

УДК 615.11:001.4]:004

І. Ю. РЕВ'ЯЦЬКИЙ

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ВИПИСУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ РЕЦЕПТІВ

Опрацьовано Інформаційне забезпечення та алгоритм виписування електронних рецептів на основі чинного наказу МОЗ України від 19.07.2005 р. № 360 та актуальної структури фармацевтичних комп'ютерних баз даних.

Ключові слова: електронний рецепт, номенклатура лікарських засобів.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Концепція розвитку фармацевтичного сектору галузі охорони здоров'я України на 2011-2020 рр. (затверджена наказом МОЗ України № 679 від 13.09.2010 р.) вказує про необхідність інформатизації у фармації, зокрема шляхом створення нових моделей функціонування з метою впровадження в аптечну практику комп'ютерної експертної системи для запобігання застосування несумісних лікарських препаратів, а також експертної системи фармацевтичного опікування.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Можливості використання електронних рецептів для фармацевтичної діагностики узагальнені Б. Л. Парновським та співавторами у 2011 р. [2]. Зокрема, вказана проблема актуальна у зв'язку з контролем взаємодії лікарських засобів (ЛЗ) [3]. Доцільність застосування електронних рецептів в Україні досліджувалася у 2012 р. Л. В. Терещенко та А. С. Немченко [6], А. І. Бойком та Б. Л. Парновським [1, 7].

ВИДІЛЕННЯ НЕ ВИРІШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ

Однак вказані дослідження не розглядали проблематики створення інформаційного забезпечення переходу до електронних рецептів в Україні. Відсутні дослідження, які розглядали роботу переходу в Україні до електронної рецептури. На наш погляд при цьому необхідно базуватися на існуючій правовій базі цього процесу в Україні.

© Рев'яцький І. Ю., 2013

ФОРМУВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Метою роботи було узагальнення принципів та опрацювання алгоритму інформаційного забезпечення виписування електронних рецептів на основі зручної для лікаря системи, що дозволяє перехід від номенклатури міжнародних непатентованих до торгових назв ЛЗ (та у зворотньому порядку) для полегшення вибору оптимального препарату із врахуванням дози та лікарської форми (ЛФ).

Спеціальним завданням було обґрунтувати доцільність включення додаткової інформації щодо виписування лікарських засобів для дітей, яка сприятиме аналізу раціональності вибору та показників споживання ліків.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Перш за все нами було опрацьовано електронну форму рецепта, який повністю відповідає вимогам наказу МОЗ України «Про затвердження Правил виписування рецептів та вимог-замовлень на лікарські засоби і вироби медичного призначення, Порядку відпуску лікарських засобів і виробів медичного призначення з аптек та їх структурних підрозділів, Інструкції про порядок зберігання, обліку та знищення рецептурних бланків та вимог-замовлень» від 19.07.2005 р. № 360 (Ф-1). У ньому передбачена можливість розширення інформаційного поля за рахунок даних, що можуть бути корисними для лікаря, медичного закладу, аптеки, а також реалізації сучасних проектів реформування охорони здоров'я.

У відповідності до вказаного діючого наказу, виписування готових ЛЗ здійснюється латинською мовою за номенклатурою, що включає тор-

гову назву (ТН), лікарську форму та дозу. В той же час у Державному реєстрі лікарських засобів та у Державному формулярі лікарських засобів України номенклатура ліків наведена лише державною мовою. Це зумовило необхідність забезпечити можливість переходу при виписуванні ЛЗ від державної до латинської термінології на основі типової електронної програми. Для моделювання використано програмне середовище Visual Basic 6, що дозволяє використання прототипної типової електронної програми (ПТЕП) у комп'ютерних операційних системах, починаючи з «Windows 98».

При моделюванні у програму включено понад 9 тис. зареєстрованих в Україні позицій рецептурних та безрецептурних ЛЗ. У ній сформований номенклатурний довідник ЛЗ, що включає переліки в алфавітному порядку: міжнародних непатентованих назв (МНН), МНН із дозуванням, комбінації МНН, комбінації МНН із дозуванням, комбінації МНН із дозуванням та ЛФ, ТН із дозуванням та ЛФ. Таким чином забезпечена можливість за будь-яким із зазначених номенклатурних критеріїв відшукати інформацію про аналоги ЛЗ чи його склад. Також передбачена «історія пошуку», за якою користувач може переглянути попередньо одержану інформацію, не повторюючи процес формування запиту.

