

В.Д. Комар

**ИССЛЕДОВАНИЕ КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ
НА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКУЮ ЧИСТОТУ**

Научный руководитель: ассист. К.Б. Звягинцева

Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

V.D. Komar

**STUDY OF COSMETIC MEDICATIONS
ON MICROBIOLOGICAL PURITY**

Tutor: assistant K.B. Zvyagintseva

Department of Microbiology, Virology, Immunology

Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. В результате проведенных исследований были выявлены косметические средства, содержащие *Staphylococcus spp.*, изготовленные в домашних условиях. В косметических средствах промышленного производства рост микроорганизмов обнаружен не был, что может свидетельствовать о важности условий изготовления и соблюдении санитарно-гигиенических норм.

Ключевые слова: *Staphylococcus spp.*, *Candida spp.*, *Sarcina spp.*, косметические средства.

Resume. As a result of the conducted research cosmetic products containing *Staphylococcus spp.*, made in home conditions were identified. No growth of microorganisms was found in cosmetics of industrial production, which may indicate the importance of manufacturing conditions and compliance with sanitary and hygienic norms.

Keywords: *Staphylococcus spp.*, *Candida spp.*, *Sarcina spp.*, cosmetics.

Актуальность. Косметические средства используются ежедневно и в современном мире играют очень важную роль в жизни человека. Особенno косметические компоненты, которые вступают в прямой контакт с кожей, наиболее важным моментом является количество микроорганизмов. Несоблюдение технологий и правил при изготовлении косметических средств или изготовление в домашних условиях, может стать причиной попадания и размножения в них патогенных бактерий и грибов, что может привести к инфекционным заболеваниям, аллергическим реакциям, ранней порче продукта. Косметические средства требуют правильного ухода. Кремы и помады могут испортиться и стать средой обитания для бактерий, если пренебрегать правилами хранения: оставлять в тепле, не закрывать до конца упаковку, использовать продукт загрязненными руками, передавать другим пользователям – всё это увеличивает риск микробиологического загрязнения.

Цели: изучить микробиологическую чистоту средств по уходу за кожей лица и губами.

Задачи:

1. Изучить критерии микробиологической чистоты косметической продукции и органолептические требования.
2. Освоить методы проведения оценки микробиологической чистоты парфюмерно-косметической продукции.

3. Установить уровень контаминации микроорганизмами образцов косметических средств, изготовленных в домашних и промышленных условиях.

4. Обобщить результаты и сделать выводы.

Материалы и методы. Для исследования были отобраны 9 образцов косметических средств: блески для губ и кремы для лица, изготовленные в домашних и фабричных условиях, а также средства после использования. Для проведения исследования и оценки микробиологических показателей безопасности исследованных образцов использовали культуральный и микроскопический методы. Исследуемые образцы высевали на плотные питательные среды (цетримидный агар, агар Мак–Конки, маннитно–солевой агар, агар Сабуро, среду Эндо, кровяной агар, желточно–солевой агар). Среды инкубировали в термостате при 37°C на протяжении 2–10 суток. По истечении времени инкубации осуществляли учёт роста колоний. Оценка продукта проводилась исходя из роста микроорганизмов на питательных средах. Культуры идентифицировали до рода по культуральным и морфологическим признакам (микроскопически).



Рис. 1 – Косметические средства



Рис. 2 – Питательные среды

Результаты и их обсуждение. В результате наших исследований показано, что косметические средства, изготовленные в домашних условиях, могут содержать патогенные микроорганизмы. В исследуемом образце №2 (блеск для губ домашнего изготовления), в ходе исследования на кровяном агаре выросли колонии *Staphylococcus spp.* с лецитиназной активностью, в образце №6 (блеск для губ фабричного производства после использования) – колонии *Candida spp.* и *Sarcina spp.* Образец №9 на средах Мак–Конки, ЖСА, маннитно–солевом и кровяном агарах дал рост *Staphylococcus spp.* с гемолитической активностью. В образцах фабричного производства рост не обнаружен. Следовательно условия, при которых были

изготовлены блески домашнего производства, не соответствуют санитарно-гигиеническим нормам, что стало причиной пролиферации патогенных микроорганизмов; напротив в блесках, изготовленных на фабричном производстве, с предполагаемым соблюдением санитарно-гигиенических норм и правил, патогенные микроорганизмы не обнаружены.



