

Luna – softwarový nástroj pro přenos dat z příjmové zprávy do ordinačního listu

Marek Pecha

Ústav farmakologie Fakultní nemocnice Olomouc a Lékařské fakulty Univerzity Palackého v Olomouci

Příjmová zpráva je základním dokumentem, který lékař tvoří při přijetí každého pacienta k hospitalizaci. Ručně přepisovat údaje z příjmové zprávy do ordinačního listu (tzv. teplotky) je časově náročné a představuje zdroj potenciálních chyb. Medikační pochybení (lékové chyby) patří k nejčastějším nežádoucím událostem v nemocniční péči a významná část z nich vzniká právě při předepisování a přepisování léčiv, včetně neúplných či nečitelných ordinací. Autor představuje softwarový nástroj Luna, který automatizovaně přenáší klíčové informace z příjmové zprávy do šablony ordinačního listu. Nástroj pracuje s textem příjmové zprávy a z něj extrahuje diagnózy, alergie, hmotnost, výšku a zejména farmakologickou anamnézu. Každý lék z farmakologické anamnézy software automaticky ověřuje v aktuální databázi léčivých přípravků (DLP) Státního ústavu pro kontrolu léčiv (SÚKL). Upozorňuje na nerozeznávané názvy léčivých přípravků nebo jejich chybně uvedenou sílu, kdy lékaři nabídne z dostupných sil daného přípravku. Integrovaný našeptávač léčiv umožňuje rychlé doplnění nebo editaci medikace. Výsledkem je vyplněný ordinační list připravený v podobě dokumentu Microsoft Word (.docx), který lékař může dále upravovat. Nástroj byl vyvinut jako desktopová aplikace pro operační systém Windows a je určen pro prostředí standardního lůžkového oddělení a jednotky intenzivní péče Fakultní nemocnice Olomouc.

Klíčová slova: farmakologická anamnéza, ordinační list, příjmová zpráva, lékový záznam, ověření medikace, softwarový nástroj, SÚKL.

Luna – a software tool for data transfer from admission note to medication chart

The admission report is a fundamental document that a physician creates when admitting each patient for hospitalization. Manually transcribing data from the admission report into the medication chart (so-called “temperature chart”) is time-consuming and represents a potential source of errors. Medication errors are among the most common adverse events in hospital care, and a significant proportion of them occur during the prescribing and refilling of medications, including incomplete or illegible prescriptions. The author presents a software tool called Luna, which automatically transfers key information from the admission report into a medication chart template. The tool works with the text of the admission report and extracts diagnoses, allergies, weight, height, and especially the pharmacological history. Each medication from the pharmacological history is automatically verified by the software against the current database of medicinal products (DLP) maintained by the State Institute for Drug Control (SÚKL). It alerts the user to unrecognized drug names or incorrectly specified strengths and offers available strengths of the given product to the physician. An integrated drug autocomplete feature enables rapid completion or editing of medication records. The result is a completed medication chart prepared as a Microsoft Word (.docx) document, which the physician can

DECLARATIONS:

Declaration of originality:

The manuscript is original and has not been published or submitted elsewhere.

Ethical principles compliance:

The authors attest that their study was approved by the local Ethical Committee and is in compliance with human studies and animal welfare regulations of the authors' institutions as well as with the World Medical Association Declaration of Helsinki on Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects adopted by the 18th WMA General Assembly in Helsinki, Finland, in June 1964, with subsequent amendments, as well as with the ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals, updated in December 2018, including patient consent where appropriate.

Conflict of interest and financial disclosures:

None.

Funding/Support:

Publikace podpořena projektem IGA_LF_2026_006.

Declaration of the use of AI:

Autor prohlašuje, že při vývoji softwarového nástroje Luna a při přípravě tohoto rukopisu byly využity nástroje generativní umělé inteligence (zejména pro optimalizaci zdrojového kódu v jazyce Python a stylistickou úpravu textu).

