## الملخص

عزلت جرثومة Streptococcus mutans من الأسنان المتنخرة بإستخدام الوسط الزرعي الإنتخابيMSB) (Mitis Salivarius Bacitracin Agar أو الوســـــط المحور بإضافة Potassium Tellurite إلى وسط (MSB Agar) . لقد وجد أن كلا الوسطين جيد لعزل جرثومة S. mutans عند الحضن بإستعمال حاضنات تحتوي على CO2 (Candle Jar Incubater) الذي يمنع نمو الفلورا الأخرى دون تاثر نمو S. mutans في هكذا ظروف حضن ، و شخصت المستعمرات بإجراء بعض الإختبارات الكيموحيوية .

درس التأثير المثبط لبعض المستخلصات النباتية قد تم دراسته تجـــــاه S. mutans كما درس تأثير المستخلص المـــــائي (البارد و الحار) والمستخلص الكحولي لأوراق نبات الشاي الأخضر Camellia sinensis و تويجات Hibiscus sabdariffa و لحاء أو قلف شجرة الجوز Juglane regia وصمغ نبات المستكيس Pistachia lentiscus تجاه S. mutans.

أوضحت نتائج المسح التمهيدي للفعالية ضد بكتيرية لهذه المستخلصات النباتية أن جميع مستخلصات أوراق الشاي الأخضر قد أبدت فعالية عالية ضد بكتيرية عند تركيز 0.1 ملغم/مل بينما أظهرت مستخلصات الكجرات و الديرم فعالية تثبيطية عند تركيز 1 ملغم/مل و لم يظهر المستخلص المائي البارد و الحار للمستكي أي فعالية تثبيطية لكن المستخلص الكحولي للمستكي أظهر فعالية عند تركيز 1 ملغم/مل.

أما في إختبارات الفعالية التثبيطية فقد اظهر المستخلص الكحولي للشاي الأخضر أعلى معدل قطر منطقة تثبيط (24 ملم) عند تركيز 0.15 غم/ مل من المستخلص في حين أظهر المستخلص المائي الحار للمستكي أقل قطر منطقة تثبيط 9.6) ملم(في إختبارات التركيز المثبط الأدنى MIC كان 2.5 MIC ملغم/مل للمستخلص المائي البارد للشاي الأخضر و 40 ملغم/مل لكل من الكجرات و الديرم. أما MIC للمستخلص المائي الحار فكان 10 ملغم/مل للشاي الأخضر و 20 ملغم/مل لكل من الكجرات و الديرم و 40 ملغم/مل للمستكي. و كان MIC للمستخلصات الكحولية 10 ,5, 10 , 2.5 ملغم/مل للشاي الأخضر و الكجرات و الديرم و المستكي على التوالي.

عزلت المركبات الفينولية من أوراق الشاي الأخضر و الكجرات و الديرم ، درست الفعالية التثبيطية لهذه المركبات تجاه جرثومة S. mutans.

سجلت مستخلصات المركبات الفينولية المعزولة من أوراق نبات الشاي الأخضر أعلى قطر منطقة تثبط24 ملم عند تركيز 0.15 ملغم/مل تليها المستخلصات الفينولية للكجرات بقطر19.6 ملم ثم المستخلصات الفينولية للديرم و بقطر تثبيطي 17.6 ملم.

و كان التركيز المثبط الأدنى MIC لهذه المركبات الفينولية 5 ,10, 2.5 ملغم/مل لكل من الشاي الأخضر و الكجرات و الديرم على التوالي.

أما الحساسية الدوائية لعدد من المضادات الحيوية تجاه جرثومة S. mutans ، فقد أظهرت أن عزلات S. mutans متعددة المقاومة للمضادات الحيوية.و كانت حساسة بشكل مطلق للمضاد الحيوي أرثرومايسين و الأموكسيلين و التوبرومايسين و للسبروفلوكساسين و إلى حد ما المضاد الحيوي التتراسايكلين. بينما كانت هذه العزلات مقاومة للكلايكوسيلين و و الكلورامفنيكول و الأمبسيلين و اللنكومايسين.

