

تأثير الإصابة بالطفيليات الفموية *Trichomonas* و *Entamoeba gingivalis* لدى الذكور المدخنين على بعض المعايير البايوكيميائية

سلوى محمود حسين¹، عهود مزاحم شاكر²

1- قسم علوم الحياة، كلية التربية، جامعة سامراء، العراق
2- قسم التحليلات المرضية، كلية العلوم التطبيقية، جامعة سامراء، العراق
البحث مستل من رسالة ماجستير الباحث الأول



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

<https://doi.org/10.54153/sjpas.2025.v7i2.948>

الخلاصة:

معلومات البحث:

طفيليات الفم *Trichomonas tenax* و *Entamoeba gingivalis* هي حيوانات ابتدائية حقيقية النواة تستعمر التجويف الفمي تعيش طفيليات الفم في تجويف الفم وغالبا ما يلاحظ في الجيوب اللثوية للبشر والحيوانات الاليفة. أجريت الدراسة الحالية في مدينة سامراء من شهر تشرين الثاني 2023 ولغاية آذار 2024 للتحري عن الإصابة بطفيليات الفم *E. gingivalis* و *T. tenax*. بعد أن تم فحص الأشخاص المدخنين والتأكد من الإصابة بطفيليات الفم تم جمع 60 عينة دم و 30 عينة دم سيطرة control أخذت من الذكور المدخنين فقط ولفئات عمرية مختلفة من (15 الى 65) سنة تم جمعها من مستشفى سامراء ومختبرات خارجية، تم فحص العينات بطريقة المسحة المباشرة وطريقة تحضير الشرائح الرطبة في مختبرات المستشفى ومختبرات خارجية للتأكد من وجود الطفيليات الفم *E. gingivalis* و *T. tenax* ومعرفة مدى تأثير هذه الطفيليات على أنزيم الأميليز وبعض مضادات الأكسدة. اظهرت النتائج وجود فروق معنوية في تركيز الاميليز حيث كانت نسبة الإصابة (31.08 ± 6.55) ميكرولتلر ونسبة السيطرة كانت (14.57 ± 4.88) ميكرولتلر. وكان هناك انخفاض في تركيز glutathione عند المستوى المعنوي 0.05 حيث كان متوسط نسبة الإصابة في الأشخاص المصابين (14.14 ± 5.98) ميكرولتلر اما متوسط نسبة الإصابة في مجموعة السيطرة (30.78 ± 7.87) ميكرولتلر. وهناك ارتفاع في تركيز Lactate Dehydrogenase في العينات المصابة حيث كانت نسبة متوسط العينات المصابة (14.33 ± 3.06) ميكرولتلر اما متوسط عينات السيطرة فكانت (6.88 ± 1.82) ميكرولتلر. اما مستوى Malonaldehyde فكان هناك ارتفاع كبيرة حيث كانت نسبة متوسط العينات المصابة (92.5 ± 578.4) ميكرولتلر اما متوسط عينات السيطرة كانت (153.4 ± 53.6) ميكرولتلر. ومستوى الاجهاد التأكسدي في متوسط المجموعة المصابة بطفيليات الفم كان هناك ارتفاع فكانت النسبة (29.39 ± 4.77) ميكرولتلر اما متوسط مجموعة السيطرة فكانت (13.01 ± 4.14) ميكرولتلر.

تاريخ الاستلام: 2024/05/21

تاريخ التعديل: 2024/06/24

تاريخ القبول: 2024/07/04

تاريخ النشر: 2025/06/30

الكلمات المفتاحية:

طفيليات فموية، *gingivalis*
Trichomonas tenax، *Entamoeba*
انزيم اميليز، مضادات اكسدة.

معلومات المؤلف

الايمل: salwa@uosamarra.edu.iq
الموبايل: 07719994971

المقدمة:

يحتوي تجويف الفم على ثاني أكبر عدد متنوع من الكائنات الحية الدقيقة في الجسم، إذ يضم ملايين الكائنات الحية الدقيقة في الفم [1].

تعد اميبا اللثة *Entamoeba gingivalis* من حيوانات الابتدائية حقيقية النواة تعيش في التجويف الفم الصحي تصل نسبة انتشار اميبا اللثة إلى 15% تقريبًا ، و تُصاب جيوب دواعم الأسنان الملتهبة في مرضى التهاب دواعم السن بالعدوى بنسبة تتراوح من 70% إلى 80% [2].

