



Centrální systém hlášení nežádoucích událostí

Metodika Nežádoucích událostí

MEDIKACE / INTRAVENÓZNÍ ROZTOKY

Plná verze metodiky

Autor / Autoři: **Hlavní autor:** prof. PhDr. Andrea Pokorná, Ph.D.
Spoluautoři: Ing. Veronika Štrombachová
Mgr. Dana Dolanová, Ph.D.
Mgr. Michal Pospíšil
PhDr. Petra Bůřilová, BBA
Mgr. Jana Kučerová, Ph.D.

Revize 2022: Mgr. Radka Lorencová
Mgr. Eva Stránská

Verze: 01/2023
Plánovaná revize: 2025

Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR
Palackého nám. 4, 128 01, Praha 2
<http://www.uzis.cz/>

Obsah

Úvod	4
NEŽÁDOUCÍ UDÁLOST – MEDIKACE / INTRAVENÓZNÍ ROZTOKY	5
Definice nežádoucí události – MEDIKACE / i.v. ROZTOKY	5
Epidemiologie – NU MEDIKACE / i.v. ROZTOKY	5
Preventivní opatření spojená s podáváním léků	7
Edukace pacienta	7
Doporučený postup při ordinování/předepisování léčivých přípravků	7
Ordinace bez přesného určení (podmíněná ordinace)	8
Kontrola správnosti ordinací léčivých přípravků	8
Doporučené postupy v podávání léků a léčivých přípravků	9
Uchovávání a ukládání LP u poskytovatele zdravotních služeb	10
Specifické doporučení před a po podání medikace dle formy léku	11
Léky per os	11
Aplikace roztoků / léků i.v.	11
Intramuskulární injekce	12
Intrakutánní a subkutánní injekce	12
Léky podávané per rektum	13
Léky podávané per vaginam	13
Léky podávané do nosu	13
Léky podávané do očí	13
Léky podávané do uší	13
Léky podávané dermálně, epikutánně	13
Léky podávané do dýchacích cest	14
Pět zásad správného podání léku	14
Nástup účinku po podání léků	14
Zvláštní upozornění před a po podání medikace	15
Výběr právních předpisů upravujících oblast podávání léků	15
NÁVRH DOPORUČOVANÝCH PARAMETRŮ PRO SLEDOVÁNÍ NEŽÁDOUCÍCH UDÁLOSTÍ NA LOKÁLNÍ ÚROVNI	17
Základní informace	17
Nová nežádoucí událost – Medikace / i.v. roztoky	17
Pracoviště zjištění	19
Pracoviště události	19
Analýza nežádoucí události	19
Druh poškození	20



Úroveň poškození.....	20
Nejvyšší výkon	21
Soběstačnost pacienta	21
Spolupráce pacienta	21
Psychický stav	22
Nutriční stav dle BMI	22
Předchozí postižení, komplikace zdravotního stavu	22
Hospitalizace – jako následek NU.....	23
Preventabilita	23
Nejvyšší možné poškození pacienta	23
Pravděpodobnost opakování události.....	23
Obtížnost včasného zjištění.....	24
Specifikace medikace / i.v. roztoky	24
Pojmy.....	25
Seznam zkratk.....	26
Literatura	28
Přílohy.....	31
Příloha č. 1: Lékové formy (Pokorná, Komínková, Sikorová, 2014).....	31

Úvod

Metodická doporučení jsou určena pro poskytovatele zdravotních služeb (dále i jako PZS) k evidenci medikačních pochybení¹ v rámci lokálního systému hlášení nežádoucích událostí (dále i jako SHNU) tak, aby bylo hlášení na lokální úrovni jednotné a bylo možno na centrální úroveň předávat data agregovaná, která budou srovnatelná mezi jednotlivými PZS. Cílem metodického pokynu tedy je sjednotit proces sběru dat za účelem jejich objektivizace².

Medikační proces je považován za nejrizikovější proces, protože pochybení během systému podávání léků (chyby v medikaci) patří k jednomu z nejčastějších. Medikační pochybení může vést k přímému ohrožení zdraví pacienta, prodloužení délky hospitalizace, zvýšení dalších nákladů na péči a ke komplikacím spojeným s řešením případných stížností a soudních sporů.

Metodické pokyny k hlavním nežádoucím událostem (dále i jako NU) jsou připraveny v několika vzájemně obsahově konzistentních dokumentech, které se liší svým rozsahem:

- a) **Zkrácená verze metodických pokynů** – obsahující tyto části: ***definice NU; epidemiologie*** – incidence a prevalence dle zahraničních zdrojů a dle informací z centrálního systému hlášení, ***kontrolní list*** (checklist) pro kontrolu ***preventivních postupů*** před vznikem NU; ***kontrolní list*** (checklist) pro kontrolu bezprostředních opatření po vzniku NU. Jejím účelem je poskytnutí přehledných informací pro možnost rychlého zásahu. Na pracovištích by měl být uložen jako dostupný dokument pro rychlou orientaci v zátěžové situaci. Záměrně je připraven v koncizní podobě tak, aby mohl být vždy k dispozici (např. zataven ve fólii a vyvěšen na pracovně sester či lékařů, vyšetřovně, ambulanci apod.).
- b) **Plná verze metodických pokynů** – obsahující tyto části: ***definice NU; epidemiologie*** – incidence a prevalence dle zahraničních zdrojů a dle informací z centrálního systému hlášení, ***popis sledovaných položek*** a poznámky k jejich zadávání (vysvětlení, popis jako v taxonomii) a závěr. Plná verze metodiky je rozsáhlá a měla by být k dispozici zejména nově nastupujícím pracovníkům v období adaptačního procesu a/nebo pracovníkům vracejícím se po delší absenci v zaměstnání (např. po dlouhodobé nemoci).
- c) **Algoritmus preventivních postupů souvisejících s konkrétní NU** – jednoduchý a přehledný nástroj pro realizaci preventivních opatření koncipovaný jako vizualizace praktických kroků.
- d) **Algoritmus bezprostředních nápravných opatření souvisejících s konkrétní NU** – jednoduchý a přehledný nástroj koncipovaný pro realizaci nápravných opatření po vzniku NU.

¹ Vzhledem k nejednotnosti terminologie, bude dále užíván pojem medikační pochybení, který je u některých PZS synonymem pro neshodu v medikaci.

² "Ministerstvo zdravotnictví ČR ve spolupráci s Národním centrem ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně vydali ve vazbě na ustanovení § 47 odstavce 3 písm. b) zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách Národní ošetrovatelské postupy (dále i jako NOP). Hlavním důvodem zavádění NOP je sjednocování kvality ošetrovatelské péče a poskytnutí metodiky tvorby a aktualizace místních ošetrovatelských postupů. NOP upravují problematiku aplikace teoretických znalostí i praktických dovedností v jednotlivých specifických oblastech poskytování zdravotní péče a tematicky navazují na minimální standardy kvality a bezpečí poskytovaných služeb definované vyhláškou č. 102/2012 Sb., hodnocení kvality a bezpečí lůžkové zdravotní péče. V rámci sjednocování kvality poskytované ošetrovatelské péče je PZS povinen uvádět své lokální postupy do souladu s NOP dle aktuálního Věstníku MZ ČR nejpozději do 1 roku od jeho vydání. Všechny aktuální informace související s NOP jsou dostupné na webových stránkách MZ ČR zde: <https://www.mzcr.cz/narodni-oseetrovatelske-postupy/>."

NEŽÁDOUCÍ UDÁLOST – MEDIKACE / INTRAVENÓZNÍ ROZTOKY³

Definice nežádoucí události – MEDIKACE / i.v. ROZTOKY

Jedná se o událost spojenou s podáváním léku/léčivého přípravku. Pojem „lék“ je definován ve farmakologii (zabývá se léky). Na rozdíl od pojmů „léčivo“, „léčivá látka“ a „léčivý přípravek“ nemá „lék“ definici v zákoně. Dle Cikrta (2012) jsou všechna léčiva (léčivé látky a léčivé přípravky) potenciálními léky, kterými se stávají v okamžiku, kdy jsou správným způsobem podány pacientovi. Proces je vyjádřen tzv. zákonem o vzniku léku, který uvádí, že na počátku jsou léčivé látky, které se v průběhu technologických procesů a po smíchání s vhodnými pomocnými látkami stávají léčivými přípravky. Ve vhodném obalu a ve vhodný okamžik podání pacientovi se pak léčivý přípravek stává lékem, který může příznivě ovlivnit zdravotní stav či být použit k diagnostice onemocnění: **léčivá látka → léčivý přípravek → lék**. Lék/medikace je léčivo upravené do definitivní podoby, v jaké se používá a podává pacientovi (Zákon č. 378/2007 Sb., o léčivech a o změnách některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů). Lék je tedy produkt získaný z léčiv a farmaceutických pomocných látek určitým technologickým postupem, všestranně uzpůsobený k tomu, aby léčivo, které obsahuje, mohlo vstoupit do interakce s organismem, s biofází. Léková (aplikační) forma umožňuje podání (užití, použití) léku a koexistenci v ní přítomných léčiv a pomocných látek. Jde nejenom o tvar léku, ale i o jeho složení a fyzikální strukturu. Legislativně je problematika definována v zákoně č. 378/2007 Sb., o léčivech a o změnách některých souvisejících zákonů (zákon o léčivech) a v zákoně č. 167/1998 Sb., o návykových látkách a o změně některých dalších zákonů ve znění pozdějších předpisů. Lékové/medikační pochybení mohou nastat v kterémkoliv stupni medikačního procesu, od předepsání medikace lékařem až po likvidaci nepoužitých zbytků léčivého přípravku (dále i jako LP), a kdekoli v rámci zdravotnického systému a procesu poskytování zdravotních služeb (Plevová a kol., 2020). Proto je nutné, aby se intervence zaměřily na všechny kroky a aspekty podání léků. Medikační pochybení zahrnují nepříznivé, neočekávané reakce na lék, ale i medikační chyby zdravotníků. Zdroje pochybení v medikaci jsou multifaktoriální a multidisciplinární. K pochybením může docházet z důvodu nedostatku znalostí, nestandardního výkonu, duševního pochybení, ale i díky vadě nebo selhání přístrojů a především systému. Pochybení se dopouští zkušení i nezkušení pracovníci na všech úrovních – lékárníci, lékaři, všeobecné sestry, studenti, administrativní personál, technici, ale i farmaceutičtí výrobci (CHMP, 2013).

Epidemiologie – NU MEDIKACE / i.v. ROZTOKY

Medikační proces, je obecně považován za nejrizikovější proces ve zdravotnických zařízeních. Je to proto, že tradiční, po mnoho let nezměněný proces, dává velký prostor pro řadu systémových a lidským činitelem způsobených pochybení. Problematika medikačního pochybení je navíc umocněna skutečností předepisovat stále větší množství léků v důsledku stárnoucí populace a prodlužování věku v nemoci a zaváděním nových léků na trh, což se nejvíce odráží v primární péči (WHO, 2016). Odhaduje se, že v některých zemích je přibližně 6–7 % hospitalizací spojených s medikačním pochybením. V Anglii se ročně vyskytne 237 396 371 medikačních pochybení, přičemž se jedná o součet chyb vyskytujících se ve všech fázích užívání léků. Z toho je 72,1 % klasifikováno jako méně závažné s malým nebo žádným potenciálním klinickým poškozením, 25,8 % je klasifikováno jako medikační pochybení způsobující potencionální středně závažné klinické poškození a 2 % mají potenciál způsobit závažné klinické poškození. Nejvíce medikačních pochybení bylo zaznamenáno v následné péči (41,7 %), dále v primární péči (38,3 %) a nejméně v akutní péči (20,0 %). Odhadem se v Anglii ročně vyskytne 66,2 milionů klinicky významných chyb, přičemž 47,0 milionů (71,0 %) se vyskytuje v primární péči, z toho 22,5 milionu (33,9 %) v předepisování a 11,6 milionu (17,5 %) při výdeji a 12,9 milionu (19,5 %) při monitorování. Největší dopad na zdraví se středně závažným až závažným poškozením mají chyby v předepisování

