المجلد: 2
العـدد:13

UNIVERSITY OF HAMA
سورية 2014 syria

مجلة جامعة حماة

2019 ميلادي / 1441 هجري

ISSN Online(2706-9214)

المجلد: االثاني

العدد: الثالث عشر

مجلة جامعة حماة

2019/ ميلادي

1441 / هجري

مجلة جامعة حماة

هي مجلة علمية محكمة دورية سنوية متخصصة تصدر عن جامعة حماة

المدير المسؤول: الأستاذ الدكتور محمد زياد سلطان رئيس جامعة حماة.

رئيس هيئة التحرير: الأستاذ الدكتور سامر كامل إبراهيم.

سكرتير هيئة التحرير (مدير مكتب المجلة): م.وفاء الفيل.

أعضاء هيئة التحرير:

أ.د. درغام الرحال.
أ.د. عبد الكريم قلب اللوز
أ.د. عبد الرزاق سالم.
أ.م.د. أسمهان خلف.
أ.د محمد زهير الأحمد.
أ.م.د. عادل علوش.
أ.م.د. حسان الحلبية.
أ.م.د. محمد أيمن الصباغ.
د.خالد زغريت.

الهيئة الاستشارية:

أ.د. دارم طباع.
أ.د. صفوان العساف.
أ.د. راتب سكر.
أ.د. كنجو كنجو.
أ.د. محمد فاضل.
أ.د. رباب الصباغ.
أ.م.د. محمد سبع العرب

الإشراف اللغوي:

أ.د. محمد فلفل.
أ.م.د. مها السلوم.

مجلة جامعة حماة

أهداف المجلة:

مجلة جامعة حماة هي مجلة علمية محكمة دورية سنوية متخصصة تصدر عن جامعة حماة تهدف إلى:

1-نشر البحوث العلمية الأصيلة باللغتين العربية أو الإنكليزية التي تتسم بمزايا المعرفة الإنسانية الحضارية والعلوم التطبيقية المتطورة، وتسهم في تطويرها، وترقى إلى أعلى درجات الجودة والابتكار والتمييز، في مختلف الميادين الطبية، والهندسية، والتقانية، والطب البيطري، والعلوم، والاقتصاد، والآداب والعلوم الإنسانية، وذلك بعد عرضها على مقومين علميين مختصين.

2-نشر البحوث الميدانية والتطبيقية المتميزة في مجالات تخصص المجلة.

3-نشر الملاحظات البحثية، وتقارير الحالات المرضية، والمقالات الصغيرة في مجالات تخصص المجلة.

رسالة المجلة:

- تشجيع الأكاديميين والباحثين السوريين والعرب على إنجاز بحوثهم المبتكرة.
- ضبط آلية البحث العلميّ، وتمييز الأصيل من المزيّف، بعرض البحوث المقدّمة إلى المجلة على المختصين والخبراء.
- تسهم المجلة في إغناء البحث العلمي والمناهج العلمية، والتزام معايير جودة البحث العلمي الأصيل.
- تسعى إلى نشر المعرفة وتعميمها في مجالات تخصص المجلة، وتسهم في تطوير المجالات الخدمية في المجتمع.
- تحفّز الباحثين على تقديم البحوث التي تُعنى بتطوير مناهج البحث العلمي وتجديدها.
- تستقبل اقتراحات الباحثين والعلماء حول كل ما يسهم في تقدّم البحث العلمي وفي تطوير المجلّة.
- تعميم الفائدة المرجوّة من نشر محتوياتها العلمية، بوضع أعدادها بين أيدي القراء والباحثين على موقع المجلة في الشابكة (الإنترنت) وتطوير الموقع وتحديثه.

قواعد النشر في مجلة جامعة حماة:

أ- أن تكون المادة المرسلة للنشر أصيلة، ذات قيمة علمية ومعرفية إضافية، وتتمتع بسلامة اللغة، ودقة التوثيق.

ب- ألا تكون منشورةً أو مقبولةً للنشر في مجلات أخرى، أو مرفوضة من مجلة أخرى، ويتعهد الباحث بمضمون ذلك بملء استمارة إيداع خاصة بالمجلة.

ت- يتم تقييم البحث من ذوي الاختصاص قبل قبوله للنشر ويصبح ملكاً لها، ولا يحق للباحث سحب الأوليات في حال رفض نشر البحث.

ث- لغة النشر هي العربية أو الإنجليزية، على أن تزود إدارة المجلة بملخص للمادة المقدمة للنشر في نصف صفحة (250 كلمة) بغير اللغة التي كتب بها البحث، وأن يتبع كل ملخص بالكلمات المفتاحية Key words .

إيداع البحوث العلمية للنشر:

أولاً – تقدم مادة النشر إلى رئيس هيئة تحرير المجلة على أربع نسخ ورقية (تتضمن نسخة واحدة اسم الباحث أو االباحثين وعناوينهم، وأرقام هواتفهم، وتغفل في النسخ الأخرى أسماء الباحثين أو أية إشارة إلى هويتهم)، وتقدم نسخة إلكترونية مطبوعة على الحاسوب بخط نوع Simplified Arabic، ومقاس 12 على وجه واحد من الورق بقياس 210×297 مم (A4) . وتترك مساحة بيضاء بمقدار 2.5 سم من الجوانب الأربعة، على ألا يزيد عدد صفحات البحث كلها عن **خمس عشرة صفحة**

(ترقيم الصفحات وسط أسفل الصفحة)، وأن تكون متوافقة مع أنظمة (Microsoft Word 2007) في الأقل، وبمسافات مفردة بما في ذلك الجداول والأشكال والمصادر، ومحفوظة على قرص مدمج CD، أو ترسل إلكترونياً على البريد الإلكتروني الخاص بالمجلة.

ثانياً – تقدم مادة النشر مرفقة بتعهد خطي يؤكد بأن البحث لم ينشر، أو لم يقدم للنشر في مجلة أخرى، أو مرفوضة من مجلة أخرى.

ثالثاً – يحق لهيئة تحرير المجلة إعادة الموضوع لتحسين الصياغة، أو إحداث أية تغييرات، من حذف، أو إضافة، بما يتناسب مع الأسس العلمية وشروط النشر في المجلة.

رابعاً – تلتزم المجلة بإشعار مقدم البحث بوصول بحثه في موعد أقصاه أسبوعين من تاريخ استلامه، كما تلتزم المجلة بإشعار الباحث بقبول البحث للنشر من عدمه فور إتمام إجراءات التقويم.

خامساً – يرسل البحث المودع للنشر بسريّة تامة إلى ثلاثة محكمين متخصصين بمادته العلمية، ويتم إخطار ذوي العلاقة بملحوظات المحكمين ومقترحاتهم، ليؤخذ بها من قبل المودعين؛ تلبيةً لشروط النشر في المجلة، وتحقيقاً للسوية العلمية المطلوبة.

سادساً – يعد البحث مقبولاً للنشر في المجلة في حال قبول المحكمين الثلاثة (أو اثنين منهم على الأقل) للبحث بعد إجراء التعديلات المطلوبة وقبولها من قبل المحكمين.

– إذا رفض المحكم الثالث البحث بمبررات علمية منطقية تجدها هيئة التحرير أساسية وجوهرية، فلا يقبل البحث للنشر حتى ولو وافق عليه المحكمان الآخران.

قواعد إعداد مخطوطة البحث للنشر في أبحاث الكليات التطبيقية:

أولاً – يشترط في البحث المقدم أن يكون حسب الترتيب الآتي: العنوان، الملخص باللغتين العربية والإنكليزية، المقدمة، هدف البحث، مواد البحث وطرائقه، النتائج والمناقشة، الاستنتاجات والتوصيات، وأخيراً المراجع العلمية.

– **العنوان:**

يجب أن يكون مختصراً وواضحاً ومعبراً عن مضمون البحث. خط العنوان بلغة النشر غامق، وبحجم (14)، يوضع تحته بفاصل سطر واحد اسم الباحث / الباحثين بحجم (12) غامق، وعنوانه، وصفته العلمية، والمؤسسة العلمية التي يعمل فيها، وعنوان البريد الإلكتروني للباحث الأول، ورقم الهاتف المحمول بحجم (12) عادي. ويجب أن يتكرر عنوان البحث ثانيةً وباللغة الإنكليزية في الصفحة التي تتضمن الملخص.Abstract خط العناوين الثانوية يجب أن يكون غامقاً بحجم (12) ، أما خط متن النص؛ فيجب أن يكون عادياً بحجم (12).

– **الملخص أو الموجز:**

يجب ألا يتجاوز الملخص 250 كلمة، وأن يكون مسبوقاً بالعنوان، ويوضع في صفحة منفصلة باللغة العربية، ويكتب الملخص في صفحة ثانية منفصلة باللغة الإنكليزية. ويجب أن يتضمن أهداف الدراسة، ونبذة مختصرة عن طريقة العمل، والنتائج التي تمخضت عنها، وأهميتها في رأي الباحث، والاستنتاج الذي توصل إليه الباحث.

– **المقدمة:**

تشمل مختصراً عن الدراسة المرجعية لموضوع البحث، وتدرج فيه المعلومات الحديثة، والهدف الذي من أجله أجري البحث.

- **المواد وطرائق البحث**:

تذكر معلومات وافية عن مواد وطريقة العمل، وتدعم بمصادر كافية حديثة، وتستعمل وحدات القياس المتري والعالمي في البحث. ويذكر البرنامج الإحصائي والطريقة الإحصائية المستعملة في تحليل البيانات، وتعرف الرموز والمختصرات والعلامات الإحصائية المعتمدة للمقارنة.

- **النتائج والمناقشة:**

تعرض بدقة، ويجب أن تكون جميع النتائج مدعمة بالأرقام، وأن تقدم الأشكال والجداول والرسومات البيانية معلومات وافية مع عدم إعادة المعلومات في متن البحث، وترقم بحسب ورودها في متن البحث، ويشار إلى الأهمية العلمية للنتائج، ومناقشتها مع دعمها بمصادر حديثة. وتشتمل المناقشة على تفسير حصول النتائج من خلال الحقائق والمبادئ الأولية ذات العلاقة، ويجب إظهار مدى الاتفاق أو عدمه مع الدراسات السابقة مع التفسير الشخصي للباحث، ورأيه في حصول هذه النتيجة.

- **الاستنتاجات:**

يذكر الباحث الاستنتاجات التي توصل إليها مختصرةً في نهاية المناقشة، مع ذكر التوصيات والمقترحات عند الضرورة.

- **الشكر والتقدير:**

يمكن للباحث أن يذكر الجهات المساندة التي قدمت المساعدات المالية والعلمية، والأشخاص الذين أسهموا في البحث ولم يتم إدراجهم بوصفهم باحثين.

ثانياً– الجداول:

يوضع كل جدول مهما كان صغيراً في مكانه الخاص، وتأخذ الجداول أرقاماً متسلسلة، ويوضع لكل منها عنوان خاص به، يكتب أعلى الجدول، وتوظف الرموز * و** و*** للإشارة إلى معنوية التحليل الإحصائي، عند المستويات 0.05 أو 0.01 أو0.001 على الترتيب، ولا تستعمل هذه الرموز للإشارة إلى أية حاشية أو ملحوظة في أي من هوامش البحث. وتوصي المجلة باستعمال الأرقام العربية (1 ،3.2.....) في الجداول وفي متن النص أينما وردت.

ثالثاً – الأشكال والرسوم والمصورات:

يجب تحاشي تكرار وضع الأشكال التي تستمد مادتها من المعطيات الواردة في الجداول المعتمدة، والاكتفاء إمّا بإيراد المعطيات الرقمية في جداول، وإما بتوقيعها بيانياً، مع التأكيد على إعداد الأشكال والمنحنيات البيانية والرسوم بصورتها النهائية، وبالمقياس المناسب، وتكون ممسوحة بدقة 300 بكسل/أنش. ويجب أن تكون الأشكال أو الصور المظهرة بالأبيض والأسود بقدر كاف من التباين اللوني، ويمكن للمجلة نشر الصور الملونة إذا دعت الضرورة إلى ذلك، ويعطى عنوان خاص لكل شكل أو صورة أو مصوّر في الأسفل وتأخذ أرقاماً متسلسلة.

رابعاً – المراجع:

تتبع المجلة طريقة ذكر اسم المؤلف – صاحب البحث أو مؤلفه – وسنة النشر داخل النص ابتداءً من اليمين إلى اليسار أياً كان المرجع، مثال: وجد ناجح وعبد الكريم (1990)، وأورد Basem و Samer(1998)، وأشارت العديد من الدراسات.... (Sing، 2008؛ Hunter وJohn، 2000؛ Sabaa وزملاؤه، 2003) ولا ضرورة لإعطاء المراجع أرقاما متسلسلة. أما في ثبت المراجع عند كتابة المراجع العربية، فيجب كتابة نسبة الباحث (اسم العائلة)، ثم الاسم الأول بالكامل، وفي حال كون المرجع لأكثر من باحث يجب كتابة أسماء جميع الباحثين بالطريقة السابقة الذكر. وفي حال كون المرجع غير عربي فيكتب أولاً اسم العائلة، ثم يذكر الحرف الأول أو الحروف الأولى من اسمه، يلي ذلك سنة النشر بين قوسين، ثم العنوان الكامل

للمرجع، وعنوان المجلة (الدورية أو المؤلف، ودار النشر)، ورقم المجلدVolume ، ورقم العدد Number، وأرقام الصفحات (من – إلى)، مع مراعاة أحكام التنقيط وفق الأمثلة الآتية:

العوف، عبد الرحمن والكزبري، أحمد (1999). التنوع الحيوي في جبل البشري. مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية، 15:(3) 33-45.

Smith, J., Merilan, M.R., and Fakher, N.S., (1996). Factors affecting milk production in Awassi sheep. J. Animal Production, 12(3):35-46.

إذا كان المرجع كتاباً: يوضع اسم العائلة للمؤلف ثم الحروف الأولى من اسمه، السنة بين قوسين، عنوان الكتاب، الطبعة، مكان النشر، دار النشر ورقم الصفحات وفق المثال الآتي:

Ingrkam, J.L., and Ingrahan, C.A., (2000). Introduction in: Text of Microbiology. 2nd ed. Anstratia, Brooks Co. Thompson Learning, PP: 55.

أما إذا كان بحثاً أو فصلاً من كتاب متخصص (وكذا الحال بخصوص وقائع) المداولات العلمية Proceedings)، والندوات والمؤتمرات العلمية)، يذكر اسم الباحث أو المؤلف (الباحثين أو المؤلفين) والسنة بين قوسين، عنوان الفصل، عنوان الكتاب، اسم أو أسماء المحررين، مكان أو جهة النشر ورقم الصفحات وفق المثال الآتي:

Anderson, R.M., (1998). Epidemiology of parasitic Infections. In: Topley and Wilsons Infections. Collier, L., Balows, A., and Jassman, M., (Eds.), Vol. 5, 9th ed. Arnold a Member of the Hodder Group, London, PP: 39-55.

إذا كان المرجع رسالة ماجستير أو أطروحة دكتوراه، تكتب وفق المثال الآتي:

Kashifalkitaa, H.F., (2008). Effect of bromocriptine and dexamethasone administration on semen characteristics and certain hormones in local male goats. PhD Thesis, College of veterinary Medecine, University of Baghdad, PP: 87-105.

- **تلحظ النقاط الآتية:**
- ترتب المراجع العربية والأجنبية (كل على حدة) بحسب تسلسل الأحرف الهجائية (أ، ب، ج) أو (A, B, C) .
- إذا وجد أكثر من مرجع لأحد الأسماء يلجأ إلى ترتيبها زمنياً؛ الأحدث فالأقدم، وفي حال تكرار الاسم أكثر من مرة في السنة نفسها، فيشار إليها بعد السنة بالأحرف a, b, c على النحو [a] (1998) أو [b] (1998) ... إلخ.
- يجب إثبات المراجع كاملة لكل ما أشير إليه في النص، ولا يسجل أي مرجع لم يرد ذكره في متن النص.
- الاعتماد – وفي أضيق الحدود- على المراجع محدودة الانتشار، أو الاتصالات الشخصية المباشرة (Personal Communication)، أو الأعمال غير المنشورة في النص بين أقواس ( ).
- أن يلتزم الباحث بأخلاقيات النشر العلمي، والمحافظة على حقوق الآخرين الفكرية.

قواعد إعداد مخطوطة البحث للنشر في أبحاث العلوم الإنسانية والآداب:

- أن يتسم البحث بالأصالة والجدة والقيمة العلمية والمعرفية الكبيرة وبسلامة اللغة ودقة التوثيق.
- ألا يكون منشوراً أو مقبولاً للنشر في أية وسيلة نشر.
- أن يقدم الباحث إقراراً خطياً بألا يكون البحث منشوراً أو معروضاً للنشر.
- أن يكون البحث مكتوباً باللغة العربية أو بإحدى اللغات المعتمدة في المجلة.
- أن يرفق بالبحث ملخصان أحدهما بالعربية، والآخر بالإنكليزية أو الفرنسية، بحدود 250 كلمةً.
- ترسل أربع نسخ من البحث مطبوعة على وجه واحد من الورق بقياس (A4) مع نسخة إلكترونية (CD) وفق الشروط الفنية الآتية:

توضع قائمة (المصادر والمراجع) على صفحات مستقلة مرتبة وفقاً للأصول المعتمدة على أحد الترتيبين الآتيين:

أ- كنية المؤلف، اسمه: اسم الكتاب، اسم المحقق (إن وجد)، دار النشر، مكان النشر، رقم الطبعة، تاريخ الطبع.

ب- اسم الكتاب: اسم المؤلف، اسم المحقق (إن وجد)، دار النشر، مكان النشر، رقم الطبعة، تاريخ الطبع.

- توضع الحواشي مرقمة في أسفل كل صفحة وفق أحد التوثيقين الآتيين:

أ- نسبة المؤلف، اسمه: اسم الكتاب، الجزء، الصفحة.

ب- اسم الكتاب، رقم الجزء، الصفحة.

- يُتَجَنَّب الاختزال ما لم يُشَرْ إلى ذلك.
- يقدم كل شكل أو صورة أو خريطة في البحث على ورقة صقيلة مستقلة واضحة.
- أن يتضمن البحث المُعادِلات الأجنبية للمصطلحات العربية المستعملة في البحث.

يشترط لطلاب الدراسات العليا (ماجستير / دكتوراه) إلى جانب الشروط السابقة:

أ- توقيع إقرار بأن البحث يتصل برسالته أو جزء منها.

ب- موافقة الأستاذ المشرف على البحث، وفق النموذج المعتمد في المجلة.

ج- ملخص حول رسالة الطالب باللغة العربية لا يتجاوز صفحة واحدة.

- تنشر المجلة البحوث المترجمة إلى العربية، على أن يرفق النص الأجنبي بنص الترجمة، ويخضع البحث المترجم لتدقيق الترجمة فقط وبالتالي لا يخضع لشروط النشر الواردة سابقاً. أما إذا لم يكن البحث محكماً فتسرى عليه شروط النشر المعمول بها.
- تنشر المجلة تقارير عن المؤتمرات والندوات العلمية، ومراجعات الكتب والدوريات العربية والأجنبية المهمة، على أن لا يزيد عدد الصفحات على عشر.

عدد صفحات مخطوطة البحث:

تنشر البحوث المحكمة والمقبولة للنشر مجاناً لأعضاء الهيئة التدريسية في جامعة حماة من دون أن يترتب على الباحث أية نفقات أو أجور إذا تقيد بشروط النشر المتعلقة بعدد صفحات البحث التي يجب أن لا تتجاوز 15 صفحة من الأبعاد المشار إليها آنفاً، بما فيها الأشكال، والجداول، والمراجع، والمصادر. علماً أن النشر مجاني في المجلة حتى تاريخه.

مراجعة البحوث وتعديلها:

يعطى الباحث مدة شهر لإعادة النظر فيما أشار إليه المحكمون، أو ما تطلبه رئاسة التحرير من تعديلات، فإذا لم ترجع مخطوطة البحث ضمن هذه المهلة، أو لم يستجب الباحث لما طلب إليه، فإنه يصرف النظر عن قبول البحث للنشر، مع إمكانية تقديمه مجدداً للمجلة بوصفه بحثاً جديداً.

ملاحظات مهمة:

- البحوث المنشورة في المجلة تعبر عن وجهة نظر صاحبها ولا تعبر بالضرورة عن وجهة نظر هيئة تحرير المجلة.
- يخضع ترتيب البحوث في المجلة وأعدادها المتتالية لأسس علمية وفنية خاصة بالمجلة.
- لا تعاد البحوث التي لا تقبل للنشر في المجلة إلى أصحابها.
- تدفع المجلة مكافآت رمزية للمحكمين وقدرها، 2000 ل.س.
- تمنح مكافآت النشر والتحكيم عند صدور المقالات العلمية في المجلة.
- لا تمنح البحوث المستلة من مشاريع التخرج، ورسائل الماجستير والدكتوراه أية مكافأة مالية، ويكتفى بمنح الباحث الموافقة على النشر.
- في حال ثبوت وجود بحث منشور في مجلة أخرى، يحق لمجلة جامعة حماة اتخاذ الإجراءات القانونية الخاصة بالحماية الفكرية، ومعاقبة المخالف بحسب القوانين الناظمة.

الاشتراك في المجلة:

يمكن الاشتراك في المجلة للأفراد والمؤسسات والهيئات العامة والخاصة.

عنوان المجلة:

- يمكن تسليم النسخ المطلوبة من المادة العلمية مباشرةً إلى إدارة تحرير المجلة على العنوان التالي : سورية – حماة– شارع العلمين – بناء كلية الطب البيطري – إدارة تحرير المجلة.
- البريد الإلكتروني الآتي : hama.journal@gmail.com
  magazine@hama-univ.edu.sy
- عنوان الموقع الالكتروني:www.hama-univ.edu.sy/newssites/magazine/
- رقم الهاتف: 00963 33 2245135

****

فهرس محتويات

عنوان البحث	اسم الباحث	رقم الصفحة
دراسة مخبرية لتقييم أثر إزالة طبقة اللطاخة بليزر ER-YAG و بنظام مبارد Finisher XP Endo في جودة الختم الذروي .	همام العسالي أ.د ختام المعراوي	1
دراسة وبائية لحالات التهاب الضرع عند الأغنام في المنطقة الوسطى من سورية	أحمد مكي أ.د. عبد الكريم قلب اللوز أ. د. ياسر العمر	17
تقييم فعالية تطبيق طعم فوسفات ثلاثية الكالسيوم β-TCP ضمن السنخ بعد القلع في المحافظة على ارتفاع الحافة السنخية باستخدام تقنية التصوير المقطعي المحوسب مخروطي الحزمة CBCT	د.يمان شومل أ.م.د محمد سبع العرب أ.د إلياس بطرس	35
تقييم فعالية تطبيق غشاء التفلون عالي الكثافة d-PTFE غير الممتص فوق السنخ بعد القلع في المحافظة على ارتفاع الحافة السنخية باستخدام تقنية التصوير المقطعي المحوسب مخروطي الحزمة CBCT	د.يمان شومل أ.م.د محمد سبع العرب أ.د إلياس بطرس	50
تقييم أداء الكادر التمريضي أثناء تطبيق معايير العلاج بالأوكسجين لدى حديثي الولادة	د نسرين مصطفى بتول الجلاد	64
تأثير العسل والجنسينغ وفيتامين هـــــ على المعايير الدموية عند العلاج بمضادات السرطان دوكسوروبيسين وسيسبلاتين عند القداد	فادي المحمد أحمد حمدي مقرش	75
تقييم معلومات طلاب جامعة تشرين حول الصحة الإنجابية	د. نسرين مصطفى	90
تقييم استخدام دم وريدي محيطي لوحده في تشكيل عظم جديد تحت غشاء الجيب الفكي العلوي	فواز أحمد رامز جابر أ.د محمد سبع العرب	100
تقييم التسرّب الحفافي لترميمات الكومبوزت المطبّقة بتقنية الكتلة الواحدة على الأرحاء المؤقتة – دراسة مخبرية	عبد الملك عدي أ.د. محمد التيناوي	109
دراسة تأثير الخلاصة المائية والكحولية لنبات القراص في مستوى السكر عند الهامستر المصاب بداء السكري تجريبياً	عبدالملك فواز كرزون أ.د محمد نادر دباغ	120

دراسة مخبرية لتقييم أثر إزالة طبقة اللطاخة بليزر ER–YAG و بنظام مبارد XP Endo Finisher في جودة الختم الذروي .

*همام العسالي **أ.د ختام المعراوي

(الإيداع: 26 حزيران 2019 ، القبول: 23 آيلول 2019)

الملخص:

المقدمة والهدف من البحث : إن الهدف الأساسي من الحشو في المعالجة اللبية هو السد المحكم لمنظومة القناة الجذرية و خلق ختم سيال محكم للثقبة الذروية ، والذي يؤمن البيئة الحيوية لشفاء النسج حول الذروية ، لذلك يهدف هذا البحث لدراسة تأثير طريقة إزالة طبقة اللطاخة على جودة الختم الذروي .

المواد والطرائق : تألفت عينة البحث من 60 سناً حديثة القلع وحيدة الجذر والقناة ، تم تقسيمها عشوائياً إلى 3 مجموعات متساوية حسب الطريقة المتبعة في إزالة طبقة اللطاخة كما يلي :

المجموعة الأولى: استخدام ليزر ER–YAG، المجموعة الثانية : استخدام مبارد XP Endo Finisher

المجموعة الثالثة : عدم إزالة طبقة اللطاخة (المجموعة الشاهدة) .

تم حشو الأسنان بالكوتابيركا مع معجون الحشو الراتنجي AD SEAL وتركت حتى تجف ثم تم طلاء السطوح الخارجية للجذور بطبقتين من طلاء الأظافر ، باستثناء آخر 2 ملم من النهاية الذروية ، وتركت حتى تجف ثم تم نقع القسم الذروي لأسنان العينة ضمن أزرق الميتيلين لمدة 24 ساعة ، ثم تم تقييم التسرب بعد إجراء مقاطع طولية دهليزية / حنكية لسانية للأسنان باستخدم المجهر الضوئي فقد تم تحليل النتائج باستخدام تحليل التباين أحادي الجانب One–Way ANOVA و تم إجراء المقارنة الثنائية بطريقة Bonferroni بين مجموعات طريقة إزالة اللطاخة الثلاث المدروسة .

النتائج : إن الأسنان التي استخدام فيها ليزر ER – YAG لإزالة طبقة اللطاخة كان الختم الذروي مماثلاً للأسنان التي استخدم فيها نظام مبارد XP Endo Finisher و أفضل من الأسنان التي لم يتم فيها إزالة طبقة اللطاخة .

لذلك يفضل استخدام ليزر ER – YAG ونظام مبارد Xp Endo Finisher في إزالة طبقة اللطاخة من أجل الحصول على ختم ذروي أفضل .

الكلمات المفتاحية : ليزر ER – YAG ، نظام مبارد Xp Endo Finisher ، طبقة اللطاخة، الختم الذروي

---

*طالب ماجستير – كلية طب الأسنان – جامعة حماه

**أستاذة مساعدة في قسم مداواة الأسنان – كلية طب الأسنان – جامعة حماه

in–Vitro Evaluation of Effect of Smear Layer Removal With ER –YAG & XP Endo Finisher File System on the Quality of Apical Sealing of Root Canals .

Dr : Humam Alesali **prof.Dr.khitam almarrawi**

(Received:26 Jun 2019, Accepted: 23 September 2019)

Abstract:

Introduction : Main objective of obturation in endodontics is total obliteration of root canal system and development of a fluid tight seal at the apical foramen, which provides a biological environment for healing of periapical tissue.

Aim of the research : The Aim of this Study is to evaluate the effect of the method of the removing of smear layer on the Quality of Apical Sealing of Root Canals

Materials and Methods : The sample included 60 single teeth with single canal which were divided into 3 experimental groups (n = 20 teeth each) according to the smear layer removal method as following : (group 1: ER –YAG , group 2 : XP–Endo Finisher File System, group 3 : control group).

The teeth were obturated using gutta percha and AD SEAL Sealer , and then left in wet environment until hardened . The external root surface was painted with two layers of nail polish except the most apical 2mm. The apical part was immersed in methylene blue for 24 hours . The apical sealing was measured by endoscope after making longitudinal sections .

The data obtained was statistically analyzed using One–Way ANOVA and Bonferroni

The results show that the teeth that we removed the smear layer in it with ER –YAG achieved The same apical sealing as the teeth in which we used XP Endo Finisher while both methods showed better apical sealing than teeth with smear layer not removed .

Key words : ER –YAG , XP Endo Finisher File, Smear Layer, Apical Sealing

1. مقدمة introduction :

مايزال التطور في مواد وتقنيات المعالجة اللبية مستمر من أجل تحسين نسب النجاح السريري المتوقعة ، ولكن على الرغم من هذا التطور فإن الفشل السريري مايزال موجود .

إن مصطلح التسرب الذروي هو مصطلح شائع منذ أكثر من 100 سنة ، حيث أن التسرب الذروي يملك تأثير كبير على نتائج المعالجة اللبية ، وهو السبب الشائع لفشل المعالجة اللبية، كما أنه يتأثر بعدد من المتغيرات مثل تنوع تقنيات الحشو والخواص الفيزيائية والكيميائية لمواد حشو الأقنية الجذرية (Muliyar, Shameem et al. 2014) .

يعتبر السد غير الكامل للقناة الجذرية أحد أهم الأسباب التي تؤدي إلى إخفاق المعالجة اللبية على المدى الطويل، حيث أن الختم ثلاثي الأبعاد للقناة الجذرية عامل أساسي في منع التسرب المجهري الذروي والتاجي في منظومة القناة الجذرية، والذي يؤثر بدوره في نتائج المعالجة اللبية(Cohen and Hargreaves 2006).

عرفت الجمعية الأمريكية للمداواة اللبية (**The American Association of Endodontic**)

طبقة اللطاخة بأنها الطبقة السطحية المتبقية على سطح العاج أو سطح آخر بعد تحضيره بالأدوات الآلية أو المبارد اللبية ، وتتكون من برادة عاجية وبقايا النسيج اللبي الحي أو المتموت ، و المكونات الجرثومية ، وبقايا مواد الإرواء (المعراوي 2018)

يمكن لطبقة اللطاخة أن تأوي الجراثيم ومنتجاتها وتنقص من نفوذية العاج لسوائل الإرواء والضمادات داخل القنوية وتعيق الختم المحكم للمنظومة القنوية الجذرية بعد حشو القناة الجذرية لذلك نصح (Al Shehadat 2017) بإزالة طبقة اللطاخة قبل حشو الأقنية الجذرية .

توجهت الأبحاث بسبب عدم وجود تقنية متوفرة تؤمن إزالة كاملة وفعالة لطبقة اللطاخة للبحث عن أدوات جديدة تؤمن إزالة فعالة لكامل طبقة اللطاخة .

