování správné ošetrovatelské péče.

2.1. Označení obalu léku

Lék by měl mít na svém balení název léku, chemické složení a sílu účinné látky, expirační dobu, stručné informace jako je indikace, dávkování, aplikace,

skladování, údaje o výrobcí (adresa výrobce, datum vyrobení přípravku) a doplňující údaje jako určení léku pro adultis (pro dospělé), pro infantibus (pro děti). (8)

2.2. Názvosloví léku

Jeden lék může mít čtyři názvy. Lékopisný název je oficiální název uvedený v lékopise daného státu. Generický název je mezinárodně používaný název látky, je vytvořený podle pravidel WHO, umožňuje identifikaci jakéhokoliv léku kdekoliv na světě (obvykle vychází ze složení léku). Chemický název udává chemickou strukturu léku. Obchodní název je název výrobce, který pod tímto názvem lék distribuuje.(8)

2.3. Forma léku

Léková forma je konečná podoba léčivého přípravku, tedy jeho fyzikální, chemická a tvarová charakteristika. Rozlišujeme formy tuhé (např. tablety), polotuhé (např. masti, gely) a tekuté (roztoky, sirupy, injekční roztoky). Podle způsobu a místa aplikace rozlišujeme perorální – užívané ústy, sublinguální – pod jazyk, bukální – na sliznici tváře, topické-aplikované místně, rektální – aplikované do konečníku, vaginální – aplikované do pochvy, subkutánní – pod kůži, intramuskulární – do svalu, intravenózní – do žíly, inhalační – do dýchacích cest. (1)

Tabulka č. 1

Pevné lékové formy (30)

prášky	pulveres (pulv.)	pro vnější i vnitřní užití
tablety	tabulette (tbl.)	slisované prášky k vnitřnímu užití
dražé	dragee	prášky uzavřené v ochranném

	(drg.)	obalu, nedrtí se, nepůlí se
kapsle	capsulae (cps.)	prášky v želatinovém obalu
zrněné prášky, granuláty	granula (gran.)	jsou sypké tvarem i velikostí různorodé zrnité shluky

Tabulka č. 2

Polotuhé lékové formy (30)

masti	unguenta (ung.)	polotuhé přípravky určené k aplikaci na kůži
pasty	pastae (pst)	mastný základ a cca 50% indiferentního prášku, nevstřebává se (ochrana před mokváním)
gely	gel	čiré, polotuhé látky s gelem (na svaly, klouby, kůži)
čípky	suppositoria (supp.)	mají kuželovitý tvar, určené k rektální aplikaci
globule vaginální	globules vaginale (glob. vagin.)	kulovité, určené do pochvy
pěny	spumae (spm)	dispergovaný plyn v tekutině s účinnou látkou
mýdla	sapones	s příměsí léčivých látek (síra), na kůži

Tabulka č. 3

Tekuté lékové formy (30)

roztoky	aerosoly, spreje	látka v rozpouštědle, dává se po kapkách nebo po lžičkách
suspenze	suspensiones (susp.)	směs jemně rozptýlených pevných látek v kapalině

tinktúry	tincturae (tct.)	alkoholové roztoky z léčiv získaných z rostlin
aerosoly, spreje	spray (spr.)	tekutina uvolněná stlač. plynem na kůži nebo sliznice
čaje	species (spec.)	směsi drog rozdrobených nebo nerozdrobených na předepsanou velikost částic

Magistraliter jsou nazývané léčivé přípravky individuálně připravované v lékárně. Hromadně vyráběné léčivé přípravky se vyrábějí průmyslově ve farmaceutických firmách.

2.4. Síla léku

Síla léku nám udává sílu nebo množství účinné látky. Síla a způsob uvolňování účinné látky mohou být označeny takto:

Například:

- Forte – větší obsah účinné látky, silný (Furosemid Forte)
- Mite – menší množství účinné látky (Loradur Mite)
- Retard – prodloužené uvolňování (Tramadol Retard)
- SR - slow release - s prodlouženým uvolňováním (Betoloc SR)

2.5. Šarže léku

Šarže označuje léčivé přípravky vyrobené nebo připravené v jednom výrobním cyklu. Pro jednu šarži je typická jednodolitost všech složek léčivého přípravku, které tvoří danou šarži. (22)

2.6. Expirační doba

Expirační doba znamená vypršení lhůty, po jejímž uplynutí není možno přípravek dále používat bez zvláštního povolení. Expirační doba může být vyznačena:

- **Přímé uvedení doby použitelnosti**
(12/15, nebo 153012 – do 30. 12. 2015)
- **Nepřímé uvedení expirace – 3191215**
 - o první číslo – 3 – roky použitelnosti
 - o dvojčíslí za 1. číslem – 19 – orientační označení výrobcem
 - o předposlední dvojčíslí - 12 – měsíc výroby
 - o poslední dvojčíslí – 15 – rok výroby 2015
 - o doba expirace do prosince 2018 (19)

2.7. Příbalový informační leták

Příbalový informační leták, je souhrn informací, která je součástí každého balení léčivého přípravku. Příbalové informace musí být napsané v českém jazyce a musí být srozumitelné pro pacienty. Příbalová informace obsahuje především složení léčivého přípravku, indikaci, kontraindikace, nežádoucí účinky, které se mohou vyskytnout, způsob dávkování, způsob skladování a údaje o výrobcu. (22)

2.8. Účinek léků

Účinek léků je ovlivňován faktory, jako jsou síla dávky, způsob aplikace, distribuce léku v organismu, vylučování a biotransformace, věk, pohlaví, genetické a zevní vlivy.

Účinek léků může být:

- o Terapeutický- vyvolává žádoucí účinek léku
- o Vedlejší – nežádoucí účinek
- o Očekávané – vyplývají z vlastností léku
- o Neočekávané – alergie a šokové stavy

- Toxický – důsledek předávkování, požití léku na vnější použití, hromadění látek v krvi nebo tkáních

Způsob podání léku určuje lékař, který musí zohledňovat stav pacienta.

Při podávání léků je nutné dodržet správný postup.

Tabulka č. 4

Nástup účinku v závislosti na podání (orientačně). (30).

Per os	30min
Sublinguálně	1 – 2 min
Dýchací cesty	2 – 3 min
Sliznice nosu	5-10 min
Rektálně	15 min
Vaginálně	15 min
Subkutánně	15 min
Intramuskulárně	5 – 10 min
Intravenózně	1 min
Intraarteriálně	okamžitě

Typy ordinací léků, které se mohou vyskytnout (19):

- Sine thp.
- Nocte
- 1/N - 1 tableta na noc
- //ex
- ½ - 1 - 1
- á 6 hod (6 - 12 - 18 - 24)
- á 8 hod (8 - 16 - 24)
- 6 - 14 - 22
- á 12hod

3. Skladování léků

Skladování léků má velký vliv na riziku medikačního pochybení ať už ve smyslu nevhodného uložení a označení, nebo ve smyslu nesprávného skladování, které může vést ke změnám fyzikálních i chemických vlastností léčivého přípravku. Skladování léků v nemocnicích je řízeno především dle Českého lékopisu a jeho doplňků a standardů nemocnice. Léky se musí skladovat za podmínek, které určí výrobce, nebo osoba, která léky připravila. Je velmi důležité, aby sestry věnovaly velkou pozornost správnému skladování léčiv, podávání, sledování účinku podaného léčiva a správnému zápisu do dokumentace.

Konkrétní předpisy jak skladovat léčivé přípravky jsou zaznamenány ve vnitřních řádech nemocnic a jsou následně pravidelně kontrolovány. Kontrolami v tomto procesu jsou vnitřní audity, které by měly probíhat alespoň jedenkrát ročně. Standardy ohledně léčiv pro akreditované nemocnice jsou pod vedením Mezinárodní akreditační komise v sekci Podávání léčiv. Akreditace udává správné plnění skladování léčiv v nemocnici. Správné skladování léčiv musí být v souladu s právními předpisy a s platnou legislativou. Příklad standardu SAK (Spojené akreditační komise) pro bezpečné a správné skladování léků:

„Nemocnice zajistí správné a bezpečné skladování léků ve všech skladovacích prostorách (lékárna, příruční sklady na pracovištích, příruční lékárny na jednotlivých pracovištích apod.). Nemocnice naplní podmínku bezpečného a správného skladování splněním následujících podmínek: a) léky jsou skladovány za podmínek předepsaných výrobcem; b) návykové látky jsou skladovány za podmínek stanovených příslušnou legislativou; c) všechny léky a chemické látky, z nichž se léky připravují, jsou řádně označeny názvem, datem expirace a případným upozorněním na potenciální rizika; d) v prostorách, kde jsou skladovány léky, probíhají pravidelné kontroly zaměřené na dodržení skladovacích podmínek; e) nemocnice stanoví vnitřním předpisem, jak jsou označovány a skladovány léky vnesené pacienty.“¹(15)

Informaci o tom jak mají být léky správně skladované, mají zaznamenané v příbalové informaci. Proto je nutné, aby každý lék měl své příbalové informace, tedy leták. Pokud jsou dodrženy všechny podmínky při skladování léků, pak zůstává lék bezpečný a účinný. Pokud je však lék skladován jinak než dle doporučení výrobce, byla ohrožena jeho kvalita, účinek a bezpečnost a takový lék se nesmí dále použít. Lék, který se takto znehodnotil, by se měl odevzdat do lékárny, kde zajistí jeho bezpečnou likvidaci. Léky se nesmí vyhazovat do komunálního odpadu a ohrozit tak životní prostředí a zdraví veřejnosti. Likvidace léčiv se řídí zákonem o léčivech č. 378/2007 Sb.

Důležité při skladování léků je, aby byly běžně dostupné v potřebném množství, v případě akutních stavů, aby byla dostupnost k lékům snadná, rychlá a nekomplikovaná. Za správné vedení skladování léků, ale také za výběr, objednávání, přípravu a výdej léků v nemocnicích zodpovídá lékárna a nemocniční farmaceut, dále také nemocniční management a vedoucí pracovník konkrétního oddělení. Tento proces se může lišit, pokud nemocnice nemají centrální lékárnu, pak je zodpovědnost přesunuta na daná oddělení nemocnic.

¹ MARX, PH.D., MUDr. David (ed.) a MUDr. František VLČEK, PH. D. (ed.). AKREDITAČNÍ STANDARDY PRO NEMOCNICE: obsahující hodnotící požadavky specifikované v příloze č. 1 vyhlášky MZ ČR č. 102/2012 Sb., o hodnocení kvality a bezpečí lůžkové zdravotní péče. 3. vydání. Praha: TIGIS, 2013, 287 s. ISBN 80-247-0629-6.

Nutnost dodržovat správné předpisy o nakládání s léčivy se týká všech oddělení nemocnic.

Skladování léků je určeno dle vlastností léčivých látek v nich obsažených a můžeme jej rozdělit na skladování léků při pokojové teplotě (15-25°C), v chladu (8-15°C), v chladničce (2-8°C) a v mrazicím boxu (-15°C a méně). Proto je nutná pravidelná kontrola teploty v místech, kde jsou léky skladovány, jedenkrát denně, teplota musí být zapsaná a zázpis musí být uložen a kontrolován. Pokud bude hodnota teplot jiná, než je teplota požadovaná, musí být léky přesunuty na jiné místo. Odděleně v ledničce musí být skladované vaky s biologickým materiálem, především pro transfúzi, nesmí být uloženy na jednom místě s potravinami nebo léky či jiným zdravotnickým materiálem. Léky je nutné skladovat v prostorech tomu určené, na suchém, čistém místě a musí být chráněny před světlem. Skladovat léky společně se zdravotnickým materiálem je zakázáno. Léky musí při skladování zůstat v originálních obalech, zavřené, aby byly po celou dobu chráněny před nečistotami, před vlhkostí a jinou kontaminací. Nejsou tedy povoleny žádné úpravy balení, jakých se sestry mnohdy na oddělení dopouštějí.

Skříně na léky, tedy lékárny na oddělení musí být vždy opatřeny zámkem a zamknuté. Tím sestry dbají o to, aby nedošlo k jejich zneužití pacientem. Každý kdo je oprávněn zacházet s léčivy, dbá i o jejich skladování.

Léky bývají v lékárnách řazeny podle abecedy, dle použití a tak, aby na všech obalech zřetelně viditelný název léku a patřičná síla léku. Pokud je léky potřeba skladovat v chladu, skladují se v předem určených chladničkách, které jsou řádně označeny, a teplota v nich je každý den pravidelně kontrolována. Takové léky nesmí být skladovány společně s potravinami nebo zdravotnickým materiálem. Nejčastější chyby, které se stále vyskytují, při skladování léčiv jsou vystavení světlu (otevřené ampule), uložení léku blízko topných zdrojů (topných těles), uložení léků společně s potravinami, skladování necelých balení léků (blistry). Tyto chyby bychom měli brát na vědomí a snažit se je minimalizovat.

Důležité také je kontrolovat šarže léků a skladovat jednotlivé šarže odděleně. Uložení se poté provede tak, aby byly pacientům podány léky s nejkratší expirací. Expirace léčiv je nutné pravidelně kontrolovat, zvláště u individuálně připravovaných léčiv a prošlá léčiva vracet zpět do nemocniční lékárny. Při

skladování léčiv s obsahem návykových látek je nutné dodržovat ustanovení zákona 167/1998 Sb. Tyto léky musí být skladovány odděleně od ostatních léčiv v nepřenositelných uzamykatelných schránkách z kovu. Klíče od těchto léků musí být odděleně, a mohou být vydávány pouze určitým osobám. Musí být vedena evidence opiátů do evidenční knihy podle vyhlášky 304/1998 Sb. Záznamy v evidenčních knihách. Do evidenční knihy je nutné zapisovat využití léku s návykovou látkou okamžitě a s posledním dnem v měsíci se provádí inventura těchto léků. Léčivé přípravky obsahující návykovou látku s prošlou expirací, se předávají k odpisu zpět do nemocničních lékáren.

Pokud Státní ústav pro kontrolu léčiv rozhodne o stahování léčivého přípravku, každý je povinný spolupracovat s nemocniční lékárnou a stahované léky vrátit na vyžádání zpět do lékárny.

Po přijetí objednaných léků na oddělení, je sestra povinna zkontrolovat expirace, jasně je vyznačit na obal léku (tak aby nedošlo k překrytí názvu nebo síly léků) a zkontrolovat jak a kde má být lék skladován dle příbalové informace, nebo dle informací vyznačených na obalu.

Mezi nejčastější upozornění na skladování léků patří:

- uchovávejte při pokojové teplotě (15-25°C)
 - tento lék nevyžaduje žádné zvláštní podmínky uchování
 - uchovávejte v chladu (8-15°C)
 - uchovávejte v chladničce (2-8°C)
 - chraňte před chladem
 - chraňte před mrazem
 - uchovávejte v původním obalu
 - uchovávejte v dobře uzavřeném obalu
 - chraňte před světlem
 - chraňte před vlhkostí
- (12, 19, 22)

3.1. Skladování tablet

Tablety musí být skladovány v lékárnách v originálních obalech spolu s příbalovou informací. Lékárny musí být uzamykatelné, aby nedošlo ke zneužití

léků například pacientem. Police, kde jsou tablety uloženy, by měly být jasně označeny, že jde o per os užívané léky. Mimo tuto skříň bývají léky uloženy v převozní lékárně, i tyto lékárny musí být také uzamykatelné. V převozní lékárně bývají uloženy léky, které sestry aktuálně na oddělení potřebují. Tato převozní lékárna by měla plnit funkci praktickou a umožnit tak přehledné skladování léků a dostatečným prostorem umožnit bezpečné podávání léků pacientům. Skladování stále musí být dle příbalových informací, aby byla zachována kvalita a účinnost léčivého přípravku. Nejčastěji jsou seřazeny dle abecedy a dle expirace. Přehledné skladování pomůže k tomu, aby se předcházelo možným záměnám. LASA léky (léky podobně vypadající, léky podobně znějící) skladujeme odděleně od sebe, velmi čitelně a viditelně označené a zvýrazněné. Léky, které se užívají jinou cestou, než per os, nesmí být skladovány pohromadě s těmito léky. Nesmí se skladovat léky v neúplném a neoriginálním balení. U léků v neúplném obalu je možná kontaminace obsahu a léky v neoriginálním obalu postrádají informaci o jejich přesném skladování a tím zaručení účinnosti. Pro takové léky zdravotničtí pracovníci nemohou zaručit jejich bezpečné účinné užívání a nesmějí je podávat pacientům. I z toho důvodu nelze podávat léky, které si pacient donesl z domova. Neznáme jejich předešlé skladování, jak moc bylo skladování přesné dle doporučení výrobců a jak moc jsou stále účinné a neuškodí pacientovi. Takové léky uchováváme dle standardů nemocnic pod zámkem, ale mimo léky, které patří a využívá nemocnice, musí být v uzavřeném obalu, označené štítkem se jménem pacienta a oddělením, kde je pacient hospitalizován. Léky se pacientům se vrací až při propouštění domů nebo při překladech na jiné oddělení nemocnice. Pacient nikdy nesmí mít léky u sebe, pokud je hospitalizovaný, protože by mohl užívat léky sám bez vědomí zdravotnického personálu a spolu s naordinovanými léky by se mohl snadno předávkovat nebo užívat kontraindikované kombinace léčiv. Roztoky, sirupy a suspenze musí být uloženy odděleně od léků užívaných per os, v polici s viditelným označením způsobu užívání. (12)

3.2. Skladování antibiotik

Pro skladování antibiotik nejsou zvláštní pravidla. Je potřeba dodržet požadavky na uskladnění dle výrobce na antibiotika skladovaná při pokojové teplotě a antibiotika skladovaná v chladničce. Ve zdravotnickém zařízení je vhodné antibiotika umístit do jiné police než ostatní léky a místo uložení viditelně označit. (12)

3.3. Skladování injekčních léků

Injekční léky je nutné skladovat v originálním balení společně s příbalovým letákem. Léky mohou být uloženy na stejném místě jako tablety, ale musí být každý v jiné polici skříně s jasným označením způsobu užívání. (12)

3.4. Skladování opiátů

Opiáty se musí skladovat v nepřenosných, pevně ukotvených trezorech vyrobených z kovu, musí být uloženy v uzamykatelném prostoru lékárny a klíče k trezoru může mít pouze staniční sestra a sestra ve službě. Tedy zdravotnický pracovník pověřený pro zacházení s omamnými látkami a trestně bezúhonný. Nikdy tyto klíče nesmí volně ležet bez dozoru. Návykové látky by tak měli být pod tzv. trojím zámekem: trezor, skříň a sestra, aby nedošlo k jejich odcizení a zneužití.

„Zneužitím léčivých přípravků se pro účely tohoto zákona rozumí úmyslné nadměrné užívání léčivých přípravků nebo úmyslné užívání léčivých přípravků způsobem, který je v rozporu s určeným účelem použití, a to případně i po jejich dalším zpracování, doprovázené škodlivými účinky na organismus, včetně škodlivých účinků na jeho psychiku.“²(22)

Při skladování opiátů musí být vedena evidenční kniha. V knize jsou zapsáni všichni ti, kteří mají oprávnění pracovat s opiáty, musí být uvedeno jejich jméno a adresa trvalého bydliště, podpisový vzor a datum od kdy mohou s opiáty pracovat.

