



Centrální systém hlášení nežádoucích událostí

Metodika Nežádoucí událost MEDIKACE / IV ROZTOKY

Plná verze metodiky

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

Revize 2019: Mgr. Lorencová Radka
Ing. Hoke Petra

Verze: 01/2019
Plánovaná revize: 2021

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

Obsah

Úvod	4
NEŽÁDOUCÍ UDÁLOST – MEDIKACE / i.v. ROZTOKY	5
Definice nežádoucí události – MEDIKACE / i.v. ROZTOKY	5
Epidemiologie – NU MEDIKACE / i.v. ROZTOKY.....	5
Preventivní opatření spojená s podáváním léků	6
Edukace pacienta.....	6
Doporučený postup při ordinování/předepisování léčivých přípravků.....	7
Ordinace bez přesného určení (podmíněná ordinace).....	7
Kontrola správnosti ordinací léčivých přípravků	8
Doporučené postupy v podávání léků a léčivých přípravků.....	8
Specifické doporučení před a po podání medikace dle formy léku	10
Léky per os.....	10
Aplikace roztoků / léků i.v.	10
Intramuskulární injekce	11
Intrakutánní a subkutánní injekce	11
Léky podávané per rektum.....	11
Léky podávané do nosu	11
Léky podávané do očí.....	11
Pět zásad správného podání léku	11
Nástup účinku po podání léků.....	12
Zvláštní upozornění před a po podání medikace	12
Výběr právních předpisů upravujících oblast podávání léků	13
NÁVRH DOPORUČOVANÝCH PARAMETRŮ PRO SLEDOVÁNÍ NEŽÁDOUCÍCH UDÁLOSTÍ NA LOKÁLNÍ ÚROVNI.....	15
Nová nežádoucí událost – Medikace / IV roztoky.....	15
Pracoviště zjištění.....	17
Analýza nežádoucí události	17
Druh poškození.....	18
Úroveň poškození.....	18
Nejvyšší výkon	19
Předchozí postižení, komplikace zdravotního stavu	20
Hospitalizace – jako následek NU.....	21
Preventabilita	21
Nejvyšší možné poškození pacienta	21
Pravděpodobnost opakování události.....	21



Obtížnost včasného zjištění.....	22
Specifikace medikace / IV roztoky.....	23
Pojmy.....	24
Seznam zkratk.....	24
Literatura.....	26
Přílohy.....	29
Příloha č. 1: Lékové formy (Pokorná, Komínková, Sikorová, 2014).....	29



Úvod

Metodická doporučení jsou určena pro PZS k evidenci medikačních pochybení¹ v rámci lokálního systému hlášení nežádoucích událostí (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 objektivizace.

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 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).
- 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.



NEŽÁDOUCÍ UDÁLOST – MEDIKACE / i.v. ROZTOKY

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 informací Státního ústavu pro kontrolu léčiv – SÚKL v příručce autora Cirkta, 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* (Cikrt, 2012). 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 lékařem až po likvidaci nepoužitých zbytků LP, a kdekoliv v rámci zdravotnického systému a procesu poskytování zdravotních služeb. 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.

Sumární a komplexní přehled pochybení spojených s medikacemi v ČR není dostupný. V rámci metodického projektu SHNU bylo v druhém pololetí roku 2015 celkem nahlášeno 348 NU Medikace / i.v. roztoky od 76 PZS s celkovým počtem 626 455 hospitalizovaných pacientů za sledované období. V prvním pololetí roku 2016 bylo celkem nahlášeno 298 NU Medikace / i.v. roztoky od 69 PZS s celkovým počtem 622 907 hospitalizovaných pacientů za sledované období a v druhém pololetí bylo celkem nahlášeno 228 NU Medikace / i.v. roztoky od 71 PZS s celkovým počtem 604 476 hospitalizovaných pacientů za sledované období. V prvním pololetí roku 2017 bylo celkem nahlášeno 255 NU Medikace / i.v. roztoky od 72 PZS s celkovým počtem 632 905 hospitalizovaných pacientů a v druhém pololetí bylo celkem nahlášeno 271 NU Medikace / i.v. roztoky od 79 PZS s celkovým počtem 584 959 hospitalizovaných pacientů za sledované období. Podrobné informace jsou dostupné na webovém portále SHNU (Pokorná a kol., 2018).

