Чувствительность *Staphylococcus aureus* к бактериофагам

Войтенкова Е.В., Сужаева Л.В.
ФБУН НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, Санкт-Петербург, Россия

Sensitivity of *Staphylococcus aureus* to bacteriophages

Voitenkova E.V., Suzhaeva L.V.
Saint-Petersburg Pasteur Institute, Saint-Petersburg, Russia

Введение. *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) – условно-патогенный микроорганизм, вызывающий десятки нозологических форм заболеваний (бактериемии, пневмонии, эндокардиты, артриты, остеомиелиты, инфекции внутрисосудистых катетеров, синдром токсического шока, абсцессы и гнойничковые поражения мягких тканей и др.). Преобладающее большинство штаммов, являющихся возбудителями этих инфекций, являются эндогенными. Для коррекции носительства *S. aureus* в ЖКТ рекомендовано использовать препараты на основе бактериофагов.

Цель. Оценить чувствительность штаммов *Staphylococcus aureus* к моновалентным и поливалентным бактериофагам.

Материалы и методы. Определение чувствительности 285 штаммов *Staphylococcus aureus,* выделенных из проб фекалий жителей Санкт-Петербурга в возрасте от 1 месяца до 69 лет классическим бактериологическим методом, к шести бактериофагам производства АО МПО «Микроген» (бактериофаг стафилококковый (Нижний Новгород), бактериофаг стафилококковый (Пермь), пиобактериофаг поливалентный (Уфа), секстафаг® (Пермь), пиобактериофаг комплексный (Нижний Новгород), интести-бактериофаг (Нижний Новгород)) проводили согласно федеральным клиническим (методическим) рекомендациям «Рациональное применение бакериофагов в лечебной и противоэпидемической практике».

Результаты. В данном исследовании *Staphylococcus aureus* был выявлен в 64,1% проб фекалий детей в возрасте до одного года и в 33,6% проб от жителей старше одного года (Рис.1). Чувствительностью к исследуемым бактериофагам обладали 82,1% штаммов *Staphylococcus aureus*. Выделенные штаммы чаще лизировались одним или двумя препаратами на основе бактериофагов (20,7% и 31,2% соответственно), крайне редко пятью фагами (3,2%). К бактериофагу стафилококковому (Нижний Новгород) были чувствительны 44,9% штаммов, к бактериофагу стафилококковому (Пермь) 68,8%, к пиобактериофагу поливалентному 30,9%, к секстафагу® 23,9%, к пиобактериофагу комплексному 37,9%, к интести-бактериофагу 17,2% штаммов (Рис. 2). Эти показатели не имели статистически значимых отличий у детей в возрасте до одного года и у жителей старше года. Выделенные штаммы были чувствительны к цефокситину (96,8%), эритромицину (77,4%), нитрофурантоину (83,9%). Штаммы устойчивые и чувствительные к антимикробным препаратам лизировались фагами с одинаковой частотой.

Выводы. Исследование показало, что моновалентные препараты на основе бактериофагов, по сравнению с поливалентными, обладают большей литической активностью в отношении штаммов *Staphylococcus aureus,* выделенных из микробиоты кишечника детей и взрослых. Среди поливалентных препаратов наибольшей литической активностью обладал пиобактериофаг комплексный.

Библиография.

1. Вакарина А.А. Рациональные аспекты использования бактериофагов / А.А.Вакарина, Л.В.Катаева, Н.Ф.Карпухина// Журнал микробиологии. – 2015. - №5. – С. 76-79.
2. Саперкин, Н.В. Эффективность фаготерапии: методологические особенности систематического обзора/ Н.В. Сапёркин, Д.В. Квашнина, О.В. Ковалишена, E. Ruizendaal// Медицинский альманах. – 2018. - №4 (55). – С. 129-132.

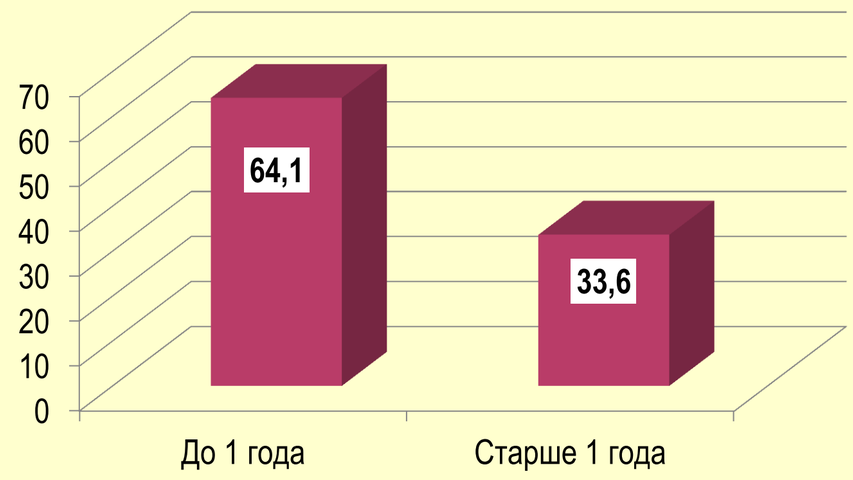

Рис. 1. Доли проб жителей города, содержащих *S. aureus*

Количество S. aureus в исследуемых пробах (КОЕ/г)	Доля проб, содержащих указанное количество S. aureus (%)
Менее 10	24,3
10^2	7,1
10^3	15,0
10^4	22,9
10^5	23,9
10^6	6,8

