



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة القادسية – كلية العلوم

قسم علوم الحياة

عنوان البحث

(Infection in salons and cosmetics)

(مواطن العدوى في صالونات ومواد التجميل)

بحث تخرج مقدم الى قسم علوم الحياة – كلية العلوم جامعة
القادسية كجزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس .

اشراف الدكتوراة :سيوف خومان الرماحي

اعداد الطالبة :ضحى سعيد منعم الرماحي

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ
الْحَكِيمُ

سورة البقرة (٣٢)

الإهداء

إلى ملهم الصمود . . ومعنى الحب والتفاني والدي العزيز .

إلى ملاكي في الحياة ... والتي كان دعائها بلسم جراحي... امي الحانية.

إلى الذين ذابوا شموعاً لأمضي في درب المعرفة أساتذتي .

إلى اصحاب المداد الأحمر.. وصناع الحياة شهدائنا الأبرار.

شكر وتقدير :

شكراً لله على كل نعمائه وافضاله التامة
والشكر موصول الى الدكتورة سيوف خومان الرماحي لجهودها
الطبية وإرشاداتها القيمة في إتمام البحث
والى الاخـت العزيزة راوية حسين لمساعدتي في العمل المختبري

summary:

In a study, (60) samples were collected from one of the beauty salons where samples were collected randomly from the cosmetics used, which included (eyeliner pen, sponge powder, lipstick, comb, table, hair styler, laundry, mascara, forceps), The results of the bacterial growth in (33) samples, ie, 55% and showed no bacterial growth in (27) eyes, ie 45%. The samples were placed on the center of (macconkey agar) and central (nutrient agar) for the diagnosis of developing bacteria. The results of the diagnosis were the emergence of bacteria (staphylococcs in 18 sample), , And the appearance of (E. coli in 12 samples), ie 20%, and the results showed the presence of (Streptococcus bacteria in 3 samples),ie 5%.

الخلاصة :

في هذه الدراسة تم جمع ٦٠ عينة من احد صالونات التجميل حيث جمعت العينات عشوائيا من التي تستخدم في التجميل والتي شملت (قلم كحل ، اسفنج باودر ، احمر شفاه ، مشط ،طاولة ،مصفف شعر ، مغسلة ،مسكارا، ملقط، كريم اساس) واطهرت النتائج وجود نمو بكتيري في ٣٣ عينة اي بنسبه ٥٥% ولم يظهر نمو بكتيري في ٢٧ عينة اي بنسبه ٤٥% وتم زرع العينات على وسط macconkey agar ووسط nutrient agar لغرض تشخيص البكتريا الناميه ، حيث كانت نتائج التشخيص هي ظهور بكتريا staphylococcs في ١٨ عينة اي بنسبه ٣٠% ، وظهور بكتريا E.coli في ١٢ عينة اي بنسبه ٢٠%، كما اظهرت النتائج وجود بكتريا Streptococcus في ٣ عينات اي بنسبه ٥%

الفصل الأول

المقدمة

كثيرا ما تتحول صالونات التجميل التي نبحت فيها عن الجمال والإطلالة المتميزة الى بيئة خصبة لانتقال العدوى المختلفة والامراض الجلدية وامراض العيون بسبب غياب معايير النظافة والوقاية وبعيداً عن اعين الرقابة والمسؤولية ،والذي يكلف البعض اعباء نفسية ومادية للعلاج من هذه الامراض والعدوى نتيجة غياب اجهزة التعقيم ،والنظافة ، وكذلك المواد الكيميائية المستعملة بطريقة غير سليمة .

ولكنرة المواد المغشوشة ، والعلامات التجارية المزيفة والتي تصنع في ظروف غير ملائمة . اصبحت مستحضرات التجميل مهمة في الحياة اليومية لكثرة مجالات استخداماتها وبالتالي تزايد نسب الاستهلاك كل عام (١) ، أن معظم مستحضرات التجميل تحتوي على الكثير من المكونات ذات الوسط الجيد للنمو الميكروبي ، ان انتاج هذه المستحضرات لا يجري عادة في اوساط معقمة تحد من النمو الميكروبي ، وهو ما يتسبب بتلوث هذا المواد اثناء التصنيع بالملوثات الموجودة داخل بيئة المصنع (٢) ، او قد تكون المواد الخام للمستحضرات ملوثة بالأصل وكذلك خطر تلوث الماء الداخل في التصنيع الغير معقم الذي يشكل لاحقا وسائل ملائمة للنمو الميكروبي(٣).

