

УДК 6014.4

**ОЦЕНКА РЕЗИДЕНТНОЙ МИКРОФЛОРЫ КОЖИ РУК ДО И ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ
ЖИДКОГО АНТИБАКТЕРИАЛЬНОГО МЫЛА И САЛФЕТОК РАЗНЫХ
ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ**

М.А. Дубовец, 4 курс

Научный руководитель – **М.М. Воробьева**, к.б.н., доцент

Полесский государственный университет

На рынке косметических гигиенических моющих средств последние 10-15 лет наблюдается стремительный рост популярности мыла. Благодаря важным потребительским свойствам, данный продукт нашёл своих почитателей и стал весьма разнообразным по составу. Первоначально под термином «мыло» подразумевались только средства, изготовленные на основе калиевых солей натуральных жирных кислот. Со временем количество рецептур мыл значительно расширилось. Натуральные мыла были частично или полностью заменены на другие поверхностно-активные вещества (ПАВ) и удачно скомбинированы с многочисленными полезными добавками. Среди со-

временного ассортимента мыл можно встретить натуральное мыло, крем-мыло, мыло-гель, детское мыло, и что крайне важно, антибактериальное мыло [1, с. 80]. Изменение формы мыла от твердой к жидкой сделало его использование более удобным и гигиеничным, в частности в местах общественного пользования. Жидкое мыло, в отличие от традиционного кускового туалетного мыла, не растрескивается и не размокает, экономно расходуется (точно дозируется и не оставляет «обмылков»), не выскользывает из рук, удобно в поездках (твердое мыло плохо сохнет в «мыльницах»), а также эффективно против микроорганизмов и вирусных инфекций. В качестве дополнительных средств гигиены особенно в общественных местах эффективно использовать салфетки, которые также обладают противомикробным и противовирусным действием [3, с. 215].

Согласно инструкции и составу выше представленные гигиенические средства применяются с целью предотвращения контаминации микроорганизмами и на сегодняшний день широко используются в быту, а также в различных сферах профессиональной деятельности.

В рамках настоящего исследования нами принято решение проанализировать количественные изменения резидентной микрофлоры кожи рук до и после применения жидкого антибактериального мыла и салфеток разных производителей.

В исследовании использовали жидкие антибактериальные мыла фирм «Бархатные ручки», «Safeguard» и «Aura», а также антибактериальные салфетки фирм «Cotte» и «Senso».

Определение эффективности и безопасности антибактериальных средств осуществляли в учебной микробиологической лаборатории УО «Полесский государственный университет». Санитарно-бактериологическое исследование смывов с рук. Для получения смывов пользуются стерильными ватными тампонами, которые перед использованием смачивают в стерильном физиологическом растворе. Увлажненный тампон дают в руки обследуемому, предлагая протереть им обе руки, тщательно протирая ладони, межпальцевые промежутки и подноготные пространства. По окончании процедуры тампоны помещают в пробирку с физиологическим раствором, где они находились. Затем тампон помещают в пробирку со стерильным физраствором, выдерживают там 5–10 минут и хорошо отмывают. Из исходного раствора готовят ряд последовательных десятикратных разведений (1:100, 1:1000, 1:10000). Затем в стерильную пустую чашку Петри вносят 1 мл раствора из пробирки и заливают 15 мл расплавленную и охлажденную до 45°C среду (ГРМ и МПА). Посевы выдерживают в термостате при 37°C в течение суток и 24 ч при комнатной температуре, после чего подсчитывают количество выросших колоний с учетом разведений. Устанавливают количество микроорганизмов в 1 мл исходного разведения смыва, определяют количество микроорганизмов в 10 мл смыва, соответствующее общему числу микроорганизмов, находящихся на той площади, с которой произведен смыв и количество микроорганизмов на 1 см² исследуемой поверхности (для этого величину, характеризующую количество микроорганизмов в 1 мл смыва, делят на число квадратных сантиметров, с которых сделан смыв) [4, с. 100].

Оценка качества маркировки и упаковки исследуемых образцов мыла и салфеток разных изготовителей выявила, что анализируемые средства запечатаны, не повреждены, на упаковке имеется все необходимые маркировочные реквизиты. Таким образом, качество маркировки и упаковки полностью соответствуют требованиям ГОСТа [2, с. 3].