Studie medikačních pochybení „Medication Errors Observed in 36 Health Care Facilities“ realizována v 36 zdravotnických zařízeních měla za cíl identifikovat výskyt medikačních chyb, tj. medikace provedené jinak, než bylo předepsáno (Barker et al., 2002). Studie byla provedena v nemocnicích akreditovaných JCA (Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations), v neakreditovaných nemocnicích a v zařízeních s odbornou pečovatelskou službou ve státech Georgia a Colorado (USA). Ve zmíněných 36 organizacích bylo podáno a přezkoumáno celkem 3 216



předepsaných lékových dávek. U 605 z nich, tj. u 19 %, bylo zjištěno chybné podání. Nejčastějšími chybami bylo podání v nesprávném čase (43 %), vynechání/opomenutí podání dávky léku (30 %), nesprávné dávkování léku (17 %) a podání nesprávného léku (4 %). Sedm procent chybných podání léku bylo posouzeno jako potenciální ohrožení zdravotního stavu pacienta. Nebyly zjištěny žádné významné rozdíly v míře výskytu medikačních chyb v závislosti na typu zdravotnického zařízení nebo na jeho velikosti. K pochybením tedy může dojít bez ohledu na místo poskytování zdravotních služeb. Studie v městské nemocnici v Mnichově (Städtisches Krankenhaus München-Harlaching) provedené v roce 2004 během jednoho dne na 12 odděleních prověřila preskripci a administraci léků 189 pacientům, kterým bylo podáno celkem 868 léků na jednoho pacienta připadalo průměrně 4,6 léku. Bylo zjištěno, že u 4,95 % ze všech podaných léků došlo k pochybení aspoň v jednom z následujících parametrů: nesprávný lék, nesprávná dávka, nesprávný čas podání léku, nesprávný pacient, vynechaná dávka, nemožnost kontroly podání (např. chybná dokumentace či provedení) (Altersberger et al., 2004). V roce 2012 byl ve třech nemocnicích v Německu (dohromady 49 462 pacientů) proveden rozsáhlý průzkum zaměřený na vyčíslení nákladů chybné medikace (sledované období: 1. – 3. čtvrtletí 2012). Studií bylo zjištěno, že počet dní prodloužené hospitalizace tedy v důsledku identifikovaných nežádoucích účinků chybné medikace dosáhl v průměru 2,9 dne (ABC Works, HC Logic, 2013).

Další průzkum např. provedla Národní zdravotní služba Velké Británie, jejíž výsledky ukazují následující chyby v souvislosti s medikací v různých fázích procesu podávání léčiva:

- **Předepisování:**
 - chybovost v nemocnici činila 7 % za položku na receptu (Lewis et al., 2009);
 - chyby v předepisování u praktického lékaře, 5 % z receptů, z nichž 0,18 % byly závažné chyby (Avery et al., 2012).
- **Výdejní chybovosti:**
 - v nemocnicích, 0,02–2,7 % z vydávaných léků (James et al., 2009);
 - dávkování a míra chyb v lékárnách, 0,01–3,32 % vydávané léčivé přípravky (James et al., 2009).
- **Podávání léků:**
 - chyby v nemocnici 3–8 % (Kelly, Wright, 2011).

Pochybení v ošetrovatelské a léčebné péči je celosvětovým problémem. Výzkumné studie „Překročení propasti kvality – nový systém zdravotní péče pro 21. století – Mýlit se, je lidské – budování bezpečnějšího zdravotnického systému“ (Crossing the Quality Chasm: A New health System for the 21st Century a To Err Is human: Building a Safer health System) prokázaly, že pochybení zdravotnických pracovníků postihuje přibližně pět procent hospitalizovaných pacientů (Institute of Medicine National Academy, 2001; Kohn, Corrigan, Donaldson, 2000). Dle Dvořáčka je v České republice ročně hospitalizováno 38 889 pacientů z důvodu nežádoucích účinků léků, u 889 z nich dochází k úmrtí, ale v této souvislosti je třeba upozornit na fakt, že ne vždy se jedná o medikační pochybení při podávání, ale při preskripci (Dvořáček, 2008).