قامت شركة FKG Dentaire SA السويسرية بتقديم مبرد XP–Endo finisher في الأسواق ، وهو مبرد من النيكل تيتانيوم و ادعت الشركة بأن هذا المبرد يستطيع تنظيف الأقنية الجذرية ذات التشريح القنوي المعقد و الأقنية الضيقة سواء المستقيمة أو المنحنية . وتعزى هذه الخواص إلى صغر حجم النواة المركزية للمبرد (25 حسب Iso) و ، وخليطة النيكل تيتانيوم MaxWire NiTi وطور التحول الجزيئي للمبرد في حرارة الجسم ، والمرونة العالية للمبرد ، وقدرته على التمدد بقطر 6ملم ، أو ما يعادل 100 ضعف حجمه الأصلي .(Azimian, Bakhtiar et al. 2019)

إن التطور السريع في تكنولوجيا الليزر أدى إلى تقدمه في العديد من مجالات طب الأسنان منها :

1- التشخيص

- *تحديد حيوية اللب*

Doppler flowmetry ليزر دوبلر فلومتري

Low level laser therapy المعالجة بالليزر منخفض المستوى

(LLLT)

- **Laser fluorescence** – تحديد النخور ، الجراثيم والتغيرات بسوء التنسج من أجل تشخيص السرطانات

2- التطبيقات على النسج الصلبة :

- إزالة النخور وتحضير الحفر

- إعادة قولبة العظم (تطويل التاج)
- المعالجات اللبية (تحضير الأقنية الجذرية ، التعقيم و قطع الذروة)
- التخريش بالليزر
- مقاومة النخور

3- التطبيقات على النسج الرخوة

- الجراحة حول الذروية وتجريف النسج الرخوة المساعد بالليزر
- إزالة الملوثات الجرثومية
- قطع اللثة والتصنيع اللثوي
- إعادة القولبة التجميلية ، قطع اللجام
- إبعاد اللثة من أجل الطبعات
- كشف الزرعات السنية
- أخذ الخزعات
- معالجة الآفات الفموية والقرحات القلاعية
- التخثير \ الإرقاء
- التئام النسج \ استبدال الخيوط
- جراحة الشريحة المساعدة بالليزر
- إزالة النسج الحبيبية
- التغطية اللبية ، وبتر واستئصال النسيج اللبي
- تصنيع الميزاب الدهليزي
- تفجير وتصريف الخراجات
- إزالة النسج مفرطة التصنع والفيبروما

4- التسكين المحفز بالليزر

5- التفعيل بالليزر

- الترميمات (الكمبوزيت الراتنجي)
- عامل تبييض

6- تطبيقات أخرى :

- إزالة مواد حشو الأقنية الجذرية والأدوات المكسورة
- تليين الكوتابيركا
- التخلص من الرطوبة وتجفيف القناة الجذرية

(George 2009)

أظهرت دراسات ل Pecora JD و Ebihara A أن استعمال ليزر Er:YAG بطاقة منخفضة ، وترافقه مع استعمال سوائل الإرواء الشائعة ، أدى إلى إزالة فعالة لطبقة اللطاخة والبرادة العاجية و إنقاص التواجد الجرثومي في الأقنية الجذرية ، دون إحداث أي أذية حرارية للسطوح العضوية العاجية .(Sippus and Gutknecht 2019)

استعملت مادة الكوتابيركا للعديد من السنوات وأظهرت عند استعمالها مع معاجين حشو الأقنية الجذرية أنها مواد حشو ناجحة ، حيث تملأ معاجين الحشو الفراغات والأقنية الجانبية والإضافية. (Kulkarni 2017)

تفتقر الكوتابيركا على الرغم من تلاؤمها مع معظم متطلبات المادة المثالية التي اقترحها Grossman ، إلى القدرة على الارتباط مع الجدران العاجية، ولذلك لا يمكن استخدامها كمادة حشو مفردة .(Hargreaves and Berman 2016)

تتوافر أنواع مختلفة من معاجين الحشو القنوي و التي تصنف حسب تركيبها الكيميائي إلى معاجين أكسيد الزنك والإجينول ، ومعاجين ماءات الكالسيوم ، ومعاجين الاسمنت الزجاجي الشاردي ، و المعاجين الراتنجية وقد تناقضت نتائج الدراسات حول جودة الختم الذروي عند استخدام معاجين الحشو المختلفة.(Cohen and Hargreaves 2006)

تسعى دراستنا لتقييم أثر إزالة طبقة اللطاخة بليزر ER : yag وبنظام مبارد Xp Endo Finisher في جودة الختم الذروي المنجز باستخدام معجون الحشو الراتنجي AD SEAL.

2. هدف البحث Aim Of The Study :

دراسة تأثير طريقة إزالة طبقة اللطاخة في مقدار تسرب الصباغ بالملم في عينة البحث .

3. مواد البحث وطرائقه Materials and Methods :

عينة البحث :

تألفت عينة البحث من 60 سناً بشرية دائمة علوية وسفلية مقلوعة حديثاً وحيدة الجذر ، وتحقق معايير الإدخال التالية :

معايير الإدخال :

1- ذات قناة جذرية وحيدة .

2- الجذر مستقيم ولا يتجاوز انحناؤه 5 – 10 درجات

معايير الإخراج :

1 – ألا يحوي الجذر على تصدعات أو كسور أو نخور أو عيوب تطورية

2- ألا تكون ذروة الجذر مفتوحة أو ممتصة

3 – ألا يكون هناك دلائل على وجود امتصاص داخلي أو خارجي في الجذر .

4- ألا يكون حجم الذروة عند السبر الأولي أكبر من القياس25

طريقة العمل :

1- مرحلة تهيئة العينة :

تم حفظ الأسنان جميعها في الفورمالين تركيز 10 % حتى نهاية تجميعها, ومن أجل استبعاد الأسنان ذات الأقنية المتعددة تم أخذ صور شعاعية من زاويتين قبل التحضير، وتم إزالة النسج الرخوة والقلح باستخدام المِقلحة المِنجلِية ومن ثم غسلت الأسنان تحت الماء الجاري و حفظت في المصل الفيزيولوجي إلى حين استخدامها ، بعد ذلك تم فتح الحجرة اللبية وتم إرواء

الحجرة اللبية بمحلول هيبوكلوريد الصوديوم 5.25 %، ثم تم سبر القناة باستخدام مبرد من نوع (MANI) K.file قياس # 10 أو # 15 للتأكد من نفوذه من خلال الثقبة الذروية،, ثم تم تحديد الطول العامل.

2- مرحلة تحضير الأسنان :

حضرت الأسنان باستخدام نظام (Revo s) لشركة (Micro Mega) وذلك حسب إرشادات الشركة المصنعة و بالاستعانة بقبضة ذات سرعة بطيئة تعمل على محرك كهربائي (X-Smart) لشركة (Dentsply)

حيث تم استخدام أدوات التشكيل بشكل متسلسل لتتناوب الأدوات كما يلي :

SC1 إلى ثلثي الطول العامل للقناة لتأمين النفوذ الآمن

SC2 إلى كامل الطول العامل للقناة ، لتشكيل المنطقة الذروية بكفاءة .

SU إلى كامل الطول العامل للأداة لدمج فعل الأداتين السابقتين ، مما يحقق انسيابية التحضير وفعالية التنظيف والصقل والتنعيم للجدران العاجية .

وتم التحضير النهائي للثلث الذروي باستخدام أداة الإنهاء الذروي ذات المقطع العرضي غير المتناظر والقمعية الذروية 0.06 والقياس AS30 الأمر الذي يضمن تشكيل هذه المنطقة وتنظيفها ميكانيكياً و كيميائياً .

وترافق التحضير مع الإرواء بمقدار 5 ملم من هيبوكلوريد الصوديوم بعد استخدام كل أداة , ومن ثم التأكد من نفوذية القناة باستخدام مبرد 15 .

قسمت الأسنان المحضرة (60 سن) عشوائياً إلى ثلاثة مجموعات رئيسية(20 سن لكل مجموعة) وفقاً للطريقة المتبعة في إزالة طبقة اللطاخة .

3- مرحلة إزالة طبقة اللطاخة :

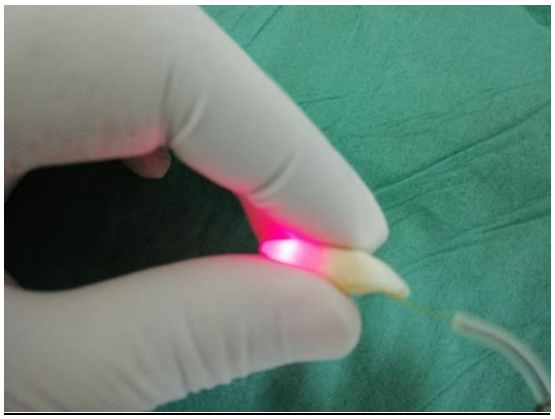
- المجموعة الأولى:

تم إزالة طبقة اللطاخة باستخدام ليزر ER – YAG , فبعد اتخاذ كل احتياطات الأمان المطلوبة من ارتداء النظارات الواقية الخاصة و إغلاق الأبواب المؤدية لوحدة الليزر مع منع دخول أي شخص إلى الوحدة أثناء العمل ، وكذلك فحص منظومة العمل والتأكد من سلامتها ، تم إرواء الأقنية الجذرية ب5ملم من هيبوكلوريد الصوديوم 5,25% ثم تم التعامل مع الأسنان باستخدام ليزر (key laser III 1234 ER – YAG ***لشركة*** KAVO ***الألمانية بطول موجي 2940 نانومتر .***

كما استخدمت قبضة 2062 وفق الإعدادات التالية :

- **الشدة المطبقة 140 ميلي جول**
- **تردد نبضي 15 هرتز**

وتم إدخال الليف البصري الذي يبلغ قطره 300 ميكرون لبعد 1 ملم أقل من ذروة السن وتم تفعيل جهاز الليزر مع إجراء حركة دورانية لليف نحو الخارج ، وقد إعيدت العملية ذاتها لمدة 4 مرات متتالية مع فترة زمنية فاصلة بينهم 20 ثانية .



Aaaaaaaaaaaaz az a

– المجموعة الثانية :

تم فيها إزالة طبقة اللطاخة باستخدام مبارد Xp Endo Finisher ، فبعد أن تم تحديد الطول العامل ، تم تبريد مبرد Xp Endo Finisher ببخاخ كلوريد الإيتيل بينما يكون المبرد داخل الغطاء الخاص به ، وبعد إرواء القناة الجذرية ب 5 ملم من هيبوكلوريت الصوديوم 5,25 % بحرارة 37 درجة ، تم إخراج مبرد Xp Endo Finisher من الغطاء الخاص به و تم تفعيله لمدة 60 ثانية داخل القناة الجذرية بتطبيق حركات إدخال و إخراج طولية لمسافة 7 – 8 ملم حتى الوصول إلى كامل الطول العامل للقناة .

– المجموعة الثالثة :

وهي المجموعة الشاهدة لا يتم فيها إزالة طبقة اللطاخة، وفيها استخدم 5ملم من هيبوكلوريت الصوديوم (5,25%) كمحلول غسل نهائي ، ثم جففت الأقنية الجذرية باستخدام الأقماع الورقية لتصبح جاهزة للحشو.

4– مرحلة الحشو القنوي :

تم مزج معجون الحشو (Ad Seal) حسب توصيات الشركة المصنعة حيث تم وضع مقادير حجمية متساوية من المعجونين A و B على لوح المزج المخصص وتم مزج المواد باستخدام السباتول المعدني حتى الحصول على القوام المتجانس ، و تم طلي الجدران الداخلية للقناة بمعجون الحشو الراتنجي و حشيت الأقنية المحضرة باستخدام طريقة القمع المفرد المعدلة (الحلبية ،2018) حيث استخدم قمع كوتابيركا موافق لقياس التحضير النهائي المستخدم ، ثم تم إكمال الحشو عبر التكثيف الجانبي باستخدام أقماع ثانوية قياسية ، حتى لا يدخل ضمن القناة سوى 2 – 3 من المكثف .

قطعت أقماع الكوتابيركا الزائدة على مستوى مدخل القناة التاجية بواسطة أداة محماة، ومن ثم دكت عمودياً بواسطة مدكات يدوية مناسبة و بعد الانتهاء من مرحلة الحشو القنوي، أخذت صور شعاعية للتأكد من جودة الحشو القنوي الجذري.

ثم رممت الفوهة التاجية للأسنان باستخدام الاسمنت الزجاجي الشاردي. وتركت الأسنان لفترة 48 ساعة .

تم طلاء السطح الخارجي لجذور الأسنان بثلاث طبقات من طلاء الأظافر، بواسطة فرشاة صغيرة ما عدا 2 ملم من المنطقة الذروية للسماح بنفوذ االصباغ عبر الذروة فقط وتركت الأسنان لتجف .

الشكل رقم (2) : يظهر أحد الأسنان المستخدمة في البحث بعد طليه بطلاء الأظافر

ثم ثبتت ضمن لوح من شمع الصف الأحمر وغمر القسم الذروي من الأسنان بصباغ أزرق الميتيلين ، لمدة 24 ساعة ، بدرجة حرارة 37 مئوية ثم غسلت الأسنان جيداً تحت الماء الجاري لمدة ساعة .

5- تقطيع الأسنان :

تم إجراء مقاطع طولية (دهليزية \ لسانية \ حنكية) للأسنان باستخدام سنبلة ماسية شاقة بوجود إرواء مائي غزير حتى الوصول إلى المادة الحاشية مع المحافظة على النصف الأخر من السن للتمكن من رؤية التسرب الحاصل

حيث تمكن هذه المقاطع الطولية من فحص مادة الحشو القنوي وأي نفوذ للصباغ بين هذه المادة والجدران العاجية للقناة الجذرية .

6- مرحلة تقييم النفوذية الصباغية :

فحصت الأسنان باستخدام المجهر الضوئي في قسم المداواة اللبية بكلية طب الأسنان في جامعة حماه لمراقبة درجة التسرب الصباغي الذروي حيث تم قياس مقدار التسرب الصباغي الذروي اعتباراً من الملتقى العاجي الملاطي وحتى أبعد نقطة تاجية وصل إليها صباغ أزرق الميتيلين وفقاً للمعيار التالي :

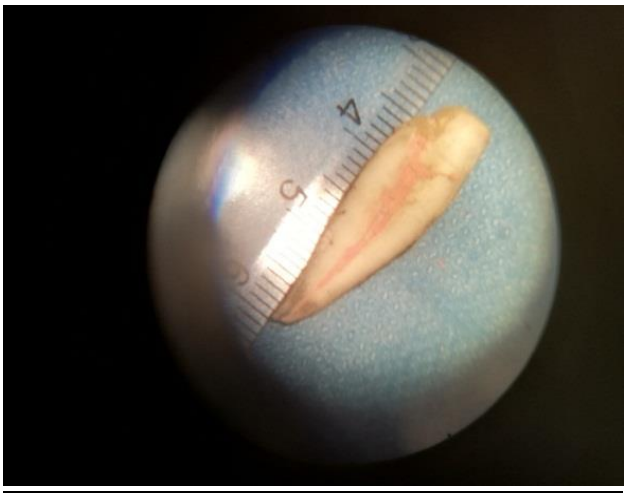
(0) عدم وجود أي نفوذ للصباغ

(1) وجود تسرب ذروي بالاتجاه التاجي لمسافة 0.5 ملم

(2) وجود تسرب ذروي بالاتجاه التاجي لمسافة 1مم

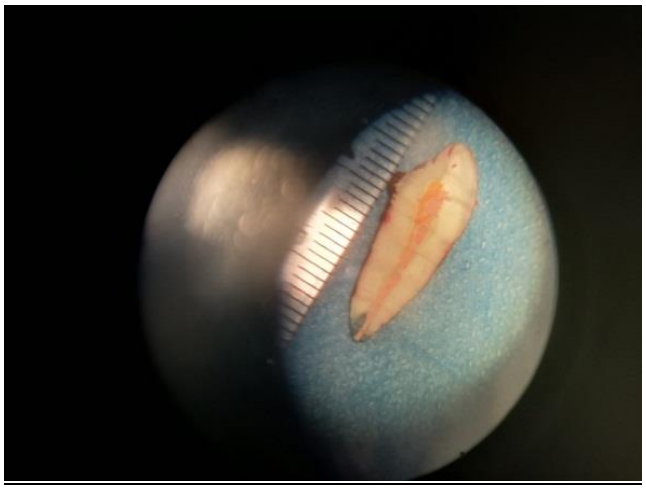
(3) وجود تسرب ذروي بالاتجاه التاجي لمسافة 2مم

(4) وجود تسرب ذروي بالاتجاه التاجي لمسافة أكثر من 2 مم



الشكل رقم (3) : يبين التسرب الصباغي في سن من المجموعة الأولى (*ER – YAG*)

الشكل رقم (4) : تبين التسرب الصباغي في سن من المجموعة الثانية (*XP Endo Finisher*)



الشكل رقم (5) : تبين التسرب الصباغي في سن من المجموعة الثالثة (عدم إزالة طبقة اللطاخة)

4. النتائج والدراسة الإحصائية :

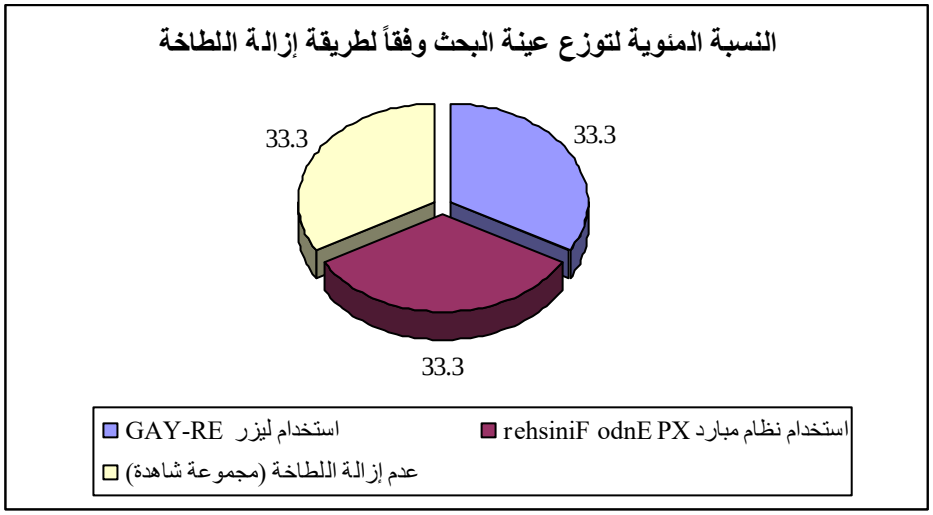
أولاً – وصف العينة:

كانت عينة البحث مؤلفة من 60 سناً بشرياً دائماً علوياً وسفلياً كانوا مقسمين إلى ثلاث مجموعات رئيسة متساوية وفقاً لطريقة إزالة اللطاخة (استخدام ليزر ER-YAG، استخدام نظام مبارد XP Endo Finisher، عدم إزالة اللطاخة (مجموعة شاهدة) وكان توزع الأسنان في عينة البحث كما يلي:

1- توزع عينة البحث وفقاً لطريقة إزالة اللطاخة:

جدول رقم (1) يبين توزع عينة البحث وفقاً لطريقة إزالة اللطاخة.

طريقة إزالة اللطاخة	عدد الأسنان	النسبة المئوية
استخدام ليزر ER-YAG	20	33.3
استخدام نظام مبارد XP Endo Finisher	20	33.3
عدم إزالة اللطاخة (مجموعة شاهدة)	20	33.3
المجموع	60	100



مخطط رقم (1) يمثل النسبة المئوية لتوزع عينة البحث وفقاً لطريقة إزالة اللطاخة.

ثانياً – الدراسة الإحصائية التحليلية:

تم قياس مقدار التسرّب الصباغي الذروي (بالملم) وتم تحديد درجة التسرّب الصباغي الذروي لكل سن من الأسنان المدروسة في عينة البحث. وقد تم إعطاء كل درجة من درجات التسرّب الصباغي قيمة متزايدة تصاعدياً وفقاً لشدة التسرّب الصباغي كما هو موضّح في الجدول التالي:

جدول رقم (2) يبين الدرجات المعتمدة للتسرّب الصباغي والقيمة الموافقة المُعطاة لكل درجة.

درجة التسرّب الصباغي	القيمة الموافقة المُعطاة
لا يوجد نفوذ للصباغ	0
نفوذ الصباغ حتى 0.5 ملم	1
نفوذ الصباغ حتى 1 ملم	2
نفوذ الصباغ حتى 2 ملم	3
نفوذ الصباغ حتى أكثر من 2 ملم	4

لتحليل كما يلي:

دراسة مقدار التسرّب الصباغي الذروي:

- **دراسة تأثير طريقة إزالة اللطاخة في قيم مقدار التسرّب الصباغي الذروي :**

تم إجراء اختبار تحليل التباين أحادي الجانب ANOVA لدراسة دلالة الفروق في متوسط قيم مقدار التسرّب الصباغي الذروي (بالملم) بين مجموعة استخدام ليزر ER-YAG ومجموعة استخدام نظام مبارد XP Endo Finisher ومجموعة عدم إزالة اللطاخة (مجموعة شاهدة) في عينة البحث، كما يلي:

- **نتائج اختبار تحليل التباين أحادي الجانب ANOVA:**

جدول رقم (3) يبين الإحصاءات الوصفية ونتائج اختبار تحليل التباين أحادي الجانب ANOVA لدراسة دلالة الفروق في متوسط قيم مقدار التسرّب الصباغي الذروي (بالملم) بين مجموعة استخدام ليزر ER-YAG ومجموعة استخدام نظام مبارد XP Endo Finisher ومجموعة عدم إزالة اللطاخة (مجموعة شاهدة) في عينة البحث.

المتغير المدروس = مقدار التسرّب الصباغي الذروي (بالملم)									
مادّة الحشو المستخدمة	طريقة إزالة اللطاخة	عدد الأسنان	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	قيمة f المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
كوتابيركا ومعجون الحشو الراتنجي ADSEAL	استخدام ليزر ER-YAG	20	0.55	1.02	0	3	6.834	0.002	**توجد فروق دالة**
	استخدام مبارد XP Endo Finisher	20	1.68	2.43	0	7			
	عدم إزالة اللطاخة (مجموعة شاهدة)	20	2.88	2.21	0	8.5			

يبين الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة 0.05 مهما كانت مادّة الحشو المستخدمة، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم مقدار التسرّب الصباغي الذروي (بالملم) بين اثنتين على الأقل من مجموعات طريقة إزالة اللطاخة (مجموعة استخدام ليزر ER-YAG ومجموعة استخدام نظام مبارد XP Endo Finisher ومجموعة عدم إزالة اللطاخة (مجموعة شاهدة) ولمعرفة أي من مجموعات طريقة إزالة اللطاخة تختلف اختلافاً

جوهرياً عن المجموعات الأخرى في قيم مقدار التسرّب الصباغي الذروي (بالملم) تم إجراء المقارنة الثنائية بطريقة Bonferroni بين مجموعات طريقة إزالة اللطاخة الثلاث المدروسة كما يلي:

- **نتائج المقارنة الثنائية بطريقة Bonferroni:**

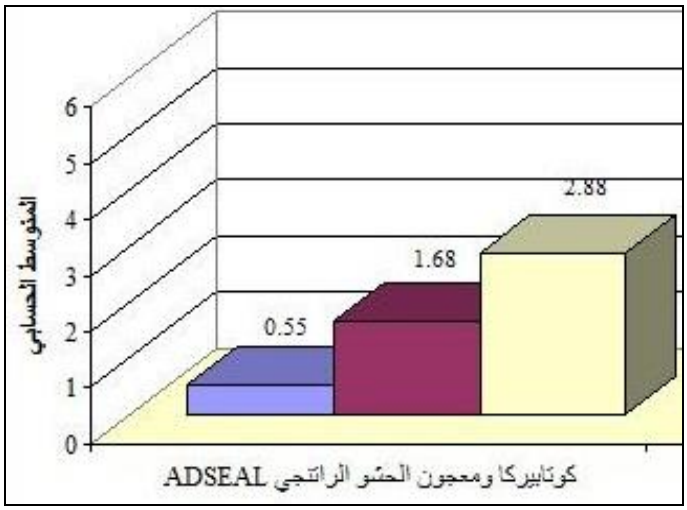
جدول رقم (4) يبين المقارنة الثنائية بطريقة Bonferroni لدراسة دلالة الفروق الثنائية في متوسط قيم مقدار التسرّب الصباغي الذروي (بالملم) بين مجموعة استخدام ليزر ER-YAG ومجموعة استخدام نظام مبارد XP Endo Finisher ومجموعة عدم إزالة اللطاخة (مجموعة شاهدة) في عينة البحث.

مادّة الحشو المستخدمة	طريقة إزالة اللطاخة (I)	طريقة إزالة اللطاخة (J)	الفرق بين المتوسطين (I-J)	الخطأ المعياري للفرق	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
كوتابيركا ومعجون الحشو الراتنجي ADSEAL	استخدام ليزر ER-YAG	استخدام مبارد XP Endo Finisher	-1.13	0.63	0.237	لا توجد فروق دالة
		عدم إزالة اللطاخة (مجموعة شاهدة)	-2.33	0.63	0.001	**توجد فروق دالة**
	استخدام مبارد XP Endo Finisher	عدم إزالة اللطاخة (مجموعة شاهدة)	-1.20	0.63	0.184	لا توجد فروق دالة

يبين الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة 0.05 عند المقارنة في قيم مقدار التسرّب الصباغي الذروي (بالملم) بين مجموعة استخدام ليزر ER-YAG ومجموعة عدم إزالة اللطاخة (مجموعة شاهدة) ، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق ثنائية ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم مقدار التسرّب الصباغي الذروي (بالملم) بين مجموعات طريقة إزالة اللطاخة المذكورة في عينة البحث، وبما أن الإشارة الجبرية للفروق بين المتوسطات سالبة نستنتج أن قيم مقدار التسرّب الصباغي الذروي (بالملم) في مجموعة استخدام ليزر ER-YAG كانت أصغر منها في مجموعة عدم إزالة اللطاخة (مجموعة شاهدة) .

أما بالنسبة لباقي المقارنات الثنائية المدروسة فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ثنائية ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم مقدار التسرّب الصباغي الذروي (بالملم) بين مجموعة استخدام ليزر ER-YAG ومجموعة استخدام نظام مبارد XP Endo Finisher .

المتوسط الحسابي لمقدار التسرب الصباغي الذروي (بالملم) في عينة البحث وفقاً لطريقة إزالة اللطاخة



مخطط رقم (2) يمثل المتوسط الحسابي لقيم مقدار التسرّب الصباغي الذروي (بالملم) في عينة البحث وفقاً لطريقة إزالة اللطاخة.

5- المناقشة Discussion :

توصلت دراستنا إلى النتائج التالية :

- إن قيم مقدار التسرّب الصباغي الذروي (بالملم) في مجموعة استخدام ليزر ER–YAG كانت أصغر منها في مجموعة عدم إزالة اللطاخة (مجموعة شاهدة) .
- ويمكن أن يعزى ذلك إلى الفعالية العالية لليزر ER–YAG في إزالة طبقة اللطاخة وبالتالي انطباق أفضل لمعاجين الحشو والكوتا مع الجدران القنوية .
- نتفق بذلك مع(Reza, Katayoun et al. 2011) و(TAKEDA, HARASHIMA et al. 1998) الذين أكدوا على الفعالية العالية لليزرER–YAG في إزالة طبقة اللطاخة والتي تفوق فعالية ليزر Nd – YAG.
- نتفق بذلك مع (Park, Lee et al. 2001) الذين وجدوا أن التشعيع بالليزر ينقص التسرب الذروي بشكل تالي لحشو القناة الجذرية .
- ونتفق بذلك مع (Kandil, Labib et al. 2014) بأن إزالة طبقة اللطاخة يقلل من التسرب الذروي في الأقنية الجذرية بعد حشوها
- كما نتفق مع (Economides, Kokorikos et al. 2004) و (Gençoğlu, Samani et al. 1993) و(Çobankara, Adanır et al. 2004) و (Kokkas, Boutsioukis et al. 2004) والذين أكدوا أن إزالة طبقة اللطاخة له تأثير إيجابي على الختم الذروي ، حيث يسمح لمعاجين الحشو القنوي باختراق القنيات العاجية ، ويحث انطباق أفضل لمواد الحشو القنوي مع الأقنية الجذرية .
- كما نختلف مع (Medina, Souza–Neto et al. 2006) الذين وجدوا أن استخدام ليزر ER – Yag لم ينقص من التسرب الذروي مقارنة مع الاسنان التي استخدم فيها هيبوكلوريت الصوديوم بتركيز 0.5 % فقط .
- ونختلف مع (Mello, Robazza et al. 2004) الذين لاحظوا أن التشعيع بليزر ER–YAG

لم يؤثر على قدرة الختم لمعاجين الحشو المختبرة مقارنة مع استخدام EDTA- T .

وقد يعود هذا الاختلاف إلى الاختلاف في برنامج جهاز الليزر كالقوة والتردد وزمن التشعيع ، و كذلك الاختلاف في طريقة تقييم التسرب ، ونوع الصباغ المستخدم بالإضافة إلى زمن غمر الأسنان .

- لا توجد فروق ثنائية ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم مقدار التسرّب الصباغي الذروي (بالملم) بين مجموعة استخدام ليزر ER-YAG ومجموعة استخدام نظام مبارد XP Endo Finisher

ويعزى ذلك إلى الفعالية العالية لكل من ليزر ER-YAG ومبارد XP Endo Finisher في إزالة طبقة اللطاخة .

- ونتفق بذلك مع (Živković, Nešković et al. 2015) الذي أشاروا إلى الفعالية العالية لمبارد XP Endo Finisher في إزالة طبقة اللطاخة حتى من المناطق التي يصعب الوصول لها بمبارد التحضير الألي .

وأشاروا إلى أن استخدام مبارد xp endo finisher بعد التحضير القنوي للأسنان مفردة الجذر أزال طبقة اللطاخة من الجدران العاجية في كل المقاطع .

- ولكن التأمل في قيم المتوسط الحسابي لمقدار التسرب الصباغي يشير إلى أفضلية ليزر ER-YAG ويمكن أن يفسر ذلك بعدم استخدام ال EDTA مع مبارد XP Endo Finisher حيث تشير الدراسات

(Zand, Mokhtari et al. 2017) إلى أن استعمال مبارد XP Endo Finisher مع EDTA أظهر فاعلية عالية في إزالة طبقة اللطاخة .

6-الاستنتاجات :

يتمتع ليزر ER-YAG و نظام مبارد Xp Endo Finisher بفاعلية عالية في إزالة طبقة اللطاخة وبالتالي انطباق أفضل لمعاجين الحشو والكوتا مع الجدران القنوية.

7-التوصيات :

نوصي باستخدام ليزر ER-YAG ونظام مبارد Xp Endo Finisher لفاعليتها العالية في إزالة طبقة اللطاخة من القناة الجذرية.

نوصي باستخدام الاسمنتات الحاشية ذات الأساس الراتنجي لحشو الأقنية الجذرية للحصول على ختم ذروي جيد

8- المراجع

1- Al Shehadat, S. (2017). "Smear layer in endodontics: role and management." J Clin Dentistry Oral Health. 2017; 1 (1): 1-2. J Clin Dentistry Oral Health 2017 Volume 1 Issue 1 **2**.

