جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة القادسية – كلية العلوم

قسم علوم الحياة

دراسة الفعالية التثبيطية لشمع الأذن ضد بعض العزلات البكتيرية المرضية

بحث مقدم من قبل الطالبة فاطمة حاتم عبيد إلى مجلس قسم علوم الحياة / كلية العلوم

وهو من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس / علوم الحياة

بإشراف

م.د. غيداء جهادي محمد

١٤٣٩ هـ ٢٠١٨ م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

﴿وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ

عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ﴾

صدق الله العلي العظيم

سورة التوبة الآية (١٠٥)

" الإهـــــــداء "

إلى رجل الكفاح .... إلى من زرع القيم والمبادئ الإسلامية .... إلى من أفنى زهرة شبابه في تربية أبنائه....

والدي العزيز....

إلى القلب النابض .... إلى المحبة والتسامح .... إلى من كانت دعواتها سر نجاحي ....

والدتي العزيزة....

إلى كل أفراد أسرتي من الأخوة والأخوات .... وإلى كل من ساندني وشجعني من صديقات المقربات الذين كانوا برفقتي ومصاحبتي أثناء دراستي الجامعية....

إلى كل من لم يدخر جهداً في مساعدتي ولو بكلمة واحدة....

فاطمة

" الشكر والتقدير "

لا يسعني بعد الانتهاء من إعداد هذا البحث إلا أن أتقدم بجزيل الشكر والامتنان إلى أُستاذتي الفاضلة (د. غيداء جهادي) التي تفضلت بالإشراف على هذا البحث حيث قدمت لي كل النصح والإرشاد طيلة فترة الإعداد فلها مني جزيل الشكر والتقدير.

كما واتقدم بجزيل الشكر إلى عميد كلية العلوم (د. نبيل عبد عبد الرضا) وإلى رئاسة قسم علوم الحياة (د.حبيب كاظم وسيل شبر) الذي وقف معنا طيلة فترة المراحل الدراسية.

كما لا يفوتني أن أتقدم بالشكر إلى طالبة الماجستير الست (راويـــة) وذلك بتفضلها عليَّ بالتعليم أيضاً، مع توجيهات الدكتورة المشرفة عليَّ. وإلى كل من قدم لي كلمة معرفة خلال تقديم هذا البحث.

لكم مني جزيل الشكر والامتنان والتقدير.

فاطمة

الخلاصة Abstract

شمع الأذن هو خليط من الخلايا الكيراتينية المتشققة التي تفرز في الثلث الخارجي من جدار القناة السمعية الخارجية. يكون الشمع حاجزا فسيولوجيا بين البيئة الخارجية والقناة السمعية الخارجية العميقة. أن خصائص شمع الأذن المضادة للبكتريا يعود بسبب تركيبه الكيميائي حيث كان محط أنظار العديد من الباحثين.

أجريت الدراسة الحالية لتحديد الخاصية المضادة لشمع الاذن وتقييم أعماله الوقائية ضد بعض العزلات البكترية المرضية(*Escherchia coli ,Proteus mirabilis ,Salmonella typhi, Serratia marscens, Pseudomonas aeruginosa, ,Staphylococcus aureus ,Streptococcus pyogenes , Leuconostoc mesenteroides*). حيث تم جمع العينات من أفراد أصحاء ، من الذكور والإناث ، من جميع الفئات العمرية ،بعد التأكد من خلوهم من أمراض القناة السمعية الخارجية والوسطى وذوبت في محلول يحتوي على ٣٠% كليسرول و٥% بيكارونات الصوديوم. ثم زرعت على الوسط المغذي Nutrient agar للتأكد من نقاوتها وخلوها من المايكروبات لدراسة تأثيرها المضاد للبكتريا. ثم سجلت النتائج.

من مجموع ٢٠ حالة في الدراسة الحالية ، كان هناك ٩ (٤٥ %)عينات فقط معقمة حيث لم تظهر أي نمو بكتيري لذلك تم أستخدامها لدراسة قابليتها على تثبيط بعض العزلات البكتيرية حيث أظهرت النتائج بأن شمع الاذن قد ثبط نمو جميع العزلات البكتيرية بنسبة (١٠٠%).