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, 2001; 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).

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



studii 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 (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 ZZ.
- Zápis ve zdravotnické dokumentaci 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 3 hod. 1 amp., maximální dávka 4 amp. za 24 hod).

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

O podání generického **léčivého přípravku (dále i LP)** v případě nedostupnosti původně ordinovaného LP, rozhoduje vždy lékař, který název ordinovaného konkrétního generického léčivého přípravku uvede jednoznačně do zdravotnické dokumentace pacienta.



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 zdravotnické dokumentace a zapsanou ordinaci ordinujícímu lékaři do telefonu zopakovat. Ordinující lékař, který stanovil ordinaci, potvrdí správnost opakovaného hlášení přijímajícím kompetentním zdravotnickým pracovníkem. Zdravotnický pracovník (všeobecná sestra, praktická sestra, porodní asistentka, dětská sestra) podávající léčivé přípravky dle této ordinace, pořídí záznam do dokumentace pacienta, kterou musí ordinující lékař stvrdit podpisem bez zbytečného odkladu.

Ordinace léčivých přípravků s rizikem prodlení probíhá ústním pokynem lékaře, který je povinen tuto ordinaci dodatečně do zdravotnické dokumentace 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 ordinující.

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:

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

Pro zabezpečení posouzení správnosti ordinace:

- Zdravotnická dokumentace 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. (www.sukl.cz), a stránky České onkologické společnosti ČSL JEP (<http://www.linkos.cz/odbornici/onkologie/aislp.php>).
- 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).

- Před začátkem podávání léků, provést hygienickou očistu a hygienickou dezinfekci rukou (Věstník MZ ČR č. 5/2012; WHO, 2018).
- 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 zdravotnického pracovníka).
 - Zkontrolovat u každého předepsaného léku – název léku, dávku, čas, datum, formu, způsob podání a podpis lékaře.
 - 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 a v dokumentaci, zkontrolovat expiraci léku (Vachková, 2010).
 - Podávat léky za požadovaných podmínek (dodržení asepse, 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 zdravotnické dokumentace dle zvyklostí PZS (znak, symbol apod.).
 - Někteří PZS využívají podporu IT technologie v procesu podávání léčiv. Všeobecná sestra na oddělení zaznamenává 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 minulých expirací).
 - Podání je nutno stvrdit podpisem kompetentního zdravotnického pracovníka s uvedením času podání (dle nastavených pravidel PZS, např. R – P – V, 6 – 14 – 22 apod.).
 - Zapisovat odmítnutí léku do zdravotnické dokumentace s poznámkou vysvětlující důvod odmítnutí a označením v dokumentaci pacienta (poznámka – označení o nepodání léku se mohou lišit, ale měla by být jednotně dohodnuta pro celé zdravotnické zařízení).
 - 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 jakékoliv 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.

Souhrn opatření v grafické podobě, viz algoritmus preventivních opatření NU Medikace / i.v. roztoky.

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;
- 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 (tableti, kapsli);
- zůstat u ležícího (nesoběstačného) pacienta tak dlouho, dokud lék nepolkne;
- použít k půlení tablet půlič, po každém použití provést mechanickou očistu půliče, 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;
- 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, Komínková, 2013).

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 sestra vždy bezprostředně před aplikací; přípravu provádí sestra, která 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 sestry a léčiva aplikovaná do infuzního roztoku;
- nespotřebovaná ředěná ATB a jiné léčivé přípravky lze po otevření použít pouze v souladu s doporučením výrobce. Rozředěné a otevřené léčivé přípravky musí být označeny datem



ředění, názvem, koncentrací, expirací, jménem a podpisem osoby, která lék rozředila/otevřela (Bačová, Gregorová, Netíková, 2008). Léky/medikace je třeba uchovávat v souladu s doporučením výrobce. V případě léků definovaných jako léky s vyšší mírou rizika platí vnitřní směrnice zdravotnického zařízení 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;
- u depotních léčivých přípravků střídat místa aplikace (zápis místa aplikace do zdravotnické dokumentace);
- u dětí se u i.m. injekcí vytváří kožní řasa;
- 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 do nosu

- kapátko či aplikátor na tubě musí být vždy určen a používán jen jedním pacientem (individualizované pomůcky).