2- Azimian, S., H. Bakhtiar, S. Azimi and E. Esnaashari (2019). "In vitro effect of XP-Endo finisher on the amount of residual debris and smear layer on the root canal walls." Dental research journal **16**(3): 179.

3- Çobankara, F. K., N. Adanır and S. Belli (2004). "Evaluation of the influence of smear layer on the apical and coronal sealing ability of two sealers." Journal of endodontics **30**(6): 406-409.

4- Cohen, S. and K. M. Hargreaves (2006). "Pathways of the Pulp. 9 [sup] th ed." St. Louis: Mosby: 786-821.

5- Economides, N., I. Kokorikos, I. Kolokouris, B. Panagiotis and C. Gogos (2004). "Comparative study of apical sealing ability of a new resin-based root canal sealer." Journal of Endodontics **30**(6): 403-405.

6- Gençoğlu, N., S. Samani and M. Günday (1993). "Evaluation of sealing properties of Thermafil and Ultrafil techniques in the absence or presence of smear layer." Journal of Endodontics **19**(12): 599-603.

7- George, R. (2009). "Laser in dentistry-Review." International Journal of Dental Clinics **1**(1.(

8- Hargreaves, K. M. and L. Berman (2016). Cohens Pathways of the Pulp 11th ed. St. Louis, elsevier.

9- Kandil, H. E., A. H. Labib and H. A. Alhadainy (2014). "Effect of different irrigant solutions on microhardness and smear layer removal of root canal dentin." Tanta Dental Journal **11**(1): 1-11.

10- Kokkas, A. B., A. C. Boutsioukis, L. P. Vassiliadis and C .K. Stavrianos (2004). "The influence of the smear layer on dentinal tubule penetration depth by three different root canal sealers: an in vitro study." Journal of endodontics **30**(2): 100-102.

11- Kulkarni, G. (2017). "New Root Canal Obturation Techniques: A Review." EC Dental Science **11**: 68-76.

12- Medina, F. V., M. D. Souza-Neto, J. R. Carvalho-Junior, H. S. L. d. Santos, M. A. Mezzena and L. d. F. R. Garcia (2006). "In vitro study of the effect of Er: YAG laser irradiation on the apical sealing of different root canal sealers." Journal of Applied Oral Science **14**(4): 260-263.

13- Mello, I., C. R. C. Robazza and J. H. Antoniazzi (2004). "Influence of Er: YAG laser irradiation on apical sealing of four different sealers." Brazilian dental journal **15**(3): 190-193.

14- Muliyar, S., K. A. Shameem, R. P. Thankachan, P. Francis, C. Jayapalan and K. A. Hafiz (2014). "Microleakage in endodontics." Journal of international oral health: JIOH **6**(6): 99.

15- Park, D., H. Lee, H. Yoo and T. Oh (2001). "Effect of Nd: YAG laser irradiation on the apical leakage of obturated root canals: an electrochemical study." International endodontic journal **34**(4): 318-321.

16- Reza, F., K. A. Katayoun, A. Farzaneh and T. Nikoo (2011). Laser in orthodontics. Principles in contemporary orthodontics, IntechOpen.

17- Sippus, J. and N. Gutknecht (2019). "Deep disinfection and tubular smear layer removal with Er: YAG using photon-induced photoacoustic streaming (PIPS) contra laser-activated irrigation (LAI) technics." Lasers in Dental Science **3**(1): 37-42.

18- TAKEDA, F .H., T. HARASHIMA, Y. KIMURA and K. MATSUMOTO (1998). "Comparative study about the removal of smear layer by three types of laser devices." Journal of clinical laser medicine & surgery **16**(2): 117-122.

19- Zand, V., H. Mokhtari, M.-F. Reyhani, N. Nahavandizadeh and S. Azimi (2017). "Smear layer removal evaluation of different protocol of Bio Race file and XP-endo Finisher file in corporation with EDTA 17% and NaOCl." Journal of clinical and experimental dentistry **9**(11): e1310.

20 Živković, S., J. Nešković, M. Jovanović-Medojević, M. Popović-Bajić and M. Živković-Sandić (2015). "XP-Endo FINISHER: A new solution for smear layer removal." Serbian Dental Journal **62**(3): 122-129.

21- الحلبية ، ح . 2018 . مداواة الأسنان اللبية ، منشورات جامعة حماة ، حماة .

22- المعراوي ،خ. 2018 . مداواة الأسنان اللبية ، منشورات جامعة حماة ، حماة .

دراسة وبائية لحالات التهاب الضرع عند الأغنام في المنطقة الوسطى من سورية

ط. ب. أحمد مكي * أ. د. عبدالكريم قلب اللوز** أ. د. ياسر العمر***

(الإيداع: 4 تموز 2019 ، القبول: 23 آيلول 2019)

الملخص:

أجريت هذه الدراسة على (63) قطيعاً حسب نظام تربية الأغنام العواس وهما النظام البدوي والنظام المتنقل في كل من محافظتي حمص وحماة والمناطق الإدارية التابعة لهما، وهدفت الدراسة إلى التعرف على واقع انتشار التهاب الضرع السريري، وتحديد عوامل الخطورة المتعلقة بالتهاب الضرع. أظهرت نتائج الدراسة أنّ نسبة انتشار التهاب الضرع في مناطق الدراسة تراوحت بين 0.1 – 0.80، كما أظهرت نتائج الدراسة تأثير بعض عوامل الخطورة الكامنة على حدوث التهاب الضرع والتي تضمنت تنظيف الضرع قبل القيام بالحلابة (OR=2.60)، وكون الشخص القائم بالحلابة يقوم بحلابة نفس الأغنام الفردية (OR=2.67)، والعامل المتعلق بحلابة الأغنام في نهاية موسم الحلابة (OR=2.62)، وكان لحدوث الإجهاضات دور في حدوث التهاب الضرع (OR=1.04).

وقد سجلت خطورة الإصابة بالتهاب الضرع في نظام التربية البدوي أعلى بمرتين من خطورة الإصابة في نظام التربية المتنقل (OR=2.20)، ولم يسجل وجود فروق معنوية فيما يتعلق بتأثير التقدم بالعمر عند النعاج على حدوث التهاب الضرع.

الكلمات المفتاحية: انتشار– التهاب الضرع – عوامل خطورة – أغنام.

* طالب دراسات عليا– اختصاص وبائيات – قسم أمراض الحيوان – كلية الطب البيطري – جامعة حماة.

** أستاذ الأمراض المعدية – قسم أمراض الحيوان – كلية الطب البيطري – جامعة حماة.

*** أستاذ علم الوبائيات – قسم أمراض الحيوان – كلية الطب البيطري – جامعة حماة.

The Epidemiological Study of Ovine Mastitis Cases in Middle Region of Syria

Vet. Ahmad Makky * Dr. Abdul Karim Kalb Allouz ** Dr. Yaser Alomar ***

(Received:4 July 2019 ,Accepted: 23 September 2019)

Abstract:

The study was carried out on (63) herds of two breeding systems for raising Awasi sheep, namely the nomadic system and the transhumant system from the governorates of Homs and Hama and their administrative areas. The study aimed to identify the prevalence of clinical mastitis and identify the risk factors related to mastitis.

The results of the study showed that the prevalence of mastitis in the study areas ranged between 0.1 – 0.80, and the results of the study showed the effect of some potential risk factors on the prevalence of mastitis, which included cleaning the udder before the milking (OR = 2.60), and the fact that the person who is pregnant milking the same sheep (OR = 2.67), followed by the sheep–milking factor at the end of the milking season (OR = 2.62), and the incidence of abortion was associated with mastitis (OR = 1.04).

It was reported that risk of mastitis in the nomadic breeding system was higher twice as the infection in the transhumant breeding system (OR = 2.20), and there were no statistically significant differences in the effect of age on mastitis in ewes.

Key words: Prevalence – Mastitis – Risk factors – Sheep

* Postgraduate's student – Epidemiology, Dept. of Animal Diseases, Faculty of Veterinary Medicine, Hama University.

** Professor in Infectious Diseases, Dept. of Animal Diseases, Faculty of Veterinary Medicine, Hama University.

*** Professor in Epidemiology, Dept. of Animal Diseases, Faculty of Veterinary Medicine, Hama University.

1- مقدمة Introduction:

تأتي أهميّة الثّروة الحيوانيّة ليس فقط في كونها إحدى الدّعامات المهمّة التي ترفد اقتصادنا بل تعدّ أيضاً مصدراً رئيساً لاحتياجات النّاس من البروتين والطّاقة، وأحد الأسس التي يعتمد عليها الدّخل القومي، وتشكل الثّروة الغنمية إحدى الركائز الأساسيّة لها، وتعدّ المنطقة الوسطى من أهمّ المناطق السوريّة الغنيّة بالثّروة الغنمية.

وعلى الرّغم من الأهميّة الاقتصاديّة الكبرى للأغنام إلا أنّها ما زالت تعاني من العديد من المشاكل والمعوقات وتأتي في مقدّمتها الأمراض التي تحدّ من نمو وازدهار الثّروة الغنمية وتسبب خسائر اقتصاديّة كبيرة (Aitken, 2007).

كما أنّ معالجة الأمراض المعدية بشكل عام والتهابات الضرع بشكل خاص وإجراءات التحكم والسيطرة على جائحات الأمراض الوبائيّة تزيد من الخسائر الاقتصاديّة (Mathur and Dubey, 1994)، ويأتي التهاب الضّرع Mastitis في مقدّمة هذه الأمراض إلى جانب الأمراض المعديّة والوبائيّة، ويعدّ من أهم المشاكل الصحيّة عند الأبقار والأغنام الحلوب الأكثر انتشاراً في معظم دول العالم بعد مشاكل الخصوبة (FAO, 2014) بما فيها القطر العربي السوري(حاغور والياسينو، 1998)، ويعدّ التهاب الضّرع الجرثومي عند الأغنام المشكلة الصّحيّة الأبرز التي تؤثر على مزارع تربيّة الأغنام وعلى إنتاجيتها (Contreras *et al.*, 2007; Conington *et al.*, 2008)، ويشكل مصدر قلقٍ للمجتمع والصّحة العامة (European Food Safety Authority, 2009)، كونه يمثّل مرضاً خطيراً لا يؤثر على إنتاج اللحوم والحليب وحسب، بل يؤثر أيضاً على صحة الحيوانات وصحة الإنسان أيضاً (Abdullah, 2016; Tolone *et al.*, 2016).

ويعدّ التهاب الضرع من الأمراض المستوطنة في سوريا (حاغور والياسينو، 1998) التي ينتج عنها خسائر اقتصاديّة مباشرة وغير مباشرة سواءً عند الأغنام المنتجة للحليب أو عند الأغنام المرضعة للحملان المعدة للتسمين والتربيّة (Hogeveen *et al.*, 2011; Pinzón-Sánchez *et al.*, 2011).

ويكون التهاب الضرع حسب (Radostits *et al.*, 2000) إما تحت سريري Subclinical mastitis الذي يتصف بعدم وجود أية أعراض أو علامات مرضية واضحة على أنسجة الضرع ويكون الحليب طبيعياً على الرغم من وجود الإصابة، أو سريري Clinical mastitis الذي يتصف بأعراض مرضية واضحة على الضرع وحدوث تغيرات فيزيائية وكيميائية في الحليب تختلف حسب شدة الإصابة ويصنف إلى:

1- الشكل فوق الحاد Peracute Form:

يتميز بتضخم واحمرار الضرع مترافق بالألم والحرارة الموضعية، بالإضافة إلى الأعراض الجهازية كارتفاع كبير في درجة حرارة الجسم (تصل إلى 42 م°)، وتضخم الغدد اللمفاوية فوق الثديية، ويلاحظ تغير في قوام الحليب الذي يصبح مصلياً أو حاوياً على كميات من الليفين والقيح.

2- الشكل الحاد Acute Form:

يتميز بسخونة الضرع وانتفاخه وتضخمه وشعور الحيوان بالألم عند الجس، ويكون الحليب متخثراً يصاحبه ارتفاع في درجة حرارة الجسم، فضلاً عن فقدان الشهية، ويلاحظ أيضاً تضخم الغدد اللمفاوية فوق الثديية.

3- الشكل تحت الحاد Subacute Form:

هو التهاب بسيط في الضرع يترافق بتغير في تركيب الحليب حيث يكون محتوياً على خثرات، وقد يكون الضرع متورماً أو مؤلماً للحيوان عند الجس، وتقتصر هذه العلامات على الشطر المصاب فقط.

4- الشكل المزمن Chronic Form:

لا يترافق بأعراض عامة مع قلة العلامات الظاهرة على الضرع والتي تتمثل بوجود تليف في أجزاء من الضرع وعدم تناسق طبيعته مع أشـــهر الرضـــاعة، وتكون طبيعة الحليب بين الاعتيادي إلى المتجبن، أو المشـــابه للقيح في فترات متقطعة (Olechnowicz and Jaśkowski, 2014).

وقد هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على واقع انتشار التهاب الضرع في المناطق المدروسة وتحديد عوامل الخطورة.

2- مواد وطرائق العمل Material and Methods:

1- مصدر وتنظيم البيانات:

قسمت البيانات إلى جزئين من التحاليل حيث أنّ الجزء الأول تمّ تسجيله بشكل روتيني وتمّ تخزينه في أنظمة الحاسب (نظم معلومات الحليب DairyInformation System) (Esslemont, 1993)، بينما جمع الجزء الثاني من البيانات من خلال أنظمة الترصـــد في وزارة الزراعة من خلال مشـــاريع المنظمات الدولية في وزارة الزراعة. ونظراً لأنّ البيانات جمعت بطرقٍ مختلفةٍ فمن الأهمية بمكان تحليل كلٍ منها بشكلٍ منفصلٍ.

2- أنماط البيانات:

شـملت الدراسـة كـل مـن نظـامي التربيـة البـدوي والتربيـة المتنقلـة، وخزنـت هـذه البيانـات باسـتخدام برنـامج ديـزي DAISY (Dairy Information System) (Esslemont, 1993).

جـزء مـن البيانـات تـمّ جمعـه مـن قبـل الباحـث ومتابعـة قطعـان الدراسـة فـي قطعـان الإنتـاج البـدوي ومسـاعدة الأطباء البيطريين المشرفين على قطعان الدراسة.

حيـث تـمّ جمـع البيانـات مـن خـلال نظـامين مـن التربيّـة، الجـزء الأول ضـمن منظومـة النظـام البـدوي Nomadic System حيث شمل على 32 قطيعـاً، أمـا النظـام الأخـر فيقـع ضـمن نظـام تربيـةٍ متنقـلٍ Transhumant System بـين عـامٍ وأخـر والـذي شـمل أيضـاً علـى 31 قطيعـاً، حيـث شـملت البيانـات مناطق التربية في المنطقة الوسطى حيث أنّ تربيّة الأغنام تتركز في هذه المناطق المذكورة أعلاه.

عـدّت وحـدة دراسـة نظـام القطيـع فـي كـل اسـتبيانٍ حيـث تـم مـلء الاسـتبيان مـن قبـل الباحـث أو الأطبـاء أو الفنيـين المشـرفين علـى القطعـان فـي كـل زيـارةٍ فرديـةٍ لقطيـع محـدد، ولتقيـيم مـدى صـلاحية ودقـة البيانـات فقـد اعتمـدت معطيـات البيانـات علـى معطيـات المربـي أو المالـك وعلـى الفنـي أو الطبيـب البيطـري المشـرف علـى القطيـع، وطالمـا أنّ البيانـات اعتمـدت علـى رأي الفنـي البيطـري المشـرف علـى القطيـع ولـذلك فـإنّ إدارة القطعـان كانـت تختلـف حسـب المنطقـة التـي يربـى فيهـا القطيـع ولـذلك فـإنّ الجـزء الأول مـن بيانـات نظـام إدارة التربيّـة قـد جمعـت مـن المنـاطق الإداريّـة فـي كـل مـن محـافظتي حمـاة وحمـص ضـمن المـدينتين وفـي القـرى والمنـاطق التابعـة لهـا إداريّـاً، بينمـا شـمل الجـزء الثـاني مـن البيانـات الباديـة شـرق منـاطق السـلمية الإداريّـة، وهكـذا حـددت البيانـات ضـمن 25 موقعـاً جغرافيـاً فـي محافظـة حمـاة و 10 مواقع جغرافية في محافظة حمص كما هو مدرج في الجدول رقم (1).

الجدول رقم (1): المواقع الجغرافية التي جمعت منها البيانات.

مسلسل	اسم الموقع الجغرافي	نظام التربية	المنطقة الإدارية	عدد القطعان	أحجام القطعان
1	عقارب	بدوي	حماة	4	115- 142- 412- 173
2	عقيربات	بدوي	حماة	2	85- 60
3	الجديدة	بدوي	حماة	1	302
4	الحمرا	بدوي	حماة	1	450
5	تل جديد	بدوي	حماة	4	274- 299- 98- 209
6	الخرسان	بدوي	حماة	2	59- 348
7	مزرعة الكفر	بدوي	حماة	1	96
8	الرحية	بدوي	حماة	4	160- 53- 124- 296
9	عقربات	بدوي	حماة	3	67- 172- 73
10	عنان	بدوي	حماة	1	31
11	صوران	بدوي	حماة	4	138- 68- 147- 175
12	بلحسين	بدوي	حماة	5	60- 550- 365- 115- 93
13	خطاب	متنقل	حماة	3	96- 80- 96
14	كوكب	متنقل	حماة	2	58- 424
15	قمحانة	متنقل	حماة	2	291- 123
16	معردس	متنقل	حماة	1	57
17	محردة	متنقل	حماة	2	267- 39
18	نبيه الطيب	متنقل	حماة	2	43- 67
19	نبع الطيب	متنقل	حماة	1	60
20	معرشحور	متنقل	حماة	1	165
21	طيبة الإمام	متنقل	حماة	1	78
22	طيبة الإمام (الكفر)	متنقل	حماة	1	160
23	تل الزنان	متنقل	حماة	2	82- 61
24	تيزين	متنقل	حماة	2	403- 87
25	بري الشرقي	متنقل	حماة	1	300
26	الأعور	متنقل	حمص	1	157
27	المشرفة	متنقل	حمص	1	60
28	المخرم	متنقل	حمص	1	123
29	أم جباب	متنقل	حمص	1	105
30	إسماعيلية	متنقل	حمص	1	35
31	الصيادية	متنقل	حمص	1	194
32	غزيلة	متنقل	حمص	1	64
33	الفحيلة	متنقل	حمص	1	160
34	تلكلخ	متنقل	حمص	1	430
35	تيرمعلة	متنقل	حمص	1	36

جدول رقم (2): الوصف الإحصائي لقطعان الدراسة في مناطق حماة.

المنطقة	أحجام القطعان	المتوسط الحسابي	المدى
عقارب	115 142 412 173	210.5	412 -115
عقيربات	85 60	72.5	85 -60
الجديدة	302	302	-
الحمراء	450	450	-
تل جديد	274 299 98 209	220	299 -98
الخرسان	59 348	203.5	348 -59
مزرعة الكفر	96	96	-
الرحية	160 53 124 216	138.25	216 -53
عقربات	67 172 73	104	172 -67
عنان	31	31	-
صوران	138 68 147 175	132	175 -68
بلحسين	60 550 365 115 93	236.6	550 -60

خطاب	96 80 69	81.7	96 -69
كوكب	58 424	241	424 -48
قمحانة	291 123	207	291 -123
معردس	57	57	-
محردة	267 39	153	267 -39
نبيه الطيب	43 67	55	67 -43
نبع الطيب	60	60	-
معر شحور	165	165	-
طيبة الإمام	78	78	-
طيبة الإمام (الكفر)	160	160	-
تل الزنان	82 61	71.5	82 -61
تيزين	403 87	245	403 -87
بري الشرقي	300	300	-

جدول رقم (3): الوصف الإحصائي لقطعان الدراسة في مناطق حمص.

المنطقة	أحجام القطعان	المتوسط الحسابي	المدى
الأعور	157	157	-
المشرفة	60	60	-
المخرم	123	123	-
أم جباب	105	105	-
إسماعيلية	35	35	-
الصيادية	194	194	-
غزيلة	64	64	-
الفحيلة	160	160	-
تلكلخ	430	430	-
تيرمعلة	36	36	-

3- النتائج RESULTS:

1- التحليل الوصفي لحدوث التهاب الضّرع خلال الموسم:

الصنف المحلي الأكثر انتشاراً من الأغنام والموجود في سورية هو أغنام العواس وهي من أغنام الحليب، تتكيف جيداً مع الظروف الصحراويّة القاسيّة، ويوفر ذيلها الدهني احتياطياً من العناصر الغذائيّة خلال فترات نقص الأعلاف والمراعي.

يكون الرعي عادة في الباديّة من أواخر فصل الخريف وحتى أواخر فصل الربيع، من ثم يتم نقل الاغنام إلى المناطق البعليّة والمرويّة، والتي تتواجد فيها بقايا المحاصيل بعد جنيها مثل الحبوب والقطن والخضروات الصيفيّة قبل العودة مرةً أخرى إلى الباديّة.

2- جمع البيانات:

تمّ جمع البيانات خلال الفترة بين عامي 2014- 2016 من خلال الزيارات الميدانية للباحث لمزارع الدراسة.

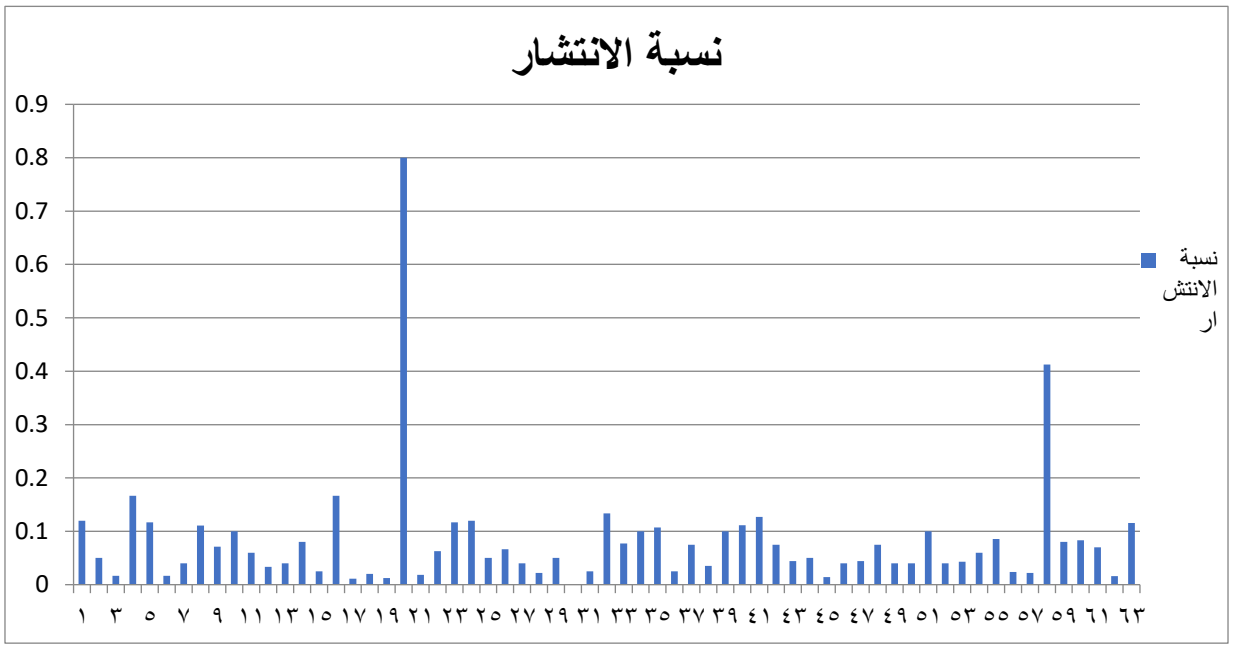
كان هناك نظامان للتربيّة: الأول هو نظام بدوي مكون من 32 قطيعاً، والثاني هو نظام متنقل مكون من 31 قطيعاً.

3- تحليل الإحصاءات:

كانت الطريقة المستخدمة للتحليل هي تحليل الانحدار اللوغاريتمي المتعدد باستخدام وحدة نموذج النتيجة لانتشار التهاب الضرع في القطيع خلال موسم واحد.

انتشار التهاب الضّرع في الأغنام خلال الموسم:

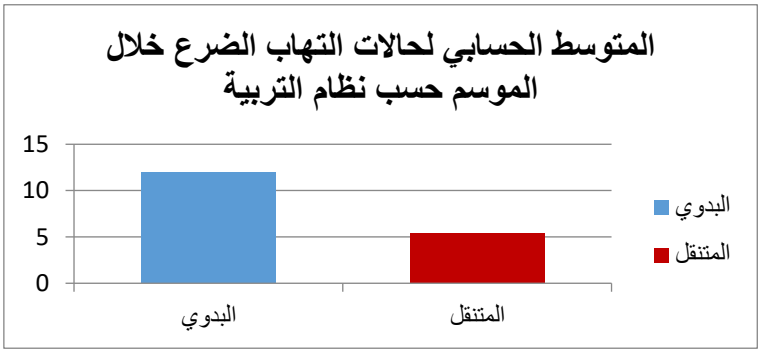
كانت نسبة الانتشار الكلي متغيرةً بين قطيعٍ وأخر، وكانت تتراوح بين 0.01- 0.80 لكل قطيعٍ خلال الموسم. تراوحت نسبة الانتشار الكلي في النظام البدوي بين 0.01- 0.80 لكل قطيع في الموسم الواحد. بينما تراوحت قيمته في النظام المتنقل بين 0.012- 0.16 لكل قطيع في الموسم الواحد كما هو موضح في الشكل رقم (1).



الشكل رقم (1) تباين انتشار التهاب الضّرع بين قطعان الأغنام.

جدول رقم (4): حالات التهاب الضّرع خلال موسم واحد وفقاً لنظام الإدارة باستخدام اختبار الانحدار.

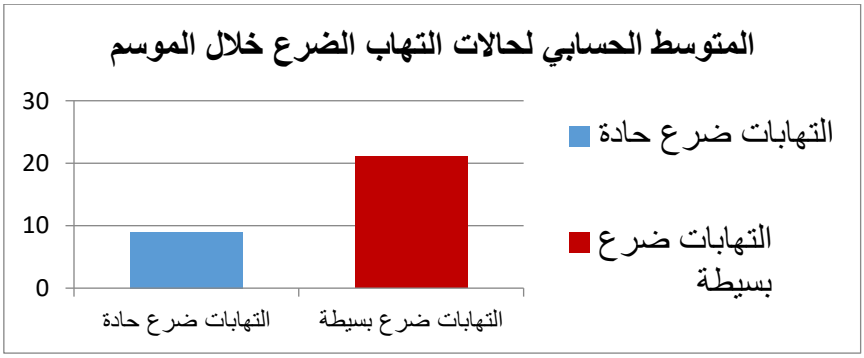
نظام التربية	عدد القطعان	العدد المطلق لحالات التهاب الضّرع خلال الموسم	المتوسط الحسابي لعدد حالات التهاب الضّرع في الموسم
البدوي	32	382	11.94
المتنقل	31	166	5.35
المجموع	63	548	17.29



الشكل رقم (2): المتوسط الحسابي لحالات التهاب الضرع خلال الموسم حسب نظام التربية

جدول رقم (5): مقارنة بين مجموع حالات التهاب الضّرع خلال الموسم ونوع التهابات الضّرع.

نوع التهابات الضّرع	عدد القطعان	العدد المطلق لحالات التهاب الضّرع في الموسم	المتوسط الحسابي لعدد حالات التهاب الضّرع في الموسم
التهابات ضرع حادة	32	288	9
التهابات ضرع بسيطة	31	375	12.1
المجموع	63	663	21.1

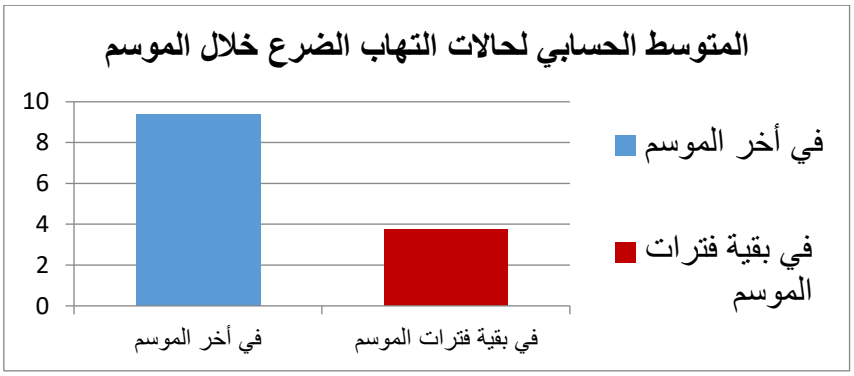


الشكل رقم (3): المتوسط الحسابي لعدد حالات التهاب الضرع الحاد والعادي

مقارنة بين أغنام تمت حلابتها في أخر الموســـم وأغنام تمت حلابتها في بقيّة فترات الموســـم. حيث أن الأغنام التي تمت حلابتها في أخر الموسم كانت أكثر عرضة للإصابة بالتهاب الضّرع من غيرها كما هو موضح في الجدول (6).

جدول رقم (6): المقارنة بين عدد حالات التهاب الضرع أثناء الحلابة خلال الموسم وفي أخر الموسم.

موعد الحلابة	عدد القطعان	العدد المطلق لحالات التهاب الضّرع في الموسم	المتوسط الحسابي لعدد حالات التهاب الضّرع في الموسم
الحلابة في أخر الموسم	55	518	9.4
الحلابة في بقيّة فترات الموسم	8	30	3.75
المجموع	63	548	13.15



الشكل رقم (4): المتوسط الحسابي لعدد حالات التهاب الضرع أثناء الحلابة خلال الموسم وفي أخر الموسم.

2 – التحليل الإحصائي:

جدول رقم (7): مخرجات الانحدار اللوغاريتمي لتأثير بعض عوامل الخطورة المحتملة على انتشار التهاب الضّرع في الأغنام.

المتغيرات المتوقعة	المعامل
ثابت	-1.446
عدد التوائم	-0.007
أغنام بعمر موسم إدراري واحد	-0.005
أغنام بعمر أكثر من موسم إدراري	0.002
تنظيف الضّرع قبل الحلابة	0.954
هل كانت الإصابة عند الأغنام التي يتم حلابتها في أخر القطيع	-0.963
من يقوم بالحلابة	
المرأة	-1.515
الرجل	-0.158
هل تتصل بالطبيب البيطري من أجل التهاب الضّرع	-0.263
هل يقوم الحلاب دائماً بحلابة نفس الأغنام	0.982
حالات حادة من التهاب الضّرع	-0.481
حالات معتدلة من التهاب الضّرع	-1.023
الإجهاض	0.038
النظام البدوي	0.787

تمّ حساب المعدل التراجحي OR لكل متغير فردي لقياس الارتباط بينه وبين احتمالات انتشار التهاب الضّرع، وأيضاً من كل نموذج على حدة في الجداول تم حساب حد الثقة 95% على النحو التالي:

95% CI. Of Ln (OR) = Coefficient $\pm$ 1.96 x standard error

والجدول رقم (8) يعرض المعدلات التراجحيّة وحدّ الثقة 95% ضمن العوامل المدرجة في النموذج النهائي والأسباب الرئيسيّة للإعدام في قطعان أغنام الحليب.

