

УДК 613.4

Молоканова Ю.П., Медведева И.В., Анипко В.В.
Московский государственный областной университет

МИКРОФЛОРА КОЖИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОБСЛЕДОВАНИЯ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ (НА ПРИМЕРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ)

Аннотация. Проведено дифференцированное сравнение микрофлоры кожи среди членов коллективов образовательных учреждений. Экспериментальные группы включали учащихся 8-10 классов, учителей средней общеобразовательной школы одного из районов Московской области, преподавателей высшего учебного заведения (Московский государственный областной университет). Выявлен значительный уровень обсемененности кожи школьников как *Escherichia coli*, так и *Staphylococcus aureus*. Уровень обсемененности кожи учителей разнообразнее, но по *Escherichia coli* ниже, чем у школьников. У преподавателей вуза уровень обсемененности кожи в общем, ниже чем у учителей школы, что указывает на более высокий уровень санитарно-гигиенического состояния в высших учебных заведениях.

Ключевые слова: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, патогенная микрофлора, личная гигиена.

Yu. Molokanova, I. Medvedeva, V. Anipko
Moscow State Regional University

MICROFLORA OF SKIN ACCORDING TO THE RESULTS OF A SURVEY OF SANITARY AND EPIDEMIOLOGICAL WELL-BEING (BY THE EXAMPLE OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS)

Abstract. A differentiated comparison of skin microflora among groups of educational institutions is performed. Experimental groups included pupils of 8-10 classes, secondary school teachers from one of the districts of the Moscow region, university professors (Moscow State Regional University). A significant level of contamination of the skin of pupils by *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* is found. The level of contamination of the skin of teachers is more diverse but has a lower level of *Escherichia coli* lower than that of pupils. The level of contamination of the skin in university professors is generally lower than that of school teachers, which indicates a higher level of sanitary conditions in higher education institutions.

Key words: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, pathogenic microflora, personal hygiene.

В структуре смертности населения планеты инфекционные заболевания составляют около 25%. По-прежнему высока летальность от инфекционных

патологий, особенно среди детей [2, с. 147–148; 205–207]. Наиболее благоприятные условия для развития эпидемического процесса складываются в местах массового скопления и длительного пребывания людей, напри-

© Молоканова Ю.П., Медведева И.В., Анипко В.В., 2014.

мер в образовательных учреждениях. В таких обстоятельствах даже условно патогенная микрофлора может стать причиной развития инфекционного процесса [3, с. 156–159]. Механизмы передачи инфекционных агентов разнообразны, но для образовательных учреждений особый интерес представляют патогенные и условно патогенные бактерии, имеющие контактный механизм передачи. В условиях значительного скопления людей этот механизм передачи бактерий-возбудителей инфекционных заболеваний занимает ведущие позиции¹.

Инфекционные заболевания, имеющие контактно-бытовой путь передачи, обычно более ограничены по масштабам передачи по сравнению с инфекциями, передающимися с водой или по воздуху. Они захватывают сравнительно узкий круг людей, часто и тесно общающихся между собой, объединенных бытовыми помещениями и пользующихся общими предметами в быту. Инфекционные заболевания контактно-бытового характера могут возникнуть в коллективах образовательных учреждений при нарушениях санитарно-противоэпидемического режима и несоблюдении личной гигиены [1]. В связи с этим представляет интерес состав микрофлоры на коже членов образовательных коллективов как исходного звена эпидемического процесса. Можно предполагать, что показатели микрофлоры кожи школьников, учителей средней школы, а также преподавателей вузов различны.

¹ Профилактика острых кишечных инфекций: санитарно-эпидемиологические правила [СП 3.1.1.111702] (введены в действие пост. Гл. гос. санитарного врача РФ № 13 от 22.03.2002 г. № 13 с 01.07.2002 г.)

В процессе экспериментального исследования на коже обучающихся в 8-10 классах общеобразовательной средней школы одного из районов Московской области обнаружено: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*. На коже учащихся 8-х классов (50 человек) выявлено высокое общее микробное число *Escherichia coli* (в среднем $150 \pm 19,80$), но не обнаружена стафилококковая микрофлора. Это свидетельствует о недостаточной личной гигиене учеников, а также о высокой обсемененности предметов общего пользования в школе *Escherichia coli*.

В экспериментальной группе, составленной из учеников 9-х классов (50 человек), на коже обнаружены *Escherichia coli* (в среднем $74,2 \pm 33,39$) и *Staphylococcus aureus* (в среднем $29 \pm 11,95$). Более низкие показатели обсемененности кожи испытуемых этой группы свидетельствуют о лучшем соблюдении ими личной гигиены. Стафилококковая микрофлора на коже девятиклассников связана с появлением у лиц этого возраста *acne juveniles*. Расчесывание угрей при нарушении гигиены кожи провоцирует сохранение *Staphylococcus aureus* на коже и предметах личного пользования с последующим многократным повторным обсеменением.

