P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703
2013 ,(7), (3) :65-73

(*JUAPS*) **مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة**

Open Access

دراسة الفعالية التثبيطية لمستخلصات نبات القرفة (الدارسين *Cinnamomum cassia*) على بكتريا الفم

هناء عبداللطيف ياسين **لقاء عليوي حردان**

جامعة الانبار- كلية التربية للعلوم الصرفة

معلومات البحث:

تاريخ التسليم: 2012/05/06
تاريخ القبول: 2013/04/15
تاريخ النشر: 3/ 11 / 2014

DOI: 10.37652/juaps.2013.97173

الكلمات المفتاحية:

قرفة (دارسين) ،
مستخلصات ،
بكتيريا ،
الفم.

الخلاصة:

جمعت 126مسحة من مرضى عيادات أطباء الأسنان في مناطق مختلفة في مدينتي الفلوجة والرمادي والغرض عزل بعض أنواع البكتريا المتواجدة بالفم، بهدف تشخيص البكتريا اللاهوائية المسببه للرائحة الكريهة في الفم، أخذت العينات من كلا الجنسين (الذكور والإناث) بأعمار تتراوح بين (5-67) سنة، وتم عزل أنواع عديدة من البكتريا الموجبة والسالبة لصبغة گرام، فقد وجدان بكتريا المكورات المسبحية *Streptococcus mutans* عزلت أعلى نسبة بلغت 20.63%.أما بكتريا *Porphyromonas gingivalis* فقد عزلت بنسبة 7.9% والمعزولة لأول مرة في العراق بينما كانت اقل نسبة عزل6.34% لبكتريا *Bacillus subtilis* ووجد إن لبكتريا *Porphyromonas gingivalis* علاقة بإصابة التهاب اللثة وما حول السن. اختبرت حساسية العزلات 9 أنواع من المضادات الحيوية ووجد إن أعلى معدل قطر تثبيط بلغ 16.87 مليمتراً للمضاد الحيوي الكلورامفينكول Chloramphenicol، بينما أعطى المضاد الحيوي Metronidazol ادنى معدل قطر تثبيط بلغ 1.97 مليمتراً اجري الكشف الكيميائي على المجاميع الفعالة لقلف الدارسين وأظهرت النتائج احتواء القلف على معظم المجاميع الفعالة الرئيسة الموجودة في النباتات الطبية، ودرس التأثير التثبيطي لمستخلصات قلف الدارسين على العزلات البكتيرية قيد الدراسة، ولوحظ أن الفعّالية التثبيطية للمستخلصات الأربعة قد تنوعت باختلاف مذيب الاستخلاص ونوع البكتريا .أعطى المستخلص الزيتي تفوقاً معنوياً على بقية أنواع المستخلصات في تثبيط نمو البكتريا بمعدل 13.55 مليمتراً يليه المستخلص الكحولي الأثيلي بمعدل 9.54 مليمتراً، وكان للمستخلص المائي البارد فعّالية تثبيطيه بمعدل 8.24مليمتراً أعلى من المستخلص المائي الحار الذي أظهر أقل فعّالية مقارنة بالمستخلصات الأخرى بمعدل 6.54 مليمتراً ولجميع أنواع العزلات لتراكيز المختلفة .قورنت نتائج أقطار التثبيط للمستخلصات الأربعة لقلف الدارسين مع المضادات الحيوية وكانت الفعالية التثبيطية الاعلى تعود لمستخلصات قلف الدارسين ماعدا جنس *Staphylococcus* فقد أعطى المضاد الحيوي Gentamicin و Rifampin فعّالية تثبيطيه أعلى من المستخلص الزيتي.

المقدمة

يختلف تواجد البكتريا ونوعها في الفم باختلاف العمر فعند الولادة يكون الفم معقما لكن سرعان ما يستوطن من قبل البكتريا المحيطة به خصوصا من الام اثناء الرضاعة فتكون المكورات السبحية Steptococcus هي السائدة بنسبة 95% يستوطن الفم بعد ظهور الاسنان اي بعد (6–9) اشهر انواع مختلفة من البكتريا والتي تزداد تعقيدا بمرور الوقت (1،2) وكثرة استخدام المضادات الحيوية واظهرت بعض السلالات مقاومة لهذه المضادات (3). لذلك هدفت الدراسات والبحوث الحديثة إلى استخدام النباتات الطبية كبديل احتياطي للمضادات الحيوية

E-mail address:

* Corresponding author at: University of Anbar - College of Education for Pure Sciences;
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5859-6212 .Mobil:777777

ولاسيما تلك التي أدت بعض السلالات الجرثومية مقاومة ضدها نتيجة للاستعمالات العشوائية وغير المدروسة لهذه المضادات.