Chapter One الفصل الأول

Introdustion المقدمة

and Literature review

.المقدمة Introduction

الشمع البشري هو خليط من الخلايا الكيراتينية المتقشرة يفرز في الثلث الخارجي من جدار القناة السمعية الخارجية، وإفرازات الغدد الدهنية ، جنبا إلى جنب مع أفرازات الغدد العرقية. هذا يشكل المادة السميكة الملونة باللون البني الرمادي إلى أسود شاحب والتي تترسب على طول جدار القناة السمعية الخارجي السطحي والعميق(Surendra and Nitesh,2014).الإفرازات الغدية من الشعر في القناة كذلك تمزج وتكون مادة لزجة تعرف باسم الصملاخ مادة شمعية(Jeyanthi *et al*.,2009) .

الشمع يكون الحاجز الفسيولوجي بين البيئة الخارجية والقناة السمعية الخارجية العميقة. التركيب الكيميائي للشمع كما يعتقد لديه خصائص مضادة للبكتيريا ومضادة للفطريات ،على الرغم من أن هذا تحت الجدل ، كما أقترح بعض الباحثين أن الشمع يكون غني بالمواد الغذائية التي تساعد النمو الميكروبي بدلا من تثبيطها. فيما يرى علماء آخرون أن الشمع يمتلك خاصية مضادة للميكروبات التي تمنع الأذن الخارجية من العدوى(Sumit *et al*.,2012).

الهدف من الدراسة The aim of the study

أجريت الدراسة الحالية لتحديد خاصية شمع الاذن المضادة لبعض العزلات البكتيرية المرضية.

2.1. أستعراض المراجع

١,٢,١.شمع الأذن(الصملاخ) wax Ear

هو مادة شمعية تفرز في قناة الأذن عند الأنسان والثدييات الأخر.يختلف لونه من أصفر فاتح الى اسود،وقد يكون خفيفآ الى اكثر صلابة يقوم بحماية قناة الأذن ويساعد في تنظيفها وتزييتها ،كما يوفر بعض الحماية ضد البكتريا ،الفطريات،الحشرات،والماء.يتكون شمع الأذن من خلايا جلد متساقطة والشعر ومن افرازات الغدد الصملاخية والغدد الشمعية اللتي تقع في الأذن الخارجية ،المكونات الرئيسية لشمع الأذن هي سلسلة طويلة من الأحماض الدهنية (سواء مشبعة او غير مشبعة)،كحولات،السكوالين،الكولسترول وهو يميل الى الحموضة,الزياده المفرطة في الصملاخ او تراكمه يمكنه ان يضغط على طبلة الأذن أو سد قناة الأذن الخارجية مما يؤدي إلى فقدان السمع (Gospodarevskaya *et al*.,2010 ,Baas and Jackson,1977).

٢,٢,١.تشكل شمع الأذن

توجد في قناة الأذن دهون وزيوت وكذلك غدد صغيرة تفرز المادة الشمعية حتى تحافظ على نظافة الطبلة .وتمنع دخول اي اجسام غريبة من حشرات أو أتربه الى داخل الأذن. هذا الشمع يتجمع في الأنسان بشكل بطيء،ومتواصل؛لكن الأذن عن طريق المئات من الشعيرات الدقيقة تتخلص منه كلما كبرت كميته بطريقة لا نلحظها نحن ،اذ من المعروف ان الأذن تنظف نفسها بنفسها.وحينما تزيد سرعة الأفراز على سرعة التخلص من الشمع يتراكم هذا الشمع وربما يسد قناة الأذن ،ويتأثر السمع نتيجة لذلك(Gospodarevskaya *et al*.,2010)

3.2.1.أعراض زيادة شمع الأذن

إذا ما أغلقت القناة السمعية بالمادة الشمعية فمن الممكن ان يقود هذا الى مشاكل متنوعة ويلاحظ على المصاب انه :١_يعاني من ضعف السمع .٢_يشكو احياناً من طنين في الأذن .٣_يعاني من عدم الأتزان .٤_يعاني من الآم حادة في اذنيه خاصة بعد الأستحمام (Gospodarevskaya *et al*.,2010).