وصف التهاب دواعم السن منذ العصور القديمة إلا أن ارتباطه بالطفيليات لم يتم توضيحه إلا منذ قرن مضى وقد وصف طفيلي *Entamoeba gingivalis* لأول مرة الذي كان يُسمى آنذاك "*Amoeba gingivalis*" في عام 1849 من عينات اللويحات السنية ، وقد تم ذكر الحركة الأميبية وملاحظة وجود الحويصلات الداخلية [3]. وتم نشر أول دراسة منهجية تربطه بالتهاب دواعم السن في عام 1914 [4] وأن طريقة انتقاله قد تكون بالتلامس المباشر بين شخص وآخر عن طريق التقبيل ، وبالرذاذ المتطاير، أو بمشاركة أدوات الطعام [5] يعتقد سابقاً أن طفيلي اميبيا اللثة غير مرضي في الفم ، لأن عمله يقتصر على تنظيف (Scavenger) البقايا الخلوية ولكن في الحقيقة يعد هذا الطفيلي قادراً على مهاجمة كريات الدم الحمر وخلايا الدم البيض الحية وتدميرها وبذلك فإن خلايا الدم لا تؤدي وظيفتها الدفاعية بصورة جيدة [6] .

تكون المشعرات الفموية *Trichomonas tenax* من الطفيليات اللاهوائية المعيشة توجد في التجويف الفمي للإنسان وتكون أكثر شيوعاً بين الأشخاص ذو البيئة الفموية غير الصحية والمصابين بأمراض الأسنان واللثة [7].

تم وصف الطفيل *T. tenax* لأول مرة بواسطة Friderich Müller في عام 1773 تحت اسم *Cercaria tenax* ولكن في عام 1939 أعلن Dobell أن الاسم الصحيح لهذا النوع يجب أن يكون *T. tenax* [8] وتنتقل المشعرات الفموية *T. tenax* عن طريق اللعاب، والرذاذ، والتقبيل، ومياه الشرب الملوثة ويكون الطفيلي مقاوم للتغيرات في درجة الحرارة ويستطيع أن يعيش في ماء الشرب من ساعات إلى أيام عديدة [9] . يعيش طفيلي *T. tenax* داخل تجويف الفم والرتتين في الإنسان ويسبب له داء المشعرات الرئوية Pulmonary Trichomoniasis ، إذ ينتقل الطفيلي من الفم إلى الرتتين ويسبب التقرحات الرئوية والالتهابات الرئوية كما ويسبب هذا الطفيلي داء المشعرات الفموية oral Trichomoniasis والذي ينتج عنه الإصابة بالتهاب اللثة وأمراض النسيج الداعم [10] .

إن الصفات المظهرية لطفيلي *T. tenax* كشف عنها عن طريق المجهر الضوئي ، وإن المجهر الإلكتروني ساعد كثيراً في تحديد الصفات خاصة لهذا الطفيلي ، إذ وجد أن هذا الطفيلي له أشكال مختلفة ولكن في الغالب يمتلك فقط طور واحد هو طور النشطة أما طور المتكيس فهو مفقود [11]. سجل [12] في بغداد نسبة خمج بالأميبيا اللثوية لدى الذكور أعلى منها في الإناث إذ بلغت 12.4% وفي الإناث 3.2% وكانت أعلى نسبة في الفئة العمرية 51-60 سنة وأن نسبة خمج المدخنين 32.6% مقارنة بغير المدخنين 14.7% . وفي دراسة أخرى عن انتشار اميبيا اللثة في الموصل سجل [13] (نسبة خمج الذكور المدخنين بلغت 58.14 % وهي أعلى من غير المدخنين والتي بلغت 34.44% .

إن الطفيليات ممكن ان تؤثر على الانزيمات الموجودة بالفم منها الامليز هو انزيم يكسر النشا إلى دكسترين وبوليمرات اصغر تتكون من جزيئات الكلوكوز وأن أي إصابة طفيلية تسبب ضرر وتزيد من مضادات الاكسدة Antioxidants وأن مضادات الاكسدة لها أهمية كبيرة حيث تعمل على منع توليد الجذور الحرة Free Radical أو أصناف الأوكسجين الفعالة Reactive Oxygen Species-ROS أو عمليات الأوكسدة في الأجسام أو الأبطأ منها لذلك فهي تشكل خطأً دفاعياً ضد النشاط التخريبي للجذور الحرة من حيث توليدها أو سلسلة تفاعلاتها [14 ، 15]. الكلوتاثيون بيروكسيديز (GPxs) Glutathione peroxidase عبارة عن ببتيد قصير مكون من ثلاثة أحماض أمينية (gly-Cys-Glu) يلعب دوراً مهماً كمضاد لأكسدة بالتقاط الجذور الحرة، يحمي الخلية من التلف التأكسدي، كما يثبط عملية تكون الجذور الحرة داخل الخلية [16] لاكتيت دهايدروجيناز (LDH) Lactate Dehydrogenase يتم إطلاقه من الخلايا استجابةً لتلف الخلايا، مما يؤدي إلى ارتفاع مستواه الأساسي خارج الخلية وفي مجرى الدم أو سوائل الجسم الأخرى لذلك يوصى باستخدام LDH كعلامة عامة لإصابة الخلايا و الأنسجة أو للمساعدة في تحديد نوع الخلايا أو الأنسجة المتضررة [17]. إن المستويات العالية من الجذور الحرة تسبب اكسدة الدهون مما يؤدي إلى زيادة إنتاج المالون ثنائي الأليدهايد Malonedialdehyde MDA وبالتالي تعد الدهون من أكثر الجزيئات الحيوية عرضة للإجهاد التأكسدي وإن الـ MDA يعد مؤشراً على زيادة الإجهاد التأكسدي ووصف لحالة مضادات الأوكسدة في الجسم [18] .