تعد القرفة الصينية Cinnamomum cassiaاحد النباتات الطبية التي تساعد في قتل بكتريا الفم وخاصة البكتريا التي تسبب إنتاج المواد الكيمائية المسببة للرائحة الكريهة (4). ووجد الباحثون ان مادة سينماميك الديهايد الزيتية هي مركب النكهة الرئيسة في القرفة وهي أقوى المواد الطبية (5) .ويعد الدارسين من مجموعة التوابل شائعة الاستخدام عالمياً وذلك لاعطائه النكهة المميزة للمنتوج فضلاً عن قدرته التثبيطية لنمو الأحياء الدقيقة (6) .لذاهدفت هذه الدراسة العزل وتشخيص أنواع من البكتريا المتواجدة في الفم ،بما في ذلك تلك التي تسبب الرائحة الكريهة في الفم .واستخدام مستخلص نبات القرفة الصينية (الدارسين) (Cinnanomum cassia)للدراسة تاثيرها في البكتريا المسببة للرائحة الكريهة في الفم ومقارنتها مع بعض المضادات الحيوية.

المواد وطرائق العمل

محور العزل

تركّز في عزل وتشخيص أنواع من بكتريا الفم الهوائية واللاهوائية ودراسة حساسيتها للمضادات الحيوية المتوفرة في السوق المحلّي والمستخدمة في العلاج.

محور تحضير المستخلص

تركّز في تحضير المستخلص المائي (الحار والبارد)والكحولي والزيتي لقلف نبات الدارسين والكشف عن المواد الفعّالة فيه ودراسة تأثيره على نمو البكتريا.

جمع العينات

تمّ جمع (173) مسحة من مناطق مختلفة من محافظة الانبار اشتملت مستشفى الفلوجة العام وحدة طب الأسنان ، وكلية طب الأسنان ، وكلية التربية للعلوم الصرفة / جامعة الانبار، والمركز الصحي لطب الأسنان في القطانة إضافة إلى عيادات طب الأسنان الخاصة وكان 126 عينة منها موجبة فقط.

الفحوصات البكتيرولوجية

تمّ دراسة خصائص المستعمرات وصفاتها المظهرية بما فيها الحجم واللون واللزوجة وشكل حافاتها وقدرتها على تحلل كريات الدم الحمراء والنمو على وسط الماكونكي وملاحظة طبيعة نموها وصفاتها في المستنبت السائل حسبما هو وارد في (7). واجريت بعد تصبيغ البكتريا المختلفة بتصبيغها بصبغة كرام لملاحظة اشكال البكتريا وقابليتها على الاصطباغ (8). ثم دراسة الخصائص الكيميوحياتية وذلك حسبما يرد في (9,10)

اختبار الحساسية للمضادات الحيوية

استخدمت طريقة الانتشار حول الاقراص (Disk Diffusion)وحسب ما ذكره (19)لاختبار حساسية العزلات قيد الدراسة باستعمال الاقراص المحدد تركيزها بالمايكروغرام والشركة المصنعة في جدول(1)المضادات الحيوية

حضنت الأطباق لمدة 24 ساعة بدرجة حرارة37˚ م في حال كون البكتريا هوائية و 14 يوماً بدرجة حرارة 37˚ م في البكتريا اللاهوائية وقرأت النتائج بقياس قطر منطقة التثبيط ومقارنتها بالمعدلات القياسية .

المحور الثاني(المستخلصات النباتية) جمع العينات النباتية

جمعت كمية من قلف نبات الدارسين من المعاشب الموجودة في الأسواق المحلية لمدينة الفلوجة،وطحن القلف بوساطة مطحنة كهربائية (Morter)،حفظت النماذج المسحوقة في قناني نظيفة ومعقّمة وبدرجة حرارة الغرفة ليتمّ استخدامها خلال 24 ساعة لضمان عدم تلف المواد الفعّالة الموجودة في مسحوق القلف.

تحضير مستخلصات قلف نبات الدارسين

استخلصت أربع مستخلصات للنبات قيد الدراسة وبالطرائق المبينة:-

الاستخلاص المائي البارد والاستخلاص المائي الحار والاستخلاص الكحولي والاستخلاص الزيتي.

الكشف الكيميائي عن بعض المجاميع الفعّالة لمسحوق قلف الدارسين الكشف عن الكلايكوسيدات Glycosids والكشف عن الفينولات Phenoles والكشف عن التانينات Tanninsوالكشف عن الصابونيات Saponines والكشف عن الراتنجات Resins والكشف عن القلويدات Alkaloids والكشف عن الفلافونات Flavones (11).

تحضير التراكيز القياسية لمستخلصات قلف نبات الدارسين

حُضّرت التراكيز القياسية لمستخلصات قلف الدارسين حسب الطريقة المذكورة في(13,12)

دراسة تأثير مستخلصات قلف الدارسين على البكتريا

استخدمت طريقة الانتشار في الحفر (The agar well diffusion method)لملاحظة تأثير مستخلصات قلف الدارسين على نمو البكتريا المعزولة قيد الدراسة على البكتريا الهوائية واللاهوائية (13).