Léky podávané do očí

- kapátko nebo kapací část lahvičky se nesmí dotknout oka ani řas, dotek vyvolá obranný mrkací reflex (Pokorná, Komínková, 2013);
- 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).

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;
- sublingvální aplikace (ústí 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 svalů) – 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 medikace²

Zdravotnický pracovník s příslušnou kompetencí podává léky u lůžka pacienta a je za správnost podání odpovědná.

- Z dokumentace pacienta musí být jasné, kdy a která všeobecná sestra lék podala.
- Všeobecná sestra 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.
- 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 zdravotnické dokumentace.
- 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 blistry bez doteku prstů povrchu léku.
- Jestliže se v podání léků vyskytne pochybení či je ordinace nečitelná, všeobecná sestra tuto skutečnost musí ihned nahlásit ošetřujícímu lékaři/ službu konajícímu lékaři a vrchní

² Jako podávající osoba je v textu uváděna všeobecná sestra pro zjednodušení textu, podávat léky však mohou také lékaři a osoby oprávněné dle platné legislativy.



sestře/staniční sestře. O pochybení sestra 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 dispensární 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.

§ 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 ÚROVNI³

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 zaznamenávané 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 / IV roztoky

Tab. 1 Nová nežádoucí událost – Medikace / IV roztoky – Vedlejší osa 1

Druh nežádoucí události – vedlejší osa 1 – proces nežádoucí události – Medikace ⁴	
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, než která byla objednána lékařem.
Podání	Chyba/pochybení v procesu podání předepsané medikace – nedodržení SOP (např. nesprávný čas, nesprávné množství apod.).
Objednávání	Situace spojené s objednáním 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

³ Přesné vymezení jednotlivých pojmů je uvedeno v Taxonomickém slovníku, zde je uveden výčet a zdůvodnění sledovaných položek.

⁴ NU v souvislosti s podáváním léků neduplikují informace předávané na SÚKL, neboť v NSHNU jsou hlášeny převážně incidenty v souvislosti s podáváním léku, většinou ne s nežádoucím účinkem či vadnou šarží.



	přípravku s vysokým rizikem – např. koncentrované roztoky elektrolytů. Nezhodnocení vitálních funkcí po podání léčiva 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. 2 Nová nežádoucí událost – Medikace / IV roztoky – Vedlejší osa 2

Druh nežádoucí události – vedlejší osa 2 – proces nežádoucích událostí – Medikace ⁵	
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 k dvojnásobně rychlejší (pomalejší) aplikaci léku do organismu pacienta / nesprávně zvolena síla/gramáž léčivého přípravku – u pacienta s cévním onemocněním mozku podána Actilyse v celkové dávce 60 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 perorálně podán 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.

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



Chybné skladování	Situace spojené se skladováním léčivého přípravku. Např. skladování léčivého přípravku při nevhodné teplotě, nebo v prostorách, které nejsou určeny pro skladování 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.

Metodika Nežádoucí událost

MEDIKACE / IV ROZTOKY, verze 01/2019



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. U dekubitů existuje předpoklad fyzického postižení – protože se uvádí hlavní typ postižení – pokud se tedy jedná o dekubitus poškozující kůži – s přechodným či trvalým postižením, je nezbytné zadat fyzické postižení. U jiných NU lze však také uvažovat o poškození psychickém, či materiálním, ale to v přesně vymezených případech (např. omezení sociálních kontaktů).