² Zákon o léčivech a o změnách některých souvisejících zákonů (zákon o léčivech). Sbírka zákonů v ČR, www.zakonyprolidi.cz. Praha, 2007. Dostupné také z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2007-378>

Na každém oddělení obvykle staniční sestra objednává, vyzvedává a kontroluje tyto léky. Do evidenční knihy se musí vždy zapsat přijatý počet léků a ihned po podání se musí daný počet spotřebovaných léků odepsat. To má na starost pověřená sestra. Sestra musí do evidenční knihy daného přípravku zapsat jméno pacienta, použité množství a svůj podpis. Následně přepočítá konečný stav opiátů. V evidenční knize je zakázáno škrtnat. Pokud nastane chyba v zápisu, je nutné tuto chybu přeškrtnout jednou čarou, označit ji jako oprava a potvrdit podpisem s datem, kdy se chyba stala. Pokud je podána jen část obsahu ampule, nespoteřovaný zbytek by se měl znehodnotit, vylít do buničité vaty, a zlikvidovat do infekčního odpadu. Sestra musí následně provést záznam a musí ji přitom asistovat svědek a potvrdit vše podpisem. Svědek v případě potřeby musí dosvědčit, že nespoteřovaný lék byl znehodnocen. V dekurzu pacientů by mělo platit pravidlo, že se opiáty odepisují a odškrtavají odlišnou barvou. Po každé směně je povinností sestry překontrolovat stav opiátů a předat jej kolegyni na další směnu ve správném počtu a se správným záznamem.

Pokud sestra zjistí, že chybí opiát, musí to ihned oznámit lékaři a vzniklou situaci musí začít ihned řešit a vše zapsat do speciálního protokolu. Pokud má lék s omamnou látkou prošlou expirací, musí být proveden záznam do listiny o zneškodnění návykových látek, vyhození léku do speciálního odpadního kontejneru a musí se informovat likvidační komise. (12)

3.5. Skladování infuzních léků

Infuzní roztoky se v nemocnicích vyskytují ve velkém počtu, proto je jejich hlavní skladování převážně ve skladech. Musí to být prostory, kde je udržovaná vhodná teplota pro uchovávání léků, kde jsou chráněny před světlem a dalšími nežádoucími vlivy. Výjimkou, jsou infuzní roztoky pro ovlivnění termoregulace. Takové infuze jsou poté skladovány a připravovány podle výrobce. Nesmí se skladovat společně se zdravotnickým materiálem. Na sesternách jsou infuzní roztoky skladované v menším počtu. Protože jsou to léky určené především k intravenózní aplikaci, a mohou způsobit velmi vážné komplikace v případě medikačního pochybení, musí se dávat pozor při jejich přípravě a skladovat různé

síly výrazně od sebe, popřípadě zajistit při skladování jiné opatření snižující riziko záměny léku. Stejně jako ostatní léky musí být skladované v originálním obalu spolu s příbalovým letákem, proto nesmí být infuzní roztoky nikdy vybalované jednotlivě do skříní. Infuzní roztoky bývají v plastovém obalu nebo skleněných lahví. Na obalu je vyznačen název, koncentrace léku, objem, složení a expirace. Sestra před každým použitím infuzního roztoku musí zkontrolovat expirační dobu, vzhled a konzistenci roztoku, jestli není zakalený nebo jestli není jinak poškozený obal léku. Takový lék pak nesmí být nikdy podán pacientovi. (12)

3.6. Skladování vysoko koncentrovaných léků

Mezi vysoko koncentrované léky patří: KCl 7.45%, Glukosa 15-40%, MgSO₄ 10-20%, NaCl 10%, NaBic 8,4% a koncentráty tuků. Pokud se stane záměna při podání u této skupiny léků, mohou nastat velmi vážné komplikace, v krajním případě může nastat i smrt pacienta. Při skladování by se mělo dbát na odlišení nebo označení léků, jejichž balení vypadá podobně, anebo jejich název zní podobně, tzv. LASA léky. Velká pozornost musí být i při přípravě a podání těchto léků pacientům. Vysoko koncentrované léky musí být skladovány odděleně od ostatních léků, pokud jsou na oddělení potřebné dle ordinace lékaře, a musí být označené s výstrahou. Zvláštnosti při uchovávání musí být správně dodrženy dle výrobce, uchovávají se jen léky v originálním balení spolu s příbalovými informacemi. Léky musí být skladovány přehledně nejčastěji dle abecedy a poté dle expirace. Tyto léky jsou nejčastěji aplikované přes centrální žilní katetr. Některé vysoko koncentrované léky mají dokonce zakázáno aplikaci přes periferní žílu! Na to musí sestry vždy před aplikací těchto látek dávat pozor a cestu aplikace důkladně zkontrolovat.

Po aplikaci těchto látek, je nutný zvýšený dohled sestrou nad pacientem. Pokud jejich podání není ordinováno lékařem, není nutné tyto léky na oddělení dále skladovat. Tím se chrání zdraví pacientů a sestry před trestním stíháním. Sestry by měly být pravidelně školené o možném riziku poškození pacienta při nesprávném používání těchto léčiv. (17)

3.7. Skladování heparinů

Heparin je lék ze skupiny antikoagulací. Tento lék zabraňuje nadměrné srážlivosti krve. Používá se prevenci i na léčbu trombotických stavů a embolií. Heparin je účinný jen při intravenózní nebo subkutánní aplikaci, intramuskulárně se nedoporučuje pro vznik hematomů v místě vpichu. Při aplikaci heparinu je nutné pravidelně sledovat hodnoty APTT a Quick. U nízkomolekulárních heparinů jako je Fraxiparine nebo Clexane sledování hodnot krve není nutné, užívají se hlavně jako prevence vzniku trombotických stavů. Tyto hepariny jsou méně koncentrované, jsou šetrnější a nemají tolik komplikací s krvácením. I tak by měli lékaři tyto léky vhodně ordinovat. Obaly heparinů musí být nepoškozené. Heparin Léčiva musí být uchován na suchém místě, po otevření se musí viditelně označit datem a hodinou otevření a od této doby se smí využívat pouze 28 dní. Heparin Forte Léčiva injekční se naopak musí ihned po otevření spotřebovat. Heparin je nutné skladovat odděleně od ostatních léků a musí být viditelně označený a odlišený od ostatních léků. (12)

3.8. Skladování inzulínů

Inzulín je lidský hormon, který se užívá pro snížení hladiny cukru v krvi. Podávají se subkutánní, intramuskulární nebo dokonce intravenózní cestou. Inzulíny se skladují neotevřené v chladničce při teplotě 2-8°C a musí být chráněny před mrazem, před světlem a musí být uchovávány v originálním balení s příbalovými informacemi. Po otevření je nutné zaznamenat datum otevření, skladovat při teplotě do 30°C a chránit inzulín před světlem. Po otevření se mění expirace a to pouze na 28 dní. (12)

4. Zásady při podávání léčiv

Zásady při podávání léčiv, které mohou snížit riziko medikačního pochybení je potřeba stále rozšiřovat, rizikové faktory hlásit a zaznamenávat. V rámci preventivního opatření je potřeba zavést systémy, které mohou snížit rizikové faktory. Systémy v rámci medikačního pochybení můžeme rozdělit na dva, osobní a systémové. Osobní systémy identifikují pochybení sestry, pochybení, za které může lidský faktor. Mezi příčiny lidského faktoru patří nedbalost, únava, nepozornost a stres zdravotních sester. Systémové faktory identifikují rizikové faktory zaměřené na celkové pracovní prostředí a na systém práce. V ošetrovatelské péči je potřeba přijmout opatření a eliminovat pochybení než trestat jednotlivce. Pro hlášení chyb slouží systém hlášení nežádoucích událostí. Mezi zásady při podávání léčiv patří například přehledné skladování léků, výrazné odlišení LASA léků, které usnadní práci sestry. Používat jen nutné zásoby léků na oddělení, správně skladovat odděleně vysoce koncentrované léky, inzulinu skladovat podle nařízení výrobce. Mezi další zásady, které usnadní práci sestry s níž riziko vzniku pochybení je možnost zavedení elektronické dokumentace místo nečitelné psané dokumentace. Lékaři vpisují ordinace do dekurzu nečitelným písmem, mnohdy ve spojení s nesmyslnými zkratkami a tím zvyšují riziko, že sestra, která pracuje ve spěchu, nesprávně přečte ordinaci a podá jiný lék pacientovi. Mezi další zásady určitě patří podávání léků přímo u lůžka pacienta. Zvýšení bezpečnosti při podávání léků by mohlo přispět zavedení podávání léků pod tzv. dvojí kontrolou. To znamená, že jedna sestra kontroluje druhou sestru při plnění ordinace. Tato situace by neměla být v žádném případě chápána, jako projev nedůvěry, ale ujištění se v bezpečné léčbě a v bezpečném výběru správného léku. Toto opatření je však možné použít pouze na oddělení standardního typu. Sestry pracující na ARO, JIP mají obvykle na starost pouze jednoho pacienta, o kterého pečují. Pro snížení vzniku rizika jsou také důležité dostatečně vyhovující pomůcky a vybavení, především při podávání léků to jsou pojízdné vozíky, tzv. lékárny (viz příloha č. 3). Lékárny by měly být prostorné,

aby bylo umožněno snadné a přehledné uložení léků. Vhodné je oddělit problémové LASA léky, měl by být dostatečný prostor pro dokumentaci, dostatečný prostor pro zápis do dekurzu a přípravu léků. Pojízdna lékárna by měla být dostatečně vysoká a komfortní, aby se sestra nemusela sklánět nad papíry. Bolest zad pak může odvádět pozornost od podávání léků a tím se může opět zvýšit riziko možného medikačního pochybení. Na lékárně by měla být vždy umístěna dezinfekce pro hygienickou dezinfekci rukou před každým pacientem. Dezinfekce rukou je důležitá, při zacházení s léky by jinak mohlo dojít k šíření nosokomiálních nákaz. Při podávání léků by měla být dodržena veškerá pravidla. Během plnění ordinace sestra podává léky přímo u lůžka pacienta. Zjistí vhodnou otázkou a kontrolou štítku identifikaci pacienta. Při identifikaci mohou vznikat medikační pochybení ve smyslu záměny pacienta. To v dnešní době snižují čárové kódy na náramkách. Sestra dále připraví pro pacienta naordinované léky podle ordinace lékaře. Léky připraví tak, aby se nedotýkala přímo léků, léky dávkuje přímo z blistrů do lékovky, nebo použije pinzetu jako pomůcku. Sestra podá léky správnému pacientovi, zkontroluje požití léků a provede zápis do dekurzu. V případě, že pacient lék odmítá polknout, je dobré po konzultaci s lékařem zvolit jinou formu léky, popřípadě lék rozdrtit. Při drcení léků se musí zvážit, jestli je daný lék k takové úpravě určen. Většinu léků dle příbalové informace je zakázáno drtit! Drtit se nikdy nesmí léky například s retardovaným účinkem, s prodlouženým účinkem a další. Při drcení léků se musí dbát na důkladné vypláchnutí třecí misky. Drcení více léků najednou může způsobit zastínění účinku druhého léku, smísení v jeden neúčinný celek a proto by tuto situaci měl vždy zvážit lékař. Doporučení je drtit tablety po jedné.

Na mnohých pracovištích zajišťují preventivní opatření před medikačním pochybením například výstražnou vestou (viz příloha č. 2), kterou nosí sestra při podávání léků. Tímto způsobem dává jasně najevo, že nemá být při své práci rušena. Jinde je zajištěno, že pokud sestra podává léky, jiná má na starost zvedání telefonů, příjem pacientů nebo jiné neodkladné náležitosti.

Důležité je zvyšovat povědomí sester v celkové problematice o léčivech. Existují nové léky, nové formy, nové způsoby značení a uvolňování léků, a pokud sestra nezná používanou novou zkratku, může místo Egilok 50 3x denně podat

pacientovi Egilok 50 succ 3x denně a pacienta tak předávkovat. Nežádoucí jsou i tzv. generické záměny bez schválení lékaře. Sestry mnohdy provádí špatné záměny, například Degan – Helicid. Bez ordinace lékařem by neměly sestry samy provádět generickou substituci. Sestry nemají v této problematice dostatečné vzdělání, a není po nich ani požadováno. Proto by se měly v krajních situacích obracet na odbornou literaturu jako je Breviř (informace o všech léčivých přípravcích), popřípadě použít počítačový program AISLP, nebo konzultovat po telefonu s nemocničním farmaceutem.

Sestry by se měly kolektivně seznamovat s pochybením z jiných oddělení nebo zařízení a tak zvyšovat bezpečnost při své praxi. Pokud bude zaznamenán případ určitého pochybení, do budoucna se zajistí patřičná opatření, jak dále podobným situacím předcházet. Zvýší se tak odbornost v této problematice a zvýší se i bezpečná péče o pacienty a prestiž daného zařízení. (5, 13, 18, 25)

5. Značení léčivých přípravků

Správné značení léčiv se týká především značení naředěných roztoků. Roztoky se vždy ředí v konkrétní čas pro daného pacienta dle ordinace lékaře. Nikdy sestra nesmí léky připravovat dopředu. Může tím porušit strukturu léku a čistotu léku. Takový lék nemusí být účinný a může přivodit i komplikace pro pacienta. Nikdy by také sestra neměla připravovat najednou více roztoků pro více pacientů. Hrozí tak možná záměna léků. Po naředění léčiv by se měl roztok označit signaturou, na kterou sestra zapíše název naředěného léku, množství léku v roztoku, rychlost infuze, datum a čas a podpis sestry. Sestra, která roztok naředila, by měla podat následně léčivo pacientovi. Nemělo by se stát, že bude jakýkoliv roztok, stříkačka u pacienta, nebo kdekoliv jinde, nepopsaný a neoznačený. I když sestry tvrdí, že vědí, co stříkačka obsahuje, po nečekaném vyrušení stříkačku zaměnit s jiným, nebezpečným lékem a způsobit zdravotní komplikace pacientovi.

Léky v originálních obalech se označují pouze dobou použitelnosti, popřípadě datem otevření. Tyto expirace se musí poté pravidelně kontrolovat. Pozor by se

měl dát zvláště na přípravky bez antimikrobiálních látek (oční kapky), ty by se měly spotřebovat do 24hodin, infuzní roztoky také 24 hodin (nutné zapisovat datum a čas), oční kapky, oční gely nebo masti, které obsahují antimikrobiální přísadu, se mohou užívat 4 týdny od otevření. Antibiotika se po naředění v suspenzní formě mohou užívat 7-14 dní, dle výrobce. U jednorázových sterilních přípravků je nutné dodržet jednorázové použití, jinak hrozí možnost přenosu infekce.

Pro oddělení především typu ARO, JIP je vhodné používat připravené, barevné signatury, které zajistí přehledné značení naředěných léků (viz příloha č. 6). (12, 13)

6. LASA léky

LASA léky je název přijatý z angličtiny. V překladu znamená look alike, sound alike – léky podobně vypadající, léky s podobně znějícím názvem. Je to skupina léků, které mohou v běžné ošetrovatelské praxi komplikovat práci při podávání léků. Vhodné uložení a odlišení podobných léků je velmi důležité. Podle studie z Cambridge vůbec nezáleží na pořadí písmen ve slovech, aby lidský mozek rozuměl čtenému textu. Důležité je pouze, aby počáteční a konečné písmeno bylo na stejném místě. Je to proto, že člověk nečte každé písmeno, ale slova jako celek. „ Vidíme, co chceme vidět.“ To se zřejmě uplatňuje při medikačním pochybení. Například názvy dvou kardiak AMRINON (vasodilatans) a AMIODARON (antiarytmikum). Takto podobných názvů je více, a proto je nutné hlásit jejich problémovost, aby se předešlo dalším záměnám. Obaly a názvy léků by měli spíše přispívat k prevenci bezpečí o pacienta, ne riziko medikačního pochybení zvyšovat. Nápadné barvy obalů často upoutávají pozornost, ale důležité informace naproti tomu nápadné barvy odvádí pozornost (Atropin 0.5mg/1ml a Atropin 1mg/1ml). Pro dosažení jednotného vzhledu farmaceutické společnosti používají na všechny léky jedné společnosti stejný vzhled, takový design pak znesnadňuje

sestrám rozlišení léků. Názvy a loga společnosti pak bývají více viditelné než důležité informace o názvu a síle léku. Rizikovým je také podobně znějící název (například infuzní roztok Voluven a Volulyte viz příloha č. 3). Doporučení pro zvýšení bezpečnosti při zacházení s LASA léky je skladování podobných léků odděleně a označit výstražně obaly léků, nebo místa uložení léků štítkem. Také je doporučeno zvýšit povědomí zdravotnického personálu v oblasti LASA léků, upozornit na vyskytující se záměny, protože špatné proškolení personálu může být faktorem zvyšující medikační pochybení. (12, 14, 15,28, 29)

Příklady léků podobně vypadajících:

- Betaloc ZOK - Betaloc SR
- Tralgit inj. 50 - Tralgit inj. 100
- Egiloc 50 - Egiloc 50 Succ
- Warfarin 3mg - Warfarin 5mg
- Atropin 0.5 mg/1ml - Atropin 1mg/1ml

Příklady léků podobně znějících:

- Hydrocortison - Hydrochlorthiazid
- Voluven - Volulyte
- Beloderm - Belogent
- Berodual N - Berotec N
- Levofloxacin - Ciprofloxacin
- Diacordin - Vasocardin
- Syntophylin - Syntostigmin
- Neurotop - Neurontin

7. Likvidace léků

Správná likvidace léků může pomoci udržovat zdravé životní prostředí. Pokud se nebude zacházet s nespotřebovanými léky dle platných předpisů, vystavujeme se tak riziku zvýšení škodlivin v životním prostředí a následnému zvýšení vzniku nemocí. Kromě poškození životního prostředí je i riziko zneužití narkomany, otravy u dětí po neoprávněném užití nebo otravy u smyslově postižených pacientů.

Postup na správnou likvidaci obsahuje každá příbalová informace léku.

Nepoužitá léčiva se v České Republice spalují a popílek ze spaloven smí být podle vyhlášky O nakládání s odpady uložen jen na jednodruhových skládkách a to až po úpravě stabilizace. Ve vyhlášce č. 294/2005 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady je uvedeno, že léky a návykové látky je zakázáno ukládat na skládky všech skupin. To znamená, že léky by neměly být likvidované spolu s jiným odpadem. Dochází pak ke společnému spalování tohoto odpadu a ke zvýšení škodlivin v životním prostředí, likvidační služba totiž nemohla předpokládat, že odpad obsahuje také chemické, škodlivé látky.

Zákon č. 378/2007 Sb. O léčivech stanovuje, že s nepoužitými léčivy se postupuje stejně jako při nakládání s nebezpečným odpadem, včetně vedení evidence dle vyhlášky 185/2001 Sb. O odpadech. Tato vyhláška definuje nebezpečný odpad jako odpad, který je uvedený v Seznamu nebezpečného odpadu a jakýkoliv jiný odpad vykazující jednu nebo víc nebezpečných vlastností. V seznamu nebezpečného odpadu jsou pod kódem C33 farmaceutické a veterinární přípravky. Vyhláška č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady udává podrobnosti, jaké druhy skládek jsou a kam se jaký odpad musí zařadit.