التحليل الإحصائيStatistics Analysis : حللت البيانات إحصائياً حسب طبيعة التجربة إذ استعمل اختبار مربع كاي لحسن المطابقة عند مستوى احتمال $P\leq0.05$ كما استعمل تصميم (CRD) تام التعشية باستعمال نظام التجارب العاملية (14) وحللت البيانات باستعمال برنامج إحصائي .Genstat.32

النتائــج والمناقشــة

العزل والتشخيص

عزلت خلال هذه الدراسة أنواع مختلفة من البكتريا ويبين الجدول (1)النسب المئوية لأنواع البكتريا المعزولة من إصابات الفم وشملت هذه الدراسة على (8) أنواع من البكتريا الهوائية واللاهوائية الإجبارية المتمثلة ببكتريا P. gingivalis والتي عزلت لأول مرة في العراق .قد سجلت بكتريا المكورات السبحية Strept. mutans اعلى نسبة عزل (20.63)% بينما كانت اقل نسبة عزل بكتريا B. subtilis % (6.34) وهذا يتفق مع ماذكره (15,16,18) يختلف عن ماذكره (19) في سيادة بكتريا المكورات العنقودية الجلديةStaph. epidermidis في محيط الفم فقد يعود سبب الاختلاف في نسب العزل إلى وجود الأسنان المسوسة .أما بكتريا P. gingivalis فقد عزلت بنسبة (7.9%) وهذا لايتفق مع ماذكره (20). شخصت العزلات البكتيرية المختلفة اعتماد على الفحوصات المجهرية والمورفولوجية والفحوصات الكيميائية الحيوية(23,24, 22 , 21)

الكشف الكيميائي عن بعض المجاميع الفعّالة في مسحوق قلف الدارسين

بينت نتائج الكشف الكيميائي عن بعض المجاميع الفعّالة لمسحوق قلف الدارسين احتواءه على الكلايكوسيدات Glycosids، الفينولات Phenoles،التانينات Tannins ،الصابونيات Saponines، الراتنجات Resins والقلويدات Alkaloids والفلافونات Flavones كما في جدول (2)

نسب تواجد بكتريا P. gingivalis حسب الجنس : يتضح من النتائج المبينة في الجدول (3) عدم وجود تأثير معنوي للجنس في هذه الدراسة إذ أظهر اختبار مربع كاي (X2) عند مستوى احتمال $P \geq 0.05$ لحسن المطابقة بين المشاهدة والمتوقع في توزيع الاصابة ببكتريا P.gingivalisبين جنس الذكور والإناث أي ان الإصابة غير متعلقة بالجنس إذ بلغت نسبة الاصابة (4) 7 %في الذكور و (6) 8.69 % في الإناث.

نسب تواجد بكتريا P. gingivalis حسب الفئة العمرية

وزّع المرضى قيد الدراسة الى خمس مجاميع،المجموعة الاولى تضمنت المرضى دون 15 سنة والمجموعة الثانية من 15- 30 سنة ،المجموعة الثالثة 30-45 سنة في حين كانت اعمار المجموعة الرابعة 45-60سنة أما المجموعة الخامسة فتضمنت المرضى الذين تجاوزت أعمارهم 60 سنة وأظهر اختبار مربع كاي (X2) عند مستوى احتمال $P\geq0.05$كما في جدول (4) لحسن المطابقة بين المشاهدة والمتوقع لنسب الإصابة ببكتريا P.gingivalis عدم وجود فروق بين الفئات العمرية .

نسبة تواجد بكتريا P. gingivalis على أساس منطقة السكن

يوضح جدول (5) النتائج على أساس منطقة السكن،فلوحظ (2) مصابين من المستشفى العام في الفلوجة، (1) مصاب من كلية التربية للعلوم الصرفة، (4) مصابين من كلية طب الأسنان و (3) مصابين من المركز الصحي في القطانة وأظهر اختبار مربع كايX2عند مستوى

احتمال P≥0.05 لحسن المطابقة بين المشاهد والمتوقع للعينات المصابة ببكتريا P. gingivalis أي عدم وجود فروق معنوية بين مناطق السكن وان نسبة الإصابة بهذه البكتريا لا ترتبط معنوياً مع المنطقةالتي أخذت منها النماذج رغم إن موقع كلية طب الأسنان أظهر أعلى عدد إذ بلغ (4) مصابين من 52 مراجعاً الا أن أعلى نسبة إصابة كانت 15.38 % لعزلتين ظهرت في مراجعي مستشفى الفلوجة البالغين 13 مراجعاً.

علاقة بكتريا P. gingivalis بنوع الإصابة الموجودة في الفم

اخذت العينات من مناطق إصابة مختلفة في الفم والتي شملت تسوس الأسنان،الخراجات(التقيحات)،التهاب اللثة والتهاب ماحول السن وأظهر اختبار مربع كاي (X2) عند مستوى احتمال P≥0.05 لحسن المطابقة بين المشاهد والمتوقع لتوزيع نسبة تواجد بكتريا P . gingivalis وارتباطها بنوع الإصابة الموجودة في الفم إذ بينت النتائج وجود فروق معنوية عالية وان تواجد P. gingivalis مرتبط بنوع الإصابة إذ وجدت أعلى نسبة تواجد 37.5 % لست عزلات مع الإصابة بالتهاب اللثة كما موضح في الجدول (6) .

