دراسة تاثير المستخلص المائى للسواك على المسبحيات الفموية المسببة لالتهاب اللثة

(Oral Streptococci)

Effect of Aqueous Extract of Miswak Extract Effect on The Oral Streptococci Associated With Gum Infections

أحمد حسن محمد الخفاجي قسم علوم الحياة/ كلية العلوم / جامعة ذي قار

ألخلاصة

تم اخذ العينات من المرضى المراجعين لمستشفى الاسنان و وحدات العناية بالاسنان في المستشفيات العامة في مدينة الناصرية عن طريق اخذ مسحات من منطقة اللثة ونقلت العينات الى مختبرات كلية العلوم في جامعة ذي قار باستخدام Stuart transport medium كوسط ناقل ثم نميت على وسط Blood Agar في ظروف لاهوائية بعدها اجريت مجموعة اختبارات لتشخيص بكتريا المسبحيات الفموية شملت اختبار تخمر المانيتول واختبار تحرير الدكستران فضلا عن استخدام الحضن اللاهوائي الذي يعتبر صفة تشخيصية لهذه البكتريا .

تم اختبار مستخلص السواك، بعد تحضيره في المختبر، على المزارع النقية لبكتريا المسبحيات الفموية المعزولة من المرضى ووجد ان هناك تاثير مثبط Inhibition Zone لهذا المستخلص بالمقارنة مع المحلول الفسيلوجي normal saline على البكتريا النامية والمسببة لالتهاب اللثة . حيث اظهرت النتائج ان ٧٠% من العينات تحمل بكتريا المسبحيات الفموية المسببة لالتهاب اللثة وان مستخلص السواك بتركيز ٥٠% كان فعالا كمضاد مايكروبي ضد هذه المسبحيات وكون مناطق تثبيط بمعدل 8.3 ملم مما يؤكد على فعاليته الدوائية في معالجة التهاب اللثة.

Absrract

Twenty samples of gum swabs had been taken from patients with gum diseases in hospital and dental care centers in Nasseriyh city, where transported after inoculation in transport media (nutrient broth) to the laboratory of College of Science in Thi-Qar University and then cultured on blood agar.

Special tests were done like mannitol fermentation test and detection of dextran formation in order to diagnose and isolate the oral streptococci. Miswak extract was prepared and then tested on the pure isolates of oral streptococci.

70% of samples were positive for oral streptococci tests and when applied the miswak extract with 50% concentration on these isolates, 8.3 mm mean of inhibition zone was resulted.

المقدمة

تبدأ كثير آ من أمر اض اللثة عندما ينحبس في الفلع اللثوي بعض بقايا المواد الغذائية بين اللثة والأسنان ، فأذا لم يزل هذا الطعام المحتبس عن طريق التنظيف بانتظام فانه يتعفن مكون آ بيئة أو مزرعة خصبة لنمو البكتريا وتكاثرها ،فاذا أصيبت اللثة بالعدوى البكتيرية فان الجسم يجيب على ذلك بشكل هجوم مضاد ، وذلك بان يرسل اليها كميات أكبر من الدم حيث تقوم الكريات البيضاء بمحاربة الغزو البكتيري الجديد ، وتؤدي زيادة الدم وكثرته في اللثة الى زيادة احمر ارها وسهولة نزفها ، ويغلب أن تلتهب وتتورم ، وتعرف هذه الحالة بالتهاب اللثة وقد يتسبب التهاب اللثة من حشو رديء للأسنان أو من تركيبات غير محكمة الوضع ، كما قد يتسبب من ضعف الصحة العامة أو من بعض أنواع العدوى (Kohler, et al., 1981).

العدد ٢

الألتهاب البسيط ينتج عادة من اهمال نظافة الفم، وتظهر أعراضه في صورة احمرار في اللثة وألم خفيف، ورائحه كريهة تصدر من الفم وأخيرآ نزيف اللثة، وقد يكون ذلك كله مصحوبآ بورم بسيط في اللثة. أما التهاب اللثة المتقيح فهو يظهر على شكل رائحة كريهة جدآ ونفاذة تظهر من فم المريض، ويحدث النزيف هنا تلقائيا أو عند اللمس الخفيف، وتكون اللثة حساسة جدآ لأقل لمسة، وهي بالتالي تسبب ألمآ فظيعاً. ان الألتهاب لايحدث في حواف اللثة فقط ولكنه يحدث أيضا في الجزء الهرمي من نسيج اللثة الذي يوجد بين كل سن وآخر. و أسباب نزف اللثة كثيرة منها الألتهاب المزمن للانسجة المحيطة بلأسنان، القسوة في استعمال فرشاة الأسنان، نزيف اللثة أيام الحيض، نزيف اللثة في فترة الحمل و نقص فيتامين (ج) (www.arabimedical.net).