³ Dále v textu spojení „INTRAVENÓZNÍ ROZTOKY“ psáno slovní spojení „i.v. roztoky“

a monitorování (EEPRU, 2018). Jedna Mexická studie uvádí, že byly zjištěny chyby u 58 % receptů a z toho u 27,6 % bylo uvedeno chybné dávkování. Problémy byly také identifikovány na rozhraní primární a sekundární péče. Ambulantní medikace byly zaznamenány až se 77% chybovostí a nesrovnalostmi oproti medikaci zavedené při propuštění z hospitalizace, přičemž chybovost byla zaznamenána u 43–60 % indikujících položek. Pravděpodobnost chybovosti se zvyšuje u starších pacientů, kdy jedním z vícečetných rizikových faktorů je polyfarmacie (WHO, 2016). S největším rizikem chyb jsou však spojeny intravenózní aplikace medikamentů. Pokud dojde při procesu aplikace k chybě, účinky léčiv jsou obtížně zmírnitelné s ohledem na okamžitou a úplnou absorpci a distribuci do krevního oběhu. V roce 2017 vyhlásil institut ECRI chyby u intravenózní léčby hrozbou číslo jedna v rámci bezpečnosti pacientů v USA. Sutherland (2020) ve své studii uvádí, že většina identifikovaných intravenózních medikačních pochybení se objevily během fáze podávání s průměrnou mírou 32,1 % chyb, chyby vyskytující se během přípravy pak byly identifikovány u 8,65 % případů. Většina detekovaných chyb během intravenózního podávání léků byla chybná rychlost podání s průměrným výskytem 57,9 %. Další nejčastější chybou byl nesprávný čas podání s průměrnou mírou 20,4 %. Zbývající zaznamenané chyby (špatná dávka, špatné ředění, špatný objem, špatné nastavení pumpy a vynechání dávky) byly u méně než 20 % případů. Přibližně 10,1 % intravenózních podání léků je spojeno s chybou (Sutherland et al., 2020). Na jednotkách intenzivní péče jsou pacienti vystaveni medikačnímu pochybení v průměru 1,7 chyb denně. Farzi et al. (2017) ve své studii zkoumal míru chybovosti u medikací na JIP a uvádí, že 80 % účastníků hlásilo výskyt alespoň jednoho medikačního pochybení za měsíc. Medikační pochybení odpovídají přibližně za jednu čtvrtinu všech chyb ve zdravotní péči. Podle Světové zdravotnické organizace (WHO) stojí chyby v medikaci celosvětově odhadem 42 miliard USD ročně, což je 0,7 % celkových výdajů na zdravotnictví (Manias et al., 2020). V UK dle NHS přispěla medikační pochybení během jednoho roku k 12 000 úmrtí a zvýšila výdaje na zdravotní péči o 0,75 - 1,5 miliardy GBP. Úmrtnost a nemocnost spojená s medikačním pochybením je taková, že WHO se zavázala ke globálnímu programu na snížení poškození pacientů způsobených chybami v medikaci o 50 % do roku 2022 (Sutherland et al., 2020). Každý rok jen ve Spojených státech zemře 7 000 až 9 000 lidí v důsledku medikačních pochybení. Navíc stovky tisíc dalších pacientů zažívají, ale často nehlásí nežádoucí reakci nebo jiné komplikace související s léky. Celkové náklady na péči o pacienty s chybami souvisejícími s léčbou přesahují 40 miliard dolarů ročně, přičemž je postiženo přes 7 milionů pacientů (Tariq et al., 2021). Počet medikačních pochybení není možno přesně určit, protože doposud nebyla vytvořena jednotná metodika sběru dat, ale z dostupné literatury (jak české, tak i zahraniční) je zřejmé, že medikační pochybení jsou jedním z nejčastějších typů nežádoucích událostí (AHRQ, 2010; Brabcová et al., 2014). Významnou roli tak sehrávají preventivní postupy od těch nejjednodušších a nejméně nákladných (edukace) po investice do kontrolních environmentálních úprav a zvýšení počtu personálu (Pokorná a kol., 2016). Zapojení do centrálního Systému hlášení nežádoucích událostí (SHNU) je pro všechny poskytovatele lůžkové zdravotní péče akutní i následné a dlouhodobé péče ČR povinné od 1. 1. 2018. Přehled počtu nahlášených nežádoucích událostí Medikace / i.v. roztoky za jednotlivá období zobrazuje Tab. 1 (Pokorná a kol., cit. 2022).

Tab. 1 Výskyt NU Medikace / i.v. roztoky v ČR za jednotlivá období (Pokorná a kol., cit. 2022)

Období	Absolutní počet NU	Počet NU na 1000 pacientů	Celkový počet hospitalizovaných pac.	Počet PZS, kteří NU sledují (z celkového počtu PZS)
2018	974	0,79	2 706 998	264 (408)
2019	844	1,04	2 856 355	243 (430)
2020	777	4,70	2 320 850	248 (435)
2021	635	0,64	2 364 538	234 (429)

Preventivní opatření spojená s podáváním léků

Edukace pacienta

Medikační pochybení jsou nejčastější příčinou poškození pacienta. Patří mezi závažná pochybení, která nezřídka končí nezvratným poškozením zdravotního stavu postižených pacientů. Medikačním pochybením jsou ohroženi především pacienti vyššího věku, kteří trpí několika nemocemi najednou. Navíc tito pacienti užívají větší množství léků, které mohou být navzájem v interakci. Řada světových studií poukazuje na skutečnost, že se pacienti sami mohou chránit před pochybením zdravotníků (Schwappach, Frank, Davis, 2013; Longtin et al., 2010; Davis, Sevdalis, Vincent, 2011).

V průběhu poskytování zdravotních služeb, zejm. hospitalizace a/nebo před propuštěním ze zdravotnického zařízení se zdravotnický pracovník (dále i jako ZP) (v souladu se svými kompetencemi) podílí na edukaci pacientů ohledně farmakoterapie a tím na zvyšování compliance při užívání léčiv i dále v domácím prostředí. Důležité je, aby pacient správně porozuměl přínosu i rizikům, které konkrétní medikace přináší a v případě, že není schopen rizika akceptovat či dodržet léčebný režim sám, je třeba hledat podpůrné metody (např. péče blízkých, profesionální domácí péče apod.).

Doporučený postup při ordinování/předepisování léčivých přípravků

(Zákon č. 378/2007 Sb., o léčivech a o změnách některých souvisejících předpisů, ve znění pozdějších předpisů; Spojená akreditační komise, o.p.s., 2013; Joint Commission International, 2004)

- Ošetřující lékař ordinuje léčivé přípravky na základě znalostí o jejich indikaci, kontraindikacích, dávkování, účincích a interakcích a zohledňuje všechny léčivé přípravky dosud pacientem užívané.
- Za správnost ordinace odpovídá ordinující lékař. Ordinaci zaznamená do dokumentace pacienta včetně data preskripce a své identifikace.
- Ordinace LP se řídí vnitřní řídicí dokumentací zdravotnického zařízení (dále i jako ZZ).
- Zápis ve zdravotnické dokumentaci (dále i jako ZD) musí být srozumitelný a čitelný.
- Ordinace léčivého přípravku obsahuje:
 - celý název přípravku (nesmí se používat zkratky, vyjma roztoků: D1/1, F1/1, H1/1, R1/1 a oficiálních názvů v podobě vzorce chemické sloučeniny – např. MgSO_4 , NaCl, KCl, apod.);
 - aplikační formu;
 - sílu léku, včetně jednotky ordinovaného množství (v případě ordinace ampulí uvést kromě počtu ampulí i jejich objem v ml);
 - způsob (cesta) podání (např. drcení – musí být naordinováno lékařem);
 - časový rozvrh, včetně zohlednění informací o podání léku ve vztahu k příjmu potravy (před/mezi/po jídle vč. časového intervalu, např. 30 minut před jídlem);
 - při předepisování infuzní terapie musí být uveden začátek podání, rychlost podávání nebo časový úsek, během kterého má být infuzní terapie podávána;
 - u kontinuálního podávání léčivých přípravků:

- lékař provede zápis, že je lék podáván kontinuálně;
- minimální a maximální možné množství za časovou jednotku (např. za hodinu, za den) u podmíněných ordinací léků;
- počáteční čas podávání léku; v případě podmíněné ordinace léku také jeho počáteční dávku podávání.

Ordinace bez přesného určení (podmíněná ordinace)

U ordinací typu „dle potřeby“, musí lékař tuto „potřebu“ specifikovat (např. při nespavosti, při bolesti) a uvést indikaci (např. při nevolnosti, zvracení), max. jednotlivou dávku, max. denní dávku a minimální časový interval mezi jednotlivými podáními.

U ordinací typu „dle krevního tlaku (TK)“, „dle tělesné teploty (TT)“ apod., musí lékař specifikovat za jakých podmínek a jaké množství má být aplikováno (např. rozmezí tlaků, rozmezí teplot + rozmezí množství podaných léčivých přípravků), (např. Tramal 50 mg 1 amp. i.m. při bolesti, minimální interval á 4 hod. 1 amp., maximální dávka 4 amp. za 24 hod).

Pokud dojde k situaci, která vyžaduje překročení nastavených parametrů, je ošetrovatelský personál povinen ihned informovat lékaře o vzniklé situaci a lékař upraví ordinaci dle potřeby.

O podání generického **léčivého přípravku** v případě nedostupnosti původně ordinovaného LP, rozhoduje vždy lékař, který název ordinovaného konkrétního generického léčivého přípravku uvede jednoznačně do ZD pacienta. Je zakázáno na obalech léků přepisovat generické či jiné obchodní názvy příbuzných LP.

Léčivé přípravky doporučené konziliářem v rámci konziliárního vyšetření jsou podány až po doporučené ordinaci ošetřujícím lékařem.

Ordinace verbální, telefonická je možná pouze v případě nebezpečí z prodlení. Kompetentní zaměstnanci, kteří tuto ordinaci přijímají, jsou povinni ordinaci zapsat do ZD a zapsanou ordinaci ordinujícímu lékaři do telefonu zopakovat. Ordinující lékař, který stanovil ordinaci, potvrdí správnost opakovaného hlášení přijímajícím kompetentním ZP. Kompetentní zdravotnický pracovník (všeobecná sestra, praktická sestra, porodní asistentka, dětská sestra, zdravotnický záchranář) podávající léčivé přípravky dle této ordinace, pořídí záznam do dokumentace pacienta, kterou musí ordinující lékař stvrdit podpisem bez zbytečného odkladu. Doporučení pro PZS – všechna interní komunikace by měla být zaznamenávána.

Ordinace léčivých přípravků s rizikem prodlení probíhá ústním pokynem lékaře, který je povinen tuto ordinaci dodatečně do ZD zapsat a potvrdit svou identifikací v co nejkratším možném termínu po ukončení péče v urgentním stavu pacienta. Při slovní ordinaci je opět nezbytné zopakování ordinace připravující, či aplikující osobou a opětovné stvrzení ordinujícím.

V případě výskytu neočekávaných nežádoucích účinků podaných léčiv (**lékové reakce**) – hlásit Státnímu ústavu pro kontrolu léčiv na formuláři Hlášení podezření na nežádoucí účinky léčivého přípravku (SÚKL, 2018).

Kontrola správnosti ordinací léčivých přípravků

Kontrola správnosti ordinací se provádí vždy v následujícím rozsahu:

- a) Posouzení správné indikace předepsaného léčivého přípravku, dávky a cesty podání;
- b) identifikace případných duplicit při preskripci;
- c) existence či riziko lékové alergie;
- d) existence či riziko interakce předepsaného léčivého přípravku s jiným léčivým přípravkem nebo s potravou;
- e) informace o hmotnosti pacienta, příp. informace o pacientových fyziologických funkcích;
- f) přítomnost jakýchkoli dalších kontraindikací.

Pro zabezpečení posouzení správnosti ordinace:

- ZD pacientů obsahuje čitelný seznam léčivých přípravků, které pacienti během hospitalizace užívají.
- Pro zjišťování interakcí a duplicit mezi léčivými přípravky je využívána informace na stránkách SÚKL a.s. (<https://www.sukl.cz/modules/medication/search.php>), a stránky České onkologické společnosti ČSL JEP.
- Kontrolu správnosti preskripce lékařem bez kompetence k ordinaci LP musí posuzovat a kontrolovat školitel, případně jiný pověřený, proškolený lékař. Provedení posouzení ordinace a kontroly ordinací potvrdí tento lékař svým podpisem ve ZD pacienta.

Doporučené postupy v podávání léků a léčivých přípravků

Americká lékárnická společnost (American Society of Health-System Pharmacists – ASHP) stanovuje níže uvedené všeobecné doporučené postupy pro podávání jakékoliv lékové formy (ASHP, 2018), v ČR jsou informace uvedeny ve Věstníku MZ ČR 5/2020.