جدول رقم (8): المعدل التراجحي OR لتأثير بعض عوامل الخطورة على التهاب الضّرع في سورية.

عوامل الخطورة	OR
عدد التوائم	1.00
الأغنام بعمر موسم إدراري واحد	1.00
الأغنام بعمر أكثر من موسم إدراري	1.00
تنظيف الضّرع قبل الحلابة	2.60
حلابة الأغنام في أخر موسم الحلابة	2.62
من يقوم بالحلابة:	
- المرأة	4.59
- الرجل	1.71
هل تتصل بالطبيب البيطري عند حدوث حالات التهاب الضرع	0.77
هل يقوم الحلاب دائماً بحلابة نفس الأغنام	2.67
حالات حادة من التهاب الضّرع	2.78
حالات معتدلة من التهاب الضّرع	1.16
الإجهاض	1.04
النظام البدوي	2.20

5- المناقشة Discussion:

يعدّ التهاب الضّـــرع أحد الأمراض الأكثر أهميّةً من الناحيّة الصـــحيّة والاقتصـــاديّة عند الأبقار والأغنام الحلوب (Heringstad Fathenakis and Jones, 1990; Larsgard and Vaabnoe, 1993; Leitner *et al.*, 2004;) .*et al.*, 2005

تعدّ هذه الدراســة الوبائية الكمية الأولى في ســورية في مجال المســوحات الوبائية لالتهابات الضــرع عند الأغنام العواس، وبالمقارنة مع الدراسة الحالية، يوجد بعض الدراسات التي صممت بنفس طرائق العمل التي أتبعت في هذه الدراسة للإجابة على أسئلة محددة باستخدام بعض الأغنام أو القطعان التي لديها صفات محددة (Kirk *et al.*, 1996; Fathenakis and Jones, 1990; Keisler *et al.*, 1992).

أجريت الدراسة في المنطقة الوسطى من سورية متضمنة محافظتي حماة وحمص.

الانتشار: prevalence

يختلف نسب ومعدل حدوث التهاب الضـرع عند الأغنام من بلد إلى بلد آخر حول العالم، وهذا الاختلاف يعود لعدة عوامل مثل اختلاف السلالة، والمناخ، والبيئة المحيطة، ومستوى الرضاعة، ونظام الإدارة في المزرعة.

وقد سـجلت في هذه الدراسـة نسـبة الانتشـار لحالات التهاب الضـرع عند الأغنام بمعدل يتراوح بين 0.001 إلى 0.80 في النظام البدوي، بينما تراوحت هذه المعدلات بين 0.012 إلى 0.16 في نظام التربية المتنقل. ودلت هذه الدراســة على أن التهابات الضرع السريرية تعدّ سبباً مهماً لإعدام النعاج في نظام التربية البدوي.

ويمكن أن يفسر الاختلاف الكبير في الانتشار بين نظامي التربية البدوي والمتنقل بأنّ مربي الأغنام في النظام البدوي يقوم بمراقبة القطيع والإشراف عليه بنفسه، في حين أنّ الخدمات البيطرية كانت تدعم قطيعه بالعناية فيما يتعلق بالتوصيات والاقتراحات عندما تكون هناك مشكلة مرضية حادة في القطيع، مثل حالات التهاب الضرع الحادة، وزيادة معدل النفوق، وزيادة الإجهاضات بين الأغنام، في حين أنّه في نظام التربية المتنقل للأغنام عادةً ما يتصل المربي بالطبيب البيطري ليكشف على القطيع ويفحصه من وقت إلى آخر، إضافةً إلى ذلك فإنّ المربي يحتفظ ببعض الأدوية لاستخدامها في الحالات الطارئة لحالات التهاب الضرع والتي يتم استخدامها حتى يصل الطبيب البيطري ليكشف على هذا القطيع.

كما أظهرت نتائج الدراسة عند مقارنة نظامي التربية البدوي والمتنقل المتبعان في مناطق الدراسة، أنّ عدد حالات التهاب الضرع كان أكثر في نظام التربية البدوي، من عدد حالات التهاب الضرع في نظام التربية المتنقل.

عوامل الخطورة:

وجد خلال هذه الدراسة أن العامل الأكثر أهمية في تأثيره على معدل انتشار التهاب الضرع هو عملية تنظيف الضرع قبل القيام بالحلابة (OR=2.60)، وكان العامل الثاني متعلقاً في كون الشخص القائم بالحلابة يقوم بحلابة نفس الأغنام الفردية (OR=2.67)، يليه العامل المتعلق بحلابة الأغنام في نهاية موسم الحلابة (OR=2.62)، وهذه النتائج تتوافق مع الدراسة التي أجراها الباحث (Albenzio *et al*., 2002) والتي ذكر فيها أنّه طالما تطبق إجراءات النظافة الصحية في تربية الأغنام فإن نسبة انتشار التهاب الضرع تتناقص.

وارتبط حدوث الإجهاضات في القطيع مع زيادة خطر الإصابة بالتهاب الضرع لمرة واحدة (OR=1.04)، وهذا يعني أنّه إذا تعرضت النعاج للإجهاض مرة واحدة على الأقل في موسم الحمل، فإنها من الممكن أن يكون لديها فرصة لحدوث حالة التهاب ضرع جديدة عندها في الولادة التالية، وقد كان خطر الإصابة بالتهاب الضرع في نظام التربية البدوي أعلى بمرتين من خطر الإصابة في نظام التربية المتنقل (OR=2.20) وقد أثبت ذلك من خلال المقارنة بين انتشار التهاب الضرع في النظام البدوي وانتشار التهاب الضرع في النظام المتنقل.

لم تسجل فروقات ذات دلالة إحصائية بين نسبة انتشار التهاب الضرع عند الأغنام الفتية وبين الأغنام الكبيرة في العمر خلال فترة الإرضاع، وهذا توافق مع (Boscos *et al*., 1996; Fathenakis, 1994) والذين ذكروا عن أنه لم تكن هناك زيادة في نسبة انتشار التهاب الضرع بالنسبة للعمر الإنتاجي عند الأغنام والماعز، وهذه الدراسات تتوافق مع الدراسة التي أجريت في أمريكا من قبل (McDogouall *et al*., 2002; El-Saied *et al*., 1998) الذين ذكروا أن نسبة انتشار التهاب الضرع في النعاج لم ترتفع مع التقدم بالعمر عند النعاج كما هو الحال في التقارير السابقة.

ويمكن أن يفسر ارتفاع نسبة انتشار التهاب الضرع مع تقدم العمر بسبب طول فترة التعرض للمسببات المرضية عند النعاج الكبيرة في السن مقارنة مع النعاج الأصغر سناً.

إضافةً إلى ذلك ستزداد نسبة الانتشار عندما تكون مدة الإصابة طويلة ويكون معدل الشفاء منخفضاً (Scnchez *et al*., 1999).

ويمكن تفسير انتشار التهاب الضرع غير المرتبط مع تقدم العمر على أنه معدل الشفاء الذاتي المرتفع الذي يمكن أن يحدث في النعاج كما ورد في هذه الدراسة.

وإنّ معظم المربين لم يعالجوا معظم الحالات الخفيفة من التهابات الضرع عند الأغنام لذلك فإن بعض الحالات قد تكون شفيت تلقائياً دون اعتبارها حالات سريرية لالتهاب الضرع من قبل المربين، وهذا التفسير يتوافق مع دراسة أجريت في أمريكا كما هو مذكور من قبل (McDogouall *et al*., 2002).

وأيضـاً فإن النتائج المقدمة في هذه الدراسـة تتفق مع الدراسـة التي أجريت على النعاج في شـمال العراق في عام 1992، والتي ذكرت أنه لم توجد اختلافات كبيرة في انتشـار التهاب الضـرع في مختلف الفئات العمرية والسـلالات (Sulaiman and Al-Sadi, 1992).

ويمكن تفسير الاختلافات في نسبة انتشار التهاب الضرع عند الأغنام نتيجة الاختلاف في نظام التربية والإدارة، وسلالات الأغنام، والمناخ، والإجراءات التشخيصية المستخدمة في الدراسات.

وأظهرت هذه الدراسـة وجود فروقات كبيرة في نسـبة انتشـار التهاب الضـرع عند الأغنام بالنسـبة لكون القائم بعملية الحلابة امرأة (OR=4.59) أو رجلاً (OR=1.71)، ويمكن تفسير ذلك بأن معظم قطعان الأغنام المتواجدة في مناطق البادية تقوم فيها النسـاء بحلابة الأغنام، حيث لا يتم تطبيق إجراءات الوقاية من التهاب الضـرع إلا عند اسـتخدام العلاجات لحالات التهاب الضرع الحادة.

وأظهرت المقارنة بين تأثير حالات التهاب الضـرع العادي والحاد فروقاً كبيرة، حيث كان للحالات الحادة ارتباط قوي بتجدد الإصـابة بالتهاب الضـرع (OR=2.78) في حين أنّ الحالات العادية من التهاب الضـرع كانت ذات ارتباط ضـعيف مع حدوث الحالات الجديدة لالتهابات الضرع (OR=1.16).

وإنّ تأثير إجراءات النظافة الصحية على حدوث التهاب الضرع عند حيوانات الحليب كما وردت في هذه الدراسة تتوافق مع دراسـات مختلفة أجريت على حيوانات الحليب (Blowey, 1986; Blowey and Edmondson, 1995., Booth, 1988a; Booth, 1988b; Bramley *et al.*, 1981)

6- الاستنتاجات:

بينت هذه الدراسة أن نسبة انتشار التهاب الضرع في نظام التربية البدوي أعلى من نسبة الانتشار في نظام التربية المتنقل، وكانت نسبة الإصابة في الأغنام التي تتم حلابتها في نهاية الموسم الإداري أعلى من نسبة الإصابة عند الأغنام التي تتم حلابتها خلال الموسـم، كما بينت هذه الدراسـة أن العامل الأكثر أهمية في تأثيره على نسـبة انتشـار التهاب الضـرع هو تنظيف الضـرع وتطهيره قبل القيام بعملية الحلابة، يليه العامل المتعلق بكون الشـخص القائم بعملية الحلابة هو نفسـه من يقوم بعملية الحلابة لنفس الأغنام، كما كان لحدوث الإجهاضات في القطيع دور في ارتفاع نسبة الإصابة بالتهاب الضرع في القطيع وخاصـة في الولادات التالية، وكان لجنس القائم على عملية الحلابة دور في انتشـار التهاب الضـرع حيث كانت ترتفع النسبة عندما تقوم المرأة بالحلابة.

بينت هذه الدراسة أيضاً أن الاستراتيجية الأفضل المتبعة للسيطرة والتحكم بالتهاب الضرع هي استخدام المضادات الحيوية حقناً في قناة الحلمة يليها إيقاف عملية الحلابة أثناء حدوث الإصـابة والبدء مباشرة بالعلاج بعد تشـخيص الإصابة، والاتصال بالطبيب البيطري لتقديم المساعدة والعلاج.

7- التوصيات:

يجب توعية المربين بأهمية الفحص الدوري لضـروع النعاج للكشـف عن حالات التهاب الضـرع وكيفية التعامل معها في حال حدوث الالتهاب والتأكيد على أهمية استدعاء الطبيب البيطري للمساعدة في العلاج،

والتأكيد على أهمية المحافظة على تنظيف وتعقيم حلمات الضرع قبل وبعد الحلابة وتنظيف وتعقيم أيدي الحلابين لتجنب انتقال المسبب المرضي لالتهاب الضرع من نعجة إلى أخرى.

كما يجب التأكيد على أهمية القيام بالعلاج الفوري لالتهاب الضرع عند الأغنام للتخفيف من الخسائر الاقتصادية الناجمة عن المرض.

6- المراجع References:

1. حاغور، رضوان والياسينو، ياسين (1998): دراسة عن انتشار التهابات الضرع في الأغنام في محافظتي حماة وحلب. مجلة جامعة البعث. المجلد العشرون: 185-200.
2. Abdullah, A.H. (2016): Study the Inhibitory Effect of Aqueous Extract of Punica granatum L. on Resistant Staphylococcus aureus Isolate from Mastitic milk. Kufa Journal For Veterinary Medical Sciences 5 (2): 1- 8.
3. Aitken, I.D. (2007): Diseases of Sheep , 4th ed. Blackwell Publi- shing. Oxford. UK. pp; 158-160.
4. Albenzio, M., Taibi, L., Muscio, A. and Sevi, A. (2002): Prevalence and etiology of subclinical mastitis in intensive managed flocks and related changes in the yield and quality of ewe mil. Small Rumin Res., 43: 219-226.
5. Al-Majali, A. M. & Jawabreh, S. (2003): Period prevalence and etiology of subclinical mastitis in Awassi sheep in southern Jordan. Small Ruminant Research 47 (3): 243-248.
6. Blowey, R. W. (1986): A veterinary book for dairy farmers. Farming. Press. P. 203, UK.
7. Blowey, R. W. and Edmondson, P. (1995): Mastitis control in dairy herds: An Illustrated and practical guide. Farming press books, UK.
8. Booth, J. M. (1988a): Update mastitis: I- Control measures in England and Wales. How they influenced and a etiology. British Veterinary Journal, 144: 316-322.
9. Booth, J. M. (1988b): Progress in controlling mastitis in England and Wales. The Veterinary Record, 122: 299-302.
10. Boscos, C., Stefanakis, A., Alexopoulos, C. and Samartz, F. (1996): Prevalence of subclinical mastitis and influence of breed, parity, stage of lactation, and mammary bacteriological status on coulter counter counts and California Mastitis Test in the milk of Sannen and autochonous Greek goats. Small Rumin. Res., 21: 139-147.
11. Bramley, A. J., Dodd, F. H. and Griffin, T. K. (1981): Mastitis control and herd management. Technical Bulletin 4. National Institute for Research in Dairying, Reading, England.

12. Conington, J., Cao, G., Scott, A., Bunger, L., (2008): Breeding for resistance to mastitis in United Kingdom sheep, a review and economic appraisal.
Veterinary Record 162, 369–376.

13. Contreras, A., Sierra, D., Corrales, J. C., Marco, J. C., Paape, M. J., Gonzalo, C., (2007): Mastitis in small ruminants. Small Ruminant Research 68. 145–153.

14. El–Saied, U. M., Carriedo, J. A. and Primitivo, F. S. (1998): Hertability of test day somatic cell count and 1st relationship with milk yield and protein percentage in dairy ewes.
J. Dairy Science: 81: 2956–2961.

15. Esslemont, R. J. (1993): Relationship between herd calving to conception interval and culling rate for failure to conceive.
The Veterinary Record 133 (7), 163–164.

16. European Food Safety Authority. (2009): Scientific opinion on welfare of dairy cows in relation to udder problems based on a risk assessment with special reference to the impact of housing, feeding, management and genetic selection.
EFSA J. 1141, 1–60.

17. FAO. (2014): Impact of mastitis in small scale dairy production systems.
Animal Production and Health Working Paper. No. 13. Rome.

18. Fathenakis, G. C. (1994): Prevalence and etiology of subclinical mastitis in ewes of southern Greece.
Small Rumin. Res., 13: 293–300.

19. Fathenakis, G. C. and Jones, J. E. T. (1990): The effect of experimentally induced subclinical mastitis on milk yield of ewes and on the growth of lambs.
Br Vet J. 146: 43–49.

20. Heringstad, B., Chang, Y. M., Gianola, D. and Klemetsdal, G. (2005): Genetic association between susceptibility to clinical mastitis and protein yield in Norwegian dairy cattle.
Journal of Dairy Science 88, 1509–1514.

21. Hogeveen, H., Huijps, K. & Lam, T. J. G. M. (2011): Economic aspects of mastitis: New developments.
New Zealand Veterinary Journal 59, 16 – 23.

22. Keisler, D. H., Andrews, M. L. and Moffatt, R. J. (1992): Subclinical mastitis in ewes and its effect on lamb performance.
J.Anim.Sci.70,1677–1681.

23. Kirk, J. H., Glenn, J. S. & Maas, J. P. (1996): Mastitis in a flock of milking sheep. Small Ruminant Research 22 (2), 187–191.

24. Larsgard, A. G. and Vaabenoe, A. (1993): genetic and environmental causes of variation in mastitis in sheep.
Small Ruminant research, 12(3): 339–347.

25. Leitner, G., Chaffer, M., Shamay, A., Shapiro, F., Merin, U., Ezra, E., Saran, A. and Silanikove, N. (2004): Changes in milk composition as affected by subclinical mastitis in sheep.
J.Dairy Sci. 87, 46–52.

26. Marogna, G., Rolesu, S., Lollai, S., Tola, S. & Leori, G. (2010): Clinical findings in sheep farms affected by recurrent bacterial mastitis.
Small Ruminant Research 88 (2–3), 119–125.

27. Mathur, P. B. and Dubey, S. C. (1994): Infectious diseases. Sheep and goat diseases. ICAR, New Delhi. Pp.25.

28. McDougall, S., Pankey, W. and Delaney, C. (2002): Prevalence and incidence of subclinical mastitis in goats and dairy ewes in Vermont, USA.
Small Rumin. Res., 46: 115–121.

29. Olechnowicz, J., and Jaśkowski, J. M., (2014): Mastitis in small ruminants. Medycyna Weterynaryjna 70(02): 67–72.

30. Pinzón–Sánchez, C., Cabrera, V. E. & Ruegg, P. L. (2011): Decision tree analysis of treatment strategies for mild and moderate cases of clinical mastitis occurring in early lactation.
Journal of Dairy Science 94 (4), 1873–1892.

31. Radostits, O.M., Gay, C.C., Blood, D.C., and Hinchcliff, K.W. (2000): Veterinary Medicine 9th Ed. London. W.B. Saunders Company Ltd. PP.603–630.

32. Razzouk, T. (1998): Socio Economic and Cultural Aspects of Bedouins in the Syrian Steppe, FAO/GCP//SYR/003/ITA.

33. Sanchez, A., Contreas, A. and Corrals, T. C. (1999): Parity as a risk factor for caprine subclinical intramammary infection. Small Rumin. Res., 31: 1971–2001.

34. Sharma, N., Rho, G. Y., Hong, Y. H., Lee, T. Y., Hur, T. Y. & Jeong, D. K. (2012): Bovine mastitis: an Asian perspective.
Asian Journal of Animal and Veterinary Advances, 7: 454–476.

35. Sulaiman, M. Y., Al–Sadi, H. I. (1992): The descriptive epidemiology of udder lesions in Northern Iraqi ewes.
Preventive Veterinary Medicine. 13: 299–304.

36. Tolone, M., Mastrangelo, S., Di Gerlando, R., Sutera, A. M., Monteleone, G., Sardina, M. T. and Portolano, B., (2016): Association study between β–defensin gene polymorphisms and mastitis resistance in Valle del Belice dairy sheep breed.
Small Ruminant Research 136: 18–21.

تقييم فعالية تطبيق طعم فوسفات ثلاثية الكالسيوم β–TCP ضمن السنخ بعد القلع في المحافظة على ارتفاع الحافة السنخية باستخدام تقنية التصوير المقطعي المحوسب مخروطي الحزمة CBCT

*د.يمان شومل **أ.م.د محمد سبع العرب ***أ.د إلياس بطرس

(الإيداع:8 نيسان 2019 ، القبول: 30 آيلول 2019)

الملخص:

تهدف هذه الدراسة السريرية التطلعية لدراسة تأثير تطبيق طعم فوسفات ثلاثية الكالسيوم β––TCP ضمن السنخ على امتصاص العظم السنخي بعد القلع . أجري في هذه الدراسة قلع 40 سناً وحيدة الجذر لدى 32 مريضاً (21 إناث ، 11 ذكور) ، من الفك السفلي. طبق طعم فوسفات ثلاثية الكالسيوم β–TCP في أسناخ (20) سناً (مجموعة β–TCP) وتركت أسناخ الأسنان العشرين الباقية (المجموعة الشاهدة) لتشفى بشكلٍ عفوي. أجريت القياسات بالملم في ثلاث فتراتٍ زمنيةٍ (بعد القلع مباشرةً ، وبعد ثلاثة أشهرٍ ، وبعد ستة أشهرٍ) باستخدام برنامج Ez–3D Plus على مقاطع Cross Sectional للحافة السنخية المأخوذة بتقنية التصوير المقطعي مخروطي الحزمة CBCT فقد أجريت القياسات في مركز أسناخ الأسنان المقلوعة. أُخذ القياس من قمة الارتفاع السنخي حتى الحافة السفلية لعظم الفك السفلي.

أظهرت نتائج هذه الدراسة وجود فروقٍ ذات دلالةٍ إحصائيةٍ بين متوسطات نسبة تغير ارتفاع السنخ (بالملم) $P < 0.05$ بالنسبة لجميع المقارنات بعد ثلاثة أشهرٍ وبعد ستة أشهرٍ بين المجموعتين المدروستين. فكان متوسط الامتصاص العمودي 1.29±0.25 ملم بعد ثلاثة أشهر في مجموعة β–TCP وفي المجموعة الشاهدة 2.89±0.49 ملم ، وكان متوسط الامتصاص العمودي 1.78±0.32 ملم بعد ستة أشهر في مجموعة β–TCP وفي المجموعة الشاهدة 3.93±0.51 ملم.

الخلاصة : يقلل ملء السنخ بطعم فوسفات ثلاثية الكالسيوم β–TCP من امتصاص للحافة السنخية بعد القلع ويوصى بتطبيق طعم فوسفات ثلاثية الكالسيوم β–TCP ضمن السنخ في سياق المحافظة على ارتفاع الحافة السنخية بعد القلع.

الكلمات المفتاحية: طعم فوسفات ثلاثية الكالسيوم β–TCP، قلع الأسنان، الشفاء العظمي، التصوير المقطعي المحوسب مخروطي الحزمة، مقاطع Cross Sectional، الحافة السنخية، الامتصاص العظمي.

---

* طالب دكتوراه في قسم جراحة الفم والفكين بكلية طب الأسنان جامعة حماه

** أستاذ مساعد في جراحة الفم والفكين بكلية طب الأسنان جامعة حماة

*** أستاذ في قسم جراحة الفم والفكين بكلية طب الأسنان جامعة البعث

Evaluating The Efficiency Of Applying beta-tricalcium phosphate (β-TCP) graft in fresh alveolar socket - Post Extraction For Preserving The Alveolar Ridge by means of CBCT technique

Yaman Shomal MohammadSabe Alarab Elias Botros

(Recived: 8 April 2019, Accepted: 30 September 2019)

Abstract:

The aim of this prospective clinical study is to evaluate the efficacy application of β-TCP in fresh alveolar socket - Post Extraction on the absorption of the alveolar bone after extraction. In this study, 40 single root teeth were extracted in 32 patients (21 females and 11 males) from the mandible. β-TCP applied in the fresh alveolar sockets of (20) teeth (group 1) The remaining 20 teeth (group II) were left to heal spontaneously. Measurements were performed at three periods (immediately after extraction, after three months, and after six months of extraction) using the Ez-3D Plus program on the cross sectional of the alveolar ridge of the CTBT. the measurements were performed in the center of alveolus of the extracted teeth with the aim of studying the changes in height of the alveolar margin: the measurements were taken from the top of the alveolar ridge to the lower edge of the mandible.

The results of this study showed statistically significant differences between the averages of the height changes of the alveolar ($P > 0.05$) for all comparisons after (three and six months), the average of height reduction in β-TCP group was 1.29 ± 0.25 mm and 2.89 ± 0.49 mm in control group while the average of height reduction in β-TCP group after six months was 1.78 ± 0.32 and 3.93 ± 0.51 in control group.

Conclusion : applying β-TCP in fresh alveolar socket - Post Extraction reduces the absorption of alveolar ridge height. It's recommended to apply β-TCP in the alveolar socket post extraction in the context of alveolar ridge preservation.

Key Words: Beta-tricalcium phosphate (β-TCP), Extraction, **CBCT**: cone beam computed tomogram , Cross sectional , alveolar ridge, bone absorption .

1- مقدمةIntroduction:

تقلع الأسنان عادةً عندما لا يكون من الممكن ترميمها أو إبقاؤها في حالةٍ صحيةٍ أو وظيفيةٍ أو تجميليةٍ مقبولةٍ لمدة طويلة. مع العلم أنّ فقد الأسنان له تأثيرٌ مباشرٌ على نوعية حياة المريض ورضاه من خلال إضعاف القدرة على المضغ والكلام والنواحي الاجتماعية في بعض الحالات (1).

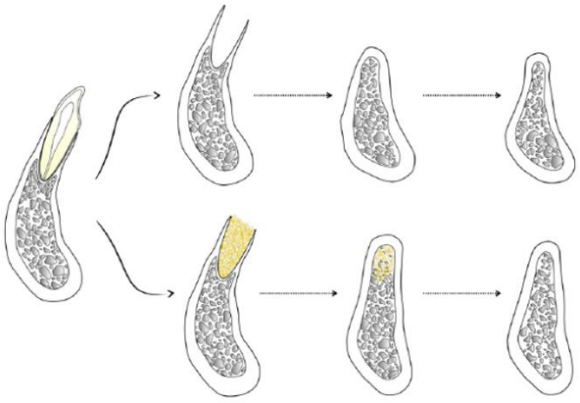
كما يطلق غياب الأسنان من أسناخها سلسلةً من الأحداث البيولوجية الفيزيولوجية عادةً ما ينتج عنها تغيراتٌ تشريحيةٌ كبيرةٌ (2). وقد أوضحت الدراسات السريرية وما قبل السريرية أنّ الخسارة في حجم العظم السنخي بعد القلع هي عمليةٌ غير عكوسةٍ تشمل نقصا على المستوى الأفقي والعمودي (3،4).

لضمور الحافة السنخية تأثيرٌ كبيرٌ على المعالجات التعويضية عن الأسنان المقلوعة لاسيما عندما يخطط لاستعمال تعويضاتٍ مدعومةٍ بالغرسات السنية (5). لذلك أصبحت المحافظة على الحافة السنخية عنصراً أساسياً في طب الأسنان المعاصر.

تاريخياً، كانت أول محاولةٍ لمنع امتصاص الحافة السنخية من خلال المحافظة على جذور الأسنان بهدف المحافظة على أكبر ثباتٍ أولي ممكنٍ للتعويضات المتحركة (6). ولكن المحافظة على الجذور ليست دائماً أمراً ممكناً بسبب الكسور أو النخر أو لأسباب أخرى.

ظهرت أول عملية محافظة على الحافة السنخية في أواسط الثمانينات من خلال تطعيم السنخ الفارغ كبديلٍ لطمر جذور الأسنان. وكان استخدام هذه الطريقة بالأصل آنذاك يقوم على مبدأ (ملء) الفراغ الحاصل بعد القلع بمادةٍ متقبلةٍ حيوياً من شانه أن يحاكي تأثير الاحتفاظ بالجذر (الشكل 1) والذي سيؤدي بالنتيجة إلى المحافظة على العظم مما سيسهل مستقبلاً تركيب الغرسات السنية من خلال تقليل الحاجة إلى استخدام مواد تطعيم إضافية (7).

اكتسب هذا النهج شعبيةً كبيرةً على مر السنين بسبب جاذبية مفهومه وبساطة تقنيته (8). (32)



الشكل 1: توضيح يقارن تغيرات العظم السنخي بعد الشفاء الطبيعي (الصف العلوي) بالمقارنة التغيرات عند المحافظة على الحافة السنخية من خلال تطعيم الفجوة السن (الصف السفلي) (23)

على مدى العقدين الماضيين، أجريت دراساتٌ متعددةٌ لتقييم فعالية طرق مختلفة لملء أسناخ الأسنان المقلوعة. استخدمت في هذه الدراسات، مجموعةً كبيرةً من المواد الحيوية، بما في ذلك العظام الذاتية autologous، وبدائل العظام (allografts، xenografts، وalloplasts)، والمنتجات المشتقة من الدم ، والعوامل النشطة بيولوجيا (9).

وبشكلٍ عامٍ فإنّ الطريقة المثلى لتقليل امتصاص الحافة السنخية يجب أن تكون غير مكلفةٍ وغير راضةٍ وتتطلب الحد الأدنى من الأدوات والمواد وحتى الآن لا توجد أي طريقةٍ تنطبق عليها كافة هذه المعايير. بالإضافة إلى أنّ معظم التقنيات المقدمة للحفاظ على الحافة السنخية لم تصل في نتائجها إلى هدفها الكامل وهو المحافظة على الارتفاع الأصلي للحافة السنخية قبل

القلع (10). وبذلك فإنّ تطوير تقنيةٍ بسيطةٍ ذات نتائج واعدةٍ لايزال حتى يومنا هذا موضوعاً على طاولة البحث العلمي (11).

يحدث التشكل العظمي في السنخ بعد القلع بصورةٍ طبيعيةٍ طالما أنّ الجدران العظمية للسنخ لا تزال سليمةً (12).

وقد اقترح من قبل العديد من الباحثين أنّ تقليل الرض الجراحي والحد من رفع الشريحة عند القلع يقلل من الامتصاص التالي للحافة السنخية (13).

حيث افترض بأنّ رفع الشريحة يؤدي إلى تعطيل قدرة طبقة الخلايا السمحاقية المسؤولة عن تشكيل العظم ، في حين يحافظ عدم رفعها على هذه الطبقة من الخلايا سليمة دون الاخلال بوظيفتها (14).

بالمقابل فقد ذكر Tan WL وزملاؤه أن رفع الشريحة يؤثر على امتصاص الحافة السنخية على المدى القصير في حين أنه لم توجد اختلافات جوهرية عند دراسة تأثير رفع الشريحة في امتصاص الحافة السنخية على المدى الطويل (15).

وبشكل عام توجد أربعة طرق يمكن إتباعها في إعادة توجيه التوليد العظمي GBR لزيادة معدل التشكل العظمي ولزيادة حجم العظم (16).

أولاً : Osteogenesis توليد عظمي ذاتي مثالي يحقق توليد ، الحث ، والتوصيل

ثانياً : Osteoinduction الحث على تولد العظام (التحريض على توليد العظم)

ثالثاً : Osteoconductive التوصيل العظمي من خلال الأرضية أو السقالة للتوليد العظمي.

رابعاً : التجدد النسيجي الموجه GTR من خلال استخدام أغشية حاجزية سواء كانت ممتصة أو غير ممتصة تسمح بالحفاظ على المسافة ليتم ملؤها لاحقا بواسطة عظم جديد

بناء على هذه المفاهيم فقد تم تطوير العديد من التقنيات التي تقوم على مبدأ التجدد العظمي الموجه GBR باستخدام أنماط مختلفة من الطعوم والأغشية منفردة أو بالمشاركة مع بعضها أو من خلال استخدام الطعوم اللثوية الحرة في تغطية أسناخ الأسنان المقلوعة أو استخدام عوامل النمو في تسريع التجدد العظمي ضمن السنخ (12).

