مجلة جامعة بابل / العلوم الصرفة والتطبيقية/ العدد (4) / المجلد (15) : 2008

تأثيرات مستخلصات الشاي كجرات والثوم على الاحياء المجهرية (البكتريا والطفيليات) المسببة للالتهاب اللثة والاسنان في محافظة كربلاء

علي حسين مكي الكبيسي **هبة حسين عبد علي الجبوري**
سرى محمد علي الكاظمي **جاسم وهاب الطائي**
زينب نزار جواد النداوي **شيماء مهدي**

جامعة كربلاء

الخلاصة

اجريت دراسة للتحري عن الاحياء المجهرية(طفيليات ، بكتريا) المسببة للالتهاب اللثة والاسنان اذ جمعت عينات من الاسنان الملتهبة ومسحات اللثة لمراجعي المركز الصحي التخصصي العام للاسنان شباط 2006لغاية كانون الأول 2007 اذ فحصت 411 عينة وتم الاستعلام فيما اذا تناول الشخص المصاب مضاد حيوي ام لا اما الفحصوصات فقد كان الفحص العياني اذ فحصت عينات الاسنانً قبل فحصها مجهرياً وشمل الفحص قوامه Consistency ولونه Colour فقد يحتوي تقيح ثم الفحص المجهري اذ إستخدمت طريقة المسحة المباشرة وعزل البكتريا المعوية كذلك عزلت الاحياء المجهرية(البكتريا والطفيليات) المسببة للالتهاب اللثة والاسنان وكالاتي:- *Trichomonas tenax* *Dientamoeba gingivalis* وتعتبر هذه الطفيليات غير ممرضه فليس لها تاثير مرضي واضح تبيّن من خلال الدراسة وجود انواع من البكتريا المعزوله عن اللثة والاسنان وهي كالاتي :_

Streptococcus sp. *Staphylococcus* sp. *E. coli* *Proteus* sp.

تبين من خلال الدراسة ان لمستخلص المزيج من الشاي كجرات والثوم تاثير في البكتريا المسببة لالتهاب اللثة والاسنان واظهر التركيز 1000ملغم من المزيج اعلى تاثير في البكتريا المعزولة جاء بعده المستخلص المائي للشاي كجرات وكان لمستخلص الثوم اقل فعالية في البكتريا المعزولة والمسببة للاتهاب اللثة والاسنان

وجد من خلال الاختبار الاحصائي باستعمال X2 وجود فروقات معنوية(تحت مستوى 0.01 و0.05) بقطر المنطقة المثبطة للبكتريا المعزولة والمسببة لالتهاب اللثة والاسنان مع مختلف تراكيز المستخلصات المائية النباتية

المقدمةِ وإستعراض المراجع

تمتد العلاقة بين الإنسان والنباتات إلى بداية ظهور الجنس البشري وأن التطور وما رافقه من حياه معقدة فتح آفاقاً كثيرة في مجالات إستخدام النباتات مما زاد من أهميتها جيلاً بعد جيل. وحاول الإنسان منذ تاريخ طويل إستخدام النباتات للشفاء من الأمراض التي يتعرض لها وهنالك ما يثبت أن حضارة وادي الرافدين وحضارة وادي النيل وقدماء الهنود قد مارسوا مهنة التداوي بالأعشاب وأجادوها وكذلك الإغريق الذين وضعوا المؤلفات في التداوي بالأعشاب خلال القرنين الخامس والرابع قبل الميلاد.

أما بالنسبة للحضارة العربية الإسلامية، فقد ظهر عدد من العلماء والأطباء ومنهم من تناول في مؤلفاته الأمراض وأعراضها وطرائق علاجها بالنباتات الطبية مثل إبن البيطار والأنطاكي (الكاتب، 2000).

اما بخصوص تأثير المستخلصات النباتية فلا يتسع المجال الا لذكر البعض منها ففي دراسة حول تأثير بعض النباتات في الجراثيم المرضية .

لقد بدأت دراسة الإحياء المجهرية بصورة علمية مفصلة بعد الحرب العالمية الثانية وقد ساعد التطور الصناعي والتجاري في إنتقال وإنتشار تلك الأحياء المجهرية المعوية إلى أماكن متباعدة ومتعددة من العالم.

اجريت العديد من الدراسات حول تاثير الاحياء المجهرية للاسنان واللثة فقد بينت الدراسات ان هنالك البكتريا المسبحية *Streptococcus* sp مسؤولة عن التهاب وتنخر الاسنان. كذلك وجدت بعض الدراسات ان تناول التوت البري والسكريات يساعد من التصاق البكتريا المسبحية على السن وجدار اللثة .