Cit. zkr: *Klin Farmakol Farm.* 2026;40(2):87-91

<https://doi.org/10.36290/far.2026.019>

Článek přijat redakcí: 18. 5. 2026

Článek přijat k tisku: 24. 5. 2026

MUDr. Marek Pecha

marek.pecha@fnol.cz

further modify. The tool was developed as a desktop application for the Windows operating system and is intended for use in standard inpatient wards and intensive care units at the University Hospital Olomouc.

Key words: medication history, medication chart, admission note, shared medication record, medication verification, software tool, medication error.

Úvod

Medikační pochybení (lékové chyby) patří mezi nejčastější nežádoucí události v nemocniční péči. Jsou definována jako preventabilní události, které mohou vést k nevhodnému užití léčivého přípravku nebo k poškození pacienta. Problematika medikačních pochybení a možností jejich prevence je opakovaně diskutována v domácí i zahraniční literatuře (1, 2, 3).

Mezi časté příčiny medikačního pochybení patří chyby v ordinaci, nesprávné zvolení léčivý přípravek, chybná dávka nebo dávkovací schéma, neúplný či nečitelný zápis a nedostatečný přenos informací při předávání péče. Významnou roli hrají také chyby v dokumentaci, zvýšená pracovní zátěž, únava zdravotnického personálu a vyrušení při přípravě nebo podávání léčiv (4). Zvláště rizikovým okamžikem je přijetí pacienta k hospitalizaci, kdy dochází k rekonstrukci jeho dosavadní medikace na základě odebrané farmakologické anamnézy, dat ze sdíleného lékového záznamu a následné tvorbě prvních ordinací. Tento proces je v literatuře označován jako lékové sladění (medication reconciliation) a jeho systematická podpora je jedním z cílů bezpečnostních iniciativ v nemocniční péči (5, 6, 7).

Ve Fakultní nemocnici Olomouc (FNOL) je při přijetí pacienta na lůžkové oddělení standardně sepsována příjmová zpráva, která mimo jiné zahrnuje aktuální obtíže, osobní, rodinnou, farmakologickou, alergologickou anamnézu, výsledky fyzikálního vyšetření (výška, hmotnost) a diagnostický závěr. Zároveň je pro každého hospitalizovaného pacienta veden ordinační list (tzv. teplotka), na jehož podkladě jsou prováděny ordinace lékaře – podávání léků a realizována vyšetření. Přenos informací z příjmové zprávy do ordinačního listu probíhá dosud manuálně – přepisováním textu, což je časově náročné a zvyšuje riziko chyb z přehlédnutí nebo překlepu (8, 9).

Počítačová podpora při sestavování vstupních ordinací může tento proces výrazně zefek-

tivnit a zvýšit jeho bezpečnost. Mezinárodní zkušenosti ukazují, že elektronické nástroje pro lékové sladění snižují výskyt neúmyslných diskrepancí v medikaci při přijetí a zkracují dobu potřebnou k reconciliaci. Popsané systémy – jako EzMedRec nebo RightRx – využívají automatizované načítání medikace z komunitních preskripčních databází a lékových záznamů pro předvyplnění medikačních záznamů při příjmu. Na rozdíl od nich je Luna navržena jako lehká, lokálně provozovaná aplikace, která pracuje přímo s textem příjmové zprávy a databází registrovaných léčiv Státního ústavu pro kontrolu léčiv. V českém prostředí dosud chyběl snadno dostupný nástroj, který by umožňoval přenesení dat z textu příjmové zprávy do strukturovaného hospitalizačního dokumentu, a přitom respektoval specifika lokálního pracovního postupu (6, 9).

Cílem práce je popsat návrh, funkce a technické řešení softwarového nástroje Luna, který byl navržen pro potřeby lůžkových oddělení FNOL.

