

УДК 579.6

ПАТОГЕННЫЕ МИКРООРГАНИЗМЫ ПРОСРОЧЕННОЙ КОСМЕТИКИ

*Арзуманова И.С., студентка 2 курса ФВМиБ
Научный руководитель: Пульчеровская Л.П., доцент, кандидат
биологических наук
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА*

Ключевые слова: бактерии, кожа, косметика, патогенность, влияние.

Микробиологическая экспертиза косметических средств показывает, что в них селится огромное множество болезнетворных микроорганизмов – вирусы, бактерии, простейшие, грибы, плесень, дрожжи и дрожжеподобные. Чаще всего в просроченных косметических средствах встречаются стафилококки, стрептококки и кишечная палочка.

Чем опасна просроченная косметика. Косметика стерильна (очищена от микроорганизмов) только расфасованная в заводских условиях, закрытая и запаянная баночка с косметическим средством. Сразу после открытия и соприкосновения с воздухом в нее неизбежно попадают микроорганизмы. Дополнительно они могут попасть с наших рук при заборе средства.

Попав в благоприятную питательную среду (а вся косметика, повторяюсь, является очень питательной средой), микроорганизмы начинают активно размножаться, и уже в течение недели способны создать многомиллионную колонию прямо в нашей баночке.

Чтобы предотвратить развитие бактерий и обеспечить стабильность активных компонентов в косметические продукты добавляют консерванты. (О них у нас обязательно будет отдельный пост).

По мере истечения срока годности действие консервантов ослабевает, и в косметике активно начинают размножаться патогенные микроорганизмы. Особенно они любят селиться на стыке слоев разрушенной эмульсии.

Также как еда впитывается пищеварительной системой, косметика впитывается верхним слоем кожи — эпидермисом.

В отличие от системы пищеварения кожа не может быстро вывести некачественные продукты. Но она может сигнализировать об их по-

ступлении нездоровым внешним видом, землистым цветом, покраснениями, воспалениями, угревой сыпью.

При воздействии на кожу патогенных микроорганизмов и грибов идет провокация воспалительного процесса. В ответ активизируется ее клеточный иммунитет. Воспалительный процесс может сопровождаться покраснением (в связи с выходом гистамина из тучных клеток), воспалениями и угревой сыпью.

Особенно опасно попадание патогенных микроорганизмов вместе с косметическим средством на слизистую оболочку глаз и губ. Это может спровоцировать конъюнктивит, блефарит, герпес.

Возможно, воспалительный процесс не проявится немедленно после нанесения некачественной косметики. Иммунитет на первых порах может подавить воспаление. Но при регулярном контакте с микроорганизмами кожа сенсibiliзируется, то есть становится все более чувствительной и восприимчивой. Рано или поздно иммунитет снизится и не сможет отбить следующую инфекционную атаку. Как результат мы получим нейродермит, воспаление или угревую сыпь.

В любом случае, регулярное попадание болезнетворных микроорганизмов с косметикой на кожу — серьезный удар по ее иммунитету. При постоянном контакте с инфекцией силы, необходимые на самовосстановление, кожа тратит на борьбу с воспалением, а это совсем не тот эффект, ради которого мы покупаем и используем косметику.

Стафилококки (лат. *Staphylococcus*, от др.-греч. Σταφυλή — «виноград» и коккос — «зерно») — род бактерий семейства *Staphylococcaceae*.

Представители данного рода — неподвижные грамположительные кокки, диаметр клетки которых составляет от 0,6 до 1,2 мкм. Для представителей рода характерно расположение микробных клеток «виноградными гроздьями» в чистой культуре. Стафилококки — факультативные анаэробы, при этом они не образуют спор или капсул. Некоторые стафилококки синтезируют характерные пигменты.

Широко распространены в почве, воздухе, представители нормальной кожной микрофлоры человека и животных. В состав этого рода входят патогенные и условно-патогенные для человека виды, колонизирующие носоглотку, ротоглотку и кожные покровы.

Патогенные стафилококки продуцируют эндо- и экзотоксины, ферменты, нарушающие жизнедеятельность клеток.

Стрептококки (лат. *Streptococcus*) — род грамположительных факультативно анаэробных бактерий.

Стрептококки — это мелкие шаровидные клетки, располагающиеся цепочками, грамположительные, спор не образуют, неподвижные. Большинство штаммов образует капсулу. Возбудители растут на средах, обогащенных углеводами, кровью, сывороткой, асцитической жидкостью. Стрептококки — факультативные анаэробы. По характеру роста на кровяном агаре они делятся на культуральные варианты: α-гемолитические (зеленящие), β-гемолитические (полный гемолиз) и негемолитические.

Кишечная палочка (лат. *Escherichia coli*) – вид грамотрицательных палочковидных бактерий, широко распространённых в нижней части кишечника теплокровных животных.

Большинство штаммов *E.coli* являются безвредными, однако серотип O157:H7 может вызывать тяжёлые пищевые отравления у людей. Безвредные штаммы являются частью нормальной флоры кишечника человека и животных. Кишечная палочка приносит пользу организму хозяина, например, синтезируя витамин К [3], а также предотвращая развитие патогенных микроорганизмов в кишечнике.

