

## ИССЛЕДОВАНИЕ ГИГИЕНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ МЫТЬЯ РУК

Руки — это «инструмент», которым человек пользуется чаще всего. С помощью рук мы здороваемся, едим, работаем в огороде и даже лечим людей. Из-за многочисленных контактов на коже остаются микробы разного происхождения. Даже тщательно вымытая кожа содержит много бактерий, принадлежащих к нормальной бактериальной флоре. Наибольшую опасность представляют микроорганизмы следующих родов: *Salmonella*, *Escherichia*, *Shigella*, *Brucella*, *Staphylococcus* [1]. Представители рода *Salmonella* вызывают острые кишечные заболевания — сальмонеллезы. *Escherichia coli* (5 категорий: энтеротоксигенные, энтеропатогенные, энтероинвазивные, энтерогемморагические и энтероагрегирующие) [2] может вырабатывать токсины, приводящие к тяжелым пищевым отравлениям или смертельные для детей, людей пожилого возраста или с ослабленным иммунитетом. *Shigella* spp. вызывают целый ряд инфекционных заболеваний, например, дизентерию. *Brucella* spp. приводят к множественному поражению внутренних органов (бруцеллезу). *Staphylococcus aureus* — наиболее патогенный для человека вид стафилококка, вызывает целый ряд заболеваний — от легких кожных (угри, фурункулы) до смертельно опасных (пневмония, менингит, сепсис) [4]. В настоящее время рынок заполнен различными средствами, предназначенными для очищения рук.

**Цель исследования:** провести анализ эффективности различных гигиенических и дезинфицирующих средств для рук, используемых в повседневной жизни.

### Материалы и методы

В эксперименте участвовали 36 студентов педиатрического факультета ГБОУ ВПО Тверского ГМУ. У всех обследуемых были проведены смывы стерильными ватными палочками с поверхностей обеих рук после использования таких гигиенических средств, как влажные салфетки «Biosos SPA Harmony», детское мыло «Ушастый нянь», жидкое мыло «Бархатные ручки», хозяйственное мыло 72 % (ООО «Мыловар»), антибактериальное жидкое мыло «Dettol» и антисептик «Sanitelle». Обязательным было соблюдение одного условия — студенты должны использовать средства для очищения рук за несколько часов до начала эксперимента. Посевы производились на чашки Петри с МПА. После инкубации в течение 24 часов при температуре 37°C изучались культуральные свойства выросших колоний, с последующим приготовлением мазка и окрашиванием по методу Грама для определения морфологических и тинкториальных свойств.

### Результаты и обсуждение

После обработки рук предложенными средствами было выявлено, что большинство аэробных микроорганизмов относились к 3-м родам: *Staphylococcus*, *Micrococcus* и *Bacillus*.

Обнаружено, что стафилококк был выявлен на поверхности кожных покровов рук у 83 % студентов после использования хозяйственного мыла, у 67 % — после мытья рук жидким мылом, у 50 % — после применения влажных салфеток/детского или антибактериального мыла, у 33 % — после обработки антисептиком.

После использования влажных салфеток и хозяйственного мыла микрококк был выявлен в 67 % случаях. Частота встречаемости микрококка после употребления детского, жидкого и антибактериального мыла составила 50 %, и 33 % — после обработки рук антисептиком.

Бациллы были выявлены у 83 % студентов после применения влажных салфеток, у 67 % — после мытья рук детским и антибактериальным мылом, у 50 % -после использования хозяйственного мыла, у 33 % — после обработки антисептиком (рисунок 1).