Перед початком роботи про особу, яка має право виписувати рецепт, фіксується наступна інформація: прізвище, ім'я, по-батькові (ПП), місце роботи (заклад, відділення), контактна інформація (робочий телефон, e-mail) та спеціальність. Після цього відбувається процедура створення персонального пароля.

Частина інформації рецепта автоматично заповнюється програмою (дані про лікаря та лікувальний заклад). Інша інформація вводиться лікарем за допомогою комп'ютера або від руки на друкованому рецептурному бланку.

Програма передбачає можливість відображення у рецепті віку дитини з точністю до місяців. Окрім віку ПТЕП не зберігає персональну інформацію про пацієнта, що відповідає вимогам «лікарської таємниці» та Закону України від 01.06.2010 р. № 2297-VI «Про захист персональних даних».

При формуванні рецепта за допомогою ПТЕП лікар користується двома номенклатурними переліками, що включають:

- 1) ТН, ЛФ, дозу, кількість (об'єм) ЛЗ;
- 2) комбінацію МНН у алфавітному порядку із дозуванням кожного компонента, ЛФ та кількість (об'єм) ЛЗ.

Кожен з переліків є двомовним: українським та латинським. Також можливе відображення

призначеного ЛЗ у рецепті, який аналогічний до латинського, проте інформація про ЛФ розміщується на початку найменування, а ТН зазначається у лапках.

Умовно можна виділити три варіанти зазначення призначеного готового ЛЗ у рецептурному бланку із використанням ТН, МНН та їх поєднання. Для занесення інформації за першим (ТН) чи другим (МНН) варіантом лікареві достатньо обрати необхідний номенклатурний перелік. Оскільки взаємозв'язок між МНН та ТН є «один до багатьох», то для занесення інформації за третім варіантом лікареві необхідно обрати номенклатурний перелік із ТН, а в опціях ПТЕП – «відобразити з МНН».

Кількість ЛЗ («da tales doses numerum») лікар зазначає самостійно у відповідності з індивідуальним підходом до кожного пацієнта.

З метою мінімізації можливих механічних помилок при електронному формуванні рецепта введений контроль наявності інформації. Обов'язковим до заповнення є: вибір ЛЗ, «D.t.d. N.», «Signa», вікова та пільгова характеристики. Тобто, програма не дозволить сформулювати рецепт при відсутності заповнення хоча б одного із вказаних рецептурних пунктів.

Як приклад, алгоритмізуємо процес формування електронного рецепта (для дитини з масою тіла 25 кг) на антибіотик – порошок для приготування суспензії «цефікс» (МНН – цефіксим). Згідно інструкції (для дітей віком від 6 місяців до 12 років з масою тіла до 50 кг) рекомендована добова доза цього ЛЗ становить 8 мг/кг маси тіла разово або по 4 мг/кг маси тіла двічі на добу. Тривалість курсу лікування залежить від тяжкості захворювання пацієнта та встановлюється лікарем індивідуально.

Лікар у електронній формі ПТЕП зазначає номер та дату рецепта, «дитячий», «за повну вагітність», дату народження пацієнта, його прізвище, ім'я, по-батькові, адресу/номер амбулаторної карти.

У полі вибору ЛЗ за номенклатурним списком із ТН українською мовою лікар обирає «цефікс пор. д/п сусп. перор. 20 мг/мл 30 мл». Для дитини масою 25 кг та необхідним курсом лікування 9 днів (мінімальний – 5 днів) із рекомендованою добовою дозою необхідна наступна кількість препарату:

$$25 \times (4 \times 2) \times 9 : (20 \times 30) = 200 \times 9 : 600 = \\ = 1800 : 600 = 3 \text{ флакони.}$$

Відповідно, у полі «D.t.d. N.» лікар зазначає цифру 3. Разова доза становить:

$$25 \times 4 : 20 = 5 \text{ мл.}$$

У «Signa» лікар зазначає: «По 5 мл зранку та ввечері протягом 9 днів». Обирає параметр

«з МНН» та підтверджує занесену інформацію натисканням кнопки «призначити».