تهدف هذه التقنيات جميعها في النهاية إلى تقديم خدمة للمريض تشمل:

- الحد من امتصاص العظم السنخي
- تقليل الحاجة إلى إجراءات تطعيم إضافية في المستقبل
- الحصول على نسيج عظمي يؤمن الاندخال العظمي مع الغرسات
- تحسين النتائج التجميلية للتعويضات الصناعية
- الحصول على امتلاء عظمي ضمن السنخ على نحو أسرع مما يسمح بالغرس والتعويض بشكل مبكر (12).

المحافظة على الحافة السنخية باستخدام الطعوم والبدائل العظمية

تحدث الكثير من المقالات والأبحاث عن فوائد استخدام البدائل العظمية Bone substitutes أو الطعوم العظمية Bone Grafts في المحافظة على الحافة السنخية ومنع امتصاصها (13،14،15)

وقد اتفقت معظم الدراسات على أن استخدام الطعوم المالئة يقلل من عملية إعادة القولبة التي تخضع لها الحافة السنخية بعد القلع بشكل كبير. كما جاء في دراسة Serfaty 1996 و Nemcovsky عند استخدام بلورات الهيدروكسي أباتيت HA غير الممتصة وتغطيتها بواسطة شريحةٍ لثويةٍ حنكيةٍ ذات سويقةٍ جزئية الثخانة (16).

وأكد Brugnami وزملاؤه على ذلك في دراسة استخدموا فيها الطعم البشري المجمد المجفف مخسوف المعادن demineralized freeze-dried bone allograft (DFDBA) (17).

ووصل Wang and Tsao إلى نفس النتيجة عند استخدام طعومٍ بقريةٍ متمعدنةٍ وتغطيتها فقط بسدادةٍ كولاجينية (18).

وذكرت بعض الدراسات النسيجية أنه لوحظ حدوث تشكل عظمي فوق سطح جزيئات الطعم المزروع داخل السنخ بعد ثلاثة أشهر حيث أظهرت الصورة النسيجية للخزعات المأخوذة من الأسناخ المطعمة نسبة عالية من التمعدن بالمقارنة مع الصورة النسيجية لأسناخ العينة الشاهدة (19،20).

وفي دراسة Araújo وزملائه لتأثير استخدام طعوم Bio–Oss على شفاء الأسناخ خلصوا إلى أن استخدام الطعم يؤدي إلى ملء الفراغ والمحافظة عليه حيث تشغل جزيئات الطعم المتبقية الحجم الذي يملأ عادة بنقي العظم عند عدم استخدام الطعوم (21).

كما ذكر Rasperini وزملاؤه في دراسةٍ سريريةٍ أنّ الطعوم العظمية تلعب دور حافظةٍ للمسافة عند استخدامها في ملء أسناخ الأسنان المقلوعة في المنطقة الخلفية من الفك العلوي مما يؤدي إلى إنقاص الحاجة إلى عمليات تطعيم إضافية لرفع الجيب الفكي مستقبلاً (22).

المشكلة Actual Problem:

الامتصاص الفيزيولوجي الذي يحدث للحافة السنخية بعد قلع الأسنان والذي يؤدي إلى حافة سنخية غير مناسبة أو معيقة لتعويض وغرس الأسنان

الهدف من البحثAim of the study:

تقييم فعالية تطبيق طعم فوسفات ثلاثية الكالسيوم β–TCP في المحافظة على ارتفاع الحافة السنخية بعد القلع

3–المواد والطرق Materials and Methods:

عينة الدراسة:

تألفت عينة البحث من 32 مريضاً (21 إناث ، 11 ذكور)، أجري لهم قلع أسنان مفردة الجذور من الفك السفلي. بلغ عدد الأسنان المقلوعة 40 سنّاً، طبق طعم فوسفات ثلاثية الكالسيوم β–TCP في أسناخ (20) سنّاً (مجموعة β–TCP) وتركت أسناخ الأسنان العشرين الباقية (المجموعة الشاهدة) لتشفى بشكل عفوي ، وقد تراوحت أعمار مرضى العينة بين (20 – 50) عاما.

اعتمدت انتقائية عشوائية بواسطة قطعة عملةٍ معدنيةٍ على أفراد العينة لتطبيق طعم فوسفات ثلاثية الكالسيوم β–TCP ضمن أسناخ الأسنان أو تركها لتشفى بدون إضافات (عفوياً)

فُحص المرضى سريرياً، لتقييم الحالة ، وشعاعياً قبل القلع من خلال إجراء صورة بانوراما رقمية لكل مريضٍ من مرضى العينة.

– معايير الإدخال insertion criteria

انتقيت العينة وفق معايير الإدخال التالية:

عمر المريض > 18 عامًا ، لديه استطباب قلع أسنان أحادية الجذر في الفك السفلي وقد حدد استطباب القلع بتهدم السن وعدم إمكانية ترميمه، عدم وجود أمراض جهازية عامة، عدم وجود آفات حالة للعظم أو التهاب عظمٍ ونقي، عدم تعرض المريض لمعالجة شعاعية أو كيمائية (حديثة) في سياق معالجة الأورام الخبيثة

معايير الاستبعاد exclusion criteria:

استبعدت الأسنان التي حدد سبب قلعها لأسباب رعلية، إصابة المريض بأمراض جهازية عامة مثل (السكري غير المضبوط ، أمراض دموية ...)، وجود آفات عظمية أو أورام موضعية، سوء العناية بالصحة الفموية، آفات موضعية (طلاوة ، مبيضات...)، تناول أدوية تؤثر على الشفاء العظمي (الستيروئيدات القشرية ، bisphosphonates ...

)، التدخين المفرط > 20 لفافة يوميًا، وجود صرير أو سوء إطباق شديد، عدم تعاون المريض وعدم تقدير العلاج المقدم إليه.

مراحل إنجاز البحث في عينة الدراسة

أولاً الفحص السريري:

بعد التأكد من مطابقة المريض لمعايير الإدخال الخاصة بالدراسة، يُستجوب بشكلٍ دقيقٍ للحصول على معلومات عن حالته الصحية العامة وتاريخ الحالة السنية، ودونت المعلومات على بطاقةٍ خاصةٍ بكل مريضٍ على حدة مع أخذ الموافقة المعلمة بعد قراءته لورقة المعلومات واحتفاظه بها .

شمل الفحص السريري للمرضى:

العناية الفموية وفحص داخل الفم والأسنان، ومن ثم تحديد الأسنان التي سيتم قلعها.

ثانياً الفحص الشعاعي التشخيصي:

بمساعدة الصورة البانورامية الرقمية نُفي وجود أية مشاكل متعلقة بالعظم من آفاتٍ أو أكياسٍ أو غير ذلك من المشاكل وتحديد أماكن البنى التشريحية المجاورة المهمة

ثالثاً المواد:

1. **أدوات المرحلة الجراحية:**
   - أدوات الجراحة الصغرى
   - مخدر (2% ليدوكائين مع 1/80000 ايبينفرين كوري الصنع)
2. **أدوات مرحلة المتابعة :**
   - برنامج EZ–3D Plus لقراءة ومعالجة صور Cross–Section المأخوذة بتقنية CBCT من إنتاج شركة Vatick الكورية

رابعاً العمل الجراحي:

- طلب من المريض إجراء غسول فم لمدة /3/ دقائق بالكلورهكسيدين (0.12 %)
- وضعت الشانات المعقمة على وجه ورأس المريض والقسم العلوي من جسمه وترك النصف السفلي من وجهه مكشوفًا حيث مسح ما حول الفم بمحلول مطهر (البوفيدون).
- أجري التخدير الناحي باستعمال مخدر موضعي(ليدوكائين /2% /كوري الصنع) مع مقبض وعائي (أدرينالين 1/80000) حيث أجري التخدير باستخدام حقنة الفك السفلي (لإحصار العصب السنخي السفلي) وتخدير العصب اللساني مع حقنة متممة لتخدير العصب المبوقي إذا دعت الحاجة .
- أُجري شق ضمن الميزاب اللثوي ومُدد إلى الأسنان المجاورة
- رُفعت شريحةٌ كاملة الثخانة من الدهليزي بدون إجراء شقوقٍ محررةٍ بزاويةٍ منحرفةٍ مع إجراء تسليخٍ مناسبٍ من الناحية اللسانية.
- قُلع السن بشكلٍ غير راضٍ قدر الإمكان وجُرّف السنخ بشكلٍ جيدٍ.
- غُسلت المنطقة بواسطة سيروم ملحي معقم.
- طُبق طعم فوسفات ثلاثية الكالسيوم β–TCP CERASORB® ضمن التجويف السنخي

الشكل رقم (2) طعم فوسفات ثلاثية الكالسيوم β–TCP CERASORB®

- رُدت الشريحة للحصول على إغلاق أولي لفوهة السنخ.
- أجريت خياطة على شكل رقم 8 بواسطة خيوط حرير 3\0

تعليمات بعد العمل الجراحي :

أعطي جميع المرضى التعليمات التالية من أجل التقيد بها بعد العمل الجراحي

- ✓ المحافظة على ضماد الشاش المعقم مدة ساعة في مكانه لإرقاء النزف.
- ✓ وضع كماداتٍ باردةٍ على الخد مقابل مكان العمل الجراحي بالتناوب مع فترات راحةٍ كل 10 دقائق لمدة 6 ساعات.
- ✓ عدم التدخين يوم العمل الجراحي.
- ✓ حمية سائلة يوم العمل الجراحي وحمية نصف سائلة خلال 3 أيام بعد العمل الجراحي لعدم رض مكان العمل الجراحي.
- ✓ غسول فموية بكلورهكسيدين (0.12%) مرتين باليوم لمدة 15 يوماً (أو بالسيروم الملحي الفيزيولوجي) في اليوم التالي للعمل الجراحي مع العناية بالصحة الفموية.

تضمنت الوصفة الدوائية لكل المرضى:

- Amoxycilline cap 500 mg

كبسولتين عند العمل الجراحي ثم كبسولة كل 8 ساعات لمدة اسبوع

- Clindamycine cap 300 mg

في حال التحسس من زمرة البيتا لاكتام كبسولتين عند العمل الجراحي ثم كبسولة كل 8 ساعات لمدة اسبوع

- Paracetamol tab 500 mg

حبة كل 6 ساعات

- Chlorhexidine mw 0.12%

غسول فموي مرتين يومياً لمدة أسبوعين.

أُزيلت القطب بعد سبعة أيامٍ من العمل الجراحي وأُجري فحصٌ سريريٌ للتأكد من عدم حدوث مضاعفات تاليةٍ للعمل الجراحي.

خامساً المتابعة الشعاعية

خضع جميع المرضى لبروتوكول متابعة شعاعية حيث أجريت صورةٌ مقطعيةُ CBCT بعد العمل الجراحي مباشرةً وبعد ثلاثة أشهرٍ وبعد ستة أشهرٍ واستخدمت الصورة البانورامية من CBCT ومقاطع Cross Section لإجراء قياسات ارتفاع الحافة السنخية مكان السن المقلوع باستخدام برنامج Ez–3D Plus 2009 وسجلت البيانات في جداول خاصة تمهيداً للتحليل الاحصائي

الشكل رقم (3) طريقة قياس ارتفاع الحافة السنخية على مقاطع Cross Sectional

سادساً طريقة التحليل الإحصائي:

في البداية درس نمط توزع بيانات الدراسة الحالية حيث أجري تحليل الطبيعية لأندرسون و دارلينج Anderson–Darling Normality Test وذلك لجميع المتغيرات التي تضمنتها الدراسة [11] ، وذلك باستخدام برنامج MiniTab® النسخة 13.

عند مقارنة المتغيرات ضمن العينة العلاجية (بين الزمن الأول T1 والزمن الثاني T2 أو بين الزمن الثاني T2 والزمن الثالث T3) استخدمت الاختبارات التالية :

- اختبار t للعينات المزاوجة Paired–Samples T Test في حال كان توزع البيانات طبيعياً
- اختبار ويلكوكسون للأزواج الموافقة Wilcoxon matched–pairs test في حال كان توزع البيانات غير طبيعي.

وعند مقارنة المتغيرات بين العينتين استخدمت الاختبارات التالية :

- اختبار t ثنائي العينة 2–Samples T Test في حال كان توزع البيانات طبيعياً في كلا العينتين.
- اختبار مان ويتني Mann–Whitney U Test في حال توزعت البيانات بشكل غير طبيعي في إحدى العينتين.

3–النتائج results

الدراسة الإحصائية التحليلية:

قيس ارتفاع السنخ (بالملم) في ثلاث فترات زمنية مختلفة (بعد القلع مباشرةً ، بعد ثلاثة أشهرٍ من القلع، بعد ستة أشهرٍ من القلع لكل حالةٍ من الحالات المدروسة في عينة البحث، بعد ذلك تم التأكد من التوزع الطبيعي لقيم المتغيرات المقاسة والمحسوبة في عينة البحث، كما دُرس تأثير كل من المجموعة المدروسة و الفترة الزمنية المدروسة على نسبة التغير في ارتفاع السنخ في عينة البحث .

حيث أُجري اختبار أندرسون – دارلينج Anderson–Darling Normality Test لدراسة دلالة الفروق في توزع قيم كل من المتغيرات المقاسة والمحسوبة عن التوزع الطبيعي (توزع غاوس) في عينة البحث وذلك وفقاً للمجموعة المدروسة وقد كانت جميع قيم مستوى الدلالة المحسوبة أكبر من القيمة (0.05) في كلٍ من المجموعتين المدروستين (المجموعة الشاهدة ، مجموعة β–TCP) .

جدول رقم (1) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات العينة وقيمة مستوى الدلالة للتوزيع الطبيعي

المتغير المدروس	المجموعة المدروسة	الفترة الزمنية المدروسة	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	A–squared	قيمة مستوى الدلالة
تغير ارتفاع السنخ	مجموعةβ–TCP	الامتصاص بعد 3 أشهر	20	1.29	0.25	0.24	0.720
		الامتصاص بعد 6 أشهر	20	1.78	0.32	0.53	0.160
		الفرق في الامتصاص بين الفترتين	20	0.49	0.16	0.24	0.801
	المجموعة الشاهدة	الامتصاص بعد 3 أشهر	20	2.89	0.49	0.73	0.146
		الامتصاص بعد 6 أشهر	20	3.93	0.51	0.41	0.383
		الفرق في الامتصاص بين الفترتين	20	1.04	0.24	0.70	0.054

وبالتالي تم استنتاج أن قيم تلك المتغيرات المدروسة في عينة البحث كانت ذات توزع طبيعي وبالتالي أمكن استخدام الاختبارات المعلمية عليها (مثل اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة واختبار T ستيودنت للعينات المترابطة) للمقارنة بين المجموعتين وبين الفترات الزمنية المدروسة وذلك لتحقيق أهداف البحث الحالي.

دراسة أثر الطريقة المتبعة على نسبة تغير ارتفاع السنخ في عينة البحث بين الفترات الزمنية المدروسة:

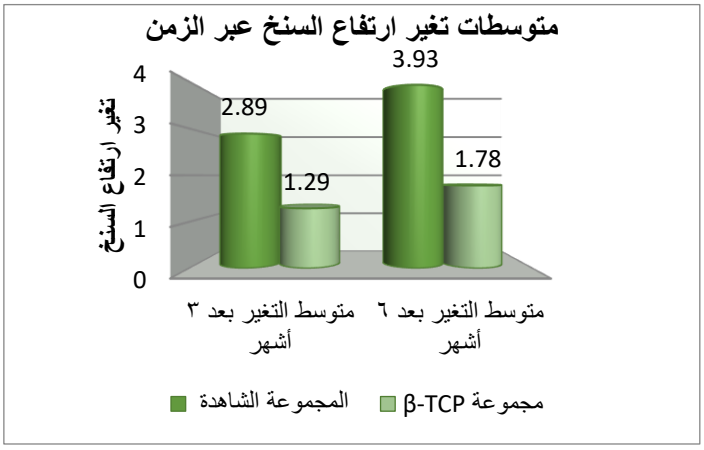
_ إحصاءات وصفية :

جدول رقم (2) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والحد الأعلى والحد الأدنى للنسبة المئوية لتغير ارتفاع السنخ (بالملم) في عينة البحث خلال الفترة الزمنية المدروسة وفقاً للمجموعة المدروسة.

المتغير المدروس	الفترات المدروسة	المجموعة المدروسة	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأعلى	الحد الأدنى
تغير ارتفاع السنخ	بعد 3 أشهر من القلع	مجموعةβ–TCP	20	1.29	0.25	2	1
		المجموعة الشاهدة	20	1.78	0.32	3.8	1.9
	بعد 6 أشهر من القلع	مجموعةβ–TCP	20	2.61	0.44	2.5	1.3
		المجموعة الشاهدة	20	3.93	0.51	4.6	2.9

يلاحظ من الجدول السابق أن :

- متوسط تغير ارتفاع السنخ بعد 3 أشهر من القلع في مجموعة β–TCP (1.29±0.25)
- متوسط تغير ارتفاع السنخ بعد 3 أشهر من القلع في المجموعة الشاهدة (2.89± 0.49)
- متوسط تغير ارتفاع السنخ بعد 6 أشهر من القلع في مجموعة β–TCP (1.78±0.32)
- متوسط تغير ارتفاع السنخ بعد 6 أشهر من القلع في المجموعة الشاهدة (3.93±0.51)



مخطط رقم (1) يمثل المتوسط الحسابي لتغير ارتفاع السنخ بعد القلع في كل من مجموعة β–TCP والمجموعة الشاهدة من عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة.

- **نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة:**

جدول رقم (3) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق بين متوسطات تغير ارتفاع السنخ بعد 6 أشهر من القلع في عينة البحث، وذلك وفقاً للمجموعة المدروسة.

المتغير المدروس	الفترات المدروسة	المقارنة بين	قيمة tالمحسوبة	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
تغير ارتفاع السنخ	بعد 3 أشهر من القلع	مجموعة β–TCP	−0.24	19	0.032	دال
		المجموعة الشاهدة				

يبين الجدول أعلاه أنّ قيمة مستوى الدلالة أصغر من القيمة 0.05 بالنسبة للمقارنات بعد 3 أشهر من القلع أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروقٌ ذات دلالة إحصائيةٍ بين متوسطات تغير ارتفاع السنخ (بالملم) بين المجموعتين المدروستين بعد 3 أشهر من القلع، حيث كانت قيم نسبة تغير ارتفاع السنخ (بالملم) أقل بشكلٍ دالٍ إحصائياً في مجموعة β–TCP منها في المجموعة الشاهدة.

- **نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة:**

جدول رقم (4) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق بين متوسطات تغير ارتفاع السنخ بعد 6 أشهر من القلع في عينة البحث، وذلك وفقاً للمجموعة المدروسة.

المتغير المدروس	الفترات المدروسة	المقارنة بين	قيمة tالمحسوبة	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
تغير ارتفاع السنخ	بعد 6 أشهر من القلع	مجموعة β–TCP	−0.26	19	0.041	دال
		المجموعة الشاهدة				

يبين الجدول أعلاه أنّ قيمة مستوى الدلالة أصغر من القيمة 0.05 بالنسبة للمقارنات بعد 3 أشهرٍ من القلع أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروقٌ ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تغير ارتفاع السنخ (بالملم) بين المجموعتين المدروستين بعد 3 أشهر من القلع، حيث كانت قيم نسبة تغير ارتفاع السنخ (بالملم) أقل بشكلٍ دال إحصائياً في مجموعة β–TCP منها في المجموعة الشاهدة.

4–المناقشة Discussion:

إنّ الدراسة المنجزة هي دراسةٌ سريريةٌ تطلعيةٌ مضبوطةٌ نصف عمياء على عينتين لدراسة التغير في ارتفاع الحافة السنخية الذي يحدث بعد القلع بين مجموعتين

طبق طعم فوسفات ثلاثية الكالسيوم β–TCP B–TCP في سنخ 20 سناً وحيدة الجذر في الفك السفلي ، مقابل 20 سناً تركت أسناخها لتشفى عفويا.

فترة المراقبة:

امتدت فترة المراقبة في هذه الدراسة لمدة 6 أشهر أجري خلالها متابعةٌ شعاعيةٌ لمرضى العينة بواسطة التصوير المقطعي المحوسب مخروطي الحزمة CBCT بدراسة مقاطع Cross Sectional لمكان القلع وجواره حيث أجريت صورةٌ بعد القلع مباشرةً وبعد 3 أشهرٍ من القلع وأخيراً بعد 6 أشهرٍ من القلع.

أجريت القياسات على ارتفاع الحافة السنخية باستخدام برنامج (Ez3D Plus 3D CDViewer Ver. 1.2.6.20) من خلال الصورة البانورامية من CBCT ومقاطع Cross Section

بالنسبة لعينة البحث :

اشترط في البحث أن يكون السن وحيد الجذر في الفك السفلي

بلغ عدد أفراد العينة 40 سناً لدى 32 مريضاً (21 إناث، 11 ذكور)

تراوحت أعمار العينة بين (20 –50) سنة.

في كل الدراسات السابقة أجريت عمليات المحافظة على السنخ عند الرجال والنساء بلا تفريق ، وفي معظم الدراسات كان معدل أعمار المرضى بين 18–76 عاماً.

أجريت شريحة كاملة الثخانة في كلتا المجموعتين وذلك لضمان تغطية جيدةٍ مع إغلاقٍ كاملٍ للشريحة كما يساعد إجراء تشطيب السمحاق عند الحاجة لتأمين تغطية محكمة غير متوترة للشريحة .

مناقشة التغير في ارتفاع السنخ عند مجموعة β–TCP خلال فترة المتابعة :

- بينت النتائج حصول امتصاص في ارتفاع الحافة السنخية في مجموعة β–TCP بعد 3 أشهر من القلع بمقدار (0,25±1,29).
- كما بينت النتائج حصول امتصاص في ارتفاع الحافة السنخية بعد 6 أشهر من القلع بمقدار (0,32±1,78).

مناقشة التغير في ارتفاع السنخ عند المجموعة الشاهدة خلال فترة المتابعة :

- بينت النتائج حصول امتصاص في ارتفاع الحافة السنخية في مجموعة β–TCP بعد 3 أشهر من القلع بمقدار (0,49±2,89).
- كما بينت النتائج حصول امتصاص في ارتفاع الحافة السنخية بعد 6 أشهر من القلع بمقدار (0,51±3,93).

قدمت الأدبيات أدلة لدعم حقيقة أن إجراءات المحافظة على الحافة السنخية تحد من تغيرات الأبعاد العظمية مقارنة بالقلع دون تطبيق إجراءات المحافظة على السنخ (21) توضح المراجعة المنهجية التي قام بها Ten Heggeler 2011 وزملاؤه ، أنه على الرغم من استخدام تقنيات المحافظة على الحافة السنخية فإنه لا يمكن التنبؤ بحدوث وقاية كاملة من حدوث امتصاص في الحافة السنخية (22).

وبذلك تتفق نتائج هذه الدراسة مع هذه النتائج حيث كان هناك فقدٌ في ارتفاع الحافة السنخية في كلا المجموعتين التجريبية والشاهدة على الرغم من تطبيق تقنية المح على التلال. وبالتالي، لا تؤدي إجراءات المحافظة على الحافة السنخية إلى ثبات الأبعاد الكامل ولكنها مصممة لتقليلها

وقد أظهرت المواقع التي طبق فيها طعم فوسفات ثلاثية الكالسيوم β–TCP الحد الأدنى للامتصاص العمودي طوال فترة المتابعة التالية للقلع.

5– الاستنتاجاتConclusions:

- إنّ طريقة ملء السنخ بطعم فوسفات ثلاثية الكالسيوم β–TCP طريقةٌ ناجحةٌ نسبياً في المحافظة على ارتفاع الحافة السنخية.

- أعطت طريقة ملء السنخ بطعم فوسفات ثلاثية الكالسيوم β-TCP نتائج أفضل إحصائيًا من ترك السنخ ليشفى بشكلٍ عفوي في المحافظة على ارتفاع السنخ بعد 3 أشهرٍ وبعد 6 أشهرٍ من القلع وهذا يدل على أنّ وجود جزيئات الطعم يبطئ من نهج الامتصاص العمودي الذي يحدث بشكل طبيعي بعد قلع الأسنان على الحافة السنخية.
- وبالتالي قد يترك هذا انطباعاً وليس أمرا محتما بأنّ تطبيق طعم فوسفات ثلاثية الكالسيوم β-TCP قد يزيد من فرص نجاح الغرسات السنية .

6- التوصيات Recommendations:

نظراً للنتائج السابقة

- يقترح إجراء بحث مشابه لتقييم تغير عرض الحافة السنخية باستخدام التصوير الطبقي المحوسب .
- يقترح إجراء بحث طويل الأمد لمتابعة نجاح الغرس السني بعد التحميل .
- يقترح إجراء بحث نسيجي لتقييم نوعية العظم الناتج بعد تطبيق طعم فوسفات ثلاثية الكالسيوم β-TCP لتأكيد دوره في تحسين فرص نجاح الغرسات السنية.
- يوصى بتطبيق طعم فوسفات ثلاثية الكالسيوم β-TCP ضمن السنخ بعد القلع في سياق المحافظة على ارتفاع الحافة السنخية بعد القلع للمرضى المرشحين للغرس السني.
- يُقترح إجراء دراسة مقارنة بين تطبيق طعم فوسفات ثلاثية الكالسيوم β-TCP والمواد الحيوية الأخرى المستخدمة في المحافظة على الحافة السنخية في دراسة طويلة الأمد.

References

1. Gerritsen AE, Allen PF, Witter DJ, Bronkhorst EM, Creugers NH. (2010). **Tooth loss and oral health-related quality of life: a systematic review and meta-analysis.** Health Qual Life Outcomes 8:126.
2. Van der Weijden F, Dell'Acqua F, Slot DE. (2009). **Alveolar bone dimensional changes of post-extraction sockets in humans: a systematic review.** J Clin Periodontol 36:1048-1058.
3. Schropp L, Wenzel A, Kostopoulos L, Karring T. (2003). **Bone healing and soft tissue contour changes following single-tooth extraction: a clinical and radiographic 12-month prospective study.** Int J Periodontics Restorative Dent 23:313-323.
4. Araujo MG, Lindhe J. (2009). **Ridge alterations following tooth extraction with and without flap elevation: an experimental study in the dog.** Clin Oral Implants Res 20:545-549
5. Seibert JS, Salama H. (1996). **Alveolar ridge preservation and reconstruction.** Periodontol 2000 11:69-84.
6. Osburn RC. (1974). **Preservation of the alveolar ridge: a simplified technique for retaining teeth beneath removable appliances**. J Indiana State Dent Assoc 53:8-11.

7. Artzi Z, Nemcovsky CE. (1998). **The application of deproteinized bovine bone mineral for ridge preservation prior to implantation: clinical and histological observations in a case report.** Journal of periodontology 69:1062–1067.
8. Gerritsen AE, Allen PF, Witter DJ, Bronkhorst EM, Creugers NH. (2010). **Tooth loss and oral health–related quality of life: a systematic review and meta–analysis.** Health Qual Life Outcomes 8:126.
9. Darby I, Chen ST, Buser D. (2009). **Ridge preservation techniques for implant therapy**. Int J Oral Maxillofac Implants 24(Suppl):260–271.
10. 7 Jung RE1, Philipp A, Annen BM, Signorelli L, Thoma DS, Hämmerle CH, Attin T, Schmidlin P. (2013) **Radiographic evaluation of different techniques for ridge preservation after tooth extraction: a randomized controlled clinical trial**. J Clin Periodontol. 40(1):90–8.
11. 8 Markus Glocker ,Thomas Attin and Patrick R. Schmidlin (2014) **Ridge Preservation with Modified "Socket–Shield" Technique: A Methodological Case Series** dentistry journal 2, 11–21
12. 9 Giorgio Pagni, Gaia Pellegrini, 1 William V. Giannobile, 2 , 3 and Giulio Rasperini (2012) **Postextraction Alveolar Ridge Preservation: Biological Basis and Treatments** Int J Dent. 15,10–30.
13. 10 Fickl S1, Zuhr O, Wachtel H, Bolz W, Huerzeler MB (2008)**Hard tissue alterations after socket preservation: an experimental study in the beagle dog.** Clin Oral Implants Res. 2008 Nov;19(11):1111–8.
14. 11 Araújo MG1, Lindhe J (2005) **Dimensional ridge alterations following tooth extraction. An experimental study in the dog**. J Clin Periodontol. 2005 Feb;32(2):212–8.
15. 12 Tan WL, Wong TL, Wong MC, Lang NP.(2012) **A systematic review of post–extractional alveolar hard and soft tissue dimensional changes in humans.** Clin Oral Implants Res. 2012 Feb;23 Suppl 5:1–21.
16. 13 Hämmerle CHF, Karring T (2000). **Guided bone regeneration at oral implant sites. Periodontology.** 17(1):151–175.
17. 14 Anitua, Eduardo & Tejero, Ricardo & Zalduendo Macua, Mar & Orive, Gorka. (2012). **Plasma Rich in Growth Factors (B–TCP–Endoret) Promotes Bone Tissue Regeneration by Stimulating Proliferation, Migration and Autocrine Secretion on Primary Human Osteoblasts.**. Journal of periodontology. 84. 10.1902.

18. 15 Anitua E.A., Andia I.O., Nurden P (2001). **A New Aproach to Bone Regeneration Plasma Rich In Growth Factors**, Puesta Al Dia Publicaciones, pp. 81-145;

19. 16 Anitua, E.,A., Sanchez, M., Nurden, A.,T (2006)., **New insights into and novel applications for platelet-rich fibrin therapies**. Trends în Biotechnology, , 24, 5, pp. 227-234;

20. 17 Anitua E., Orive G., Andia I (2006)., **Use of B-TCP to accelerate bone and soft tissue regeneration in postextractions site**, Dental Dialogue, 1, pp 3-14.

21. 18 Iasella JM, Greenwell H, Miller RL, Hill M, Drisko C, Bohra AA, et al (2003). **Ridge preservation with freeze-dried bone allograft and a collagen membrane compared to extraction alone for implant site development: A clinical and histologic study in humans.** J Periodontol.74:990–9.

22. 19 Ten Heggeler JM, Slot DE, Van der Weijden GA (2011). **Effect of socket preservation therapies following tooth extraction in non-molar regions in humans: A systematic review.** Clin Oral Implants Res.22:779–88.

23. G. Avila-Ortiz , S. Elangovan, K.W.O. Kramer, D. Blanchette, and D.V. Dawson (2014) **Effect of Alveolar Ridge Preservation after Tooth Extraction: A Systematic Review and Meta-analysis** J Dent Res 93(10):950-958.