نسبة الإصابة ببكتريا P. gingivalis حسب العناية بنظافة الأسنان: إن الوسيلة الرئيسة لمنع أمراض اللثة هي وسيلة فيزيائية تتمثل بإزالة الصفيحة السنية والتكلسات إذ يجب إزالة الصفيحة السنية بعناية من قبل المريض يومياً بتنظيف الأسنان بالفرشاة والمعجون،(17) وقد أظهر اختبار مربع كاي (X2) عند مستوى احتمالية P≥0.05 لحسن المطابقة بين المشاهد والمتوقع للاصابة ببكتريا P. gingivalis وحسب استعمال المريض للفرشاة ومعجون الأسنان بحالات مستمرة ،متقطعة ونادرة (قليلة جداً) وجود فروق معنوية بين هذه الحالات إذ انعدمت الإصابة مع استعمال الفرشاة ومعجون الأسنان بصورة مستمرة وبلغت أعلى نسبة إصابة (3) 21.42%للمرضى الذين يستخدمون الفرشاة بصورة نادرة من (14) مراجعاً حسب جدول(7) .

جدول (1) أنواع البكتريا المعزولة من الفم ونسب الإصابة.

ت	نوع البكتريا	العدد الكلي	النسبة المئوية للاصابة%
.1	*Streptococcus mutans*	26	20.63
.2	*Lactobacillus spp.*	22	17.46
.3	*Bacillus cereus*	20	15.87
.4	*Staphylococcus aureus*	14	11
.5	*Staphylococcus epidermidis*	14	11
.6	*Klebsiella pneumonia*	12	9.5
.7	*P. gingivalis*	10	7.9
.8	*Bacillus subtilis*	8	6.34

جدول :(2) نتائج الكشف الكيميائي عن بعض المجاميع الفعّالة لمسحوق قلف الدارسين.

ت	المجاميع الفعّالة	نوع الكاشف	نتيجة الكشف
1	الكلايكوسيدات Glycosids	• كاشف فهلنك • كاشف بندكت	+ راسب أحمر + راسب أحمر
2	الفينولات Phenoles	كلوريد الحديديك1 %	+لون اخضر مزرق
3	التانينات Tannins	خلات الرصاص1 %	+راسب أبيض هلامي
4	الصابونيات Saponines	رج المستخلص	+ رغوة كثيفة لفترة طويلة
5	الراتنجات Resins	كحول اثيلي 95 % في حمام مائي يغلي + حامض الهيدروكلوريك 4 %	+ ظهور عكرة
6	القلويدات Alkaloids	كاشف واكنر وكاشف ماير	+راسب بني و + راسب أبيض
7	الفلافونات Flavones	كحول اثيلي + 95 %كحول اثيلي50 %	+راسب أصفر

جدول (3) أعداد ونسب المصابين ببكتريا P. gingivalis حسب نوع الجنس.

الجنس	مصاب	نسبة الاصابة%
ذكور	4	7
إناث	6	8.69
العدد الكلي	10	

$X^2_{Cal}=0.64$, $X^2_{Tab}=3.841$, P≥0.05

جدول(4)أعداد ونسب المصابين ببكتريا P. gingivalis حسب نوع الفئات العمرية.

الفئة	مصاب	النسبة%
اقل من 15	2	7.69
30-15	4	7.54
45-30	0	0
60-45	3	17.6
اكثر من 60	1	25
المجموع	10	

P≥0.05, X2Cal=5.4, X2Tab=11.07,

جدول (5) أعداد ونسب المصابين ببكتريا *P. gingivalis* حسب منطقة السكن

المنطقة	مصاب	النسبة%
المستشفى العام في الفلوجة	2	15.38
العيادات الخاصة في الفلوجة	0	0
كلية التربية للعلوم الصرفة	1	7.69
كلية طب الأسنان (العيادات)	4	7.69
المركز الصحي في القطانة	3	8.57
المجموع	10	

X2Tab=9.488 , P≥0.05, X2Cal=3.01

جدول (6) أعداد ونسب المصابين ببكتريا*P. gingivalis* وعلاقتها بنوع الإصابة الموجودة في الفم

نوع الإصابة	مصاب	النسبة%
تسوس الأسنان	1	1.78
الخراجات (التقيحات)	1	2.08
التهاب اللثة	6	37.5
التهاب ماحول السن	2	33.3
المجموع	10	