У рецепті при обраному номенклатурному переліку «рецептурного стандарту» відобразиться наступне: «pulv. pro./praep. susp. peror. cefiximum 20 mg/ml 30 ml (pulv. pro./praep. susp. peror. «cefix» 20 mg/ml 30 ml), d.t.d. N. 3».

В разі, якщо інших призначень немає, лікар, натиснувши кнопку «виписати рецепт», зберігає його в електронній формі та друкує. Паперовий екземпляр сформованого рецепта представлено на рис. 1.

У майбутньому планується комп'ютеризувати методику розрахунку необхідних кількостей ЛЗ для дітей. У цьому випадку алгоритм дій лікаря при роботі з ПТЕП наступний:

- вказати вік та вагу дитини;
- обрати необхідний ЛЗ;
- надіслати запит та одержати перелік рекомендованих разових та добових доз, згідно інструкції ЛЗ чи рекомендацій лікування;
- обрати дозу із запропонованого списку чи, за необхідності, зазначити дозу, відсутню у переліку рекомендованих доз;
- підтвердити одержаний результат розрахунку необхідної кількості ЛЗ.

Використання електронного рецепта дає можливості аналізу:

- призначень окремих ЛЗ за МНН чи ТН в т. ч. у розрізі їх комбінацій чи фармакологічних груп;
- асортименту ЛЗ для лікування конкретних захворювань (необхідна інформація про поточний діагноз, тобто взаємозв'язок з ЕМП);
- порівняння між собою призначень різних лікарів однієї спеціальності, та їх відповідність затвердженим стандартам та протоколам лікування;
- одержані результати та їх порівняння у розрізі груп лікувально-профілактичних закладів чи регіонах України.

Окремим етапом дослідження було вивчення можливостей взаємозв'язку між електронними рецептом та медикаментозним паспортом. Це дозволить при формуванні рецепта автоматично одержати інформацію, що стосується пацієнта: ПІП, адреса, вік, маса, номер соціального страхування (амбулаторної карти), діагноз, наявні алергічні реакції. Призначені ЛЗ зберігатимуться у ЕМПІ, що надасть можливість лікарю швидко переглянути необхідну інформацію [5].

Сучасний комп'ютерний медикаментозний паспорт призначений для одержання даних про фактичне споживання ЛЗ і, відповідно, прогнозування потреби у них. Викладено досвід вико-

ристання ЕМПІ при вивченні споживання протитуберкульозних ЛЗ для дітей [4].

У електронному форматі рецепта до провізора може надходити значно більше інформації, ніж у паперовому форматі стандарту Ф-1, наприклад: контактні дані лікаря, його графік роботи, спеціальність; контактні дані пацієнта, його вік, вага, поточний діагноз та наявні алергічні реакції. Використання такого механізму може оптимізувати фармацевтичну діагностику рецептів та надання фармацевтичної опіки.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК

1. Опрацьоване інформаційне забезпечення та алгоритм виписування електронних рецептів на основі виконання усіх вимог діючого наказу МОЗ України від 19.07.2005 р. № 360.

2. Використання електронних рецептів у педіатричній практиці сприятиме фармацевтичній діагностиці, раціональності призначень, вивченню споживання та планування потреби у ЛЗ.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ

1. Бойко А.І. Електронні рецепти: стан та перспективи використання / А.І. Бойко, Б.Л. Парновський // Новини медицини і фармації. – 2012, – № 4. – С. 28-29.
2. Електронний рецепт як елемент впровадження засад фармацевтичної діагностики / Б.Л. Парновський, Г.Ю. Яцкова, М.В. Слабий, [та ін.] // Управління, економіка та забезпечення якості в фармації. – 2011. – № 2. – С. 28-33.
3. Збір та опрацювання даних про взаємодію лікарських засобів для комп'ютерних інформаційних систем / А.І. Бойко, Б.Л. Парновський, Г.Ю. Яцкова [та ін.] // Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. – 2012. – № 1. – С. 86-89.
4. Прилипко Н.А. Системний підхід до вивчення інтеграції регіональної медичної та фармацевтичної допомоги хворим на туберкульоз: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. фарм. наук: спеціальність 15.00.01 «Технологія ліків, організація фармацевтичної справи та судова фармація» / Н.А. Прилипко. – Львів, 2012. – 23 с.
5. Рев'яцький І.Ю. Специфіка заповнення електронних медикаментозних паспортів хворих у аптечних закладах та медичних стаціонарах // Науково-практична конференція з міжнародною участю «Сучасні теоретичні та практичні аспекти клінічної медицини» (19-20 квітня 2012 р.). – Одеса, 2012. – С. 110-111.

