

УДК 579:[616.5665.58]

## ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВ ДЛЯ СНЯТИЯ МАКИЯЖА НА КАЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ МИКРОФЛОРЫ КОЖИ ЛИЦА

Бибкин А. А., Потрубейко В. Л., Синякевич А. С.

Научный руководитель: ассистент О. В. Зинкевич

Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»  
г. Гомель, Республика Беларусь

### **Введение**

Микрофлора кожи представлена как постоянными, так и временными аэробными и анаэробными бактериями. Они образуют скопления над слоем ороговевших клеток эпидермиса, в устьях волосяных фолликулов, потовых и сальных желез. Плотность и видовой пейзаж микрофлоры зависит от гигиенического состояния кожи, содержания кожного сала, количества IgA, pH среды, температуры, а также от области тела, возраста и пола человека [1]. На 1 см<sup>2</sup> кожи находится примерно 10<sup>2</sup>–10<sup>3</sup> постоянных микробных клетки: 80–90 % в поверхностных слоях кожи, 10–20 % из них могут находиться в глубоких слоях. Постоянная микрофлора индуцирует образование Ig, активно секретирует свободные жирные кислоты и тем самым придает коже защиту от размножения на ней патогенных и условно патогенных микроорганизмов. При ослаблении защитных реакций макроорганизма на коже возрастает количество грамотрицательных бактерий, в частности *Escherichia coli* [2].

### **Цель**

Проанализировать качественные изменения микрофлоры кожи лица до и после применения порфюмерно-косметических средств (мицеллярной жидкости).

### **Материал и методы исследования**

В эксперименте участвовало 5 девушек. Для обработки кожи использовали парфюмерно-косметические средства: 1) мицеллярная вода «Чистая линия», произведена в России; 2) мицеллярная вода «Nivea», произведена в Германии; 3) мицеллярная вода «Зеленая аптека», произведена в Украине; 4) мицеллярная вода «Pharmacos», произведена в Беларуси; 5) мицеллярная вода «Lirene», произведена в Польше.

Для изучения микробной обсемененности кожи лица был использован метод смывов. Взятие проб производили стерильными ватными тампонами. Для чистоты эксперимента перед использованием были взяты пробы мицеллярных жидкостей на наличие стафилококка и БГКП (бактерии группы кишечной палочки). Для этого посева производили на агар Мюллера-Хинтона. Через 24 ч инкубации видимого роста не обнаружили на всех 5 пробах. Перед применением мицеллярной жидкости стерильным ватным тампоном были взяты смывы с поверхности кожи лица в области щек каждой из 5 девушек. Затем испытуемые обработали кожу лица соответствующей мицеллярной жидкостью, после чего снова стерильным ватным тампоном с кожи лица в области щек были сделаны смывы и перенесены в транспортные среды (5 мл МПБ — мясо-пептонный бульон), для дальнейших исследований в лабораторном отделе Гомельского областного центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья. При исследовании на стафилококк засеянные пробирки инкубировали при (37 + 1) °С в течение 24 ч, после чего был произведен высеив на ЖСА (желточно-солевой агар). Через 24 ч инкубации у выделенных штаммов проверяли морфологические и тинкториальные свойства (окраска по Граму) и наличие плазмокоагулирующей активности. С учетом результатов реакции коагуляции плазмы и лецитоветиллазной активности, была подтверждена принадлежность штамма к виду золотистого стафилококка. Для определения БГКП по истечении

суток инкубирования при (37+1) °С делали пересев на среду Эндо. При наличии на среде Эндо характерных колоний из них готовили мазки, окрашивали по Граму и микроскопировали; ставили пробу на оксидазу. Наличие в мазках грамотрицательных, оксидазоотрицательных палочек предполагает присутствие БГКП. Исследуемые колонии засеивали на среду Гисса с лактозой или глюкозой. Инкубировали (37 + 1) °С 24 ч. Первичный учет проводили через 4–6 ч. При обнаружении кислоты и газа дали положительный ответ.

#### Результаты исследования и их обсуждение

В смывах до использования мицеллярной жидкости были выявлены: БГКП (*Escherichia coli*, *Klebsiella terrigena*); *Staphylococcus aureus*. В смывах после использования мицеллярной жидкости были выявлены БГКП (*E. coli*, *K. terrigena*), *S. aureus* и *Staphylococcus saprophyticus*. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Результат влияния мицеллярной жидкости на рост микроорганизмов

Регистрационный номер пробы	Смывы с поверхности лица до использования мицеллярной жидкости		Смывы с поверхности лица после использования мицеллярной жидкости	
	показатель	результат	показатель	результат
1. «Pharmacos»	БГКП	<i>E. coli</i>	БГКП	Не обнаружены
	<i>S. aureus</i>	Не обнаружен	<i>S. aureus</i>	<i>S. saprophyticus</i>
2. «Зелёная Аптека»	БГКП	Не обнаружены	БГКП	<i>E. coli</i>
	<i>S. aureus</i>	Не обнаружен	<i>S. aureus</i>	<i>S. saprophyticus</i>
3. «NIVEA»	БГКП	<i>E. coli</i>	БГКП	<i>E. coli</i>
	<i>S. aureus</i>	<i>S. aureus</i>	<i>S. aureus</i>	<i>S. aureus</i>
4. «Чистая Линия»	БГКП	<i>K. terrigena</i>	БГКП	Не обнаружены
	<i>S. aureus</i>	<i>S. saprophyticus</i>	<i>S. aureus</i>	<i>S. saprophyticus</i>
5. «Lirene»	БГКП	Не обнаружены	БГКП	<i>K. terrigena</i>
	<i>S. aureus</i>	<i>S. saprophyticus</i>	<i>S. aureus</i>	<i>S. saprophyticus</i>

БГКП до использования мицеллярной жидкости обнаружены в образцах № 1, 3, 4. После применения мицеллярной жидкости БГКП обнаружены в образцах № 2, 3, 5. *S. aureus* до и после использования мицеллярной жидкости был обнаружен только в образце № 3. В следствие возможного постоянного контакта с источником БГКП, таковые могут находиться на коже рук и лица. Руками мы наносим практически все средства для ухода и касаемся лица более 100 раз в день. В состав мицеллярной жидкости могут входить компоненты, обладающие бактериостатической активностью, что и объясняет отсутствие БГКП и *S. aureus* после ее использования. В образцах № 2, 4, 5 после использования мицеллярной жидкости был обнаружен *S. saprophyticus*, что является нормой.

#### Выводы

Исходя из полученных результатов, можно сказать, что качественный состав микрофлоры кожи лица изменяется как при химическом, так и физическом воздействии. Доказательством этого явились результаты данных исследований. Появление БГКП на коже после использования мицеллярной жидкости возможно связано с занесением таковой с рук. Другим моментом является то, что занести данную микрофлору на кожу лица можно и с помощью косметических средств, так как после соприкосновения последних с кожей лица и рук, микроорганизмы, колонизирующие данные поверхности, могли размножиться и в них. Полное удаление микроорганизмов с кожи косметическими средствами невозможно.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Bacterial community variation in human body habitats across space and time / E. K. Costello [et al.] // Science. — 2009. — Vol. 326. — P. 1694–1697.
2. Рафикова, Л. М. Определение чувствительности микрофлоры кожи человека к средствам дезинфекции / Л. М. Рафикова, Г. И. Абдуллина, В. А. Кириллова // Медицина и здравоохранение: матер. V Междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2017 г.). — Казань: Бук, 2017. — С. 22–24.