Salvadora persica المسواك او السواك هي اعواد مضغ تشتق من شجرة الاراك واسمها العلمي Salvadora persica تستخدم هذه الاعواد لتنظيف الاسنان وقد استعملت في افريقيا واسيا وخصوصا الشرق الاوسط وكذلك في الهند وباكستان ومعظم المجتمعات الاسلامية (Darout, et al., 2000). يمتلك مستخلص السواك صفات حياتية مختلفة تشمل تأثير ها الفعال ضد البكتريا والفطريات (Al-Bagieh, et al., 1994). ان مستخلص شجرة الاراك له تأثير فعال ضد البكتريا التي لها دور في ظهور تكلسات الاسنان ولذلك استخدم هذه الاعرار معال معال معال مند البكتريا والفطريات (Al-Bagieh, et al., 1994). ان مستخلص السواك كمادة فعالة مختلفة تشمل تأثير فعال ضد البكتريا والفطريات (Homer, et al., ولذلك استخدم المسواك كمادة فعالة ضد هذه البكتريا وايضا ليقل من ضراوة هذه البكتريا وامراضيتها التي تسببها في الاسنان (1992).

المواد وطريقة العمل

جمع العينات

تم جمع ٢٠ عينة من المرضى المراجعين لمستشفى الناصرية العام ومركز سومر للأسنان حيث أخذت العينات بواسطة المسحات القطنية (cotton swab) من المرضى اللذين يعانون من مشاكل في اللثة والأسنان مثل تورم والتهاب اللثة ووجود رائحة كريهة في الفم ونزيف في اللثة وغيرها من الأعراض التي تدل على أصابتهم بامراض اللثة . استخدم وسط medium وسطت المرضى وارسلت الانابيب الى المختبرلزر عها على حيث تم غمر المسحات القطنية فيها بعد اخذ العينات من المرضى وارسلت الانابيب الى المختبرلزر عها على وسطت تم غر المسحات القطنية وسط موسي المرضى المرضى وارسلت الانابيب الى المختبرلزر عها على وسط medium وسط agar وسط agar وسط agar وسط agar وسط medium وسط agar وسط medium وسط agar وسط medium الفرية في المحتبرلزر عها على وسط medium لاجراء الفحوصات الخاصة بالمسبحيات الفموية oral streptococci وسط medium وسط agar وسط medium وسط agar وسط medium وسط agar وسط medium ومع المراحي وارسلت الانابيب الى المختبرلزر عها على وسط medium وسط agar وسط medium الفرية ومع الخاصة بالمسبحيات الفموية blood agar وسط agar وسط agar وسط medium وسط medium الخاصة بالمسبحيات الفموية blood agar وسط medium وسط agar وسط medium وسط agar الخاصة بالمسبحيات الفموية blood agar وسط agar وسط agar وسط medium الخاصة بالمسبحيات الفموية blood agar وسط agar وسط agar وسط agar وسط medium وسط agar الخاصة بالمسبحيات الفموية blood agar وسط agar وسط agar وسط agar وسط agar بالمسبحيات الفموية blood agar وسط agar وسلم وسلمو وسلمو وسلمو مولينات الخاصة بالمسبحيات الفموية blood agar وسلمو وسلمو وسلمو مومو المو وسلمو وسلمو

العدد ٢

المانيتول والنمو اللاهوائي والكشف عن انتاج الدكستران باستخدم وسط مستخلص الدماغ والقلب السائل (brain المانيتول والنمو اللاهوائي والكشف عن انتاج الدكستران باستخدم وسط مستخلص الدماغ والقلب السائل (heart infusion broth) مضاف الية سكر السكروز بنسبة ٥%حيث تم حقن جر عات كافية من البكتريا التي تم عزلها في انابيب تحوي هذا الوسط مع السكروز وتوضع قضبان زجاجية في هذة الانابيب ومن ثم تحضن بدرجة ٣٧ م ُلمدة ٢٤ ساعة وبعد ذلك يتم التخلص من الوسط ثم تضاف نفس كمية الوسط من مادة الايثانول بتركيز ٢٠% وبعدها نتخلص من الايثانول ايضا ثم تضاف نفس المية من الماء المقطر وبضع قطرات من متركيز ٢٠% وبعدها نتخلص من الايثانول ايضا ثم تضاف نفس الكمية من الماء المقطر وبضع قطرات من محلول صبغي مثلا معاتم الايثانول ايضا ثم تضاف نفس الكمية من الماء المقطر وبضع قطرات من انبيب الاختبار بلون الصبغة (الاحمر او الوردي) ويلاحظ ان الدكستران على القضبان الزجاجية و على جدران انبيب الاختبار بلون الصبغة (الاحمر او الوردي) ويلاحظ ان الدكستران يكون ملتصقا بالانابيب .ظهور النتيجة مع صفة تشخيصية البكتريا السكروز المضاف للوسط هي صفة تشخيصية الاوسا (الحمر او الوردي) ويلاحظ ان الدكستران على القضبان الزجاجية و على جدران محلول صبغي مثلا الصبغة (الاحمر او الوردي) ويلاحظ ان الدكستران يكون ملتصقا بالانابيب .ظهور النتيجة هي صفة تشخيصية للبكتريا الحمر او الوردي) ويلاحظ ان الدكستران يكون ملتصقا بالانابيب .ظهور النتيجة مع صفة تشخيصية والبكتريا الحمر او الوردي) ويلاحظ ان الدكستران يكون ملتصقا والانابيب .ظهور النتيجة مع مدفر اللعاقة وانتجت الدكستران الذي هو عنصر أساسي في تركيب الوسط (product, 1990).

