

МИКРОФЛОРА РУК

Сорокин И.М., обучающийся в ОГАН ОО «Центр выявления и поддержки одарённых детей в Ульяновской области «Алые паруса»

Самаркина А.А. - студентка 2 курса колледжа агротехнологий и бизнеса

**Научный руководитель - Пульчеровская Л.П., кандидат биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ им. П. А Столыпина**

***Ключевые слова:** бактерии, микрофлора, руки микробиология, питательные среды, смывы.*

В статье представлены результаты санитарно-микробиологического исследования рук школьников.

Введение. Значение нормальной микрофлоры для организма человека чрезвычайно велико. В процессе эволюции микробы-сапрофиты приспособились к определённым симбиотическим взаимоотношениям с организмом человека, часто без ущерба сожительства с ним или даже принося пользу [1-3]. Во времена эпидемии COVID-19 большое количество людей столкнулись с проблемой неготовности к таким условиям, а именно к тому, что обязательно нужно соблюдать гигиену рук [6, 10]. Исследования различных ученых показывают [3, 4-5], что подростки, использующие общественный транспорт, находятся в группе риска заражения различными бактериальными инфекциями, в связи с чем они должны соблюдать правила личной гигиены более тщательно. При этом использование антибактериальных средств для рук также не рекомендовано к использованию подростками, так как при этом уничтожается собственная нормальная микрофлора кожи, что может приводить к снижению защитной функции кожи и колонизации кожи патогенной микрофлорой [7, 11].

Исходя из выше изложенного, целью нашего проекта было: выявить микробный состав кожи рук подростков и оценить антисептики и дезинфектанты, применяемые в медицине и ветеринарии для обработки рук. Для достижения поставленной цели нам необходимо было решить следующие задачи: отобрать пробы; выделить микроорганизмы населяющие кожу рук, изучить биологические свойства выделенной микрофлоры: морфологию, тинкториальные свойства, культуральные свойства, определить наличие/отсутствие ферментов патогенности у тестируемых микроорганизмов - гемолитическую активность и определить эффективность влияния на выделенную микрофлору антисептиков, дезинфектантов и народных средств, применяемых в медицине и ветеринарии.



Рис.1-Рост стафилококков на желточно-солевом агаре

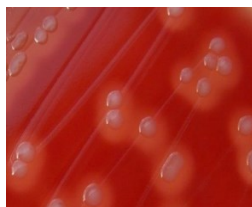


Рис.2- Рост на стафилококков КА (β-гемолиз)

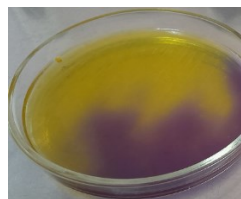
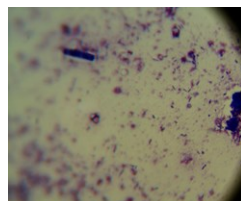
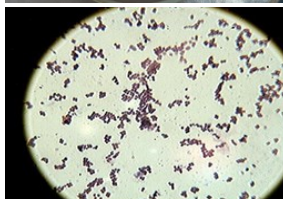


Рис.3- Рост на среде Бликфельда кисломолочной флоры



1 проба: культуральные и морфологические свойства выросших микроорганизмов

Ход исследования: Мы отбирали смывы с рук (4 пробы) стерильной ватной палочкой в 3мм физиологического раствора и выполняли осев на индикаторные и селективные питательные среды с целью выявления разных групп микроорганизмов: среду Кесслера,

желточно-солевой агар, кровяной агар, мясопептоновый агар, на среду Бликфельда и среду Сабуро.

Посевы помещали в термостат при 370 С. За посевами наблюдали в течение 1-5 суток. У выросших микроорганизмов изучили биологические свойства: морфологию, тинкториальные свойства, культуральные свойства, также определяли наличие/отсутствие ферментов патогенности у тестируемых микроорганизмов - гемолитическую активность. Во всех исследуемых пробах было выделено 12 разных штаммов микроорганизмов, которые типировали по культуральным и морфологическим свойствам: 1 проба: стафилококки+ бациллы- кисломолочные бактерии; 2 проба: плесневые грибы + стафилококки + бациллы + кисломолочные микроорганизмы; 3 проба: стафилококки + энтеробактерии + стрептококки + кисломолочные микроорганизмы; 4 проба: стафилококки + кисломолочные микроорганизмы + стрептококки.