مواد وطرق العمل :

1- الفحص العياني:

ويتم ذلك بملاحظة لون وقوام اللثة وملاحظة طبقة Tar Tar (طبقة مائلة للاخضرار) الموجودة في نسيج اللثة ، وكذلك ملاحظة الطبقة البيضاء التي تغطي سطح الأسنان وحالة تقفل الأسنان [19]

2- الفحص المجهرى: ويقسم الى :-

1-2: طريقة الفحص المباشر Direct Smear Method

تؤخذ العينات من الفم أما من اللثة مباشرة وتؤخذ من الجزء الذي يكون لونه مائل للاخضرار عندما تكون اللثة ملتهبة وإذا كانت سليمة من الجزء القريب لتسوس السن باستخدام السواب Swap ثم تثبت العينة على الشريحة الزجاجية بإضافة قطره من محلول الملح الفسيولوجي Normal saline و صبغة الايودين Iodine stain تمزج معها وبعدها تفحص بالمجهر الضوئي تحت القوتين الصغرى والكبرى (X40 , X100) و ملاحظة حركة الطفيليات وتفحص العينات خلال مدة اقصاها 30 دقيقة من مدة الجمع [20] .

2-2: طريقة تحضير الشرائح الرطبة Wet Preparation Method

توضع العينة الغارقة باللغاب المأخوذة من فم المريض المصاب بأمراض الفم على شريحة زجاجية نظيفة ومعقمة ومزجها جيدا مع اللغاب ثم نضع غطاء الشريحة عليها ونفحصها تحت المجهر بقوة تكبير القوتين الصغرى والكبرى (X40 , X100) , وذلك للكشف عن الطفيليات الفموية *E. gingivalis* و *T. tenax* ففي العينات الرطبة يكون طفيلي *T. tenax* متحركا حركة موجية ويمكن تمييز الخصلة الامامية من الشعيرات وتموج الغشاء الجانبي فإذا كانت الصفات المميزة للطفيلي موجودة في العينة تعد النتيجة موجبة من حيث (الحجم , والشكل , وشكل النواة , وعدد الشعيرات) [21] .

3- جمع عينات الدم collected of Blood samples

تم جمع 60 عينة من دم الذكور المدخنين فقط مصابين بطفيليات الفم *E. gingivalis* و *T. tenax* وتم جمع 30 عينة دم من الذكور المدخنين الغير مصابين بطفيليات الفم لغرض اعتبارهم عينات سيطرة control ولفئات عمرية (15-65) من مستشفى سامراء العام ومختبرات خارجية حيث تم سحب 3 مل من دم الأشخاص المصابين بطفيليات الفم بواسطة محقنة طبية ووضعت في انابيب جل تيوب Gel tube ثم تركت تتخثر. وبعدها وضعت في جهاز الطرد المركزي Centrifuge بسرعة 4000 دورة بالدقيقة لمدة 5 دقائق وبعدها تم فصل المصل serum بواسطة الماصة pipet ثم وضع المصل في انبوب ايندروف Eppendorf tube ووضع أرقام لتعليم العينات وحفظت العينات مجمدة في التلاجة لحين إجراء الأختبارات عليها .

4- الكتات والشركات المصنعة لها وبلد المنشأ.

ت	الكتات المستعملة	الشركة المصنعة وبلد المنشأ
1	Alpha amylase	Elabscience (USA)
2	الكلوتاثيون GSH - Glutathione	Cloud clone.us (USA)

Cloud clone.us (USA)	لاكتيت دهاذروجينيز (LDH) Lactate Dehydrogenase	3
Cloud clone.us (USA)	المالون ثنائي الألديهيد Malonedialdehyde MDA	4
AFG bioscience (USA)	الاجهاد التأكسدي Oxidative Stress	5

5- طريقة العمل انزيم الاميليز:

