



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



# **ASSOCIATION OF STRESS WITH THE PERIODONTAL HEALTH STATUS AMONG THE IRAQI ARMORED FORCES (COMPARATIVE STUDY)**

A Thesis

Submitted to Council of the College of Dentistry, University of Baghdad,  
in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of  
Science in Oral Microbiology.

**Omar Mizher Alazzawi**

B.D.S

**Supervised by  
Prof. Dr. Abbas S. Al-Mizraqchi**

B.Sc., M.Sc., Ph.D.

Baghdad /Iraq

**2022 A.D.**

**1443 A.H**

## ABSTRACT

**Introduction:** Chronic periodontitis is a critical widespread health problem among population in both developing and industrialized countries with several etiological and associated risk factors. Many aerobic and anaerobic bacteria like *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* and *Porphyromonas gingivalis* act synergistically associated with this type of disease. Hypothalamic pituitary-adrenal axis release salivary cortisol hormone, which might tip the host – bacteria interaction in a favor of bacteria causing increase in off attachment loss. In addition, stress is induced by elevated cortisol hormone may affect how well people look after their oral hygiene and daily plaque removal which leads to development of periodontal disease especially chronic periodontitis. The aims of this study were to investigate the difference in the levels of salivary cortisol and melatonin, total count of aerobic and anaerobic bacteria, and anxiety among chronic periodontitis group and periodontitis free group among Iraqi armored forces member. Moreover, to evaluate the association of salivary cortisol and melatonin, total count aerobic and anaerobic bacteria and anxiety with the development of chronic periodontitis.

**Materials and Methods:** one hundred sixty Iraqi armored forces members (IAFM) aged 20-45 years old were selected randomly, then they were divided equally into two groups: periodontal disease involved (PDI) group, which were screened according to Basic Periodontal Examination BPE (2016) and subjects with healthy periodontium (healthy) group, . Unstimulated saliva was collected. Laboratory investigations were carried out to measure the total count of aerobic and anaerobic bacteria by culturing on brain heart infusion agar under aerobic and anaerobic conditions. Salivary cortisol level was measured using Cobas cortisol kit

technique, while salivary melatonin level was measured using Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). IAFM's anxiety was measured using Generalized Anxiety Disorder Assessment (GAD-7). Statistical analysis was done using SPSS version 23.

**Results:** The statistical analysis of the present study showed that salivary cortisol (nmol/l), total count of aerobic and anaerobic bacteria (CFU/ml) and anxiety were significantly higher among the periodontal disease involved group (PDI group), while salivary melatonin level (pg/dl) was lower in PDI group compared to healthy group.

**Conclusion:** The Iraqi armed forces have experienced increased anxiety level which was positively associated with the periodontal health status. This was indicated by a positive correlation of cortisol (As a stress biomarker) with the periodontal microbial count (that may reflect the periodontitis status).

## الخلاصة

المقدمة :التهابات اللثة المزمنة تعتبر من المشاكل الصحية الواسعة الانتشار بين شعوب الدول النامية والصناعية مع اسباب وعوامل مختلفة . الكثير من البكتريا الهوائية واللاهوائية مثل اكريكاتي باكتيلر و بورفورومس جنجالس تعمل بتازرية ولها علاقة مع التهاب اللثة المزمن .ان المحور الوطني النخامي الكظري يفرز هرمون الكورتيزول والذي يزيد من احتمالية التفاعل بين الجسم المظيف والبكتريا لصالح البكتريا , مما يسبب زيادة في قدرة التصاقها على سطوح الاسنان واللثة .القلق الناتج عن ارتفاع مستوى هرمون الكورتيزول من الممكن ان ياثّر على امكانية اعتناء الاشخاص بنظافة وصحة الفم والاسنان وازالة اللويحات اليومية مما يؤدي الى نشوء امراض ما حول اللثة وخصوصا التهاب اللثة المزمن.

