

# АНАЛІЗ СПОЖИВАННЯ ФТОРХІНОЛОНІВ НА УКРАЇНСЬКОМУ ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ РИНКУ ПРОТЯГОМ 2014-2017 РОКІВ

Яковлева Л.В., Бердник О.Г., Кривоzub І.О., Баглай Т.О.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

[feknfau@ukr.net](mailto:feknfau@ukr.net)

Антибактеріальні препарати стали невід'ємною частиною життя людини. Сучасний ритм життя послаблює імунітет людини, а збудники інфекційних хвороб мутують і стають резистентними до основних антибактеріальних препаратів першого ряду при стрептококових інфекціях – класу пеніцилінів. Відбувається це через нераціональне безконтрольне вживання і неосвіченість населення в медичних питаннях.

Відкриті в середині минулого століття фторхінолони дозволяють успішно впоратися з багатьма небезпечними інфекційними захворюваннями з мінімальними негативними наслідками для організму. Чотири сучасних лікарських засобів цієї групи включені до Національного переліку життєвонеобхідних (Ципрофлоксацин, Офлоксацин, Левофлоксацин та Моксифлоксацин) [[http://moz.gov.ua/uploads/0/3799-nacperelic\\_dodatok\\_web.pdf](http://moz.gov.ua/uploads/0/3799-nacperelic_dodatok_web.pdf)].

Фторхінолони – група синтетичних хіміотерапевтичних засобів – є похідними 4-хінолону, які містять у положенні 7 хінолінового ядра незаміщений або заміщений піперазиновий цикл, а у положенні 6 – атом фтору. За кількістю атомів фтору в молекулі фторхінолони розподіляються на монофторхінолони, дифторхінолони та трифторхінолони.

Сьогодні отримано понад 30 препаратів фторхінолонів. Створення ліків з двома та трьома атомами фтору в молекулі вплинуло не тільки на антимікробну активність, але й на їх фармакокінетику. Найбільш вивчені та широко застосовуються в клініці монофторовані сполуки. За часом створення препарати цієї групи розподіляються на 4 покоління. До препаратів I покоління належать норфлоксацин, офлоксацин, ципрофлоксацин,

пєфлєксацин, лємєфлєксацин. До препаратів II покоління – лєвофлєксацин, спарфлєксацин. Препарати III–IV поколінь: мєксифлєксацин, гємїфлєксацин, гатифлєксацин, ситафлєксацин, трєвафлєксацин. Крім того, фторхінолони нових поколінь, як правило, активні відносно бактерій, стійких до хїнолонів I покоління. Фторхінолони III і, особливо, IV покоління високоактивні відносно пневмококів, більше активні, ніж препарати II покоління, відносно внутрішньоклітинних збудників (*Chlamydia* spp., *Mycoplasma* spp.), *M.tuberculosis*, атипєвих мїкобактерій (*M.avium* та ін.), анаєробних бактерій (мєксифлєксацин). При цьому не зменшуєтьсє активність у відношенні грамнегативних бактерій. Важливою властивістю цих препаратів є активність відносно ряду бактерій, стійких до фторхінолонів II покоління. У зв'язку з високою активністю до збудників бактерїальних інфекцій верхніх і нижніх дихальних шляхів їх іноді називають «рєспїраторними» фторхінолонами. При аналізі фармацевтичного ринку України за перїод з 2014 по 2017 рік було встановлено 14 МНН, які представлені близько 200 ТН рїзних форм випуску та рїзних виробників.

Метою даної роботи є аналіз споживання фторхінолонів на українському фармацевтичному ринку протягом 2014-2017 років.