تقييم فعالية تطبيق غشاء التفلون عالي الكثافة d–PTFE غير الممتص فوق السنخ بعد القلع في المحافظة على ارتفاع الحافة السنخية باستخدام تقنية التصوير المقطعي المحوسب مخروطي الحزمة CBCT

*د.يمان شومل **أ.م.د محمد سبع العرب ***أ.د إلياس بطرس

(الإيداع:8 نيسان 2019 ، القبول: 30 آيلول 2019)

الملخص:

تهدف هذه الدراسة السريرية التطلعية لدراسة تأثير تطبيق غشاء التفلون عالي الكثافة d–PTFE غير الممتص d–PTFE فوق السنخ على امتصاص العظم السنخي بعد القلع . أجري في هذه الدراسة قلع 40 سناً وحيدة الجذر لدى 35 مريضاً (24 إناث ، 11 ذكور) ، من الفك السفلي. طبق غشاء التفلون عالي الكثافة d–PTFE غير الممتص فوق أسناخ (20) سناً (مجموعة d–PTFE) وتركت أسناخ الأسنان العشرين الباقية (المجموعة الشاهدة) لتشفى بدون تدخل وبشكل عفوي. أجريت القياسات بالملم في ثلاث فترات زمنية (بعد القلع مباشرة ، وبعد ثلاثة أشهر ، وبعد ستة أشهر) باستخدام برنامج Ez–3D Plus على مقاطع Cross–Sectional للحافة السنخية المأخوذة بتقنية التصوير المقطعي مخروطي الحزمة CBCT أجريت القياسات في مركز أسناخ الأسنان المقلوعة. أُخذ القياس من قمة الارتفاع السنخي حتى الحافة السفلية لعظم الفك السفلي.

أظهرت نتائج هذه الدراسة وجود فروق ذات دلالةٍ إحصائيةٍ بين متوسطات نسبة تغير ارتفاع السنخ (بالملم) $P < 0.05$ بالنسبة لجميع المقارنات بعد ثلاثة أشهر وبعد ستة أشهر بين المجموعتين المدروستين. حيث كان متوسط الامتصاص العمودي 1.31±0.23 ملم بعد ثلاثة أشهر في مجموعة d–PTFE وفي المجموعة الشاهدة 2.89±0.49 ملم ، وكان متوسط الامتصاص العمودي 1.98±0.35 ملم بعد ستة أشهر في مجموعة d–PTFE وفي المجموعة الشاهدة 3.93±0.51 ملم.

الخلاصة : تقلل تغطية السنخ بغشاء التفلون عالي الكثافة d–PTFE غير الممتص يقلل من الامتصاص العمودي للحافة السنخية بعد القلع، لذلك يوصى بتطبيق هذا الغشاء فوق السنخ في سياق المحافظة على ارتفاع الحافة السنخية بعد القلع.

الكلمات المفتاحية: غشاء التفلون عالي الكثافة d–PTFE، قلع الأسنان، الشفاء العظمي، التصوير المقطعي المحوسب مخروطي الحزمة، مقاطع Cross–Sectional، الحافة السنخية، الامتصاص العظمي.

---

* طالب دكتوراه في قسم جراحة الفم والفكين بكلية طب الأسنان جامعة حماه

** أستاذ مساعد في جراحة الفم والفكين بكلية طب الأسنان جامعة حماة

*** أستاذ في قسم جراحة الفم والفكين بكلية طب الأسنان جامعة البعث

Evaluating The Efficiency Of Applying high-density polytetrafluoroethylene (d-PTFE) membrane over fresh alveolar socket - Post Extraction For Preserving The Alveolar Ridge by means of CBCT technique

Yaman Shomal MohammadSabe Alarab Elias Botros

(Received: 9 April 2019, Accepted: 30 September 2019)

Abstract:

The aim of this prospective clinical study is to evaluate the efficacy of application d-PTFE in fresh alveolar socket - Post Extraction on the absorption of the alveolar bone after extraction. In this study, 40 single root teeth were extracted in 35 patients (24 females and 11 males) from the mandible. d-PTFE applied over the fresh alveolar sockets of (20) teeth (group 1) The remaining 20 teeth (group II) were left to heal spontaneously. Measurements were performed at three periods (immediately after extraction, after three months, and after six months of extraction) using the Ez-3D Plus program on the Cross-Section of the alveolar ridge of the CTBT. The measurements were performed in the center of alveolus of the extracted teeth with the aim of studying the changes in height of the alveolar margin: the measurements were taken from the top of the alveolar ridge to the lower edge of the mandible.

The results of this study showed statistically significant differences between the averages of the height changes of the alveolar ($P > 0.05$) for all comparisons after (three and six months), the average of height reduction in d-PTFE group was 1.31 ± 0.23 mm and 2.89 ± 0.49 mm in control group while the average of height reduction in d-PTFE group after six months was 1.98 ± 0.35 and 3.93 ± 0.51 in control group.

Conclusion : applying d-PTFE over fresh alveolar socket - Post Extraction reduces the absorption of alveolar ridge height. It's recommended to apply d-PTFE over the alveolar socket post extraction in the context of alveolar ridge preservation .

Key Words: high-density polytetrafluoroethylene (d-PTFE), Extraction, **CBCT**: cone beam computed tomogram , Cross-Sectional, alveolar ridge, bone absorption .

1-مقدمةIntroduction:

يحدث امتصاص الحافة السنخية نتيجة إعادة قولبة العظم بعد قلع الأسنان بشكل فيزيولوجي. حيث وجد Araujo et al وزملاؤه. (1) أنّ الجزء التاجي من العظم الدهليزي غالباً ما يتكون فقط من العظم الحزمي Bundle Bone وهذا هو ما يؤهبه للامتصاص بعد عملية القلع. واقترح مؤلفون آخرون أنّ الامتصاص يحدث بسبب الصدمة الجراحية أثناء قلع الأسنان الذي التي تؤدي إلى انفصال السمحاق عن العظم مما يسبب تلفاً في الأوعية الدموية وحدوث استجابةٍ التهابيةٍ تؤدي إلى حدوث الامتصاص العظمي (2،3).

يؤدي الامتصاص العظمي بعد القلع إلى عواقب قد تؤثر على الناحية التجميلية ويمكن أن تكون هذه العواقب شديدةً لدرجة أن وضع الغرسة يمكن أن يكون صعباً أو مستحيلاً بدون استخدام إجراءاتٍ إضافيةٍ (4،5). كما يمكن أن تتداخل هذه العواقب مع استخدام الأجهزة المتحركة.

كذلك وجد Leblebicioglu وزملاؤه. (6) أنّ الخسارة في ارتفاع الحافة السنخية أكبر في الفك السفلي مما هو عليه في الفك العلوي، والخسارة في العرض من الناحية الدهليزية أكبر لكلا الفكين بسبب رقة الصفيحة الدهليزية السنخية (6). وأظهرت دراساتٌ أخرى أنّ رفع شريحةٍ سمحاقيةٍ مخاطيةٍ كاملة الثخانة قد يزيد من حدوث الامتصاص بعد القلع (7)، مما يؤدي إلى فقدان 0.6 ملم تقريباً من العظم القمي (8).

يحدث امتصاص العظم السنخي بعد قلع الاسنان على مرحلتين. في المرحلة الأولى، يمتص العظم الحزمي bundle bone الذي يثبت السن داخل الارتفاع السنخي من خلال ألياف Sharpey سريعاً ويُستبدل بواسطة عظمٍ منسوجٍ woven bone حديثًا غير ناضجٍ (9–10). ثم يستبدل العظم المنسوج كلياً خلال 180 يوماً تقريباً بواسطة عظم صفائحي lamellar bone ناضج. في المرحلة الثانية، يعاد تشكل السطح السمحاقي للعظم السنخي من خلال التناغم بين الامتصاص والبناء العظمي الذي تقوم به الخلايا الهادمة للعظم osteoclast والبانية للعظم osteoblast على الترتيب، ويؤدي هذا بدوره إلى حدوث تقلصٍ كلي للنسج عمودياً وأفقياً (10).

وبشكل عام يجب أن تكون الطريقة المثلى لتقليل امتصاص الحافة السنخية غير مكلفةٍ وغير راضةٍ وتتطلب الحد الأدنى من الأدوات والمواد وحتى الآن لا توجد أي طريقةٍ تنطبق عليها كافة هذه المعايير. بالإضافة إلى أنّ معظم التقنيات المقدمة للحفاظ على الحافة السنخية لم تصل في نتائجها إلى هدفها الكامل وهو المحافظة على الارتفاع الأصلي للحافة السنخية قبل القلع (11). وبذلك فإنّ تطوير تقنيةٍ بسيطةٍ ذات نتائج واعدة لايزال حتى يومنا هذا موضوعاً على طاولة البحث العلمي (12).

يحدث التشكل العظمي في السنخ بعد القلع بصورة طبيعيةٍ طالما أنّ الجدران العظمية للسنخ لا تزال سليمةً (13).

وقد اقترح من قبل العديد من الباحثين أنّ تقليل الرض الجراحي والحد من رفع الشريحة عند القلع يقلل من الامتصاص التالي للحافة السنخية (14).

حيث افترض بأن رفع الشريحة يؤدي إلى تعطيل قدرة طبقة الخلايا السمحاقية المسؤولة عن تشكيل العظم ، في حين أن عدم رفع الشريحة يحافظ على هذه الطبقة من الخلايا سليمة اون الخلل بوظيفتها (15).

بالمقابل فقد ذكر Tan WL وزملاؤه أنّ رفع الشريحة يؤثر على امتصاص الحافة السنخية على المدى القصير في حين أنه لم توجد اختلافاتٌ جوهريةٌ عند دراسة تأثير رفع الشريحة في امتصاص الحافة السنخية على المدى الطويل (16).

وبشكلٍ عام توجد أربعة طرقٍ يمكن إتباعها في إعادة توجيه التوليد العظمي GBR لزيادة معدل التشكل العظمي ولزيادة حجم العظم (17).

أولاً : Osteogenesis توليدٌ عظمي ذاتي مثالي يحقق توليد ، الحث ، والتوصيل

ثانياً : Osteoinduction الحثّ على تولد العظام (التحريض على توليد العظم)

ثالثاً : Osteoconductive التوصيل العظمي من خلال الأرضية أو السقالة للتوليد العظمي.

رابعاً : توجيه التجدد النسيجي GTR من خلال استخدام أغشيةٍ حاجزيةٍ سواء كانت ممتصةً أو غير ممتصةٍ تسمح بالحفاظ على المسافة ليتم ملؤها لاحقاً بواسطة عظمٍ جديدٍ.

وبناء على هذه المفاهيم فقد تم تطوير العديد من التقنيات التي تقوم على مبدأ التجدد العظمي الموجه GBR باستخدام أنماط مختلفة من الطعوم والأغشية منفردةً أو بالمشاركة مع بعضها، أو من خلال استخدام الطعوم اللثوية الحرة في تغطية أسناخ الأسنان المقلوعة، أو استخدام عوامل النمو في تسريع Accelerate التجدد العظمي ضمن السنخ (13).

تهدف هذه التقنيات جميعها في النهاية إلى تقديم خدمةٍ للمريض تشمل:

- تقليل امتصاص العظم السنخي
- تقليل الحاجة إلى إجراءات تطعيمٍ إضافيةٍ في المستقبل.
- الحصول على نسيج عظمي كافي يؤمن الاندخال العظمي الحقيقي مع الغرسات
- تحسين النتائج التجميلية للتعويضات الصناعية لاحقا بعد التحميل في حال غرس الأسنان أو بدونها.
- الحصول على امتلاء عظمي ضمن السنخ على نحوٍ أسرع مما يسمح بالغرس والتعويض بشكلٍ مبكرٍ (13).

المحافظة على الحافة السنخية باستخدام الأغشية الحاجزية Barrier membranes

يقوم مبدؤها على استخدام الأغشية الحاجزية التي تمنع الخلايا اللثوية (الطبقة البشروية) من اختراق منطقة العيب العظمي ليتم التجدد العظمي بداخله بمعزلٍ عن المكونات النسيجية الأخرى أو ما يعرف بمبدأ Melcher للفصل بين المكونات النسيجية بسبب التفاوت في سرعة تجدد النسج بعد القلع وفقا لاختلاف النسيج (18).

لكن لا ينطبق هذا الأمر على شفاء أسناخ الأسنان المقلوعة التي تمتلئ بعد القلع بعلقةٍ دمويةٍ تتحول فيما بعد إلى نسيجٍ حبيبي يمنع امتلاء السنخ بالخلايا البشروية التي تقوم بدلا من ذلك بالزحف Migration فوق قمة السنخ لتؤمن تغطية وإغلاق السنخ الآخذ بالشفاء (19).

طبق Lerovic وزملاؤه 1997 أغشية (e–PTFE) غير الممتصة فوق أسناخ أسنان مقلوعة حديثاً، ووجدوا أنّ مواقع مجموعة التجربة التي بقي فيها الغشاء مغطىً بشكلٍ كاملٍ خلال فترة الشفاء الأولية لم يحدث فيها تبدلاتٌ كبيرةٌ في أبعاد الحافة السنخية. في حين وجدوا حدوث تبدلاتٍ كبيرةٍ في أبعاد الحافة السنخية عند أفراد العينة الشاهدة ومواقع التجربة التي تعرض فيها الغشاء للانكشاف المبكر (20) .

Pinho et al 2006 قيموا استخدام أغشية التيتانيوم مع أو بدون استخدام الطعوم الذاتية، لم يجدوا فروقا جوهرية بين أفراد المجموعتين. وخلصوا إلى أنّ المحافظة على المسافة أو حماية السنخ الذي يؤمنه الغشاء خلال مرحلة الشفاء يعتبر أهم من استخدام المواد المالئة في المحافظة على أبعاد الحافة السنخية ووقايتها من الامتصاص (21).

Lekovic et al 1998 قارنوا بين استخدام نوعين من الأغشية الممتصة الأولى مصنوعة من مادة Glycolide والثانية مصنوعة من مادة Lactide. ووجدوا أنّ استخدام كلا النوعين قد أدى إلى إنقاص الامتصاص في الحافة السنخية، بالاضافة إلى امتلاء السنخ بكمية أكبر من العظم الترابيقي trabecular bone بالمقارنة مع مواقع المجموعة الشاهدة (22).

في دراسةٍ حديثةٍ للباحث Neiva et al 2011 ، غُطّيت أسناخ الأسنان المقلوعة بأغشية الكولاجين الممتصة وأجروا تقييما نسيجياً وشعاعياً باستخدام التصوير المقطعي المحوسب CT. فأظهرت نتائج الدراسة حدوث تشكلٍ عظمي مبكرٍ بعد 12 أسبوعاً من القلع دون حدوث تبدلاتٍ كبيرةٍ في أبعاد الحافة السنخية (23).

المشكلة Actual Problem:

الامتصاص الفيزيولوجي الذي يحدث للحافة السنخية بعد قلع الأسنان والذي يؤدي إلى حافة سنخية غير مناسبة أو معيقة لتعويض وغرس الأسنان

2–الهدف من البحثAim of the study:

تقييم فعالية تطبيق غشاء التفلون عالي الكثافة d–PTFE غير الممتص في المحافظة على ارتفاع الحافة السنخية بعد القلع

3–المواد والطرق Materials and Methods:

عينة الدراسة:

تألفت عينة البحث من 35 مريضاً (24 إناث ، 11 ذكور)، وقد تراوحت أعمار مرضى العينة بين (20 – 50) عاما.أجري لهم قلع أسنان مفردة الجذور من الفك السفلي. بلغ عدد الأسنان المقلوعة 40 سنّاً، طبق غشاء التفلون عالي الكثافة d– PTFE غير الممتص في أسناخ (20) سنّاً (مجموعة d–PTFE) وتركت أسناخ الأسنان العشرين الباقية (المجموعة الشاهدة) لتشفى بشكلٍ عفويٍ.

اعتمدت انتقائية عشوائية بواسطة قطعة عملة معدنية على أفراد العينة لتطبيق غشاء التفلون عالي الكثافة d–PTFE غير الممتص ضمن أسناخ الأسنان أو تركها لتشفى بدون إضافات (عفويا)

فُحص المرضى سريرياً، لتقييم الحالة ، وشعاعياً بإجراء صورة بانوراما رقمية قبل القلع لكل مريض من مرضى العينة.

– معايير الإدخال

انتقيت العينة وفق معايير الإدخال insertion criteria التالية:

عمر المريض > 18 عامًا ، لديه استطباب قلع أسنان أحادية الجذر في الفك السفلي وقد حدد استطباب القلع بتهدم السن وعدم إمكانية ترميمه، عدم وجود أمراض جهازية عامة، عدم وجود آفات حالة للعظم أو التهاب عظم ونقي، عدم تعرض المريض لمعالجة شعاعية أو كيمائية حديثة في سياق معالجة الأورام الخبيثة.

معايير الاستبعاد exclusion criteria:

استبعدت الأسنان التي حُدّد سبب قلعها لأسبابٍ رعليةٍ، إصابة المريض بأمراض جهازية عامة مثل (السكري غير المضبوط، أمراض دموية .....)، وجود آفاتٍ عظميةٍ أو أورامٍ موضعيةٍ، سوء العناية بالصحة الفموية، آفاتٌ موضعية (طلاوة ، مبيضات.....)، تناول أدويةٍ تؤثّر على الشفاء العظمي (الستيروئيدات القشرية، bisphosphonates...)، التدخين المفرط > 20 لفافة يوميًا، وجود صريرٍ أو سوء إطباقٍ شديدٍ، عدم تعاون المريض وعدم تقدير العلاج المقدم إليه. [46]

– مراحل إنجاز البحث في عينة الدراسة

أولاً الفحص السريري:

بعد التأكد من مطابقة المريض لمعايير الإدخال الخاصة بالدراسة، استجوب بشكلٍ دقيقٍ للحصول على معلوماتٍ عن حالته الصحية العامة وتاريخ الحالة السنية، ودونت المعلومات على بطاقةٍ خاصةٍ بكل مريضٍ مع أخذ الموافقة المعلمة بعد قراءته لورقة المعلومات واحتفاظه بها .

شمل الفحص السريري للمرضى:

العناية الفموية وفحص داخل الفم والأسنان ومن ثم تحديد الأسنان التي سيتم قلعها.

ثانياً: الفحص الشعاعي التشخيصي :

بمساعدة الصورة البانورامية الرقمية نُفي وجود أي مشاكل متعلقة بالعظم من آفاتٍ أو أكياسٍ أو غير ذلك من المشاكل وتحديد أماكن البنى التشريحية المجاورة المهمة.

المواد:

3.**أدوات المرحلة الجراحية:**

- أدوات الجراحة الصغرى
- مخدر (2% ليدوكائين مع 1/80000 ايبينفرين كوري الصنع)

4. أدوات مرحلة المتابعة :

- برنامج EZ–3D Plus لقراءة ومعالجة صور Cross–Section المأخوذة بتقنية CBCT من إنتاج شركة Vatick الكورية

العمل الجراحي:

- طُلب من المريض إجراء غسول فم لمدة /3/ دقائق بالكلورهكسيدين (0.12 %)
- وضعت الشانات المعقمة على وجه ورأس المريض والقسم العلوي من جسمه وترك النصف السفلي من وجهه مكشوفًا حيث مُسح ما حول الفم بمحلول مطهر (البوفيدون).
- أجري التخدير الناحي باستعمال مخدر موضعي(ليدوكائين /2% /كوري الصنع) مع مقبض وعائي (أدرينالين 1/80000) كوري الصنع حيث أجري التخدير باستخدام حقنة الفك السفلي حيث أجري التخدير باستخدام حقنة الفك السفلي (لإحصار العصب السنخي السفلي) وتخدير العصب اللساني مع حقنةٍ متممة موضعية إذا دعت الحاجة.
- أُجري شق ضمن الميزاب اللثوي ومُدد إلى الأسنان المجاورة بمقدار سن من الأنسي والوحشي.
- رُفعت شريحةٌ كاملة الثخانة من الدهليزي بدون إجراء شقوق محررة مائلة مع إجراء تسليخٍ مناسبٍ من الناحية اللسانية
- قُلع السنّ بشكلٍ غير راضٍ قدر الإمكان وجُرّف السنخ بشكلٍ جيدٍ
- غُسلت المنطقة بواسطة سيروم ملحي معقم
- طُبق غشاء التفلون عالي الكثافة d–PTFE غير الممتص فوق التجويف السنخي Cytoplast™ Dense PTFE Membranes

الشكل رقم (1) غشاء التفلون عالي الكثافة d–PTFE غير الممتص المستخدم في البحث

- رُدّت الشريحة وخيطت بحيث يتم الحصول على إغلاق أولي قدر الامكان لفوهة السنخ بخيوط حرير قياس 3/0 أزيلت بعد أسبوع من العمل الجراحي.

تعليمات بعد العمل الجراحي :

أُعطي المرضى التعليمات التالية بعد العمل الجراحي

المحافظة على ضماد الشاش المعقم مدة ساعة في مكانه لإرقاء النزف. وضع كمادات باردة على الخد مقابل مكان العمل الجراحي بالتناوب مع فترات راحةٍ كل 10 دقائق لمدة 6 ساعات. عدم التدخين في يوم العمل الجراحي. حميةً سائلةً يوم العمل الجراحي وحميةً نصف سائلة خلال 3 أيامٍ بعد العمل الجراحي لعدم رض مكان العمل الجراحي. غسول فموية بكلورهكسيدين (0.12%) (أو بالسيروم الملحي الفيزيولوجي) في اليوم التالي للعمل الجراحي مع العناية بالصحة الفموية.

تضمنت الوصفة الدوائية لكل المرضى:

- Amoxycilline cap 500 mg

  كبسولتين قبل العمل الجراحي بساعة ثم كبسولة كل 8 ساعات لمدة اسبوع

- Clindamycine cap 300 mg

  في حال التحسس من زمرة البيتا لاكتام كبسولتين عند العمل الجراحي ثم كبسولة كل 8 ساعات لمدة اسبوع

- Paracetamol tab 500 mg

  حبة كل 6 ساعات

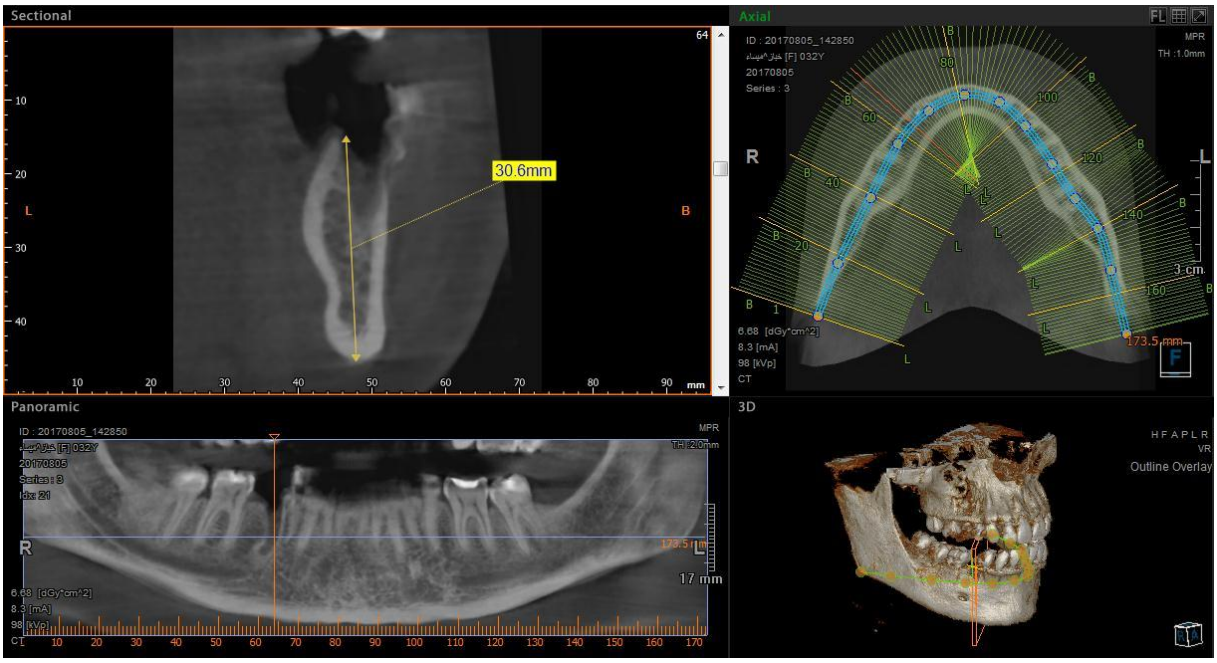
- Chlorhexidine mw 0.12%

  غسول فموي مرتين يومياً لمدة أسبوعين.

أزيلت القطب بعد سبعة أيامٍ من العمل الجراحي وأجري فحصٌ سريريٌّ للتأكد من عدم حدوث مضاعفات تالية للعمل الجراحي.

المتابعة الشعاعية

خضع جميع المرضى لبروتوكول متابعةٍ شعاعيةٍ حيث أجريت صورةٌ مقطعيةٌ CBCT بعد العمل الجراحي مباشرةً وبعد ثلاثة أشهر وستة أشهرٍ واستخدمت الصورة البانورامية من CBCT ومقاطع Cross Section لإجراء قياسات ارتفاع الحافة السنخية مكان السن المقلوع باستخدام برنامج Ez-3D Plus 2009 وسجّلت البيانات في جداولَ خاصة تمهيدا للتحليل الإحصائي



الشكل رقم (2) طريقة قياس ارتفاع الحافة السنخية على مقاطع Cross Sectional والبانوراما من CBCT

طريقة التحليل الإحصائي

في البداية دُرس نمط توزّع بيانات الدراسة الحالية حيث أجري تحليل الطبيعية لأندرسون و دارلينج Anderson–Darling Normality Test وذلك لجميع المتغيرات التي تضمّنتها الدّراسة [11] ، وذلك باستخدام برنامج MiniTab® النسخة 13.

عند مقارنة المتغيرات ضمن العينة العلاجية (بين الزمن الأول T1 والزمن الثاني T2 أو بين الزمن الثاني T2 والزمن الثالث T3) استخدمت الاختبارات التالية :

- اختبار t للعينات المزاوجة Paired–Samples T Test في حال كان توزع البيانات طبيعياً
- اختبار ويلكوكسون للأزواج الموافقة Wilcoxon matched–pairs test في حال كان توزع البيانات غير طبيعي.

وعند مقارنة المتغيرات بين العينتين استخدمت الاختبارات التالية :

- اختبار t ثنائي العينة 2–Samples T Test في حال كان توزع البيانات طبيعياً في كلا العينتين.
- اختبار مان ويتني Mann–Whitney U Test في حال توزعت البيانات بشكل غير طبيعي في إحدى العينتين.

3–النتائج results

الدراسة الإحصائية التحليلية:

قيس ارتفاع السنخ (بالملم) في ثلاث فتراتٍ زمنيةٍ مختلفةٍ (بعد القلع مباشرةً ، بعد ثلاثة أشهرٍ من القلع، بعد ستة أشهرٍ من القلع لكل حالةٍ من الحالات المدروسة في عينة البحث، بعد ذلك تم التأكد من التوزع الطبيعي لقيم المتغيرات المقاسة والمحسوبة في عينة البحث كما دُرس تأثير كل من المجموعة المدروسة و الفترة الزمنية المدروسة على نسبة التغير في ارتفاع السنخ في عينة البحث .

حيث أُجري اختبار أندرسون – دارلينج Anderson–Darling Normality Test لدراسة دلالة الفروق في توزع قيم كل من المتغيرات المقاسة والمحسوبة عن التوزع الطبيعي (توزع غاوس) في عينة البحث وذلك وفقاً للمجموعة المدروسة، وقد

كانت جميع قيم مستوى الدلالة المحسوبة أكبر من القيمة (0.05) في كل من المجموعتين المدروستين (المجموعة الشاهدة ، مجموعة d–PTFE) .

الجدول رقم (1) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات العينة وقيمة مستوى الدلالة للتوزيع الطبيعي

المتغير المدروس	المجموعة المدروسة	الفترة الزمنية المدروسة	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	A–squared	قيمة مستوى الدلالة
تغير ارتفاع السنخ	مجموعة d–PTFE	الامتصاص بعد 3 أشهر	20	1.31	0.24	0.22	0.800
		الامتصاص بعد 6 أشهر	20	1.98	0.35	0.51	0.170
		الفرق في الامتصاص بين الفترتين	20	0.67	0.21	0.23	0.701
	المجموعة الشاهدة	الامتصاص بعد 3 أشهر	20	2.89	0.49	0.73	0.146
		الامتصاص بعد 6 أشهر	20	3.93	0.51	0.41	0.383
		الفرق في الامتصاص بين الفترتين	20	1.04	0.24	0.70	0.054

وبالتالي استنتج أنّ قيم تلك المتغيرات المدروسة في عينة البحث كانت ذات توزعٍ طبيعيٍّ وبالتّالي أمكن استخدام الاختبارات المعلمية عليها (مثل اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة واختبار T ستيودنت للعينات المترابطة) للمقارنة بين المجموعتين وبين الفترات الزمنية المدروسة وذلك لتحقيق أهداف البحث الحالي.

دراسة أثر الطريقة المتبعة على نسبة تغير ارتفاع السنخ في عينة البحث بين الفترات الزمنية المدروسة:

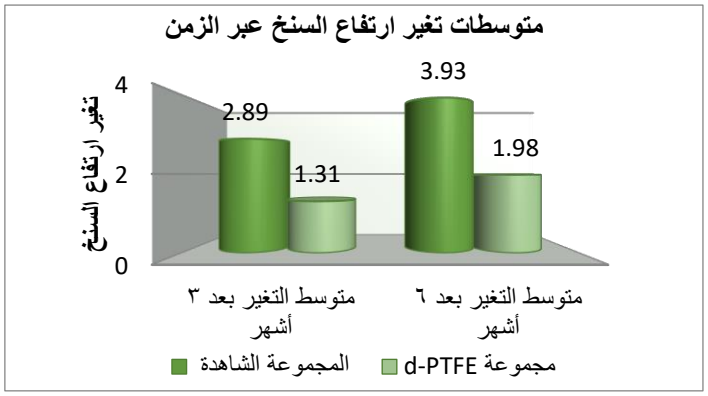
_ إحصاءات وصفية :

جدول رقم (2) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والحد الأعلى والحد الأدنى للنسبة المئوية لتغير ارتفاع السنخ (بالملم) في عينة البحث خلال الفترة الزمنية المدروسة وفقاً للمجموعة المدروسة.

المتغير المدروس	الفترات المدروسة	المجموعة المدروسة	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأعلى	الحد الأدنى
تغير ارتفاع السنخ	بعد 3 أشهر من القلع	مجموعة d–PTFE	20	1.29	0.23	1.9	1
		المجموعة الشاهدة	20	1.78	0.32	3.8	1.9
	بعد 6 أشهر من القلع	مجموعة d–PTFE	20	1.98	0.35	2.7	1.4
		المجموعة الشاهدة	20	3.93	0.51	4.6	2.9

يلاحظ من الجدول السابق أنّه بلغ:

- متوسط تغير ارتفاع السنخ بعد 3 أشهر من القلع في مجموعة d–PTFE (0.23±1.31)
- متوسط تغير ارتفاع السنخ بعد 3 أشهر من القلع في المجموعة الشاهدة (0.49 ±2.89)
- متوسط تغير ارتفاع السنخ بعد 6 أشهر من القلع في مجموعة d–PTFE (0.35±1.98)
- متوسط تغير ارتفاع السنخ بعد 6 أشهر من القلع في المجموعة الشاهدة (0.51±3.93)



مخطط رقم (1) يمثل المتوسط الحسابي لتغير ارتفاع السنخ بعد القلع في كل من مجموعة d–PTFE والمجموعة الشاهدة من عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة.