Z běžných skládek odpadů, kam jsou chybně léky likvidované spolu s ostatním odpadem, se mohou dostat tyto chemické látky do vody, nebo se mohou dostat do odpadních systémů, když jsou léky odstraňované domácnostmi a dále škodit lidskému organismu bez předešlého vystavení těchto faktorů. Znamé jsou

výzkumy v České republice na znečištění vody hormony, které čističky nejsou schopny vyčistit a dostávají se zpět jako součást pitné vody. Těchto výzkumů na vliv odpadních látek léků na životní prostředí je prozatím málo, ale můžeme začít bránit naše životní prostředí správným postupem likvidace léků. (21, 22, 23, 24, 25)

7.1. Likvidace návykových látek

„Nepoužitelné návykové látky a přípravky, jakož i odpad je obsahující, musí být zneškodněny. Osoba provádějící zneškodnění nepoužitelných návykových látek a přípravků a odpadů je obsahující o tom sepíše zápis. Zneškodňování nepoužitelných návykových látek a přípravků, jakož i odpadu je obsahujícího, které jsou léčivem, se řídí zvláštním právním předpisem. Zneškodňování nepoužitelných návykových látek a přípravků, jakož i odpadu je obsahujícího, které nejsou léčivem podle zvláštního zákona, lze provádět jedině za přítomnosti zástupce krajského úřadu. Osoba provádějící zneškodnění o něm sepíše zápis, který podepíše přítomný zástupce krajského úřadu.

Při nakládání s nepoužitelnými návykovými látkami a přípravky, jakož i s odpadem je obsahujícím, se postupuje stejně jako při nakládání s nebezpečnými odpady, včetně vedení jejich evidence podle zákona upravujícího nakládání s odpady.“³(21)

Zneškodnění návykových látek může provést osoba, která má k tomu oprávnění. Tyto osoby jsou zveřejněny ve Věstníku Ministerstva Zdravotnictví. Lékárna může předat návykové látky k zneškodnění pouze těmto oprávněným osobám. Pokud taková osoba oprávnění nemá, lékárník musí být přítomný při likvidaci. Lékárník je ze zákona oprávněn k zacházení s návykovými látkami bez povolení. Zdravotnická zařízení mohou tedy předat nepoužité návykové látky do lékárny. Jedná se o nespotřebované návykové látky nebo o návykové látky s prošlou expirací nebo o léčivé přípravky s návykovou látkou, které již nejsou na oddělení zdravotnického zařízení potřebné. Návykové látky uvedené v příloze zákona o návykových látkách, přípravky, které návykové látky obsahují, mohou být přepravované pouze v uzamykatelných kovových kontejnerech nebo v jiných uzamykatelných přenosných schránkách, nebo v uzavřeném prostoru dopravních prostředků tak, aby nedošlo k úniku těchto látek z daného uzavřeného prostoru.

³ Zákon o návykových látkách a o změně některých dalších zákonů. *Sbírka zákonů v ČR*. Praha, 1998. Dostupné také z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/1998-167>

Lékárny převezmou návykové látky a vše zaznamenají do daného protokolu. Musí se zapsat počet balení, popřípadě ampulí a množství v mililitrech, miligramech. Podobný protokol vydá lékárna i při likvidaci návykových látek. Vzor protokolu je podle předpisu č. 123/2006 Vyhláška o evidenci a dokumentaci návykových látek a přípravků.

7.2. Likvidace nespotřebovaných léčiv

Léky s prošlou expirací, léky, které byly uchovávané jinak než podle předepsaných podmínek, léky jinak poškozené nebo nespotřebované léky musí být odstraněny, aby nedošlo k ohrožení života a zdraví lidí nebo aby nedošlo k poškození životního prostředí. Takové léky se vrací do lékárny. Lékárna je povinna léky převzít a předat k likvidaci do speciálních spaloven. Likvidace nespotřebovaných polovin tablet, by měla být stejná jako statní nespotřebovaná léčiva. Měla by být vrácena do lékárny a zlikvidovaná ve speciálních spalovnách. Pokud se budou míchat poloviny nespotřebovaných léčiv s ostatním infekčním odpadem, který se spaluje jinak, mohou tak poškodit životní prostředí. (22)

8. Medikační pochybení

Pochybení se vyskytují ve všech oborech lidské činnosti. Je běžné, že chyby a omyly jsou součástí lidské práce. Většina chyb a omylů se dá minimalizovat zavedením patřičného opatření. Případné medikační pochybení může způsobit poškození zdraví pacienta, ale i zdravotnického pracovníka a zdravotnického zařízení. Nikdy nebudeme schopni úplně eliminovat pochybení, aby k němu nikdy nedocházelo. Ale pokud budeme sledovat chyby a omyly, budeme schopni zajistit jejich příčinu, poučit se z této situace a příště budeme schopni této situaci

předcházet. Přispět tím tak ke zkvalitnění poskytované zdravotní péče, zajistit větší bezpečnost pro pacienty a minimalizovat vznik pochybení.

Medikační pochybení je podle Škrly postup špatně provedený nebo postup dobře provedený za použití špatných pravidel. Může tedy jít o nedodržení správně vypracovaného postupu, nebo jednotlivé kroky při poskytování ošetrovatelské péče jsou správné, ale plán je stanoven špatně. Takové chyby jsou označovány jako omyly. Chyby při poskytování ošetrovatelské péče jsou nejčastěji výsledkem nedodržení standardních postupů v péči o pacienta. Mohou to být například chyby: nedostatečné sledování pacienta (např. fyziologických funkcí), nekvalitně provedený ošetrovatelský úkon (např. převaz rány), nedodržení hygienických předpisů, používání nesprávných a zastaralých postupů, podání nesprávného léčivého přípravku nebo nesprávné dávky léčivého přípravku. Nedodržení postupu stanovené standardem odborné činnosti je porušení pravidel.

Nežádoucí událost, která vznikla při poskytování ošetrovatelské péče, může vést k prodloužení hospitalizace nebo ke zhoršení zdravotního stavu pacienta. (5, 6, 10, 11, 16, 24)

8.1. Typy medikačního pochybení

Rozdělení medikačního pochybení se může znázornit podle Škrly k ledovci. Základem ledovce je nefrekventovanější téměř pochybení. Tato skupina je nejpočetnější, pomáhá nám ve vyhledávání slabých a rizikových míst. Následkem jejich analýzy můžeme zavést opatření a napomocť tak k prevenci závažných situací. Střední část ledovce tvoří nežádoucí událost bez následků. Při této nežádoucí události hraje velkou roli štěstí a schopnost regenerace lidského organismu. Mnohdy stačí málo a tato chyba se snadno přemístí do špičky ledovce a stane se z ní událost s následky. Tento typ pochybení je méně sledovaný veřejností, ale je stále početnější než množství chyb ze špičky ledovce. Nakonec špičku ledovce tvoří nežádoucí události s následky. Následky mohou být mírnými, vážnými až následky s trvalým charakterem, mohou končit dokonce i smrtí pacienta. Jedná se o nejmenší skupinu pochybení, ale s největší pozorností veřejnosti, jsou nejvíce medializována a mají devastující dopad na zdravotnického pracovníka, ale také na pověsti zdravotnického zařízení.

Medikační pochybení se může vyskytnout při poskytování ošetrovatelské péče ve třech fázích. Za první mohou nastat chyby při rutinních činnostech, které pro zdravotnického pracovníka znamená minimální soustředěnost a následkem vyrušení nebo změně dojde k pochybení. Za druhé se pochybení může vyskytnout při použití nevhodných postupů ošetrovatelské péče při nedodržení standardů. A za třetí může nastat pochybení v souvislosti se vzděláním, pokud zdravotní sestry není schopna správně využít dosavadní znalosti, nebo dostatečné znalosti pro odbornou činnost nemá, nebo nemá znalost závazných stanovisek, standardů.(14)

8.2. Rizika medikačního pochybení při poskytování intenzivní ošetrovatelské péče

Vyšší riziko medikačního pochybení je na anesteziologicko - resuscitačních oddělení, urgentním příjmu a na jednotkách intenzivní péče. Příčinou bývají stresové situace, při kterých se musí zdravotnický pracovník rychle rozhodovat nebo podávání rizikových léčiv, které mohou ohrozit život pacienta. Potenciální riziko medikačního pochybení je zde velmi vážným problémem. Z mnoha studií vyplynulo, že nejčastější chyby na těchto oddělení jsou nesprávný čas aplikace léku nebo úplné vynechání léku, podání léku v jiné dávce nebo podání léku jinou cestou. Mezi faktory způsobující medikační pochybení patří vysoký podíl pacientů na jednu sestru, stres a únava sester a náročná vysoce specializovaná péče. Pacienti na těchto oddělení jsou ve velmi vážném stavu, potřebují tedy vysoce specializovanou péči, mají více intravenózních vstupů a velké množství podávaných léků a léků, které je nutné před podáním naředit. To vše zvyšuje riziko medikačního pochybení. Jednou z možností jak snížit nebezpečí na těchto oddělení je využívání a dodržování standardů a proškolení zdravotnické pracovníky o dané problematice. (6, 11, 2)

8.3. Příčiny medikačního pochybení

Medikační pochybení můžeme podrobněji klasifikovat, abychom přesněji věděli co vše medikační pochybení zahrnuje. Situace označované jako medikační pochybení jsou možné z těchto příčin:

- Vynechání při podávání léčivého přípravku – pacient neobdrží dávku léku, která mu měla být podaná.
- Špatná síla léku – pacientovi byla podaná menší/větší síla léčivého přípravku než byla naordinovaná.
- Chybná cesta aplikace léku – pacientovi je podaná správná síla léku i správná forma, ale je zvolena nevhodná aplikační cesta (např. bolusové podání léku místo infúze).
- Chybná léková forma – aplikace léku v jiné lékové formě než byla předepsaná.
- Aplikace nenaordinovaného léku – pacientovi byl aplikován lék, který mu nebyl naordinován.
- Nesprávný čas aplikace léku – pacient neobdrží lék v předepsaném časovém intervalu, který je pro účinnost léku důležitý dodržet.
- Aplikace znehodnoceného léku – v případě, kdy je porušena fyzikální či chemická vlastnost léčiva v důsledku špatného skladování, nesprávné manipulace nebo po uplynutí expirační doby.
- Nesprávná rychlost při aplikaci – tato situace nastává při aplikaci léčiv intravenózní cestou nebo podání tekuté výživy enterální cestou.
- Nesprávná technika při aplikaci léčiva – použití nevhodného postupu při aplikaci léku.

- Příprava špatné dávky léku – nesprávná příprava léku před aplikací, špatná koncentrace tekutých roztoků.
- Podání dávky navíc – pacientovi byla odpovědnou osobou přijata jedna nebo více dávek navíc. Pacientovi byl podán lék, který byl již v dokumentaci zrušen, nebo nebylo zaznamenáno, že byl lék již podaný a došlo k dvojímu podání.
- Přehlédnutí alergii

Další možné příčiny můžeme vyjmenovat v závislosti podle Ishiakiwovo grafu (viz příloha č. 5) na příčiny ze špatných postupů (skladování, preskripce léků, likvidace), příčiny systémové (nevhodné pracovní podmínky, atmosféra strachu, absence vhodných postupů), technické příčiny medikačního pochybení (zastaralá technika, selhání techniky) a poslední může mít vliv na pochybení lidský faktor (například pracovní přetížení, neznalost doporučených postupů, nesoustřednost) viz příloha. Nepřehledné skladování léčiv, nerozlišení LASA léků může zvýšit riziko vzniku medikačního pochybení. (5, 2)

8.4. Důsledky medikačního pochybení

Medikační pochybení v ošetrovatelské praxi přináší i možné důsledky, které se mohou vést k poškození zdraví i psychiky pacienta, zdravotníka, ale mohou vést i poškozená konkrétního zdravotnického zařízení. Mnohé pochybení se obejdou bez možných následků, ale stále velké procento pochybení ovlivní zdraví pacienta a může vést k prodloužení hospitalizace. Jakékoliv pochybení vede k narušení důvěry ze strany pacientů vůči zdravotnickému zařízení. Medikační pochybení může mít za následek ovlivnění pacienta bez poškození, může nastat poškození pacienta, kdy je potřebný určitý okamžitý výkon, může se prodloužit doba hospitalizace a tím se i zvýší náklady na léčbu, medikační pochybení může také ohrozit pacienta na životě nebo způsobit smrt pacienta.

Nežádoucí účinek léků je jakákoliv nepříznivá, nečekaná a nezamýšlená reakce organismu na léčivý přípravek, který byl podán za účelem k profylaxi, léčení nebo

určení diagnózy onemocnění nebo k ovlivnění fyziologických funkcí. Je to tedy nežádoucí reakce spojená pouze v souvislosti s užitím léčivého přípravku není způsoben medicínskou chybou. Nežádoucí účinky se rozdělují na závažné, které vyžadují hospitalizaci, prodlužují probíhající hospitalizaci nebo ohroží život či dokonce způsobí smrt a neočekávané nežádoucí účinky, jejichž charakter není uveden v souhrnu informací o léčivém přípravku, nebo nežádoucí účinek spojen s požitím veterinárního přípravku člověkem.

Nežádoucí událost je jakékoliv poškození pacienta v souvislosti s podáním léku či nesprávně poskytované zdravotní péče nebo poškození pacienta způsobené nežádoucím účinkem léčiv nebo lékovým pochybením, kterému se mohlo vyhnout. Za nežádoucí událost je také považován psychický nebo socioekonomický poškození pacienta, poškození zdravotníka nebo zdravotnického zařízení.

Výzkumné šetření v rámci pracovní skupiny Bezpečnost personálu pod institucí Aesculap Akademie od autorů Mgr. Markéty Karlecové, Mgr. Evy Markové a Mgr. Lucie Vachkové, s cílem šetření definovat nejčastější medikační pochybení a rizika při ředění a podávání léčiv intravenózní cestou, nám může přiblížit četnost pochybení, které mohou vést k různě závažným důsledkům. Bylo zjištěno, že z 50,4% nebyla dodržena předepsaná doba podání léčiv, 49,5% respondentů úplně opomenulo podat léčivo, 34,5% uvedlo nesprávnou rychlost infúze, z 33,6% pochybení byla záměna léku s lékem podobného obalu, 30,8 % byla záměna podobného názvu léků, 28,9% respondentů nepřipravilo lék podle předepsaných způsobů přípravy, 28% podalo lék v nesprávné dávce, 17,7% respondentů podalo lék nesprávným způsobem, 13% se dopustilo záměny pacientů a 6,5% přehlédlo alergie na podaný lék. Šetření také zjistilo nejčastější příčiny medikačního pochybení: 57,4% respondentů uvedlo nejasné, nečitelné informace, z 50% byl uveden stres, 49,2% uvedlo únavu, 45% uvedlo nedostatek pracovních zkušeností, 32% uvedlo nedostatečné pracovní obsazení, 19,7 uvedlo absenci či nedodržení standardů, 11,5% uvedlo osobní problémy a 1,6% sester uvedly nedostatek pracovních pomůcek. (7)

Povědomí o četnosti výskytu medikačního pochybení by mohlo přispět k zajištění větší bezpečnosti a snížení výskytu možných důsledků medikačního pochybení.

9. Kompetence zdravotnických pracovníků

Zákon 378/2007 O léčivech stanovuje přesné znění používání léčivých přípravků při poskytování zdravotní péče. Dále tento zákon obsahuje základní ustanovení používání léčivých přípravků při poskytování zdravotní péče. „ *Osoby zacházející s léčivými jsou povinny a) omezit na nejnižší možnou míru nepříznivé důsledky působení léčiv na zdraví člověka a veřejné zdraví, zdraví zvířat a životní prostředí, b) dodržovat pokyny k zacházení s léčivým přípravkem stanovené v souladu se souhrnem údajů o přípravku (§ 2 odst. 20); to neplatí pro používání léčivých přípravků při poskytování zdravotní péče za podmínek stanovených podle § 5a odst. 3 a při poskytování veterinární péče za podmínek stanovených podle § 5b odst. 2.*“⁴(22)

Zdravotničtí pracovníci musí splňovat základní podmínky pro zaházení s léčivými přípravky dle toho zákona a to jsou: osoby musí být starší 18 let, způsobilé k právním úkonům, bezúhonné, musí splňovat zdravotní a odborné předpoklady pro konkrétní druh práce. Podmínka 18 let se nevztahuje na studenty při výuce. Bezúhonnost se prokazuje výpisem z Rejstříku trestů. Bezúhonná je osoba, která nebyla odsouzena za úmyslný trestný čin a nebyla odsouzena pro trestný čin spáchaný z nedbalosti v souvislosti se zaházením s léčivými.

Kompetence zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, kam spadá i zacházení s léčivými přípravky, vychází z vyhlášky 424/2004 Sb. Tento zákon je důležitý pro pochopení jednotlivých kompetencí v ošetrovatelské praxi. Pro důležitost vztahující se k tématu uvedu pouze kompetence týkající se zacházení s léčivými přípravky.

„Všeobecná sestra se podílí bez odborného dohledu na základě indikace lékaře na poskytování preventivní, diagnostické, léčebné, rehabilitační, neodkladné a dispenzární péče. Přitom zejména připravuje pacienty k diagnostickým a léčebným postupům, na základě indikace lékaře je provádí nebo při nich asistuje,

⁴Zákon o léčivech a o změnách některých souvisejících zákonů (zákon o léčivech). *Sbírka zákonů v ČR*, www.zakonyprolidi.cz. Praha, 2007. Dostupné také z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2007-378>

zajišťuje ošetrovatelskou péči při těchto výkonech a po nich; zejména a) podává léčivé přípravky¹³⁾ s výjimkou nitrožilních injekcí nebo zavádění infuzí u novorozenců a dětí do 3 let a s výjimkou radiofarmak; pokud není dále uvedeno jinak.“ „Všeobecná sestra pod odborným dohledem lékaře a) aplikuje nitrožilně krevní deriváty, b) spolupracuje při zahájení aplikace transfuzních přípravků¹⁶⁾ a dále bez odborného dohledu na základě indikace lékaře ošetřuje pacienta v průběhu aplikace a ukončuje ji.“⁵⁾(22)

Porodní asistentka, zdravotnický laborant dle tohoto zákona pouze zajišťuje převzetí léků, kontrolu a uložení léčivých přípravků, zajišťuje dostatečnou zásobu léků a manipuluje s nimi. Radiologický asistent má na starost to samé, navíc může aplikovat léčivé přípravky nutné k provedení výkonu a to trávicím traktem, dýchacími cestami, podkožní, kožní a nitrosvalovou injekční formou. Pod odborným dohledem lékaře může aplikovat intravenózní léčiva, která jsou nutná k danému výkonu v oboru.

