

УДК 616-022.7-616-03-057.874

А.Ж. Байбусинова, Е.А. Сундеева, О.А. Заворохина, В.К. Сундеева

Государственный медицинский университет города Семей

ИЗУЧЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ НЕКОТОРЫХ РАСТЕНИЙ НА СОСТОЯНИЕ БАКТЕРИОНОСИТЕЛЬСТВА ЗОЛОТИСТОГО СТАФИЛОКОККА СРЕДИ ШКОЛЬНИКОВ

Аннотация

В данной статье представлены результаты обследования группы школьников с целью выявления числа бактерионосителей золотистого стафилококка, а также результаты изучения бактерицидного действия чистотела и пармелии (как *in vitro*, так и *in vivo*) на выделенные штаммы золотистого стафилококка.

Ключевые слова: бактерионосители золотистого стафилококка, чистотел, пармелия.

Актуальность

Ротоглотка здоровых людей населена различными микро-организмами, в основном условно-патогенными. При ослабленном иммунитете, связанном с различными причинами, могут возникнуть острые респираторные инфекции, как эндогенного, так и экзогенного происхождения.

Очень широко в популяциях людей распространены патогенные и условно-патогенные стафилококки. По многочисленным данным у 30 - 50% здоровых людей выделяются патогенные стафилококки со слизистой оболочки носа. Подобное латентное носительство впоследствии может обостряться и закончиться острыми респираторными заболеваниями верхних дыхательных путей.

Как известно, наиболее часто в школьном возрасте встречаются инфекционные заболевания, передающиеся воздушно-капельным путем. Этому способствует как высокая восприимчивость, так и большая скученность в детском коллективе. Условно-патогенные микроорганизмы, попадая в организм человека в определенных условиях (хроническая усталость, снижение иммунитета, психическое перенапряжение, физическая усталость, стрессовое состояние) способствуют развитию болезни. С другой стороны, специфическая профилактика таких заболеваний практически отсутствует, а лечение антибиотиками может быть недостаточно приемлемым по многим причинам. Все это заставляет проводить поиск других средств.

В последние годы значительно возрос интерес к растительным препаратам, которые практически лишены недостатков, присущих антибиотикам и другим синтетическим лекарствам. В ходе длительной эволюции человек пользуется лекарственными растениями, которые не оказывают вреда, обладают более мягким действием, менее токсичны, не вызывают привыкания и аллергии. Растения не только не угнетают защитные силы организма, а наоборот, активны в отношении штаммов микроорганизмов, уже приобретших устойчивость против антибиотиков, и способны усиливать иммунитет человека, помогая ему тем самым справиться с любой болезнью.

Помимо терапевтических возможностей использования лечебных растений, особое значение имеет применение последних для профилактического очищения организма.

Цель нашего исследования: изучение микробной обсемененности ротоглотки здоровых школьников и изучение чувствительности выделенных штаммов к препаратам растительного происхождения.

Было поставлено несколько **задач исследования:**

-изучить микробную обсемененность ротоглотки, учащихся одной из школ города Семей с целью обнаружения золотистого стафилококка;

-провести идентификацию выделенных штаммов;

-выявить антибактериальную активность чистотела и лишайника пармелии в отношении штаммов золотистого стафилококка;

-предложить профилактические мероприятия, позволяющие снизить заболеваемости среди учащихся.

Материалы и методы:

1. Объекты исследования:

-лицейсты ГУ «Экономический лицей» как предполагаемые носители стафилококка,

- изолированные штаммы стафилококка,

- местные растения (чистотел и пармелия)

2. Исследуемый материал:

- смывы со слизистой зева учащихся,

- настои чистотела и пармелии для изучения их бактерицидных свойств.

Исследуемые растения и приготовление настоев.

Чистотел собирали в течение лета, заготавливали листья цветущего растения, высушивали при комнатной температуре, хранили в сухих бумажных пакетах

Пармелию собирали на песчаных склонах ленточного бора в течение апреля, мая, сохраняли в бумажных пакетах.