- 1- تم جهيض مصل العينات (Serum) مأخوذ من دم ذكور مدخنين مصابين بطفيليات الفم *Entamoeba gingivalis* و *Trichomonas tenax* وازدافة 100 ميكروولتر لكل معيار Standard حسب التسلسل .
- 2- ثم ازدافة 100 ميكروولتر من مصل Serum دم المريض ثم ازدافة 100 ميكروولتر من الانزيم الرابط The enzyme-substrate reaction ثم يحضن لمدة 90 دقيقة في درجة حرارة 37 C⁰ .
- 3- ومن ثم نحضر محلول wash buffer 49 مل (DW) Distilled water مقابل واحد مل من محلول wash buffer ثم يوضع في الجهاز الـ Wash , يتم غسل البليتة 3 مرات بجهاز الـ Wash .
- 4- ثم ازدافة 100 ميكروولتر من محلول العمل المترافق Conjugate working solution HRP الى كل حفرة Well , ثم يحضن لمدة 30 دقيقة بدرجة حرارة 37 C⁰ .
- 5- نقوم بأفراغ المحلول من كل حفرة Well ثم نقوم بعملية الغسل 5 مرات كما في الخطوة 3 .
- 6- نضيف 90 ميكروولتر من انزيم الكاشف Substrate Reagent الى كل حفرة Well نقوم بتغطية البليتة بمادة مانعة للتسرب ويحضن لمدة 15 دقيقة في درجة 37 C⁰ وهنا يتم حماية البليتة من الضوء سوف يتحول اللون الى اللون الازرق .
- 7- ثم ازدافة 50 ميكروولتر من محلول توقف التفاعل stop solution لايقاف التفاعل سوف يتحول اللون الازرق الى اللون الاصفر ثم نقيس بجهاز الابلازا (ELISA Reader) لغرض قراءة النتائج على طول موجي 450 nm .

6- طريقة عمل الكلوتاثيون بيروكسيديز (GPxs) Glutathione peroxidase

- 1- فتحت صفيحة Micro ELISA Plate المجهزة من قبل الشركة المصنعة والحاوية على 96 حفرة Well كل حفرة مغطاة بأجسام مضادة .
- 2- إضافة 50 ميكروولتر لكل معيار Standard في كت الابلازا حسب التسلسل .
- 3- ثم قم بأضافة كاشف A الى كل حفرة ويتم تحضيها لمدة 1 ساعة عند درجة حرارة 37 C⁰ .
- 4- ومن ثم نحضر محلول wash buffer 49 مل (DW) Distilled water مقابل واحد مل من محلول wash buffer ثم يوضع في الجهاز الـ Wash , يتم غسل البليتة 3 مرات بجهاز الـ Wash .
- 5- اضع 100 ميكروولتر من محلول العمل working solution B إلى كل حفرة ونقوم بتغطيته بسدادة البليتة ويحضن لمدة 30 دقيقة عند 37 C⁰ .
- 6- نقوم بأفراغ المحلول من كل حفرة Well ثم نقوم بعملية الغسل 5 مرات كما في الخطوة 4 .
- 7- نضيف 90 ميكروولتر من محلول الكاشف Substrate Solution الى كل حفرة نقوم بتحضيها لمدة 10-20 دقيقة عند 37 C⁰ سوف يتحول لون السائل الى اللون الازرق .
- 8- اضع 50 ميكروولتر الى كل حفرة محلول التوقف stop solution سوف يتحول السائل من الازرق الى اللون الاصفر .

9- نقوم بأزالة السائل الموجود اسفل كل حفرة ثم نقيس بجهاز الاليزا (ELISA Reader) لغرض قراءة النتائج على طول موجي 450 nm .

طريقة عمل الاكثيت ديهيدروجينيز (Lactate Dehydrogenase (LDH و المالون ثنائي الألديهيد Malonedialdehyde MDA

- 1- نقوم بفتح Micro ELISA Plate المجهزة من قبل الشركة المصنعة والحاوية على 96 حفرة Well كل حفرة مغطاة بأجسام مضادة .
- 2- أضافة 100 ميكرو لتر لكل معيار Standard في كت الاليزا حسب التسلسل ويتم تحضينه لمدة ساعة عند درجة حرارة 37°C .
- 3- نقوم بأزالة السائل من كل حفرة ثم نضيف 100 ميكرو لتر من كاشف A Detection Reagent الى كل حفرة ثم نحضن لمدة 1 ساعة عند درجة حرارة 37°C .
- 4- ومن ثم نحضر محلول 49 wash buffer 1 مل (DW) Distilled water مقابل واحد مل من محلول wash buffer ثم يوضع في الجهاز ال-Wash , يتم غسل البليتة 3 مرات بجهاز ال-Wash .
- 5- نضيف 100 ميكرو لتر محلول العمل من الكاشف B Detection Reagent الى كل حفرة ثم نحضن لمدة 30 دقيقة عند درجة حرارة 37°C .
- 6- نكرر عملية الغسل 5 مرات كما في الخطوة 4 .
- 7- نضيف 90 ميكرو لتر من محلول Substrate Solution الى كل حفرة نقوم بتغطية البليتة جيداً بمادة مانعة للتسرب ونقوم بأحتضان لمدة 10-20 دقيقة عند درجة حرارة 37°C سوف يتحول السائل إلى اللون الأزرق .
- 8- نضيف 50 ميكرو لتر من محلول التوقف stop solution سوف يتحول اللون من الأزرق الى اللون الأصفر .
- 9- نقوم بأزالة السائل الموجود أسفل كل حفرة ثم نقيس بجهاز الاليزا (ELISA Reader) لغرض قراءة النتائج على طول موجي 450 nm .