في عمليات التصنيع ، ولغرض تجنب التلوث الجرثومي في المستحضرات يتم اضافة المواد الحافظة الى المكونات (٤) وأن لهذه الإضافات مشاكل تنشأ عنها هي كميات الإضافات ، فإن النقص في المادة الحافظة قد يتسبب في النمو الميكروبي في المستحضر فيما بعد وبالتالي تلف المواد قبل انتهاء صلاحية استخدامها ، أما زيادة هذه المواد فقد يتسبب في اضرار لبشرة المستخدم او تغيير تأثير المستحضر من اضرار غير مأخوذة بالحسبان (٥) ،لذا يحتاج الى توازن في اضافة المواد الحافظة لتعمل على قتل الكائنات الحية الدقيقة وعدم إصابة الذي يستخدم المستهلك .

ان مستحضرات التجميل يمكن ان تكون لها القابلية على نقل الكائنات الحية ، إحداهن الاصابات كما في التهاب العين او حتى تؤدي الى الوفاة الناتجة عن التعرض المباشر لو غير المباشر لمستحضرات التجميل الملوثة ميكروبياً، بما في ذلك غسل الفم وكريم اليدين والمسكارا (٦) يعزى كون هذه المستحضرات اوساط جيدة للنمو الميكروبي الى كون بعض هذه المستحضرات مثل الكريمات تحوي مستوى رطوبي عال ، ووجود المعادن وبعض المواد العضوية والغير عضوية ، والتي هي بيئة مناسبة لنمو الكائنات الحية الدقيقة (٧)(٨)

وهناك مجموعة من مستلزمات صالونات التجميل مثل الملقط والاسفنج والفرش ومواد العناية تنقل هذه الامراض (٩) لذا تطلب البحث في طرق نمو وانتقال مسببات العدوى في الصالونات ومواد التجميل للوصول الى معالجات صحيحة تمنع مثل هذه الامراض .

الفصل الثاني

المواد وطرق

العمل

يتضمن هذا الفصل عرض للمواد المستخدمة في البحث وطرق العمل المختبري
للعينات المفحوصة .

Material

١-٢ المواد

١-١-٢ الاجهزة والادوات المختبرية Apporatus & Equipment

جدول (١_٢) الاجهزة والادوات المختبرية المستعملة في الدراسة

التسلسل	أسم الجهاز
١	موصدة Autoclave
٢	كابينة تعقيم Hood
٣	ميزان حساس Sensitive electric blance
٤	حاضنة Incubator
٥	ثلاجة Refrigerator
٦	عروة ناقلة Loop
٧	مجهر ضوئي Light microscope
٨	اطباق بتري بلاستيكية Petri dishes
٩	شرائح زجاجية Slids

Ready prepared media

٢-١-٢ الاوساط الزرعية الجاهزة

تم استخدام نوعين من الاوساط الزرعية في هذا البحث, حيث استخدم وسط آكار الماكونكي (macconkey agar) وقد استعمل بوصفه وسطا انتخائيا للبكتريا السالبة لصبغة كرام ولقابليته على التفريق بين المستعمرات المخمرة وغير المخمرة لسكر اللاكتوز .
اما وسط آكار المغذي (nutrieut agar) فقد استعمل بوصفه منم عام .

٣-١-٢ المواد الكيميائية

Crystal violet	١. البلورات البنفسجية .
Aceton	٢. اسيتون .
Iodine	٣. يود .
Safranin	٤. سفرانين .

٢-٢ طريقة العمل :

حضرت الاوساط الغذائية الزراعية وسط النيوترنت المغذي ووسط الماكونكي حسب تعليمات الشركة المنتجة وكما مثبت على العبوة ثم عقت بالموصدة عند درجة حرارة (١٢١ م) وضغط باوند/انج لمدة ١٥ دقيقة وبردت الى درجة حرارة (٥٠ م) وصبت في اطباق معقمة .

٣-٢- جمع العينات

تضمنت الدراسة الحالية جمع ٦٠ عينة من احد الصالونات وشملت العينات المأخوذة (احمر الشفاه ،كريم اساس ،شسوار ،مغسلة ،اسفنجة باودر ،مسكاراة ،مشط شعر ،قلم كحل ،ملقط ،طاولة) وتم اخذ العينات بواسطة مسحات قطنية معقمة مع وسط مغذي ، وبعدها نقلت العينات الى المختبر لغرض زراعتها وتشخيصها ، اذ زرعت في اطباق بيتري الحاوية على وسط الماكونكي وكذلك اطباق اخرى حاوية على وسط الاكار المغذي الصلب بطريقة التخطيط وحضنت الاطباق بدرجة حرارة (٣٧ م) ولمدة ١٨-٢٤ ساعة لغرض تشخيص البكتريا النامية على الاوساط

الصفات الزرعة والفحص المجهرى:

Cultural characteristics and microscopical examination

اجري التشخيص الاولي للعزلات البكتيرية بالاعتماد على الصفات المظهرية للمستعمرات النامية على وسط الاكار المغذي واکار الماکونکي والتي شملت شكل المستعمرات ولونها وقوامها .