„Záchranář zajišťuje přejímání, kontrolu a uložení léčivých přípravků¹³⁾, manipulaci s nimi a jejich dostatečnou zásobu. Zdravotnický záchranář se v rámci přednemocniční neodkladné péče, včetně letecké záchranné služby a v rámci akutního příjmu, podílí bez odborného dohledu na základě indikace lékaře na poskytování diagnostické a léčebné péče. Přitom zejména provádí kardiopulmonální resuscitaci s použitím ručních křísicích vaků, včetně defibrilace srdce, zajišťuje dýchací cesty dostupnými pomůckami, zavádí a udržuje inhalační kyslíkovou terapii, zajišťuje přístrojovou ventilaci s parametry určenými lékařem, pečuje o dýchací cesty pacientů i při umělé plicní ventilaci, podává léčivé přípravky, včetně krevních derivátů.“⁶⁾(22)

Zdravotnický asistent spolupracuje při předání, kontrole a uložení léků. Zdravotnický asistent může pod odborným dohledem všeobecné sestry, porodní asistentky nebo lékaře podávat léčivé přípravky, s výjimkou nitrožilní aplikace do epidurálních katétrů a intramuskulárních injekcí u novorozenců a dětí do 3 let.

⁵ Vyhláška o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. *Sbírka zákonů ČR*. 2011. Dostupné také z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-55>

⁶ viz. Odkaz č. 5

Ošetřovatel manipuluje s léky, podílí se při předání, kontrole a uložení léků. Ošetřovatel pod přímým dozorem všeobecné sestry, porodní asistentky, radiologického asistenta asistuje při ošetřovatelských, léčebných a diagnostických výkonech.

Všeobecný sanitář se podílí na předání, kontrole a ukládání léčiv, vykonává činnosti pod odborným dohledem sestry i jiného zdravotnického pracovníka, který je způsobilý k poskytování ošetřovatelské péče bez odborného dohledu. Sanitář provádí pomocné a obslužné činnosti nutné pro poskytování ošetřovatelské péče, pro preventivní, léčebné a diagnostické péče.

Zákon 96/2004 Zákon o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činnosti souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních) udává, podmínky k výkonu povolání zdravotnického pracovníka a jiného odborného pracovníka podle doložené odborné kvalifikace, dále musí být zdravotnický pracovník zdravotně způsobilý a bezúhonný. (22, 24)

10. Prevence medikačního pochybení

Doporučená prevence medikačního pochybení může obsahovat veškeré faktory, které mají vliv na vznik pochybení. Prevence může být ve snížení počtu slovních a telefonických ordinací, informovanost personálu a problematice, o způsobu hlášení mimořádných událostí a lécích, usilovat o zvýšenou spolupráci s nemocniční lékárnou, varovat na riziková léčiva výstražným značením, kontrola podávání léků takzvanou dvojí kontrolou, především riziková léčiva, identifikovat pacienta, využití čárových kódů. Pro prevenci pochybení je dobré poskytnout dostatečné volno po směnách zaměstnancům, poskytnout vhodné prostředí a pomůcky, začít využívat více počítačové systémy, které varují před možnou interakcí s jiným

lékem, nebo varují před možným předávkováním. Nová je možná role pacienta jako partnera, který spolupracuje na kontrole léků, které užívá.

„Rizikům lze přidělit barevné kódy, které by měly být standardizovány v rámci celého zdravotnického zařízení. Tyto barevné kódy jsou pak formou samolepek, puntíků nebo identifikačních náramků použity v standardizovaném systému – od sesterny přes zdravotnickou dokumentaci, až po lůžko pacienta. V takovém systému lze jen stěží přehlednout, že daný pacient vyžaduje mimořádnou péči/pozornost.“⁷ (5)

Ze systémových faktorů v prevenci před pochybení by bylo dobré používat pouze aktuální zásoby léků dle potřeb oddělení, rozlišovat LASA léky, používat výstražná označení, zlepšovat standardy poskytované péče. V prevenci před pochybením je důležité dodržovat pravidla při podávání léků. Podávání léků z originálních balení, podávat léky uvedené v ordinaci od lékaře, identifikovat pacienta, podat lék nejlépe pod dvojitou kontrolou dvou sester a zkontrolovat samotné užití léku. K prevenci chyb patří udělování akreditace a pravidelné kontroly, které zajišťují kvalitu péče. Možné kontroly mohou nalézt mezery ve standardech a mají za úkol jejich následné zlepšení. Spojená akreditační komise má standardy pro nakládání s léky zabývající se především objednáváním, skladováním, předepisováním a podáním léků. Lékovému managementu se věnuje například Mezinárodní akreditační organizace Joint Commission International (JCI). (5, 9, 16)

⁷ ŠKRLA, Petr a Magda ŠKRLOVÁ. *Řízení rizik ve zdravotnických zařízeních*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, a. s., 2008. ISBN 978-80-247-2616-8.

11. Hlášení medikačního pochybení

Pro hlášení medikačního pochybení slouží Národní systém pro hlášení nežádoucích událostí pod Ministerstvem zdravotnictví. Tento systém je anonymní databáze založena teprve roku 2009. Data mohou být posílána online ze zdravotnických zařízení, kde mají databázi vedenou také pro vlastní potřebu. Nežádoucí událost musí být nejprve nahlášena pracovníkem v daném zdravotnickém zařízení a musí být zkontrolována manažerem pro nežádoucí události, který teprve může poslat vzkaz do anonymní databáze. Dosavadní systém neumožňuje přímé hlášení pochybení zdravotnickými pracovníky. Při hlášení nežádoucích událostí není nutné provést hlášení okamžitě. Může být doloženo později.

Sdílení pochybení anonymní formou může přinést ponaučení pro ostatní a možnost předcházení opětovnému výskytu této situace. Proto je potřeba medikační pochybení hlásit a sdílet. (12)

II. Praktická část

1. Cíl práce

Identifikovat především systémové faktory, které mohou vést k medikačnímu pochybení v běžné ošetrovatelské péči.

2. Hypotézy

- 1, Předpokládám, že různé formy léků nebývají na pracovištích při skladování rozděleny.
- 2, Předpokládám, že pokud sestry musí provést generickou záměnu, nedostatečně konzultují záměny léků s nemocniční lékárnou.
- 3, Předpokládám, že více než 70% oddělení nevyznačují rizikové LASA léky.
- 4, Předpokládám, že všechna oddělení uchovávají vnesené léky (chronická medikace pacientů) a nevyužívají je.
- 5, Předpokládám, že 40% oddělení si připravuje podávané léky s časovým předstihem na sesterně.
- 6, Předpokládám, že 80% pracovišť nezhodnotuje nevyužité návykové látky správným způsobem.

3. Metoda výzkumu

Pro získání potřebných dat jsem zvolila kvantitativní šetření typu záznamového archu. V záznamovém archu jsem uvedla sedm kapitol vystihujících faktory, které mohou zvyšovat riziko medikačního pochybení v ošetrovatelské péči. Výzkumné šetření bylo prováděno vlastním, přímým pozorováním prostředí, rozhovorem a následným zápisem do záznamového archu. Pozorování jsem zaměřila na skladování různých forem léků, typ předepisování léků lékaři, na postupy při podávání léků, uložení chronické medikace, vyznačení ve skladových prostorách LASA léků, a rozhovorem jsem zjišťovala postupy při znehodnocování léků. Po předchozím schválení etické komise a hlavní sestry nemocnice jsem oslovila vrchní sestry oddělení. Většinou jsem se setkala s vřelým přístupem při umožnění výzkumného šetření k mé bakalářské práci. Získaná data jsem vyhodnotila a výsledky zpracovala do grafů.

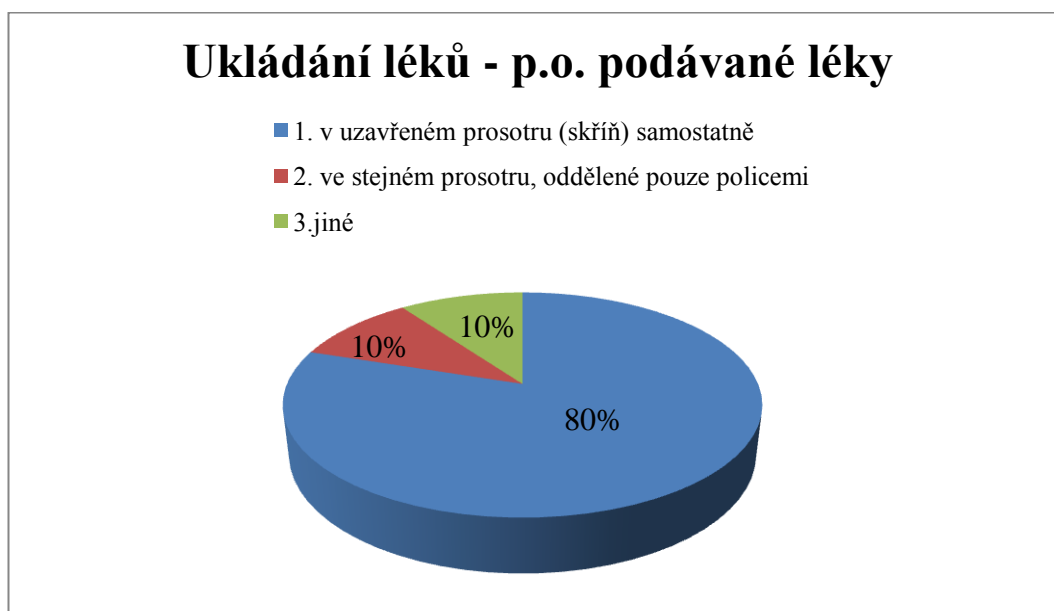
4. Charakteristika vzorku

Výzkumné šetření jsem se rozhodla provést v pěti akreditovaných nemocnicích v Praze. V každé nemocnici jsem provedla šetření na jednom oddělení standardního typu a na jednom oddělení typu ARO, JIP. Nejčastěji šlo o chirurgická a interní oddělení. Šetření jsem prováděla pozorováním a rozhovorem přímo na oddělení v běžném provozu. Měla jsem tak možnost pozorovat práci sester při podávání a skladování léků tak, jak je běžné na daném oddělení. Výzkumné šetření bylo pro mne velmi přínosné a mnohé hypotézy v této problematice jsem si potvrdila. Šetření v různých nemocnicích mělo především přínos v poznání různých způsobů minimalizace rizika medikačního pochybení. Sběr dat probíhal v období květen/červen 2015.

5. Zpracované údaje

V grafu č. 1 – 18. jsou zpracované výsledky z výzkumného šetření z pěti velkých, akreditovaných, pražských nemocnic. Šetření probíhalo celkem na deseti odděleních. Cílem šetření, bylo identifikovat především systémové faktory, které mohou vést k medikačnímu pochybení.

Graf č. 1

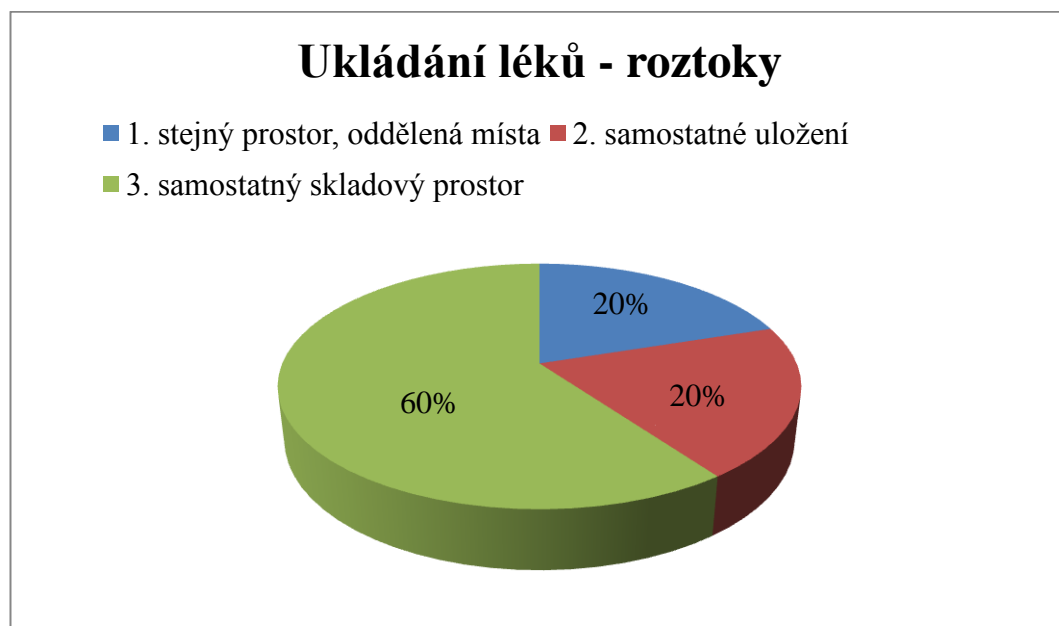


Z deseti oddělení bylo zjištěno, že 80% skladuje perorálně podávané léky v uzavřeném prostoru (ve skříni) odděleně od ostatních léčiv. Takové skladování bylo většinou velmi účelné a přehledné. Za kladné považuji přístup preferující omezení zásob léků na oddělení, které sníží riziko vzniku medikačního pochybení. V jednom případě jsem se setkala s tím, že pracoviště mělo pro skladování léků vyhrazenou jednu celou místnost. Všech pět standardních oddělení uchovává také léky v pojízdné, uzamčené lékárně. Pojízdné lékárny nebyly mnohdy vhodné pro dané účely a léky uvnitř byly často namačkané těsně vedle sebe, nepřehledně založené, bez možnosti přečtení všech potřebných informací na obalech léků.

Takové skladování může vést k medikačnímu pochybení.

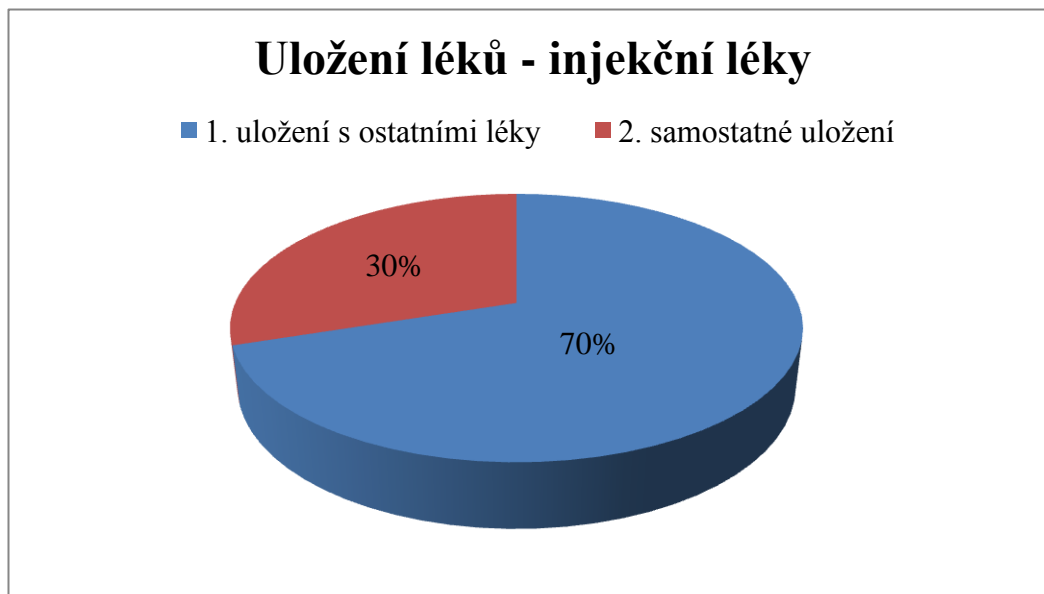
10% oddělení skladuje všechny léky v jedné skříní, formy léků rozdělují pouze policemi. Posledních 10% skladuje léky na jiném místě. A to v lednici s kontrolovanou teplotou 18°C. Skladování v lednici, ačkoliv s kontrolovanou teplotou, je nevhodné. Téměř v každé příbalové informaci je pokyn pro uchování tablet chránit před vlhkem, což nemusí být prostorem lednice optimálně zaručeno. Skladování tímto způsobem není tedy prováděno podle doporučení výrobce a může poškodit kvalitu a účinnost léků.

Graf č. 2



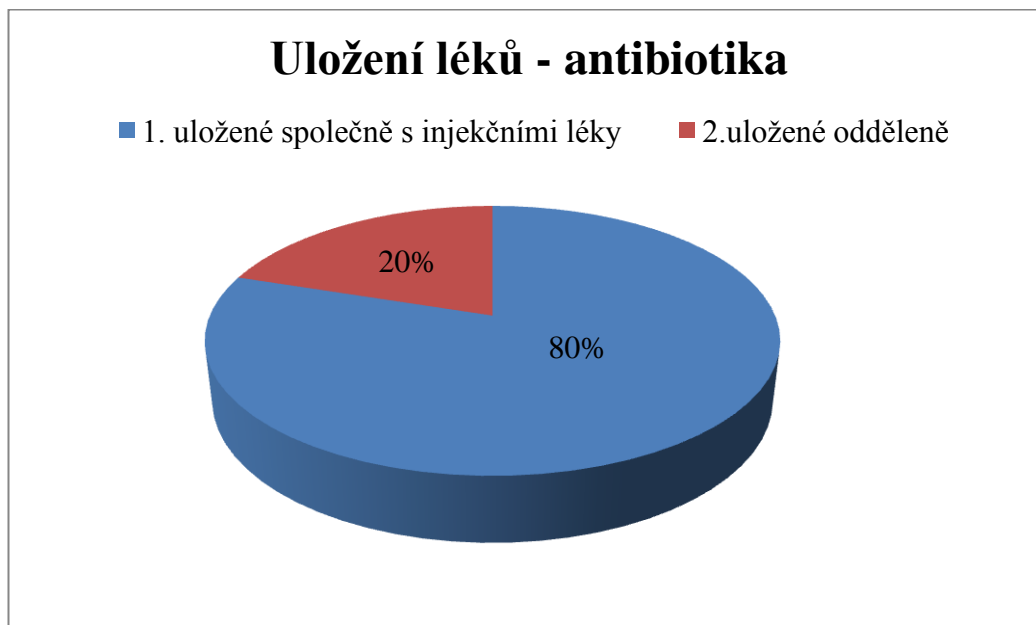
Stejný prostor pro skladování infuzních roztoků, jako pro ostatní léky využívá 20%, 20% skladuje infuzní roztoky výhradně samostatně (například ve skříni) a 60% využívá samostatný skladový prostor pro roztoky. Infuzní roztoky bývají ve velmi podobných obalech, jsou to nejčastěji průhledné vaky s černým slabým písmem. Riziko záměny u této formy léků je velmi časté a závažné.