طريقة تحضير الأجهاد التأكسدي (TOS) Oxidative Stress

- 1- نقوم بفتح Micro ELISA Plate المجهزة من قبل الشركة المصنعة والحاوية على 96 حفرة Well كل حفرة مغطاة بأجسام مضادة .
- 2- أضافة 50 ميكرو لتر لكل معيار Standard في كت الاليزا حسب التسلسل ويتم تحضينه لمدة 30 دقيقة عند درجة حرارة 37°C .
- 3- نقوم بأزالة السائل من كل حفرة ثم نضيف 50 ميكرو لتر من HRP-Conjugate Reagent الى كل حفرة ثم نحضن لمدة 30 دقيقة عند درجة حرارة 37°C .
- 4- ومن ثم نحضر محلول 49 wash buffer 1 مل (DW) Distilled water مقابل واحد مل من محلول wash buffer ثم يوضع في الجهاز ال-Wash , يتم غسل البليتة 3 مرات بجهاز ال-Wash .
- 5- إضافة 50 ميكرو لتر من محلول Chromogen Solution A و 50 ميكرو لتر من محلول Chromogen Solution B لكل حفرة و الاحتضان لمدة 15 دقيقة عند درجة حرارة 37°C , وتجنب التعرض للضوء .
- 6- نضيف 50 ميكرو لتر من محلول التوقف Stop Solution سوف يتحول اللون من الأزرق الى اللون الأصفر .
- 7- نقوم بأزالة السائل الموجود أسفل كل حفرة ثم نقيس بجهاز الاليزا (ELISA Reader) لغرض قراءة النتائج على طول موجي 450 nm .

التحليل الاحصائي Statistical analysis

أجري التحليل الاحصائي لنتائج الدراسة باستعمال البرنامج الاحصائي (T test)، كما تم اعتماد مجال الثقة Confidence Interval مساوياً الى 95% وقيمة مستوى إحصائية أقل من 0.05 (P<0.05) [22].

النتائج والمناقشة Results and Discussion:

1- تركيز انزيم الاميليز

بينت الدراسة الحالية وجود فروق معنوية في تركيز أنزيم الأميليز عند مستوى معنوي 0.05 حيث كان متوسط الإصابة بأنزيم الاميليز في مجموعة السيطرة هي 14.57 ميكرو لتر وفي العينات المصابة كانت النسبة 31.08 ميكرو لتر إذ وجد ارتفاع ملحوظ في مستويات انزيم الأميليز في العينات المصابة عما هي في العينات السيطرة كما في جدول رقم (1) .

جدول (1): تأثير الإصابة بالطفيليات الفموية على تركيز انزيم الاميليز في الذكور المدخنين

انزيم Amylase	
group	Mean ± SD
Samples	
Control	14.57 ± 4.88 a
Infected	31.08 ± 6.55 b

الأحرف الأنكليزية دلالة على وجود فروق معنوية عند مستوى $p < 0.05$

إن بروتين ألفا أميليز اللعابي هو البروتين الأكثر وفرة في اللعاب البشري والذي من المحتمل أن يرتبط بالمكورات streptococcus والبكتيريا الأخرى ويلعب دوراً مهماً في تطور التسوس يمكن استخدام الكشف عن α -amylase في اللعاب كمؤشر حيوي لتطور التسوس [23].

2- مضادات الاكسدة Antioxidants :

1-2- تركيز Glutathione-GSH

اظهرت الدراسة الحالية انخفاض في تركيز glutathione في المستوى المعنوي 0.05 حيث كان تركيز glutathione في الأشخاص المصابين (14.14 ± 5.98) ميكرو لتر أما متوسط نسبة الإصابة في مجموعة السيطرة (30.78 ± 7.87) ميكرو لتر حيث كان هناك فروق معنوية في نسبة الإصابة كما في جدول رقم (2) .

الجدول (2): تأثير الإصابة بالطفيليات الفموية على تركيز الجلوتاثيون لدى الذكور المدخنين

مستوى Glutathione	
group	Glutathione Mean \pm SD
Control	30.78 \pm 7.87 A
Infected	14.14 \pm 5.98 B

الأحرف الأنكليزية دلالة على وجود فروق معنوية عند مستوى $p < 0.05$

قد يعود سبب هذا النقص إلى زيادة التدمير أو نقص التخليق وأن النقصان في مستواه ويعتبر هذا مؤشراً على حدوث الإجهاد التأكسدي وأحياناً تحوله إلى شكل ثاني كبريتيد أو ربما يكون هناك تغير في آليات الدفاع ضد الإجهاد التأكسدي وانعكس ذلك في انخفاض مستوى الجلوتاثيون في مصلى الدم، أو ربما كان سبب انخفاض مستواه في مصلى الدم هو نقص في العناصر الأساسية الأحماض الأمينية لتصنيعه على شكل ببتيد يتكون من (3) أحماض أمينية أساسية وهي الكلايسين والسيسيتين والكلوتاميك، وهي مواد خام ضرورية لبنائها أثناء الإجهاد التأكسدي أو النقص في المرافق الأنزيمية NAPDH الناتج عن مسار السكر الخماسي الفوسفات، وهي المحفزات لعمل إنزيم الجلوتاثيون المختزل، الذي يعمل على استعادة الشكل النشط للجلوتاثيون من شكله غير النشط.