- **Žádné** – bez jakéhokoliv poškození pacienta.
- **Materiální** – poškození či ztráta majetku, ale také ušlý zisk nebo náklady na uzdravení.
- **Psychické** – vychází ze způsobu a obsahu komunikace např. srororigenie – psychické poškození pacienta způsobené sestrou. Pacient může být např. poškozen neprozřetelným či neuctivým výrokem aj. 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.
- **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 je identifikováno u pacienta, u něž byl zjištěn např. dekubitus 1. stupně a je riziko dalšího poškození kůže a tkání. **Skorochyba** – situace, kdy byl zjištěn nedostatek např. při polohování a/nebo využití antidekubitních pomůcek – situace pacienta nepoškodila trvale, ale NU byla odhalena před vznikem ireverzibilních změn – u dekubitů pouze u 1. stupně – např. při přivezení pacienta z vyšetření – dlouho nemohl změnit polohu – nalezen erytém/hyperémie. Skorochybu nelze uvádět u dekubitů, které byly zjištěny ve stupni 2. a vyšším (i při tzv. „přineseném“ dekubitu). **Nepoškozující** – došlo k identifikaci NU, ale ta nepoškodila zdraví pacienta. **Monitorován** – u stavů, u nichž není nutno zavést další intervence a postačí sledování. **Hospitalizace** je uvedena v případě, že došlo k takovému poškození, že vznikla potřeba pacienta hospitalizovat na jiném oddělení. **Trvalé následky** jsou uváděny u dekubitů, u nichž je zřejmé, že není možné vyhojení bez následků (3. a 4. stupeň). **Ohrožení života** bude uvedeno u dekubitů, které byly odhaleny jako 3. a 4. stupně a existuje podezření na celkovou dekubitální sepsi (viz vyjádření lékaře). **Smrt** uvést u dekubitů pouze v případě, že je zjištěna a lékařem ověřena přímá souvislost s tlakovým vředem – dekubitem. Volbu **Neznámé** je možno využít v případě, že nebylo možno odhalit stupeň/úroveň postižení.

- **Riziko** – událost nebo okolnosti, které by mohly vést k poškození – byly odhaleny před vznikem incidentu.
- **Skorochyba** – došlo k incidentu, ale nedotkl se pacienta (nedošlo k jeho poškození). Skorochyba = nedokonané pochybení (near miss), nedošlo k incidentu.
- **Nepoškozující** – došlo k incidentu, který se dotkl pacienta, ale ten nebyl poškozen.
- **Monitorován** – došlo k NU, dotkla se pacienta a bylo nutno jej monitorovat.
- **Nutný výkon** – došlo k NU, která vedla k dočasnému poškození pacienta, a bylo v té souvislosti nutno provést nějaký výkon.



- 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.
- Trvalé následky – došlo k NU, která vedla k trvalému poškození pacienta.
- Ohrožení života – došlo k NU, bylo nutno provést život zachraňující výkon.
- Smrt – došlo k NU, která vedla k úmrtí pacienta, nebo k tomu přispěla.
- 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, 2019)

- Vysoce závislý – 0–40 bodů
- Závislost středního stupně – 45–60 bodů
- Lehká závislost – 65–95 bodů
- Nezávislý – 100 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. Postižení smyslová zdánlivě s dekubity nesouvisí, ale při jejich výskytu může být ovlivněna schopnost signalizace problému pacientem a tím vyšší riziko vzniku dekubitu.

- 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, sensorická 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 hospitalizaci > 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 / IV roztoky