У десятиклассников (50 человек) выявлены *Escherichia coli* и *Staphylococcus aureus*. Общее микробное число *Escherichia coli* составило в среднем $102,4 \pm 24,53$. Показатели выше, чем у девятиклассников на 27,5%, но ниже, чем у восьмиклассников, на 31,7%. Более низкие показатели обсемененности кожи кишечной палочкой у десятиклассников по сравнению с восьмиклассниками сви-

детельствуют о лучшем соблюдении первыми личной гигиены. Более высокие средние показатели кишечной микрофлоры по сравнению с девятиклассниками связаны со случайным фактором (единичными случаями несоблюдения первыми норм личной гигиены). Общее микробное число по *Staphylococcus aureus* у десятиклассников составило в среднем $120 \pm 107,33$. Данные значительно превышают показатели девятиклассников, поскольку проблема с *acne juveniles* в 10 классе более выражена.

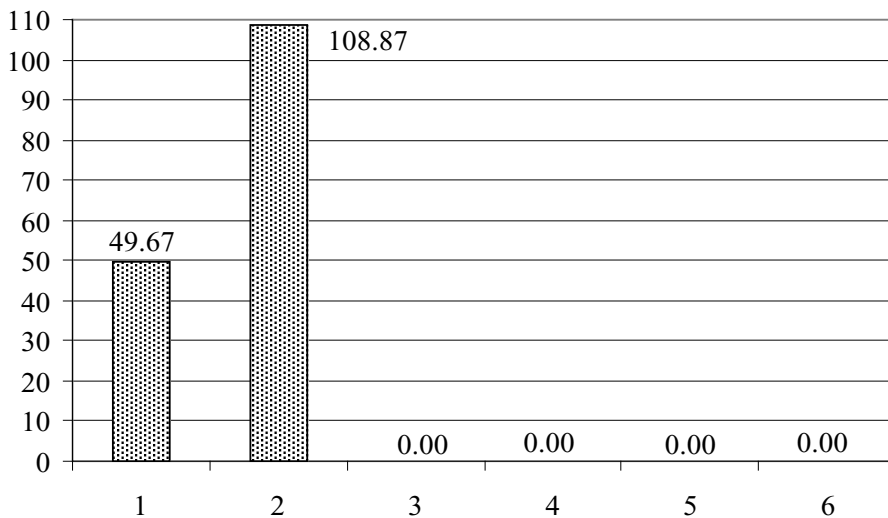
В среднем у обучающихся в 8-10 классах общеобразовательной школы довольно высоки показатели обсемененности кожи *Escherichia coli* ($108,87 \pm 6,89$), свидетельствующие о наличии свежего фекального загрязнения (рис. 1). Значительная обсемененность кожи школьников *Staphylococcus aureus* ($49,67 \pm 10,63$) обусловлена наличием гнойно-воспалительных заболеваний, свойственных данной возрастной группе.

Исследование микрофлоры кожи учителей средней школы (50 человек) выявило помимо *Escherichia coli* и *Staphylococcus aureus* другие микроорганизмы сопутствующей флоры кожных покровов (рис. 2). Довольно высоким оказалось общее микробное число *Escherichia coli* ($72,33 \pm 18,68$), при этом показатели учителей на 33,5% ниже, чем у учащихся. Наличие дрожжеподобных грибов рода *Candida* на кожных покровах учителей свидетельствует о снижении у них кожного иммунитета.

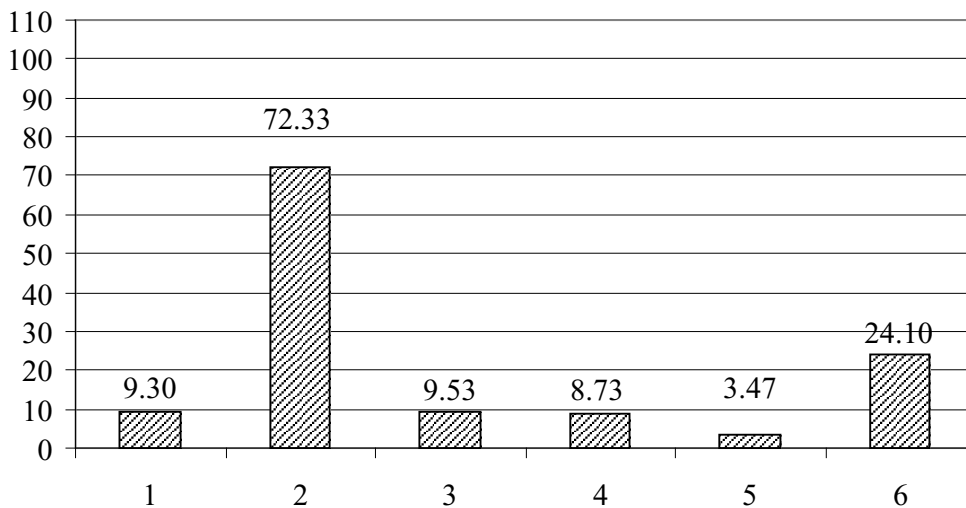
Микробиологическое исследование кожи преподавателей высшей школы (50 сотрудников Московского, государственного областного уни-

