

АНТИБІОТИКИ ГРУПИ АМІНОГЛІКОЗИДІВ: АНАЛІЗ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО РИНКУ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ОБСЯГІВ СПОЖИВАННЯ**Яковлєва Л. В., Баглай Т. О., Бердник О. Г.***Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна**Кафедра фармакоелекономіки*

ph-econom@nuph.edu.ua

Аміноглікозиди відомі лікарям та науковцям більше 70 років. Такий успіх на ринку і тривале використання можна пояснити високою клінічною ефективністю, відносно низькою вартістю, швидким дозозалежним ефектом, синергізмом із антибіотиками групи β -лактамів. Сильна ототоксичність та нефротоксичність, а також поява на ринку нових антибіотиків ширшого спектру дії та з меншою кількістю побічних ефектів обмежила сферу застосування аміноглікозидів [2].

Класична фармакологія поділяє аміноглікозиди на чотири покоління: (1) Стрептоміцин, Неоміцин, Канаміцин, Мономіцин; (2) Гентаміцин; (3) Тобраміцин, Сизоміцин, Амікацин, Нетилміцин; (4) Ізепаміцин [1]. Препарати IV покоління на ринку України відсутні. Також створюються препарати наступного покоління – «неоглікозиди». Одним з таких препаратів є Плазмоміцин, який був отриманий шляхом модифікації Сизоміцину і проявляє активність проти Ванкоміцин та Метицилін-стійких *Staphylococcus aureus*, Карбапенем-стійкої *Acinetobacter baumannii* і був схвалений FDA у червні 2018 року [4]. В Україні даний препарат не зареєстрований і не використовується в клінічній практиці.

Сьогодні, коли різко зростає кількість інфекцій, викликаних мультирезистентними мікроорганізмами, увага спрямовується на антибіотики групи аміноглікозидів, як одного з небагатьох варіантів лікування таких важких захворювань, як, наприклад, септицемія чи бактеріальний ендокардит, особливо спричинених грамнегативними патогенами [3].

Метою дослідження стало вивчення структури ринку аміноглікозидів, а також їх споживання в Україні за 2013-2018 роки.

Матеріали і методи. Аналізу асортименту аміноглікозидів на фармацевтичному ринку України проводили за даними інформаційно-пошукової системи «Моріон». Для визначення обсягів споживання використовували АТС/DDD-методологію, рекомендовану ВООЗ. Визначення споживання лікарських засобів (ЛЗ) проводили в уніфікованих міжнародних одиницях DDDs/1000 жителів/день (DID) з урахуванням терапевтичного призначення (АТС-код) дає можливість порівнювати обсяги і структуру споживання ЛЗ в Україні за різні роки. Розрахунок DID проводили за формулою $DID = DDDs \times 1000 / \text{кількість жителів в Україні} \times 365 \text{ днів}$, де DDDs – кількість визначених добових доз, прийнятих хворими в Україні за відповідний рік.

Результати та їх обговорення. Усього за даними ВООЗ відомо 14 міжнародних непатентованих назв (МНН) аміноглікозидів. За 2013-2018 роки на фармацевтичному ринку України їх було від 4 до 5 МНН, що були представлені у кількості від 22 до 28 торгових назв (ТН) більшість з яких вітчизняного виробництва. J01GA01 Стрептоміцин представлений двома ТН вітчизняного виробництва. J01GB01 Тобраміцин зареєстрований на фармацевтичному ринку України з 2015 року і був представлений трьома ТН (2 – вітчизняні, 1 – закордонна), а з 2017 року на ринку є тільки 2 ТН вітчизняного виробництва. J01GB03 Гентаміцин у 2018 році представлений 6 ТН вітчизняного виробництва і 2 ТН іноземного виробництва. J01GB04 Канаміцин зараз представлений тільки однією ТН українського виробництва. J01GB06 Амікацин – найбільш широко представлений на українському фармацевтичному ринку – 8 ТН вітчизняного і 2 ТН іноземного виробництва.

Кількість ТН аміноглікозидів вітчизняного виробництва у період з 2013 по 2018 рік на фармацевтичному ринку України збільшилась на 14,7%: з 67,9% до 82,6% відповідно.

Споживання антибіотиків групи аміноглікозидів з 2014 року до 2018 року знизилось на 32,2% (табл.), що можна пояснити зниженням кількості ТН представлених на фармацевтичному ринку України, а також великою кількістю антибіотиків інших груп з меншим спектром побічної дії, які активно вводяться у клінічну практику.

Таблиця

Споживання антибіотиків групи аміноглікозидів в Україні за 2014-2018 рр.

№	АТС	МНН	DID					
			2013	2014	2015	2016	2017	2018
1	2	3	4	5	6	7	8	9
J01GA Стрептоміцини								
1	01	Стрептоміцин	0,025303	0,017018	0,014612	0,015838	0,0143033	0,012891
J01GB Інші аміноглікозиди								
2	01	Тобраміцин	0	0	0,000635	0,002246	0,003366	0,004454
3	03	Гентаміцин	0,042342	0,037547	0,033338	0,032955	0,031981	0,030783
4	04	Канаміцин	0,004430	0,003598	0,002722	0,002814	0,002443	0,001976
5	06	Амікацин	0,041698	0,037549	0,030285	0,032393	0,029485	0,027034
Всього			0,113773	0,095712	0,081592	0,086246	0,0815783	0,077138

Зниження споживання аміноглікозидів хороша тенденція у споживанні антибіотиків. Аміноглікозиди – одна з найбільш токсичних груп антибіотиків репарати резерву, сильнодіючі та високотоксичні. Довгий час в Україні їх помилково використовували як препарати вибору, але зараз їх все рідше застосовують у першій лінії. Британський формуляр (76 випуск) аміноглікозиди відносить до глибокого резерву і рекомендує використовувати їх після визначення чутливості мікрофлори.

Висновки. Антибіотики групи аміноглікозидів добре відомі на світовому та українському ринку. Кількість ТН, представлених на ринку, зменшилася за досліджуваний період, але при цьому кількість вітчизняних ТН збільшилась на 14,7%. Споживання аміноглікозидів за період 2013-2018 рр. зменшилось на 32,2%. Подальше дослідження та створення нових резервних антибактеріальних препаратів на базі групи аміноглікозидів перспективне для всієї світової спільноти.

Література

1. Becker B, Cooper MA. Aminoglycoside Antibiotics in the 21st Century // CS Chem. Biol. – 2013. – № 8 (1). – P. 105-115. <https://doi.org/10.1021/cb3005116>
2. Begg EJ, Barclay ML. Aminoglycosides – 50 years on // Br. J. Clin. Pharmacol. – 1995. – № 39 (6). – P. 597-603. PMID: 7654476
3. Kim YA, Park YS, Youk T, Lee H, Lee K. Correlation of Aminoglycoside Consumption and Amikacin- or Gentamicin-Resistant Pseudomonas aeruginosa in Long-Term Nationwide Analysis: Is Antibiotic Cycling an Effective Policy for Reducing Antimicrobial Resistance?. // Ann. Lab. Med. – 2018. – 38 (2). – P. 176-178. <https://doi.org/10.3343/alm.2018.38.2.176>
4. Kristy M. Shaeer, Monika T. Zmarlicka, Elias B. Chahine, Nicholas Piccicacco, Jonathan C. Cho. Plazomicin: A Next Generation Aminoglycoside // Pharmacotherapy. – 2019. – № 39 (1). – P. 77-93. <https://doi.org/10.1002/phar.2203>