



Republic of Iraq  
Ministry of Higher Education  
And Scientific Research  
University of Baghdad  
College of Dentistry



# **EVALUATION OF THE SALIVARY CHEMERIN, GALECTIN-3 AND INTERLEUKIN-17 LEVELS IN PATIENTS WITH PERIODONTITIS AND TYPE 2 DIABETES MELLITUS**

A thesis submitted to the council of the College of Dentistry at the  
University of Baghdad, in partial fulfilment of requirements for the Degree  
of Master of Science in Periodontics

by

**Samaa Mouyed Abdulmajeed**

B.D.S

Supervised by

**Professor. Maha Shukri Mahmood**

B.D.S., MSc. Periodontics

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Periodontal diseases and diabetes mellitus are both chronic diseases that affect many people and coexist in complicated relationships. Diabetes is recognized as a metabolic disorder with low-grade systemic inflammation and elevated levels of proinflammatory markers preceding its onset. This study aimed to compare and correlate the salivary levels of Chemerin, Galectin-3 and Interleukin-17 in periodontitis patients with and without type-2 diabetes mellitus.

**Materials and methods:** eighty-eight subjects were distributed into four groups; 13 systemically healthy individuals having a healthy periodontium (control group), 25 patients with type 2 diabetes mellitus and healthy periodontium (T2DM group), 25 patients with generalized periodontitis (P group) and 25 patients with generalized periodontitis and type 2 diabetes mellitus (P-T2DM group). The clinical periodontal parameters, were recorded after unstimulated salivary samples were gathered, and then the concentrations of Chemerin, Galectin-3 and Interleukin-17 were estimated utilizing ELISA.

**Result:** The mean percentages of PLI and BOP were higher in the periodontitis groups than in healthy periodontium groups, with a significant difference. The mean value of PPD and CAL were higher in the P-T2DM group than in the P group, with a non-significant difference. The P-T2DM group had the highest mean values for chemerin and Interleukin-17, followed by the P group, the T2DM group, and the control group had the lowest mean values, with a significant difference among groups. The mean value of Galectin-3 was highest in the P group, followed by P-T2DM group, then T2DM group, and lowest in the control group, with a statistical significant difference among groups. The correlation between chemerin and

clinical periodontal parameters revealed a significant positive correlation with PPD was shown in P group, and with PLI, BOP, and PPD in P-T2DM group. Regarding IL-17, a significant positive correlation was recorded with PPD and CAL in P group, also with PLI, BOP, and PPD in P-T2DM group. For Gal-3, a significant positive correlation was recorded with PLI in P-T2DM group.

**Conclusion:** This study suggests that the salivary levels of these biomarkers (Chemerin, Gal-3, IL-17) are significantly associated with periodontitis patients with and without in type 2 diabetic mellitus. The significant correlation with PPD and CAL may be expected that these biomarkers rise proportionally to periodontal destruction, suggesting that they might be used as an inflammatory biomarker in periodontal disease.

يلاحظ ارتباط بين (PPD و CAL) و هذه المؤشرات الحيوية بدليل انها ترتفع بشكل متناسب مع تدمير اللثة ، مما يشير إلى أنه يمكن استخدامها كمؤشر حيوي التهابي في أمراض اللثة.

## الخلاصة

**المقدمة:** التهاب دواعم السن وداء السكري كلاهما من الأمراض المزمنة التي تصيب الكثير من الناس وهناك ترابط معقد بينهما. يُعرف مرض السكري بأنه اضطراب ايصي يرافقه ارتفاع مستويات للمنبهات المؤيدة للالتهابات قبل ظهوره.

**الاهداف:** مقارنة ودراسة ارتباط المستويات اللعابية ل(الكيميرين والجالكتين 3 والإنترلوكين 17) في مرضى التهاب دواعم السن الذين يعانون من داء السكري من النوع الثاني والذين لا يعانون منه.

**المواد والطرق:** تم تقسيم 88 مشاركاً إلى أربع مجموعات. 13 فرداً لديهم لثة سليمة وبدون أي مرض جهازى مزمن ، و 25 فرداً يعانون من داء السكري من النوع الثاني ولديهم لثة صحية (T2DM)، و 25 فرداً مصاباً بالتهاب دواعم السن المعمم (مجموعة P) و 25 فرداً مصاباً بالتهاب دواعم السن المعمم وداء السكري من النوع الثاني (مجموعة P-T2DM). تم تسجيل معاملات اللثة السريرية بعد جمع عينات اللعاب غير المحفزة ، وتم قياس تراكيز الكيميرين والجالكتين 3 والإنترلوكين 17 باستخدام فحص المقايسة الامتصاصية المناعية للأنزيم المرتبط ELISA

**النتائج:** كشفت هذه الدراسة ان النسب المئوية المتوسطة لـ PLI و BOP أعلى في مجموعات التهاب دواعم السن منها في مجموعات دواعم السن الصحية ، مع وجود فرق معنوي. كانت القيمة المتوسطة لـ PPD و CAL أعلى في مجموعة P-T2DM عنها في المجموعة P ، وأظهر التحليل الإحصائي فرقاً غير معنوي. كان للمجموعة P-T2DM أعلى متوسط قيم للكيميرين و الإنترلوكين 17 ، تليها المجموعة P ، ومجموعة T2DM ، بينما المجموعة الضابطة كان لديها أقل القيم المتوسطة ، مع وجود فرق معنوي بين المجموعات. كانت القيمة المتوسطة لـ الجالكتين 3 هي الأعلى في المجموعة P ، تليها مجموعة P-T2DM ، ثم مجموعة T2DM ، والأدنى في المجموعة الضابطة ، مع وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات. أظهرت الدراسة العلاقة بين الكيميرين ومعلمت دواعم الأسنان السريرية وجود علاقة إيجابية معنوية مع PPD في المجموعة P ومع PLI و BOP و PPD في مجموعة P-T2DM. فيما يتعلق بـ والإنترلوكين 17، تم تسجيل ارتباط إيجابي كبير مع PPD و CAL في المجموعة P ، وكذلك مع PLI و BOP و PPD في مجموعة P-T2DM. بالنسبة لـ الجالكتين 3 ، تم تسجيل ارتباط إيجابي كبير مع PLI في مجموعة P-T2DM.

**الاستنتاج:** تشير نتائج هذه الدراسة إلى أن مستويات (الكيميرين ، الجالكتين 3 ، الإنترلوكين 17) ترتبط بشكل كبير مع مرضى التهاب دواعم السن مع أو بدون داء السكري من النوع الثاني. وقد



جمهورية العراق  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة بغداد  
كلية طب الاسنان



## تقييم مستويات الكيميرين والجالكتين 3 والإنترلوكين 17 اللعابي لدى مرضى يعانون من التهاب دواعم الاسنان ومصابين بداء السكري من النوع الثاني

رسالة مقدمة الى مجلس كلية طب الاسنان في جامعة بغداد كجزء من متطلبات نيل شهادة  
الماجستير في امراض وجراحة ما حول الاسنان

قدمت من قبل

سماء مؤيد عبد المجيد

بكالوريوس طب وجراحة الفم والاسنان

اشراف

أ. مها شكري محمود

بكالوريوس طب وجراحة الفم والاسنان

ماجستير امراض وجراحة ما حول الاسنان