- **نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة:**

جدول رقم (3) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق بين متوسطات تغير ارتفاع السنخ بعد 6 أشهرٍ من القلع في عينة البحث، وذلك وفقاً للمجموعة المدروسة

المتغير المدروس	الفترات المدروسة	المقارنة بين	tقيمة المحسوبة	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
تغير ارتفاع السنخ	بعد 3 أشهر من القلع	d–PTFEمجموعة	−0.22	19	0.035	دال
		المجموعة الشاهدة				

يبين الجدول أعلاه أنّ قيمة مستوى الدلالة أصغر من القيمة 0.05 بالنسبة للمقارنات بعد 3 أشهر من القلع أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تغير ارتفاع السنخ (بالملم) بين المجموعتين المدروستين بعد 3 أشهر من القلع، حيث كانت قيم نسبة تغير ارتفاع السنخ (بالملم) أقلّ بشكلٍ دالٍ إحصائياً في مجموعة d–PTFE منها في المجموعة الشاهدة.

- **نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة:**

جدول رقم (4) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق بين متوسطات تغير ارتفاع السنخ بعد 6 أشهر من القلع في عينة البحث، وذلك وفقاً للمجموعة المدروسة.

المتغير المدروس	الفترات المدروسة	المقارنة بين	tقيمة المحسوبة	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
تغير ارتفاع السنخ	بعد 6 أشهر من القلع	d-PTFEمجموعة	-0.23	19	0.046	دال
		المجموعة الشاهدة				

يبين الجدول أعلاه أنّ قيمة مستوى الدلالة أصغر من القيمة 0.05 بالنسبة للمقارنات بعد 3 أشهر من القلع أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تغير ارتفاع السنخ (بالملم) بين المجموعتين المدروستين بعد 3 أشهر من القلع، حيث كانت قيم نسبة تغير ارتفاع السنخ (بالملم) أقلّ بشكلٍ دالٍ إحصائياً في مجموعة d-PTFE منها في المجموعة الشاهدة.

4- المناقشة Discussion:

إن الدراسة المنجزة هي دراسةٌ سريريةٌ تطلعيةٌ مضبوطةٌ نصف عمياء على عينتين لدراسة التغير في ارتفاع الحافة السنخية الذي يحدث بعد القلع بين مجموعتين

طبق غشاء التفلون عالي الكثافة d-PTFE غير الممتص في سنخ 20 سناً وحيدة الجذر في الفك السفلي ، مقابل 20 سناً تركت أسناخها لتشفى عفوياً.

فترة المراقبة:

امتدت فترة المراقبة في هذه الدراسة لمدة 6 أشهر أجري خلالها متابعة شعاعية لمرضى العينة بواسطة التصوير المقطعي المحوسب مخروطي الحزمة CBCT بدراسة مقاطع Cross Sectional لمكان القلع وجواره حيث أجريت صورة بعد القلع مباشرة وبعد 3 أشهر من القلع وأخيرا بعد 6 أشهر من القلع.

أُجريت القياسات على ارتفاع الحافة السنخية باستخدام برنامج (Ez3D Plus 3D CDViewer Ver. 1.2.6.20) من خلال الصورة البانورامية من CBCT ومقاطع Cross Section

بالنسبة لعينة البحث :

اشترط في البحث أن يكون السن وحيد الجذر في الفك السفلي

بلغ عدد أفراد العينة 40 سناً لدى 35 مريضاً (24 إناث، 11 ذكور).

تراوحت أعمار العينة بين (20 -50) سنة.

في كل الدّراسات السابقة أجريت عمليات المحافظة على السنخ عند الرجال والنساء بلا تفريق ، وفي معظم الدراسات كان معدل أعمار المرضى بين 18-76 عاماً.

أجريت شريحةٌ كاملة الثّخانة في كلتا المجموعتين وذلك لضمان تغطية جيدة مع إغلاق كامل للشريحة كما يساعد إجراء تشطيب السمحاق عند الحاجة لتأمين تغطيةٍ محكمةٍ غير متوتّرةٍ للشريحة .

مناقشة التغير في ارتفاع السنخ عند مجموعة d-PTFE خلال فترة المتابعة :

- بينت النتائج حصول امتصاص في ارتفاع الحافة السنخية في مجموعة d-PTFE بعد 3 أشهر من القلع بمقدار (1,31±0,23).
- كما بينت النتائج حصول امتصاص في ارتفاع الحافة السنخية بعد 6 أشهر من القلع بمقدار (1,98±0,35).

مناقشة التغير في ارتفاع السنخ عند المجموعة الشاهدة خلال فترة المتابعة :

- بينت النتائج حصول امتصاص في ارتفاع الحافة السنخية في مجموعة d-PTFE بعد 3 أشهرٍ من القلع بمقدار (2,89±0,49).
- كما بينت النتائج حصول امتصاصٍ في ارتفاع الحافة السنخية بعد 6 أشهرٍ من القلع بمقدار (3,93±0,51).

قدّمت الأدبيات أدلةً لدعم حقيقة أن إجراءات المحافظة على الحافة السنخية تحد من تغيرات الأبعاد العظمية مقارنةً بالقلع دون تطبيق إجراءات المحافظة على السنخ (21) هذا وتوضح المراجعة المنهجية التي قام بها Ten Heggeler 2011 وزملاؤه ، أنّه على الرغم من استخدام تقنيات المحافظة على الحافة السنخية فإنه لا يمكن التنبؤ بحدوث وقاية كاملة من حدوث امتصاص في الحافة السنخية (22).

تتفق نتائج هذه الدراسة مع هذه النتائج حيث كان هناك فقدٌ في ارتفاع الحافة السنخية في كلا المجموعتين التجريبية والشاهدة على الرغم من تطبيق تقنية المحافظة على الحافة السنخية. وبالتالي، لا تؤدي إجراءات المحافظة على الحافة السنخية إلى ثبات الأبعاد الكامل ولكنها مصممةٌ لتقليلها.

وقد أظهرت المواقع التي طبق فيها غشاء التفلون عالي الكثافة d-PTFE غير الممتص الحد الأدنى للامتصاص العمودي طوال فترة المتابعة التالية للقلع.

5- الاستنتاجاتConclusions:

- إن طريقة تغطية السنخ بغشاء التفلون عالي الكثافة d-PTFE غير الممتص طريقةً ناجحةً نسبياً في تقليل الامتصاص الفيزيولوجيّ لارتفاع الحافّة السّنخية بعد القلع.
- أعطت طريقة تغطية السنخ بغشاء التفلون عالي الكثافة d-PTFE غير الممتص نتائج أفضل إحصائيًا من ترك السنخ ليشفى بشكلٍ عفويٍ في المحافظة على ارتفاع السنخ بعد 3 أشهر وبعد 6 أشهر من القلع وهذا يدل على امتلاء السنخ بكميةٍ أكبر من العظم بالمقارنة مع مواقع المجموعة الشاهدة الأمر الذي أبطأ من نهج الامتصاص العمودي الذي يحدث بشكلٍ طبيعيٍ بعد قلع الأسنان على الحافة السنخية.
- وبالتالي قد يترك هذا انطباعاً وليس أمراً محتماً بأنّ تطبيق غشاء التفلون عالي الكثافة d-PTFE غير الممتص قد يزيد من فرص نجاح الغرسات السنية.

6- التوصياتRecommendations:

- يقترح إجراء بحث مشابه لتقييم تغير عرض الحافة السنخية باستخدام التصوير الطبقي المحوسب .
- يقترح إجراء بحث طويل الأمد لمتابعة نجاح الغرس بعد التحميل .
- يقترح إجراء بحث نسيجي لتقييم نوعية وكمية العظم الناتج بعد تطبيق غشاء التفلون عالي الكثافة d-PTFE غير الممتص .
- يوصى بتطبيق غشاء التفلون عالي الكثافة d-PTFE غير الممتص فوق السنخ بعد القلع في سياق المحافظة على ارتفاع الحافة السنخية بعد القلع
- يُقترح إجراء دراسة مقارنة بين تطبيق غشاء التفلون عالي الكثافة d-PTFE غير الممتص بالمشاركة مع مادة مالئة في سياق المحافظة على الحافة السنخية من الامتصاص الفيزيولوجي بعد القلع.

7- المراجع References

1- Araujo, M.G.; Sukekava, F.; Wennstrom, J.L.; Lindhe, J (2005). **Ridge alterations following implant placement in fresh extraction sockets: An experimental study in the dog.** J. Clin. Periodontol.32, 645–652.

2- Staffileno, H.; Levy, S.; Gargiulo .A (1966). **Histologic study of cellular mobilization and repair following a periosteal retention operation via split thickness mucogingival flap surgery.** J. Periodontol.37, 117–131.

3- Wood, D.L.; Hoag, P.M.; Donnenfeld, O.W.; Rosenfeld, L.D (1972). **Alveolar crest reduction following full and partial thickness flaps.** J. Periodontol. 43, 141–144.

4- Bartee, B.K (2001). **Extraction site reconstruction for alveolar ridge preservation. Part 1: Rationale and materials selection.** J. Oral Implantol., 27, 187–193.

5- Ashman .A (1995). **Ridge preservation—The future practice of dentistry.** Dent. Econ. 85, 82–83.

6- Leblebicioglu, B.; Salas, M.; Ort, Y.; Johnson, A.; Yildiz, V.O.; Kim, D.G.; Agarwal, S.; Tatakis, D.N. (2013) **Determinants of alveolar ridge preservation differ by anatomic location.** J. Clin. Periodontol. 40, 387–395.

7- Van der Weijden, F.; Dell'Acqua, F.; Slot, D.E (2009). **Alveolar bone dimensional changes of post-extraction sockets in humans: A systematic review.** J. Clin. Periodontol. 36, 1048–1058.

8- Tan, W.L.; Wong, T.L.; Wong, M.C.; Lang, N.P (2012). **A systematic review of post-extractional alveolar hard and soft tissue dimensional changes in humans.** Clin. Oral Implants Res. 23, 1–21.

9- Wang, R.E.; Lang, N.P (2012). **Ridge preservation after tooth extraction.** Clin. Oral Implants Res. 23, 147–156.

10- Pagni, G.; Pellegrini, G.; Giannobile, W.V.; Rasperini, G (2012). **Postextraction alveolar ridge preservation: Biological basis and treatments.** Int. J. Dent. doi:10.1155/2012/151030.

11- Fickl S1, Zuhr O, Wachtel H, Bolz W, Huerzeler MB (2008). **Hard tissue alterations after socket preservation: an experimental study in the beagle dog.** Clin Oral Implants Res. 2008 Nov;19(11):1111-8.

12- Araújo MG1, Lindhe J (2005). **Dimensional ridge alterations following tooth extraction. An experimental study in the dog.** J Clin Periodontol. 2005 Feb;32(2):212-8.

13- Tan WL, Wong TL, Wong MC, Lang NP(2012). **A systematic review of post-extractional alveolar hard and soft tissue dimensional changes in humans.** Clin Oral Implants Res. 2012 Feb;23 Suppl 5:1-21.

14- Hämmerle CHF, Karring T (2000). **Guided bone regeneration at oral implant sites.** Periodontology. 17(1):151-175.

15- Anitua, Eduardo & Tejero, Ricardo & Zalduendo Macua, Mar & Orive, Gorka. (2012). **Plasma Rich in Growth Factors (D-PTFE-Endoret) Promotes Bone Tissue Regeneration by Stimulating Proliferation, Migration and Autocrine Secretion on Primary Human Osteoblasts.** Journal of periodontology. 84. 10.1902.

16- Anitua E.A., Andia I.O., Nurden P (2001). **A New Aproach to Bone Regeneration Plasma Rich In Growth Factors,** Puesta Al Dia Publicaciones, pp. 81-145;

17- 16 Anitua, E.,A., Sanchez, M., Nurden, A.,T (2006)., **New insights into and novel applications for platelet-rich fibrin therapies.** Trends în Biotechnology, , 24, 5, pp. 227-234;

18- Melcher AH (1969). **Role of the periosteum in repair of wounds of the parietal bone of the rat.** Archives of Oral Biology. 14:1101-9

19- Wikesjö UM, Nilvéus R (1990). **Periodontal repair in dogs: effect of wound stabilization on healing.** Journal of Periodontology. 61(12):719-724.

20- Lekovic, V., Kenney, E.B., Weinlaender, M., Han, T., Klokkevold, P., Nedic, M. & Orsini, M. (1997) **A bone regenerative approach to alveolar ridge maintenance following tooth extraction. Report of 10 cases.** Journal of Periodontology 68: 563-570.

21- Pinho MN, Roriz VM, Novaes AB, et al (2006). **Titanium membranes in prevention of alveolar collapse after tooth extraction.** Implant Dentistry. 15(1):53-61.

22- Lekovic V, Kenney EB, Weinlaender M, et al (1997) **. A bone regenerative approach to alveolar ridge maintenance following tooth extraction. Report of 10 cases.** Journal of Periodontology. 68(6):563-570.

23- Neiva R, Pagni G, Duarte F, et al (2011). **Analysis of tissue neogenesis in extraction sockets treated with guided bone regeneration: clinical, histologic, and micro-CT results.** The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry. 31(5):457-469.

تقييم أداء الكادر التمريضي أثناء تطبيق معايير العلاج بالأوكسجين لدى حديثي الولادة

د نسرين مصطفى* بتول الجلاد **

(الإيداع: 4 آيلول 2019 ، القبول: 23 تشرين الأول 2019)

الملخص :

هدفت هذه الدراسة الوصفية إلى تقييم أداء الكادر التمريضي أثناء تطبيق معايير العلاج بالأوكسجين لدى حديثي الولادة ، وقد أُجريت هذه الدراسة في وحدة العناية المركزة الخاصة بحديثي الولادة في كل من مشفى تشرين الجامعي ومشفى التوليد والأطفال في مدينة اللاذقية، وشملت جميع الممرضات العاملات في هذا القسم بلغ عددهن 97 ممرضة، وجمعت البيانات عن طريق أداتين هما استمارة بيانات ديموغرافية واستمارة ملاحظة checklist تم تطويرها من قبل الباحث، وقد أظهرت النتائج أن النسبة العليا من الممرضات 96.9% كان أداؤهن جيداً في الإجراءات قبل البدء بالعلاج بالأكسيجين، و94.8% أداؤهن جيد في الإجراءات أثناء العلاج بالأكسيجين، بينما كان 54.6% أداؤهن متوسطاً في الإجراءات بعد العلاج بالأكسيجين، وبالمحصلة الكلية لأداء الممرضات في تطبيق إجراءات العلاج بالأكسيجين كانت النسبة االعليا منهن 93.8% بمستوى جيد، والنسبة الأقل 6.2% بمستوى متوسط. وقد أوصت الدراسة بالتقييم المستمر وإجراء دورات تثقيفية وتدريبية للكادر التمريض حول إجراءات العلاج بالأكسيجين، وإجراء دراسات مشابهه على عينة أكبر وتشمل الكادرين الطبي والتمريضي ودراسة الفروق بينهما.

الكلمات المفتاحية: أداء، الكادر التمريضي، معايير، العلاج بالأوكسجين، حديثي الولادة.

* أستاذ مساعد – قسم تمريض الأمومة وصحة المرأة – كلية التمريض – جامعة تشرين – اللاذقية – سوريا.

** طالبة دراسات عليا (ماجستير) – قسم تمريض صحة الطفل – كلية التمريض – جامعة تشرين – اللاذقية – سوريا.

Assessment of the performance of nursing staff during the treatment of oxygen for neonates

Dr Nisreen mostafa * Batoul aljallad **

(Received: 4 April 2019, Accepted: 23 October 2019)

Abstract:

The objective of this descriptive study was to evaluate the performance of the nursing staff during the application of the neonatal oxygen treatment criteria. This study was conducted in the neonatal intensive care unit at Tishreen University Hospital, Obstetrics and Gynecology Hospital in Lattakia, and included all the nurses working in this section where the data showed that the highest percentage of nurses (96.9%) performed well in the procedures prior to initiation of oxygen therapy, and 94.8% performed the exercise, while 54.6% performed in the postoperative procedures. The total performance of the nurses in the treatment of Oxygen was 93.8% with a good level and the lowest 6.2% at the mean level. The study recommended continuous evaluation and conducting educational and training courses for nursing staff on oxygen therapy procedures, conducting similar studies on a larger sample, including medical and nursing staff, and studying the differences between them.

Keywords: performance, nursing staff, standards, oxygen therapy, neonates.

* co–professor – Department Of maternity and woman health Nursing, Faculty Of Nursing, Tishreen University, Lattakia, Syria.

** Postgraduate Student (Msc)– Department Of child health Nursing, Faculty Of Nursing, Tishreen University, Lattakia, Syria.

1- المقدمة:

تعد فترة حديث الولادة من الفترات ذات الأهمية الكبرى في حياة الطفل، إذ أنها تتأثر بشكل كبير بالتغيرات التي تحدث أثناء الولادة، وتعرف بأنها الفترة الزمنية الممتدة من الولادة وحتى 28 يوماً بعدها[1]، و تعد فترة حرجة في حياة حديثي الولادة فحوالي 65 % من مجموع الوفيات التي تحدث في السنة الأولى من العمر تكون خلال هذه الفترة. أمّا حديث الولادة عالي الخطورة فهو المولود الجديد الذي يكون لديه فرصة أكبر للمراضة والوفاة بسبب مجموعة من الظروف والأحداث[2].

بينت منظّمة الصحّة العالميّة أن ما يقارب من 100.000 من كل مليون حديث ولادة يتعرّض للوفاة نتيجة نقص الأكسجة عند الولادة[3]. وتتمثل المشكلة الرئيسية عند حديث الولادة في اضطراب وظائف الرئة والأوكسجين المختل بسبب عدم نضج الرئتين وما يترتّب عليه من مشاكل في التنفس ومشاكل عصبية ناتجة عن نقص الأكسجة، فالانخفاض في تشبّع الأوكسجين عند حديثي الولادة أو الخدّج في الأسابيع الأولى من الحياة تسبب نقص الأوكسجين على المدى الطويل والذي يمكن أن يؤدي إلى بعض المضاعفات مثل فشل النمو(ضمور في الخلايا أو موتها) و آفات الدّماغ ومضاعفات القلب وأمراض الرّئة المزمنة والتطور العصبي المعيب وحتى الموت، ومن الناحية الأخرى فإن العلاج المفرط بالأوكسجين له آثار جانبية عديدة مثل اعتلال الشبكية ، وكذلك يمكن أن يحدث الانسمام بالأوكسجين (وهي حالة ناجمة عن المدى الطويل من العلاج أكثر من48 ساعة وبتركيز عالي أكثر من 50%) مؤدياً إلى حدوث التّشنجات والأذيّة الرئويّة ويؤدي إلى إصابات الجهاز العصبي المركزي[5,4].

يعتبر العلاج بالأوكسجين الأكثر شيوعًا في NICU وأحد المكونات الرئيسية لأداء التمريض ويستخدم على نطاق واسع في علاج أمراض متعددة عند حديثي الولادة . وتأتي أهميته من كونه مصدر طاقة لجميع خلايا الجسم، حيث إنه مسؤول عن بناء الخلايا وحيويتها، كما إن نقصه يؤدي إلى ضمور في الخلايا أو حتى موتها.[6]

يلعب الكادر التمريضي دوراً هاماً في تجنب المضاعفات الناجمة عن العلاج بالأوكسجين من خلال التقيد بتطبيق المعايير بشكل جيد والتّبليغ عن أي تغير غير طبيعي ملحوظ على الطفل حديث الولادة وبذلك يمكن تقليل المضاعفات قدر الإمكان[7]. وبهذا فإن وجود كادر تمريضي ذو خبرة ومهارة وتدريب يعتبر خط الدفاع الأول للحفاظ على سلامة الأطفال حديثي الولادة، فإن جودة ممارستهن في العلاج بالأوكسجين أمر حيوي لاستعادة سلامة الأطفال حديثي الولادة. لذا فإن اكتشاف وتخفيف مصدر الضرر أمر بالغ الأهمية لتقديم رعاية صحية آمنة واتخاذ التدابير اللازمة لمنع المضاعفات أو اتخاذ الإجراءات المناسبة في حال حدوثها، وبذلك يتم تحقيق انخفاض كبير في الأخطاء وتحسين أداء الكادر التمريضي في NICU والتعرف على الأسباب ذات الصلة ومن ثم تنفيذ التدخلات القائمة على معايير الرعاية الصحية الشاملة[8].

2- أهمية البحث وأهدافه:

أهمية البحث:

تنبع أهمية الدراسة الحالية من كونها تقيم أداء الكادر التمريضي الذي يعتني بحديثي الولادة في مهارة أساسية من مهارات الممارسة التمريضية السريرية لممرضي الأطفال، ألا وهي العلاج بالأكسيجين لحديثي الولادة الذين تحدث ليهم مشكلة نقص الأكسجة ومضاعفاتها الفيزيولوجية والعلاجية، بحيث تعطي نظرة واقعية علمية مدعمة بالدليل البحثي العلمي على أداء الممرضين في تطبيقهم لمعايير العلاج بالأكسيجين، وتضيف للأدب النظري مرجعاً هاماً في تقييم أداء الكادر التمريض في أقسام العناية بحديثي الولادة بما يسمح بالمقارنة والتطوير لهكذا دراسات، وفي ظل ندرة المراجع العربية والعالمية تأتي هذه

الدراسة كأول دراسة من نوعها في سوريا، لتقييم أداء الكادر التمريضي في تطبيق معايير العلاج بالأكسيجين في مشفى تشرين الجامعي ومشفى التوليد والأطفال في مدينة اللاذقية.

3-هدف البحث:

يهدف هذا البحث إلى تقييم أداء الكادر التمريضي أثناء تطبيق معايير العلاج بالأوكسجين عند الأطفال حديثي الولادة في وحدة العناية المركّزة.

3- طريقة البحث ومواده:

تصميم البحث:

اتبع في هذا البحث المنهج الوصفي.

مكان البحث:

وحدة العناية المركزة في كل من مشفى تشرين الجامعي التابع لوزارة التعليم العالي ومشفى التوليد والأطفال التابع لوزارة الصحة في محافظة اللاذقية.

زمن البحث:

جمعت البيانات في الفترة الزمنية الممتدة من شهر حزيران عام 2018 حتى شهر نيسان عام 2019.

عينة البحث:

تم إجراء هذا البحث على عينة من الكادر التمريضي شملت جميع الممرضات العاملات في قسم العناية المركزة في الأماكن السابقة الذكر، حيث بلغ عددهن 97 ممرضة ضمن الشروط التالية: أن يكون قد مضى على وجودهن بقسم العناية المركزة لحديثي الولادة مالا يقل عن ستة أشهر، وأن يكن من المكلفات بالعمل في هذا القسم. وحديثو الولادة المشمولين بالدراسة هم الذين يحتاجون للمعالجة بالأوكسجين.

أدوات البحث:

قامت الباحثة بتطوير استبيان كأداة للدراسة لتقييم أداء الكادر التمريضي أثناء تطبيق معايير العلاج بالأوكسجين عند الأطفال حديثي الولادة في وحدة العناية المركّزة اعتماداً على المراجع المتعلقة بالبحث[ ]. وتكونت الاستبانة بصورتها النهائية من جزأين:

الجزء الأول: البيانات الديموغرافية: مثل (العمر، الجنس، المؤهل العلمي، الخبرة التمريضية العامة ،الخبرة التمريضية بقسم الحواضن).

الجزء الثاني: يتضمن استمارة ملاحظة Checklist تم تطويرها من قبل الباحثة استنادا" إلى معايير عالمية مثبتة من قبل وزارة الصحة السورية لتقييم تطبيق المعايير المطلوبة تتكون من ثلاث محاور هي:

- المحور الأول: مرحلة الإجراءات قبل إعطاء العلاج بالأكسيجين (11) إجراء.
- المحور الثاني: مرحلة الإجراءات أثناء إعطاء العلاج بالأكسيجين (5) إجراءات.
- المحور الثالث: مرحلة الإجراءات بعد إعطاء العلاج بالأكسيجين (7) إجراءات.

كل إجراء توجد أمامه خياران (يطبق، لا يطبق) تعطى وزناً كما يلي (يطبق= 2، لا يطبق= 1)، وللحكم على مستوى أداء الممرضات يتم الاعتماد على نسب الإجراءات المنفذة لكل ممرضة (نسبة الإجراءات المنفذة= عدد الإجراءات المنفذة * 100 / عدد الإجراءات الكلية لكل محور)، وبناءً عليها يتم تصنيف مستوى تطبيق الممرضات لمعاير العلاج بالأكسيجين كما يلي:

- مستوى تطبيق جيد (نسب الإجراءات المنفذة ≥ 80%)

- مستوى تطبيق متوسط (نسب الإجابات المنفذة 60% إلى 79.9%)
- مستوى تطبيق ضعيف (نسب الإجابات المنفذة <60%)

طريقة البحث:

1. تم الحصول على الموافقات الرسمية اللازمة لجمع البيانات.
2. طُورت أداة البحث من قبل الباحثة بعد مراجعة المراجع المتعلقة بموضوع الدراسة، وتم تحديد مصداقيتها من خلال عرضها على لجنة مؤلفة من ثلاثة خبراء من أعضاء الهيئة التدريسية في قسم تمريض صحة الطفل في كلية التمريض، وقد وافقوا جميعاً عليها، مع تقديم بعض التعديلات، وقد تم الأخذ بجميع هذه التعديلات.
3. أجريت دراسة إرشادية (pilot study) باستخدام استمارة البحث على (5%) أي 5 ممرضات (تم استبعادهن من عينة الدراسة)، للتأكد من وضوح الأداة وإمكانية تطبيقها وتم اختيارهن بشكل عشوائي وتم إجراء التعديلات الضرورية.
4. تمّ أخذ موافقة أفراد العينة شفهياً للمشاركة في الدراسة بعد شرح هدف الدِّراسة من قبل الباحثة والتأكيد على سرية المعلومات واستخدامها لغرض الدراسة فقط.
5. تمت مقابلة أفراد العينة من قبل الباحثة لجمع البيانات باستخدام الجزء الأول من أداة البحث.
6. تم مراقبة الممرضات خلال تقديمهن العلاج بالأوكسجين لحديثي الولادة دون علم منهن للتحقق من تطبيق المعايير المطلوبة وفق الجزء الثاني من أداة البحث.
7. فُرغّت البيانات ثم حُللت باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعيةSPSS نسخة (20)، واستخدمت اختبارات الإحصاء الحيوي التالية للحصول على نتائج البحث: التكرار، والنسب المئوية.

4- النتائج والمناقشة:

النتائج

الجدول رقم (1): البيانات الديموغرافية لعينة البحث.

المتغيرات	الفئات	التكرار N=97	النسبة المئوية %
عمر الأم	أقل من 20 سنة	1	1.0
	من 20 حتى 30 سنة	35	36.1
	من 31 حتى 40 سنة	36	37.1
	أكبر من 40 سنة	25	25.8
مكان الممرضة بالمشفى	تشرين الجامعي	41	42.3
	التوليد والأطفال الوطني	56	57.7
المؤهل العلمي	بكالوريوس	7	7.2
	مدرسة التمريض	89	91.8
	معهد صحي	1	1.0
عدد سنوات العمل في المكان الحالي	1 – 5 سنوات	28	28.9
	6 – 10 سنوات	22	22.7
	11 – 15 سنة	21	21.6
	أكثر من 15 سنة	26	26.8
مصدر معلوماتك عن العلاج بالأوكسجين	المجلات المتخصصة	-	-
	الزملاء المختصين	75	77.3
	المؤتمرات وورشات العمل	2	2.1
	دروس التمريض قبل التخريج	20	20.6
تضمينك ضمن برامج تثقيفية عن العلاج بالأوكسجين	نعم	28	28.9
	لا	69	71.1

يبين الجدول رقم (1) أن النسبة الأعلى للممرضات في الدراسة 37.1% عمرهن بين 31 و 40 سنة، و91.8% مؤهلهن العلمي مدرسة التمريض، و28.9% عدد سنوات عملهن في مكانهن الحالي (1-5 سنوات)، وكان الزملاء المختصون مصدر معلومات 77.3% منهن حول العلاج بالأكسيجين، ولم تشترك 71.1% منهن ببرامج تثقيفية حول العلاج بالأكسيجين

جدول 2: توزع الممرضات المشاركات في الدراسة تبعاً لنسب أدائهن لإجراءات قبل العلاج **بالأكسيجين**

الرقم	بنود تطبيق مرحلة قبل البدء بالعلاج بالأكسيجين	N=97			
		يطبق		لا يطبق	
		N	%	N	%
.1	تتحقق الممرضة من الأمر الطبي بإعطاء الأوكسجين	97	100	-	-
.2	تتحقق الممرضة من معدل الجريان.	96	99.0	1	1.0
.3	تتحقق الممرضة من هوية الطفل.	97	100	-	-
.4	تتحقق من انفتاح طريق الهواء قبل إعطاء الأوكسجين	25	25.8	72	74.2
.5	تشرح الإجراء وأسباب إعطاء الأوكسجين لأهل الطفل قبل البدء بالعلاج	50	51.5	47	48.5
.6	تتفحص البيئة المحيطة للتأكد من سلامة إعطاء الأوكسجين.	97	100	-	-
.7	تجمع الأدوات وتحضرها إلى جانب الطفل	97	100	-	-
.8	تغسل يديها بشكل جيد	97	100	-	-
.9	تصل الأدوات وكل الوصلات بشكل صحيح، تملأ المرطب بماء مقطر حتى مستوى العلامة الموجودة على الزجاجة.	95	97.9	2	2.1
.10	تتفحص جريان الأوكسجين بفتح الصمام والتأكد من تشكل فقاعات في الزجاجة.	93	95.9	4	4.1
.11	تعدل ضبط الجريان وفق معدل الجريان الموصوف (عادة 1- 6 ليتر بالدقيقة).	97	100	-	-

يبين الجدول رقم (2) توزع نسب الممرضات المشاركات في الدراسة حسب أدائهن للإجراءات قبل العلاج بالأكسيجين، فأظهر أن غالبيتهن يطبقن تلك البنود بنسبة تراوحت بين 95.9% و100% في معظم البنود، فكانت جميعهن 100% تتحققن من الأمر الطبي لإعطاء الأوكسجين ومن هوية الطفل وتتفحصن البيئة المحيطة للتأكد من سلامة إعطاء الأوكسجين، وتجمعن الأدوات وتحضرنها إلى جانب الطفل، وتغسلن يديهن بشكل جيد، وتعدلن ضبط الجريان وفق معدل الجريان الموصوف. كما أظهر الجدول أن نسبة 74% لم يتحققن من انفتاح طريق الهواء قبل إعطاء الأوكسجين.