- Před začátkem podávání léků, provést hygienickou očistu a hygienickou dezinfekci rukou (Věstník MZ ČR č. 5/2012; WHO, 2018).
- Všechny LP jsou připravovány těsně před podáním.
- Připravit si pomůcky k podání naordinovaného léku.
- Identifikovat pacienta pomocí identifikačního náramku (jiné identifikační pomůcky běžné na daném pracovišti) a dotazu na jméno, příjmení a datum narození pacienta (Věstník MZ ČR č. 16/2015).
- Seznámit pacienta s časovým harmonogramem podávání léků, o jejich účincích, nežádoucích účincích, způsobu aplikace apod. (v rozsahu dle kompetencí daného ZP).
- Zkontrolovat u každého předepsaného léku – název léku, dávku, čas, datum, formu, způsob podání a podpis lékaře.
- Před podáním léků zhodnotit fyzický i psychický stav pacienta – při zjištění nových skutečností ve zdravotním stavu nemocného (krvácivé projevy, změny vitálních funkcí, subjektivní problémy) ZP lék nepodá a ihned informuje lékaře, který rozhodne o dalším postupu. Pozornost je věnována zejména pacientům, kteří mají v anamnéze alergii a podává se jim první dávka antibiotik.
- Léky podávat konkrétnímu pacientovi přímo u lůžka pacienta z originálního balení (případně jiných zdrojových a transportních obalů).
- Vybrat lék, zkontrolovat název na obalu i na blistru/ampuli/lékovce a v dokumentaci, zkontrolovat expiraci léku.
- Pozorně kontrolovat informace u léčiv k opakovanému podání, nemění-li se po otevření doba expirace (zpravidla amorfní léčiva s uzavíratelným obalem) – v případě změny expirace musí být na obalu označené datum a čas prvního použití (např. kapky, masti, sirupy apod.).
- Podávat léky za požadovaných podmínek (dodržení aseptiky, sterility atd.).
- Číst velmi pečlivě název léku, sílu uvedenou v ordinaci lékaře a porovnat s názvem na originálním balení léku.
- Kontrolovat nejméně 3 x název léku, aby nedošlo k jeho záměně.
- Zajistit údaj o podávání léku do ZD dle zvyklostí PZS (znak, symbol apod.).
- Někteří PZS využívají podporu IT technologie v procesu podávání léčiv. Kompetentní zdravotnický pracovník zaznamenává na oddělení podání léčiva elektronicky pomocí čtečky na základě elektronické ordinace v Nemocničním informačním systému (dále i NIS) on line přenášené do čteček. Nejprve identifikuje sama sebe (přihlášením svým jedinečným číselným kódem, nebo načtením svého osobního čárového kódu) a poté identifikuje pacienta pomocí čárového kódu na jeho náramku (načtení identifikačního čárového kódu pacienta je

nepodkročitelné minimum pro bezpečí lůžkové péče). Na displeji se zobrazí informace o léčivech, která byla danému pacientovi ordinována včetně dávky. Následně sestra načítá jednotlivé léky pomocí interního čárového kódu (těmi opatřuje každé balení léků nemocniční lékárna při příjmu) a ve čtečce potvrzuje jejich podání pacientovi v ordinovaném množství. V tomto kroku dochází ke kontrole strukturované ordinace proti skutečně podávanému léčivu, a to se současně odepisuje ze skladové evidence. Podání léčiv pacientovi je elektronicky evidováno a uloženo v programu, odkud je kdykoliv zpětně dohledatelné podání LP včetně času podání, šarže a expirace.

- Využití IT technologie v procesu podávání léčiv poskytuje mimo jiné i potřebný nástroj pro průběžné sledování a vyhodnocování výše zásob na jednotlivých odděleních ve vztahu k jejich očekávané spotřebě a umožňuje provádět jejich operativní přesuny mezi odděleními bez nutnosti nákupu i eliminovat ztráty z prošlých expirací.
- Podání je nutno stvrdit podpisem kompetentního ZP dle stanoveného harmonogramu podávání (dle nastavených pravidel PZS, např. 6 – 14 – 22, při mimořádné či podmíněné ordinaci uvést čas apod., ordinace R – P – V nejsou vhodné, jelikož v sobě nemají jasný časový údaj).
- Zapisovat odmítnutí léku pacientem, nebo nepodání zdravotnickým pracovníkem do ZD s poznámkou vysvětlující důvod a označením v dokumentaci pacienta (poznámka – označení o nepodání léku se mohou lišit, ale měla by být jednotně dohodnuta pro celé ZZ).
- Vyhodnotit reakci na podanou medikaci (pokud se vyskytne) jako např.: zarudnutí kůže, otok obličeje, změna frekvence P, nauzea, zvracení, krvácení aj.
- Druh projevů, které odrážejí účinek dané medikace (nebo její neúčinnost), jako jsou nežádoucí vedlejší účinky léků, hlásit lékaři a provést o nich záznam do dokumentace.
- Zajistit a zkontrolovat funkčnost signalizačního zařízení.
- V případě medikace aplikované dle potřeby je třeba zaznamenat čas podání – při takové preskripci musí být zaznamenána maximální jednorázová dávka, interval mezi dávkami a celková denní dávka.
- Provést úklid, dekontaminaci, dezinfekci a sterilizaci u pomůcek k opakovanému použití.
- Zbytky nepoužitých léčiv likvidovat v souladu se schváleným Provozním řádem pracoviště, v platném znění.
- V případě jakéhokoliv pochybení v procesu podání medikace neprodleně informovat ošetřujícího lékaře a provést zápis do dokumentace pacienta, případně dle směrnice PZS provést zápis NU do systému hlášení. Poskytovatel zdravotních služeb určí postup pro informování pacienta či jeho blízkých o nežádoucí události a postupu jejího zpracování (Věstník MZ ČR č. 7/2016).
- **Pozor na LASA léky** (Look alike – sound alike / vypadá podobně – zní podobně), využít jejich označení např. červené kolečko na krabici, oddělení v příruční lékárně apod.

Uchovávání a ukládání LP u poskytovatele zdravotních služeb

- LP jsou uchovávány při teplotě stanovené výrobcem – lékárny, lednice, chladicí boxy, mrazicí zařízení apod. V případě ukládání LP v chladu/mrazu, nesmí být zařízení používáno k ukládání jiného materiálu např. potravin, vzorků odebraného biologického materiálu apod.
- LP se na zdravotnických pracovištích uchovávají v uzamčených lékárnách – neplatí pro urgentní medicínu, kde musí být LP zabezpečeny proti zneužití nepovolanými osobami.
- LP se ukládají podle lékových forem – LP pro vnitřní užití jsou odděleny od LP pro jiná upotřebení – nesmí dojít k záměně.
- LP s obsahem návykové látky podléhají evidenci o návykových látkách a musí být ukládány v uzamykatelných nepřenosných kovových schránkách (Věstník MZ ČR 5/2020).

- LP donesené pacientem k lůžkovému PZS (za hospitalizace) pacient je při přijetí poučen, že bez vědomí a svolení lékaře nebude užívat své LP;
- lze je použít zcela výjimečně, nejsou-li běžné pro pracoviště nebo jsou vázány na předpis lékaře specialisty, a to za podmínek:
 - že jsou všechny LP odevzdány zdravotnickému personálu, který jej po kontrole expirace a ordinace ošetřujícího lékaře podává pacientovi po dobu hospitalizace;
 - všechny LP jsou v originálním balení s vyznačeným názvem, silou LP, šarží a expirací, nepřípustné je použití LP z tzv. lékového dávkovače;
- odevzdané LP musí být uloženy odděleně od ostatních LP a označeny jménem, příjmením a datem narození pacienta;
- při propuštění jsou nespotřebované LP vráceny pacientovi (Věstník MZ ČR 5/2020).

Specifické doporučení před a po podání medikace dle formy léku

Léky per os

- zjistit soběstačnost pacienta a smyslové vnímání – problémy v těchto oblastech mohou vést ke špatnému užívání léků a ohrožení jeho zdravotního stavu;
- podávat léky fyzicky přítomným pacientům (nepokládat na stolky bez dozoru) a dohlédnout, zda pacient léky opravdu užil;
- nabídnout pacientovi vhodnou tekutinu na zapití;
- pomoci pacientovi do polohy vsedě (pokud je to možné), aby se mu lépe polykalo a léky mu podávat vždy po jednom kusu (tabletě, kapsli);
- zůstat u ležícího (nesoběstačného) pacienta tak dlouho, dokud lék nepolkne;
- použít k půlení tablet půlič, po každém použití provést mechanickou očistu půlice, je-li to potřeba, použít dezinfekční ubrousek;
- je-li použit drtič, je nutné jej po použití důkladně vyčistit, vydezinfikovat a osušit – nesmí na něm zůstat zbytky léku;
- v případě podání jen části tablety, je zbytek odstraněn do speciálně určeného kontejneru pro likvidaci LP;
- mezi podáváním léků jednotlivým pacientům provést hygienickou dezinfekci rukou, došlo-li k přímému kontaktu s pacientem;
- doplnit chybějící léky na podnos a zkontrolovat jejich expiraci;
- zajistit uzamčení vozíku na léky;

kontraindikace: zvracení, napojení na žaludeční nebo střevní odsávání, bezvědomí, neschopnost polykat – při jejich výskytu je nutno dohodnout s lékařem jiný způsob a formu podávání léčiva (Pokorná et al, 2021).

Zvláštnosti při podávání léků malým dětem: Nezbytné je dodržovat přesné dávkování (dávka léku závisí na věku a hmotnosti dítěte). Léky podáváme ve zvýšené poloze. V případě, že dítě nespolupracuje, je vhodná pomoc další sestry nebo rodiče. Absolutně nevhodné je využívat fyzické násilí a snažit se vpravit lék dítěti do úst násilím (např. zneprůchodněním – ucpáním nosu). Hrozí aspirace. Je důležité nezapomínat na pochvalu a odměnu zejména u malých dětí (batolat a dětí předškolního věku) (Pokorná, Komínková, Sikorová, 2014).

Aplikace roztoků / léků i.v.

U aplikace roztoků i.v. je nutné dodržovat následující:

- infuzní roztok (s výjimkou specifických přípravků, jako např. cytostatik) musí připravit kompetentní zdravotnický pracovník vždy bezprostředně před aplikací; přípravu provádí zdravotník, který infuzní roztok bude aplikovat nebo při jeho aplikaci bude asistovat;
- před aplikací zkontrolovat expiraci infuzního roztoku;
- dodržovat vždy aseptický přístup;

- dodržovat ordinaci lékaře, pokyny výrobce léku (rychlost podání, vedlejší účinky);
- sledovat pečlivě všechny reakce na lék;
- i.v. léky (infuzní roztoky, i.v. injekce) k přímé aplikaci pacientovi čitelně popsat – jméno a příjmení pacienta, ročník narození, čas nařazení (u některých PZS může být používán pojem shodně jako „upravený“), podpis kompetentního zdravotnického pracovníka a léčiva aplikovaná do infuzního roztoku;
- při aplikaci roztoků/léků do periferního/centrálního žilního katétru pečlivě kontrolovat místo vstupu, funkčnost, datum zavedení a vždy žilní katétr proplachovat fyziologickým roztokem (pokud do katetru není aplikována kontinuální infuze, je vždy nutné nejprve odtáhnout heparinovou/citrátovou/či jinou zátku a teprve po propláchnutí katetru fyziologickým roztokem je možné aplikovat další léčivo);
- u dětí dle věku, zdravotního stavu a místa vstupu žilního katétru zajistit fixaci (např. končetiny na dlahu);
- nespotřebovaná ředěná ATB a jiné léčivé přípravky lze po otevření použít pouze v souladu s doporučením výrobce;
- otevřené a nespotřebované infuzní roztoky není dovoleno uchovávat a dále používat;
- infuzní roztoky užívané k ředění LP mohou být používány maximálně 24 hodin a lahve/vaky musí být popsány datem a hodinou prvního použití;
- léky/medikace je třeba uchovávat v souladu s doporučením výrobce;
- v případě léků definovaných jako léky s vyšší mírou rizika platí vnitřní směrnice ZZ nebo kritéria Resortních bezpečnostních cílů MZ ČR.