Popis nástroje

Technická architektura

Luna je desktopová hybridní aplikace pro operační systém Windows vybudovaná na HTML rozhraní se zpracováním dat v jazyce Python. HTML část funguje jako lokální průvodce pro vložení příjmové zprávy, zobrazení extrahovaných údajů a jejich následnou kontrolu či úpravu uživatelem (Obr. 1), zatímco část v jazyce Python zajišťuje analýzu vstupního textu a vytvoření výsledného dokumentu ve formátu .docx.

Výsledkem je aplikace v podobě samostatného spustitelného souboru (.exe). Při tvorbě výstupního dokumentu dochází k nahrazení předem definovaných polí v šabloně ordinačního listu konkrétními informacemi získanými z příjmové zprávy a poté verifikovanými uživatelem.

Nástroj obsahuje dvě vestavěné šablony: standardní ordinační list (teplotka) a dekurz

pro jednotku intenzivní péče (JIP). Uživatel může rovněž nahrát vlastní šablonu, což umožňuje oddělením mít předdefinovanou medikaci nebo odběry dle místních zvyklostí. Příkladem může být vytvořená šablona na pulzní podání kortikoidů s předepsaným schématem pulzů kortikoidů a kontrolními odběry iontů a glykemie.

Přenos dat z příjmové zprávy

Klíčovou funkcionalitou nástroje je automatizovaná extrakce strukturovaných dat z volného textu příjmové zprávy. Lékař vloží celý text příjmové zprávy do vstupního textového pole a kliknutím na tlačítko spustí analýzu. Algoritmus vyhledává v textu předdefinované sekce a regulárními výrazy z nich extrahuje relevantní hodnoty:

- **Výška a hmotnost** – hledány jsou numerické hodnoty v centimetrech a kilogramech v bezprostřední textové blízkosti výrazů „výška“ a „hmotnost/váha“ nebo s příslušnou jednotkou (cm, kg).
- **Alergologická anamnéza (AA)** – text za zkratkou AA je přenesen do pole alergie; pokud sekce obsahuje nejčastější negativní výrazy – „neguje“ nebo „neudává“, je hodnota automaticky nahrazena nulou (0), aby ordinační list odpovídal směrnici FNOL.
- **Diagnózy** – extrahován je text za sekcemi „Závěr:“, „Dg:“, „Souhrn diagnóz:“ nebo pokud není ve zprávě nic z předchozích, tak „OA:“. V případě více výskytů slova „Závěr“, například pokud je v příjmové zprávě v textu zmíněn výsledek vyšetření (př. kolonoskopie), je použit text za posledním výskytem slova.
- **Epikríza / nynější onemocnění** – přenesena je sekce „NO:“ jako výchozí text pro epikrízu.
- **Farmakologická anamnéza (FA)** – veškerý text za sekci „FA:“ až do nejbližší další sekce (SA, AA, PA apod.) je přenesen jako seznam léků do vstupního pole medikace.

Extrahovaná data jsou nabídnuta lékaři ve formuláři, který může před vygenerováním vyplněné šablony zkontrolovat a upravit.

Zpracování farmakologické anamnézy

Zpracování farmakologické anamnézy představuje nejzásadnější a nejsložitější část nástroje. Vstupní text (seznam léků oddělených středníkem, čárkou nebo novým řádkem) je analyzován a rozdělen na jednotlivé položky. Pro každou položku je parserem (programová komponenta, která analyzuje vstupní text podle definovaných pravidel a převádí jej do formátu využitelného pro další zpracování) extrahován název přípravku a dávkovací schéma ve formátu číslo–číslo–číslo (ranní–polední–večerní dávka).