X2Cal=28.57 , X2Tab=7.815 , P≥0.05

جدول (7) نسبة الإصابة ببكتريا*P. gingivalis* حسب استعمال الفرشاة ومعجون الأسنان

استعمال الفرشاة والمعجون	مصاب	النسبة%
مستمر	0	0
متقطع	7	10
نادر(قليل جداً)	3	21.42
المجموع	10	

X2Cal=7.266 X2Tab=5.99 , P≥0.05 ,

- **نتائج فحص الحساسية للمضادات الحيوية:**

وقد أظهرت نتائج قياس اقطار التثبيط للعزلات الثمانية والمختبرة مع المضادات التسعة المستعملة في الدراسة كما في الجدول (8) ووجد أن أعلى معدل قطر تثبيط للمضادات بلغ 16.875 ملمتر مع المضاد الحيوي الكلورامفينكول Chloramphenicol وادنى معدل قطر تثبيط بلغ 1.976مليمتراً .كذلك تباينت العزلات الثمانية بمعدلات اقطار التثبيط للمضادات الحيوية إذ بلغ أعلى معدل قطر تثبيط بفارق معنوي P≥0.05 مع العزلتين *Staph .epidermidis* و*B. subtilis* إذ بلغ 16.315 بينما كان اقل معدل قطر تثبيط تحقق مع العزلة *K .pneumonae* وبلغ 7.0 مليمتراً. وقد أظهر التداخل بين نوع المضاد والعزلات تفوق المعاملة التي استعمل بها المضاد الحيوي Clindamycin مع العزلة *B. subtilis* إذ بلغ معدل قطر التثبيط 26.33 مليمتراً وبفارق معنوي P≥0.05 عن بقية المعاملات يليها المضادين Chloramphenicol و Gentamicin مع العزلتين *B .subtilis*.

- **فعّالية مستخلصات قلف الدارسين على البكتريا قيد الدراسة:**

استخدمت طريقة الانتشار بالحفر ويوضح الجدول (9) وجود فروقات معنوية عالية عند مستوى احتمالية P≥0.05 بين معدلات اقطار مناطق التثبيط للتراكيز المختلفة للمستخلص الكحولي ,7000)ppm (1000, 3000, 5000إذ ازدادت قابلية التثبيط بازدياد تركيز المستخلص وقد بلغ أعلى قطر تثبيط لبكتريا *Strept. mutans* إذ بلغ قطر تثبيطها (13.3 , 21.6 , 25 , 28.3) مليلتر اما اقل قطر تثبيط فكان لبكتريا *p. gingivalis* (0 , 8 , 11 , 12.3)مليلتر وقد يعود السبب في ذلك إلى إن البكتريا الموجبة لصبغة كرام متاحة للاتصال بالمركبات الفعّالة للمستخلص فلا تمتلك البكتريا حماية من قبل أي مادة خارج هذه الطبقة.

وأظهر الجدول (9) وجود فروق معنوية عند مستوى احتمالية P≥0.05للمستخلص المائي الحار بتراكيز ,9000)ppm , 7000 (1000 , 3000 , 5000إذ ازداد معدل التثبيط بزيادة التراكيز وبلغ أعلى قطر تثبيط لبكتريا (8.5 , 13.5 , 15.5 , 17.3 , 19) *P .gingivalis* مليمتراً ولم يلاحظ أي تأثير تثبيطي على بكتريا *K .pneumonae* في حين كان للمستخلص المائي البارد تأثير تثبيطي على هذه البكتريا إذ بلغ قطر تثبيطها (1.3 , 5.6 , 7 , 9 , 11.3) مليمتراً وهذا لا يتفق مع (25) فيكون المستخلص المائي البارد اقل تأثير من المستخلص المائي الحار وقد يعود سبب التباين إلى طرائق الاستخلاص المستخدمة واختلاف قطبية المذيب المستخدم التي تؤدي إلى اختلافات بالمحتوى العام للمجاميع كذلك ما ذكره (26) الى إن اختلاف الفعّالية التثبيطية للمستخلصات النباتية على البكتريا يعتمد على نوع النبات والكائن الدقيق.

أما المستخلص الزيتي لقلف الدارسين فقد استخدم بالتراكيز الآتية (1 ,3 , 5 , 7 , 9)%وقد أظهر التحليل الإحصائي فعّالية تثبيطية بفروق معنوية عالية عند مستوى احتمالية P≥0.05بين التراكيز المختلفة

للمستخلص على العزلات البكتيرية وبلغ أعلى قطر تثبيط لبكتريا *B. subtilis* ب (11 , 13.3 , 25.3 , 30.3 , 37.3)مليمتراً في حين كان اقل قطر تثبيطي لبكتريا *Staph. epidermidis* (3.6 , 7.6 , 13.6 , 16.6 , 19.3).