Intramuskulární injekce

- do svalu stehenního se aplikuje i.m. injekce pod úhlem 60 stupňů, do ostatních míst pod úhlem 90 stupňů;
- po vpichu, je před aplikací nutno aspirovat, při aspiraci krve do stříkačky je nutno aplikaci přerušit; v případě podávání menšího množství roztoku možno jehlu povytáhnout (ne úplně) přepíchnout a roztok po následné aspiraci bez dalšího nasátí krve aplikovat. Pokud jde o podávání většího množství léku, jehlu vytáhnout a celý proces, včetně přípravy léku provést znovu. Maximální objem podávaného roztoku do vnějšího segmentu gluteálního svalu je 2,5 – 3 ml, do doporučených míst na vnější straně stehenního svalu je maximální dávka 5 ml u dospělých. U velmi hubených dospělých je doporučena maximální dávka 2ml. (Ogston-Tuck, S., 2014; Pokorná, Komínková, Sikorová, 2014);
- u depotních léčivých přípravků střídat místa aplikace (zápis místa aplikace do ZD);
- je-li aplikace léků i.m. u dětí nezbytná, je dle tělesné konstituce dítěte při podání vytvořena kožní řasa (u dětí do 3 let aplikovat pouze do stehenního svalu);
- zajistit aseptický postup, intimitu výkonu a správnou polohu pacienta.

Intrakutánní a subkutánní injekce

U aplikace i.c. a s.c. injekcí je potřeba zejména:

- věnovat pozornost místu vpichu, délce jehly a poloze pacienta;
- pokud je použita k subkutánní aplikaci krátká jehla, následuje aplikace léčiva pod úhlem 90 stupňů, u delší jehly pod úhlem 45 stupňů;
- nemasírovat místo vpichu po aplikaci inzulínu nebo nízkomolekulárního heparinu (např. Clexanu);
- dbát na střídání místa vpichu dle aplikované látky a doporučení výrobce;
- neaplikovat do míst, kde je otok, zarudnutí, hematom či zduření (boule);
- lék připravit vždy za aseptických podmínek, z originální preskripce;
- lék připravit bezprostředně před aplikací.

Léky podávané per rektum

- při zavádění čípku nepoužívat násilí a postupovat zvláště šetrně u pacienta s hemeroidy;
- léčivo vyjmout z obalu těsně před aplikací – zejména důležité u vysoce termolabilních léčiv;
- požádat pacienta, aby zatlačil jako na stolicí a jemně zavést čípek tak, aby jej plně skryla kožní řasa zevního svěrače;
- zachovat intimitu pacienta;
- poučit pacienta o nutnosti lék udržet ve svěrači.

Léky podávané per vaginam

- před aplikací léčiv by se pacientka měla vymočit;
- čípky, globule, tablety zavádět přibližně 8 cm při zadní stěně pochvy;
- tablety nejlépe zavádět na noc, po jejich zavedení by pacientka měla alespoň 10 minut ležet na zádech;
- krémy, želé nebo pěnu zavádět aplikátorem 5 cm do pochvy a pomalu stlačovat píst až do vyprázdnění obsahu, pak aplikátor z pochvy vyjmout;
- po zavedení léků doporučit použití hygienických vložek;
- v případě irigace pochvy naordinovaným roztokem, zahřát roztok na tělesnou teplotu.

Léky podávané do nosu

- kapátko či aplikátor na tubě musí být vždy určen a používán jen jedním pacientem (individualizované pomůcky);
- při využití intranasálního rozprašovače (aplikátoru), musí být nosní průduchy volné.

Léky podávané do očí

- kapátko nebo kapací část lahvičky se nesmí dotknout oka ani řas, dotek vyvolá obranný mrkací reflex (Pokorná, Komínková, 2013);
- před aplikací je nutné první kapku / horní část masti aplikovat stranou např. otřením do tampónu;
- na každé oko je nutno mít zvláště nachystaný sterilní tampón;
- je-li ve spojivkovém vaku hlen nebo hnis je nutno jej před aplikací odstranit výplachem;
- o podání léku musí být proveden standardní zápis do dokumentace nemocného;
- má-li pacient předepsané kapky a mast současně, je třeba aplikovat nejdříve kapky a o několik minut později mast – mast by mohla zabránit vstřebání kapek (Workman, Bennett, 2006);
- v případě aplikace mastí dbát zvýšené bezpečnosti – rozostřené vidění;
- pozorně kontrolovat dobu expirace, po otevření léku se mění – nutno vyznačit na obalu.

Léky podávané do uší

- při aplikaci kapek kapátko nebo lahvičku držet v kolmé poloze, kapky aplikovat na stěnu zvukovodu, pacient zůstane ve zvolené poloze 1–2 minuty;
- masti nanášet do zevního zvukovodu štětičkou nebo aplikátorem;
- do uší je nutno aplikovat lék o teplotě odpovídající běžné tělesné teplotě (riziko vzniku nystagmu, vertiga).

Léky podávané dermálně, epikutánně

- kůži ošetřovat šetrně, nedráždit třením, tlakem nebo násilným odstraňováním předchozích léčiv;
- zbytky předchozí masti, pasty nebo tekutého pudru odstraňovat z kůže teplou vodou (speciálně určenými prostředky);

- při nanášení léků štětičkou nebo dřevěnou lopatkou, nikdy pomůcky nevracet zpět do nádobky s lékem, pokud přišly do kontaktu s kůží;
- ošetřovaná místa nechat zaschnout nebo je lehce překrýt mulovým čtvercem či obinadlem, případně neadhezivním krytím s nízkou savostí;
- tekuté pudry je nutno před použitím protřepat;
- u mastí v tubě před první aplikací vytlačit a odstranit cca 1 cm masti (z důvodu odstranění kapky olejového podílu vazelíny – neobsahuje léčivo); u trans-dermálních náplastí je nutno zaznamenat čas aplikace a čas expirace do dokumentace, případně na samotnou náplast.

Léky podávané do dýchacích cest

- podávat nalačno – s odstupem 2 hodiny po jídle (neplatí u léků užívaných na astma a stenokardií);
- při kombinované ordinaci bronchodilatancií a kortikoidů podat nejprve bronchodilatancia, po inhalaci kortikoidů vypláchnout ústa vodou (prevence sooru – moučnivky);
- u ručních inhalátorů vždy důsledně edukovat – důvod a správnost aplikace, u dětí používat masku (aerochamber);
- bezpečná vzdálenost stolních inhalátorů a vhodná teplota páry (dle ordinace lékaře a účelu inhalace).

Pět zásad správného podání léku

Z důvodu prevence medikačního pochybení je třeba před podáním léku/medikace zkontrolovat následující:

1. **správný pacient;**
2. **správný lék;**
3. **správná dávka;**
4. **správná doba;**
5. **správný způsob** (JCI, 2015).

Nástup účinku po podání léků

Pro možnost sledování účinku léku je nezbytná znalost doby nástupu účinku léků tak, aby bylo možno odlišit účinek terapeutický od nežádoucího a sledovat efekt terapie. Níže jsou uvedeny doby nástupu účinku u nejčastějších forem aplikace léků:

- intraarteriálně (do tepny) – ihned;
- intralumbálně (do páteřního kanálu) – ihned;
- intravenózně (do žíly) – za 1 minutu;
- intraoseálně (do kostní dřeně) – za 1 minutu;
- sublinguální aplikace (ústý na sliznici úst a jazyka), nasálně (na nosní sliznici) – za 1–2 minuty;
- inhalačně, bronchiálně, pulmonálně (do dýchacích cest) – za 2–3 minuty;
- intramuskulárně (do svalu) – za 5–10 minut;
- intrakutánně, intradermálně (do kůže), subkutánně (pod kůží) – za 15 min.
- per rektum (do konečníku), per vaginam (do pochvy) – za 15 minut;
- dermálně, epikutánně (na kůži) – místně;
- per os (do zažívacího traktu) – za 30 minut (Workman, Bennett, 2006).

Zvláštní upozornění před a po podání medikace

Kompetentní zdravotnický pracovník podává léky u lůžka pacienta a je za správnost podání odpovědný.

- Z dokumentace pacienta musí být jasné, kdy a který kompetentní zdravotnický pracovník lék podal.
- Kompetentní zdravotnický pracovník musí znát účinky léku, který podává, musí důkladně prostudovat návod u léků, které nezná. Pro podávání opiátů platí zvláštní předpis.
- Podávat je možné léky jen jasně označené na jejich obalu, s platnou expirací.
- Kompetentní zdravotnický pracovník nikdy nesmí nechat otevřenou lékárnu nebo vozík s léky bez dozoru. Léky/medikace musí být vždy zajištěné, existuje riziko zneužití, či chybného užití.
- LP s podezřením na snížení/změnu jakosti je nutné vyřadit jako přeexpirované a vrátit do lékárny nebo likvidovat dle vnitřní směrnice PZS.
- Před podáním léku je nutno ověřit totožnost pacienta (viz. Pět zásad správného podání léků).
- Pacient má právo lék odmítnout; tuto situaci je potřeba ihned hlásit lékaři a zaznamenat do ZD.
- Jestliže pacient po podání léku ústy zvrací, je nutné tuto skutečnost nahlásit co nejdříve lékaři, zaznamenat do dokumentace a postupovat dle pokynů lékaře zejména u léčiva, které má významné terapeutické dopady.
- Podávání některých léků vyžaduje mimořádnou opatrnost, např. podávání antikoagulancií, perorálních antidiabetik, opiátů apod. – sestra věnuje zvýšenou pozornost jak terapeutickým, tak vedlejším účinkům.
- Vždy je třeba dodržet zásady asepsy při podání.
- Léků se nedotýkat, připravovat léky pomocí pinzety (z lahvičky), anebo vytlačení z blistru bez doteku prstů povrchu léku.
- Jestliže se v podání léků vyskytne pochybení či je ordinace nečitelná, kompetentní zdravotnický pracovník tuto skutečnost musí ihned nahlásit ošetřujícímu lékaři/službu konajícímu lékaři a vrchní sestře/staniční sestře. O pochybení provede záznam do dokumentace pacienta a zaznamená nežádoucí událost (Hughes, Blegen, 2008).

Výběr právních předpisů upravujících oblast podávání léků

Přímá citace vyhlášky č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, ve znění pozdějších předpisů

§ 4 Všeobecná sestra

(2) Při poskytování vysoce specializované ošetrovatelské péče může všeobecná sestra pod odborným dohledem všeobecné sestry se specializovanou způsobilostí v příslušném oboru nebo porodní asistentky se specializovanou způsobilostí v příslušném oboru a v souladu s diagnózou stanovenou lékařem nebo zubním lékařem vykonávat činnosti podle odstavce 1 písm. a) až k), o) a p).

(3) Všeobecná sestra může vykonávat bez odborného dohledu na základě indikace lékaře nebo zubního lékaře činnosti při poskytování preventivní, diagnostické, léčebné, rehabilitační, neodkladné, paliativní a dispenzární péče. Přitom zejména připravuje pacienty k diagnostickým a léčebným výkonům a na základě indikace lékaře nebo zubního lékaře je provádí nebo při nich asistuje nebo zajišťuje ošetrovatelskou péči při těchto výkonech a po nich; zejména může:

b) podávat léčivé přípravky s výjimkou radiofarmak, nejde-li o nitrožilní injekce nebo infuze u dětí do 3 let věku, pokud není dále uvedeno jinak.

§ 4a Praktická sestra

(2) Praktická sestra může vykonávat bez odborného dohledu na základě indikace lékaře nebo zubního lékaře jednoduché výkony při poskytování zdravotní péče; zejména může a) podávat léčivé přípravky

s výjimkou radiofarmak; léčivé přípravky nemůže podávat formou nitrožilní injekce, infuzí nebo aplikací do epidurálních katetrů a dále u dětí do 3 let věku formou intramuskulární injekce.

(4) Při poskytování specializované ošetrovatelské péče může praktická sestra pod odborným dohledem všeobecné sestry, dětské sestry nebo porodní asistentky vykonávat činnosti podle odstavce 1 písm. a) až l), p) a q).

(5) Při poskytování vysoce specializované ošetrovatelské péče může praktická sestra pod přímým vedením všeobecné sestry se specializovanou způsobilostí, dětské sestry se specializovanou způsobilostí nebo porodní asistentky se specializovanou způsobilostí v oboru vykonávat činnosti podle odstavce 1 písm. a) až l), p) a q).