Аналіз споживання проводили за допомогою АТС/DDD-методології, що рекомендована ВООЗ. Аналіз проводили за вихідними даними інформаційно-пошукової системи «Морїон». Значення DDD препаратів як одиниці вимірювання об'ємів споживання знаходили на сайті ВООЗ за АТС-кодом. Для кожного препарату, представленого на фармацевтичному ринку України, була розрахована кількість визначених підтримуючих добєвих доз – DDDs. Для розрахунку споживання фторхінолонів був використаний показник DDDs на 1000 жителів на день (DDD<sub>s</sub>/1000/день або DID). Розрахунок DID проводили за формулою:

$$DID = DDD_s \times 1000 / \text{кількість жителів в Україні} \times 365 \text{ днів,}$$

де DDDs – кількість визначених добових доз, прийнятих хворими в Україні за відповідний рік.

Для 6-х МНН препаратів (J01R A05, J01R A09, J01R A11, J01R A12, J01R A13, J01R A18), які не мали значення DDD були розраховані PDD (prescribed daily dose) згідно з інструкціями для медичного застосування та використовуючи реалізовану кількість упаковок. Тобто, об'єми споживання деяких препаратів визначали в PDD.

Результати розрахунків наведені у таблиці.

Таблиця.

**Результати дослідження споживання фторхінолонів в Україні  
протягом 2014-2017 рр.**

АТС – код та МНН	DDDс/1000 жителів/день			
	2014 р.	2015 р.	2016 р.	2017р.
J01M B04 Кислота піпемідинова	0,048	0,0345	0,03259	0,0365
J01M A01 Офлоксацин	0,207	0,211	0,196	0,186
J01M A02 Ципрофлоксацин	0,43	0,42	0,42	0,42
J01M A03 Пефлоксацин	0,0022	0,0019	0,0019	0,0017
J01M A06 Норфлоксацин	0,23	0,21	0,19	0,17
J01M A12 Левофлоксацин	0,3549	0,38	0,55	0,76
J01M A14 Моксифлоксацин	0,007	0,006	0,008	0,007
J01M A16 Гатифлоксацин	0,046	0,029	0,026	0,023
J01R A05 Левофлоксацин та орнідазол	0,157	0,015	0,017	0,016
J01R A09 Офлоксацин та орнідазол	0,48	0,099	0,1	0,12
J01R A11 Ципрофлоксацин та тінідазол	0,05	0,055	0,1	0,12

J01R A12 Ципрофлоксацин та орнідазол	0,02	0,022	0,026	0,036
J01R A13 Норфлоксацин та тінідазол	0,04	0,044	0,051	0,049
J01R A18 Фторхінолони в комбінації з іншими антибактеріальними засобами	0,0025	0,0027	0,0035	0,002
<b>Загальне споживання</b>	<b>2,08</b>	<b>1,53</b>	<b>1,72</b>	<b>1,95</b>

Аналіз динаміки споживання фторхінолонів в Україні показав, що протягом 2014-2017рр. загальне споживання всіх препаратів становило відповідно 2,08 DDDs(2014р.) 1,53 DDDs (2015 р.); 1,72 DDDs (2016 р.) та 1,95 DDDs у 2017 році. Отримані результати свідчать, що використання майже всіх фторхінолонів незначно зменшилось протягом досліджуваного періоду (від 2,08 DDDs/1000 жителів/день у 2014р. до 1,95 DDDs/1000 жителів/день у 2017 році). Стабільним залишилось споживання комбінацій фторхінолонів протягом всього досліджуваного періоду. Препарат Левофлоксацин був безперечним лідером зі зростаючим споживанням (від 0,35 DDDs у 2014р. до 0,76 DDDs у 2017 р.) при збільшенні кількості ТН з 70 до 73. Це зумовлено підвищеною антипневмококовою активністю, через яку він має назву «респіраторний». В останні роки для лікування ряду інфекцій стали використовувати короткі курси лікування левофлоксацином у високій дозі. Вони були запропоновані для підвищення бактерицидної активності антибіотика (яка залежить від його концентрації) і зниження ризику виникнення резистентності. У США такі курси (прийом левофлоксацину в дозі 750 мг 1 раз на добу протягом 5 днів) офіційно схвалені для лікування хворих з 18 років з позалікарняними пневмоніями, гострим бактеріальним синуситом, а також з ускладненими інфекціями сечових шляхів і гострим пієлонефритом у людей з нормальною функцією нирок.