Graf č. 3



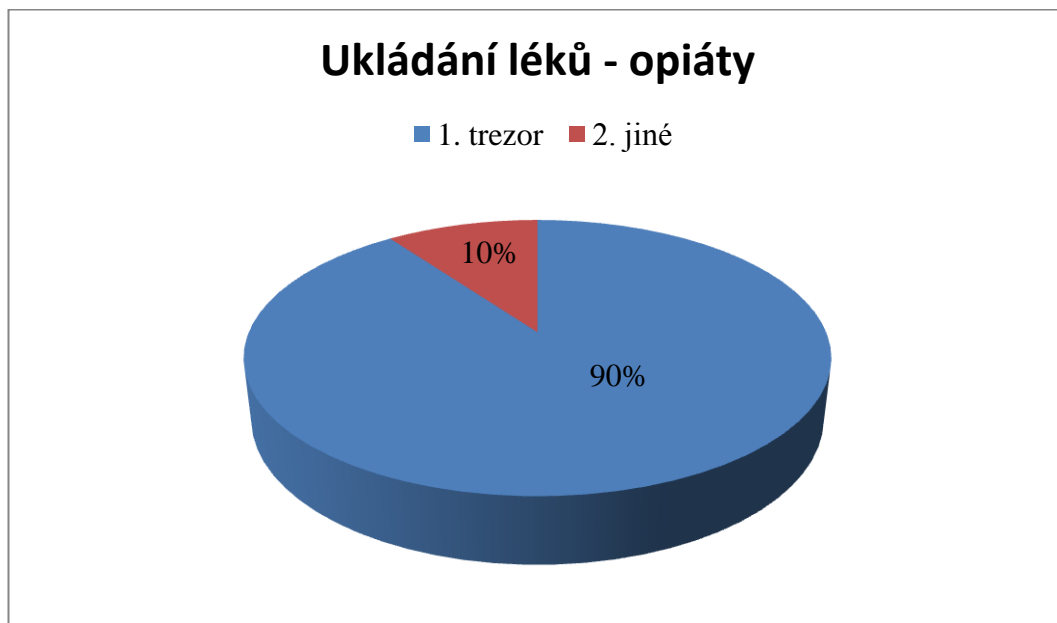
70% oddělení skladuje injekční léky ve stejném prostoru jako ostatní léky. Pouze 30% je skladuje samostatně. Skladování různých forem léků dohromady může zvyšovat riziko, že sestra podá pacientovi jinou formu léku, než byla předepsaná lékařem. Například naordinovaný Amoksiklav 1g p.o. podaný sestrou i.v. může způsobit flegmónu žil a tím poškodí zdraví pacienta. Samostatné uložení jiných forem léčiv může pomoci sestřím v bezpečné poskytování péči.

Graf č. 4



80% oddělení skladuje antibiotika společně s injekčními léky. 20% skladuje antibiotika odděleně. Názvy antibiotik jsou zcela odlišné od názvů injekčních léků, a může se zdát, že nehrozí možná záměna. Sestra však může v nepřehledné řadě krabiček šáhnout po jiné krabičce, podat intramuskulárně podávaný lék do žíly a vážně ohrozit pacienta na životě. Proto je lepší chránit práci sester a zajistit samostatné uložení léčiv různých forem. Pokud se budou sestry snažit, mít vždy na oddělení jen aktuálně používané léky, nejsou pak potřebné velké skladovací prostory. Přehledným skladováním chrání sestry samy sebe a zvyšují bezpečnost péče poskytované pacientům.

Graf č. 5



Ukládání opiátů v uzamčeném trezoru dodržují všechna navštívená oddělení na 90%. Všude chrání sestry návykové látky pod takzvaným trojím zámkem, uložení léků v trezoru, který je uložený v uzamykatelné skříni, ke kterému má klíč vždy jen odpovědná sestra. Pouze v jednom případě jsem se setkala s tím, že byly opiáty skladované v kovovém, ale přenosném malém trezoru. Jedná se o porušení zákona o návykových látkách č. 167/1998 Sb. a nesplnění podmínek pro udělení akreditace. Zákon o návykových látkách přímo udává pokyn skladovat ve zdravotnickém zařízení návykové látky v nepřenosné, uzamčené schránce z oceli, nebo ve zvláštním jiném zařízení, neoddělitelně ukotveném do stěny.

Graf č. 6



Vysoko koncentrované léky 60% oddělení ze zkoumaného vzorku skladuje samostatně od ostatních léků. 20% v trezoru s opiáty a 20% společně s ostatními léky. Vysoko koncentrované léky patří do skupiny rizikových léčiv, které by měli být skladovány samostatně, pro zajištění bezpečné péče. Všechny nemocnice, kde jsem prováděla výzkumné šetření, jsou akreditované. Standardy pro udělení akreditace zmiňují, že by nemocnice měly zajistit bezpečnost při používání rizikových léků, zajistit jejich optimální skladování a pokud to není nutné zbytečně je na oddělení neskladovat.

V některých nemocnicích jsem se setkala s výstražným značením u těchto léků. Červené signatury k nalepení na krabičku léku, s nápisem „ RIZIKOVÉ LÉKY “. Nebo s výstražným značením jednotlivých polic s léky. V jednom případě byl každý rizikový lék uložen v samostatné polici s viditelným barevným označením. V případě uložení rizikových léků do trezoru šlo především o uložení KCl (chlorid draselný) o koncentraci 7,45% a více. Tento způsob není chybný (zdůrazní se tak nutná opatrnost při podávání tohoto léků), ale není ani nutný. Dále jsem se setkala ve dvou jiných případech se samostatným uložením KCl

v samostatné skříni s výstražným značením. Některá oddělení měli uložené rizikové léky samostatně, ale bez dalšího výrazného značení.

Uložení rizikových léků společně s ostatními léky může zvyšovat riziko medikačního pochybení. Sestra by si při každém podávání rizikového léku měla uvědomit možné riziko, jak může pacienta tímto lékem ohrozit. Výstražné značení a odlišení od ostatních léků může během stereotypní práce, nebo naopak ve spěchu sestřám pomoci. Předávkování KCl 7,45% může způsobit například bradykardické arytmie až zástavu srdce.

Graf č. 7



30% oddělení skladuje neředěný heparin společně s injekčními léky při pokojové teplotě, 30% skladuje heparin samostatně, z 30% se lék na odděleních nepoužíval. 10% skladuje heparin v lednici.

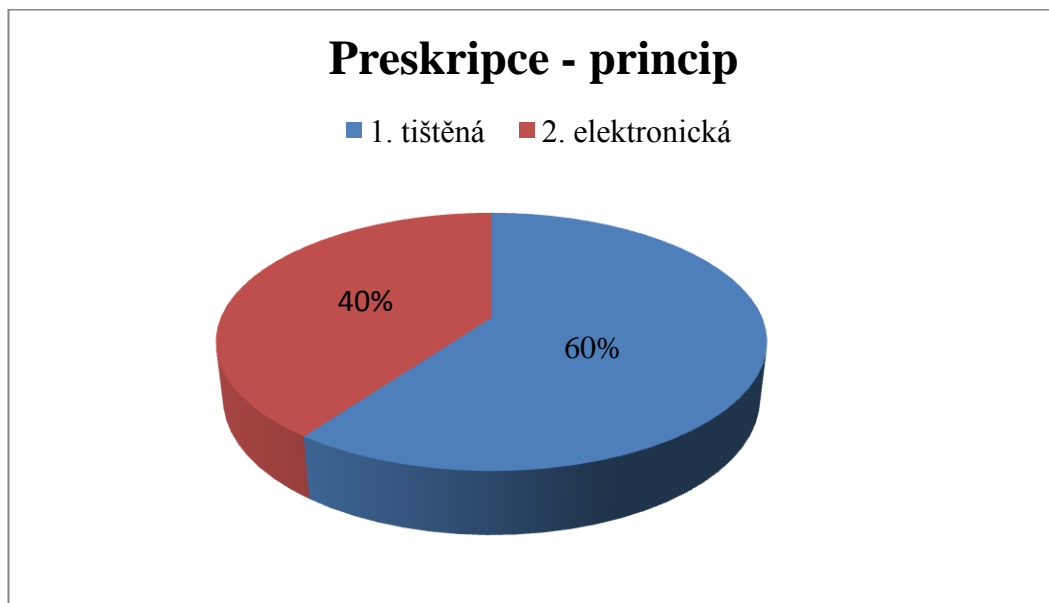
Heparin patří do skupiny rizikových léčiv a musí se zajistit bezpečné skladování a používání. Při skladování heparinu s ostatními léky, byl většinou uložen ve speciálních krabičkách, sloužících pro odlišení od ostatních léčiv. Některá oddělení měla princip odlišení hezky zpracovaný tak, že odlišovala barevně krabičku na inzulíny a krabičku na heparin, v modré a červené barvě. Jiná oddělení používala princip krabiček na oba léky také, ale krabičky měly obě červenou barvu. Tím riziko záměny spíše zvýšily. Skladování otevřeného heparinu v lednici, není úplně chybné. Podle doporučení výrobce, musí být heparin skladován do 25°C. Snadno se může stát, že lék se přiblíží při špatném uložení ke stěně lednice a může dojít k zmrznutí léčiva a následnému znehodnocení. Takový lék může ohrozit pacienta. Účinek léků vlivem zmrazení mohl být zničen a nesmí být dále používán.

Graf č. 8



70% oddělení skladuje inzulíny neotevřené v lednici a otevřené při pokojové teplotě. 30 % skladuje neotevřený i otevřený inzulín stále v lednici. V příbalové informaci uvádí výrobce postup při skladování k zaručení účinnosti uvedeného léků. Doporučení pro skladování inzulínu je skladovat neotevřený inzulín při teplotě 2-8°C, chránit před mrazem, otevřený do teploty 30°C a pouze po dobu 28 dnů. Stejně tak jako u heparinu, může otevřený inzulín zmrznout při uložení léků blízko stěny lednice, a mikrokrystaly při podání léku, mohou následně poškodit pacienta.

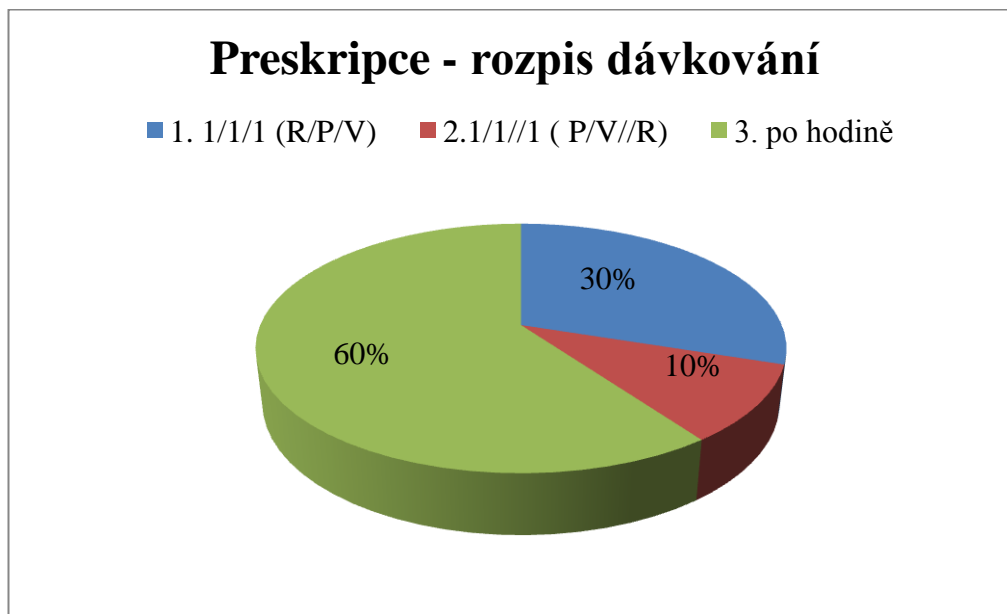
Graf č. 9



60% oddělení používá tištěný způsob ordinace lékařů, do kterých následně sestry zapisují. 40% elektronickou dokumentaci. Z toho 3 byly oddělení typu ARO, a jedno oddělení, které využívalo elektronické čtečky.

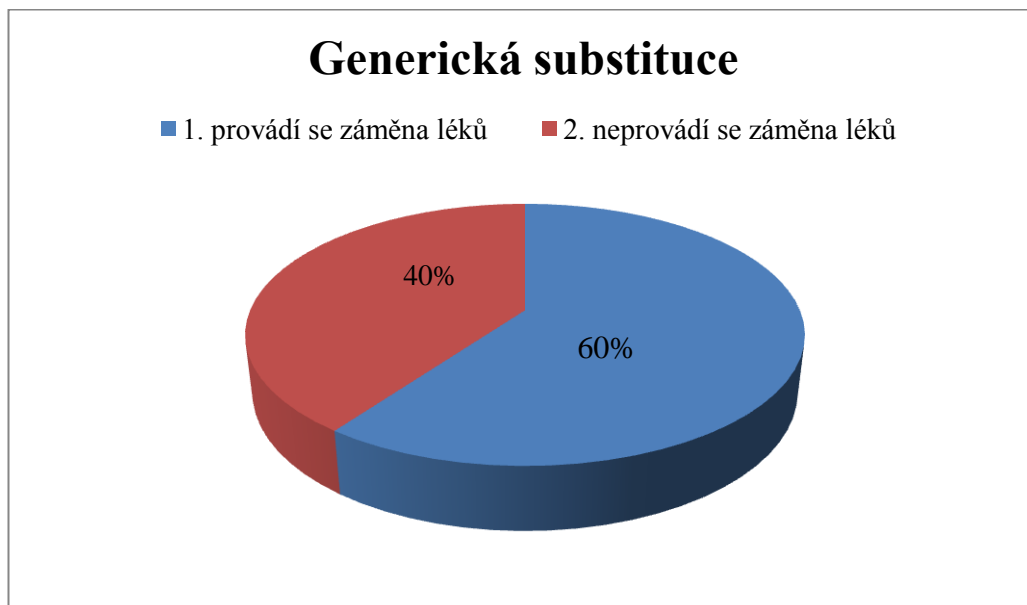
Elektronické čtečky, které sestry používají při podávání léků pacientům, velmi snižují riziko medikačního pochybení. Sestra musí načíst nejprve čárový kód pacienta, čárový kód léků a daný lék podat pacientovi. Pokud by sestra vybrala špatný lék, z čtečky by byl slyšet výstražný tón. Po podání se ihned označí, že byl lék podán a nehrozí tak možnost duplicitního podání léku samému pacientovi. Sestry, které s elektronickými čtečkami pracují, si stěžují na slabý signál při práci, který není dostačující v celém areálu nemocnice. Pak musí sestra podat lék klasickým způsobem bez použití čárových kódů. Problém se čtečkami mají také starší sestry, pro které je display a písmo čtečky příliš malé. Posledním problémem, které se naskytlo při používání elektronických čteček, jsou generické záměny. Pokud lékař naordinuje lék, uvede ho v elektronické ordinaci a lékárna pošle generickou záměnu, sestra musí podat změněný lék spolu s výstražným tónem.

Graf č. 10



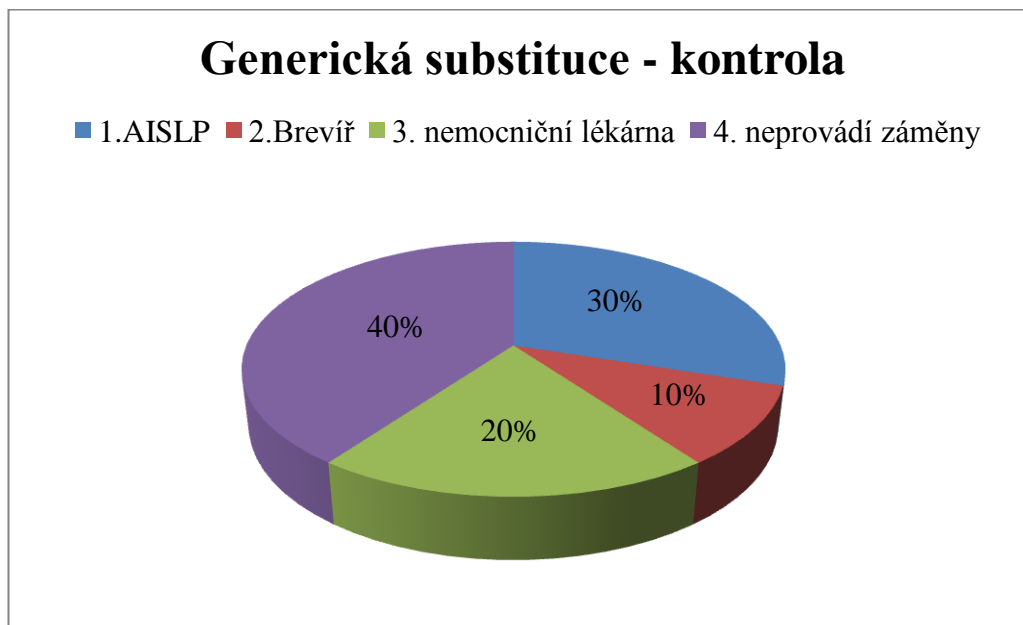
60% oddělení používá přesně stanovený rozpis léků od lékařů po hodině. 30% používá první typ preskripce typu ráno/poledne/večer. Především pro tabletové formy. Antibiotika a inzulíny lékaři vždy rozepisují většinou po hodině. 10% používají nevhodný typ preskripce P/V//R. Sestry musí při plnění ranní ordinace nesmyslně otáčet stránkou, kontrolovat s možnou změnou nové, ranní medikace na druhé stránce. Navíc mi v případě tohoto typu ordinace chybělo značení P/V//R. Význam jsem se dozvěděla, až po zeptání. Tento typ ordinace může způsobovat velké problémy pro nové zaměstnance, ale i pro trvalé zaměstnance při spěchu, nebo stresové situaci. Myslím, že je to nepřirozený a nevhodný typ ordinace, který může zavinit mnoho medikačních pochybení sestrou.

Graf č. 11



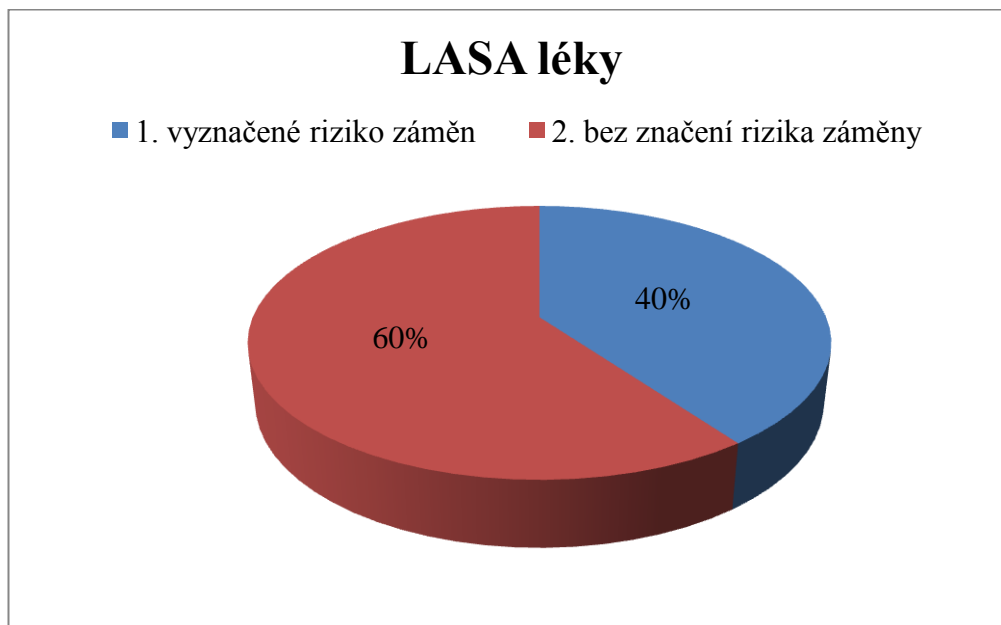
Z 60% podle výzkumného šetření sestry provádí generickou substituci při podávání léků. 40% sester generickou substituci neprovádí, jen po přepsání ordinace lékařem. Na oddělení, kde sestry provádí záměny léků, byly ve většině případů vyvěšené, předtištěné možnosti generických záměn léků, které se na odděleních vyskytují. Podle platné legislativy ale sestry nesmí provádět generickou substituci bez vědomí lékaře. Nemají patřičné vzdělání a ani se to po sestrách více nepožaduje.