وقد يعود سبب قابلية الزيوت في تثبيط نمو الاجناس البكتيرية لكونها تحتوي على بعض المركبات الفينولية مثل الثايمول والذي يمتلك فعّالية تثبيطية ضد البكتريا والفطريات والذي له تأثير على جدار الخلية البكتيرية من خلال اذابة دهون جدار الخلية وتكوين الاصرة الهيدروجينية مع جزيئات الماء ونتروجين الأحماض الأمينية داخل الخلية البكتيرية والتي تؤثر على آلية عمل الغشاء الخلوي للاحياء وبالتالي تثبيط نمو الكائن المجهري.

وان احتواء المستخلص الزيتي لقلف الدارسين على كميات كبيرة من الفلافونات والسترويدات فضلاً عن تأثير المجاميع الفعّالة الأخرى مثل الكلايكوسيدات والقلويدات والراتنجات والصابونيات ربما يجعله يمتلك فعّالية تثبيطية أعلى مما وجد في المستخلصات المائية والكحولية.

واختلف التأثير حسب نوع المستخلص والتركيز المستخدم ونوع البكتريا فضلاً عن الظروف البيئة اللازمة لتنمية البكتريا ،وقورن هذا التأثير مع المضادات الحياتية الأكثر استعمالاً ولوحظ أن أغلب أنواع البكتريا كما في الجدول (10) ذات فعّالية تثبيطية عالية مقارنة بالمضادات الحياتية.

يتبين من جدول المقارنة أن بكتريا *B. subtilis* اعطت أعلى قطر تثبيط 37.3 ملمتر عند استخدام المستخلص الزيتي مقارنة مع المضاد الحيوي Clindamycin بقطر تثبيط 26.33 ملمتر .

أما البكتريا اللاهوائية اللااجبارية المتمثلة ببكتريا *P. gingivalis* أعطت أعلى قطر تثبيط عند استخدام المستخلص الزيتي والمستخلص المائي البارد باقطار تثبيط 28.3 و 26.5 ملمتر على التوالي مقارنة مع المضاد الحيوي Vancomycin.

جدول :(8)الاقطار التثبيطية للمضادات الحيوية قيد الدراسة.

Antibiotic	*B. subtilis*	*B. cereus*	*Lactobacillus spp.*	*Staph. epidermidis*	*K. pneumonia*	*Strept. mutans*	*Staph. aureus*	*P. gingivalis*	المعدل
Chloramphenicol	24.0	15.0	6.0	21.0	15.0	19.0	16.0	19.0	16.875
Clindamycin	26.33	20.16	16.0	20.0	5.0	9.3	15.0	16.66	16.062
Vancomycin	13.0	11.3	12.0	10.3	0.0	15.0	8.6	19.6	11.250
Cefotaxime	0.0	0.0	0.0	12.3	14.0	9.0	11.16	3.6	6.271
Tetracycline	20.0	14.0	5.0	10.3	8.3	13.0	15.3	12.6	12.33
Rifampin	16.0	12.5	20.3	20.0	0.0	7.16	23.6	19.0	14.83
Amikacin	21.3	20.3	20.3	17.8	13.0	13.6	12.83	10.0	16.167
Metronidazole	0.0	0.0	0.0	11	0.0	0.0	4.83	0.0	1.976
Gentamicin	23.0	18.0	10.0	24.0	7.6	12.5	8.3	13.0	14.562

P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703 (*JUAPS*) مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة Open Access
2013 ,(7), (3) :65-73

L.S.D		
P≥0.05	12.852	12.648
	10.963	
Anti= 0.556	7.00	
	16.315	
Is= 0.524	9.963	
	12.370	
Anti.Is= 1.574	15.963	
	المعدل	

جدول 9 فعّالية مستخلصات قلف الدارسين على العزلات البكتيرية قيد الدراسة.

المستخلصات	التراكيز	العـــــزلات						معدل Ext.	
		B. subtilis	*B. cereus*	*Lactobacillusspp.*	*Staph. epidermidis*	*K. pneumonia*	*Strept. mutans*	*Staph. Aureus*	*P .ainaivalis*	معدل Con.
E_1	C_1	5	0	5	1.6	0	0	0	0	1.45
	C_2	9.66	10.3	5.6	8.6	5.6	13.3	3.6	0	7.08
	C_3	12	10.6	10.3	10.6	6.6	21.6	9.6	8	11.16
	C_4	13	14	13	13.6	10	25	11	11	13.8
	C_5	14	15.6	14	14	11	28.3	12	12.3	15.15
	المعدل	10.73	10	9.58	9.68	6.64	17.64	7.24	6.26	
E_2	C_1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	C_2	3	2.3	2.3	0	0	5.16	2.6	8.5	2.98
	C_3	5.5	5.6	10.3	2.6	0	9	5.6	13.5	6.5
	C_4	6.3	6.5	13.6	2.8	0	10	9.6	15.5	8.03
	C_5	7	8.6	14.6	3.5	0	19	11.3	17.3	10.16
	C_6	8.16	9.6	16.6	3.6	0	21.6	14.6	19	11.6
	المعدل	4.99	6.52	9.56	2.08	0	10.79	7.28	12.3	