وحضرت مسحات من هذه المستعمرات بعد اعادة تنقيتها وصبغت بصبغة كرام وفحصت تحت العدسة الزيتية لغرض معرفة شكل البكتريا وطرق تجميعه

الفصل الثالث

النتائج والمناقشات

العزل و التشخيص:

أخذت العينات من صالون الحلاقة وزرعت على وسطي الماكونكي والنيوترنت اكار تغرض تشخيصها مظهريا بالاعتماد طبيعة النمو على الاوساط والقوام وكون البكتريا مخمره على وسط الماكونكي الانتخابي او غير مخمره لسكر اللاكتوز .
بعض الصور التي تبين طبيعة النمو على الاوساط



عينة من مشط الشعر على وسط
الماكونكي



عينة من احمر شفاه على وسط
النيوترنت

اظهرت نتائج الزرع وجود نمو بكتيري في ٣٣ عينة من اصل ٦٠ عينة كما ظهرت اعلى نسبة تلوث كانت في عينات المغسلة ، الطاولة ، مشط الشعر والملقط كما مبين في الجدول (٣_١) الذي يبين النمو البكتيري على الاوساط الزرعية

جدول (٣-١) النمو البكتيري على الاوساط الزرعية

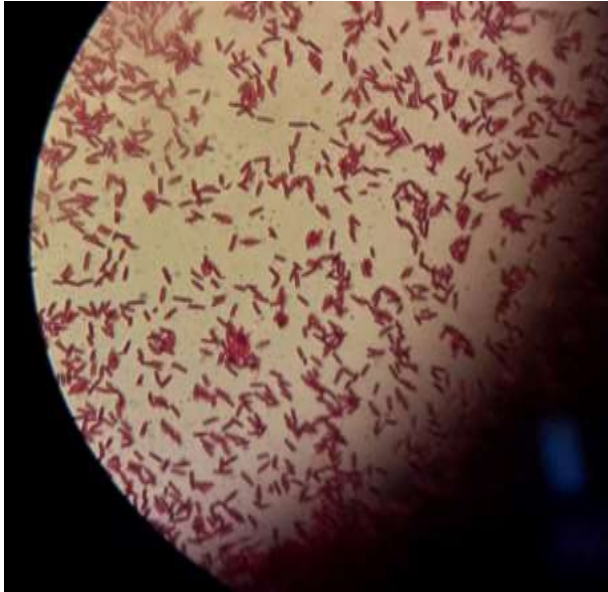
٦	٥	٤	٣	٢	١	رقم العينة / الادوات
+	-	+	+	-	+	احمر شفاه
-	-	-	-	-	-	كريم اساس
-	+	-	-	-	+	شسوار
+	+	+	+	+	+	مغسلة
+	-	-	-	-	+	اسفنج باودر
-	-	-	-	-	-	مسكارة
+	+	+	+	+	+	مشط شعر
-	+	-	-	-	+	قلم كحل
+	+	+	+	+	+	ملقط
+	+	+	+	+	+	طاولة

حيث:

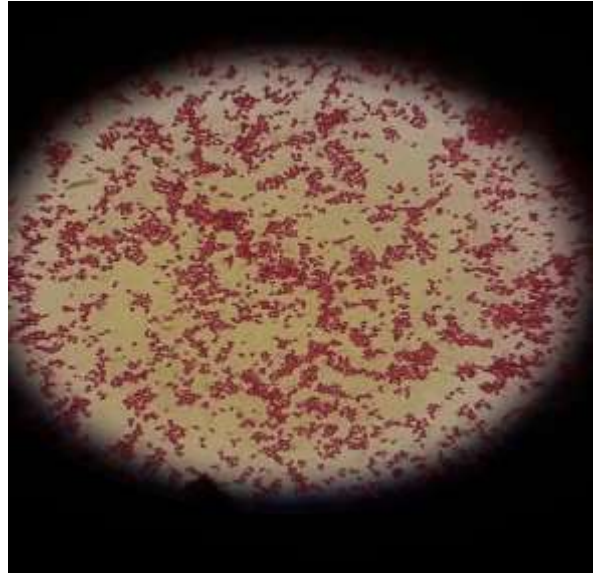
+ وجود نمو

- عدم وجود نمو

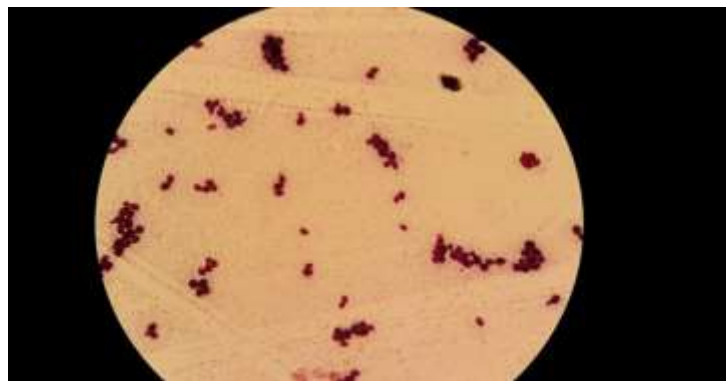
بعدها شخّصت العينات باستخدام صبغه كرام وفصت بالمجهر الضوئي باستخدام العدسة الزيتية لرؤية الاشكال البكتيرية كما مبين في الصور التالية



عينة من احمر الشفاه



عينة من كحل العين



عينة من اسفنجة باودر

تم اخذ العينات الى مختبرات مستشفى الديوانية العام لغرض التشخيص الدقيق لنوع البكتريا باستخدام جهاز الفايترك واطهرت النتائج كما مبينة في الجدول (٢_٣) الذي يوضح انواع البكتريا المعزولة حسب العينة التي عزلت منها

جدول (٢_٣) يوضح انواع البكتريا المعزولة من ادوات صالون التجميل

٦	٥	٤	٣	٢	١	البكتريا الادوات
staphylococcs		streptococcus	staphylococcs		staphylococcs	احمر شفاه
—	—	—	—	—	—	كريم اساس
	staphylococcs					شسوار
E.coli	E.coli	E.coli	E.coli	E.coli	E.coli	مغسلة
staphylococcs					staphylococcs	اسفنج باودر
						مسكارة
staphylococcs	streptococcus	staphylococcs	staphylococcs	staphylococcs	staphylococcs	مشط شعر
	streptococcus				staphylococcs	قلم كحل
staphylococcs	staphylococcs	staphylococcs	staphylococcs	staphylococcc	staphylococcs	ملقط
E.coli	E.coli	E.coli	E.coli	E.coli	E.coli	طاولة

كانت نسبة التلوث من العينات المستخدمة هي ٥٥% اي ٣٣ عينة من اصل ٦٠ عينة معظم انواع هذه البكتريا كانت staphylococcs حيث كان ظهورها في ١٨ عينة أي بنسبة ٣٠% وبعدها E.coli حيث شخضت في ١٢ عينة أي بنسبة ٢٠% اما بكتريا streptococcus فظهرت في ٣ عينات أي بنسبة ٥% كما مبين في الجدول (٣_٣)

جدول (٣_٣) الذي يبين النسب المئوية لأنواع البكتيريا المعزولة

البكتيريا المشخصة	عدد العينات	نسبة العزلات للعدد الكلي
Staphylococcs	١٨	٣٠%
Streptococcus	٣	٥%
E.coli	١٢	٢٠%

يمكن ان تنمو الكائنات الحية الدقيقة على كل الموجودة في الطبيعة تقريبا وغالبا ما تكون قادرة على مهاجمة او حتى تحليل المواد التي تستخدم في مواد التجميل لاحتوائها على مواد غذائية تساعد في نمو البكتيريا مثل النشا السكر و البروتين و الاحماض العضوية و الدهون وغيرها (١١) بالاضافة الى الماء وهو من المتطلبات الاساسية لنمو الكائنات الدقيقة المحتمل ان تلوث مستحضرات التجميل و بالتالي فالمياه غير المعالجة او غير المعقمة يمكن ان تدعم النمو البكتيري مما يؤدي الى تلوث مستحضرات التجميل (١٢)

واظهرت النتائج ان أنواع البكتيريا المتواجدة هي اغلبها المكورات العنقودية التي تعتبر من البكتيريا المرضية للإنسان ، إن قابلية بعض انواع هذه البكتيريا على اختراق دفاعات الجسم وغزو الانسجة وامتلاكها عوامل الضراوة ومقاومتها العالية للمضادات الحيوية ومن أهم الحالات المرضية التي تسببها هذه البكتيريا هي :
 أخماج القناة البولية، (UTI) واصابات انظمة نقل السوائل ، التهابات بطانة القلب ،
 التجرثم الدموي (Bacteremia) ومتلازمة العدسات السمية بعد وضع العدسات اللاصقة (Toxiclens syndrome) ،خراج الجلد ، (Skin abscesses)
 والتهابات الأذن والعين (١٣)

كما اظهرت النتائج وجود بكتريا (*Streptococcus*) والتي هي مكورات موجة لصبغة كرام ، ان خطورة وجود مثل هذه البكتريا تتسبب في عدة امراض منها التهاب البلعوم ، التهاب السحايا ، بكتريا الالتهاب الرئوي ، والتهاب شغاف القلب ، وغيرها من الامراض .