Далее определяли эффективность влияния на выделенную микрофлору антисептиков, дезинфектантов и народных средств, применяемых в медицине и ветеринарии. Для исследований мы использовали пять препаратов-антисептиков, а именно: Анавидин, Спирт с ионами серебра, Аживика, Фиан супер вет, Гарда премиум гель, которыми пропитали диски и исследование проводили диско-диффузионным методом. Наиболее эффективными оказались антисептики: Анавидин, Аживика и Фиан супер вет.

Аналогичным методом проводили тестирование средств народной медицины против тех же бактерий. Все препараты оказались не эффективными.

Заключение. Таким образом, на коже рук могут находиться разные микроорганизмы и нужно следить за чистотой рук, использовать антисептики, мыть руки чаще.

Библиографический список:

1. Пульчеровская Л.П. Индикация бактерий рода *Citobacter* с помощью реакции нарастания титра фага (РНФ) /Л.П. Пульчеровская, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - № 1 (21). - С. 60-64.

2. Пульчеровская Л.П. Электронная микроскопия выделенных бактериофагов бактерий рода *Citrobacter* /Л.П. Пульчеровская, Е.О. Ефрейторова, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев. В сб.: Бактериофаги: теоретические и практические аспекты применения в медицине, ветеринарии и пищевой промышленности. - 2013. - С. 103-107.

3. Пульчеровская Л.П. Изучение повреждающего действия бактериофага в отношении бактерий рода *Serratia* /Л.П. Пульчеровская, Г.Р. Сартдинова, Д.Г. Сверкалова //Актуальные вопросы ветеринарной биологии. - 2019. - № 1 (41). - С. 12-16.

4. Пульчеровская Л.П. Возможность применения ускоренных методов для индикации бактерии рода *CITROBACTER* в патологическом материале /Л.П. Пульчеровская, Д.Г. Сверкалова. В сб.: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. - 2018. - С. 106-111.

5. Васильев Д.А. Бактериофаги зооантропонозных и фитопатогенных бактерий: монография /Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, И.Р. Насибуллин и др. Ульяновск, 2017.

6. Дежаткина С. Кремнийсодержащие добавки для получения качественной и безопасной продукции животноводства /С. Дежаткина, В. Исайчев, М. Дежаткин, Л. Пульчеровская, С. Мерчина, Ш. Зялалов //Ветеринария сельскохозяйственных животных. - 2021. - № 11. - С. 52-59.

7. Пульчеровская Л.П. Ветеринарно-санитарная экспертиза коровьего молока с целью выявления колиформных бактерий /Л.П. Пульчеровская Л.П., Е.Н. Ковалева Е.Н. В сб.: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Ульяновск, 2022. - С. 282-296.

8. Салмина Е.С. Изучение действия препарата *Bacillus coagulans* на организм мышей /Е.С. Салмина, Ю.А. Романова, С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина. //В сб.: АПК России: образование, наука, производство. Сборник статей V Всероссийской (национальной) научно-практической конференции с международным участием. Пенза, 2023. - С. 211-214.

9. Пульчеровская Л.П. Выделение бактерий рода *Citrobacter*/ Л.П. Пульчеровская, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин //Вестник Ульяновской

государственной сельскохозяйственной академии. - 2017. - № 3 (39). - С. 83.

10. Semenov V. Evaluation of the Effectiveness of use of Bioadietary supplement based on highly structured and amino acid – enriched zeolite in poultry farming /Semenov V., Dezhatkina S., Isaychev V., Ziruk I., Feoktistova N., Dezhatkin M., Zyalalov Sch., Akimova M., Salmina E., Dezhatkin I. /В кн.: Перспективы развития аграрных наук AGROSCIENCE-2022. Материалы Международной научно-практической конференции. Чебоксары, 2022. - С. 27.

11. Dezhatkina S. OBTAINING ORGANICALLY PURE MILK USING NATURAL HIGHLY ACTIVATED ZEOLITES FROM DEPOSITS IN THE EUROPEAN ZONE OF RUSSIA /S. Dezhatkina, N. Feoktistova, N. Provorova, E. Salmina //International Transaction Journal of Engineering, Management and Applied Sciences and Technologies. 2022. T. 13. № 10. С. 13A10K.

MICROFLORA OF HANDS

Sorokin I.M., Samarkina A.A.

**Scientific supervisor – Pulcherovskaya L.P.
FSBEI HE Ulyanovsk SAU**

Keywords: *bacteria, microflora, hand microbiology, nutrient media, swabs.*

the article presents the results of a sanitary-microbiological study of the hands of schoolchildren.