E. coli не всегда обитают только в желудочно-кишечном тракте, способность некоторое время выживать в окружающей среде делает их важным индикатором для исследования образцов на наличие фекальных загрязнений. Бактерии легко могут быть выращены в лабораторных условиях, поэтому кишечная палочка играет важную роль в генетических исследованиях. *E.coli* является одним из самых изученных прокариотических микроорганизмов и одним из самых важных объектов биотехнологии и микробиологии.

E.coli была описана немецким педиатром и бактериологом Теодором Эшерихом в 1885 году [6]. В настоящее время кишечную палочку относят к роду эшерихий (*Escherichia*), названному в честь Теодора Эшериха, семейства энтеробактерий.

Кишечные палочки и бактерии из этой группы, обитающие на поверхности тела, могут проникать в ткани при повреждении слизистой оболочки, кожи (воспалительные процессы, инородные тела, травматизация слизистой).[1-17]

Кишечные палочки могут участвовать в развитии воспалительных поражений мочеполовой сферы.

Библиографический список

1. Ефрейторова Е.О., Пульчеровская Л.П., Васильев Д.А. Изучение биологических свойств бактерий *serratiamarcescen* выделенных из пи-

- щевых продуктов и объектов окружающей среды / Научный вестник Выпуск №13.г. Димитровград. Технологический институт филиал ФГ-БОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина» С. 175-180.
2. Ефрейторова Е.О., Пульчеровская Л.П., Васильев Д.А. Изучение биологических свойств бактерий *Serratia marcescens* выделенных из пищевых продуктов и объектов окружающей среды / Научный вестник Выпуск №13. г.Димитровград. Технологический институт филиал ФГ-БОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина» 2014г.С. 175-180.
 3. Кузнецова О.В., Пульчеровская Л.П., Васильев Д.А., Бахаровская Е.О. Изучение биологических свойств бактерий вида *Serratia marcescens*/ Материалы международной научно-практической конференции. «Ветеринарная медицина XXI века: инновации, опыт, проблемы и пути их решения» Том 1, Ульяновск 2011. - с.154-155 .
 4. Золотухин, С.Н. Выделение фагов бактерий рода *Citrobacter* из объектов внешней среды и патологического материала// С.Н.Золотухин, Л.П.Пульчеровская, Н.А Кирьянова., Д.А. Васильев «Вестник УГСХА», Сборник научных трудов, Ульяновск, - 2002. - С. 29-32.
 5. Катмакова, Н.П. Разработка оптимальных технологических параметров постановки РНФ с биопрепаратом УР – 09 УГСХА / Н.П. Катмакова, С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев // Естественные и технические науки. – Москва, 2009. – № 6. – С. 202 – 204.
 6. Садртдинова, Г.Р. Выделение бактериофага *Klebsiella oxytoca* методом индукции /Д.А.Васильев// Актуальные проблемы биологии, биотехнологии, экологии и биобезопасности: Материалы Международной научно-практической конференции посвященной 80-летию заслуженного ученого, профессора В.Л. Зайцева. -Kiik-LTD, 2015.- С.258-260.
 7. Садртдинова, Г.Р. Селекция выделенных клонов бактериофагов, активных к *Klebsiella pneumonia* /Г.Р. Садртдинова, Е.А. Ляшенко, Д.А.Васильев// Инфекция и иммунитет.2014.-№5.-С.95.
 8. Садртдинова, Г.Р.Сравнительный анализ биологических свойств бактериофагов бактерий *Klebsiella pneumonia*/ Г.Р. Садртдинова, Е.А.Ляшенко, Д.А.Васильев// Инфекция и иммунитет.2014.-№.-С.95.С. 94-95.
 9. Пульчеровская, Л.П. Бактерии рода *Citrobacter* и их бактериофаги Пульчеровская Л.П., Золотухин С.Н., Васильев Д.А. В сборнике: Вопросы микробиологии, эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы Сборник научных работ. Ульяновск, 2000. С. 53-58
 10. Пульчеровская, Л.П. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов *Citrobacter* и их применение в диагностике

- Пульчеровская Л.П. автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова. Саратов, 2004.
11. Ефрейторова Е.О., Пульчеровская Л.П., Васильев Д.А. Изучение биологических свойств бактерий *Serratia marcescens* выделенных из пищевых продуктов и объектов окружающей среды / Е.О.Ефрейторова, Л.П.Пульчеровская, Д.А. Васильев Научный вестник Выпуск №13.г. Димитровград. Технологический институт филиал ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А.Столыпина» С. 175-180.
 12. http://studopedia.ru/3_68645_fitopatogennii-mikroorganizmi.html WDC 579.
 13. https://ru.wikipedia.org/wiki/Кишечная_палочка#.D0.A8.D1.82.D0.B0.D0.BC.D0.BC.D1.8B.
 14. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Стафилококки>.
 15. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Стрептококки>.
 16. <https://larabar.ru/blog/2014/05/20/chem-opasna-prosrochennaya-kosmetika>.
 17. <http://dona-j.ru/harmful/article/prosrochennaya-kosmetika-bespolezno-ili-opasno>.

PATHOGENS OVERDUE COSMETICS

Arzumanova I.S.

Key words: bacteria, skin, cosmetics, pathogenicity, influence.

Microbiological examination of cosmetic products shows that they settled a huge variety of pathogens – viruses, bacteria, protozoa, fungi, moulds, yeasts and yeast-like. Most often, expired cosmetics meet staphylococci, streptococci and E. coli.