Každý takto rozpoznáný název léku je ověřen v databázi léčivých přípravků (DLP) Státního ústavu pro kontrolu léčiv, která je distribuována spolu s aplikací ve formě CSV souboru a průběžně aktualizována z otevřených dat SÚKL (10). Ověření probíhá ve třech úrovních:

- 1. Správný zápis léku (zelená)** – název přípravku i jeho síla jsou v databázi SÚKL nalezeny; vstupní pole je podbarveno světle zeleně.
- 2. Upozornění na neexistující sílu léku (žlutá)** – název přípravku je nalezen, avšak uvedená síla neodpovídá žádné registrované síle daného přípravku; nástroj upozorní lékaře a zobrazí seznam registrovaných sil (např. pro neexistující „Furon 10 mg“ zobrazí dostupné síly 40 mg, 125 mg, 250 mg). Vstupní pole je podbarveno žlutě (Obr. 3).
- 3. Nerozpoznaný přípravek (červená)** – název léku nebyl v databázi nalezen; vstupní pole je podbarveno červeně a lékař je upozorněn, aby překontroloval správnost názvu (Obr. 4).

Výsledkem zpracování je interaktivní tabulka (náhled medikace) s řádky pro každý lék, kde lze editovat název i dávkovací schéma (Obr. 2). Pořadí léků je možné měnit přetažením (drag-and-drop). Tabulka je strukturovaná do tří oddílů: perorální léky (řádky 1–12), parenterální léčiva (řádky 13–26) a antibiotika (řádky 27–29). Text antibiotik je automatic-

Obr. 1. Náhled uživatelského rozhraní programu Luna – část pro výběr šablony a vložení příjmové zprávy

The screenshot shows the '1) Vyberte šablonu' (Choose template) section with three radio buttons: 'Teplotka pro standard' (selected), 'Dekurz JIP', and 'Vlastní šablona'. Below is the '2) Sem zkopírujte celou příjmovou zprávu' (Copy the entire admission report here) section, which contains a text area with patient history in Czech, including diagnoses like 'Chronická renální insuficience CKD 3a', 'Hypertidemie', and 'Benigní hyperplazie prostaty'. A 'Vyplnit z příjmové zprávy' (Fill from admission report) button is present. The '3) Zkontrolujte a doplňte následující informace' (Check and complete the following information) section includes fields for 'Čas příjmu' (Time of admission), 'Výška (cm)' (Height: 174), and 'Váha (kg)' (Weight: 78.5). There are also dropdown menus for 'Alergie' (Allergies: none), 'Diagnózy' (Diagnoses), 'Epikriza' (Epikriza text), 'Dieta' (Diet), and 'Kategorie' (Category).

Obr. 2. Medikace získaná z textu příjmové zprávy nástrojem již rozdělená do tabulky

Náhled medikace (lze upravit)

#	Lék	Dávkování	Akce
1	Warfarin 5mg tbl.p.o. die INR	0 - 0 - 1	≡ ✖
2	Condor cor 5mg tbl.p.o.	1 - 0 - 0	≡ ✖
3	Prestarium Neo 5mg tbl.p.o.	1 - 0 - 0	≡ ✖
4	Furon 10mg tbl.p.o.	1 - 0 - 0	≡ ✖
5	Verospiron 25mg tbl.p.o.	1 - 0 - 0	≡ ✖
6	Glucophage 1000mg tbl.p.o.	1 - 0 - 1	≡ ✖
7	Sortis 20mg tbl.p.o.	0 - 0 - 1	≡ ✖
8	Controloc 40mg tbl.p.o. lačně	1 - 0 - 0	≡ ✖
9	Tamsulosin 0,4mg tbl.p.o.	0 - 0 - 1	≡ ✖
10			≡ ✖
11			≡ ✖
12			≡ ✖
Parenterální léčiva			
13			≡ ✖
14			≡ ✖

ky zvýrazněn červenou barvou dle platných zvyklostí ve zdravotnické dokumentaci.

Interaktivní našeptávač léčiv

Při zadávání nebo editaci názvu léku v tabulce medikace je k dispozici interaktivní

našeptávač. Po zadání alespoň dvou znaků nástroj vyhledá odpovídající záznamy v DLP a zobrazí rozbalovací seznam dostupných přípravků včetně jejich sil a lékových forem (Obr. 5). Výběrem položky ze seznamu je vstupní pole automaticky vyplněno sprá-

ným názvem, čímž se předchází překlepům a neúplným názvům. Pro vyšší přehlednost je léková forma z registrovaného výrobního názvu HVLP zjednodušena např. z tbl nob pouze na tbl, jak je zavedeno při ordinaci.