Graf č. 12



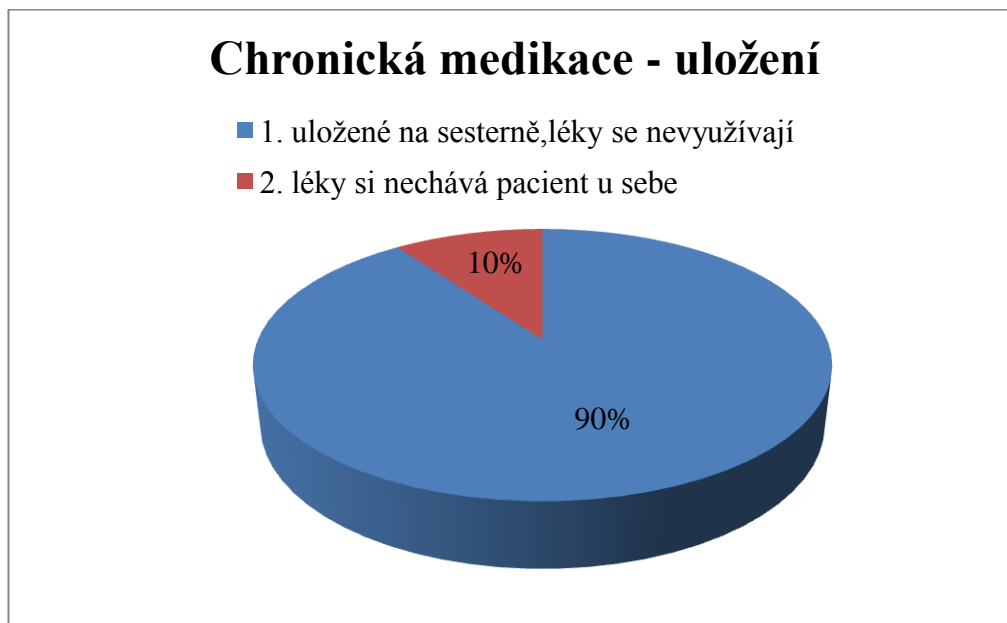
V situacích, kdy je nutné, aby sestra provedla generickou záměnu léku bez vědomí lékaře, si kontrolu provádí z 30% s počítačovým programem AISLP(automatizovaný informační systém léčivých přípravků), z 20% po telefonu, nebo jiným způsobem s nemocniční lékárnou, z 10 % s tištěnou formou Brevířem (tištěné informace o léčivých přípravcích). 40% oddělení generické záměny neprovádí, jak už bylo zmíněno u předešlého grafu.

Graf č. 13



60% oddělení výstražně vyznačují možná rizika záměn, 40% o dané problematice ví, znají, u kterých léků jsou rizika záměn, ale více rizika nevyznačují. Na oddělení, kde vyznačují možné záměny, používají výstražně značení polic. Například: LASA léky, Tralgit 50 inj. – Tralgit 100 inj. Jinde riziko možných záměn zachycují nemocniční lékárny a posílají na oddělení léky s nalepeným výstražným štítkem – RIZIKO ZÁMĚNY.

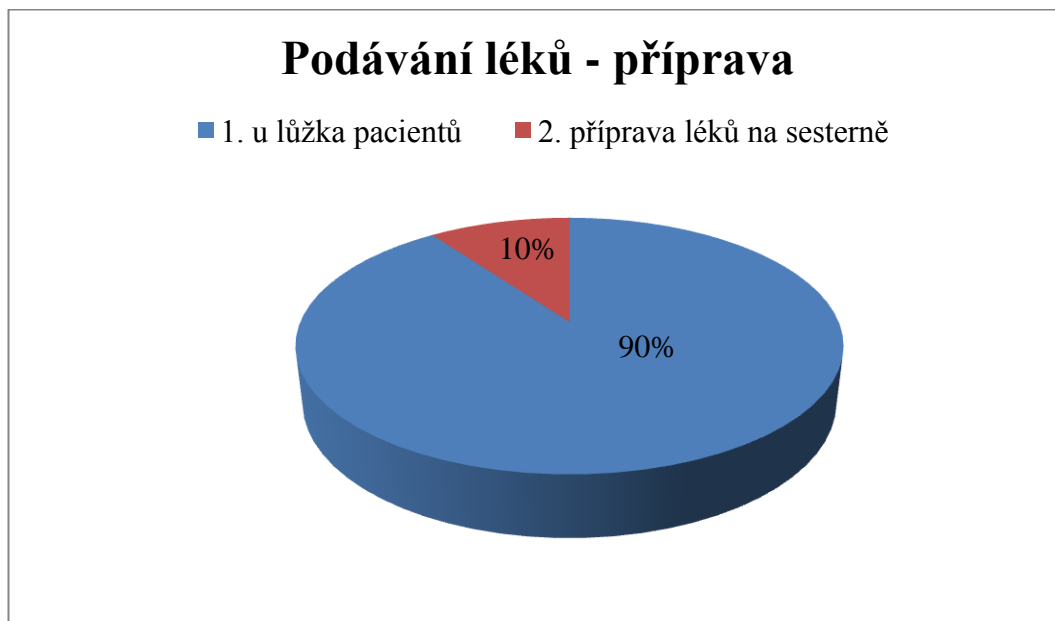
Graf č. 14



Pozn. Šetření o chronické medikaci jsem provedla pouze na standardním oddělení nemocnic.

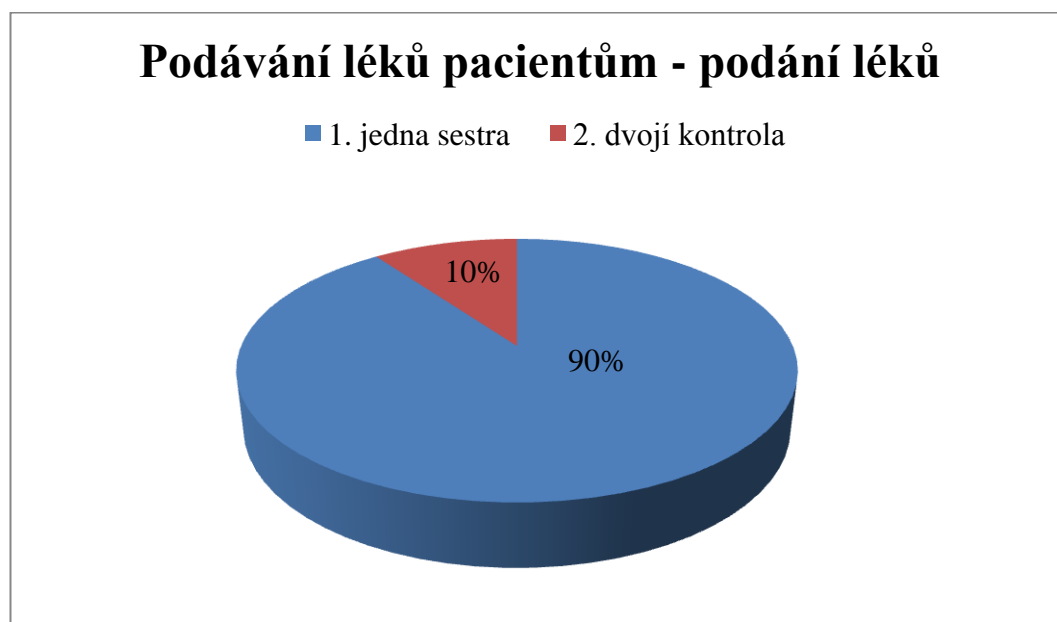
Z 90% je chronická medikace uložena na sesterně, kde jsou léky označeny štítkem se jménem pacienta a názvem oddělení. Tyto léky jsou skladovány mimo ostatní léky nemocnice a vrací se pacientům až při propuštění z nemocnice nebo při překladi na jiné oddělení. 10% podle zvážení situace sestrou, nechává léky u pacientů, aby si chronickou medikaci užívali sami. To je velmi nebezpečné. Pacientův stav se během hospitalizace může změnit i vlivem naordinovaných léčiv a pacient se může předávkovat léky, které mu sestra nechala u lůžka k samostatnému užívání.

Graf č. 15



Na 90% oddělení připravují sestry léky u lůžka pacientů. Výhodou bývají moderní a prostorné pojízdné lékárny, které práci sester usnadní. 10% pracovišť stále připravuje léky dopředu, do kalíšku, s papírkem, s číslem postele pacienta. Důvodem bývá nedostatečné vybavení oddělení. Sestry musí používat nekomfortní pojízdné vozíky, s jedním úložným prostorem na všechny léky, místo prostorné pojízdné lékárny. Sestry často od takového vozíku odbíhají, protože nemají dost prostoru na všechny pomůcky. To může zavinit nesoustředění sester a může dojít k medikačnímu pochybení. Problémem u takového řešení je také nepřehledné skladování léků, které bývají uloženy v těsné blízkosti vedle sebe. Snadno sestry mohou sáhnout po jiné krabičce a podat pacientovi jiný lék.

Graf č. 16

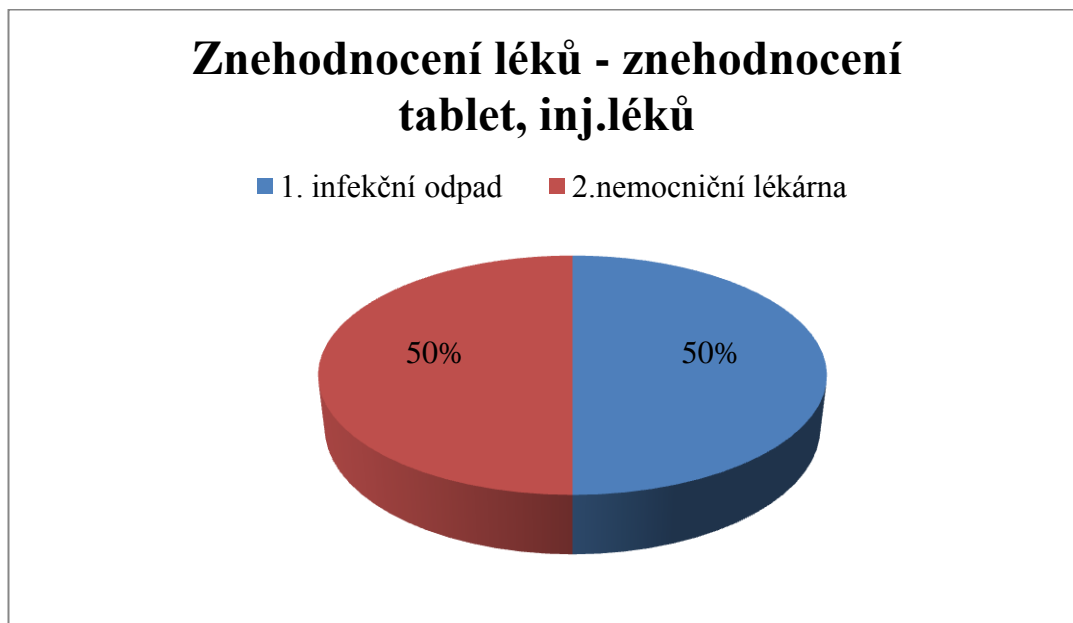


Pozn. Šetření o podávání léků a kontrole při podávání léků jsem provedla pouze na standardním oddělení.

Z 90 % pracovišť podává léky vždy jedna sestra zodpovědná za svůj úsek. Pouze 10% využívá systém dvojí kontroly sester při podávání léků. Pokud sestra podává léky sama na oddělení větší skupině pacientů, zvyšuje se tak riziko medikačního pochybení. Sestra může být vyrušena pacientem, náhlým telefonem nebo jiným pracovníkem. V takovém případě se sestra přestane soustředit a může nastat lékové pochybení.

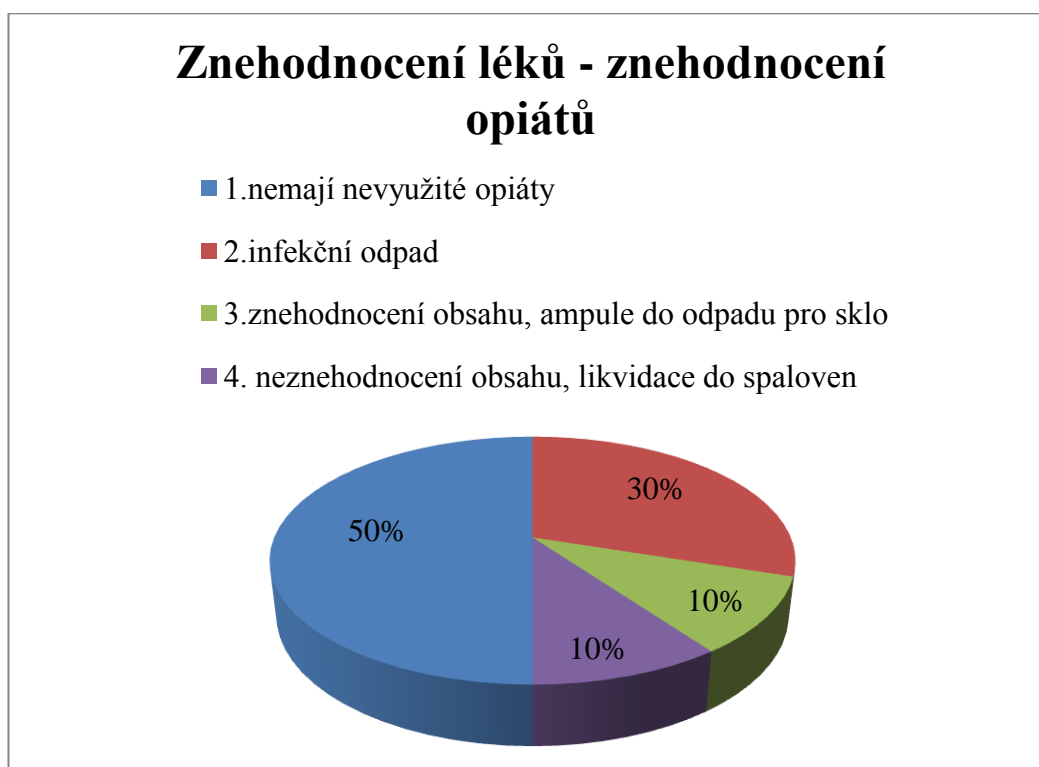
Dvojí kontrola může naopak zvýšit bezpečnost poskytované péče.

Graf č. 17



50% oddělení znehodnocuje půlky tablet, nevyužité injekční ampule do infekčního odpadu, 50% řeší likvidaci léků ve spolupráci s lékárnou. Znehodnocování léků přes lékárnou snižuje riziko možného zneužití léků z odpadu. Lékárný mají podle zákona přesný postup pro znehodnocování léků. Tento postup chrání také naše okolí před znečištěním životního prostředí.

Graf č. 18



Znehodnocení návykových látek neřeší 50% oddělení, na kterých vždy využívají celé ampule s léčivem. Z 30% řeší likvidaci přes infekční odpad, 10% řeší likvidaci opiátů tak, že obsah neznehodnotí, ale posílají k likvidaci do speciálních spaloven. Pouze 10% postupuje správně a obsah nejprve zlikviduje vylitím do buničité vaty a uloží ampule k likvidaci do skleněného odpadu. Při znehodnocení opiátů by měly být vždy přítomny dvě osoby. Sestra a lékař, nebo dvě sestry. Vždy musí být přítomný jeden svědek, který může dosvědčit znehodnocení opiátu. Při znehodnocení musí být veden zápis o přesném množství opiátu, které se znehodnotilo. Nakonec musí být celý zápis potvrzen dvěma podpisy.

6. Vyhodnocení hypotéz

1, Předpokládám, že různé formy léků nebývají na pracovištích při skladování rozděleny.

Z výzkumného šetření vyplynulo, že má hypotéza byla správná a pouze 30% pracovišť odděluje různé formy léků. Tato oddělení dbají na bezpečné pracovní prostředí a zvyšují tím tak bezpečnost ošetrovatelské péče při podávání léků pacientům.

2, Předpokládám, že pokud sestry musí provést generickou záměnu, málo konzultují záměny lék s nemocniční lékárnou.

Pouze 20% pracovišť konzultuje správnost změněné medikace nemocniční lékárnou. V nutných případech, kdy sestra provede generickou substituci, by měla více spolupracovat s lékárnou. Spolupráce s lékárnou na nemocničním oddělení, by měla nastat i při otázce likvidace léků nebo v případě jakýkoliv nejasností ohledně medikace. Za výborné považuji zřízení pracovní pozice klinický farmaceut, který dochází denně na konkrétní oddělení a hlídá možné kontraindikace, interakce, úplnost ordinací od lékařů, atd...

3, Předpokládám, že více než 70% oddělení nevyznačují rizikové LASA léky.

Z výzkumného šetření vyplynulo, že 40% pracovišť LASA léky viditelně vyznačují a 60% nevyznačují, léky s rizikem záměny nerozlišují. Můj předpoklad byl, že více jak 70% pracovišť nevyznačují rizikové LASA léky. Pro mou hypotézu, jsem využila zkušenosti z odborné praxe, kde jsem měla možnost poznat, že většina pracovišť tyto léky nerozlišuje.

Z výzkumných šetření ze zahraničí je zřejmé, že je potřeba tyto léky odlišovat a zdůraznit možná rizika záměny.

4, Předpokládám, že všechna oddělení uchovávají vnesené léky a nevyužívají je.

Má hypotéza k chronické medikaci byla téměř správná. Při výzkumu jsem zjistila, že 10% pracovišť stále nechává vnesené léky u pacientů podle zvážení sestry. Překvapilo mě zjištění, že na jednom oddělení dokonce zařazují vnesené léky po pacientech, mezi ostatní léky nemocnice a běžně je využívají. Předpokládala jsem, že vlivem akreditačních kontrol se vnesené léky již nikde nepoužívají. U těchto léků nemůžeme doložit jejich přesné podmínky skladování a zaručit účinnost léků. Používáním vnesených léků sestry nezaručují bezpečnou poskytovanou péči.

5, Předpokládám, že 40% oddělení si připravuje podávané léky s časovým předstihem na sesterně.

Má hypotéza nebyla správná. 90% pracovišť podává léky přímo u lůžka pacientům, pouze 10% připravuje léky na sesterně do kelímků s číslem pokojů. Je správné, že sestry dodržují podmínky při podávání léků s dostatečnou identifikací a kontrolou pacienta a léku.

6, Předpokládám, že 80% pracovišť neznehodnocuje nevyužité návykové látky správným způsobem.