بينت بعض الدراسات ان لنبات *Perilla frutescent* تاثير في البكتريا المسببة للالتهاب الاسنان *Streptococcus* (Yamamoto&Tomohiko, 2002)

وأكد Ziyyat *et al.* (1997) في مسح أجري في مناطق مختلفة من المغرب أن 263 مريضاً بالسكري من أصل 386 مريضاً كانوا يستعملون النباتات الطبية بشكل منظم في العلاج النباتي ومن بين هذه النباتات الثوم.

أكدت دراسة الذهب (1998) الفعالية التضادية لمستخلصات الآس *Myrtus communis* ونبات الحرمل *Peganum harmala* ضد بعض أنواع البكتريا ومنها الإشريشيا القولونية، *Staph. aureus*، *P. mirabilis*، *B. subtilis* و *P. aerugenosa* ومقارنتها بمجموعة المضادات الحيوية الصناعية، وأوضحت الدراسة أن البكتريا الموجبة لملوّن غرام أكثر تحسساً للمستخلص من البكتريا السالبة لذلك الملوّن.

وفي دراسة أخرى لمستخلص الثوم ظهر أن المستخلص يحتوي على مواد فعالة مثل Allyl alcohol و Allyl mercaptan وهما فعالتان ضد الجياردیا اللامبلية (Harris *et al.*, 2000).

بيّن Sasaki *et al.* (1999) تأثير مسحوق الثوم ضد الإشريشيا القولونية *E. coli* 0-157 حيث ظهر أن لهذا المسحوق فعالية ضد البكتريا *Staph. aureus*، الإشريشيا القولونية، *Salmonella enteritidis* والخميرة *C. albicans*

كما بيّنت دراسة العواد (2001) للمكونات الكيميائية لبذور نبات الكتان *Linum usitatissimum* أن لهذه البذور تأثير مثبط ضد البكتريا *Staph. aureus*، *P. aeruginosa* و *B. subtilis* حيث إتضح بأن الزيت المستخلص بالهكسان له فعالية تثبيط عالية بالمقارنة مع المستخلصات الأخرى تجاه الأحياء المجهرية الإختبارية.

كما بين الجميلي (2005) التأثير التثبيطي للمستخلصات النباتية للساق والأوراق لنباتي القريص *Urtica urenes* والعفص *Quercus infectoria* في بكتريا الإشريشيا القولونية، *P. aeruginosa* و *P. mirabilis* وأظهرت النتائج أن للمستخلص الكحولي والأسيتوني لنبات القريص تأثير تثبيطي في جميع أنواع البكتريا قيد الدراسة في حين أظهرت المستخلصات الكحولية والمائية والأسيتونية للعفص تأثيراً تثبيطياً في جميع أنواع البكتريا قيد الدراسة.

وفي دراسة أخرى حول تأثير بعض النباتات في الجراثيم المرضية لوحظ أن لنبات الآس والحرمل والسماك والبابونج *Matricaria chamomilla* والحلبة *Trigonella foenum-graceum* تأثير في تثبيط نمو بعض البكتريا المرضية مثل الإشريشيا القولونية وأنواع الجنس *Salmonella* (الياسين، 2001).

طريقة العمل

جمع وفحص العينات

جمعت عينات الاسنان الملتهبة ومسحات اللثة في المركز الصحي التخصصي العام للاسنان 2006لغاية كانون الأول 2007 اذ فحصت 411 عينة وتم الاستعلام عما اذا كان قد تناول الشخص المصاب مضاد حيوي ام لا وشملت الفحص العياني والفحص المجهري وهي:-

الفحص العياني

فحصت عينات الاسنانً قبل فحصها مجهرياً وشمل الفحص قوام Consistency ولون Colour (فقد يحتوي تقيح) الأجزاء بصورة منفصلة وبعناية (حديدي، 1996).

الفحص المجهري

شمل الفحص المجهري إستخدام طريقة المسحة المباشرة وعزل البكتريا المعوية وكالآتي:-

طريقة المسحة المباشرة

تم في هذه الطريقة وضع قطرة من المحلول الفسلجي الإعتيادي Normal saline (0.9% كلوريد الصوديوم) على أحد جانبي شريحة زجاجية نظيفة وجافة وقطرة أخرى من محلول اليود Lugol's iodine على الجانب الآخر ثم أخذت كمية صغيرة من الغائط بواسطة عود خشبي Wood stick ومزجت بشكل جيد مع قطرة من المحلول الفسلجي ومحلول اليود، وقد أخذت العينات من أماكن مختلفة من النموذج لزيادة إحتمال ظهور الطفيلي، ثم وضع غطاء الشريحة دون التسبب في حصول فقاعات هوائية بعد إزالة أية جسيمات كبيرة من العينة (Cheesbrough; & McArthur, 1976 , الحديثي وعواد، 1986).