L.S.D																							
		25.08	19.56	16.07	11.76	8.85	0		14.5	12.58	10.15	8	4.23										
P≥0.05	12.25	28.3	22.3	17.3	14.6	10.6	0	13.93	26.5	23.8	17	12	4.3	0									
	8.3	20	15.8	14	12	10	0	6.6	10.3	9.16	8.5	6.5	5.16	0									
Ext= 0.4048	10.6	16.3	14.6	13	11	10	0	4.36	7.6	6.16	5.5	3.6	3.3	0									
	6.04	23.16	14.3	13.5	11	9.6	0	5.7	11.3	9	7	5.6	1.3	0									
Cons= 0.4566	7.93	19.3	16.6	13.6	7.6	3.6	0	10.15	16	14.3	13.3	10.3	7	0									
	11.53	26.3	19	15.3	11	7	0	13.58	24	21.3	15.6	13.3	7.3	0									
Is= 0.5776	8.87	30	23.6	16.6	13.16	9	0	4.79	9	7.3	6.16	5.3	1	0									
	10.5	37.3	30.3	25.3	13.3	11	0	6.9	11.6	9.66	8.16	7.5	4.5	0									
EX , Cons Is= 2.5832	المعدل	C_6	C_5	C_4	C_3	C_2	C_1	المعدل	C_6	C_5	C_4	C_3	C_2	C_1									
		E_4							E_3														

C= التركيز E_1: المستخلص الكحولي E_2 : المستخلص المائي الحار E_3: المستخلص المائي البارد E_4: المستخلص الزيتي

جدول (10): يوضح المقارنة بين أقطار تثبيط التراكيز العالية للمستخلصات الأربعة مع أعلى قطر تثبيط للمضادات الحيوية على العزلات البكتيرية.

ت	العزلات البكتيرية	قطر التثبيط مقاس بالملمتر					نوع المضاد الحيوي
		المستخلص الكحولي	المستخلص المائي الحار	المستخلص المائي البارد	المستخلص الزيتي	المضادات الحيوية	
.1	*B. subtilis*	14	8.16	11.6	37.3	26.33	Clindamycin
.2	*B. cereus*	15.6	9.6	9	30	20.3	Amikacin
.3	*Lactobacillus spp.*	14	16.6	24	26.3	20.3 20.3	Rifampin Amikacin
.4	*Staph. epidermidis*	14	3.6	16	19.3	24	Gentamicin
.5	*K. pneumonia*	11	0	11.3	23.16	15	Chloramphenicol
.6	*Strept. Mutans*	28.3	21.6	7.6	16.3	19	Chloramphenicol
.7	*Staph. Aureus*	12	14.6	10.3	20	23.6	Rifampin
.8	*P. qingivalis*	12.3	19	26.5	28.3	19.6	Vancomycin

المصادر :

1--Barua, P.K.; Dyer, D.W.; and Neiders, M.E. (1990). Effect of iron Limitation on Bacteroidesgingivlis. Oral Microbiolimmunol. 5.Pp263-268.

2-Holt, R.; Robert, G. and Scully, C.(2000). Dental damage, Sequelae, and Prevention. B.M.J.6(Issue 7251). 1717-20.

3-الرجب، وفاء جاسم والقزاز حسن محمد علي .(1984). علم الاحياء المجهرية .الجزء الثاني ص714

4-Dalby, A. (1996). Siren Feasts. A History of Food and Gastronomy in Greece. London. Routledge.

5-Paterson, W. (1990). A fountain of Gardens, Plants and Herbs from the Bible. Edinburgh-

6-Paster, N.; Menashero, M.; Ravid, U. and Juren, B. (1995). Antifungal activity of oregano and thyme essential oils applied as fumigants against fungi attacking stored grain. J. food protect.

7-Cruickshank, R.; Duguid, J.P.; Marmion, B.P. and Swain, R.H.A. (1975). Medical microbiology: the practice of Medical Microbiology. 12th ed. Churchill Living Stone, Edinburgh, London and New York. Vol. 2

8-Jawetz, E.; Melnick, J.L. and Adelberg, A. (1998). Review of Medical microbiology 21th ed. Middle East edition, Beriut, Labanan.

9-Vandepitte, J.; Engbaek, K; Piot, P. and Heuck, C.C. (1991). Basic laboratory Procedures in Clinical bacteriology, World Health Organization, 14-92.

10-Holt, J.G.; Kreig, N.R.; Sneath, P.H.A.; Staley, J.T. and Williams, S.T. (1994). Bergy's Manual of Determinative Bacteriology. "9th ed.". Williams and Wilkins. Co. Baltimore, London

11-Harborne, J.B.(1973). Phytochemical Methods. Science paper. Blacks. Chapman and Hall. London

12-الآلوسي، ثائر عبدالقادر صالح .(2004). دراسة تأثير بعض المستخلصات النباتية على دور اليرقي لبعوض Culex quinquefasciatus . رسالة ماجستير .كلية العلوم .جامعة الانبار

13-التميمي، رائد عادل حنون .(2001). تأثير مستخلصات نباتي بقلة الملك Fumaria parviflora والشوك Prosopis farcta على بعض الممرضات البكتيرية والفطرية المسببة للأمراض الجلدية . رسالة ماجستير .كلية العلوم .الجامعة المستنصرية.