وهذه الدراسة تتوافق مع [24] في الموصل التي اجراها على النساء حيث سجل (4.42 ± 0.08) nmol / L في المجموعة الضابطة اما المجموعة المصابة فكانت (3.01 ± 0.33) nmol / L .

2-2- لاكتيت ديهيدروجيناز Lactate Dehydrogenase :

جرت هذه الدراسة على مجموعة من الذكور المدخنين حيث بينت أن هناك ارتفاع في مستوى Lactate Dehydrogenase في العينات المصابة عما هي في عينات السيطرة حيث كانت تركيز العينات المصابة 14.33 ± 3.06 ميكرولتراً أما متوسط عينات السيطرة فكانت 6.88 ± 1.82 ميكرولتراً كما في الجدول رقم (3) .

الجدول (3): تأثير الإصابة بالطفيليات الفموية على تركيز Lactate Dehydrogenase لدى الذكور المدخنين

مستوى Lactate Dehydrogenase	
group	Mean \pm SD
Control	6.88 \pm 1.82 a
Infected	14.33 \pm 3.06 b

الأحرف الأنكليزية دلالة على وجود فروق معنوية عند مستوى $p < 0.05$

أجرى [12] في دراستهم على مستويات LDH في المصل واللحاح كمؤشرات حيوية لتلف الأنسجة بين المدخنين ووجد أن تدخين السجائر أدى إلى زيادة مستويات LDH في المصل وكذلك في اللعاب، والتي أثبتت ليكون مؤشرا على تلف الأنسجة في تجويف الفم وبينوا أيضا إلى أن اللعاب يعمل كاختبار أفضل من المصل في تحديد مستويات LDH. يتم إطلاق LDH من الخلايا استجابةً لتلف الخلايا، مما يؤدي إلى ارتفاع مستواه الأساسي في خارج الخلية ومجرى الدم أو سوائل الجسم الأخرى [25].

3-2- المألون ثنائي الألددهيد (MDA) Malone dialdehyde

بينت الدراسة الحالية ان هناك ارتفاع كبيرة في تركيز Malone dialdehyde حيث كانت تركيز العينات المصابة 578.4 ± 92.5 ميكروولتر اما متوسط عينات السيطرة كانت 53.4 ± 53.6 ميكروولتر كما في الجدول (4) .

الجدول (4): تأثير الإصابة بالطفيليات الفموية على تركيز Malone dialdehyde لدى الذكور المدخنين .

Malone dialdehyde	
group	Mean \pm SD
Control	53.4 \pm 53.6 a
Infected	578.4 \pm 92.5 b

الاحرف الانكليزية المختلفه دلالة على وجود فروق معنوية عند مستوى $p < 0.05$

اتفقت هذه الدراسة مع دراسة اجراها [26] في الموصل حيث بين ان هناك ارتفاع في مستوى MDA في مجموعة اناث مصابات بـ *E. gingivalis* حيث كانت نسبة متوسط الإصابة (329.95 ± 25.09) . إن ارتفاع مستوى MDA في مصل الذكور المصابة بطفيليات الفم ربما يحفز أكسدة الأحماض الدهنية مما يؤدي إلى زيادة إنتاج الجذور الحرة الداخلية والتي تساهم في إنتاج بيروكسيدات الدهون، ويعتبر MDA المنتج النهائي له، أو ربما يعود سبب ارتفاع MDA إلى مقاومة الطفيل لعملية البلعمة بواسطة العدلات، مما يؤدي إلى زيادة إنتاج الجذور الحرة، مما ساعد في حدوث المضاعفات المختلفة في الجسم .

2-4- الاجهاد التأكسدي Oxidative Stress :

أشارت الدراسة الحالية هناك ارتفاع في تركيز الاجهاد التأكسدي في متوسط المجموعة المصابة بـ *E. gingivalis* و *Tricomonas. tenax* فكانت النسبة 29.39 ± 4.77 اما متوسط مجموعة السيطرة فكانت 13.01 ± 4.14 كما في الجدول (5) .

الجدول (5): تأثير الاصابة بالطفيليات الفموية على تركيز Oxidative Stress لدى الذكور المدخنين

مستوى Oxidative Stress	
group	Mean ± SD
Control	13.01 ± 4.14 A
Infected	29.39 ± 4.77 B

الاحرف الانكليزية المختلفة دلالة على وجود فروق معنوية عند مستوى $p < 0.05$

يسبب التدخين المفرط جهد اكسدة ناتج عن تحرير جذور حرة مثل جذر الاوكسجين السالب وجذر الهيدروكسيل وجذر اوكسيد النترينك , التي تتحد مع بعضها مكونة جذر بيروكسي نترينك ذي قابلية على احداث اكسدة الفوقية للدهون في الدهون البروتينية والاعشبية الخلوية مما يؤدي الى حدوث تغير في تركيب نفاذية الاغشية الخلوية [27]. هناك دراسة اجريت لمعرفة تأثير الأجهاد التاكسدي المستحدث من فرط التدخين على بعض المعايير الحيوية والتي شملت انزيمات الكبد ووظائف الكلى ومستويات الدهون , اذ اظهرت النتائج وجود ارتفاع معنوي في مستوى فعالية انزيمات الكبد ووظائف الكلى مقارنة بالأشخاص غير المدخنين [28].