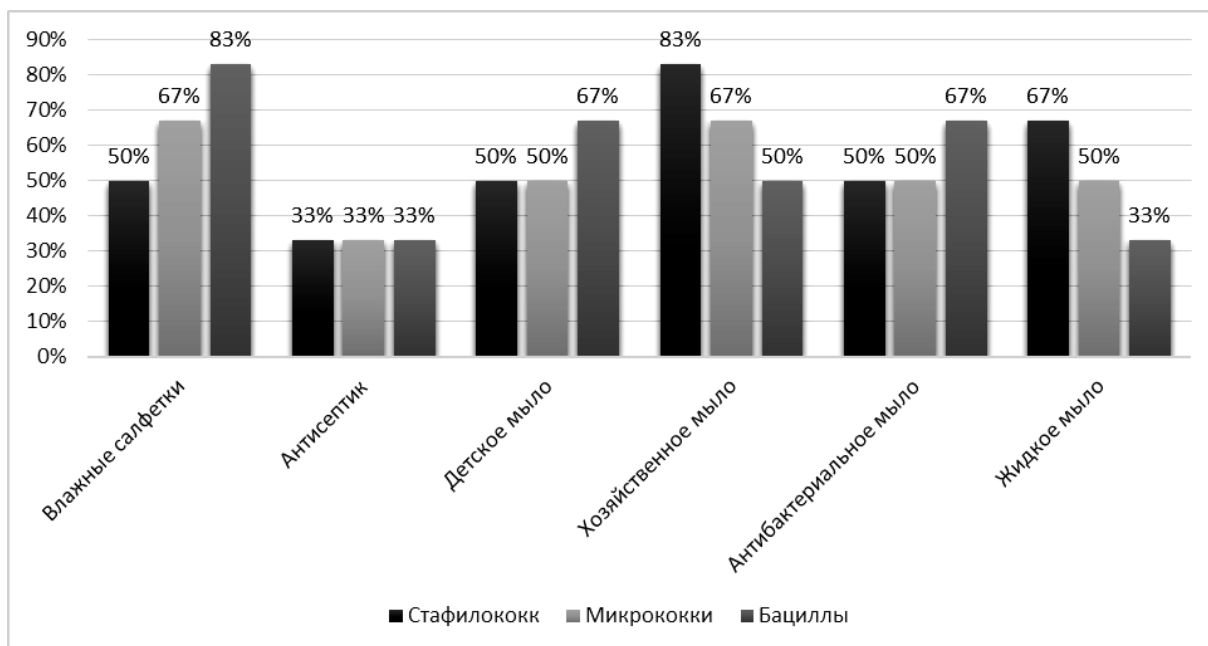


Рисунок 1. Частота встречаемости микроорганизмов после применения различных гигиенических средств для рук

Среднее количество стафилококка (рисунок 2) преобладало на руках после их обработки влажными салфетками (5,23 lg КОЕ/мл), а наименьшее — после применения антисептика (2,3 lg КОЕ/мл). После использования остальных гигиенических средств среднее количество стафилококка варьировало от 4,28 lg КОЕ/мл до 4,75 lg КОЕ/мл. Среднее количество микрококка выявлено после обработки рук влажными салфетками (5,09 lg КОЕ/мл) и детским мылом (5 lg КОЕ/мл), а минимальное — после применения антисептика (1,09 lg КОЕ/мл). После использования хозяйственного мыла количество микрококка составило — 4,16 lg КОЕ/мл, антибактериального мыла — 3,26 lg КОЕ/мл, жидкого мыла — 3 lg КОЕ/мл. Количество бацилл у студентов, которые обработали руки влажными салфетками и детским мылом, было максимальным, составив 5,78 lg КОЕ/мл и 5,75 lg КОЕ/мл соответственно, а после применения антисептика количество бацилл — минимальное (1,39 lg КОЕ/мл). После использования хозяйственного мыла количество бацилл составило — 4,6 lg КОЕ/мл, после антибактериального мыла — 4,75 lg КОЕ/мл, жидкого мыла — 2,5 lg КОЕ/мл.