Прізвище, ім'я та по-батькові і вік хворого:

Пономаренко Аркадій Якович, 6 р.

Адреса хворого або номер медичної карти амбулаторного хворого:

м. Львів

Назва та кількість виписаних лікарських засобів:

pulv. pro./praep. susp. peror. cefiximum 20 mg/ml 30 ml (pulv. pro./praep. susp. peror. "cefix" 20 mg/ml), d.t.d. № 3;

Рецепт № 55« 06 » травня 2013 р.

лінія відриву

(дата виписки рецепта)

Форма рецептурного бланка № 1 (Ф-1) для виписування лікарських засобів і виробів медичного призначення, що відпускаються за повну вартість, безоплатно, з оплатою 50 %, і таких, що підлягають предметно-кількісному обліку (розмір 105 x 150)

* Назва закладу

Код закладу за ЗКУД

(штамп закладу)

Код закладу за ЗКПО

Медична документація Ф-1

РЕЦЕПТ № 55« 06 » травня 2013 р.

(потрібне підкреслити)

(дата виписки рецепта)

дорослий **дитячий** **За повну вартість** Безоплатно Оплата 50 %

Прізвище, ім'я та по-батькові і вік хворого:

Пономаренко Аркадій Якович, 6 р.

Адреса хворого або номер медичної карти амбулаторного хворого:

м. Львів

Прізвище, ім'я та по-батькові лікаря:

Rp: pulv. pro./praep. susp. peror. cefiximum 20 mg/ml 30 ml (pulv. pro./praep. susp. peror. "cefix" 20 mg/ml 30 ml), d.t.d № 3

S.: По 5 мл зранку та ввечері протягом 9 днів.

Рецепт дійсний протягом 1 місяця

М П

Підпис та особиста печатка лікаря (розбірливо)

Рис. 1. Паперовий екземпляр сформованого рецепта

6. Терещенко Л.В. Оцінка проблеми рецептурного відпуску в Україні / Л.В.Терещенко, А. С. Немченко // Управління, економіка та забезпечення якості в фармації. – 2012, – № 4, – С. 38-44.
7. Шляхи інтеграції медичної та фармацевтичної допомоги при реформуванні вітчизняної

системи охорони здоров'я на прикладі реалізації проекту «Інформатизація рецептурного обігу протидіабетичних лікарських засобів» на регіональному рівні / А.І. Бойко, Б.Л. Парновський, О.Є. Січкоріз [та ін.] // Новини медицини і фармації. – 2013, – № 5. – С. 12-14.

УДК 615.11:001.4]:004

И.Ю. Ревяцкий

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ВЫПИСЫВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕЦЕПТОВ

Информационное обеспечение и алгоритм выписывания электронных рецептов разработаны на основе действующего приказа МЗ Украины от 19.07.2005 р. № 360 и актуальной структуры фармацевтических компьютерных баз данных.

Ключевые слова: электронный рецепт, номенклатура лечебных средств.

UDC 615.11:001.4]:004

I.Y. Revyatsky

INFORMATION PROVIDING THE SYSTEM OF ELECTRONIC PRESCRIPTION PRESCRIBING

Information providing and algorithm prescribing of electronic prescriptions was worked out based on the current Order of MoH of Ukraine adopted 19.07.2005 № 360 and the current structure of the pharmaceutical computer databases.

Key words: electronic prescription, nomenclature of medicines.

Адреса для листування:

79010, м. Львів, вул. Пекарська, 69
ЛНМУ ім. Данила Галицького
кафедра ОЕФ та технології ліків ФПДО
Тел.роб.: 032 276 86 18
E-mail: Iwan.Revyatskyu@i.ua

Надійшла до редакції:

01.07.2013