ВЛИЯНИЕ ВЛАЖНЫХ САЛФЕТОК НА МИКРОФЛОРУ КОЖИ РУК

Михницкая А.С.

Научный руководитель: Сидорович Е.А.
Гродненский государственный медицинский университет

Актуальность. Влажные салфетки прочно вошли в повседневную жизнь современного человека, став незаменимым атрибутом личной гигиены, особенно в условиях, когда доступ к воде и мылу ограничен. Удобство в использовании, портативность и эффективность в быстром удалении грязи и бактерий привели к значительному росту их популярности и объемов продаж по всему миру [1]. Однако повсеместное и зачастую бесконтрольное их применение поднимает вопросы влияния на резидентную микрофлору кожи рук [2]. В состав антибактериальных влажных салфеток входят микробоцидные соединения, такие как триклозан, хлоргексидин, бензалкония хлорид и спирты [3]. Эти соединения обладают широким спектром антимикробной активности, что ставит под сомнение их избирательность в отношении патогенных штаммов.

Цель. Оценить влияние антибактериальных и не антибактериальных салфеток на микрофлору кожи рук.

Материалы и методы. Для исследования были выбраны антибактериальные и не антибактериальные влажные салфетки одного производителя. Состав пропитки не антибактериальных салфеток: вода, экстракт ромашки, отдушка, лимонная кислота, феноксиэтанол, пантенол. Состав пропитки антибактериальных салфеток: вода, экстракт ромашки, отдушка, лимонная кислота, феноксиэтанол, бензалкония хлорид. Их отличие в том, что в антибактериальных салфетках отсутствует пантенол и присутствует дезинфицирующий компонент – бензалкония хлорид. Микрофлору кожи рук исследовали у двух человек, один из которых не пользовался антисептическими средствами для рук, другой ими пользовался регулярно.

Исследование проводили с помощью культурального и микроскопического методов. Засев на питательные среды в чашки Петри осуществляли методом отпечатка пальцев до и после обработки рук влажными салфетками. В качестве питательных сред использовали мясопептонный агар (МПА), кровяной агар, желточно-солевой агар (ЖСА) и среду Эндо. Чашки инкубировали в термостате при 37°С в течение 24–48 часов. Затем визуально оценивали количество и морфологию колоний. На кровяном агаре определяли гемолитическую активность, на желточно-солевом – наличие лецитиназной активности. Из полученных колоний готовили мазки и окрашивали по Граму. Бактерии идентифицировали по морфологическим и тинкториальным свойствам. Контрольный засев антибактериальных и не антибактериальных влажных салфеток на МПА также проводили методом отпечатка.

Результаты и их обсуждение. Контрольные засевы антибактериальных и не антибактериальных влажных салфеток на МПА показали, что на салфетках, взятых непосредственно из упаковки, бактерий нет.

Репозиторий ГрГМУ

На чашках Петри с МПА, и кровяным агаром до применения влажных салфеток (контроль микрофлоры рук) у первого участника были получены в наибольшем количестве (80%) жёлтые S-колонии размером 1-2 мм, в меньшем количестве (15%) белые S-колонии размером 1-2 мм, прозрачные (4%) S-колонии размером 2-3 мм и единичные крупные белые R-колонии с волнистым краем, характерные для бацилл. На кровяном агаре белые колонии давали бета-гемолиз. На желточно-солевом агаре (среде для выделения стафилококков) все полученные колонии не обладали лецитиназной активностью. На среде Эндо (для выделения энтеробактерий) роста не получено, что свидетельствует об отсутствии фекального загрязнения [4].

После обработки рук обычными влажными салфетками или мытья водой на всех питательных средах соотношение S-колоний оставалось прежним, R-колонии отсутствовали.

После обработки рук антибактериальными салфетками, рост бактерий был представлен только белыми S-колониями. Элиминация штамма, образующего желтые S-колонии, свидетельствует о его чувствительности к бензалкония хлориду – антибактериальному компоненту пропитки салфеток. На желточно-солевом агаре после обработки рук антибактериальными салфетками появились белые колонии с летициназной активностью, которых не было изначально до обработки рук салфетками. На основании этого можно предполагать, что штамм, растущий желтыми колониями подавлял рост бактерий, имеющих лецитиназную активность.

Микроскопия мазков из желтых, прозрачных и белых S-колоний показала наличие грамположительных кокков, расположенных скоплениями, что характерно для рода Staphylococcus [5]. При микроскопии мазков из R-колоний – были обнаружены бациллы – грамположительные крупные палочки, располагающиеся цепочками.