Настойки из чистотела и пармелии изготавливали следующим образом: 500 мл кипятка заливали 1 столовую ложку сырья, 4 часа настаивали, процеживали.

2. Методы исследования:

Бактерионосительство а также изучение бактерицидных свойств растений проводили общепринятым бактериологическим методом

Схема исследования:

Забор материала проводили стерильными тампонами со слизистой зева учащихся. Тампоны помещали в пробирки с питательной средой и затем использовали для посевов с целью выделения стафилококков. Всего было собрано 25 образцов для бактериологического исследования.

Посев исследуемого материала проводили обычным способом на поверхность среды Чистовича (желточно – солевой агар) и на молочно-солевой агар. Чашки помещали в термостат. На следующий день изучали выросшие колонии, описывали их культуральные свойства. Идентификацию отобранных колоний проводили по культуральным, морфологическим и тинкториальным свойствам. Подтверждением патогенных свойств выделенных штаммов служило определение лецитиназной активности на среде Чистовича.

Для изучения противобактериальных свойств чистотела и пармелии использовали специально приготовленные среды, содержащие настои данных растений. Каждый выделенный штамм заседали на три чашки Петри: одна с обычным мясопептонным агаром, другие – с агаром, содержащим настои чистотела или пармелии. Посев производили следующим образом: готовили суспензию из выросшей чистой культуры на физиологическом растворе, готовили разведения: от 1:10 до 1:100 000. Использовали для работы последнее разведение. В приготовленные чашки Петри со средами наливали на поверхность среды 1 мл приготовленной суспензии, осторожно распределяли ее по поверхности агара (шпателем Дригальского). Культивировали в термостате. Спустя сутки изучали рост и подсчитывали число выросших колоний на всех чашках. Вычисляли средний показатель числа колоний на всех чашках. Определяли соотношение числа колоний на контрольной среде и числа колоний на средах с настоями испытуемых растений.

Следующая серия опытов заключалась в том, что группе учащихся, у которых брали мазки из ротоглотки для выделения стафилококка, и у которых был выделен стафилококк, предлагалось полоскать ротовую полость и глотку настоями чистотела и пармелии. Для этого составили две группы по 7 человек, так как группа подтвержденных бактерионосителей – 14 человек. Одной группе давали для полоскания настой чистотела, другой – пармелии. Эту процедуру совершали 2-3 раза в день в течение 2 недель. После этого вновь брали мазки и делали посевы на среды Чистовича для выделения предполагаемого стафилококка. Обнаруженные колонии идентифицировали по культуральным, морфологическим и другим свойствам.

Результаты и обсуждение

При культивировании исследуемого материала, взятого у 25 школьников для выявления бактерионоси-

тельства, такие бактерионосители были действительно обнаружены. Всего было выделено 14 штаммов золотистого стафилококка. Таким образом, процент бактерионосителей составил 56.

Все штаммы были лецитиназоположительны, с типичными морфологическими и культуральными свойствами, что позволило идентифицировать их как патогенный золотистый стафилококк.



Рис.1. Относительное число здоровых носителей золотистого стафилококка среди учащихся

Изучение бактерицидных свойств чистотела

При посеве на чашки Петри с МПА (мясопептонный агар) – контроль - и на чашки, содержащие МПА + настоем чистотела было обнаружено следующее: на МПА число выросших колоний в среднем составило 50, на среде с чистотелом – 45.