عزل البكتريا المسببة للالتهاب اللثة والاسنان

زرعت مسحة واحدة من كل عينة على طبق بتري الاول حاوي على ماكونكي أكار والثاني حاوي على وسط اكار الدم حسب التعليمات المدونة على علبة الوسط ثم حضنت الأطباق تحت درجة حرارة 37 م لمدة 24 ساعة. وبعد إنتهاء مدة الحضن تمت ملاحظة المستعمرات النامية على كل من الأوساط الزرعية على الوجه الآتي وإستناداً إلى(2004) Bhatia & Ichhpujani. حضرت مسحات من الوسط الزرعي ولونت بصبغة كرام ولوحظت اشكال البكتريا. اجريت الفحوصات الكميائية الحياتية للبكترياالمعزولة لغرض التشخيص.

تم و ضع 100غم من نورات الثوم، الشاى كجرات، مزيج من الاثنان في دورق زجاجي سعة 500 مل حاو على 200 مل من الماء المقطر المغلي مع الخلط لمدة 15 دقيقة وترك الدورق ومحتوياته لمدة 30 دقيقة يبرد ثم رشح المحلول خلال قطعة قماش نظيفة ووضع الراشح في جهاز الطرد المركزي (3000 دورة/ دقيقة لمدة عشر دقائق)، ثم أخذ الراشح ووضع في قناني زجاجية ووضعت في فرن كهربائي بدرجة حرارة 70م لتجفيف المستخلص وبقاء المادة الصلبة، ثم أخذ وزن من المادة الصلبة لتحضير التراكيز المطلوبة لإختبار تأثيرها (الموسوي، 2000).

تم استعمال طريقة الاقراص للمستخلصات النباتية كذلك تم استخدام الوسط الصلب المغذي لاختبار حساسية البكتريا المعزولة والمسببة للالتهاب الاسنان واللثة تجاه المستخلصات النباتية المدروسة.

النتائج

فقد تبيّن من الدراسه الحاليه هنالك طفيليات ضمن اللثه وهذه الطفيليات كالاتي *Trichomonas tenax* *Dientamoeba gingivalis*

وتبيّن من خلال الدراسة وجود انواع من البكتريا المعزوله عن اللثة والاسنان وهي كالاتي :_

Streptococcus sp. *Staphylococcus* sp. *E.coli* *Proteus* sp.

تبين من خلال الدراسة ان لمستخلص المزيج من الشاي كجرات والثوم تاثير في البكتريا المسببة لالتهاب اللثة والاسنان واظهر التركيز 1000ملغم من المزيج اعلى تاثير في البكتريا المعزولة جاء بعده المستخلص المائي للشاي كجرات وكان لمستخلص الثوم اقل فعالية في البكتريا المعزولة والمسببة للاتهاب اللثة والاسنان جدول(1)شكل(1 ،2 ،3 ،4 ،5).

وجد من خلال الاختبار الاحصائي باستعمال X2 وجود فروقات معنوية(تحت مستوى 0.01 و0.05) بقطر المنطقة المثبطة للبكتريا المعزولة والمسببة لالتهاب اللثة والاسنان مع مختلف تراكيز المستخلصات المائية النباتية

جدول (1):- يبيّن تاثير المستخلصات النباتية بدليل قطر المنطقة المثبطة بالمليمتر

البكتريا / المستخلص	***E.coli***	***Staphylococcus sp.***	***Streptococcus sp.***	***Proteus sp.***
الثوم 250 ملغم	**1**	**1.3**	**1**	**1.5**
الثوم 500 ملغم	**1.3**	**1.4**	**1.5**	**1.8**
الثوم 1000 ملغم	**2**	**2**	**2.1**	**2**
شاى كجرات 250 ملغم	**1.3**	**1.2**	**1.7**	**1.5**
شاى كجرات 500 ملغم	**1.7**	**1.9**	**2**	**2**
شاى كجرات 1000 ملغم	**2.3**	**2.7**	**2.3**	**2.6**
خليط (ثوم+شاي كجرات) 250 ملغم	**2**	**2**	**2.3**	**2.8**
خليط (ثوم+شاي كجرات) 500 ملغم	**2.5**	**2.7**	**2.8**	**3**
خليط (ثوم+شاي كجرات) 1000 ملغم	**3.5**	**3.3**	**3.7**	**3.8**
χ^2 المحسوبة	****22**	****28**	****20.5**	****21**
χ^2 الجدولية (0.01)	18.7	18.7	18.7	18.7
χ^2 الجدولية (0.05)	16.6	16.6	16.6	16.6