14-المحمد، نعيم ثاني ،الراوي ،خاشع محمود ،خميس،مؤيد احمد والمراني ،وليد خضير.(1986).مبادئ الاحصاء.مطبعة وزارة التعليم العالي والبحث العلمي .جامعة بغداد.

15-الحسيني، عدي متعب هادي. (2002). دراسة مايكروبايولوجية لمسببات تسوس الأسنان والتهاب اللثة وما حول السن والخراجات حول الجذر في محافظة النجف الاشرف .رسالة ماجستير .كلية العلوم. جامعة الكوفة.

16-Brambilla, E.; Twetman, S.; Felloni, A.; Gagetti, M. G.; Canegallo, L.; Garica, G.F. and Strohmenger, L. (1999). Salivary mutans Streptococci and Lactobacilliin 9 and 13 year old Italian –School-Children and the relation to oral health. Clin. Oral. Investig. 3(1): 7-10.

17- Jaksha, S.D.M.D.(2011). The role of a toothbrush in tooth brushing, intra-oral bacteria. AAOSH connect, Vol. 3

18-Saini, S.; Mahajan, A.; Sharma, J.K.; Arora and Saini, O.P.(1999). Polymicrobial etiology of dental caries. Indian. J. Pathol. Microbiol.42(1):25-9(AB).

19-Murry, B.E. (1999). Antibiotic resistance. Advances in internal medicine , 42 :339-367.

20-Vieira, A,; Carina, S. and Anne, H. (2006). Journal of Medical Microbiology. 55(5). Pp: 609-615.

21-Koneman, E.W.; Allen, S.D.; Janda, W.M; Scheekenhergar, P.C. and winn, J.W.C. (1992). Color palate and text book of diagnostic microbiology, 4th ed., Pp: 405-429.

22-Al-Rawi,A.M.M.(2012). Detection of Porphyromonas gingivalis from Periodontal Pocket Infections by Microbial Cultivation and PCR Techniques.Raridan Journal of science (23) Pp39-55

23-Howard, B.J.; Keiser, J.F.; Smith, T.F.; Weissfeld, A.S. and Tilton. (1993). Clinical and Pathogenic Microbiology. Second Edition. Pp 397-403.

24-Mahon, C.R.; Lehman, D.C.; Manuselis, G.(2007). Textbook of Diagnostic MicroBiology. Third Edition. Pp 618-633.

25-الزبيدي، لبيب احمد كاظم. (2005). الفعّالية التثبيطية لمستخلصات قلف نبات القرفة (الدارسين)ضد بعض الاحياء الدقيقة لاستخدامها في حفظ اللحم المفروم .رسالة ماجستير .معهد الهندسة الوراثية والتقنيات الاحيائية للدراسات العليا .جامعة بغداد.

26-Giese, J. (1994). Antimicrobials assuring food safety. Food Technology, June, 102-110.

STUDYING THE INHIBITION ACTIVITY OF CINNAMOMUMCASSIA CASSIA EXTRACTSON THE ORAL (MOUTH) BACTERIA

HANA ABDUL_ LATIF YASSIN **LEKA,A ELAWI HARDAN**

ABSTRACT

Total oral bacterial samples (126) were collected form several dentist units distributed in various areas throughout Fallujah and Ramadi in order to isolate and identify the anaerobic types of bacteria that can live orally and that bacteria which cause a bad breath in human. The study included both sexes with the age range of 5–67 years. Many gram negative and positive bacteria were isolated and the highest percent 20.63% was related to the type *Streptococcus mutans* while the lowest percent 6.34% was related to *B. subtilis*. And for the first time in Iraq *P.gingivalis* was isolated with a percent of 7.9% which found to be involved in the teeth infections.The sensitivity of these bacteria to nine antibiotics was tested. The highest inhibitory average reached a diameter 16.875mm when using Chloramphenicol While Metronidazole gave the lowest inhibitory average 1.976 mm.The chemical test on the effective groups of *Cinnamomum cassia* was conducted and the results showed that the cortex contained most of the effective inhibitory groups of bacterial growth which make the plant to have its medical importance.These plants inhibitory substances in the cortex as extracts were studied on the bacterial isolates .The oil extract gave a superior significant effect than the others in inhibiting bacterial growth. Then after ethanol extract then cold water extract and finally hot water extract which had the lowest effect.The resulted inhibitory diameters upon using these four extracts were compared with the inhibitory effects of the antibiotics used, the highest inhibitory effect was reached by using the various plant cortex extracts except *Staphylococcus spp.* which was affected more by the antibiotics, Gentamicin and Rifampin than by the plant extracts