Изучение бактерицидных свойств пармелии

При посеве выделенных штаммов на среды с пармелией, соотношение числа колоний по сравнению с контролем составило: 50: 28

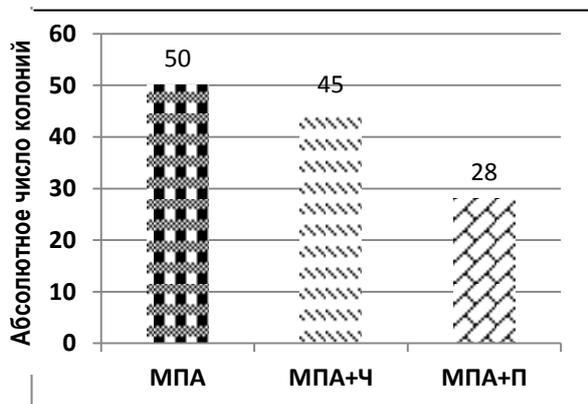


Рис.2. Показатель чувствительности штаммов St.aureus к отварам чистотела (Ч) и пармелии (П)

Результаты обследования на бактерионосительство учащихся после проведения профилактических мероприятий.

После проведения профилактических мероприятий, а именно после использования настоев чистотела и пармелии для полоскания, вновь культивировали образцы исследуемого материала на средах Чи-

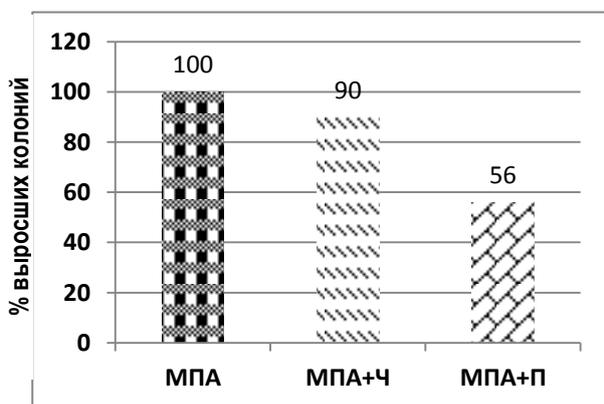


Рис. 3.Сравнительная характеристика бактерицидного действия чистотела и пармелии

стовича. Обнаружили следующее: 1 группа (полоскание ротоглотки настоем чистотела) - из 7 образцов ротоглоточных смывов выделено 5 штаммов стафилококка золотистого. 2 группа (полоскание ротоглотки настоем пармелии) – из 7 образцов ротоглоточных смывов выделено 3 штамма стафилококка золотистого.

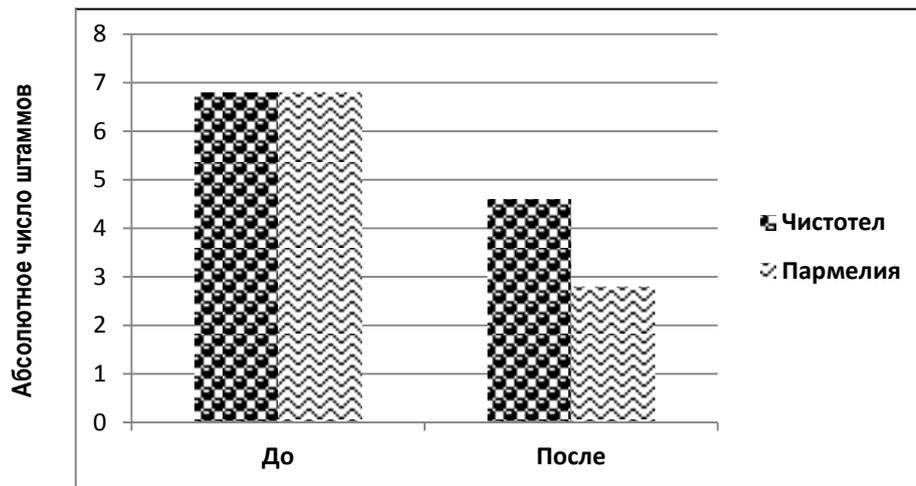


Рис. 4. Показатель высеваемости штаммов стафилококка до и после санации отварами чистотела и пармелии

Заключение.

Таким образом, наши исследования показали, что определенный процент учащихся являются бактерионосителями золотистого стафилококка, что создает эпидемиологический очаг в школьном коллективе.