Таб. 1. Количество *S. aureus* в исследуемых пробах

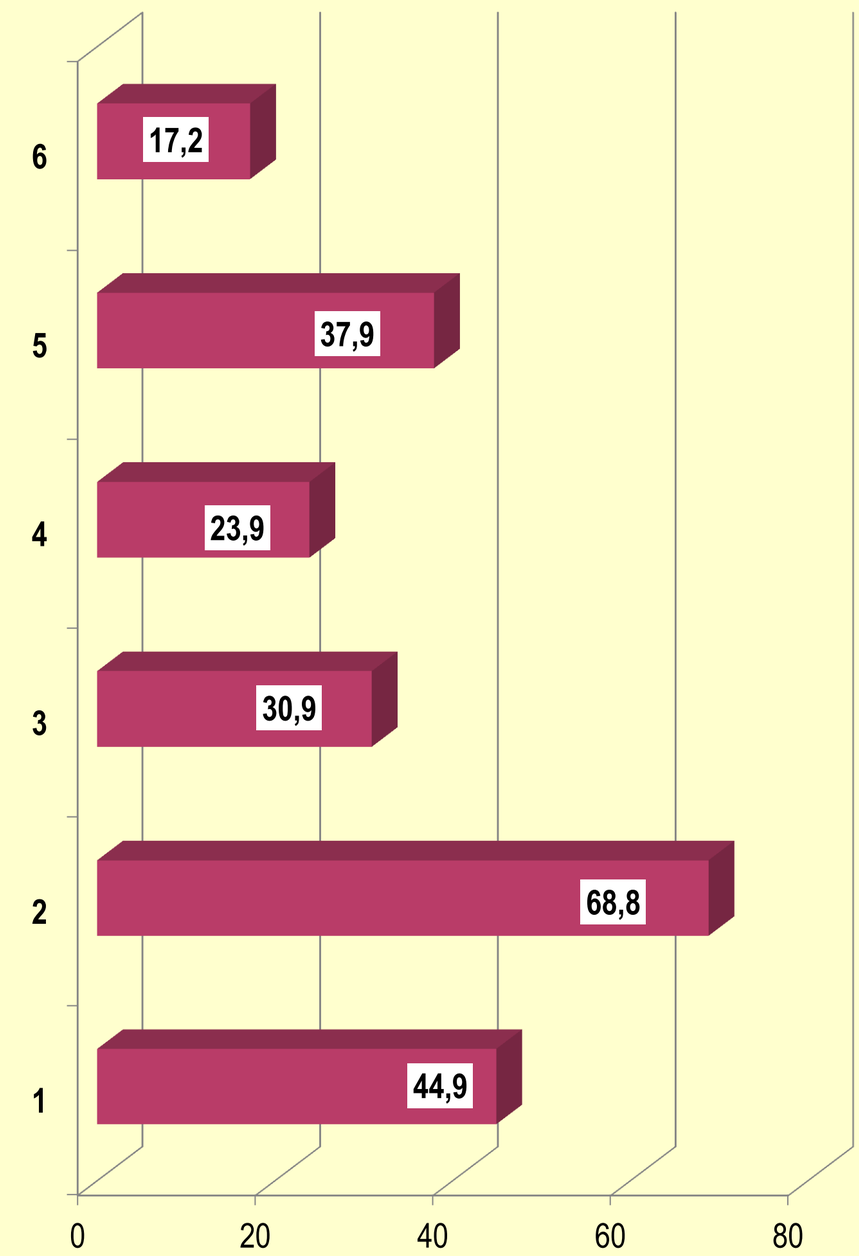

Рис. 2. Доля штаммов *S. aureus*, чувствительных к бактериофагам (1 - бактериофаг стафилококковый (Н.Новгород); 2 - бактериофаг стафилококковый (Пермь); 3 - пиобактериофаг поливалентный (Уфа), 4 - секстафаг® (Пермь), 5 - пиобактериофаг комплексный (Н.Новгород), 6 - интести-бактериофаг (Н.Новгород))

ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНГРЕСС
по медицинской микробиологии, клинической микологии и иммунологии (XXIV Кашкинские чтения)
9-11 июня 2021 г., Санкт-Петербург, Россия