المصادر:

- 1- Zhang Y , Wang X, Li H *et al* . (2018). Human or al micr obiota and its modula- tion for oral health. Biomed Pharmacother; 99 :883–93.
- 2- Bao, X., Wiehe, R., Dommisch, H., and Schaefer, A. S. (2020). *Entamoeba gingivalis* causes oral inflammation and tissue destruction. J. Dent. Res. 99 (5), 561–567. doi: 10.1177/0022034520901738.
- 3- Gros, G. (1849). Fragments d'helminthologie et de physiologie microscopique. Bull. Soc. Impériale Nat. Moscou 22, 549–573.
- 4- Barrett, M. (1914). The protozoa of the mouth in relation to pyorrhea alveolaris. Dent. Cosm. 56, 948–953.
- 5- Stensvold, C. R.; Nielsen, M.; Baraka, V.; et al . (2021). Entamoeba gingivalis : epi- demiology, genetic diversity and association with oral micro- biota signatures in North Eastern Tanzania. J Oral Microbiol; 13 :1924598.
- 6- Bonner, M.; Amard, V.; Bar-Pinatel, C.; Charpentier, F.; Chatard, J.M.; Desmuyck, Y. et al. (2014). Detection of the amoeba Entamoeba gingivalis in periodontal pockets. Parasite.;21:30. doi: 10.1051/parasite/2014029. [PubMed: 24983705]. [PubMed Central: PMC4077299].
- 7- Mahmoud, M.S. & Rahman, G. A. (2004). Pulmonary trichomoniasis improved diagnosis by using Polymerase chain reaction targeting Trichomonas tenax 18Sr RNA gene in sputum specimens . J. Egypt Soc. parasitol ; 34(1) : 197-211.

- 8- Hersh, S.M. (1985). Pulmonary Trichomoniasis and *Trichomonas tenax* . J. Med. Microbiol., 20 : 1-10.
- 9- Eslahi, A.V.; Olfatifar, M.; Abdoli, A.; Houshmand, E.; Johkoolm M.G.; Zarabadipour, M. et al. (2021) .The Neglected Role of *Trichomonas tenax* in Oral Diseases: A Systematic Review and Meta-analysis. Acta Parasitol. 17(1-17).
- 10- Eduardo ,L.; Sanchez,A.; Cynthia, P.; Aguilar,G.; Fernando, M.and Patricia, R.(2013). New Tetratrichomonas Species in Two Patients with Pleural Empyema, Journal of Clinical Microbiology, 51 (9): 3143–3146.
- 11- Nuaimi, B. N. (2022). Isolation *Trichomonas tenax* and study of the relationship between parasite prevalence and periodontal disease and diabetes in Nineveh Governorate /Iraq.
- 12- Hamad, S. S.; Mohammad, S. H.; and Kader, M. A. (2012). Relationship between the Dental health and prevalence *Trichomonas tenax* and *Entamoeba gingivalis* among patients attending Dental Clinics in Kirkuk. Pure and Applied Science, 20:1441- 1447 .
- 13- النعيمي، بان نزار (2017). وبائية الطفيليات الفموية في المرضى المصابين بأمراض اللثة وتأثير مستخلصات الأراك والعفص والقرنفل على الاميبيا اللثوية في الزجاج، رسالة ماجستير، كلية العلوم _ جامعة الموصل
- 14- Souza, P. M. d. (2010). Application of microbia -amylase in industry-Areview. Brazilian journal ofmicrobiology. May. 41 (4 :) 850 - 861 .
- 15- Fernández-Iglesias, A., Hide, D. and Gracia-Sancho, J. (2017). Oxidative Stress in Liver Diseases, In Gastrointestinal Tissue. Elsevier. 1;125-40.
- 16- Park. H., Kim J. E. (2020) . Deletion of P2X7 receptor decreases basal glutathione level by changing glutamate-glutamine cycle and neutral amino acid transporters. Cells; 9(4); 995.
- 17- Brancaccio, P.; Lippi, G.; Maffulli, N. (2010). Biochemical markers of muscular damage. Clin Chem Lab Med. 48(6):757–67.
- 18- Arya, A.; Chahal, R.;Rao R *et al.* (2021). Acetylcholinesterase inhibitory potential of various sesquiterpene analogues for Alzheimer’s disease therapy. Biomolecules. 25:11(3):350.
- 19- Carranza, F.A.C. (2002) . Clinical periodontology . 9th Edition , p 67 .
- 20- Bafghi, A.F. ; Aflatoonian, A. ; Barzegar, B.Ghafourzadeh, M. &Nabipour, S. (2009) . Frequency distribution of trichomoniasis in pregnant women referred to health centers of Ardakan, Meibod and Yazd, Iran. Jundishapur Journal of Microbiology ;2(4): 132-139.
- 21- Luszczak, J.; Bartosik, M.; Rzymowska, J.; Dolecka, A.; Tomaszek.; Mischczuk, J. ;Kocka, A. (2016) . The occurrence of *Entamoeba gingivalis* among patients with periodontal disease. Curr. Issues Pharm. Med. Sci., Vol. 29, No. 2, Pages 86-89.
- 22- Asghar, H. ; Sehrish, B.; Nawaz, M. H.; Rasool, G. and Hayat, A.(2024) . Host–Guest Mechanism via Induced Fit Fullerene Complexation in Porphin Receptor to Probe Salivary Alpha-Amylase in Dental Caries for Clinical Applications.
- 23- Turgeon, ML (2016) ,Linné & Ringsrud's Clinical Laboratory Science: Concepts,Procedures, and Clinical Applications (.ed7) ,Elsevier Mosby.
- 24- Nuaimi, B. N., Al-Tae, A. F., & AL-Kattan, M. M. (2022). The effect of *Entamoeba gingivalis* infection in patients with diabetes and high pressure on the level of Malonaldehyde and Glutathione.