Настои цветкового растения чистотел и лишайника пармелия обладают определенным противомикробным действием, что подтверждено бактериологическим методом и при проведении санации школьников.

Выводы:

1. 56 % обследованных школьников являются здоровыми носителями золотистого стафилококка.
2. Культивирование выделенных штаммов стафилококка в среде с добавлением настойки чистотела снижает количество выросших колоний на 10%.
3. Культивирование выделенных штаммов стафилококка в среде с добавлением настойки пармелии снижает количество выросших колоний на 56%.
4. Использование природных местных растений (пармелии и чистотела) обладающих антибактериальным эффектом приводят к снижению обсемененности ротоглотки школьников патогенными бактериями и снижает риск развития инфекции.

Литература:

1. Kluytmans J, van Belkum A, Verbrugh H. Nasal carriage of *Staphylococcus aureus*: epidemiology, underlying mechanisms, and associated risks. *Clin Microbiol Rev* 1997; 10 (3): 505-20.
2. Eriksen NH, Espersen F, Rosdahl VT, Jensen K. Carriage of *Staphylococcus aureus* among 104 healthy persons during a 19-month period. *Epidemiol Infect* 1995; 115 (1): 51 - 60.
3. Антибактериальная терапия: практическое руководство / Под ред. Л. С. Страчунского, Ю. Б. Белоусова, С. Н. Козлова. - М.: Фармединфо, 2000. - 191 с.
4. Дерябин Д. Г. Стафилококки: экология и патогенность / Д. Г. Дерябин. - Екатеринбург: УрОРАН, 2000. - 238 с.
5. Зубов Л. А. Современные проблемы антибиотикорезистентности в педиатрической клинике / Л. А. Зубов // Антибиотики и химиотерапия. - 1998. - № 4. - С. 43-49.
6. Панченко А.В., Покателов А.А., Антонов В.А., и соавт. Распространенность *S. aureus* у практически здоровых людей и больных хирургических и терапевтических стационаров, молекулярно-генетическое типирование этих микроорганизмов // Проблемы и перспективы современной науки: сборник научных трудов. – вып. 2. – Томск, 2008. – С. 32-36.

Тұжырым

ОҚУШЫЛАР АРАСЫНДА АЛТЫНДАЛҒАН СТАФИЛОКОКҚТЫҢ БАКТЕРИЯ ИЕЛЕНУШІЛЕРІ ЖАҒДАЙЫНА КЕЙБІР ӨСІМДІКТЕРДІҢ ӘСЕРІН ЗЕРДЕЛЕУ

**А.Ж. Байбусинова, Е.А. Сундеева, О.А. Заворохина, В.К. Сундеева
Семей қаласының Мемлекеттік медицина университеті**

Оқушылар тобын тексеру нәтижелері алтындалған стафилококктың бактерияиеленушілердің анық санын көрсетті. Алтындалған стафилококктың белгіленген штамдарына сүйел шөптің және пармелияның (in vitro-да, in vivo – дағы сияқты) бактерицидті әсерін зерделеу осы белгілерін растады, ал алынған нәтижелерді салыстыру пармелия тұнбасының аса тиімділігін көрсетті.

Негізгі сөздер: алтындалған стафилококктың бактерияиеленушілер, сүйелшөп, пармелия.

Summary

**STUDY OF EFFECT OF SOME PLANTS ON CONDITION OF BACTERIA CARRYING OF AUROCOCCUS AMONG PUPILS
A.Z. Baibusinova, E.A. Sundeeva, O.A. Zavorohina, V.K. Sundeeva
Semey State Medical University**

Inquiry results of group of pupils showed the presence of fixed number of bacteria carriers of aurococcus. Study of bactericidal action of celandine and parmelia (just as in vitro so and in vivo) in separated strain of aurococcus confirmed these properties and comparison of findings showed the biggest efficiency of parmelia infusion.

Key words: bacteria carrying of aurococcus among pupils, celandine, parmelia.