Nejen pro prostředí JIP je k dispozici druhá databáze předdefinovaných lékových schémat (ředěná léčiva, infuze, směsi), přístupná zadáním znaku „*“ na začátek ordinace. Ta umožňuje reflektovat zvyklosti oddělení a je praktičtější pro parenterální léky vyžadující rozepsané ředění a dobu podání. Pro demonstraci: amoxicilin/klavulanát z DLP – „AMOKSIKLAV 1,2 G 1000MG/200MG inj i. v.“ a z druhé databáze „Amoksiklav 1,2g + 100 ml FR i. v. 150 ml/h à 8 h“. Tento zápis oproti prvnímu obsahuje všechny potřebné náležitosti pro parenterální podání.

Výstup a generování dokumentu

Po kontrole a případné úpravě formuláře může lékař vygenerovat výstupní dokument. K dispozici jsou tři varianty generování ordinačního listu:

- **Standardní generování** – přenesení kompletní medikace tak, jak je zadána.
- **Generování bez ranní medikace v den příjmu** – vhodné pro příjem pacienta během dopoledne, když již není v den příjmu podávána ranní medikace; ranní dávka je automaticky nastavena na 0.
- **Generování bez ranní a polední medikace v den příjmu** – vhodné pro odpolední přijetí pacienta; ranní i polední dávka jsou nastaveny na 0.

Výstupní soubor je uložen ve formátu .docx s automaticky generovaným názvem obsahujícím časové razítko a je ihned otevřen v aplikaci Microsoft Word k finálním úpravám a tisku. Nástroj rovněž obsahuje inverzní funkci – konverzi tabulky medikace z ordinačního listu zpět do textového formátu vhodného pro vložení do propouštěcí zprávy nebo žádanky o konzilium.

Diskuze

Medikační pochybení vznikají multifaktoriálně a významná část z nich souvisí nejen s vlastním klinickým rozhodnutím, ale i s formální stránkou preskripce a dokumentace. Přehled Neugebauera a kol. uvádí mezi zá-

kladní příčiny chyby v dokumentaci, neúplnou nebo nečitelnou preskripci, zvýšenou pracovní zátěž, stres, únavu a vyrušení při přípravě či podávání léčiv; současně konstatuje, že k pochybením často dochází právě v dokumentování a technice podání.

Na význam této „technické“ složky medikačního procesu poukazují i zahraniční data: ve španělském prostředí bylo popsáno přibližně 17 medikačních pochybení denně na 100 hospitalizovaných pacientů, z nichž přibližně 16 % připadá na chyby v preskripci, 27 % na chyby při přepisování (transkripci), 48 % na chyby ve fázi výdeje a 9 % na chyby v podání léčiva (11).

V tomto kontextu lze nástroj Luna chápat jako prostředek, který se snaží snížit alespoň část technických a přepisových chyb tím, že standardizuje převod údajů z příjmové zprávy do ordinačního listu a upozorňuje na nesrovnalosti v názvu nebo síle léčivého přípravku (4).

Ilustrativním příkladem závažného medikačního pochybení vyplývajícího z chybné nebo nejasné ordinace je opakovaně popsán omyl v dávkování methotrexátu v neonkologických indikacích, kdy má být léčivo podáváno jednou týdně, ale je omylem podáváno denně. Na tento problém dlouhodobě upozorňují regulační autority i publikované kazuistiky; denní podávání nízkodávkovaného methotrexátu místo zamýšleného týdenního režimu vedlo v popsáných případech k těžké toxicitě a někdy i k úmrtí (12, 13).