الكشف عن تأثير مستخلص السواك على العزلات البكتيرية

تحضير المستخلص المائى للسواك

أخذ 10 غم من مسحوق عيدان السواك ووضع في دورق زجاجي معقم واضيف له ١٠٠ مل من الماء المقطر المعقم وترك النقيع لمدة ٤٨ ساعة بدرجة ٤ م° بعدها بدأ عملية الترسيب بجهاز الطرد المركزي بسرعة ٢٠٠٠ دورة \دقيقة لمدة ١٠ دقائق حيث اخذ الرائق واهمل الراسب. تم تمرير الرائق من خلال اوراق ترشيح وحظر المستخلص بتركيز ١٠، ٢٠٠% و ٥٠% (حجم / حجم) مع الماء المقطر المعقم وحفظ بدرجة ٤ م° واستخدم خلال أسبو عين فقط (Almas & Alzeid, 2004).

زرعت عزلات المسبحيات الفموية على وسط Muller – Hinton agar بشكل كثيف ثم عملت ثقوب في الوسط بواسطة ثاقب الفلين بقطر ٥ ملم ووضعت فيها ١٠٠ مايكر ولتر من المستخلص وباستخدام جميع التراكيز المحضرة (١٠ ، ٢٠ و ٥٠%) (كل على حده) وتم استخدام أقراص فحص الحساسية وهي Amoxicillin و Streptomycin وبتركيز ١٠ مايكر وغرام لكل منها في نفس الطبق لغرض المقارنة الايجابية كما استخدم محلول الملح الفسيولوجي للمقارنة السلبية.

النتائج

أظهرت نتائج الاختبارات الخاصة بتشخيص المسبحيات الفموية انها موجبة في ١٤ عينة (٧٠%) من العينات التي جمعت من المرضى الذين يعانون من التهابات اللثة .

عند تطبيق مستخلص السواك على عينات المسبحيات الفموية المعزولة في وسط blood agar ومقارنتها مع اقراص الحساسية (كسيطرة موجبة) ومع المحلول الملحي الفسيلوجي (كسيطرة سالبة) كانت النتائج لمناطق التثبيط (بالمليمتر) لتركيز ٥٠% لمستخلص السواك كما في الجدول رقم (١) اما تركيز المستخلص بنسبة ١٠% و ٢٠% فلم يكن له اي تاثير يذكر على العزلات البكتيرية وكانت نتائجه مطابقة لنتائج المحلول الملحي الفسيولوجي.

Normal saline	Streptomycin	Amoxicillin	قطر مناطق التثبيط لتركيز • 0% من مستخلص السواك	العينة
•	17	18	8	١

جدول رقم (١) : مناطق التثبيط (بالمليمتر) مستخلص السواك المائي على عز لات بكتريا المسبحيات الفموية.

	- /	10	Ŭ	
•	14	16	8	۲.
•	15	10	7	٣
•	14	15	10	٤
•	14	11	8	٥
•	13	13	7	٦
•	15	14	7	Y
•	16	15	11	A
•	17	14	10	٩
•	14	14	8	١.
•	15	13	7))
•	15	16	7	۲۱
•	16	16	9	١٣
•	15	15	10	١٤

المناقشة

ان أعواد السواك تعد من اكثر الطرق فعالية في الحفاظ على صحة اللثة والاسنان بصورة خاصة وصحة الفم بصورة عامة وصحة الفم بصورة عامة لما لها من فعالية دوائية بشرط ان يكون استخدامها بشكل علمي ومنتظم (& Al-bagieh Almas, 1997) .