4.2.1،.مشاكل شمع الأذن

أذا حصل تلامس بين شمع الأذن والماء لفترة طويلة(مثلا اثناء السباحة) فأن بعض المواد التي فيه تنحل مما يؤدي الى التهاب .اذا وجدناه قد وصل الى الجزء الداخلي من الأذن الخارجية فقد يكون ذلك بسبب الانسان نفسه حيث انه ينظف الاذن كثيراً فيدفع شمع الأذن الى الداخل .فقناة

الأذن الخارجية تنظف نفسها بأن تدفع الشمع الذي تفرزه مع خلايا الجلد الميتة الى الخارج،يساعد في ذلك حركة المضغ.اذا حدث مشكلة في عملية التنقية هذه فأن الشمع ممكن ان ينجمع ويسد ممر الأذن الخارجية،لن يؤدي ذلك الى فقدان السمع الا اذا سد الشمع ممر الأذن الخارجية بصورة كاملة عندها سيكون فقد السمع من النوع الأنتقالي بسبب ضعف انتقال موجات الصوت الى طبلة الأذن (Gospodarevskaya *et al*.,2010).

5.2.1.الأعراض

قلة الشمع ويكون أكثر في النغمة الرفيعة احياناً ثقل في الأذن او طنين نادراً ألم وعندها سيكون هناك التهاب في الأذن الخارجية.يزيل الطبيب شمع الأذن بواسطة ألة خاصة وممكن يشفطه بجهاز خاص او يضع عليه ماء تحت ضغط قوي كي يخرجه.واحياناً ينصح المريض بتقطير أذنه قبل ان يزيل الشمع كي يجعل الشمع اقل صلابة لكي يسهل أخراجه(Gospodarevskaya *et al*.,2010).

6.2.1 .الوقاية

الوقاية في مثل هذه الامور هي الأجدى والأنفع فبتصحيح بعض العادات الخاطئة لدينا نستطيع المحافظة على اسماعنا سليمة معافاة .من أول الأمور اللتي يجب ان ندركها هو ان الأذن تنظف نفسها بنفسها وتطرد المادة الشمعية بأتجاه الفتحة الخارجية للقناة السمعية وهذه المعلومة تقودنا الى ان التنظيف اليومي المستمر وأستخدام العيدان القطنية يؤدي الى تجمع المادة الشمعية في الجزء الداخلي من القناة السمعية كما قد تؤدي أعواد القطن المستعملة الى ثقب الطبلة.وتكوين شمع الأذن كما يدفع التنظيف المتكرر الغدد المسؤولة عن أفراز المادة الشمعية على أفراز كميات أكبر لذا يجب الأكتفاء بتجفيف الأذنين بطرف المنشفة بعد الأستحمام (Gospodarevskaya *et al*.,2010).

Chapter الفصل الثاني

Two

المواد وطرق العمل

Materials and Methods

المواد وطرق العمل Materials and Methods

2-1 : المواد Materials

أ- الاجهزة والمعدات المستخدمة Equipments and Instruments

أستخدمت الاجهزة المختبرية الاتية :-

جدول (٢-١) الاجهزة المستخدمة

ت	اسم الجهاز
١.	فرن كهربائي Electric Oven
٢.	حاضنة Incubator
٣.	موصدة Autoclave
٤.	مسخنة كهربائية Hot plate
٥.	مجهر ضوئي مركب Compound light microscope
٦.	أطباق بتري Disposable Petri dish
٧.	ميزان حساس Sensitive Electronic balance

