

ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ З БАКТЕРІОФАГАМИ

Шеремет М.П., Калюжная О.С., Стрільцев О.П., Стрельников Л.С.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

Багатолітнє використання антибіотиків для лікування різноманітних захворювань призвело до виникнення стійкості бактеріальних штамів. Розробка нового препарату антибіотика, його клінічні випробування та реєстрація займають багато часу та дуже дорогі. Використання антибіотиків у клінічній практиці, зокрема загальновідомих побічних ефектів, може призводити до виникнення форм бактерій стійких до новосинтезованих препаратів. Як наслідок, кількість нових препаратів антибіотиків скорочується. В такій ситуації гідну альтернативу антибіотикам в терапії багатьох захворювань бактеріального походження здатні скласти препарати з бактеріофагами [1].

Бактеріофаги представляють собою віруси, які вибірково вражають бактеріальні клітини. Антибактеріальний ефект препаратів обумовлений введенням генома фага в бактеріальну клітину з подальшим його розмноженням та лізисом ураженої клітини. Бактеріофаги, що вишли в зовнішнє середовище в результаті лізису клітини, повторно вводять геном фага в клітину та призводять до лізису других бактеріальних клітин, діючи до повного знищення патогенних бактерій у вогнищі запалення.

Препарати бактеріофагів виготовляють сьогодні в Росії та Грузії. Останні данні свідчать про відновлення інтересів до фаготерапії. Препарати з бактеріофагами використовують для лікування та профілактики:

- інфекційних уражень шлунково-кишкового тракту (дизентерії, черевному тифі, дисбактеріозі),
- гнійно-запальних захворювань очей, вух, носа, ротової порожнини, горла, легенів (ангіна, отит, фарингіт, стоматит, парадонтит, гайморит, пневмонія),
- хірургічних інфекцій (обробка післяопераційних та гнійних ран, гнійні ураження шкіри, перитоніти),
- опікових ран,
- урогенітальних інфекцій (цистит, пієлонефрит) [3].

Традиційною формою випуску препаратів з бактеріофагами є рідкий препарат (крім таблетованих форм кишкових фагів), тому фаги використовують як оральні препарати у вигляді клізм, аплікацій, шляхом введенням в порожнини ран, матки, носа.

Препарати бактеріофагів використовують в клінічній практиці наряду з антибіотиками; фагові препарати перемагають антибіотикорезистентні збудники. Бактеріофаги не викликають побічних токсичних та алергічних реакцій та не мають протипоказань. Крім того, вони застосовуються при лікуванні ряду захворювань вагітних жінок в поєднанні з другими лікарськими препаратами.

Використання препаратів бактеріофагів стимулює активізацію факторів

специфічного та неспецифічного імунітету, тому фаготерапія особливо ефективна при лікуванні хронічних запальних захворювань. Бактеріофаги не заважають здійсненню лікувальної дії інших препаратів (антибіотиків, симбіотиків, пробіотиків) та не чутливі до їх впливу.

Бактерії рода *Escherichia*, *Klebsiella*, *Pseudomonos*, *Proteus*, *Staphylococcus*, *Streptococcus* відносяться до розряду внутрішньо-госпітальних та являються причиною хірургічних та шлункових інфекцій, урогенітальної патології, гнійно-септичних та ентеральних захворювань. Летальність при цих захворюваннях досягає 30-60 %. Разом з тим лікування утруднено високою часткою (50-95 %) антибіотикорезистентності, проявом токсичних та багаточисленних алергічних реакцій, а також ускладненнями у вигляді явищ дисбактеріозу [2].

В таблиці 1 представлений перелік препаратів з бактеріофагами, що випускаються.

Таблиця 1

Перелік препаратів бактеріофагів, що випускаються промисловістю

№	Найменування бактеріофага	Форма випуску	Виробник
1	Бактеріофаг дизентерійний полівалентний	Розчин для прийому всередину	Імунопрепарат, Росія; Біомед, Росія; Хабаровське підприємство виробництва бакпрепаратів, Росія 3
		Пігулки вкриті кислотоотривкою оболонкою	Імунопрепарат, Росія; Біомед, Росія; Хабаровське підприємство виробництва бакпрепаратів, Росія 3
2	Бактеріофаг черевнотифозний	Пігулки вкриті кислотоотривкою оболонкою	Імунопрепарат, Росія
3	Бактеріофаг коліпротейний	Розчин для прийому всередину, місцевого і зовнішнього застосування	Імбіо, Росія; Імунопрепарат, Росія
4	Бактеріофаг сальмонельозний груп ABCDE	Пігулки вкриті кислотоотривкою оболонкою	Імбіо, Росія; Імунопрепарат, Росія
5	Інтести-бактеріофаг	Розчин для прийому і секторального застосування	Імбіо, Росія; Імунопрепарат, Росія; Біомед, Росія; Vani Ltd, Грузія
6	Бактеріофаг колі	Розчин для прийому всередину, місцевого і зовнішнього застосування	Імунопрепарат, Росія; Біомед, Росія; Хабаровське підприємство виробництва бакпрепаратів, Росія 3

7	Бактеріофаг протейний	Розчин для прийому всередину, місцевого і зовнішнього застосування	Імунопрепарат, Росія; Біомед, Росія; Хабаровське підприємство виробництва бакпрепаратів, Росія 3
8	Бактеріофаг стрептококовий	Розчин для прийому всередину, місцевого і зовнішнього застосування	Імунопрепарат, Росія; Біомед, Росія;
9	Бактеріофаг <i>Ps. aeruginosa</i> (синьогнійний)	Розчин для прийому всередину, місцевого і зовнішнього застосування	Імбіо, Росія; Імунопрепарат, Росія; Біомед, Росія; Vani Ltd, Грузія
10	Бактеріофаг стафілококовий	Розчин для прийому всередину, місцевого і зовнішнього застосування	Імбіо, Росія; Імунопрепарат, Росія; Біомед, Росія; Vani Ltd, Грузія
		Супозиторії	Імбіо, Росія;
11	Гель з бактеріофагами	Гель	Мірра Люкс, Росія

В якості висновку хотілось би означити деякі позитивні якості бактеріофагів: вони високоспецифічні при лікуванні інфекцій, не пригнічують нормальну мікрофлору і не порушують природний баланс внутрішнього середовища організму; бактеріофаги не мають протипоказань для застосування; бактеріофаги не викликають резистентності мікроорганізмів; бактеріофаги не токсичні, не викликають алергій. Ці переваги обумовили проведення досліджень на кафедрі біотехнології НФаУ з розробки лікарської форми з бактеріофагами для місцевого застосування при лікуванні інфекційних захворювань.

Список літератури

1. Вартанян Ф.Е. Актуальные проблемы обеспечения лекарственными средствами населения развитых стран / Ф.Е. Вартанян, С. В. Рожецкая // Фармация. - 2001. - №3 - С.39-40.
2. Лазарева Е.Б. Бактериофаги для лечения и профилактики инфекционных заболеваний/ Е.Б. Лазарева// Антибиотики и химиотерапия.- 2003.-С. 36-40.
3. Sulakvelidze A. Bacteriophage Therapy / A. Sulakvelidze, Z. Avalidge, J. G. Morris // Antimicrobial agents. - 2001.- №3(45).-P. 649-659.