ان الكثير من الدراسات استخدمت مستخلص السواك بنفس طريقة اختبار الحساسية، كما في طريقة العمل لهذا البحث، لقياس مدى وقوة تاثيره على البكتريا المسببة لالتهاب اللثة واظهرت جميع تلك الدراسات وجود منطقة تثبيط يكونها هذا المستخلص مع المسبحيات الفموية المعزولة من اللثة المصابة باستخدام تركيز ٥٠% كتركيز نهائي للمستخلص وهذا ما اكدته نتائج هذا البحث. اما سبب عدم فعالية المستخلص بتر اكيزه الواطئة فلم تبين الدراسات ذلك وقد يعزى السبب الى قلة المواد الفعالة في التر اكيز الواطئة للمستخلص.

ويعتبر السواك أفضل علاج وقائي لتسوس الاسنان لاحتوائه على مواد مهمة مثل الفلور ايد والكلور والسيليكون والكبريت فضلا عن القلويات والتي تعطي نكهة وطعماً طيباً للسواك وكذلك لها أثر على توقيف نشاط البكتيريا في الفم وعلى إيقاف الالتهابات في اللثة والأنسجة المحيطة بالأسنان (Al-Lafi & Ababnah, 1995).

اشارت المصادر ايضا الى ان معظم المسبحيات الفموية مثل (Streptococcus mutans,) لها حساسية تجاه المضادات الحيوية ومنها (Streptococcus sanguis, Streptococcus mitis من اقر اص الحساسية كانت اكبر Amoxicillin, Streptomycin ، على الرغم من ان مناطق التثبيط الناتجة من اقر اص الحساسية كانت اكبر من تلك التي حدثت بفعل مستخلص السواك (Gamboa, et al., 2004) . اظهرت الدر اسات ايضا الى ان هناك من تلك التي حدثت بفعل مستخلص السواك (Gamboa, et al., 2004) . اظهرت الدر اسات الحيوية ومنها العديد من الغوامل التي قد تزيد من خطر الاصابة بالتهاب اللثة وتقلل من تاثير مستخلص السواك على العزلات العديد من الغوامل التي قد تزيد من خطر الاصابة بالتهاب اللثة وتقلل من تاثير مستخلص السواك على العزلات العديد من العوامل التي قد تزيد من خطر الاصابة بالتهاب اللثة وتقلل من تاثير مستخلص السواك ملي العزلات العديد من العوامل التي قد تزيد من خطر الاصابة بالتهاب اللثة وتقلل من تاثير مستخلص السواك واشارت نفس العديد من العوامل التي وجود انواع اخرى من العمر والاصابة بالامراض المزمنة مشل السكري ، واشارت نفس المصادر الى وجود انواع اخرى من البكتريا غير المسبحيات الفموية مسؤولة عن التهاب اللثة منها المصادر الى وجود انواع اخرى من البكتريا غير المسبحيات الفموية مسؤولة عن التهاب اللثة منها المصادر الى ولي (Lewis, 2003) (Prophyromonas gingivalis, Prevotella intermedia)

المصادر

- 1. AL Bagieh N, H. and Almas K. In vitro antibacterial effects of aqueous and alcohol extracts of miswak (chewing sticks). Cairo Dent J 1997; 13: 221-24.
- Al-Bagieh NH, Idowu A. and Salako NO. Effect of aqueous extract of miswak on the in vitro growth of Candida albicans. Microbios Lett. 1994. 80:107-13.
- Al-Lafi T, Ababneh H. The effect of the extract of the miswak (chewing sticks) used in Jordan and the Middle East on oral bacteria. Int Dent J. 1995 Jun;45(3):218-22.

آذار/۲۰۱۳

- Almas K and Al-Zeid Z. The immediate of antimicrobial effect of a 4. toothbrush and miswak on cariogenic bacteria : a clinical study. J Contemporary Dent. Practice. 2004, 15:105-114. 5. Darout, IA, Christy, AA, Skaug, N and Egeberg, PK. Identification and quantification of some potentially antimicrobial anionic components in miswak extract. Indian J. Pharm. 2000. 32: 11-14. 6. Gamboa F, Estupinan M and Galindo A. Presence of Streptococcus mutans in saliva and its relationship with dental caries :antimicrobial suscepitability of the isolates. 2004, 9 : 23-27. 7. Homer KA, Manji F and Beighton D. Inhibition of peptidase and glycosidase activities of Porphyromonas gingivalis, Bacteriodes intermedius and Treponema denticola by plant extracts. J Clin Periodontol. 1992. 19:305-10.
- 8. Kohler B, Pettersson BM, Bratthall D. *Streptococcus mutans* in plaque and saliva and the development of caries. Scand J Dent Res. 1981. 89(1):19-25.
- 9. Lewis J. Proteomics of oral pathogens: what we have learned. Philips Institute of Oral and Craniofacial Molecular Biology report .2003, 1-7.
- REMEL Microbiology Products. Technical Manual, Technical Information (TI No. 60205-A), 1990. Lenexa, Kansas.
- تنظيف الاسنان والوقاية من التهابات اللثة 11. www. Arabicmedical.net