§ 4b Dětská sestra

(4) Dětská sestra pod odborným dohledem lékaře může

a) aplikovat nitrožilně krevní deriváty,

b) asistovat při zahájení aplikace transfúzních přípravků a dále bez odborného dohledu na základě indikace lékaře ošetřovat pacienta v průběhu aplikace a ukončovat ji.

§ 5 Porodní asistentka

(5) Porodní asistentka dále vykonává činnosti podle § 4 odst. 1, 3 a 4 písm. a) u těhotné a rodící ženy, ženy do šestého týdne po porodu a pacientky s gynekologickým onemocněním.

§ 17 Zdravotnický záchranář

(1) Zdravotnický záchranář vykonává činnosti podle § 3 odst. 1 a dále bez odborného dohledu a bez indikace vykonává činnosti v rámci specifické ošetrovatelské péče při poskytování přednemocniční neodkladné péče, a dále při poskytování akutní lůžkové péče intenzivní, včetně péče na urgentním příjmu

c) zajišťovat periferní žilní nebo intraoseální vstup, aplikovat krystaloidní roztoky a provádět nitrožilní aplikaci roztoků glukózy u pacienta s ověřenou hypoglykemií,

(3) Zdravotnický záchranář dále při poskytování přednemocniční neodkladné péče, a dále při poskytování akutní lůžkové péče intenzivní, včetně péče na urgentním příjmu, vykonává činnosti podle § 4 odst. 1 písm. d), f), n), r).

§ 55 Sestra pro intenzivní péči

(1) Sestra pro intenzivní péči v rámci anesteziologicko-resuscitační, intenzivní péče a akutního příjmu vykonává činnosti podle § 54 při poskytování ošetrovatelské péče o pacienta staršího 10 let, u kterého dochází k selhání základních životních funkcí nebo toto selhání hrozí.

Přitom zejména může:

a) bez odborného dohledu a bez indikace lékaře

10. podávat léčivé přípravky do epidurálního katetru;

c) pod odborným dohledem lékaře

1. aplikovat transfúzní přípravky a přetlakové objemové náhrady.

§ 63 Sestra pro nukleární medicínu

Sestra pro nukleární medicínu vykonává činnosti podle § 54 v souvislosti s aplikací lékařského ozáření v oboru nukleární medicína. Přitom zejména může:

b) na základě požadavku indikujícího lékaře a indikace lékaře, který je aplikujícím odborníkem, v souladu se zásadami radiační ochrany provádět praktickou část jednotlivého lékařského ozáření, a to,

1. upravovat připravená radiofarmaka podle požadované aktivity k přímé aplikaci, včetně zajištění dalších činností souvisejících s jejich používáním, zejména likvidace zbytků a dekontaminace pracoviště,

2. aplikovat radiofarmaka pacientům a přebírá za ni klinickou odpovědnost.

NÁVRH DOPORUČOVANÝCH PARAMETRŮ PRO SLEDOVÁNÍ NEŽÁDOUCÍCH UDÁLOSTÍ NA LOKÁLNÍ ÚROVNI⁴

Při hlášení nežádoucí události na lokální úrovni, je důležité zadat dostupné stručné a strukturované informace o stavu před vznikem NU a dále o realizovaných opatřeních po vzniku NU. Pouze informace, které jsou na lokální úrovni zaznamenávány strukturovaně, umožní následnou analýzu a předávání dat na úroveň centrální/národní. Výčet doporučených parametrů je formulován jako součást datového standardu pro sběr informací. Jedná se o maximalistickou verzi, která může být modifikována dle potřeb konkrétního poskytovatele zdravotních služeb.

Základní informace

Při zadávání NU je nutné zadat datum nahlášené události a typ nežádoucí události. Tyto informace slouží ke zpětnému vyhledání nahlášené NU – důležitá zpětná vazba pro hlásícího a manažera kvality.

Nová nežádoucí událost – Medikace / i.v. roztoky

Tab. 2 Nová nežádoucí událost – Medikace / i.v. roztoky – Vedlejší osa 1

Druh nežádoucí události – vedlejší osa 1 – proces nežádoucích událostí – Medikace ⁵	
Vedlejší osa 1	
Nezvoleno	Neznámá/chybějící hodnota – nezadáno.
Předepisování	Nesprávný předpis lékařem. Např. záměna léku na předpisu – nerespektování alergie.
Příprava	Problém při přípravě léčiva, ať již na pracovišti podání, či v lékárně. Např. záměna účinných látek cytostatika farmaceutem v lékárně.
Balení	Porušený obal léčivého přípravku – např. prasklý vak s cytostatikem, změna konzistence léčiva – infuzního roztoku.
Dodání	Situace spojené s výpadkem/dodáním/nedodáním léčiva. Např. Příjem cytostatik bez druhého – sekundárního obalu; dodání léčivého přípravku s teplotou jinou než požadovanou, která byla objednána lékařem.
Podání	Chyba/pochybení v procesu podání předepsané medikace – nedodržení SOP (např. nesprávný čas, nesprávné množství apod.).
Objednávání	Situace spojené s objednáváním léčiva. Např. nesprávně nahlášené objednání množství léčivého přípravku v lékárně, nesprávná síla léku apod.
Skladování	Situace spojené se skladováním léčiva. Např. skladování léčivého přípravku při nevhodné teplotě, nebo v prostorách, které nejsou určeny pro skladování léků – fotosenzitivita vybraných léčiv ponechaných přímé expozici slunce.
Dohled po podání	Situace spojené s dohledem po podání léčiva. Např. neprovedena kontrola u pacienta v průběhu aplikace léčivého přípravku s vysokým rizikem – např. koncentrované roztoky elektrolytů. Nezhodnocení vitálních funkcí po podání léčiva

⁴ Přesné vymezení jednotlivých pojmů je uvedeno v Taxonomickém slovníku, zde je uveden výčet a zdůvodnění sledovaných položek.

⁵ NU v souvislosti s podáváním léků neduplikují informace předávané na SÚKL, neboť v SHNU jsou hlášeny převážně incidenty v souvislosti s podáváním léku, většinou ne s nežádoucím účinkem či vadnou šarží.

Metodika Nežádoucí událost

MEDIKACE / INTRAVENÓZNÍ ROZTOKY, verze 01/2023

	k ovlivnění vitálních funkcí (např. antihypertenziva) – nezměření TK.
Likvidace	Situace spojené s likvidací léčiva – nesprávná likvidace léčiva či obalu, např. nesprávná likvidace (odstranění) prázdného vaku s cytostatikem (např. vyhozeno do infekčního odpadu místo do speciální barelu určeného pro cytostatické látky). Nesprávná likvidace biologických materiálů (např. larvy pro Magott terapii), nesprávná likvidace pomůcek pro podání léčiva – infuzního setu do běžného odpadu.
Jiná (pokud zvoleno)	Situace, které není možno zařadit do žádné z výše uvedených kategorií – nutno doplnit ve slovním popisu.
Neznámá	Není jasná situace a jak k ní došlo, ale je znám výsledek NU.

Tab. 3 Nová nežádoucí událost – Medikace / i.v. roztoky – Vedlejší osa 2

Druh nežádoucí události – vedlejší osa 2 – proces nežádoucích událostí – Medikace ⁶	
Vedlejší osa 2	
Nezvoleno	Neznámá/chybějící hodnota – nezadáno.
Záměna pacienta	Neprovedena řádná identifikace pacienta u lůžka pacienta (jméno, příjmení, rok narození).
Záměna léčiva	Situace spojené se záměnou léčiva (zahrnují jak záměnu léčiva v rámci stejné ATC skupiny, tak jiné ATC skupiny).
Chybná dávka, síla či frekvence	Situace spojená s podáním chybné dávky, síly, frekvence – např. souhra událostí – špatně nastavena infuzní pumpa na aplikaci infuze, což vedlo ke dvojnásobně rychlejší (pomalejší) aplikaci léku do organismu pacienta, nesprávně zvolena síla/gramáž léčivého přípravku – např. u pacienta s cévním onemocněním mozku podána Actilyse v celkové dávce 60 mg k tělesné hmotnosti 80 kg.
Chybná forma	Záměna formy léčivého přípravku za jinou formu léčivého přípravku – např. místo roztoku byla podána pacientovi suspenze.
Chybná cesta podání	Záměna způsobu podání léčiva – např. léčivý přípravek místo perorálního podání i.v. cestou pomocí periferního žilního katetru.
Chybné množství	Záměna množství podaného léčiva – např. záměna objemu infuzní terapie – např. místo Manitol 250ml podán Manitol 500ml.
Chybné instrukce k podání	Nepřesné či nekompletní instrukce pro podání léčivého přípravku – např. neznalost pokynů pro podání studijního léku v rámci klinického hodnocení, neposkytnutí informace o užití léku na lačno.
Kontraindikace	Podání „zakázané“ medikace – např. pacientovi podán lék, který je kontraindikován z důvodu jeho alergie, celkového stavu (těhotenství), komorbidit (renální insuficience) aj.
Chybné skladování	Situace spojené se skladováním léčivého přípravku. Např. skladování léčivého přípravku při nevhodné teplotě, nebo v prostorách, které nejsou určeny pro skladování

⁶ NU v souvislosti s podáváním léků neduplikují informace předávané na SÚKL, neboť v SHNU jsou hlášeny převážně incidenty v souvislosti s podáváním léku, většinou ne s nežádoucím účinkem či vadnou šarží.

Metodika Nežádoucí událost

MEDIKACE / INTRAVENÓZNÍ ROZTOKY, verze 01/2023

	léků – fotosenzitivita vybraných léčiv ponechaných přímé expozici slunečnímu svitu.
Vynechaná dávka nebo léčivo	Situace spojené s podáním léčivého přípravku. Např. neočekávaně a neplánovaně vynechané podání léčivého přípravku – z důvodu přehlédnutí ordinace lékaře v dekurzu pacienta, nedostupnosti léčivého přípravku aj.
Expirovaný přípravek	Situace spojené s dobou použitelnosti léčivého přípravku. Např. léčivý přípravek byl podán, aniž by byla zkontrolována expirace na balení léčiva. Léčivé přípravky, které překročily dobu použitelnosti.
Nežádoucí účinek léčiva	Neočekávaný účinek předepsaného léku, který vede např. k projevům alergie, anafylaktickému šoku, změnám v chování pacienta apod.
Provedeno nekompletně, neadekvátně či chybně	Chyba/pochybení v procesu podání léčivého přípravku, nedodržení/neznalost SOP.
Jiný (pokud zvoleno)	Situace, které není možno zařadit do žádné z výše uvedených kategorií – nutno doplnit ve slovním popisu.
Neznámý	Není jasná situace a jak k ní došlo, ale je znám výsledek NU.

Pracoviště zjištění

Zdravotnické zařízení – pracoviště zjištění NU se rovná pracovišti, na němž byla událost identifikována. Pokud k NU na pracovišti došlo, je totožné s pracovištěm zjištění NU; pokud se liší pracoviště vzniku události od pracoviště zjištění, je třeba označit dle struktury PZS.

Pracoviště – kód pracoviště/oddělení dle Národního registru poskytovatelů zdravotních služeb (NRPZS) – upraveno dle lokální struktury PZS. Pokud existují např. dvě oddělení interní, mezi kterými nelze rozlišit, popište slovně, či jinak identifikujte k následné možné analýze na lokální úrovni, dle struktury PZS.

Upřesnění pracoviště – doplňková slovní identifikace pracoviště zjištění dle lokálních zvyklostí a struktury PZS. V případě výskytu identického oddělení, lze více specifikovat (např. Interní – 7 JIP → stanice A/B).

Místo zjištění – určení místa zjištění NU v případě, že se liší od místa vzniku události.

Datum zjištění – datum, kdy byla zjištěna NU, datum zjištění události se může lišit od data uvedeného ve slovním popisu události (incident může být zjištěn se zpožděním, proto se data mohou lišit).

Přesnost času (čas zjištění) – Čas zjištění NU, či jejího odhalení může být různě kategorizován. Níže uvádíme příklady:

Neznámý čas – Čas NU není znám

Přesný čas – uvede se přesný čas, např. 14.25 hod.

Časový interval – uvede se časový interval vzniku/zjištění NU, např. 14.00–14.30 hod.

Pracoviště události (vyplnit pouze, pokud se liší od pracoviště zjištění, doporučené položky pro vyplnění jsou stejné, jako u pracoviště zjištění, viz výše).