Tab. 3 Specifikace medikace / IV roztoky

Název medikace	Uvedete celý název léčivého přípravku. Problémy spojené se záměnou léčiva.
Forma	<p>Události (incidenty) spojené s objednáním, přípravou, podáním a sledováním po podání léčivých prostředků různé formy (nutno zvolit vedlejší osu 1 a 2 k upřesnění):</p> <p>Pevné:</p> <p>prášky – pulveres (pulv.) – pro vnější i vnitřní použití (vnitřní: sáčky, želatinové tobolky),</p> <p>tablety – tablettae (tbl.) – slisované prášky, k vnitřnímu použití,</p> <p>dražé – tablettae obductae/dragee (drg.) – ochranný obal (poškozuje sklovinu, nebo se rozkládají až v nižších částech GITu), nedrtí se, nepůlí, nekoušou,</p> <p>kapsle – capsulae (cps.) – v želatinovém obalu (pomalejší rozpustnost),</p> <p>zrnka – granula (gran.) – nepravidelná, po lžičkách,</p> <p>Polopevné:</p> <p>masti – unguenta (ung.) – tuk s účinnou látkou, na kůži a sliznici,</p> <p>pasty – pastae – mastný základ a cca 50 % indif. prášku, nelepí se na kůži, pórovitá, nevstřebává se (ochrana před mokváním),</p> <p>gely, želé – čiré polotuhé látky s gelem, na kůži (svaly, kůže, klouby),</p> <p>čípky – suppositoria (supp.) – kuželovitý tvar ke snadnějšímu zavedení,</p> <p>poševní globule – globuli vaginales (glob. vagin.) – jako čípky, kulovité, vejčité, do pochvy,</p> <p>pěny – v tenké vrstvě na kůži,</p> <p>mýdla – sapones – s příměsí léčivých látek (př. síra), kožní lék.,</p> <p>náplasti – emplastra (empl.) – napuštěné léčivou látkou,</p> <p>Tekuté:</p> <p>roztoky – solutiones (sol.) – látka v rozpouštědle, po kapkách nebo odměrkách, do úst, nosu, očí, uší,</p> <p>směsi – mixturae (mixt.) – více látek v rozpouštědle, nutno před aplikací protřepat kvůli nerozpustným látkám,</p> <p>tinkтуры – tincturae (tct.) – alkoholové roztoky z léčiv získaných z rostlin,</p> <p>suspenze – suspensiones (susp.) – látka je v gelu, aplikace ústy k ochraně žaludeční sliznice,</p> <p>aerosoly, spreje – tekutina uvolněná stlačeným plynem na kůži nebo sliznice,</p> <p>čaje – species (spec.) – z rostlin; podobně i koupele a obklady.</p>
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 zkratk

a. – Arteria = tepna

AHA – American Heart Association = Národní registr pro kardiopulmonální resuscitaci

AIM – Akutní infarkt myokardu

ARO – Anesteziologicko-resuscitační oddělení

ATB – Antibiotika

BMI – Body Mass Index – Index tělesné hmotnosti

BSC – Balanced Scorecard = systém vyvážených ukazatelů výkonnosti podniku

CAVPU – Confusion (zmatenost), Alert (při vědomí – odpovídá adekvátně), Voice (reaguje na hlas – otázku), Pain (reaguje na bolestivé podněty), Unresponsive (nereaguje na žádné podněty) – Posouzení stavu vědomí

CDER – Administration Center for Drug Evaluation and Research = Centrum pro hodnocení a výzkum léčiv

CO₂ – Oxid uhličitý

CT – Výpočetní tomografie (Computerised tomography)

CVT – Centrální žilní tlak

ČSN EN – Česká technická norma – Evropská norma

dg. – Diagnóza

EFQM – European Foundation for Quality Management = Evropská nadace pro management kvality

EKG – Elektrokardiograf

EPUAP – European Pressure Ulcer Advisory Panel – Evropský poradní panel pro otázky dekubitů

EV – Enterální výživa

EWMA – European Wound Management Association – Evropská asociace pro léčbu ran

FiO₂ – Fraction on inspired oxygen = objemový podíl kyslíku ve vdechované plynné směsi

FMEA – Failure Mode and Effects Analysis – analýza možných vad a jejich následků (ČSN EN ISO 60 812)

GCS – Glasgow Coma Scale – Glasgovská škála hodnocení vědomí (skóre hodnocení hloubky poruchy vědomí)

GIT – Gastrointestinální trakt

JCI – Joint Commission International

JIP – Jednotka intenzivní péče

JOP – Jiný odborný pracovník

KDP – Klinické doporučené postupy

KO – Krevní obraz

KPR – Kardiopulmonální resuscitace

LP – léčivý přípravek

MKN – Mezinárodní klasifikace nemocí

MRI – Magnetická rezonance

N₂O – Oxid dusný

NEWS – National Early Warning Systems – Systém včasného varování

NGS – Nasogastrická sonda

NHS – National health service – Národní zdravotní služba (NZA – Národní zdravotnická asociace)