ب- المواد الكيمياوية والصبغات

تم استخدام المواد الكيمياوية والصبغات الاتية :-

جدول (٢-٢) المواد الكيمياوية والصبغات

ت	اسم المادة او الصبغة
١.	ببتون Peptone
٢.	محول اثيلي Ethanol
٣.	بيروكسيد الهيدروجين Hydrogen Peroxide H_2o_2
٤.	كلوكوز Glucose
٥.	بلورات اليود Iodine crystal
٦.	سكروز Sucrose
٧.	مانتول Mannitol
٨.	لاكتوز Lactose
٩.	صبغة البنفسجي البلوري Crystal violet
١٠.	صبغة السفرانين Safranine Dye

ج – الاوساط الزرعية

تم استخدام الاوساط الزرعية الاتية في عزل ولتشخيص البكتريا

جدول (٢-٣) Culture Media

ت	اسم الوسط الزرعي	الغرض من استخدامه
١.	Blood agar اگار الدم	عزل وتشخيص البكتريا الموجبة لصبغة غرام والسالبة لصبغة گرام
٢.	MacConkey agar ماكونكي اگار	لعزل معظم البكتريا السالبة لصبغة گرام وتتميز المخمرة للاكتوز من غير المخمرة
٣.	Pepton water ماء الببتون	التحري عن قابلية البكتريا على انتاج الاندول من الحامض الاميني التربتوفان
٤.	Mannitol – salt agar	لعزل بكتريا S-uurens من الانواع الاخرى
٥.	Methyl red-voges proskauer medium	التحري عن الاسيتون والاحماض العضوية
٦.	Triple sugar Iron	يستعمل للتفريق بين البكتريا المخمرة لانواع مختلفة من السكريات وكشف بكتريا المنتجة لغاز H_2S
٧.	Simmon Citrate وسط سايمون	اختبار قابلية البكتريا على انتاج السترات
٨.	Nutrient agar الاگار المغذي	تنقية وتنمية العزلات

د- المحاليل والكواشف

أستخدمت المحاليل والكواشف الاتية

جدول (٢-٤) المحاليل والكواشف المستخدمة

ت	اسم المحلول او الكاشف	الهدف من استخدامه
١.	محاليل صبغة گرام Gram stain solution	لغرض تصبيغ وتمييز الخلايا البكترية
٢.	كاشف الكاتاليز Catalase reagent	للتحري عن انزيم الكاتاليز المنتج من قبل البكتريا
٣.	كاشف كوفاكس Kovac's reagent	للكشف عن الاندول المنتج من قبل البكتريا
٤.	كاشف احمر المثيل Methyl red reagent	للتحري عن انتاج الاحماض العضوية نتيجة لتخمر سكر الكلوكوز من قبل البكتريا

٥.	كاشف فوكس بروس كاور Voges-preskauer	معرفة قابلية البكتريا على انتاج الاسيتون
٦.	Oxidase reagent	لتشخيص البكتريا

2-2: طرق العمل Methods

أولاً-تحضير الاوساط الغذائية :-

١ -لقد تم تحضير الاوساط الغذائية الجاهزة حسب تعليمات الشركة المنتجة لها .

٢ -وسط كري TSI (Triple suger Iron) حسب (Biochemical test ,2001)

ثانياً:-تحضير الكواشف

حضرت الكواشف التالية حسب ما ذكر في (MacFaddin,2000)

١ -كاشف كوفاكس Kovac's reagent:-

اذيب ٥ غم من p-dimethyl amine benzylaldehyde في ٧٥ مل من Isoamyle-alcohol , اضيف اليه ٢,٥ مل من حامض الهيدروكلوريك المركز بحذر وبشكل تدريجي .

٢ -كاشف المثيل الاحمر Methyl red reagent:-

تمت اذابة ٠,١ غم من صبغة احمر المثيل في ٣٠٠ مل من الكحول الاثيلي بتركيز ٩٥% واكمل الحجم الى ٥٠٠ مل بأستخدام الماء المقطر.

٣ -كاشف الكتليز Catalase reagent:-

حضر بتركيز ٣٠ % من بيروكسيد الهيدروجين H_2O_2 في قنينة معقمة .

٤ -كاشف برو سكاور Voges prokauer reagent:-

كاشف (A) حضر بأذابة ٥ غم من Naphthol في كمية قليلة من الكحول الاثيلي المطلق ثم اكمل الحجم الى ١٠٠ مل من الكحول الاثيلي المطلق .