Analýza nežádoucí události

Doporučení pro hlásícího – je nutné uvést detailní popis situace a skutečností souvisejících s jejím vznikem dle lokálních předpisů a směrnic.

Popis – je vhodné napsat celý popis NU – pokusit se uvést vyčerpávající přehled dostupných informací – důležitých pro následnou analýzu NU – kdy, kde a jak k ní došlo, v případě, že NU vznikla v souvislosti s technickým zdravotnickým prostředkem – uvést jeho název, typ a další upřesnění.

Okamžité řešení – doporučuje se napsat, jak byla NU na pracovišti na lokální úrovni řešena.

Výsledek analýzy – je potřebné zapsat, jaké byly vyvozeny důsledky z analýzy NU.

Preventivní opatření – je vhodné promyslet a napsat, jaké bylo provedeno preventivní opatření, aby opakovaně nedocházelo k NU (je-li možno NU v budoucnu předejít či zabránit).

Závěr – doporučuje se zapsat shrnutí NU, včetně doporučení pro klinickou praxi – na lokální úrovni.

Další informace – v případě potřeby je možné doplnit další informace důležité pro analýzu situace či její vysvětlení.

Druh poškození

Tato informace identifikuje druh poškození pacienta v důsledku hlášené NU.

- Žádné – bez jakéhokoliv poškození pacienta.
- Materiální – poškození či ztráta majetku, ale také ušlý zisk nebo náklady na uzdravení (ztráta léků, inzulinového pera, znehodnocení léčiva - např. navlhnutí apod.).
- Psychické – vychází ze způsobu a obsahu komunikace. Pacient může být např. poškozen neprozřetelným či neuctivým výrokem sestry (psychická sorrorigenie), či lékařem (psychická iatrogenie), či jiné narušení psychické pohody okolnostmi nebo událostmi, které nejsou žádoucí.
- Fyzické – poškození mechanickou, chemickou, tepelnou a jinou energií, jehož rozsah překračuje odolnost těla. Narušení fyzické integrity od lehčího zranění po těžké ublížení na zdraví až usmrcení. (nevhodné podání léku – hematoma po aplikaci, nevhodná teplota i.v. roztoku apod.).
- Neznámé – není jasná situace a jak k ní došlo, ale je znám výsledek – nežádoucí události. Takové poškození, které se nedá v danou chvíli jednoznačně určit.

Úroveň poškození

- Riziko – událost nebo okolnosti, které by mohly vést k poškození – byly odhaleny před vznikem incidentu (např. alergická reakce na ATB).
- Skorochyba – došlo k incidentu, ale nedotkl se pacienta – nedošlo k jeho poškození (např. těsně před podáním infuze pacientovi zjištěna neshoda v identifikaci pacienta).
Skorochyba = nedokonané pochybení (near miss).
- Nepoškozující – došlo k incidentu, který se dotkl pacienta, ale ten nebyl poškozen (např. podán lék na bolest jinému pacientovi, který měl v dokumentaci ordinován dle potřeby totožný lék).
- Monitorován – došlo k NU, dotkla se pacienta a bylo nutno jej monitorovat (např. záměna léku, který může ovlivnit zdravotní stav pacienta, ale neohrožuje ho na životě).
- Nutný výkon – došlo k NU, která vedla k dočasnému poškození pacienta, a bylo v té souvislosti nutno provést nějaký výkon (např. podání dvojnásobné dávky inzulinu což si vyžádalo zvýšené monitorování glykémie a zavedení intravenózního žilního vstupu pro substituci glukózy).
- Hospitalizace – došlo k NU, která vedla k dočasnému poškození pacienta a bylo v té souvislosti nutno pacienta hospitalizovat, přeložit, operovat či prodloužit jeho hospitalizaci proti původnímu plánu (např. podána vyšší dávka antihypertenziva v důsledku čehož došlo k pádu pacienta s následkem komplikované zlomeniny vyžadující operační řešení).
- Trvalé následky – došlo k NU, která vedla k trvalému poškození pacienta.
- Ohrožení života – došlo k NU, bylo nutno provést život zachraňující výkon (např. podání léku, který jako nežádoucí účinek způsobil pacientovi anafylaktický šok).
- Smrt – došlo k NU, která vedla k úmrtí pacienta, nebo k tomu přispěla (např. chybná dávka antikoagulancií).
- Neznámé – není jasná situace a jak k ní došlo, ale je znám výsledek nežádoucí události. Taková úroveň poškození, kterou nelze v danou chvíli jednoznačně určit.

Diagnóza poškození – Je vhodné doplnit diagnózu, kterou lékař stanovil při zahájení terapie před vznikem NU (jedná se o původní diagnózu pacienta).

Nejvyšší výkon

Zahrnuje druhy výkonu, které se v případě nutnosti uskutečňují na základě následku NU.

- Ošetření otevřené rány – nutnost ošetření otevřené rány lékařem.
- Zobrazovací vyšetření – např. RTG – akutní provedení např. RTG, CT, MRI či UZV.
- Nasazení ATB – nasazení antibiotické terapie nově v důsledku NU v rámci nové medikace.
- Fixace zlomeniny – nutnost fixace zlomeniny na chirurgické ambulanci (u dekubitu irelevantní).
- Konzilium – nutnost zajištění akutního konzilia z jiné kliniky (např. wound manažera, chirurga aj.).
- Neplánovaná (re)operace (pokud zvoleno) – např. nutnost operace – vztahující se k NU.
- Jiný terapeutický výkon (pokud zvoleno) – např. nutnost podání léčiv – vztahující se k NU.
- Jiný diagnostický výkon (pokud zvoleno) – nutnost provést odběry biologického materiálu – stěr
z dekubitu, odběry krve ke zhodnocení zánětlivých markerů apod. – vztahující se k NU.

Skóre rizika – vyhodnocení rizik u pacienta na základě standardizovaných škál.

Soběstačnost pacienta

Je hodnocena dle kapitoly 6 vyhlášky č. 134/1998 Sb., kterou se vydává seznam zdravotních výkonů s bodovými hodnotami, ve znění pozdějších předpisů.

Pohybový režim (kategorie pacienta), který má pacient uveden v dokumentaci.

- Pacient na propustce – pacient propuštěn na určený časový úsek do domácího prostředí.
- Pacient soběstačný – pacient soběstačný (nezávislý na péči, dítě ≥ 10 let).
- Pacient částečně soběstačný, schopen pohybu mimo lůžko – pacient částečně soběstačný, schopen pohybu mimo lůžko (spolupracující dítě od 6–10 let věku), (pacient používající kompenzační pomůcky).
- Lucidní pacient, neschopný pohybu mimo lůžko – lucidní pacient, neschopný pohybu mimo lůžko (dítě od 2 do 6 let).
- Lucidní pacient zcela imobilní – lucidní pacient zcela imobilní (dítě od 0 do 2 let).
- Pacient v bezvědomí (případně delirantní stav) – somnolence, sopor, koma, případně delirium. Pacient nesoběstačný, plně závislý na ošetřujícím personálu.

Spolupráce pacienta

Hodnocení míry spolupráce bylo dříve založeno na subjektivním úhlu pohledu posuzující osoby. Pro snadnější a objektivnější posouzení je východiskem zhodnocení úrovně vědomí. Jedná se o pomocnou kategorizaci.

Hodnoceno dle Glasgow Coma Scale /GCS/ (Teasdale et al., 2014)

- Plná (GCS 15 bodů) – rozumí pokynu, vyhoví.
- Částečná (GCS 14–13 bodů) – rozumí pokynu, vyhoví selektivně.
- Minimální (GCS 12–9 bodů) – nerozumí všemu, vyhoví selektivně.
- Žádná (GCS 8–3 bodů) – porucha vědomí, nerozumí, nevyhoví.

Hodnoceno dle Barthelové testu (Pokorná, 2018)

- Vysoce závislý – 0–40 bodů
- Závislost středního stupně – 45–60 bodů
- Lehká závislost – 65–95 bodů
- Nezávislý – 100 bodů

Rozšířený Barthelové test (Extended Barthel Index – EBI) (Pokorná, 2017)

- Závažné kognitivní omezení – 0–15 bodů
- Střední kognitivní omezení – 20–65 bodů
- Žádné omezení, nebo mírné kognitivní omezení – 90–70 bodů

Psychický stav

Posouzení psychického stavu je důležité s ohledem na možnost sebepoškození, frikčních lézí a drobných traumat. Jednoduchá identifikace kategorií vychází z posouzení celkové reaktivity jedince (je vhodné, aby v případě nejistoty provedly posouzení dvě osoby). U seniorů lze využít MMSE.

- Orientovaný/klidný – pacient orientován osobou, časem, místem. Klidný, bez psychomotorického neklidu.
- Dezorientovaný/klidný – pacient dezorientován v jedné ev. více oblastech – osoba, místo, čas (zmatený = dezorientovaný). Např. u pacienta s Alzheimerovou demencí.
- Dezorientovaný/neklidný – pacient dezorientován ve více oblastech – osoba, místo a čas, s psychomotorickým neklidem (zmatený = dezorientovaný). Např. delirantní stav.
- Úzkostný – patří k neurotickým poruchám. Zahrnuje doprovodné tělesné (vegetativní) příznaky, fobie a několik forem nadměrné úzkosti a strachu, které nastupují náhle a brání vykonávání běžných denních činností.
- Apatický – apatii můžeme definovat jako kompletní nedostatek citu a motivace např. pacient, který rezignoval a odmítá nadále spolupracovat a léčit se.
- Depresivní – stav psychiky projevující se dlouhodobě pokleslými náladami pacienta.
- Agresivní – sklon k útočnému jednání, které se transformuje do různých podob.

Nutriční stav dle BMI

Hodnocení nutričního stavu odpovídá Body Mass Indexu /BMI/ (viz Tab. 4):

Tab. 4 Klasifikace hodnoty BMI (WHO, 2017)

BMI	Klasifikace
< 18,5 kg/m ²	Podváha
18,5–24,9	Normální váha
25,0–29,9	Nadváha
30,0–34,9	Obezita 1. stupně
35,0–39,9	Obezita 2. stupně
≥ 40,0	Obezita 3. stupně

Předchozí postižení, komplikace zdravotního stavu

- Pro posouzení vstupního stavu pacienta je nutné posoudit také jeho celkový stav a omezující faktory. V případě výskytu více než jednoho postižení, uvedou se v popisu analýzy. Žádné – bez jakýchkoliv předchozích postižení a komplikací zdravotního stavu v anamnéze.
- Fyzické – porucha hybnosti, např. z důvodu zlomeniny, z důvodu hemiplegie u pacientů s cévním onemocněním mozku, amputace dolní končetiny aj.
- Psychické – neklid/apatie, např. u pacienta s Parkinsonovou demencí, jiným psychickým onemocněním aj.
- Smyslové – řeč, např. němý pacient, dysartrie, globální afázie, senzorická nebo motorická porucha řeči aj.
- Smyslové – sluch, např. hluchoněmý pacient, s nedoslýchavostí, ale i pacient využívající kompenzační pomůcky (naslouchadlo) aj.

- **Smyslové** – zrak, např. pacient s úplnou slepotou, slabozrakostí, šedým zákalem, ale i pacient využívající kompenzační pomůcky (brýle, čočky) aj.

Informován o NU

- **Ano** – ano, o NU byl informován pacient (pokud pacient není plně při vědomí, lze v těchto případech informovat osobu, která má právo na informace o zdravotním stavu).
- **Ne** – ne, o NU nebyl informován pacient.

Hospitalizace – jako následek NU

Upřesnění hospitalizace:

- prodloužení na stejném odd.;
- překlad na jiné odd.;
- neplánovaná rehospitalizace pro stejnou dg. na stejném odd.;
- neplánovaná rehospitalizace pro stejnou dg. na jiném odd.;
- neplánovaná rehospitalizace pro jinou dg. na stejném odd.;
- neplánovaná rehospitalizace pro jinou dg. na jiném odd.

Přijímací diagnóza – doporučuje se vybrat diagnózu z nabídky dle MKN (platná verze).

Datum výkonu – je potřebné uvést datum výkonu, pokud byl nutný.

Preventabilita

Preventabilní (Ano/Ne) – Je potřebné zvolit, zda ano či ne (tzn., zda bylo možno NU předejít za současného stavu poznání a celkového stavu pacienta).