NIS – Nemocniční informační systém

NJS – Nasojejunální sonda



NLZP – Nelékařský zdravotnický pracovník (zahrnuje kategorie pracovníků dle zákona č. 96/2004 Sb.)
NPUPAP – National Pressure Ulcer Advisory Panel – Národní poradní panel pro dekubitální léze
NRC – Národní referenční centrum
NRHOSP – Národní registr hospitalizovaných
NSS – Náhlá srdeční smrt
NU – Nežádoucí událost
O₂ – Kyslík
OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development = Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
OP – Občanský průkaz
P – Puls
PC – Personal Computer – osobní počítač
PEG – Perkutánní endoskopická gastrostomie
PEJ – Perkutánní endoskopická jejunostomie
pH – Potential of hydrogen – vodíkový exponent
PZS – Poskytovatel zdravotních služeb
RTG – Rentgen
SBAR – Situation (Situace), Background (Pozadí), Assessment (Posouzení) and Recommendation (Doporučení)
SF₆ – Hexafluorid síry
SHNU – Systém hlášení nežádoucích událostí
SLEPT (=PEST) – Akronym (zkratka z názvu prvních) písmen čtyř sledovaných oblastí – Politické a legislativní, Ekonomické, Sociální a kulturní, Technologické
SMART – Akronym (zkratka z prvních písmen) anglických pojmů – Specific – konkrétní, Measurable – měřitelný, Achievable/Acceptable – dosažitelné/přijatelné, Realistic/Relevant – realistické/relevantní, Timed – v čase (načasované)
SOP – Standardizovaný operační protokol = doporučený pracovní postup
SpO₂ – Saturace hemoglobinu kyslíkem
SÚKL – Státní ústav pro kontrolu léčiv
SWOT – Akronym (zkratka z prvních písmen) anglických pojmů – identifikace silných (Strengths) a slabých (Weaknesses) stránek, příležitostí (Opportunities) a hrozeb (Threats)
TK – Krevní tlak
TSF – Transfúze
TT – Tělesná teplota
UPV – Umělá plicní ventilace
USD – United States Dollar – Americký dolar
UZV – Ultrazvuk
VF – Vitální funkce
VZP – Všeobecná zdravotní pojišťovna
WHO – World Health Organization = Světová zdravotnická organizace – **SZO**
ZD – Zdravotnická dokumentace
ZP – Zdravotnický pracovník
ZPBD – Zdravotnický pracovník pracující bez odborného dohledu
ZPOD – Zdravotnický pracovník pracující s odborným dohledem
ZPRO – Zdravotnický prostředek
ZZ – Zdravotnické zařízení

Literatura

- ABC WORKS, HC LOGIC. Průzkum odborných názorů předních českých zdravotnických odborníků na bezpečnost medikace v českých nemocnicích. *ABC Works CZ s.r.o.* [online]. © 2013-4 ABC Works 2013 [cit. 2015-11-19]. Dostupné z: http://www.abcworks.cz/wpcontent/uploads/2014/03/Bezpecnost-medikace-v-ceskych-nemocnicich_survey_20131130_20131214.pdf
- ALTERSBERGER, I. et al. Städtisches Krankenhaus München-Harlaching, Aufbau und Einführung eines Sicherheitsmanagements zur Vermeidung von Medikationsirrtümern. *Bundesverband Deutscher Krankenhausapotheker (ADKA) e.V.* [online]. © 2018 CHC 2004. [cit. 2015-11-19]. Dostupné z: http://www.adka.de/solva_docs/341_altersberger_poster_weimar.pdf
- 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>
- AVERY, T. et al. Investigating the prevalence and causes of prescribing errors in general practice: The Practice Study. *London, UK: General Medical Council* [online]. 2012, s. 227 [cit. 2015-11-19]. Dostupné z: <https://psnet.ahrq.gov/resources/resource/24491/investigating-the-prevalence-and-causes-of-prescribing-errors-in-general-practice-the-practice-study>
- BARKER, K.N. et al. Medication Errors Observed in 36 Health Care Facilities. *Archives of Internal Medicine* [online]. 2002, **162**(16), 1897-903 [cit. 2018-04-16]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/11192389_Medications_Errors_Observed_in_36_Health_Care_Facilities
- 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
- DVOŘÁČEK, L. Dosavadní zkušenosti z kontrol historické preskripce léků na recept. *Klinická farmakologie a farmacie* [online]. 2008, **22**(4), 31-36 [cit. 2018-04-16]. Dostupné z: http://www.solen.cz/artkey/far-2008040012_Dosavadni_zkusenosti_z_kontrol_historicke_preskripce_leku_na_recept.php
- 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/>
- Institute of Medicine National Academy. *Crossing the quality chasm: a new health system for the 21st century*. Washington (DC): National Academy Press, 2001. ISBN 0-309-07280-8. Dostupné také z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25057539>
- JAMES, K.L. et al. Incidence, type and causes of dispensing errors: review of the literature. *International Journal of Pharmacy Practice* [online]. 2009, **17**(1), 9-30 [cit. 2018-04-16]. ISSN 0961-7671. Dostupné také z: doi:10.1211/ijpp.17.1.0004
- 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.