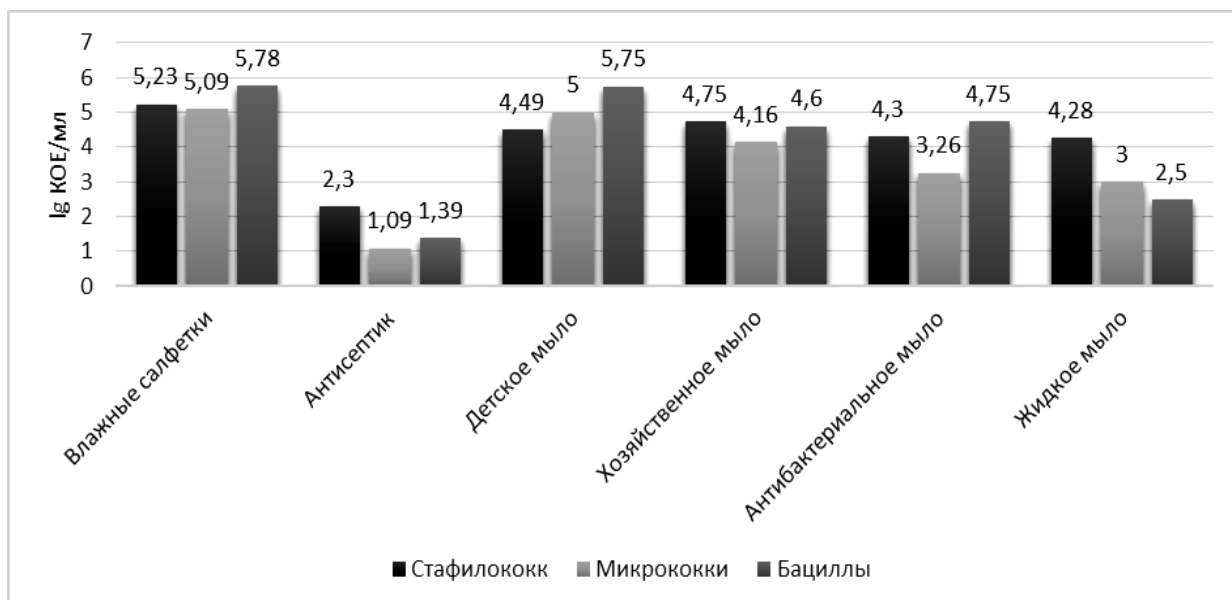


Рисунок 2. Среднее количество микроорганизмов после применения различных гигиенических средств для рук

Полученные нами данные сравнили с результатами научной работы, выполненной студентами и сотрудниками кафедры генетики, микробиологии и биотехнологии Кубанского государственного университета [3]. Было выявлено, что антисептик является наиболее эффективным средством для обработки рук, что соответствует нашим результатам. Самым неэффективным средством также оказались влажные салфетки.

### Выводы

1. Самым эффективным средством для обеззараживания кожи рук является антисептик «Sanitelle». Самыми малоэффективными, несмотря на множество социальных реклам, являются влажные салфетки, при их использовании тормозится рост условно-патогенных микроорганизмов.
2. Не стоит постоянно пользоваться антисептиком или антибактериальным мылом, т.к. частое их применение может привести к снижению местного иммунитета, а также высушивает кожу рук и лишает ее липидной пленки, одного из основных механизмов кожной защиты [5]. В отношении микробов на руках следует руководствоваться правилом золотой середины: необходимо соблюдать правила гигиены, но не более того.

### Литература

1. Сидоренко О. Д., Борисенко Е. Г., Ванькова А. А., Войно Л. И. Микробиология и основы антисептики. М.: Медицина, 2010.
2. Современная микробиология. Прокариоты: В 2 томах. Пер. с англ./Под ред. Й. Ленглера, Г. Дрекса, Г. Шлегеля. — М.: Мир, 2005.
3. <http://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2012/07/17/vliyanie-sredstv-gigieny-na-kolichestvo-mikroorganizmov-kozhi-cheloveka>
4. <http://probakterii.ru/>
5. <http://www.neboleem.net/stati-o-zdorove/832-kaqie-miqroby-zhivut-na-ruqakh.php>