السالبة لصبغة كرام والتي تمتلك القدرة على انتاج (*E.coli*) وكذلك وجود بكتريا

السموم المعوية الضارة بنوعين مختلفين وهي السم المعوي التالف بالحرارة والنوع الاخر هو السم المعوي الثابت بالحرارة . (١٤)

الاستنتاجات و التوصيات :

ان هذه الدراسة يمكن ان نستنتج ان الاستخدام المتكرر الادوات التجميل يحتوي على عدد كبير من المسببات الامراض التي تسبب التهابات الجلد الخطيرة . من خلال تكثيف الاحتياطات الوقائية المناسبة مثل التعقيم والغسل السليم لهذه الادوات يمكن السيطرة على التلوث الميكروبي من شخص الى اخر .

الفصل الرابع

المصادر

References

المصادر :

- 1-Hashim , P .; Shahab , N. ; Masilamani , T. ; Baharom , R. and Ibrahim , R. A Cosmetic Analysis in Compliance with the Legislative Requirements , Halal and Quality Control . Malaysian J. Chem . ,2009;11(1) : 81-87.
- 2- Siegert, W. Schulke and Gombh M Microbiological Quality Management for the Production of Cosmetics and Toiletries Cosmet. Sci. Tech., 2005
- 3- Naki N. Yekta A; Ozalp, M. Atakan N. and Polat, M. Decontamination of Cosmetic Products and Raw Materials by Gamma Irradiation FA J. Pharm Sci, 2006 31 198-209 Orth, D S. Handbook of Cosmetic Normax F E The Microbiology 1989;Marcel Dekker. New York

- 4- Brannan D. and Dille J. Type of Microbial Closure Prevents Contamination of Cosmetics during Consumer Use Appl Environ Microbiol,1990; 56(5) 1476-1479.\
- 5- Aono , A. ; Takahashi , K.; Mori , N.; Shimizu , H.; Kobayashi , A.; Fugiwara, N . and Okada , F. Calorimetric Study of the Antimicrobial Action of Various Polyols Used for Cosmetics and Toiletries . J.Adv. Sci. And Tech. ,1.999; 26(1) :2-8
- 6- British Pharmacopeia , London Appendix XVI B2 A409-A416, Microbial Examination of Non sterile products ,2010.
- 7- . J. J. Kabara and D. S. Orth, Preservative-free and self-preserving cosmetics and drugs. In Principles for Product Preservation(USA, 1997) pp. 1-14.
- 8- D. L. Wedderburn, Preservation of emulsions against microbial attack. In: Advances Pharmaceutical Sciences(Academic Press, London, 1964) pp.195-268
- 9- N. A. Noah, Guide to Hygienic S Piercing. In: Milady's Standard Textbook for Professional Estheticians(Milady Publishing Co., NewYork, 1995) pp 1-11
- 10- Orus P. and Leranzo S. Current Trends in Cosmetic Microbiology Int. J. Microbiol. ,2005; 8(3) :139-142

11-Luis J Molecular Diagnosis of Microbial Contamination in
Cosmetic and Pharmaceutical Product J. AOAC Int.

2001:84(3): 671-675.

12-Franca, M. Bacterial, Fungal and Yeast Contamination in
six Brands of Irreversible hydrocolloid Impression Materials.

Braz. Oral Res. 2007 21(2) 106-111

13-(Kloos and Bannerman 1995)

14-Gullies, R. R and Toiletries Codex. 1973.

bacteriology illustrated. Churchill Livingstone Edinburgh and
London .

**Ministry of Higher Education
and Scientific Research
University of AL-Qadisiyal
College of Science
Department of lifes siences**

Research Title

(Infection in salons and cosmetics)

Graduation research submitted to the Department
of Life Sciences - Faculty of Science, University of
Qadisiyah from the requirements of obtaining a
Bachelor's degree.

Supervised by Dr. Siuof Khoman Al – Ramahi

Prepared by: Dhuha Saeed Menem Al Ramah