اهداف الدراسة: الغرض من الدراسة لتحديد الفرق بين مستويات هرمون الكورتيزول اللعابي , هرمون الميلاتونين اللعابي والتعداد الكلي للبكتريا الهوائية واللاهوائية مع القلق بين منتسبي القوات المسلحة العراقية المصابين بالتهاب اللثة المزمن وغير المصابين لتقييم تاثير هرمون الكورتيزول اللعابي وهرمون الميلاتونين اللعابي والتعداد الكلي للبكتريا الهوائية واللاهوائية والقلق على الاصابة بالتهاب اللثة المزمن .

المواد والطرق : مئة وستون منتسب من القوات المسلحة العراقية تتراوح اعمارهم بين 25-40 سنة وتم اختيارهم بصورة عشوائية وتم تقسيمهم الى مجموعتين , 80 لكل مجموعة , مجموعة البحث المصابين بالتهاب اللثة المزمن المصنفين حسب تصنيف الفحص الاساسي لما حول اللثة لسنه 2016 ومجموعة الغير مصابين . جمعت عينات اللعاب غير المحفز استنتدا الى Navazesh 1993 . التحليلات المختبرية صممت لقياس التعداد الكلي للبكتريا الهوائية واللاهوائية بعد زراعتها في الوسط المناسب Brain Heart Infusion Agar والظروف الهوائية واللاهوائية . مستوى هرمون الكورتيزول اللعابي تم قياسه بتقنية Cobas , اما مستوى هرمون الميلاتونين اللعابي فقيس بتقنية ELISA . مستوى القلق تمت قياسه باستعمال باستعمال General Anxiety (GAD 7-Disorder Assessment) والتحليل الاحصائي باستعمال برنامج SPSS.

النتائج : اظهر التحليل الاحصائي ان مستوى هرمون الكورتيزول اللعابي والتعداد الكلي للبكتريا الهوائية واللاهوائية و درجة القلق , كانت اعلى وبشكل بارز في المجموعة المصابة بالتهاب اللثة المزمن بالمقارنة بالمجموعة غير المصابة وان مستوى هرمون الميلاتونين اللعابي كان اقل وبشكل بارز في المجموعة المصابة بالمقارنة بالمجموعة غير المصابة . اضافتا الى ذلك

وجد تأصر ايجابي بين مستوى هرمون الكورتيزول اللعابي وبين درجة القلق والتعداد الكلي للبكتريا الهوائية واللاهوائية وتأصر سلبي بين مستوى هرمون الميلاتونين اللعابي وبين درج القلق والتعداد العام للبكتريا الهوائية واللاهوائية .

الاستنتاج : زيادة مستوى هرمون الكورتيزول اللعابي والتعداد الكلي للبكتريا ودرجة القلق في مجموعة المصابين بالتهاب اللثة المزمن . درجة القلق لها تأثير ايجابي على افراز هرمون الكورتيزول في اللعاب ما يؤدي الى زيادة التعداد الكلي للبكتيريا ومن الممكن ان يكون له دور في الاصابة بالتهاب اللثة المزمن . التناسب سلبي بين مستوى هرمون الميلاتونين مع مستوى هرمون الكورتيزول اللعابي والتعداد الكلي للبكتريا ودرجة القلق ومن الممكن ان يكون له دور في تقليل الاصابة ومعالجة التهاب اللثة المزمن.



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



## العلاقة بين التوتر والحالة الصحية للثة وما حول الاسنان لمنتسبي القوات المسلحة العراقية (دراسة مقارنة)

رسالة مقدمة الى

كلية طب الاسنان / جامعة بغداد كجزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في الاحياء المجهرية  
الفموية

من قبل

عمر مزهر العزاوي

بكالوريوس طب وجراحة الفم والاسنان

بإشراف

الاستاد الدكتور

عباس صبري المزرقجي

دكتوراه في علوم الاحياء المجهرية

2022 م