كاشف (B) تمت اذابة ٤٠ غم من هيدروكسيد البوتاسيوم KOH في ١٠٠ مل من الماء المقطر.

٥ -كاشف التجلط Coagulase reagent

حظر بأضافة ٠,٥ من بلازما الدم الى انبوبة بلاستيكية تحتوي على مادة EDAT وحفظ في الثلاجة .

٦ -كاشف الاوكسيديز

حظر بأذابة ١ غم من Tetramethyl paraphenyene- dimine dihyro Chloride في ١٠٠ مل من الماء المقطر .

رابعاً :- التعقيم Sterilization:-

١ -التعقيم الرطب Auto claving:- تم تعقيم الاوساط الغذائية كافة والمحاليل بالموصدة عند درجة ١٢١ م° ولمدة (١٠-١٥ دقيقة) .

٢ -التعقيم الجاف Dry Sterilization:- استخدم الفرن الكهربائي لتعقيم الزجاجات عند درجة ١٨٠ م° لمدة ساعتين .

خامساً :- تشخيص العزلات البكترية Identification of bacterial isolates

تم تشخيص العزلات من خلال مايأتي :-

١ -خصائص المستعمرات المظهرية والمزرعية :- Morphological and cultural characteristic

لوحظت الصفات المظهرية للمستعمرات النامية كأشكالها ولونها –سطح المستعمرة – قوامها –شفافيتها – نمط التحلل على اگار الدم وتخمرها للسكريات في وسط Triple sugar iron.

٢ -الخصائص المجهرية Microscopical characteristics

تم عمل مسحات من المستعمرات النقية على شرائح زجاجية وصبغت بصبغة گرام Gram وفحصت تحت المجهر بالقوة الكبرى في المجهر الضوئي المركزي ولوحظت اشكال الخلايا – نوع تركيبها – استجابتها لصبغة گرام سالبة او موجبة .

٣ -الاختبارات الكيموحيوية Biochemical tests

أ - البكتريا السالبة لصبغة گرام :-

١- الاندول Indol test

تم تلقيح وسط ماء الببتون Pepton water بالبكتريا المراد اختبارها وحضنت عند درجة ٣٧م° لمدة ٤٨ ساعة اضيف ٠,٥ من الكاشف Kovac's reagent الى الانبوبة الملقحة ورجت بلطف . ان ظهور حلقة حمراء دليل على ايجابية الاختبار (Collee,1996)

٣ -احمر المثيل Methyl red test

لقح وسط MR-VP بالبكتريا وحضن عند درجة ٣٧م° لمدة ٤٨ ساعة اضيف الى الوسط ٥ قطرات من الكاشف احمر المثيل وتغير لون الوسط الى الاحمر يدل على التحلل

الكامل للسكر وانتاج الحامض .اما اذا تغير اللون الى الاصفر فهذا يدل على النتيجة السالبة للأختبار (Collee, 1996) .

٣-الفوكس بروسكاور Vogus –prosKauer test

لقحت الانابيب المحتوية على وسط MR-VP بالبكتريا المراد اختبارها وحضنت على درجة ٣٧م° لمدة ٢٤ ساعة .اضيفت قطرات من كاشف (A) وقطرتان من كاشف (B) الى كل انبوبة حاوية على الوسط الملقح ، قرأت النتيجة بعد ١٥ دقيقة . ان تغير اللون الى الاحمر دلالة على التحلل الجزئي للسكر وان النتيجة موجبة للأختبار . اما ظهور اللون الاصفر فيدل على النتيجة السالبة (Baron *et al.*,1994).

٤ -استهلاك السترات Citrate utilization :-

لقح وسط أگار السترات بالبكتريا المراد اختبارها .ثم حظنت عند درجة حرارة ٣٧م° لمدة ٢٤ ساعة . ان تغير اللون للكاشف من الاخضر الى الازرق يدل على ايجابية الاختبار .اي استهلاك السترات كمصدر وحيد للكاربون .