Nástroj Luna reaguje na praktický problém, který je v hospitalizační péči vnímán každodenně: nutnost manuálního přepisování informací z příjmové zprávy do ordinačního listu. Mezinárodní data ukazují, že právě při přijetí pacienta k hospitalizaci dochází k největšímu počtu neúmyslných medikačních diskrepancí, přičemž odhadovaný průměrný čas potřebný pro manuální lékové sladění se pohybuje kolem 19 minut na pacienta. Elektronické nástroje pro lékové sladění tento čas výrazně zkracují a zvyšují bezpečnost procesu (6, 9).

Ověřování léků v databázi léčivých přípravků SÚKL představuje klíčový přínos nástroje Luna v porovnání s prostým kopírováním textu. Databáze SÚKL obsahuje základní

Obř. 3. Název léku nalezen v DLP, nicméně neodpovídá jeho síla

3	Prestarium Neo 5mg tbl p.o.	1 - 0 - 0
4	Furon 10mg tbl p.o.	1 - 0 - 0
5	Název nalezen (FURON), síla 10MG není v HVLP. Známé síly: 125MG, 250MG, 400MG Název nalezen (FURON), síla 10MG není v HVLP. Známé síly: 125MG, 250MG, 400MG	1 - 0 - 0
6	Glucophage 1000mg tbl p.o.	1 - 0 - 1

Obř. 4. Lék nenalezený v DLP (zde v popisu označován jako HVLP)

Náhled medikace (lze upravit)

#	Lék
1	Warfarin 5mg tbl p.o. die INR
2	Condor cor 5mg tbl p.o.
3	Prestarium Neo 5mg tbl p.o. Nenalezeno v HVLP – zkontrolujte název
4	Furon 10mg tbl p.o.
5	Verospiron 25mg tbl p.o.

Obř. 5. Našeptávání při psaní názvu léčiva

4	xa
5	XAGRID 0,5MG cps p.o.
6	XADOS 10MG sol p.o.
7	XADOS 2,5MG/ML sol p.o.
8	XADOS 20MG tbl p.o.
9	XALOPTIC COMBI 0,05MG/ML+5MG/ML oph. oph.
10	XARELTO 10MG tbl p.o.
11	XARELTO 15MG tbl p.o.
12	XARELTO 20MG tbl p.o.
13	XALUPRINE 20MG/ML sol p.o.
14	XALKORI 200MG cps p.o.
15	XALKORI 250MG cps p.o.

informace o všech registrovaných léčivých přípravcích v České republice. Porovnáním zadaného názvu a síly přípravku s touto databází nástroj detekuje překlepy a nesrovnalosti v síle, které by jinak mohly vést k chybám v ordinacích. Mírně odlišný přístup – automatizované srovnání farmakologické anamnézy s komunitními lékovými záznamy – je popisován i v zahraničních systémech pro lékové sladění, jako jsou EzMedRec nebo RightRx (6, 8, 9).

Luna je navržena jako autonomní desktopová aplikace s minimálními nároky na infrastrukturu. Nepotřebuje připojení k interním nemocničním systémům ani k internetu, což usnadňuje její nasazení a eliminuje bezpečnostní rizika spojená se sdílením patientských dat prostřednictvím cloudových nebo síťových služeb. Zpracování dat probíhá výhradně lokálně na pracovní stanici lékaře.

Limitací aktuální verze nástroje je absence přímé integrace s nemocničním informačním systémem a skutečnost, že přenos dat závisí na konzistentní struktuře textu příjmové zprávy (přítomnost standardních sekcí FA, AA, NO apod.). Různorodost formátování textů mezi odděleními nebo autory může ovlivnit spolehlivost automatické extrakce a vyžadovat manuální korekci. Nástroj dále

v aktuální verzi nevyhodnocuje lékové interakce ani farmakologickou vhodnost medikace – slouží výhradně jako pomůcka pro zrychlení přenosu a formátování dat, nikoliv jako klinický rozhodovací systém. Plánovaný vývoj zahrnuje integraci s lokální databází lékových schémat dle zvyklostí jednotlivých pracovišť a rozšíření validačních funkcí.