верситета) показало картину, которая резко отличается от микробного пейзажа кожи учителей средней школы (рис. 3). В частности, у преподавателей вуза зарегистрированы лишь единичные случаи обсемененности кожи *Escherichia coli* (в среднем $0,04 \pm 0,07$). Данные свидетельствуют о лучшем санитарно-гигиеническом состоянии высших учебных заведений в целом и более высокой гигиенической культуре преподавателей вузов в частности. В тоже время на коже преподавателей регистрировались представители рода *Staphylococcus*. Причем в большей степени *S. epidermidis* ($63,50 \pm 24,06$), чем *S. aureus* ($15,71 \pm 10,63$). Более высокое стафилококковое обсеменение кожи преподавателей высшей школы по сравнению с учителями объясняется спецификой микробиоценозов вуза и школы. Известно, что *S. epidermidis* более конкурентоспособен, чем *S. aureus* [4, с. 58–64]. Это объясняет высокие показатели обсеменения кожи преподавателей вуза *S. epidermidis* по сравнению с *S. aureus*.

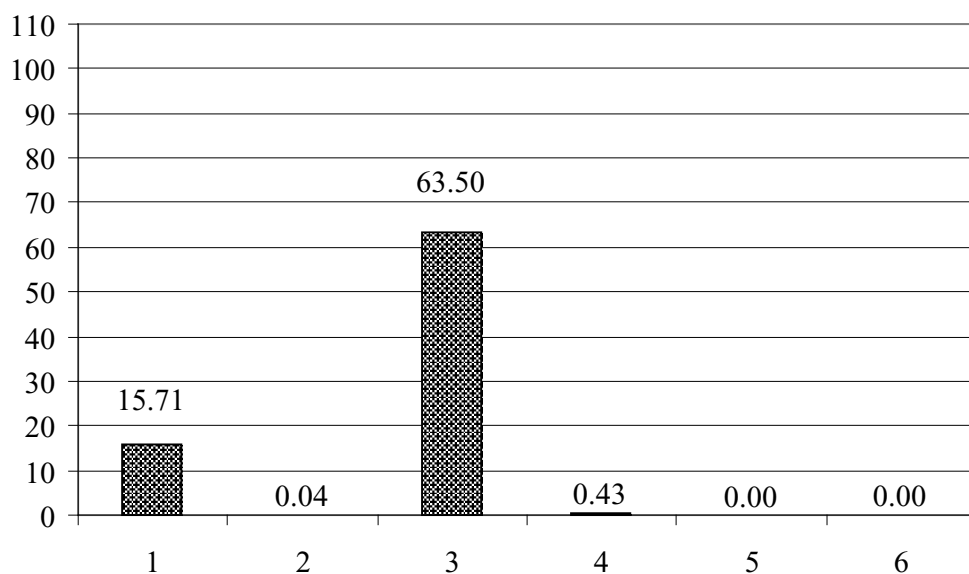
Таким образом, санитарно-гигиеническое состояние средних общеобразовательных школ уступает высшим учебным заведениям. Уровень гигиенической культуры участников образовательного процесса в школах ниже, чем в вузах. Проблема высокого бактериального обсеменения связана с несоблюдением школьниками правил личной гигиены, а также низким качеством текущей дезинфекции школьных помещений. Можно констатировать: в средних общеобразовательных учреждениях складываются благоприятные условия для развития кишечных инфекций различной этиологии.



. 1. : 1 - S. aureus, 2 - E. coli, 3 - S. epidermidis, 4 - Corynebacterium sp., 5 - Klebsiella sp., Candida sp.



. 2. : 1 - S. aureus, 2 - E. coli, 3 - S. epidermidis, 4 - Corynebacterium sp., 5 - Klebsiella sp., Candida sp.



3. : 1 - S. aureus, 2 - E. coli, 3 - S. epidermidis, 4 - Corynebacterium sp., 5 - Klebsiella sp., Candida sp.

ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ:

1. Инфекционная заболеваемость за первое полугодие 2014 г. на территории Московской области [01.08.2014 г.] // Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Московской области [сайт]. – URL: http://50.rospotrebnadzor.ru/epidemiologic_situation/ (дата обращения 02.11.2014 г.)
2. Общественное здоровье и здравоохранение / под ред. В.А. Миняева, Н.И. Вишнякова. – 4-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2006. – 528 с.
3. Пивоваров Ю.П., Королик В.В., Зиневич Л.С. Гигиена и основы экологии человека / 6-е изд. – М.: Академия, 2010. – 528 с.
4. Черкес Ф.К., Богоявленская Л.Б., Бельская Н.А. Микробиология. – М.: Медицина, 1987. – 512 с.