Для определения числа КОЕ резидентной микрофлоры рук было подсчитано количество выросших микроорганизмов на питательных средах (таблица).

Таблица – Результаты определения число КОЕ резидентной микрофлоры рук до и после использования гигиенических средств

Среда	Образец	Разведение	Результаты (Кое/мл, ОМЧ)	
			После использования	До использования
ГРМ	Мыло Aura	1:100	5; 5×10^{-3}	Сплошной рост
ГРМ	Мыло Aura	1:1000	Сплошной рост	Сплошной рост
ГРМ	Мыло Safeguard	1:100	2 ; 2×10^{-3}	Сплошной рост
ГРМ	Мыло Safeguard	1:1000	Сплошной рост	Сплошной рост
ГРМ	Мыло Бархатные ручки	1:100	Сплошной рост	Сплошной рост
ГРМ	Мыло Бархатные ручки	1:1000	4; 4×10^{-4}	Сплошной рост

ГРМ	Салфетки Senso	1:100	Сплошной рост	Сплошной рост
ГРМ	Салфетки Senso	1:1000	4; 4×10^{-4}	$17:1,7 \times 10^{-4}$
ГРМ	Салфетки Cotte	1:100	39; $3,9 \times 10^{-4}$	Сплошной рост
ГРМ	Салфетки Cotte	1:1000	18; $1,8 \times 10^{-5}$	$17:1,7 \times 10^{-4}$
МПА	Салфетки Senso	1:1000	1; 1×10^{-3}	$20:2 \times 10^{-4}$
МПА	Салфетки Senso	1:10000	Микроорганизмов нет	$22:2 \times 10^{-4}$
МПА	Салфетки Cotte	1:1000	2; 2×10^{-3}	$20:2 \times 10^{-4}$
МПА	Салфетки Cotte	1:10000	1; 1×10^{-4}	$22:2 \times 10^{-4}$
МПА	Мыло Aura	1:1000	2; 2×10^{-3}	$20:2 \times 10^{-4}$
МПА	Мыло Aura	1:10000	1; 1×10^{-4}	$22:2 \times 10^{-4}$
МПА	Мыло Safeguard	1:1000	3; 3×10^{-3}	$20:2 \times 10^{-4}$
МПА	Мыло Safeguard	1:10000	1; 1×10^{-4}	$22:2 \times 10^{-4}$
МПА	Мыло Бархатные ручки	1:1000	4; 4×10^{-3}	$20:2 \times 10^{-4}$
МПА	Мыло Бархатные ручки	1:10000	2; 2×10^{-4}	$22:2 \times 10^{-4}$

Число колоний микрофлоры кожи рук на питательной среде после их гигиенической обработки мылом или салфетками безусловно уменьшается. Это подтверждается тем, что данные гигиенические средства удаляют транзиторную и часть резидентной микрофлоры. Наличие транзиторной микрофлоры является результатом контакта кожи с внешней средой, а транзиторные бактерии кожи рук (кишечные палочки, клебсиеллы, псевдомонады, сальмонеллы, золотистый стафилококк, синегнойная палочка) являются основными источниками инфекционных заболеваний. Результаты наших исследований показывают, что транзиторная микрофлора хорошо удаляется при мытье рук антибактериальным мылом или при обработке салфетками. Резидентные микроорганизмы практически невозможно удалить при применении выше представленных антибактериальных средств гигиены, однако численность их значительно снижается (таблица 1).

Список использованных источников

1. Госманов, Р. Г. «Санитарная микробиология» / Р. Г. Госманов. – СПб. Издательство «Лань», 2010. – 240 с.
2. Продукция косметическая гигиеническая моющая: ГОСТ 31696–2012. – Введ. 15.11.12. – М.: межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации: Стандартинформ, 2012. – 5 с.
3. Средства для очистки и ухода в быту. Химия, применение, экология и безопасность потребителей / под ред. Г. Г. Хауталя, Г. Вагнера. – М.: Косметика и медицина, 2007. – 440 с.
4. Теппер, Е. З. Практикум по микробиологии: учебн. пособ. / Е. З. Теппер, В. К. Шильникова, Г. И. Перверзева. – М.: Дрофа, 2004. – 256 с.