Nejvyšší možné poškození pacienta

- **Zanedbatelné** – minimální poškození nevyžadující žádnou a/nebo minimální intervenci. Nevyžaduje absenci v práci – pracovní neschopnost.
- **Dočasné** – mírné poškození/zranění či nemoc, vyžadující minimální intervenci. Pracovní neschopnost ≤ 3 dny. Prodloužení hospitalizace o 1–3 dny.
- **Hospitalizace** – střední poškození vyžadující profesionální intervenci. Pracovní neschopnost 4–14 dní. Prodloužení hospitalizace o 4–15 dní. Dopad incidentu na malé množství pacientů.
- **Trvalé/závažné postižení** – vážné poškození vedoucí k prodloužení závislosti či invaliditě. Pracovní neschopnost > 14 dní. Prodloužení hospitalizace > 15 dní. Nesprávná organizace péče o pacienty s dlouhodobým dopadem.
- **Smrt** – incident vedoucí ke smrti. Několikanásobné trvalé poškození a/nebo nezvratné postižení zdraví s následkem smrti.
- **Neznámé** – nelze vyhodnotit nejvyšší možné poškození pacienta.

Pravděpodobnost opakování události

- **Zanedbatelná** – pravděpodobně se nikdy nestane/nebude opakovat. Míra pravděpodobnosti $< 0,1$ %. Vzácné. Neočekává se výskyt po celá léta.
- **Nízká** – neočekává se, že se stane/bude opakovat, ale je zde možnost, že se to může stát. Míra pravděpodobnosti $> 0,1$ – 1 %. Nepravděpodobné. Očekává se, že se vyskytnou alespoň jednou ročně.
- **Střední** – mohlo by se stát / občas opakovat. Míra pravděpodobnosti > 1 – 10 %. Možné opakování. Očekává se, že se vyskytnou nejméně měsíčně.
- **Vysoká** – pravděpodobně se stane/bude opakovat, ale nejedná se o přetrvávající problém/okolnosti. Míra pravděpodobnosti > 10 – 50 %. Pravděpodobné. Očekává se, že se vyskytnou alespoň jednou týdně.

- Extrémní – nepochybně se stane/bude opakovat, možná často. Míra pravděpodobnosti vyšší než 50 %. Téměř jisté. Očekává se, že se vyskytnou alespoň jednou denně.
- Neznámá – nelze odhadnout pravděpodobnost opakování NU.

Obtížnost včasného zjištění

Zahrnuje akce nebo okolnosti, které umožní objevení/odhalení incidentu např. chyba monitoru, alarm, změna stavu pacienta, posouzení rizik.

- Minimální – událost lze předpokládat s ohledem na celkový stav individuálního pacienta, lze nastavit preventivní mechanismy (např. riziko pádu – identifikace škálou rizika – využití edukace a pomůcek k lokomoci, je možné ji identifikovat pomocí technických prostředků a mechanismů, např. alarm, informace na monitoru, zvukový signál. (možnost zjištění vyšší než 50 %).
- Nízká – událost lze předpokládat u obdobné skupiny pacientů, lze nastavit preventivní postupy pouze do určité míry, např. pacient má bariéru v příjmu informací, ale je v riziku vzniku NU (např. riziko pádu – identifikace škálou rizika – využití edukace a pomůcek k lokomoci, ale je třeba pacienta zvýšeně sledovat a jeho kognitivní funkce mohou možnost zjištění a prevence ovlivnit (možnost zjištění > 10 – 50 %).
- Střední – událost nelze jednoznačně předpokládat u dané skupiny pacientů (jednotlivce), preventivní postupy nelze jednoznačně nastavit, pacient není v riziku, anebo v nízkém riziku, není vždy možné využít technologické prostředky k identifikaci NU, např. tichý alarm, nejasné známky změny stavu pacienta – subjektivně vnímané (možnost zjištění > 1–10 %).
- Vysoká – vznik události lze předpokládat pouze hypoteticky, nejedná se o pacienta v riziku, netrpí komorbiditou, neabsolvoval vyšetření či terapeutický výkon ovlivňující jeho stav, často příčina vzniku NU třetí strany, nelze identifikovat pomocí přístroje (možnost zjištění 0,1–1 %).
- Extrémní – pravděpodobně nelze vůbec předpokládat vznik události, tedy zjistit včas, nejedná se o pacienta v riziku (možnost zjištění < 0,1 %).
- Neznámá – nelze určit možnost včasného zjištění.

Specifikace medikace / i.v. roztoky

Tab. 5 Specifikace medikace / i.v. roztoky

Název medikace	Uvedete celý název léčivého přípravku. Problémy spojené se záměnou léčiva.
Forma	Události (incidenty) spojené s objednáním, přípravou, podáním a sledováním po podání léčivých prostředků různé formy (nutno zvolit vedlejší osu 1 a 2 k upřesnění): <u>Pevné:</u> • prášky – pulveres (pulv.) – pro vnější i vnitřní použití (vnitřní: sáčky, želatinové tobolky), • tablety – tabulettae (tbl.) – slisované prášky, k vnitřnímu použití, • dražé – tabulettae obductae/dragee (drg.) – ochranný obal (poškozuje sklovinu, nebo se rozkládají až v nižších částech GITu), nedrtí se, nepulí, nekoušou, • kapsle – capsulae (cps.) – v želatinovém obalu (pomalejší rozpustnost), • zrnka – granula (gran.) – nepravidelná, po lžičkách, <u>Polopevné:</u> • masti – unguenta (ung.) – tuk s účinnou látkou, na kůži a sliznici, • pasty – pastae – mastný základ a cca 50 % indiferentního prášku, nelepí se na kůži, pórovitá, nevstřebává se (ochrana před mokváním),

	• gely, želé – číré polotuhé látky s gelem, na kůži (svaly, kůže, klouby), • čípky – suppositoria (supp.) – kuželovitý tvar ke snadnějšímu zavedení, • poševní globule – globuli vaginales (glob. vagin.) – jako čípky, kulovité, vejčité, do pochvy, • pěny – v tenké vrstvě na kůži, • mýdla – sapones – s příměsí léčivých látek (př. síra), kožní lék., • náplasti – emplastra (empl.) – napuštěné léčivou látkou, <u>Tekuté:</u> • roztoky – solutiones (sol.) – látka v rozpouštědle, po kapkách nebo odměrkách, do úst, nosu, očí, uší, • směsi – mixturae (mixt.) – více látek v rozpouštědle, nutno před aplikací protřepat kvůli nerozpustným látkám, • tinktury – tincturae (tct.) – alkoholové roztoky z léčiv získaných z rostlin, • suspenze – suspensiones (susp.) – látka je v gelu, aplikace ústy k ochraně žaludeční sliznice, • aerosoly, spreje – tekutina uvolněná stlačeným plynem na kůži nebo sliznice, • čaje – species (spec.) – z rostlin; podobně i koupele a obklady.
Šarže	Šarže je druh evidenčního čísla. Opište prosím z balení léčiva. Problém s identifikací šarže, zjištění, že je využíváno léčivo, které by mělo být staženo apod.
ATC	Na obalu léku označeno jako ATC kód, prosím opište. Problém s podáním léčiva jiné Anatomicko-terapeuticko-chemické skupiny, záměna léčiva, nedodržení generické zástupnosti – neznalost.

Pojmy

Režimová opatření – Systém nastavených pracovních postupů.

Rizikové faktory – Faktory, které zvyšují pravděpodobnost vzniku medikačního pochybení.

Všeobecná bezpečnostní opatření – Opatření realizovaná v prostorách PZS se záměrem zvýšit bezpečnost pacientů a snížit riziko medikačního pochybení na minimum.

Seznam zkratek

AHRQ – Agency for Healthcare Research and Quality – Agentura pro výzkum a kvalitu ve zdravotnictví
amp. – Ampule
ASPH – American Society of Health-System Pharmacists – Americká lékárnická společnost
ATB – Antibiotika
ATC – Anatomicko-terapeuticko-chemická klasifikace léčiv
BMI – Body Mass Index – Index tělesné hmotnosti
CHMP – Committee for Medicinal Products for Human Use – Výbor pro humánní léčivé přípravky
CT – Výpočetní tomografie (Computerised tomography)
ČLS JEP – Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně
D 1/1 – Darrowův roztok
dg. – Diagnóza
ECRI – European Commission against Racism and Intolerance – Evropská komise proti rasismu a intoleranci
EEPRU – Policy Research Unit in Economic Evaluation of Health and Care Interventions – Výzkumné oddělení pro ekonomické hodnocení zdravotnických intervencí
F 1/1 – Fyziologický roztok
GBP – Britská libra
GCS – Glasgow Coma Scale – Glasgovská škála hodnocení vědomí (skóre hodnocení hloubky poruchy vědomí)
GIT – Gastrointestinální trakt
H 1/1 – Hartmanův roztok
IT – Informační technologie
i.c. – intradermálně – do kůže
i.m. – intramuskulárně – do svalu
i.v. – intravenózně – do žíly
JCI – Joint Commission International – Spojená akreditační komise- Nezisková organizace akreditující americké zdravotnické organizace a programy
JIP – Jednotka intenzivní péče
KCl – Chlorid draselný
LASA – Look alike-sound alike (vypadá podobně, zní podobně)
LP – léčivý přípravek
MgSO₄ – Síran hořečnatý
MKN – Mezinárodní klasifikace nemocí
MRI – Magnetická rezonance
NaCl – Chlorid sodný
NHS – National health service – Národní zdravotní služba (NZA – Národní zdravotnická asociace)
NIS – Nemocniční informační systém
NRPZS – Národní registr poskytovatelů zdravotních služeb
NU – Nežádoucí událost
odd. – Oddělení
PZS – Poskytovatel zdravotních služeb
R 1/1 – Ringerův roztok
R – P – V – ráno – poledne – večer
RTG – Rentgen
s.c. – subkutánně – pod kůži
SHNU – Systém hlášení nežádoucích událostí
SOP – Standardizovaný operační protokol = doporučený pracovní postup
SÚKL – Státní ústav pro kontrolu léčiv
TK – Krevní tlak
TT – Tělesná teplota