٥ -اختبار الحركة Motility test:-

لقد تم الاخذ بواسطة loop المعقم ماء مقطر بمقدار قطرة واحدة وتوضع في غطاء الشريحة الزجاجية وبعد ذلك يعقم ال loop الناقل بواسطة مصباح بنزن ويبرد ويؤخذ قليل جداً من المستعمرة البكتيرية المراد اختبارها وتمزج مع الماء المقطر وتوضع بعناية على الشريحة المعقمة الخاصة بأختبار الحركة ويتم الفحص بالتدريج من القوة القليلة الى القوة الكبرى . اذا لوحظت حركة فأن الاختبار ايجابي واذا لم تلاحظ حركة فأن الاختبار سالب.

أ - البكتريا الموجبة لصبغة گرام :-

١ -النمو على وسط Mannitol salt agar:-

أعيد زرع العينات الموجبة لصبغة گرام على وسط المانتول الملحي M.S.A للتميز بين العنقوديات الذهبية *S.aureus* المخمرة للمانتول عن تلك غير المخمرة . اذ تنمو المكورات العنقودية الذهبية (بمستعمرات ذهبية) على هذا الوسط .واما الغير مخمرة فأنها تنمو بدون أي تغيير في لون الوسط .

٢ -اختبار الكاتاليز Catalase test:-

تم وضع كمية من مزرعة البكتريا المراد اختبارها بعمر ٢٤ ساعة بواسطة ناقل زرعي معقم على شريحة زجاجية نظيفة بالقرب من مصباح بنزن .ثم وضعت قطرة من

بيروكسيد الهيدروجين ٣٠% .ظهور الفقاعات الغازية دلالة على النتيجة الموجبة للأختبار (Baron *et al.*,.1994) .

٣ -انزيم التخثر (بطريقة الشريحة) Slide Coagulase test

وضعت قطرة من البلازما على شريحة زجاجية نظيفة قطرة من الماء المقطر على الطرف الاخر للشريحة كضابط Control وبواسطة ناقل اخذت كمية من المستعمرة ومزجت مع كل قطرة . بعد التفاعل موجباً اذا حصل تخثر خلال عشرين ثانية . يستعمل هذا الاختبار للكشف عن انزيم التخثر (Coagulase) . (Baron *et al.*,1994)

٤ -تحلل الدم Hemolysis:-

لقح وسط اگار الدم بالمزروع البكتيري النقي وحضن عند درجة ٣٧ م° لمدة ٢٤ ساعة ظهور مناطق شفافة حول المستعمرات البكترية النامية يدل على قابلية البكتريا على افراز hemolysin (Cowan ,1985).

سادساً:- اخذ العينات Taking of samples:-

لقد تم اخذ العينات من شمع الاذن لأشخاص أصحاء ولكلا الجنسين ولمختلف الاعمار وتم اخذ العينات بأستخدام مسحة قطنية معقمة Swab يستخدم لمرة واحدة فقط وبعد اخذها تم زرعها على الاوساط الزرعية الخاصة (MacFaddin,2000) .

سابعاً :- زرع العينات Culture of samples

لقد تم زرع العينات على وسط Nutrient agar اذ قمنا بتخطيط العينة المأخوذة من شمع الاذن بواسطة Swab على الوسط الزرعي بالقرب من نار مصباح بنزن وبعد ذلك يتم تلف هذا ال Swab وأذيبت عينات الشمع في محلول يحتوي على كليسرول ٣٠% و٥% من بيكاربونات الصوديوم لتكوين عالق Suspension ثم خلط المحلول بلطف وعرضت لفحوصات أكثر حيث زرع العالق الناتج على الوسط المغذي Nutrient agar وحضنت الأطباق في الحاضنة بدرجة ٣٧ مْ لمدة ٢٤ ساعه. تم ملاحظة النمو المايكروبي على الوسط الزرعي وسجلت النتائج (Collee ,1996) .