Рис. 3 – *Staphylococcus* spp. на кровяном агаре

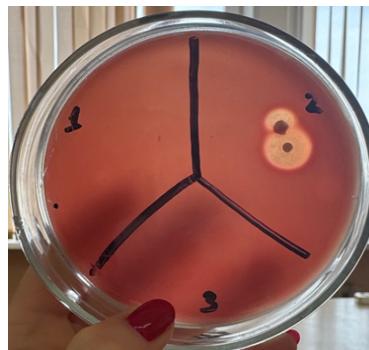


Рис. 4 – *Staphylococcus* spp. на кровяном агаре



Рис. 6 – *Staphylococcus* spp. на кровяном агаре

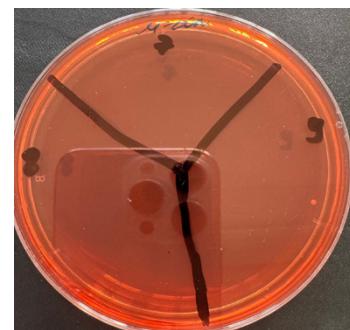


Рис. 7 – *Staphylococcus* spp. на агаре Мак-Конки



Рис. 8 – *Staphylococcus* spp. на агаре Мак–Конки

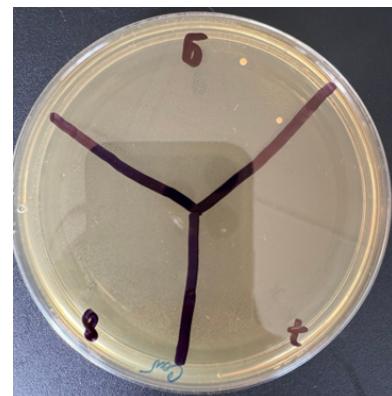


Рис. 9 – *Staphylococcus* spp. на маннитно–солевом агаре

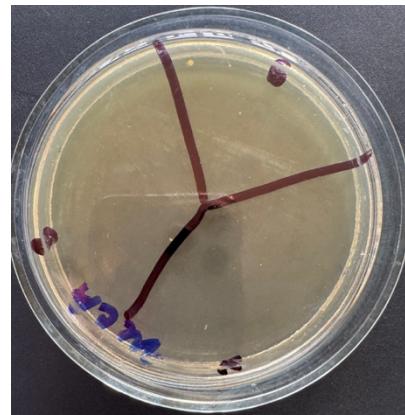


Рис. 10 – *Staphylococcus* spp. на желточно–солевом агаре



Рис. 11 – *Staphylococcus* spp. на кровяному агаре

Выводы.

- По результатам микробиологического анализа установлено, что продукты, изготовленные в фабричных условиях, полностью соответствуют микробиологическим требованиям, соответствующим нормативным документам, косметические средства, изготовленные в домашних условиях напротив, не соответствуют нормам и могут содержать патогенные микроорганизмы.
- Исследование показало, что многие косметические продукты, которые использовались ежедневно были контаминырованы микроорганизмами.
- Использование косметических продуктов, в которых содержатся микроорганизмы, может представлять риск для здоровья человека.
- Производители косметических препаратов должны сформулировать и внедрить строгие протоколы обеспечения качества, которые должны быть оценены регулирующими органами.
- Наличие потенциальной опасности использования потребителями косметических средств, изготовленных в домашних условиях.
- Пренебрежение установленными правилами и стандартами производства может привести к значительному риску контаминации продукции микроорганизмами.
- Осведомлённость потребителя о рисках, которые следуют за использованием некачественных продуктов, может снизить распространение патогенных микроорганизмов и предупредить неблагоприятный исход.
- Предпочтительнее выбирать косметические средства промышленного производства в целях предупреждения контакта потребителя с патогенными микроорганизмами.

Литература

1. Филонюк. В. А. Ф 55 Гигиеническая оценка парфюмерно-косметической продукции и средств гигиены полости рта : метод. рекомендации / В. А. Филонюк . – Минск: БГМУ, 2007 г. – 36 с.
2. Выделение и идентификация микроорганизмов, связанных с высококачественными и низкокачественными косметическими средствами разных брендов в регионе Мекка, Саудовская Аравия <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10661125/>.
3. Пилотное исследование профессионального воздействия патогенных микроорганизмов через косметику для губ среди стоматологов-гигиенистов <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6620744/>.
4. Исследование качества и безопасности широко используемых косметических средств для наружного применения <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9622732/>.