USA – United States of America – Spojené státy americké

USD – United States Dollar – Americký dolar

UZV – Ultrazvuk

WHO – World Health Organization – Světová zdravotnická organizace

ZD – Zdravotnická dokumentace

ZP – Zdravotnický pracovník

ZZ – Zdravotnické zařízení

Literatura

- ASHP. ASHP Guidelines on Preventing Medication Errors in Hospitals. *American Society of Health-System Pharmacists* [online]. © 2018, American Society of Health-System Pharmacists [cit. 2018-04-16]. Dostupné z: <https://www.ashp.org/-/media/assets/policy-guidelines/docs/guidelines/preventing-medication-errors-hospitals.ashx?la=en&hash=472DEFE15C2733FCAF7E5BC09B050B053BFEF796>.
- CIKRT, T. *Příběhy léků: příručka pro zvědavé čtenáře o vzniku, vlastnostech a používání léků*. Praha: Státní ústav pro kontrolu léčiv, 2012. ISBN 978-80-260-1403-4.
- COMMITTEE FOR MEDICINAL PRODUCTS FOR HUMAN USE (CHMP). Position paper on potential medication errors in the context of benefit-risk balance and risk minimisation measures. EMA/CHMP/277591/2013. *European Medicines Agency* [online]. 2013 [cit. 2018-04-16]. Dostupné z: http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Scientific_guideline/2013/06/WC500144096.pdf.
- DAVIS, R.E., SEVDALIS, N., VINCENT, C.A. Patient involvement in patient safety: how willing are patients to participate. *BMJ Quality and Safety* [online]. 2011, **20**(3), 108–114 [cit. 2018-04-16]. Dostupné z: doi:10.1111/j.1369-7625.2007.00450.x.
- EEPRU. Prevalence and economic burden of medication errors in the NHS in England. *Policy Research Unit in Economic Evaluation of Health & Care Interventions* [online]. 2018 [cit. 2021-09-14]. Dostupné z: <http://www.eepru.org.uk/wp-content/uploads/2020/03/medication-error-report-edited-27032020.pdf>.
- FARZI, S. et al. Causes of medication errors in intensive care units from the perspective of healthcare professionals. *Journal of Research in Pharmacy Practice* [online]. 2017, **6**(3):158–165 [cit. 2021-09-14]. Dostupné z: doi: 10.4103/jrpp.JRPP_17_47.
- HUGHES, R.G., BLEGEN, M.A. Medication Administration Safety. *Journal of Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses* [online]. 2008 [cit. 11-11-2015]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2656/>.
- JCI. Improve Medication Management. *Joint Commission International* [online]. © 2015 [cit. 11-11-2015]. Dostupné z: <http://www.jointcommissioninternational.org/improve/improve-medication-management/>.
- JOINT COMMISSION INTERNATIONAL. *Mezinárodní akreditační standardy pro nemocnice: komentovaný oficiální překlad*. Praha: Grada Publishing, 2004. 287 s. ISBN 80-247-0629-6.
- LONGTIN, Y. et al. Patient participation: current knowledge and applicability to patient safety. *Mayo Clinic Proceedings* [online]. 2010, **85**(1), 53–62 [cit. 2018-04-16]. Dostupné z: <https://psnet.ahrq.gov/resources/resource/17419>.
- MANIAS, E., KUSLIJIC, S., WU, A. Interventions to reduce medication errors in adult medical and surgical settings: a systematic review. *Therapeutic advances in drug safety* [online]. 2020, [cit. 2021-09-14]. Dostupné z: doi: 10.1177/2042098620968309.
- MIKŠOVÁ, Z., FROŇKOVÁ, M., ZAJÍČKOVÁ, M. *Kapitoly z ošetrovatelské péče II*. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. ISBN 978-80-247-1443-1.
- OGSTON-TUCK S. Intramuscular injection technique: an evidence-based approach. *Nurs Stand*. 2014 Sep 30;29(4):52-9. doi: 10.7748/ns.29.4.52.e9183. PMID: 25249123.
- PLEVOVÁ a kol. Přidělovaná ošetrovatelská péče jako jeden z indikátorů výskytu medikačního pochybení. *Vnitřní lékařství* [online]. 2020; 66(7): e31–e38 [cit. 2021-08-19]. Dostupné z: <https://www.casopisvnitrnilekarstvi.cz/pdfs/vnl/2020/07/16.pdf>.
- POKORNÁ, A. Barthelové test. *Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR* [online]. 2018, [cit. 2019-04-09]. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/index.php?pg=registry-sber-dat--klasifikace--ostatni-oborove-klasifikace-a-skaly>.
- POKORNÁ, A. Rozšířený Barthelové test. *Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR* [online]. 2017, [cit. 2021-11-16]. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/index.php?pg=registry-sber-dat--klasifikace--ostatni-oborove-klasifikace-a-skaly>.

- POKORNÁ, A. a kol. Národní portál Systém hlášení nežádoucích událostí [online]. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. 2021 [cit. 2020-12-21]. Dostupné z: <http://shnu.uzis.cz>.
- POKORNÁ, A. a kol. Ošetrovatelské postupy založené na důkazech. 1. dotisk 2. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2021. ISBN 978-80-210-9297-6.
- POKORNÁ, A., KOMÍNKOVÁ, A., SIKOROVÁ, N. Ošetrovatelské postupy založené na důkazech. 2. díl. Brno: Masarykova univerzita, 2014. ISBN 978-80-210-7415-6.
- SCHWAPPACH, D.L., FRANK, O., DAVIS, R.E. A vignette study to examine health care professionals' attitudes towards patient involvement in error prevention. *Journal of Evaluation Clinical Practice* [online]. 2013, **19**(5), 840–8 [cit. 2018-04-16]. Dostupné z: doi:10.1111/j.1365-2753.2012.01861.x.
- SPOJENÁ AKREDITAČNÍ KOMISE, o.p.s. *Akreditační standardy pro nemocnice*. 3. vyd. Praha: Tigis, s.r.o., 2013. 168 s. ISBN 978-80-87323-04-05. Dostupné také z: <http://www.sakcr.cz/cz-main/dokumenty/akreditace/>.
- SUTHERLAND, A. et al. Incidence and prevalence of intravenous medication errors in the UK: a systematic review. *European journal of hospital pharmacy: science and practice* [online]. 2020, **27**(1):3-8 [cit. 2021-09-14]. Dostupné z: doi: 10.1136/ejpharm-2018-001624.
- SÚKL. Hlášení podezření na závažný nebo neočekávaný nežádoucí účinek léčiva a jiné skutečnosti závažné pro zdraví léčených osob související s použitím léčivého přípravku. SÚKL [online]. 2010 © SÚKL [cit. 2018-04-16]. Dostupné z: http://www.sukl.cz/uploads/formulare_hlaseni_pro_sukl/SUKL_formular_FKV.pdf.
- TARIQ, R., A. et al. Medication Dispensing Errors And Prevention. *Copyright © StatPearls Publishing LLC*. 2021 [cit. 2021-09-14]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519065/>.
- TEASDALE et al. The Glasgow Coma Scale: an update after 40 years. *Nursing Times* 2014; 110(42): 12-16. ISSN 0954-7762.
- THOMAS, B. et al. Medication errors in hospitals in the Middle East: a systematic review of prevalence, nature, severity and contributory factors. *European Journal of Clinical Pharmacology* [online]. 2019, **75**:1269–1282 [cit. 2021-09-14]. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00228-019-02689-y>.
- VĚSTNÍK MZ ČR č. 16/2015 ze dne 26. října 2015 Minimální požadavky pro zavedení interního systému hodnocení kvality a bezpečí poskytovaných zdravotních služeb. In: *Věstník MZ ČR* [online]. 2015, částka 16. s. 2 [cit. 2018-04-16]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c16/2015_10927_3242_11.html.
- VĚSTNÍK MZ ČR č. 5/2012 ze dne 29. června 2012 Metodický návod hygiena rukou při poskytování zdravotní péče. In: *Věstník MZ ČR* [online]. 2012, částka 5, s. 15 [cit. 2018-04-16]. Dostupné z: https://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c5/2012_6452_2510_11.html.
- Věstník MZ ČR č. 7/2016 ze dne 20. července 2016 Metodika sledování nežádoucích událostí ve zdravotnických zařízeních lůžkové péče. In: *Věstník MZ ČR* [online]. 2016, částka 7. s. 2 [cit. 2018-04-16]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c7/2016_12350_3442_11.html.
- VĚSTNÍK MZ ČR č. 5/2020 ze dne 28. dubna 2020 „Národní ošetrovatelský postup role NLZP při zacházení s léčivými přípravky“. In: *Věstník MZ ČR* [online]. 2020, částka 5. s. 26-33 [2021-09-14]. Dostupné z: https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/wepub/19099/41057/Vestnik%20MZ_5-2020.pdf.
- WHO. Body mass index – BMI. © 2017 WHO [online]. [cit. 2017-04-20]. Dostupné z: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>.
- WHO. *Medication Errors: Technical Series on Safer Primary Care*. Geneva: World Health Organization; 2016. ISBN 978-92-4-151164-3. Dostupné také z: 9789241511643-eng.pdf;sequence=1 (who.int).
- WHO. Medication Without Harm: WHO's Third Global Patient Safety Challenge [online]. © *Copyright World Health Organization (WHO)*, 2018 [cit. 2018-06-26]. Dostupné z: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255263/WHO-HIS-SDS-2017.6-eng.pdf?sequence=1>.
- WORKMAN, B.A., BENNETT, C.L. *Klíčové dovednosti sester*. Praha: Grada Publishing. 2006. ISBN 80-247-1714-x.



- ZÁKON č. 167/1998 Sb. ze dne 11. června 1998 o návykových látkách a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1998, částka 57. s. 6770. ISSN 1211-1244. Dostupné také z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirkazakonu/SearchResult.aspx?q=1998&typeLaw=zakon&what=Rok&stranka=6>.
- ZÁKON č. 378/2007 Sb. ze dne 6. prosince 2007 o léčivech a o změnách některých souvisejících zákonů (zákon o léčivech), ve znění pozdějších předpisů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2007, částka 115. s. 5342. ISSN 1211-1244. Dostupné také z: <http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=2007&typeLaw=zakon&what=Rok>.

Přílohy

Příloha č. 1: Lékové formy (Pokorná, Komínková, Sikorová, 2014)

FORMY LÉKŮ				
PEVNÉ/TUHÉ				
ČESKY	LATINSKY	ZKR.	CHARAKTERISTIKA	ZPŮSOB APLIKACE
Tablety	Tabulettae	tbl.	Slisovány z prášku do disků, mají vyznačenou dělicí čáru.	Per os (p.o.)
Šumivé tablety	Tabulettae effervescens	eff.	Tbl., které po rozpuštění ve vodě uvolňují kyselinu uhličitou, výhodou je rychlejší resorpce léčiva.	Per os (p.o.)
Dražé	Tabulettae obductae	drg.	Tbl. obalené povlakem (chrání zubní sklovinu; rozkládají se v nižších částech trávicí trubice), nutno užívat celé, balené v lahvičkách nebo blistrech.	Per os (p.o.)
Zrníčka, granule	Granulae	grn.	Nepravidelná zrnka – magistrality i speciality, dávkují se po lžičkách.	Per os (p.o.)
Kapsle, tobolky	Capsules	cps.	Lék ve formě prášku nebo oleje uvnitř želatinového obalu ve tvaru oválu, který umožňuje zpomalené uvolňování léků v zažívacím traktu.	Per os (p.o.)
Prášky	Pulveres	plv.	Prášek ve škrobovém obalu nebo želatinové tobolce, ale také volně.	Per os (p.o.)
POLOPEVNÉ/POLOTUHÉ				
ČESKY	LATINSKY	ZKR.	CHARAKTERISTIKA	ZPŮSOB APLIKACE
Čípky	Suppositoria	supp.	Do kakaového másla nebo glycerinové želatiny je přimíchána léčivá látka a upravena do kuželovitého tvaru, při TT se rozpouští.	Per rektum, per vaginam
Poševní koule	Globule vaginales	VAG BLB	Jako čípky, jsou kulovitého tvaru.	Per vaginam
Masti	Unguenta	ung.	Do masťového základu (vazelína, tuk) je přimíchána léčivá látka.	Na kůži, do očí, nosu, vaginálně
Krémy	Cremae	crm.	Hydrofilní přípravky k ochraně pokožky.	Na kůži
Náplasti	Emplastra	emp.	Lepivé, léčivé přípravky natřené na plátno či jiný adhezivní nosič.	Na kůži
Pasty	Pastae	pst.	Do masťového základu je kromě léčiva přidána tuhá látka, méně ulpívá na kůži, je porézní (ochrana kůže před macerací).	Na kůži
Gelová mazání	Linimenta	---	Čirá, průhledná polotuhá látka s obsahem léčiva, která po aplikaci zkapalní.	Na kůži
Mýdla	Sapones	---	Mýdla s obsahem léčiva.	Na kůži
Zásypy, pudry		---	Prachové látky používané v kožním lékařství.	Na kůži

Mazání	Linimenta	---	Obsahují tuky a mastné oleje, jsou polotuhé konzistence.	Na kůži
TEKUTÉ/KAPALNÉ				
ČESKY	LATINSKY	ZKR.	CHARAKTERISTIKA	ZPŮSOB APLIKACE
Roztoky	Solutiones	sol.	Účinná látka (jedna nebo více) je rozpuštěna ve vodě nebo v oleji.	Per os, do očí, nosu, uší a na kůži, vaginálně, parenterálně
Kapky	Guttae	gtt.	Účinná látka (většinou jedna) je rozpuštěna ve vodě nebo v oleji (fyziologický roztok, kapky – guttae). Per os – léčivá látka smíchaná s gelem, podávají se ústy např. k ochraně žaludeční sliznice.	Per os, do očí, nosu, uší a na kůži
Suspenze	Suspensio	sus.	Aerosol – jedna nebo více léčiv rozptýlených ve vodě. Spray – rozptýlení drobných tekutých částic v plynném prostředí sliznice dýchacích cest.	Per os, parenterálně (i.m.)
Výtažky	Extracta	extr.	Léčivá látka získaná vyluhováním z drog a smíchaná s lihem, éterem nebo vodou.	Per os
Směsi	Mixturae	mix.	Vznikají spojením více léčiv v tekutině, před použitím nutno protřepat.	—
Olejnaté přípravky	---	---	Léčivé látky s obsahem vitamínů rozpustných v tucích (A, D, E, K)	Per os
Čaje	Species	SPC	Směs např. bylin, které můžou být jak porcované tak sypané.	Per os, na kůži, na sliznice
Sirup	Sirup	sir.	Koncentrovaný roztok cukru, ke kterému je přidáno léčivo.	Per os