Z výzkumného šetření jsem zjistila, že pouze 10% z pracovišť znehodnocuje a likviduje návykové látky předepsaným způsobem. Přičemž 50% oddělení uvedlo, že návykové látky využívají vždy celé. Nevyužité návykové látky se musí vždy znehodnotit vylitím do buničité vaty. Jedině tak zaručíme, že zbytek návykové látky nikdo nebude moc zneužít.

S výsledkem výzkumného šetření jsem spokojená. Navrhovala bych další výzkumné šetření s větším zkoumaným vzorkem na dané téma. Případně další výzkumné šetření dokládající, jak skutečně tyto rizikové faktory mají vliv na předpokládané medikační pochybení. Pro takové šetření by musela být použita metoda skrytého pozorování.

7. Diskuze

Pro výzkumné šetření na téma Rizika medikačního pochybení v ošetrovatelské jsem zvolila zápis do záznamového archu. Cílem výzkumného šetření bylo identifikovat především systémové faktory, které mohou vést k medikačnímu pochybení. Výzkumný vzorek se skládal z pěti velkých, akreditovaných pražských nemocnic. V každé jsem provedla šetření na standardním oddělení a oddělení typu ARO, JIP. Vzhledem k citlivému tématu, jsou zpracovaná data zcela anonymní.

Záznamový arch byl rozdělen do sedmi kapitol, které se týkaly hlavních systémových faktorů v ošetrovatelství, které mohou vést k medikačnímu pochybení. Jsou to systémy o ukládání léků, preskripce lékařů, otázka generických záměn, LASA léky, chronická medikace pacientů, podávání léků pacientům a znehodnocení léků. Data jsem získala vlastním pozorováním a rozhovorem.

První kapitola ukládání léků byla rozdělena do dalších podkapitol: ukládání perorálně užívaných léčiv, roztoků, injekčních léků, antibiotik, opiátů, vysoce koncentrovaných léků, heparinů a inzulinů. Perorálně podávané léky 80% oddělení skladuje v uzavřeném prostoru odděleně od ostatních léčiv, 10% skladuje všechny léky v jednom prostoru (skříni) a 10% skladuje léky na jiném místě. Skladování léků je jedním z faktorů, které může způsobit medikační pochybení. Mé doporučení pro bezpečné skladování a užívání léků, je skladovat různé formy léčivých přípravků co nejvíce odděleně a skladovat je přehledně na dostatečně prostorném místě. V nepřehledném skladovacím prostoru může sestra snadno podat pacientovi jiný lék, než byl naordinovaný lékařem. Stejně tak může sestra způsobit pochybení při skladování více forem léků dohromady. Může pak nastat podání léčiva jinou formou, než předepsal lékař, a pokud dojde k poškození pacienta, odpovědnost nese sestra. Skladování léků na jiném místě a to v lednici s teplotou 18°C je nesprávné a toto oddělení nesplňuje požadavky na bezpečnou a kvalitní péči. Skladování musí být podle zákona dodržováno dle doporučení výrobce, které najdeme v každé příbalové informaci léčivých přípravků. Při jiném

skladování nezaručuje výrobce kvalitu, účinnost a bezpečnost daného léku. Při skladování léků doporučuji používat pouze aktuální zásoby, podle potřeb pacientů. Velké zásoby způsobují nepřehledné skladování a zvyšují riziko možných lékových záměn. Jako dobrá možnost pro snížení zásob léků, se jeví přeúčtování léků v rámci hospodaření jednotlivých oddělení. To je však možné, v rámci zachování kvality léků, pouze v rámci jednoho typu oddělení (například v rámci celé chirurgie). Standardní oddělení používají také pro skladování léků pojízdné lékárny. Doporučuji používat účelné a prostorné pojízdné lékárny, které sestřám usnadní podávání léků přímo u lůžka pacientů.

Pro skladování infuzních roztoků využívá 20% stejného prostoru jako pro ostatní léky, 20% skladuje léky samostatně a 60% využívá samostatný velký skladový prostor. Roztoky od nejčastějšího dodavatele B.Braun bývají ve velmi podobných obalech, průhledné vaky s tenkým, černým písmem. Riziko možné záměny těchto léčivých přípravků je velké a podle jiných výzkumů velmi časté. Doporučuji roztoky přehledně skladovat a místa skladování jednotlivých léků výrazně označit. Samostatné a přehledné skladování se zdá ideální. Rozložení léčiv po jednom druhu do jednotlivých polic, v celém balení včetně příbalové informace, přehledné značení polic jsou určitě faktory pro zvýšení bezpečné ošetrovatelské péči při podávání léků. Podmínky pro skladování infuzních roztoků s ostatními léky nebývají dobré. Zásoby těchto léčiv jsou malé a vaky bývají uloženy těsně blízko sebe. Málo prostoru nezaručí dostatečné odlišení různých léčiv. Zvyšuje se tak riziko medikačního pochybení. Ve větších skladových prostorách, jsou umístěny celé krabice s léčivy vedle sebe. Sestry, které si musí chodit pro roztoky do těchto skladů, se obávají záměny, protože léčiva jsou uložena ve velkých hnědých krabicích často bez přehledného značení.

Skladování injekčních léků samostatně dodržuje pouze 30% oddělení. Mé doporučení je opět zajistit oddělené skladování. Protože při skladování léků různých forem dohromady může dojít k podání léku nesprávnou cestou a může dojít k poškození pacienta. Antibiotika od ostatních léků, především od injekčních, odděluje pouze 20%. Při společném uložení všech injekčních léků hrozí možná záměna a podání například intramuskulárního léku do žíly a vážné

poškození pacienta. Přehledné skladováním může více chránit bezpečí sester a zvýšit bezpečnost poskytované péče.

Ukládání opiátů dodržují oddělení na 90% v uzamčeném trezoru. Pouze v jednom případě jsem se setkala s uložením opiátů v uzamčeném trezoru, ale v přenosné formě. Oddělení tak nedodržuje platný zákon o návykových látkách. Zajímavé je, že dané pracoviště je součástí nemocnice, která je akreditovaná. Právě akreditace dohlíží pod schválením Ministerstva zdravotnictví na správnou a bezpečnou práci v nemocnicích. Pokud oddělení nebudou dodržovat určitá nařízení, může dojít k odcizení trezoru s návykovými látkami. Dotyčný po odcizení trezoru a zneužití návykových látek může ohrozit pracovníky, ale také ostatní pacienty nemocnice. Doporučuji dodržovat pevné ukotvení trezoru s návykovými látkami ke zdi, nebo jiné ploše a chránit návykové látky podle platných ustanovení.

Vysoko koncentrované léky skladuje většina oddělení vhodně v samostatném prostoru, 20% v trezoru a pouze 20% společně s ostatními léky. Je možné, aby akreditované nemocnice skladovali a používali vysoce koncentrované léky jako běžné léky bez dostatečné opatrnosti a sledování pacienta? Vysoce koncentrované léky patří do skupiny rizikových léčiv, protože mohou velmi vážně ohrozit zdraví a život pacienta. Musí být tedy skladovány samostatně pro zajištění bezpečné poskytované péče. Vhodné je také použít výstražné značení k místu uložení vysoce koncentrovaných léků. Pokud není dle aktuálních potřeb nutné tyto léky skladovat na oddělení, je lepší domluvit se s lékárnou na vrácení těchto léčivých přípravků.

Heparin se už z 30% na oddělení nepoužívá. Nejčastěji byl potřebný k vytvoření takzvané heparinové zátky, kterou nyní nahradil antibakteriální clave. 30% oddělení, kde stále heparin používají, skladují lék společně injekčními léky při pokojové teplotě, 30% skladuje heparin samostatně a 10% skladuje heparin nevhodně v lednici. Heparin patří do skupiny rizikových léčiv a musí se zajistit bezpečné skladování a používání. Vhodné je heparin, jako rizikový lék, skladovat značně odděleně od ostatních léků. Doporučuji zavedení systému ukládání heparinu do menších úložných prostorů (krabiček). Je však potřeba barvu krabiček rozdělit, pokud se zvolí stejné i pro ukládání otevřených inzulinů. Lék skladovaný v lednici může být snadno poškozen a následně poškodit zdraví

pacienta. Takové skladování, by nemělo být zařazeno do standardů nemocnice pro správné skladování léků.

Inzulíny skladuje 70% oddělení neotevřené v lednici a otevřené při pokojové teplotě. Pouze 30% skladuje neotevřený i otevřený inzulín stále v lednici. Bylo by dobré sjednotit oddělení ve způsobu skladování inzulínů a dodržovat postupy, při vypracování těchto standardů, příbalové informace s doporučením výrobce. Primárně tedy skladovat otevřené inzulíny při pokojové teplotě podobu 28 dnů.

Je možné zvýšit bezpečné plnění ordinace lékaře sestrou a provést bezpečné podání léku? Pro zjištění informací k této otázce jsem zvolila ve výzkumném šetření kapitulu na téma preskripce s podkapitolou princip preskripce - typ předepisování léků lékaři. 60% oddělení používá klasickou tištěnou dokumentaci, do které lékaři změny ordinace vpisují ručně. Ručně psané poznámky bývají mnohdy nečitelné a mohou opět zvýšit riziko pochybení, kdy sestra nepřechte správně naordinovaný lék. 40% oddělení používá elektronickou dokumentaci, z toho 30% byly oddělení typu ARO, JIP. Na těchto oddělní se stará jedna sestra jednoho pacienta ve vážném stavu. Musí být zde zajištěna co nejbezpečnější péče a přesné, čitelné ordinace lékařů. Pouze na jednom navštíveném oddělení používají elektronickou dokumentaci na běžném standardním oddělení. Sestry si na elektronické čtečky zvykly a i podle jejich mínění je více zajištěná bezpečná péče při podávání léků. Tento systém je v praxi stále nový a proto se musí ještě zajistit drobnosti v používání tohoto systému, například pokrytí dostatečného signálu pro použití čteček v celém areálu nemocnice. Typ předepisování léků lékaři byla z 60% ordinovaná hodinově. Tento způsob doporučuji pro usnadnění práce sestrám, dává tak jednoznačný pokyn, kdy přesně lék podat. Vlivem vysokých nároků a množství práce, které jsou kladeny na sestru, sestra někdy podán lék 3xdenně ale, jednou v rozmezí 4 hodin jednou v rozmezí 6 až 8 hodin, což může mít značný vliv na léčbu. Za velmi rizikový považuji způsob preskripce 1/1//1 bez určení pořadí ráno, poledne a večer. Tento typ předepisování je velmi rizikový pro vznik medikačního pochybení sestrou. Na tomto oddělení by bylo dobré, v rámci bezpečně poskytované péče, přehodnotit styl zápisu lékařských ordinací.

V otázce bezpečného podávání léků v nemocnicích by se nemělo opomíjet téma generické substituce. Generickou substituci sestry podle zákona nesmí provádět. Některá oddělení dokonce záměrně objednávají nejlevnější lék z lékárny pro pacienta, ačkoliv pacient užívá originální léčivo, kvůli ušetření rozpočtu oddělení. Jinde nastal problém, že lékárny mění objednávací list a posílají na oddělení levnější varianty. Z 60% však provádí sestry generickou substituci přímo na oddělení. Děje se tak nejčastěji důvodů velkého množství nabízených léků a neochoty spolupráce celého kolektivu. Do budoucna bych navrhovala více spolupracovat na interním systému lékárna, lékař, sestra, pacient, který by zvýšil přesné plnění ordinace lékařů za účelem kvalitní a bezpečné léčby. Ve výzkumném šetření bylo zjištěno, že pokud sestry provádí záměny léků, kontrolují se z 30% s počítačovým programem AISLP, z 20% s nemocniční lékárnou a z 10% s tištěnou formou Breviř. Z výsledků lze poznat, že sestry řeší aktivně tuto problematiku mnohými způsoby. Vhodný způsob zvýšení bezpečného podávání léků je zřízení pracovní pozice klinický farmaceut. Tuto možnost využívají pouze dvě navštívené oddělení typu ARO. Doporučuji zvýšení spolupráce sester s nemocniční lékárnou popřípadě se obracet s dotazy na klinického farmaceuta.

V souvislosti s možným rizikem medikačního pochybení se v zahraničí řeší LASA léky. Riziko záměny léků, které podobně vypadají, a které mají podobné názvy. V navštívených pražských nemocnicích řeší 60% oddělení vyznačení rizika záměn léků. 40% o dané problematice ví, ale nijak léky neoznačují. Doporučuji zvýšené značení možných záměn, které zvýší bezpečného podávání léků v ošetrovatelské péči. Tato kapitola by neměla být opomíjena v zabezpečení poskytované ošetrovatelské péče a více by se měla tato problematika zveřejňovat na vzdělávacích konferencích nebo v odborných publikacích.

Vnesené léky pacienty byla další kapitola, kterou jsem se věnovala ve svém výzkumném šetření. Chronická medikace se týkala pouze standardních oddělení. Čtyři oddělení uchovávají léky pacientů na sesterně, kde jsou označené jménem pacientů a názvem oddělení a jsou skladované mimo ostatní léky nemocnice. Sestry také uvedli, že někdy bývají výjimečné situace a používají léky pacientů. Především u speciálních, málo běžných léků. Je však diskutabilní jestli sestry opravdu dodržují tento standard a vnesené léky pacientům nepodávají. Na to by

musel být veden jiný výzkum, pro kvalitní výsledek by musela být použita metoda skrytého pozorování. Pouze na jednom oddělení jsem se setkalas tím, že podle uvážení sestry si léky může pacient nechávat u sebe a užívat samostatně. Opět se naskytla otázka, jestli je to v akreditované nemocnici možné v rámci kontroly bezpečného skladování a používání léků. Vnesené léky, které zůstaly na tomto oddělení, navíc oddělení dále využívalo pro další pacienty. Vedle řazení tabletových forem léků podle abecedy, měli stejné řazení vnesených léků. Zaujalo mne v jakém pořadí a v jaké situaci, kterému pacientovi podají cizí vnesené léky a kdy léky nemocnice. Problém vnesených léků je, že nemůžeme doložit požadované podmínky pro skladování léků a jiné (např. expiraci), tudíž není zaručena účinnost a bezpečnost těchto léčiva tento postup nedoporučuji. Systém ponechání léků u pacientů považuji za nevhodný a pro zvýšení bezpečné péče navrhuji používat chronickou medikaci vnesenou pacienty pouze v akutních případech u speciálních léčiv.

Příprava léků pacientům se zdá více zaopatřena. Pouze jedno oddělení stále připravuje léky dopředu na sesterně do kelímků, s číslem pokojů. Tuto informaci jsem měla možnost zjistit vlastním pozorováním. Důvod pro tento postup přípravy léků na sesterně, bylo nevhodné vybavení oddělení, které neumožňovalo sestřám komfortní přepravu léků v pojízdne lékárně a bezpečné podání léků u lůžka pacientů. Doporučuji zajistit na oddělení dostatečné vybavení pojízdny lékárnami a podávat naordinované léky vždy u lůžka pacientů.

Při podávání léků pacientům na 90% pracovištích plní ordinace vždy jedna sestra zodpovědná za svůj úsek. Pouze 10% oddělení využívá systém dvojí kontroly sester. Tento systém zajištění bezpečného podávání léčiv se běžně využívá v zahraničí. Doporučení pro dvojí kontrolu sester by neměla být vnímaná jako projev nedůvěry, ale naopak zajištění zvýšené bezpečné péče při plnění ordinace lékaři.

Poslední kapitolu výzkumného šetření jsem věnovala tématu likvidaci a znehodnocení léků a opiátů. Přesně 50% řeší znehodnocení léků ve spolupráci s nemocniční lékárnou. 50% likviduje půlky tablet a nevyužité ampule do infekčního odpadu. Infekční odpad není veden jako odpad s chemikáliemi a léky, a je při likvidaci řešen jinak. Léky vhozené do infekčního odpadu tak mohou

poškozovat životní prostředí. Bylo by dobré, aby se tedy oddělení nemocnic v případě likvidace léčiv více obracely na nemocniční lékárny a zajistily tak správnou likvidaci. Nádoby na znečištěné léky, pülky tablet nebo jinak znehodnocené léky by se měly vracet do nemocniční lékárny k řádné likvidaci

Znehodnocení opiátů neřeší 50% oddělení, na kterých vždy využívají celé ampule s léčivem. Z 30% řeší likvidaci, tak že nevyužité léčivo vhodí do infekčního odpadu. 10% řeší likvidaci tak, že obsah znehodnotí, ale odepisují nevyužité množství a posílají takový odpad do speciálních spaloven. Neřeší tuto situaci s nemocniční lékárnou, pouze v rámci celého oddělení. Opět je diskutabilní, jestli se tento způsob opravdu na oddělení využívá. 10% oddělení uvedlo správné znehodnocení zbytku léčiva vylitím do buničité vaty a znehodnocení ampule do skleněného odpadu. Sestra podle zákona musí zajistit bezpečné skladování podávání, ale i likvidaci léků. Pokud sestra nezaručí bezpečnou likvidaci návykové látky, zvyšuje tak riziko zneužití léku z odpadu. Doporučení pro likvidaci návykové látky je tedy provádět znehodnocení léčiv vždy v přítomnosti dvou osob, sestra a lékař nebo dvě sestry. Vždy je potřeba jeden svědek, který dosvědčí znehodnocení opiátu. Nevyužitá návyková látka se znehodnotí vylitím do buničité vaty a vyhodí se do infekčního odpadu. Sklo dále do patřičného odpadu. Při znehodnocení musí být veden zápis o přesném množství opiátu, které se znehodnotilo. Nakonec musí být celý zápis potvrzen dvěma podpisy.

Poškozováním životního prostředí v našem okolí nesprávnou likvidací léčivých přípravků, poškozujeme také naše zdraví a vystavujeme se tak vzniku dalšího onemocnění.

Je velmi důležité, aby všechna doporučení byla sjednocena a zavedena minimálně v rámci celého zdravotnického zařízení.

8. Závěr

Bakalářská práce na téma Rizika medikačního pochybení byla prováděna s cílem identifikovat možné systémové faktory, které mohou vést k medikačnímu pochybení. Výzkumné šetření bylo vedeno v pěti pražských, akreditovaných nemocnicích. Metodu jsem zvolila vlastní pozorování, rozhovor a následný zápis do záznamového archu (viz příloha). Šetření jsem prováděla vždy na jednom oddělení standardního typu a na jednom oddělení typu ARO, JIP.

Z výsledků vyplynulo, že systémy pro skladování, podávání a likvidaci léčivých přípravků nejsou dostačující a nezaručují bezpečné zacházení s léčivými přípravky. Zlepšení používaných systémů může zvýšit bezpečnou poskytovanou péči.

Pro skladování léčiv by mělo být dodržováno používání pouze nutných zásob, uložení jednotlivých forem (pokud to prostory umožní) odděleně, rozlišovat místo uložení vysoce koncentrovaných léků, oddělovat uložení heparinů a inzulinů (například červená a modrá krabička). Místa uložení léků řádně popsat, označit možné záměny (LASA léky), označit v místě uložení léků dobu použitelnosti po otevření léčiva, zajistit tak používání účinných a bezpečných léčivých přípravků.