- 25- Rao K, Babu SG, Shetty UA, Castelino RL, Shetty SR (2017) . Serum and salivary lactate dehydrogenase levels as biomarkers of tissue damage among cigarette smokers. A biochemical study. *Stomatologija*;19:91-6.
- 26- Forkasiewicz, A., Dorociak, M., Stach, K., Szelachowski, P., Tabola, R., & Augoff, K. (2020). The usefulness of lactate dehydrogenase measurements in current oncological practice. *Cellular & Molecular Biology Letters*, 25, 1-14.
- 27- Bjelakovic, C.; Nikolova, D.; Glued, L.; Simonetti, R. and Glued,C.(2007). Mortality in randomized trials of antioxidant supplement for primary and secondary prevention : systemic review and meta-analysis .
- 28- الكريطي , حيدر بخيت , والكناني , رقية كريم (2013) . تأثير الاجهاد التأكسدي المستحث من فرط التدخين على بعض المعايير الكيموحيوية, مجلة جامعة كربلاء .المجلد الحادي عشر , العدد الثالث : 26- 34.

Oral parasites *Entamoeba. gingivalis* and *Trichomonas. tenax* in smokers and their effect on some biochemical parameters

Salwa Mahmood Hussein^{1*}, Ohood Mozahim Shakir²

1- Department of Biology, College of Education, University of Samarra, Iraq

2- Department of analysis, College of Applied Science, University of Samarra, Iraq

Article Information

Received: 21/05/2024

Revised: 24/06/2024

Accepted: 04/07/2024

Published: 30/06/2025

Keywords:

Oral parasites, *Entamoeba gingivalis*, *Trichomonas tenax*, amylase enzyme, antioxidants.

Corresponding Author

E-mail:

salwa@uosamarra.edu.iq

Mobile: 07719994971

Abstract

Oral parasites *Entamoeba. gingivalis* and *Trichomonas. tenax* are eukaryotic protozoa that colonize the oral cavity. Oral parasites live in the oral cavity and are often observed in the periodontal pockets of humans and pets. The current study was conducted from November 2023 until March 2024 to investigate infection with the oral parasite *Entamoeba. gingivalis* and *Trichomonas. tenax* in the city of Samarra. The number of samples examined was 100 blood samples and 30 control blood samples taken from male smokers only and for different age groups from (15 to 65) years. They were collected from Samarra Hospital and external laboratories. The samples were examined using the direct smear method and the method of preparing wet slides in the hospital laboratories and laboratories. External examination to confirm the presence of *Entamoeba* oral parasites. *gingivalis* and *Trichomonas. tenax*. The results showed significant differences in the amylase percentage, where the infection percentage was (6.55 + 31.08) and the control percentage was (4.88 + 14.57). There was a decrease in the glutathione level at the 95% significant level, where the average infection percentage in infected people was (5.98 + 14.14). The average percentage of infection in the control group was (7.87 + 30.78). There was an increase in the level of Lactate Dehydrogenase in the infected samples, as the average percentage of the infected samples was (3.06 + 14.33), while the average of the control samples was (1.82 + 6.88), while the level of Malonaldehyde was there A significant increase, as the average percentage of the infected samples was (92.5 + 578.4), while the average of the control samples was (53.6 + 153.4). There was an increase in the average level of oxidative stress in the group infected with oral parasites, and the percentage was (4.77 + 29.39), while the average of the control group was (4.14). + 13.01).