- KELLY, J., WRIGHT, D. Medicine administration errors and their severity in secondary care older person's ward: a multicentre observation study. *Journal of Clinical Nursing* [online]. 2011, **21**(13-14), 1806-1815 [cit. 2018-04-16]. Dostupné z: doi:10.1111/j.1365 2702.2011.03760.x
- KOHN, L.T., CORRIGAN, J., DONALDSON, M. S. *Institute of Medicine National Academy*. To Err Is human: Building a Safer health System. Washington (DC): National Academies Press, 2000. ISBN 0-309-06837-1. Dostupné také z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25077248>
- KOHN, L.T., CORRIGAN, J., DONALDSON, M. *To err is human: Building a Safer Health System*. Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America [online]. National Academies Press, 2000, 287 s. [cit. 2017-04-28]. ISBN 978-0-309-06837-6. Dostupné také z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25077248>
- LEWIS, P.J. et al. Systematic review of the prevalence, incidence and nature of prescribing errors in hospital inpatients. *Drug Safety* [online]. 2009, **32**(5), 379-89 [cit. 2018-04-16]. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.2165/00002018-200932050-00002>
- 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>
- 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.
- POKORNÁ, A. a kol. Národní portál Systém hlášení nežádoucích událostí [online]. 2016. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, © 2017 [cit. 2018-05-11]. Dostupné z: <http://shnu.uzis.cz>
- POKORNÁ, A. a kol. Národní portál Systém hlášení nežádoucích událostí [online]. 2016. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, © 2017 [cit. 2018-05-11]. Dostupné z: <http://shnu.uzis.cz>
- POKORNÁ, A., KOMÍNKOVÁ, A. *Ošetrovatelské postupy založené na důkazech*. Brno: Masarykova univerzita, 2013. ISBN 978-80-210-6331-0.
- 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: Tigris, s.r.o., 2013. 168 s. ISBN 978-80-87323-04-05. Dostupné také z: <http://www.sakcr.cz/cz-main/dokumenty/akreditace/>
- 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
- TEASDALE et al. The Glasgow Coma Scale: an update after 40 years. *Nursing Times* 2014; 110(42): 12-16. ISSN 0954-7762
- VACHKOVÁ, L. Vliv obalu a názvu léku na jeho bezpečné podání. *Sestra* [online]. 2010, **20**(11), 14 [cit. 2018-04-16]. ISSN 1210-0404. Dostupné také z: <https://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/vliv-obalu-a-nazvu-leku-na-jeho-bezpecne-podani-455645>
- 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



- 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 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/sbirkazakonu/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	Emplastrae	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.	–
Olejnate přípravky	---	---	Léčivé látky s obsahem vitamínů rozpustných v tucích (A, D, E, K)	Per os
Čaje	Species	SPC	Směs např. bylin, které mohou být jak porcované tak sypané.	Per os, na kůži, na sliznice
Sirup	Sirup	sir.	Koncentrovaný roztok cukru, ke kterému je přidáno léčivo.	Per os