Z hlediska bezpečnosti a právního rámce je třeba zdůraznit, že Luna je v aktuální podobě testovacím nástrojem určeným

k ověření konceptu a není validována pro nasazení v klinické praxi. Finální zodpovědnost za správnost ordinací nese vždy ošetřující lékař, který musí výstup nástroje vždy zkontrolovat.

Závěr

Softwarový nástroj Luna umožňuje automatizovaný přenos dat z textové příjmové zprávy do ordinačního listu hospitalizovaného pacienta. Klíčovými funkcemi jsou extrakce

farmakologické anamnézy, ověřování léků v databázi léčivých přípravků SÚKL a interaktivní našeptávač léčiv. Nástroj zkracuje dobu potřebnou ke zpracování medikace při příjmu k hospitalizaci a snižuje riziko chyb způsobených manuálním přepisem. Presentovaná implementace demonstruje praktickou využitelnost automatizace textové analýzy v klinickém prostředí a může sloužit jako základ pro budoucí integraci s nemocničními informačními systémy.

LITERATURA

1. Aronson JK. Medication errors: definitions and classification. *Br J Clin Pharmacol.* 2009;67(6):599-604.
2. Štrbová P, Dostálová E, Urbánek K. Lékové chyby na jednotkách intenzivní péče: znalosti a postoje všeobecných sester. *Klin Farmakol Farm.* 2019;33(4):4-11.
3. Malá-Ládová K, Malý J, Tesař O, et al. Pochybení vyskytující se při podání léčiv sestrou hospitalizovaným pacientům: observačně-intervenční studie. *Klin Farmakol Farm.* 2024;38(1):9-14.
4. Neugebauer J, Tóthová V, Chloubová I, et al. Příčiny a intervence medikačního pochybení ve zdravotnických zařízeních. *Čes slov Farm.* 2021;70(2):43-50.
5. Seroussi B, Bouaud J. Easy Medication Reconciliation at Hospital Admission: The EzMedRec Decision Support System. *Stud Health Technol Inform.* 2021;281:588-592.
6. Tamblin R, Winslade N, Lee TC, et al. Improving patient safety and efficiency of medication reconciliation through the development and adoption of a computer-assisted tool with automated electronic integration of population-based community drug data: the RightRx project. *J Am Med Inform Assoc.* 2018;25(5):482-495.
7. Pecha M. Sdílený lékový záznam – nástroj pro zvýšení bezpečnosti farmakoterapie. *Med. Praxi.* 2026;23(2):74-76.
8. Vawdrey DK, Fryckberg DM, Stetson PD, et al. Design and implementation of an application and associated services to support interdisciplinary medication reconciliation efforts at an integrated healthcare delivery network. *J Am Med Inform Assoc.* 2007;14(2):147-156.
9. Murphy EM, Oxencis CJ, Klauck JA, et al. Design of Admission Medication Reconciliation Technology. *Health Environ Res Des J.* 2013;6(3):58-78.
10. Státní ústav pro kontrolu léčiv. Databáze léčivých přípravků (DLP) – otevřená data [Internet]. Praha: SÚKL; 2023 [cited 2026 May 12]. Available from: <https://opendata.sukl.cz/?q=katalog/databaze-lecivych-pripravku-dlp>.
11. Márquez-Hernández VV, Fuentes-Colmenero AL, Cañadas-Núñez F, et al. Factors related to medication errors in the preparation and administration of intravenous medication in the hospital environment. *PLoS One.* 2019;14(7):e0220001. Published 2019 Jul 24.
12. Státní ústav pro kontrolu léčiv. Chybné dávkování methotrexátu. Upozornění SÚKL. [Internet] 2026 Apr 8. Available from: <https://www.svl.cz/odborny-obsah/aktualni-oznameni/upozorneni-sukl-chybne-davkovani-methotrexatu-100168>.
13. Vial T, Patat AM, Boels D, et al. Adverse consequences of low-dose methotrexate medication errors: data from French poison control and pharmacovigilance centers. *Joint Bone Spine.* 2019;86(3):351-355.

INZERCE