

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة تكريت

كلية العلوم

قسم علوم الحياة

تأثير المعزز الحيوي لبكتريا *Lactobacillus acidophlic* على التصاقية البكتريا  
المعزولة من تسوس الاسنان

مقدم من قبل الطالبة

نور محمود حديس

يعد تسوس الأسنان من أكثر الأمراض انتشارا على مستوى العالم لذلك نال اهتمام المختصين والباحثين في مجال طب الأسنان لكونه يشكل مشكلة بالغة الصعوبة لذوي الاختصاص علاوة على انه يسبب المآ شديدا اكثر من الأمراض المعدية الأخرى فضلا على انه يبقى العامل المسؤول عن فقدان معظم الأسنان في الاعمار جميعها دون غيره من مسببات .

يعود سبب تسوس الأسنان وتقدمه الى مراحل متطورة بشكل رئيسي لوبائية جرثومة *Streptococcus mutans* و جرثومة العصيات اللبنية *Lactobacillus* في تجويف الفم . ان مصدر هذه الجراثيم وغيرها قد يكون داخليا Endogenous والمتمثل بالنبات الطبيعي Normal flora او خارجيا Exogenous كما في البكتريا الملوثة لمينا الأسنان من البيئة المحيطة كالغذاء والماء نتيجة لعدم الاهتمام بنظافة الاسنان او الافتقار للتعقيم او لانخفاض حساسية البكتريا لمواد تنظيف الاسنان بفعل الاليات المقاومة التي تمتلكها ، وبالتالي فإن ازدياد اعداد الجراثيم في التجويف الفمي (Oral cavity) يكون ما يسمى بالأغشية الحيوية (Biofilms) والتي تمثل نقاط ارتباط هذه الجراثيم بسطوح المواد الحية وغير الحية ، ترسب هذه الأغشية على مينا الاسنان يكون ما يعرف بالصفحة السنية (Dental plaque) وهذا ما يؤدي الى تسوس الاسنان.

تبدأ عملية تكوين الأغشية الحيوية بخطوة اساسية اولى هي الالتصاق على السطوح الحية وغير الحية في تجويف الفم ، اذ يعد الالتصاق على السطوح الحية عاملا رئيسيا لبقاء البكتريا على قيد الحياة ويتطلب استمرار عملية الالتصاق عدة مراحل منها الانتقال بالقرب من المادة الاساس ثم ارتباط هذه البكتريا بهذه السطوح بشكل اولى يعقبه تداخل جزيئي مقاومة فك الارتباط في حالة وجود أي مؤثر خارجي ، من ناحية أخرى يتضمن التصاق البكتريا بالسطوح الصلبة ارتباط فيزيائي عكسي مؤقت وبمرور الوقت يتحول الى ارتباط جزيئي خلوي غير عكسي.

نظرا للدور الكبير الذي تلعبه عملية الالتصاق (Adhesion) في احداث امراضية وبقاء الاحياء المجهرية واكتسابها عوامل مقاومة لكثير من المواد ومنها المضادات الحياتية برز اتجاه جديد للسيطرة على انتشار وتكاثر الميكروبات وذلك بتنشيط او اعاقه عملية الالتصاق وذلك بأستخدام احياء مجهرية حية عند اعطائها بكميات محدودة تضيف فائدة صحية للمضيف يعرف بالمعزز الحيوية Probiotic . من بين الاحياء المجهرية التي استخدمت كمعززات حيوية : *Enterococcus* , *Bacillus* , *Eschrichia* وغيرها . يمتاز جنس عصيات الحليب *Lactobacillus* المتواجد في الاغذية المختمرة (Fermented food) بامتلاكه العديد من الصفات

التي تجعله معزز حيوي مؤثر للالتصاق بالامعاء واستيطانه السريع للسبيل المعدي - المعوي (Gastrointestinal tract) وكونه جنس يشكل جزء من الاحياء المجهرية المتواجدة طبيعيا في مناطق مختلفة من الجسم كالقلم والامعاء والمسالك البولية ، كما يتصف هذت الجنس بكونه غير ممرض وغير مسرطن مما يجعله امين تجاه الانسان بالاضافة لكونه يحفز الجهاز المناعي و يقلل نسبة الاصابة بسرطان القولون والامراض السرطانية ، كما يمتلك هذا الجنس قدرة عالية على التنافس على مواضع الالتصاق بالخلايا والسطوح و تتميز بأنتاجها العديد من المواد مثل حامض اللاكتيك ( Lactic acid ) بكميات كبيرة و انتاج البكتريوسينات (Bacteriocins) وبيروكسيد الهيدروجين (Hydrogen peroxide) ومواد اخرى لها تأثير مضاد تجاه الاجناس البكتيرية الممرضة .

اشارات العديد من الدراسات الى دور المعزز الحيوي في التقليل من تسوس الاسنان والقدرة على تثبيط نمو الاحياء التي تعد مسببات رئيسية لهذا المرض ومنها المعزز الحيوي المحضر من بكتريا حامض اللاكتيك *Lactobacillus GG* في تقليل التصاق بكتريا *S. mutans* باللغاب المغطي لمادة ( Hydroxy apitite ) بشكل خرز .

مما تقدم ونتيجة للخطورة الناجمة عن تسوس الاسنان وعدم وجود حلول ناجحة لعلاج هذا المرض جاءت فكرة دراسة تأثير النواتج الايضي المفرزة من قبل بكتريا عصيات اللبنية المحبة للحموضة *lactobacillus acidophilus* ولاهميتها في تثبيط الاجناس البكتيرية المختلفة ومنها مسببات تسوس الاسنان البكتيرية الذي يعد بمثابة قطع سلسلة الخطوات المؤدية امراضية البكتريا .