significant**

المناقشة

أجريت دراسه للتحري عن اصابات اللثه والاسنان بواسطه الاحياء المجهريه(طفيليات ،بكتريا) اذ تم فحص 411 عينه (اسنان مصابة مع مسحات اللثه) اخذت من مصابين بالاتهاب اللثة والاسنان فقد تبيّن من الدراسه الحاليه هنالك طفيليات ضمن اللثه وهذه الطفيليات كالاتي

Trichomonas tenax *Dientamoeba gingivalis*

وتعتبر هذه الطفيليات غير ممرضه فليس لها تاثير مرضي واضح (الحديثي، 1989)

تبيّن من خلال الدراسة وجود انواع من البكتريا المعزوله عن اللثة والاسنان وهي خلال :_

Streptococcus sp. *Staphylococcus* sp. *E. coli* *Proteus* sp.

يعزى هذا للدور المَمرض لتلك البكتريا وافرازها السموم والتي تؤثر في تنزز الاسنان Necrosis فضلا عن افراز مواد محلله تؤثر في الاسنان وتلونها باللون الاصفر .

وجده خلال الدراسة ان المستخلص المزيج (الشاي كجرات،والثوم) تاثير في البكتريا المعزوله والمسببه لالتهاب اللثه الاسنان وهذا يعود الى ان الثوم يحتوي على مواد فعاله لها تاثير حار جدا لاحياء المجهريه وهي ماده (Allicin) (Harris *etal*. ,2000)

كذلك استخدام الثوم لحفظ الاغذيه واطاله فترة الخزن بعض الاغذيه من غزلر الاحياء المجهريه لاحتوائه على مواد كيميائيه تؤثر من هلاك البكتريا (الجميلي، 2005)

بينّت البحوث العمليه اثبتت ان للثوم دور فعال الى المضادات اذ يؤثر في البكتريا الموجبه لصبغه كرام والسالبه لصبغه كرام (الحاج يحي ،2003)اما الشاي فله تاثير لاحتوائه على زيوت واحماض امينيه ومواد دباغيه فضلا عن وجود ماده Terpinene التي لها تاثير فعال ضد البكتريا (Carson &Riles , 1995) فضلا ان الشاي يحتوي على مادة التانيت التي تثبط النمو البكتري (الطائي،2004)

لذلك نلاحظ ان للمزيج (الشاي كجرات والثوم) دور في القضاء على البكتريا المعزوله في الدراسه نظرا" الى يحتويه المزيج من مواد والتي لها مدى واسع في القضاء على النمو البكتري كذلك لاتحتوي تلك المستخلصات على الاعراض الجانبية الشديدة التي قد تودي الى تاثيرات في انسجة اللثة والاسنان (الكاتب،2000).

المصادر

الجميلي، عبير عبد الغني محمد (2005). كفاءة تكوين نباتات الثوم *Allium sativum* L. من مزارع كالس أوراق البراعم والسيقان القرصية مع عزل مركب الأليسين. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الموصل: 119 صفحة.

الحاج يحيى، توفيق (2003). النبات والطب البديل. الدار العربية للعلوم، بيروت: 422 صفحة.

الحديثي، إسماعيل عبد الوهاب وعواد، عبد الحسين حبش (1986). علم الطفيليات. مطبعة جامعة البصرة: 485 صفحة.

حديدي، سيد (1996). الكيمياء المرضية الجهازية، الجزء الثاني. شعاع للنشر والعلوم، حلب: 276 صفحة.

الذهب، أزهار عمران لطيف (1998). الفعالية التضادية لمستخلصات نباتية عراقية في بعض البكتريا الممرضة. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة بابل: 68 صفحة.

الطائي، ذكرى صديق ذنون (2004). التأثير البايولوجي لبعض المستخلصات النباتية في نمو الإيشريكية القولونية الممرضة للأمعاء (EPEC) *Escherichia coli* المعزولة من حالات الإسهال لدى الأطفال الرضع. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الموصل: 86 صفحة.

العواد، هيام عبد الرضا كريم (2001). دراسة المكونات الكيمياوية لبذور نبات الكتان *Linum usitatissimum* وتأثير مستخلصاتها في بعض الأحياء المجهرية المرضية. رسالة ماجستير، كلية التربية (إبن الهيثم)، جامعة بغداد: 83 صفحة.