ثامناً: اختبار الفعالية التثبيطية لشمع الأذن :-

العينات المزروعة التي لم تظهر أي نمو مايكروبي أعتبرت معقمة Sterile وأستخدمت فيمابعد لأختبار الفعالية المضادة للبكتريا . تم تنشيط العزلات البكتيرية (*Escherchia coli ,Proteus mirabilis ,Salmonella typhi, Serratia marscens, Pseudomonas*

aeruginosa ,Leuconostoc mesenteroides, Streptococcus pyogens, (*Staphylococcus aureus*) على وسط المرق المغذي السائل Nutrient broth. تم تحضير أنابيب تحتوي ١:١٠ تخفيف من عالق شمع الأذن عن طريق أضافة 0.1 مل من اللاقحة المحضرة الى ٠,٩ مل من عالق شمع الأذن ثم حضنت الأنابيب بدرجة ٣٧ مْ لمدة ١٨ ساعة. بعدها تم نقل ٠,٠١ مل من العالق من كل أنبوبة الى الوسط الزرعي Nutrient agar وحضنت بدرجة ٣٧ م لمدة ٢٤ ساعة لملاحظة النمو.

Chapter Three الفصل الثالث

Results and Disscusion النتائج والمناقشة

النتائج والمناقشة : Results and Discussion

من مجموع ٢2 عينة في الدراسة الحالية, كان هناك 9(40.9%) عينات فقط معقمة Sterile لم تظهر أي نمو بكتيري والتي أستخدمت لدراسة الفعالية المضادة للعزلات البكتيرية المرضية(*Escherchia coli ,Proteus mirabilis ,Salmonella typhi, Serratia marscens, Pseudomonas aeruginosa, ,Staphylococcus aureus Streptococcus pyogenes , Leuconostoc mesenteroides*).أما بقية العينات ١٣(٥٩ %) فقد أظهرت نمو بكتيري ولهذا أعتبرت غير معقمة Unsterile وكما موضح في جدول(٣-١).

جدول(٣-١):نتائج زراعة عينات شمع الاذن على الوسط الزرعي

نتائج الحالة	العدد	النسبة%
معقمة Sterile	٩	%٤٠,٩
غير معقمة Unsterile	١٣	%٥٩
المجموع Total	٢2	%١٠٠

جدول(٣-٢):العزلات البكتيرية المستخدمة لفحص فعالية الشمع التثبيطية

العزلات البكتيرية	نتائج النمو	النسبة(%)
Escherchia coli	-ve	%١٠٠
Proteus mirabilis	-ve	%١٠٠
Salmonella typhi	-ve	%١٠٠
Serratia marscens	-ve	%١٠٠
Pseudomonas aeruginosa	-ve	%١٠٠
Staphylococcus aureus	-ve	%١٠٠
Streptococcus pyogenes	-ve	%١٠٠

أن كفاءة الفعالية التثبيطية لشمع الاذن كانت نصب اهتمام عدد من الباحثين منذ سنوات عديدة. أعتقد بعض العلماء, أن غياب الشمع في الأذن تجعل البيئة قاعدية التي تشجع نمو مختلف المايكروبات.

أن دور الشمع هو خلق حاجز فيزيائي بين البيئة الخارجية والداخلية .فعندما يزال الشمع يفقد هذا الحاجز وهذا يساعد على النمو البكتيري مؤديا الى حدوث الاصابات .على أية حال لايوجد دليل دقيق لدعم وجهة النظر هذه .

الفلورا الطبيعية المستوطنة في المنطقة ربما كذلك تلعب دور في قابلية الشمع على تثبيط المايكروبات .

لوحظ في دراسات أخرى لشمع الاذن امتلاكه خصائص تثبيطية للبكتريا والفطريات.حيث أظهرت دراسة من قبل (Sumit *et al*.,2012) بأن بكتريا *Staphylococcus aureus* ثبطت بنسبة ٥٨,٣% عند أستخدام شمع الاذن بتخفيف ١:١٠ و٧٥% بتخفيف ١:١٠٠. وبالمثل، أظهر (Sokolov *et al*.,1995) أن الصملاخ مادة شمعية في عدد قليل من الثدييات يمتلك خصائص ضد مايكربية وضد *Staphylococcus aureus*.