У второго участника до использования антибактериальных салфеток были выявлены исключительно белые S-колонии с бета-гемолитической активностью, большинство из которых на ЖСА проявляли лецитиназную активность, желтых колоний не обнаружено. Данный участник на протяжении 2 месяцев регулярно (2–3 раза в день) пользовался антисептическими средствами для рук. Обработка рук антибактериальными и не антибактериальными влажными салфетками не элиминировала штамм с лецитиназной и гемолитической активностью.

При микроскопии колоний идентифицированы грамположительные кокки рода Staphylococcus.

В результате проведенного исследования выявлены различия в действии влажных салфеток на микрофлору рук. Антибактериальный компонент салфеток, бензалкония хлорид, влияет на микрофлору рук, элиминируя штамм стафилококка без ферментов патогенности, который подавлял бактерии с наличием лецитиназы и гемолизина.

Выводы. Не антибактериальные влажные салфетки не нарушают микрофлору кожи рук, снижают бактериальное загрязнение (элиминируют бацилярную флору) и могут быть эффективным средством личной гигиены. Антибактериальные салфетки, содержащие бензалкония хлорид, подавляют

Репозиторий ГрГМУ

бактерии без факторов патогенности, могут создавать благоприятные условия для развития патогенных микроорганизмов, в результате чего повышается риск развития инфекций.

Литература

1. Kampf, G. Antiseptic Stewardship: Biocide Resistance and Clinical Implications / G. Kampf. – [Б. м.] : Springer, 2018. – 450 p.

2. Staphylococcus aureus infections: epidemiology, pathophysiology, clinical manifestations, and management / S. Y. C. Tong, J. S. Davis, E. Eichenberger [et al.] // Clinical Microbiology Reviews. – 2015. – Vol. 28, № 3. – P. 603–661.

3. Рафикова, Л. М. Определение чувствительности микрофлоры кожи человека к средствам дезинфекции / Л. М. Рафикова, Г. И. Абдуллина, В. А. Кириллова // Медицина и здравоохранение : материалы V междунар. науч. конф., Казань, 20–23 мая 2017 года. – Казань: 2017. – С. 22-24.

4. Кузьмина, Ю. С. Оценка антибактериального действия влажных салфеток для рук / Ю. С. Кузьмина, А. В. Виноградова // Economic aspects of industrial development in the transition to a digital economy : сб. ст. по материалам междунар. науч.-практ. конф., Уфа, 28 дек. 2019 г. – Уфа, 2019. – С. 24–29.

5. Яремчук, А. А. Микробиологическое обоснование использования бензалкония хлорида в мягкой лекарственной форме для наружного применения / А. А. Яремчук, О. М. Хишова, Н. П. Половко // Вестник фармации. – 2012. – № 2 (56). – С. 39–45.

ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ ОБ ЭКЗОРФИНАХ И ИХ ВЛИЯНИИ НА ЗДОРОВЬЕ

Мозоль В.В., Болтач М.А.

Научный руководитель: Сезеневская Е.П.
Гродненский государственный медицинский университет

Актуальность. Общеизвестно, что пища – это источник энергии и строительных материалов для организма. Однако целый ряд соединений, входящих в состав пищи, способен выполнять еще и регуляторные функции – тормозить либо ускорять различные процессы, протекающие в клетках и тканях. В наиболее яркой форме это проявляется тогда, когда вещества пищевого происхождения похожи на гормоны и медиаторы (например, кофеиноподобные вещества, тирамин, который входит в состав сыров и схож с адреналином, соли глутаминовой кислоты и др.). Многие гормоны и медиаторы представляют собой относительно короткие фрагменты белковых молекул – пептиды. Таким образом, всегда существует вероятность, что в составе пищевого белка найдутся аналогичные последовательности. Если они должным образом защищены от переваривания (например, остатками аминокислоты пролина), то, выщепляясь при распаде белка в желудочно-кишечном тракте, эти фрагменты проникают в кровь и действуют как специфические регуляторы [1].

Эндорфины – это группа опиоидных пептидов, синтезируемых мозгом. Однако кроме них имеется целый класс опиоидов, входящих в состав пищевых белков. Поскольку они поступают в организм извне, их назвали экзорфинами. К этой группе относят пептиды пшеничного белка глютена (экзорфины А, В и С),

Репозиторий ГрГМУ