الكاتب، يوسف منصور (2000). تصنيف النباتات البذرية، الطبعة الثانية. مطبعة جامعة الموصل: 584 صفحة.

الموسوي، أحمد محمد (2000). تأثير مستخلصات نبات الشيح *Artemisia herba-alba* في الدودة الشريطية القزمة *Hymenolepis nana* في الفأر الأبيض. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة بابل: 98 صفحة.

الياسين، سارة عزيز وطبان (2001). دراسة الفعالية المضادة لبعض النباتات الطبية على بعض الجراثيم المرضية. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة الكوفة: 92 صفحة.

Bhatia, R. & Ichhpujani, R.L. (2004). Essentials of medical microbiology, 3rd edn., Jaypee Bros. Med. Publ., New Delhi: 506

Carson, C.F. & Riley, T.V. (1995). Antimicrobial activity of the major components of the essential oil of *Melaleuca alternifolia*. J. Appl. Bacteriol., 78: 264-269.

Cheesbrough, O. & McArthur, O. (1976). A laboratory manual for rural tropical hospitals: Basis for training courses. Churchill Livingstone, Edinburgh: 209 pp.

Harris, J.C.; Plummer, S.; Turner, M.P. & Lloyd, D. (2000). The microaerophilic flagellate *Giardia intestinalis*: *Allium sativum* (garlic) is an effective antigiardial. Microbiology, 146: 3119-3127.

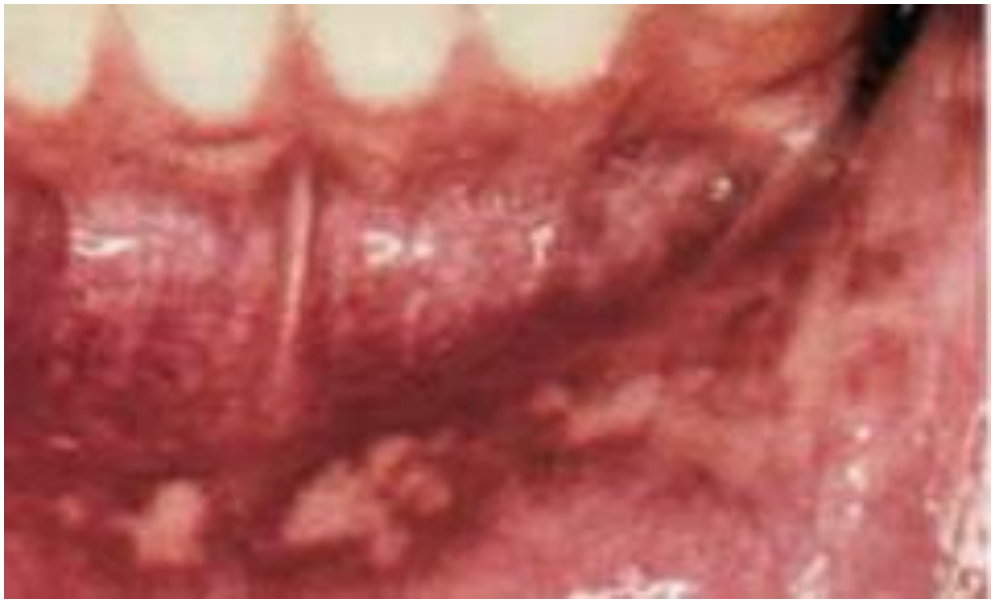
Sasaki, J.; Kita, T.; Ishita, K.; Uchisawa, H. & Matsue, H. (1999). Antibacterial activity of garlic powder against *Escherichia coli* O-157. J. Nutr. Sci. Vitaminol., 45: 785-790.

Ziyyat, A.; Legssyer, A.; Mekhfi, H.; Dassouli, A.; Serhrouchni, M. & Benjelloun, W. (1997). Phytotherapy of hypertension and diabetes in oriental Morocco. J. Ethnopharmacol., 58: 45-54.

شكل(1) :- يبين اصابة الاسنان ببكتريا *Streptococcus* sp.

شكل(2) :- يبين اصابة الاسنان ببكتريا *Proteus* sp..

شكل(3) :- يبين اصابة الاسنان ببكتريا *Staphylococcus sp..*



شكل(4) :- يبين اصابة اللثة ببكتريا *Proteus sp..*

شكل(5) :- يبين اصابة اللثة ببكتريا *Staphylococcus sp..*