درست السمية الخلوية للمستخلصات النباتية قيد الدراسة من خلال تأثيرها على تحلل كريات الدم الحمر و قد تبين أن جميع المستخلصات لم تبدي أي سمية خلوية عند تركيز 200 ملغم/مل و أستدل على ذلك من عدم حصول أي تحلل دموي لكريات الدم عند هذا التركيز.

و قد أجري التحليل الكيميائي لهذه المستخلصات النباتية قيد الدراسة، و قد تبين أن جميعها تحتوي على مركبات فعالة بايولوجياً مثل الفينولات و الفلافونويدات و القلويدات بينما إحتوت مستخلصات صمغ نبات المستكي على القلويدات والكاربوهيدرات .

## Abstract

Streptococcus mutans has been isolated and identified from dental caries using a selective medium Mitis – Salivarius Bacitracin Agar (MSB) or a modified media which Potassium Tellurite was added to MSB agar. Both media were found to be good for the isolation of S. mutans , at candle jar incubation which inhibit the growth of background microflora but did not diminish S. mutans from dental caries. The colonies of bacteria were identified by simple biochemical tests.

The inhibitory effect of some plant extracts on S. mutans isolated from extracted teeth were studied. These extracts were aqueous (cold and hot)and alcoholic

extract of 1. The leaves of Camellia sinensis 2. Flowers of Hibiscus sabdariffa. 3. Juglans regia bark 4. gum from Pistachia lentiscus. These extracts were tested against S. mutans .

preliminary screening of the antibacterial activity revealed that, all Camellia sinensis extracts exhibited high inhibitory effect towards S. mutans at 0.1 mg/ml, while Hibiscus sabdariffa and Juglans regia extracts show antibacterial activity at 0.1 mg/ml. Aqueous cold and hot extracts of Pistachia lentiscus gum had no activity against S. mutans but ethanolic extract showed inhibitory activity at 1 mg/ml.

In inhibitory tests alcoholic extract of Camellia sinensis showed the highest mean of inhibition zone 24 mm at 0.15mg/ml of the extract while the lowest mean of inhibition zone was recorded by hot aqueous extract of gum of Pistachia lentiscus 9.6mm.

The minimum inhibitory concentration (MIC) tests exhibited that MIC was 2.5 mg/ml for cold aqueous extract for C. sinensis and 40 mg/ml of same extract of H. sabdariffa and G. regia while the hot aqueous extract MIC were 10mg/ml for S. sinensis, 20 mg/ml for H. sabdariffa and G. regia and 40 mg/ml for gum of Pistachia lentiscus .

The MIC of alcoholic extracts were 2.5, 10, 5, and 10 mg/ml for these plants respectively.

The Phenolic compounds has been also isolated from leaves C. sinensis , H. sabdariffa and park of J. regia. The inhibitory activity of these compounds studied against S. mutans. The Phenolic compounds isolated from C. sinensis showed the highest inhibitory zone diameter (24mm) at 0.15 mg/ml followed by the Phenolic extracts of H. lentiscus 19.6 mm and 17.6 mm for J. regia.

The MIC of the Phenolic extracts were 2.5, 5 and 10 mg/ml for C. sinensis, H. lentiscus and J. regia respectively.

Antibiotic susceptibility of S. mutans isolate has been studied towards nine antibiotics. It is revealed from the present study that Streptococcus mutans isolates were Multidrug resistant. These isolate were absolute sensitive to Erythromycin, Amikacin, Tobromycin and to some extent to the Tetracycline. While these isolates were resistant to Ciprofloxacin, Cloxacillin, Chloramphenicol, Ampicilin and Lincomycin.

The toxicity of plant extracts were also studied by its haemolysis effects on red blood cells . The results of these tests showed that all the extracts have no cytotoxicity at 200 mg/ml.

The chemical analysis of the extracts of the plants showed that Camellia sinensis , Juglans regia and H. sabdariffa were found to have many biologically active compounds, i.e. Phenolics, Flavonoids whereas Pistachia lentiscus abstracts contains only alkaloids.