لوحظ في دراستنا الحالية تأثير الشمع المضاد على بعض العزلات البكتيرية المرضية وبهذا تتفق نتائج الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة من قبل (Sokolov *et al*.,1995، Sumit *et al*.,2012) وأيضا دراسة أخرى من قبل (Fulghum *et al*.,1984) حيث أثبت خصائص شمع الأذن القاتلة لبكتريا مختلفة.

أظهرت دراسات أخرى التأثير المعنوي لشمع الأذن لتثبيط نمو المايكروبات التي ربما تعود الى حالات سريرية وبيئية مختلفة (Campos *et al*.,2000).

وقد لوحظت نتائج مختلفة من قبل باحثين أخر فيما يتعلق بخصائص شمع الاذن المضادة للميكروبات. على أية حال معظم الباحثين كانوا يعتقدون بشدة أن شمع الأذن هي آلية دفاع حاجزة ، كما يحمل بعض من التأثير المضاد للميكروبات ، والذي يمنع نمو الميكروبات (Sokolov *et al*.,1995،Sumit *et al*.,2012) .دراستنا أيضا سلطت الضوء على تأثير شمع الأذن المضاد للبكتريا المرضية.

References **المصادر**

Baron, E. J.; Peterson, L. R. and Finegold, S. M. (1994). Bailey and Scott's Diagnostic Microbiology. 9th ed., The C.V. Mosby Company, U.S.A.

Bass, E.J. and Jackson ,J.F.(1977) . Cerumen types in Eskimos.American Journal of Physical Anthropology.47(2):209-10.

Campos, A.; Betancor, L.; Arias, A.; Rodríguez, C.; Hernández, A.M.; López Aguado, D. *et al*. (2000).Influence of human wet cerumen on the growth of common and pathogenic bacteria of the ear. J Laryngol Otol. ;114:925-9.

Collee, J. G. ;Fraser, A. G. ;Marmino, B. P. and Simons, A. (1996). Mackin and McCartney Practical Medical Microbiology.14th ed., The Churchill Livingstone, Inc. U. S. A.

Cowan, A. S. T.(1985).Cowan and steel's manual for identification medical bacteria .2nd ed. London , Cambridge University Press ,UK.

Gospodarevskaya ,Loveman,E. ;Clegg, A. J.; Scott, D.A. ;Bryant ,J.;Bird ,A.;Harris ,P.E.;Copppin,R.(2010).Litthle, P. Davidson, P. The saety and eectiveness of different methods of earwax removal:a systemic review and economic evalution .Health technology assessment(Winchester,England).14(28):1-192.

Jeyanthi, S.; Lum, C.L. and Prepageran, N. *et al*.(2009). Antibacterial and antifungal properties of human cerumen. J Laryngol Otol. 123:375-8.

MacFaddin, J. F.(2000). Biochemical tests for the identification of medical bacteria 3rd ed., The Williams and Williams and Wilkins - Baltimor, U.S.A.Stellwagen, E. and Stellwagen, N.C. (2002). The free solution mobility of DNA in Tris-acetate-EDTA buffers of different concentrations, with and without added NaCl. *Electrophoresis*, 23(12): 1935-41.

Sokolov ,V.E.; Ushakova, N.A.;Chernova, O.F.; Shubkina, A.B.; Alimbarova, L.M.; Barinskiĭ, I.F.(1995). The anti-infective properties of mammalian earwax. Izv Akad Nauk Ser Biol.;5:579-85.

Stone, M. and Fulghum, R.S.(1984). Bactericidal activity of wet cerumen. Ann Otol Rhinol Laryngol.;93:183-6.

Sumit, G.; Rohit, S.; Kranthi, K. *et al*.(2012). A study of antibacterial and antifungal properties of human cerumen. Indian J Otol.; 18(4): 189-92.

Surendra, P. and Nitesh, M.(2014).Anti-microbial Properties of Human Wax .International Journal of Medical Science and Public Health ,Vol 3 , Issue 1:96-98.