Doporučení pro předepisování je, aby lékaři psali ordinace úplné a čitelné. Typ ordinace, aby se využíval takový, který zajistí bezpečné a správné podání léků sestrou. Možná zvýšení bezpečnosti při podávání léků je využití elektronických čteček a úplné elektronické dokumentace.

V případě generické substituce, by se měla zvýšit možná spolupráce oddělení s nemocniční lékárnou. Možné je řešení ve vytvoření interního programu, kde by nemocniční lékárna, zaznamenala možné záměny léků, které se v nemocnici používají. Stále se však sestry musí řídit platnou legislativou a nesmí provádět záměnu léků bez vědomí lékaře.

Z výzkumu vyplynulo, že sestry na oddělení vnímají problematiku LASA léků za aktuální a ve většině případů tyto léky výstražně označují. Vhodný je i způsob, kdy se do upozornění na tyto léky zapojí nemocniční lékárna a posílá tyto léky již s výstražnou nálepkou informující o riziku záměny. Určitě pro zvýšení

bezpečnosti poskytované péče by se mělo upozornit na riziko záměny u daných léků.

Pro zajištění bezpečné a účinné léčby je určitě nevhodné používat chronickou medikaci vnesenou pacienty. Vnesené léky bývají často vsypané do sáčku nebo do dávkovače, bez doložení správného názvu, uchování tablet, expirace. U těchto léků nemůžeme zaručit jejich kvalitu, bezpečnost a účinnost. Zdravotnický pracovník, který ručí za bezpečnou léčbu, nesmí takové léky dále používat.

Podávání léků by mělo být správně u lůžka pacientů, kdy sestra ověří totožnost pacienta, zkontroluje naordinovaný lék a naposled zkontroluje samotné užití léku pacientem. Různé varianty přípravy léků předem na sesterně jsou nevhodné a pro pacienty nebezpečné. K zajištění podávání léků u lůžka pacientů je potřeba vhodné vybavení oddělení pojízdnými lékárnami, od kterých sestry nemusí odbíhat a mají vše potřebné při ruce.

Výzkumné šetření potvrdilo mou hypotézu, že se v nemocnicích neřeší vhodným způsobem likvidace léků, především opiátů. Bylo by dobré více spolupracovat s nemocniční lékárnou a vracet nevyužité nebo znehodnocené léky, aby je lékárna dále předala ke správné likvidaci. Platné postupy při znehodnocení léčivých přípravků by se měly poupravit a sestavit tak, aby je mohla využívat běžná oddělení nemocnic a aby byla srozumitelná a jasná.

Celé doporučení by mělo být zajištěno v rámci jednotného systému nemocnice. To je velmi důležité.

Má bakalářská práce může sloužit jako podklad pro upravení interních standardů. Během výzkumného šetření projevilo zájem plno staničních i vrchních sester seznámit se s výsledky mé bakalářské práce, poučit se z případných zaznamenaných chyb a zajistit bezpečné prostředí i na svém oddělení.

Zajištěním případných rizikových faktorů, bych ráda přispěla k usnadnění tolik náročných prací zdravotních sester.

Pozn. Lék se v této bakalářské práci míní také léčivý přípravek.

Seznam použité literatury

1. *Český lékopis 2009. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009, 1176 s. ISBN 978-802-4729-947.*
2. *VLČEK, Jiří a Daniela FIALOVÁ. Klinická farmacie. První. Praha: Grada Publishing,a.s., 2010. ISBN 978-80-247-3169-8.*
3. *VONDRÁČEK, JUDr., MUDr. Lubomír a Mgr. Vlasta WIRTHOVÁ. Právní minimum pro sestry. První. Praha: Grada Publishing,a.s., 2009. ISBN 978-80-247-3132-2.*
4. *BÁRTLOVÁ, Sylva, Petr SADÍLEK a Valérie TÓTHOVÁ. Výzkum a ošetrovatelství. Brno: Národní centrum ošetrovateľství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005. ISBN 80- 7013- 416-X*
5. *ŠKRLA, Petr. Především neublížit. První. Brno: Národní centrum ošetrovateľství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005. ISBN 80-7013-419-4.*
6. *ŠKRLA, Petr a Magda ŠKROVÁ. Řízení rizik ve zdravotnických zařízení. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, a. s., 2008. ISBN 978-80-247-2616-8.*
7. *KARLECOVÁ, Mgr. Markéta. Ředění a podávání léčiv intravenózní cestou: Bezpečnost personálu. Praha, 2000. Diplomová. Aesculap Akademia.*
8. *CIKRT, Tomáš. Příběhy léků. 1. vyd. Praha: Státní ústav pro kontrolu léčiv, 2012. ISBN 978-802-6014-034.*
9. *JOIN COMISSION INTERNATIONAL. Mezonárodní akreditační standardy pro nemocnice. Překlad 3. vydání. Praha: Grada Publishing, a. s., 2008. ISBN 8024710013.*
10. *ZELENKOVÁ. Ošetrovateľská péče bez pochybení - mýtus nebo realita?. Praha, 2012. ISSN 1213-810X*
11. *ŠTRBOVÁ, Pavlína. Lékové chyby v ošetrovateľství [online]. Olomouc: klinická farmakologie, 2013 [cit. 2015-06-20]. Dostupné z: <http://www.klinickafarmakologie.cz/pdfs/far/2013/01/07>*
12. *Státní ústav pro kontrolu léčiv [online]. [cit. 2015-06-24]. Dostupné z: www.sukl.cz*
13. *VYTEJČKOVÁ, Renata, Petra SEDLÁŘOVÁ, Vlasta WIRTHOVÁ, Iva OTRADOVCOVÁ a Lucie KUBÁTOVÁ. Ošetrovateľské postupy v péči o nemocné III: speciální část. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, a. s., 2015, 303 stran, iv strany obrazových příloh. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3421-7.*

14. MITKA, Mike. *Záleží na jméně léku? Ano!.* JAMA – CS. Praha: 2000, roč. 8, č. 1, s. 9-10. ISSN 1210-4124.
15. MARX. PH.D., MUDr. David (ed.) a MUDr. František VLČEK, PH. D. (ed.). *AKREDITAČNÍ STANDARDY PRO NEMOCNICE: obsahující hodnotící požadavky specifikované v příloze č. 1 vyhlášky MZ ČR č. 102/2012 Sb., o hodnocení kvality a bezpečí lůžkové zdravotní péče.* 3. vydání. Praha: TIGIS, 2013, 287 s. ISBN 80-247-0629-6.
16. BRABCOVÁ, Iva. *Medikační pochybení z perspektivy managementu zdravotnického zařízení.* Solen Medical Education, 2014.
17. *Koncentrované elektrolyty [online]. [cit. 2015-05-02] Dostupné z: [Http://braunoviny.bbraun.cz/clanky/koncentrovane-elektrolyty-fn-ostrava-dba-naneustale-zvysovani-bezpeci-pacientu](http://braunoviny.bbraun.cz/clanky/koncentrovane-elektrolyty-fn-ostrava-dba-naneustale-zvysovani-bezpeci-pacientu)*
18. POKORNÁ, Anna. *Odborný úvod k podávání léků.* 2010.
19. *O lécích: Poznejte své léky [online]. 2014 [cit. 2015-05-15]. Dostupné z: <http://www.olecich.cz/encyklopedie/podminky-skladovani-lecivych-prippravku>*

Zákony:

20. *Vyhláška o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. Sbírka zákonů ČR. 2011. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-55>*
21. *Zákon o návykových látkách a o změně některých dalších zákonů. Sbírka zákonů v ČR. Praha, 1998. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/1998-167>*
22. *Zákon o léčivech a o změnách některých souvisejících zákonů (zákon o léčivech). Sbírka zákonů v ČR, www.zakonyprolidi.cz. Praha, 2007. Dostupné z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2007-378>*
23. *Vyhláška o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu: o podrobnostech nakládání s odpady. Sbírka zákonů v ČR. Praha, 2005. Dostupné také z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-294>*
24. *Zákon o odpadech. Sbírka zákonů v ČR. Praha, 2001. Dostupné také z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-185>*
25. *Vyhláška o podrobnostech nakládání s léčivy. Sbírka zákonů v ČR. Praha, 2001. Dostupné také z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-383>*

Zahraniční zdroje:

26. *Institute for Safe Medication Practise* [online]. 2015 [cit. 2015-05-24]. Dostupné z: <https://www.ismp.org/errorReporting/reportErrortoISMP.aspx>
27. BRADY, ANNE-MARIE, ANNE-MARIE MALONE a SANDRA FLEMING. *Journal of nursing management*. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 2009, volumes. ISBN 0966-0429.
28. SAMINA, Ismail. *Medical errors related to look-alike and sound-alike drugs* [online]. 2013 [cit. 2015-06-24]. Dostupné z: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=15&sid=f5cda921-7880-4ed0-a0a0-1daef7b287ac%40sessionmgr4004&hid=4104>
29. *Pharmacy times: Look-Alike, Sound-Alike Drug Names*. USA, 2010.. ISSN 0003-0627. Dostupné z: <http://www.pharmacytimes.com>

Zdroj tabulek:

30. *Návrh převzatý z Wikiskripta, zásady podávání léků* [online]. [cit. 2015-05-28], úpravy vlastní

Seznam tabulek

Tabulka č. 1 Pevné lékové formy

Tabulka č. 2 Polotuhé lékové formy

Tabulka č. 3 Tekuté lékové formy

Tabulka č. 4 Nástup účinku léčivých látek v závislosti na podání

Seznam příloh

Příloha č. 1 Záznamový arch

Příloha č. 2 Výstražná vesta pro sestry při podávání léků

Příloha č. 3 Infuzní roztoky – podobný název, podobné balení

Příloha č. 4 Pojízdna lékárna

Příloha č. 5 Ishikawův diagram – příčiny medikačního pochybení

Příloha č. 6 Barevné signatury pro nařazené léky

Seznam grafů

- Graf č. 1 Ukládání léků – p. o. podávané léky
- Graf č. 2 Ukládání léků – roztoky
- Graf č. 3 Ukládání léků – injekční léky
- Graf č. 4 Ukládání léků – antibiotika
- Graf č. 5 Ukládání léků – opiáty
- Graf č. 6 Ukládání léků – vysoce koncentrované léky
- Graf č. 7 Ukládání léků – heparin
- Graf č. 8 Ukládání léků – inzulíny
- Graf č. 9 Preskripce – princip
- Graf č. 10 Preskripce – rozpis dávkování
- Graf č. 11 Generická substituce
- Graf č. 12 Generická substituce – kontrola
- Graf č. 13 LASA léky
- Graf č. 14 Chronická medikace – uložení léků
- Graf č. 15 Podávání léků pacientům – příprava
- Graf č. 16 Podávání léků pacientům – podání léků
- Graf č. 17 Znehodnocení léků – znehodnocení tablet., injekčních léků
- Graf č. 18 Znehodnocení léků – znehodnocení opiátů

Seznam použitých zkratk

ARO	Anesteziologiko-resuscitační oddělení
JIP	Jednotka intenzivní péče
LASA	Look alike, sound alike
SÚKL	Státní ústav pro kontrolu léčiv
SAK	Spojená akreditační komise
WHO	World Health organization – Světová zdravotnická organizace
AISLP	Automatizovaný informační systém léčivých přípravků
APTT	Aktivovaný parciální tromboplastinový čas
ATB	Antibiotika
JCI	Join Comission International – celosvětově působící organizace udělující akreditace zdravotnických zařízení
KCl	Chlorid draselný
p.o.	podání léků ústy

Klíčová slova

Medikační pochybení

Lék, Léčivý přípravek

Skladování

Likvidace

Bezpečná péče

Riziko

Přílohy

Příloha č. 1

Záznamový arch

UKLÁDÁNÍ LÉKŮ	A	B	C	D	E	poznámky
1. p. o. podávané léky	v uzavřeném prostoru (skříň) samostatně	v uzavřeném prostoru spolu s ostatními léky	odděleně pouze policemi	v pojízdné, uzamčené lékárně	jiné	
2. roztoky	uložené ve stejném prostoru jako ostatní léky, ale odděleně	uložené samostatně	uložené ve skladovém prostoru pro roztoky			
3. injekční léky	uložené ve stejném prostoru jako ostatní léky	uložené samostatně				
4. ATB	uložené ve stejném prostoru jako injekční léky	uložené odděleně od ostatních léků, především od injekčních				

5. opiáty	uložené v uzamčeném trezor - trojí zámek (skříň - trezor - sestra)	jiné				
6. vysoko koncentrované léky	uložené v trezoru opiáty	uložené s odděleně od ostatních léků	uložené společně s ostatními léky			
7. heparin	uložen s injekčními léky v lednici	uložen s injekčními léky při pokojové teplotě	uložen samostatně	tento léky není na oddělení užíván		
8. inzulíny	skladován po otevření mimo lednici při pokojové teplotě	skladován neotevřený v lednici určené ke skladování léků	otevřený i neotevřený je uložen v lednici	otevřený i neotevřený je uložen mimo lednici při pokojové teplotě		čitelné značení datum a čas otevření
PRESKRI PCE	A	B	C	D	E	Poznámky
1. princip	tištěná	elektronická				
2. rozpis dávkování	R/P/V 1/1/1	P/V//R 1/1//1	po hodině	jiné		

GEBERICKÁ SUBSTITUCE	A	B	C	D	E	Poznámky
1. prováděna	prováděna sestrou v případě potřeby	neprováděna, jediné po přepsání ordinace lékařem				
2. kontrola	kontrola s počítačem - AISLP	kontrola s tištěnou dokumentací - Brevír	kontrola s nemocniční lékárnou	bez kontroly	jiné	
LASALÉKY	A	B	C	D	E	Poznámky
1. ukládání	jasné vyznačení, uložení odděleně	bez značení, bez rozlišení od ostatních léků				
CHRONICKÁ MEDIKACE	A	B	C	D	E	Poznámky
1. uložení	zůstávají u pacientů	uložené na sesterně, odděleně od ostatních léků, označené štítkem se jménem pacienta				

PODÁVÁNÍ LÉKŮ PACIENTŮM	A	B	C	D	E	Poznámky
1. příprava	dopředu na sesterně	u lůžka pacientů				
2. podání léků	léky podává jedna sestra zodpovědná za svůj úsek	dvojitá kontrola během podávání léků na oddělení				
ZNEHODNOCENÍ LÉKŮ	A	B	C	D	E	Poznámky
1. znehodnocení tablet, injekčních léků (půlky tablet, částečně využití ampule léku)	infekční odpad	komunální odpad	nemocniční lékárna			
2. znehodnocení opiátů (částečně využití ampule léků)	infekční odpad	nemocniční lékárna	jiné			

Zdroj: Vlastní

Příloha č. 2

Vesta pro sestry, při podávání léků.



Zdroj: <https://m.mou.cz/usek-kvality-kval/d31?chapterId=47&do=changeChapter>

Příloha č. 3

Infuzní roztoky – podobný název, podobné balení



Zdroj:<http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/vliv-obalu-a-nazvu-leku-na-jeho-bezpecne-podani-455645>

Příloha č. 4

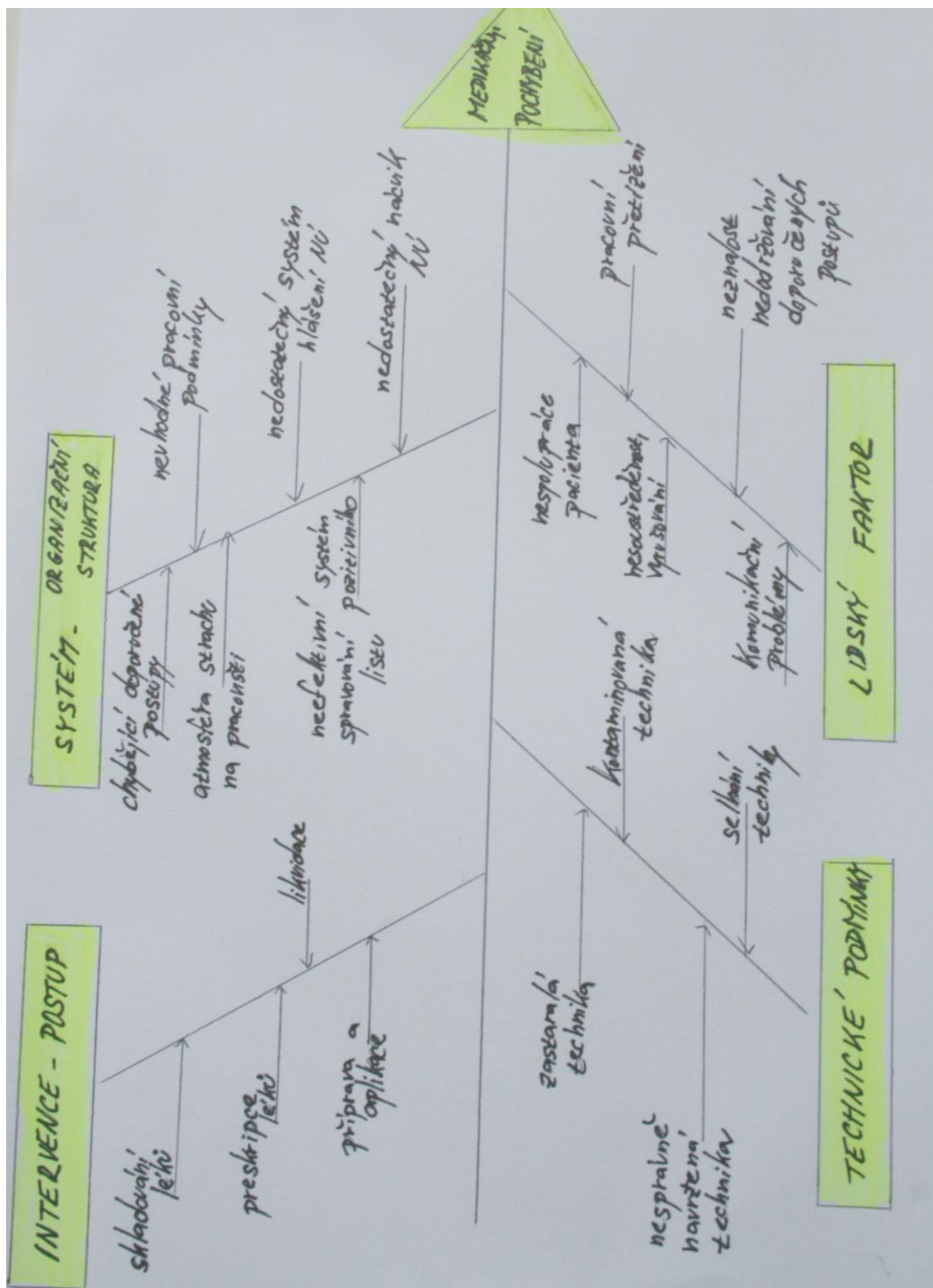
Pojízdná lékárna



Zdroj: <http://www.il.all.biz/cs/voziky-na-leky-g4054#.VYG7RPntmko>

Příloha č. 5

Ishikawův diagram – příčiny medikačního pochybení



Zdroj: Převzato z knihy Kreativní a ošetrovatelský management od Petra Škrly

Příloha č. 6

Barevné signatury pro nařazené léky



Zdroj: www.analabel.cz