جدول3: توزع الممرضات المشاركات في الدراسة تبعاً لنسب أدائهن للإجراءات في أثناء العلاج بالأكسيجين

الرقم	بنود تطبيق مرحلة أثناء العلاج بالأكسيجين	N=97			
		يطبق		لا يطبق	
		N	%	N	%
.12	تباشر الممرضة المسؤولة بإعطاء الأوكسجين عن طريق قناع الوجه، أو عن طريق أنبوب T حسب ما يشير إليه الطبيب	79	81.4	18	18.6
.13	تراقب الممرضة المسؤولة مستوى وعي الطفل	65	67.0	32	33.0
.14	تراقب الممرضة المسؤولة معدل التنفس للطفل.	51	52.6	46	47.4
.15	تراقب الممرضة المسؤولة لون الطفل	88	90.7	9	9.3
.16	تبلغ الممرضة الطبيب عن أي تغيير غير طبيعي.	97	100	-	-

يبين الجدول رقم (2) توزع نسب الممرضات المشاركات في الدراسة حسب أدائهن للإجراءات في أثناء العلاج بالأكسيجين، فأظهر أن النسبة الأعلى منهن يطبقن تلك البنود بنسبة تراوحت بين 52.6% و100%، فكانت جميعهن 100% تبلغن الطبيب عن أي تغيير غير طبيعي، و90.7% منهن تراقبن لون الطفل، 81.4% تباشر الممرضة المسؤولة بإعطاء الأوكسجين عن طريق قناع الوجه، أو عن طريق أنبوب T حسب ما يشير إليه الطبيب، و67% منهن تراقبن مستوى وعي الطفل، 52.6% تراقبن معدل التنفس للطفل.

جدول3: توزع الممرضات المشاركات في الدراسة تبعاً لنسب أدائهن للإجراءات بعد الانتهاء من العلاج بالأكسيجين

الرقم	بنود تطبيق مرحلة بعد الانتهاء من العلاج بالأكسيجين	N=97			
		يطبق		لا يطبق	
		N	%	N	%
.17	توثق الممرضة المسؤولة في نموذج الملاحظات تاريخ بدء العلاج بالأوكسجين.	97	100	-	-
.18	توثق توقيت بدء العلاج بالأوكسجين.	95	97.9	2	2.1
.19	توثق معدل الجريان.	26	26.8	71	73.2
.20	توثق الطريقة المستخدمة لإعطاء الأوكسجين	18	18.6	79	81.4
.21	توثق استجابة الطفل	34	35.1	63	64.9
.22	توثق لون الجلد	55	56.7	42	43.3
.23	توثق العلامات الحيوية.	97	100	-	-

يبين الجدول رقم (3) توزع نسب الممرضات المشاركات في الدراسة حسب أدائهن للإجراءات بعد الانتهاء من العلاج بالأكسيجين، فأظهر اختلاف نسب الممرضات حول أدائهن للإجراءات بعد الانتهاء من العلاج بالأكسيجين، فكن جميعاً 100% يوثقن في نموذج الملاحظات تاريخ بدء العلاج بالأوكسجين، والعلامات الحيوية. تليها النسبة الأعلى منهن 97.9% يوثقن توقيت بدء العلاج بالأكسيجين، و56.7% توثقن لون الجلد.

كما أظهر أن نسبة عالية منهن 81.4% لا توثقن الطريقة المستخدمة لإعطاء الأوكسجين، و73.2% لا توثقن معدل الجريان. و 64.9% لا توثقن استجابة الطفل.

جدول (4) توزع الممرضات في الدراسة حسب مستوى أدائهن في تطبيق معايير العلاج بالأكسيجين

مستويات تطبيق الممرضات لمعايير العلاج بالأكسيجين	أداء جيد (%100 - %80)		أداء متوسط (%79.9 - %60)		أداء ضعيف (%60 >)	
	N	%	N	%	N	%
قبل البدء بالعلاج بالأكسيجين	94	96.9	3	3.1	-	-
في أثناء العلاج بالأكسيجين	92	94.8	5	5.2	-	-
أداء الممرضات بعد الانتهاء من العلاج بالأكسيجين	44	45.4	53	54.6	-	-
الأداء الكلي	**91**	**93.8**	**6**	**6.2**	**-**	**-**

يبين الجدول رقم (4) أن النسبة الأعلى من الممرضات 96.9% كان أدائهن جيد في الإجراءات قبل البدء بالعلاج بالأكسيجين، و94.8% أدائهن جيد في الإجراءات أثناء العلاج بالأكسيجين، بينما كان 54.6% أدائهن متوسط في الإجراءات بعد العلاج بالأكسيجين، وبالمحصلة الكلية لأداء الممرضات في تطبيق إجراءات العلاج بالأكسيجين كانت النسبة الأعلى منهن 93.8% بمستوى جيد، والنسبة الأقل 6.2% بمستوى متوسط.

5- المناقشة:

أظهرت نتائج الدراسة الحالية فيما يتعلق بتقييم مستوى أداء الممرضات في تطبيق المعايير قبل البدء بعلاج الأكسيجين أن غالبيتهن يطبقن تلك الإجراءات، فجميعهن تتحققن من الأمر الطبي لإعطاء الأوكسجين ومن هوية حديث الولادة وتتفحصن البيئة المحيطة به للتأكد من سلامة إعطاء الأوكسجين، وتجمعن الأدوات (جدول 1). قد يعود ذلك إلى ادراك الممرضات أن

التزامهن بهذه الإجراءات يضمن لهن الحماية من المُساءلة القانونية ويجنبنهن الوقوع في مخاطر اشتعال الأكسيجين وضمان إيصال العلاج للطفل الصحيح، كما يعزى هذا إلى عدد سنوات الخبرة الطويلة مكان العمل. لا تتفق هذه النتيجة مع دراسة مصرية أجراها (Mayhob,2018) حول ممارسات ومعلومات الممرضات بخصوص إعطاء العلاج بالأكسيجين التي أظهرت أن نسبة قليله من الممرضات أنجزت جميع الإجراءات قبل البدء بالعلاج بالأكسيجين بصورة صحيحة، وأن الغالبية منهن لا يقمن بتفقد الأمر الطبي، ولا يقمن بتحضير الأدوات اللازمة وأيضاً لا يتأكدن من هوية المريض قبل البدء بالعلاج بالأكسيجين[10].

كما أظهرت نتائج الدراسة الحالية عند تقييم أداء الممرضات في تطبيق الإجراءات أثناء العلاج بالأكسيجين أن غالبيتهن يطبقن تلك الإجراءات، وبالتحديد إبلاغهن الطبيب عن أي تغيير غير طبيعي، ومراقبة لون الطفل (جدول 2)، تتفق هذه النتيجة مع ما ذكره (Alano, 2002) في كتاب المهارات التمريضية الأساسية حول الإجراءات التمريضية خلال العلاج بالأكسيجين، ومع (Smeltzer and Bare, 2003) في كتاب التمريض الطبي الجراحي، ومع كل من (delaune and Lander, 2010) و (Jean and Young, 2006) الذين ذكرو بأن إبلاغ الطبيب عند أي تغير في حالة الطفل خلال العلاج بالأكسيجين ومراقبة لون الطفل من المعايير الهام الواجب على الكادر التمريضي القيام بها خلال العلاج بالأكسيجين[14,13,12,11]. بينما لا تتفق هذه النتيجة مع دراسة (Mayhob, 2018) المصرية التي أظهرت أن ثلثي العينة من الممرضات لم ينجزن جميع الإجراءات أثناء العلاج بالأكسيجين، وبالتحديد فإن غالبية الممرضات لا يقمن أثناء العلاج بالأكسيجين بتقييم الحالة التنفسية أو لون المريض بحثاً عن أي تغيرات غير طبيعية قد تحدث[10].

أظهرت نتائج الدراسة الحالية عند تقييم أداء الممرضات في تطبيق الإجراءات بعد الانتهاء من العلاج بالأكسيجين أن جميعهن يوثقن في نموذج الملاحظات تاريخ بدء العلاج بالأوكسجين، والعلامات الحيوية. لكن نسبة عالية منهن لا توثقن الطريقة المستخدمة لإعطاء الأوكسجين ومعدل الجريان، (جدول 3) تتفق هذه النتيجة مع دراسة (Mayhob, 2018) المصرية التي أظهرت أن الغالبية العظمى من الممرضات يوثقن وقت وتاريخ إعطاء العلاج بالأكسيجين وحالة المريض بعد العلاج بالأكسيجين بما فيها العلامات الحيوية لمراقبة أي تحسن في حالته.[10]

كما أظهرت نتائج الدراسة الحالية فيما يتعلق بأداء الممرضات أن النسبة الأعلى منهن كان أدائهن جيداً في كل من الإجراءات قبل وأثناء العلاج بالأكسيجين، بينما كان أداء النسبة الأعلى منهن متوسطاً في الإجراءات بعد العلاج بالأكسيجين، وبالمحصلة كانت أداء النسبة الأعلى منهن جيداً في إجراءات العلاج بالأكسيجين لحديثي الولادة (جدول4) ، قد يعود هذ المستوى الجيد لأداء الممرضات إلى العديد من الأسباب منها عدد سنوات الخبرة في قسم العناية بحديثي الولادة التي تتراوح من 6 إلى أكثر من 15 سنة ، بالإضافة إلى احتكاكهن بالزملاء المتخصصين مكان العمل الذي يدعم معرفتهن ويصوب أدائهن باستمرار في تطبيق أفضل أداء ممكن للعلاج بالأكسيجين لحديث الولادة. تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة إيرانية قامت بها (Hemati et al, 2015) لتقييم أداء الممرضات في وحدات العناية المركزة الخاصة بحديثي الولادة والمرتبط بتطبيق العلاج بالأوكسجين التي بينت أن الأداء المرتبط بتطبيق معايير العلاج بالأوكسجين المقدم لحديثي الولادة لدى النسبة الأعلى منهن كان جيداً[15]. لا تتفق هذه النتيجة مع دراسة إيرانية قام بها (Kord et al, 2015) هدفت إلى تقييم التزام الكادر التمريضي بتطبيق معايير العلاج بالأوكسجين، وأن الأداء العام للممرضات المرتبط بتطبيق معايير العلاج بالأوكسجين كان ضعيفاً لدى الغالبية العظمى منهن[16].

تأتي نتائج الدراسة الحالية موافقة للبروتوكولات الموضوعة للعلاج بالأكسيجين لحديثي الولادة، خلافاً للعديد من الأبحاث التي أشارت لوجود تدني بمستوى أداء الكادر التمريضي بخصوص إجراءات العلاج بالأكسيجين، الأمر الذي يشير إلى أهمية

الالتزام الذي أبدته الممرضات في دراستنا الحالية بتلك البروتوكولات، وضرورة الاستمرار بالتقيد التام بمعايير العلاج بالأكسيجين لتحقيق أفضل مردود ممكن لكل من حديث الولادة والأهل والكادر الصحي من ممرضين وأطباء.

6- الاستنتاجات:

توصلت الدراسة الحالية إلى الاستنتاجات التالية:

1) في مرحلة الإجراءات قبل البدء بالعلاج بالأكسيجين كان مستوى أداء معظم الممرضات جيداً. وجميعهن كن تتحققن من الأمر الطبي لإعطاء الأوكسجين، ومن هوية الطفل وتتفحصن البيئة المحيطة للتأكد من سلامة إعطاء الأوكسجين، وتجمعن الأدوات.
2) في مرحلة الإجراءات أثناء العلاج بالأكسيجين كان مستوى أداء معظم الممرضات جيداً. وغالبيتهن تبلغن الطبيب عن أي تغيير غير طبيعي لدى حديث الولادة، وتراقبن لون الطفل.
3) في مرحلة الإجراءات بعد العلاج بالأكسيجين كان مستوى أداء معظم الممرضات متوسطاً. وجميهن توثقن في نموذج الملاحظات تاريخ بدء العلاج بالأوكسجين، والعلامات الحيوية. بينما معظمهن لا توثقن الطريقة المستخدمة لإعطاء الأوكسجين ومعدل الجريان.
4) مستوى أداء معظم الممرضات في الدراسة كان جيداً في تطبيق معايير العلاج بالأكسيجين.

7- التوصيات:

1) التقييم المستمر لأداء الكادر التمريض حول تطبيق معايير العلاج بالأكسيجين، لضمان الالتزام بها وتصويب أي خلل هند ظهوره مباشرةً.
2) إجراء دورات تثقيفية وتدريبية بشكل دوري ومستمر لتعزيز معلومات الممرضات حول العلاج بالأكسجين لحديثي الولادة، وتحديث معلوماتهن وفق أحدث المستجدات بخصوص هذا العلاج.
3) تطوير سجلات توثيق إجراءات العلاج بالأكسيجين لتشمل الطريقة المستخدمة للعلاج بالأكسيجين ومعدل الجريان.
4) ضرورة وجود بروتوكول على شكل كتيب أو ملصق يتضمن معايير العلاج بالأكسيجين ليكون بإمكان الممرضات الاطلاع عليه مباشرة عند الحاجة.
5) إجراء دراسات مشابهه على عينة أكبر وتشمل الكادرين الطبي والتمريضي ودراسة الفروق بينهما.
6) إجراء دراسة مشابهه حول تقييم معلومات واتجاهات الممرضات نحو مضاعفات ومخاطر العلاج بالأكسيجين.

8-المراجع:

1. Datta , P . 2009. Pediatric Nursing ,2 ed ,Jaypee Brothers Medical Publishers(P) Ltd , printed at Replika press PVt , pag 66-76 .
2. Askin,D F & Wilson,D. 2012. The High-Risk Newborn and Family. Available at:.http://www.coursewareobjects.com\objects\...\E2\...\Hockenberry_Chapter10.pdf. reviewed in 10\4\2019

متاح على الرابط (WHO) 2018 . خفض معدل وفيات المواليد، منظمة الصحة العالمية3.

http://apps.who.int/mediacentre/factsheets/fs178/ar/index.html

تمت مراجعته بتاريخ 2\4\2019

4. Sola A et al. 2008. Clinical practices in neonatal oxygenation: where have we failed? What can we do? J Perinatol; 1(28): 30-9.

5. Yuan CJ et al. 2009. Rethinking oxygen therapy for premature infants in terms of oxidative stress. PubMed j; 56(4):77-82.

6.Cherian S et al. 2014. Oxygen therapy in preterm infants. Paediatr Respir Rev j; 15(2):135-41.

7. Arshadi B et al. 2015. Assessment of nursing safe performance in neonatal intensive care units of Tabriz. J Pediatr Neonat Nur;**1**(2):49-60.

8.Verklan MT & Walden M 2010. Core curriculum for neonatal intensive care. J Perinatol; 4(2): 4-12.9.

10. Mayhob M. 2018. Nurses' Knowledge, Practices and Barriers Affecting a Safe Administration of Oxygen Therapy among newborn. IOSR Journal of Nursing and Health Science; 7(3): 42-51.

11. Delaune, S; Lander, P. (2010). Fundamentals of Nursing: Standards & Practice 4th Edition. CHAPTER 32: Oxygenation (PP: 901- 903). by Delmar, a division of Thomson Learning, Inc. USA.

12. Jean, S; Young, J. (2006). Nurses' Guide to Clinical Procedures, 5th Edition. CHAPTER 6: Oxygenation (PP: 249- 251). Lippincott Williams & Wilkins. USA.

13. Alano, A. (2002). Basic Clinical Nursing Skills. Hawassa University In collaboration with the Ethiopia Public Health Training Initiative, The Carter Center, the Ethiopia Ministry of Health, and the Ethiopia Ministry of Education. Ethiopia.

14. Smeltzer, S. Bare, B. (2003). Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing. 10th edition. Respiratory Care Modalities: Oxygen Therapy, PP: 602. Lippincott Williams & Wilkins, USA.

15. Hemati Z et al. 2015. Nurse' Performance in Oxygen Therapy for Infants Hospitalized at the Neonate Intensive Care Unit. Crit Care Nurs J; 2(7): 64-75.

16. Kord Z et al. 2015. Evaluation of adherence to oxygen therapy standards before, during and after oxygen hood administration. Journal of Nursing and Midwifery Sciences; 2(4): 30-36.

تأثير العسل والجنسينغ وفيتامين هـــــ على المعايير الدموية عند العلاج بمضادات السرطان دوكسوروبيسين وسيسبلاتين عند القداد

فادي المحمد * أحمد حمدي مقرش **

(الإيداع: 5 آيلول 2019 ، القبول: 14 تشرين الأول 2019)

الملخص:

هدفت هذه التجربة إلى دراسة تأثير العسل، الجنسينغ وفيتامين هـــ على المعايير الدموية بعد الحقن البريتوني لمضادات السرطان دوكسوروبيسين وسيسبلاتين عند القداد، ومعرفة مدى التأثير الوقائي لهذه المواد على هذه المعايير.

أجريت التجربة على 108حيوانات القداد (الهامستر) البالغة جنسياً، تراوحت أعمارها بين 3.5–4 أشهر، وأوزانها 60–70غراما، تم تقسيم حيوانات التجربة إلى 9 مجموعات (12 حيواناً في كل مجموعة): G1 (الشاهد)، G2 (حقِنَت مضادات السرطان دون تجريعها فموياً أي مادة)، G3 (حقِنَت مضادات السرطان+ العسل فموياً)، G4 (حقِنَت مضادات السرطان+ جُرِّعَت فيتامين هـــ فموياً)، G5 (حقِنَت مضادات السرطان+ جُرِّعَت الجنسينغ فموياً)، G6 (حقِنَت مضادات السرطان+ جُرِّعَت العسل وفيتامين هـــ فموياً)، G7 (حقِنَت مضادات السرطان+ جُرِّعَت العسل والجنسينغ فموياً)، G8 (حقِنَت مضادات السرطان+ جُرِّعَت الجنسينغ وفيتامين هـــ فموياً)، G9 (حقِنَت مضادات السرطان+ جُرِّعَت العسل، الجنسينغ وفيتامين هـــ فموياً).

استمرت التجربة مدة 6 أسابيع، بعد الحقن البريتوني لمضادات السرطان، وتم إجراء السحب الدموي من الضفيرة الوريدية الوحشية للعين في نهاية الأسبوع 6، وتم قياس المعايير الدموية:

مستوى خضاب الدم (Hgb)، مستوى الهيماتوكريت (HCT)، تعداد الكريات الحمر (RBCs)، تعداد الكريات البيض (WBCs)، تعداد الصفيحات الدموية (PLT) .

تبين أن الحقن البريتوني بمضادات السرطان أثر سلباً على جميع المعايير الدموية، وأدى إلى انخفاضها، بينما لوحظ أن التجريع الفموي للمواد الوقائية، أدى إلى الحد من انخفاض المعايير الدموية وتحسين الصورة الدموية لدى حيوانات التجربة

الكلمات المفتاحية (Key Words): مضادات السرطان، المعايير الدموية، العسل، الجنسينغ، فيتامين هـ، القداد.

---

*طالب دراسات عليا(دكتوراه)، قسم التشريح المرضي، كلية الطب البيطري، جامعة حماة

**قسم التشريح المرضي ، كلية الطب البيطري، جامعة حماة.

Effect of honey, ginseng and vitamin E on blood parameters as a result of anticancer therapy Doxorubicin and cisplatin in Hamster

Fadi Al-Mohammad*, Amad Hamdi Mokresh**

(Received: 5 September 2019, Accepted: 14 October 2019)

Abstract:

The aim of this experiment was to study the effect of honey, ginseng and vitamin E on blood parameters after peritoneal injection of doxorubicin and cisplatin in hamster, and determine the protective effect of these substances on these parameters.

The experiment was conducted on 108 adult hamsters, ranging in age from 3.5 to 4 months, and in weight from 60 to70 grams.The experimental animals were divided into 9 groups (12 animals in each group): G1 (control), G2 (Injected anticancer without oral administration), G3 (Injected anticancer + honey orally), G4 (Injected anticancer + vitamin E orally), G5 (Injected anticancer + ginseng orally), G6 (Injected with anticancer + honey and vitamin E orally), G7 (Injected anticancer + honey and ginseng orally), G8 (Injected anticancer + ginseng and vitamin E orally), G9 (Injected anticancer + honey, ginseng and vitamin E orally).

The experiment lasted for 6 weeks, after peritoneal injection of anticancer agents, blood samples were taken from the lateral venous plexus of eye at the end of week 6, and blood parameters were measured: Hemoglobin concentration, Hematocrit, Red Blood Cells (RBCs), White Blood Cells (WBCs), and Platelets (PLT).

It was found that peritoneal injections with anti-cancer negatively affected all blood parameters, and led to their reduction, while oral administration of protective substances led to reduce the decrease of blood standards and improve the blood image in experiment animals.

Key words: anti-cancer Agents, Bloody standards, Honey, Ginseng, Vitamin E, Hamster.

---

*Postgraduate's student(P.H.D)- Deptment. of pathology, Faculty of veterinary medicine, Hama university.

**Professor- Deptment. Of pathology- Faculty Of Veterinary Medicine,. Hamah University.

1– المقدمة Introduction :

أشارت إحدى الدراسات التي قام بها(Keefe وزملاؤه، 2000) إلى أن المشكلة الرئيسية لاستخدام العلاجات المضادة للسرطان وخاصةً العلاج الكيميائي هو السمية غير المرغوب فيها للأنسجة الطبيعية. ومن المعروف أن مضادات السرطان الكيميائية تعمل عن طريق تحفيز موت الخلايا المبرمج أو قطع دورة الخلية في الخلايا السرطانية ولكن للأسف في الخلايا الطبيعية أيضاً، فالعلاج الكيميائي يشوبه الكثير من الآثار الجانبية الغير مرغوب فيها وأهمها السمية الدموية، بحسب إحدى الدراسات التي قام بها (Sioka وKyritsis، 2009).

• مضاد السرطان (دوكسوروبيسين Doxorubicin):

أشار (Sayed–Ahmed وزملاؤه، 2010) إلى أن دوكسوروبيسين (Doxorubicin) هو أحد مضادات السرطان الكيميائية التابعة لزمرة الأنثراسيكلين، يستخدم كعامل مضاد لكثير من الأورام، ومع ذلك يعاب عليه تسببه ببعض الآثار السمية وخاصةً كبت نقي العظم، بحسب الدراسة التي قام بها (Julka وزملاؤه، 2008)، وبالتالي فقر الدم بحسب (Mancuso وزملاؤه، 2005).

• مضاد السرطان (سيسبلاتين Cisplatin):

أشارت الدراسات التي أجراها (Frezza وزملاؤه، 2010) بأن سيسبلاتين يعتبر من أهم المضادات الكيميائية للسرطان، ويستخدم لعلاج العديد من السرطانات، وأشار (Ozkok وEdelstein ، 2014) إلى أن لعقار سيسبلاتين العديد من الآثار السمية على الأعضاء المختلفة وأهمها كبت نقي العظم، وتعتبر السمية الكلوية هي السمية الرئيسية لهذا المركب.

وأشارت الكثير من الدراسات (Ratnam وزملاؤه، 2006؛ Khlebnikov وزملاؤه، 2007؛ Pham–Huy وزملاؤه، 2008) إلى أهمية مضادات الأكسدة (الفلافونيدات الموجودة في العسل، الصابونينات والجنسونيدات الموجودة في الجنسنيغ وفيتامين هـــــ) للتقليل من خطر الجذور الحرة، ووقاية الخلايا من الإجهاد التأكسدي الناتج عن العلاج بمضادات السرطان.

2– أهداف البحث Objectives of the study:

2–1– تحديد مستوى الاضطراب في المعايير الدموية المختلفة نتيجة العلاج الكيميائي، لدى الحيوانات السليمة من خلال قياس مستوى (خضاب الدم، الهيماتوكريت، تعداد الكريات الحمر، تعداد الكريات البيض، تعداد الصفيحات الدموية)، بعد الحقن البريتوني لمضادات السرطان.

2–2– تحديد مدى فعالية التأثيرات الوقائية للعسل والجنسينغ وفيتامين هـــــ في تخفيف الآثار السلبية لمضادات السرطان على نقي العظم والمعايير الدموية المختلفة.

3– المواد وطرائق العمل Materials and Methods :

3–1– مضادات السرطان الكيميائية (دوكسوروبيسين Doxorubicin، سيسبلاتين Cisplatin):

تم استخدام مضادات السرطان نمساوية المنشأ من إنتاج شركة (EbewePharma co. Austria)، من صيدلية مشفى المركز الطبي في مدينة حماة .

3–2– تحديد الجرعة:

تم تحديد الجرعة للحقن ضمن البريتون وذلك استناداً إلى الجرعة الموصى بها ضمن النشرة الدوائية المرفقة مع هذه المضادات والتي تراوحت بين 60–75 مغ لكل 1 م2 من مساحة سطح الجسم، بدلالة الجرعة المعطاة للفرد البالغ عند الإنسان، كجرعة مفردة ويمكن تكرارها بفاصل زمني 21 يوماً، بحسب (Isobe وزملاؤه، 2003؛ Sledge وزملاؤه، 2003).

3–2–1– حساب مساحة سطح الجسم بالمتر المربع:

تم قياس أطوال (cm) وأوزان (gm) حيوانات التجربة، ومن ثم تم حساب كمية الجرعة الكيماوية، اعتماداً على معادلة موستلر Mosteller بحسب (Mosteller، 1987) :

مساحة سطح الجسم (m2)= $\sqrt{\frac{\text{height(cm)} \times \text{weight(kg)}}{3600}}$

3-3- المواد الطبيعية الواقية من مضادات السرطان:

3-3-1- العسل الجبلي Mountain Honey:

تم الحصول على العسل من رابطة النحالين السوريين مرفقاً بشهادة تحليل مخبري تثبت مطابقته للمواصفات القياسية من أجل تجريعه فموياً لحيوانات التجربة، تم حل العسل بالماء المقطر بتركيز 10% بحيث كانت جرعة العسل المعطاة 800-1200 ملغ/ كغ من وزن الجسم وبشكل يومي ولمدة 6 أسابيع، بحسب الأبحاث التي قام بها (Bogdanov، 2011؛ Tawele و Kassem، 2010).

3-3-2- عشبة الجنسينغ الكوري الأحمر Korean Panax ginseng :

تم تحضير المستخلص المائي لجذور الجنسينغ الكوري الأحمر بحسب الطريقة التي أشار إليها (Amin و Hamza، 2005)، حيث تم الحصول على جذور الجنسينغ الكوري الأحمر، من أحد مراكز الأعشاب في مدينة دمشق، حيث تم غسل الجذور بالماء المقطر ومن ثم جُففت في الظل لمدة ثلاثة أيام، وبعدها طُحنت بالخلاط الكهربائي حتى الحصول على بودرة ناعمة، حيث أُخذ (10)غرام من هذا المسحوق وأضيف إليه (100) مل ماء مقطر، تم مزج المحلول بواسطة خلاط كهربائي لمدة نصف ساعة، بعدها رشِّح الخليط بوساطة عدة طبقات من الشاش الطبي العقيم، وبعدها تم التثفيل بسرعة (3000 دورة/ د) لمدة 10 دقائق، ثم رُشِّح المحلول للتخلص من الشوائب، وبعدها جُفِّفَ المستخلص باستعمال المجففة على حرارة 40 م° للحصول على بودرة جافة نقية، تم حل البودرة بالماء المقطر بتركيز 2.5% لتجريع المستخلص المائي للجنسينغ فموياً، حيث كانت جرعة الجنسينغ المعطاة 200 مغ/ كغ وزن جسم وبشكل يومي ولمدة 6 أسابيع، بحسب (Tawele و Kassem، 2010؛ Basch و Ulbricht، 2005).

3-3-3- فيتامين هـــ Vitamine E :

تم الحصول على فيتامين هـ (Vitamine E) المائي على شكل بودرة والمنتج من قبل شركة BASF الألمانية، من أجل تجريعه فموياً لحيوانات التجربة، تم حل الفيتامين بالماء المقطر بتركيز 10%، بحيث كانت جرعة فيتامين هـ المعطاة 400 وحدة دولية/كغ وزن جسم وبشكل يومي، بحسب (Lippman وزملاؤه، 2009؛ Folts، 2002).

3-4- تصميم التجربة:

تمت التجربة على مدار 6 أسابيع، استخدم فيها 108 من حيوانات القداد (الهامستر) السليمة صحياً غير المصابة بالسرطان، والبالغة جنسياً حيث تراوحت أعمارها بين 3.5-4 أشهر، أما الوزن فقد تراوح بين 60-70 غرام، وتم تربيتها ضمن أقفاص معدنية في كلية الطب البيطري في جامعة حماة، وخضعت هذه الحيوانات لظروف مخبرية من دورة ضوئية انقسمت إلى 12 ساعة ضوء و 12 ساعة ظلام، وبدرجة حرارة 25±3 م ° ، وذلك بحسب توصيات (El-Missiry، 2000).

تم تقسيم الحيوانات إلى 9 مجموعات ضمت كل مجموعة 12 حيوان، حيث تم إجراء الحقن البريتوني لحيوانات التجربة بجرعتين منفصلتين من مضادات السرطان الكيميائية دوكسوروبيسين و سيسبلاتين ضمن البريتون Intraperitoneal injection وكان الفارق الزمني بين الجرعتين 21 يوماً، حيث كانت الجرعة الأولى عند بداية التجربة والجرعة الثانية في نهاية الأسبوع الثالث، وتم توزيع المجموعات وفق الشكل الآتي:

1- المجموعة الأولى (G 1): مجموعة الشاهد السلبي، تم حقن أفراد هذه المجموعة بالمحلول الفيزيولوجي الملحي (NaCL 9.0%).
2- المجموعة الثانية (G 2): الشاهد الإيجابي، تم حقن أفراد هذه المجموعة بمضادات السرطان دون تجريعها أي مادة وقائية عبر الفم.
3- المجموعة الثالثة (G 3): تم حقن أفراد هذه المجموعة بمضادات السرطان ، وتم تجريعها العسل فموياً وبشكل يومي.
4- المجموعة الرابعة (G 4): تم حقن أفراد هذه المجموعة بمضادات السرطان، وتم تجريعها فيتامين هـــ فموياً وبشكل يومي.
5- المجموعة الخامسة (G 5): تم حقن أفراد هذه المجموعة بمضادات السرطان، وتم تجريعها الجنسينغ فموياً وبشكل يومي.
6- المجموعة السادسة (G 6): تم حقن أفراد هذه المجموعة بمضادات السرطان، وتم تجريعها العسل وفيتامين هـــ فموياً وبشكل يومي.
7- المجموعة السابعة (G 7): تم حقن أفراد هذه المجموعة بمضادات السرطان ، وتم تجريعها العسل والجنسينغ فموياً وبشكل يومي.
8- المجموعة الثامنة (G 8): تم حقن أفراد هذه المجموعة بمضادات السرطان، وتم تجريعها الجنسينغ وفيتامين هـــ فموياً وبشكل يومي.
9- المجموعة التاسعة (G 9): تم حقن أفراد هذه المجموعة بمضادات السرطان، وتم تجريعها العسل، الجنسينغ وفيتامين هـــــ فموياً وبشكل يومي.

3-5- المعايير الدموية Blood Parameters:

تم سحب عينات الدم من حيوانات التجربة في نهاية التجربة، وذلك باستخدام الأنابيب الشعرية من الوريد الوحشي للعين، لإجراء الاختبارات الدموية بالطريقة التقليدية اليدوية وذلك في مخبر الفيزيولوجيا الخاص بكلية الطب البيطري بجامعة حماة، ومخبر المعهد التقاني البيطري في جامعة حماة، حيث تم إجراء الاختبارات التالية:

قياس مستوى خضاب الدم Hemoglobin concentration (Hgb)، قياس مستوى الهيماتوكريت Hematocrit (HCT)، تعداد الكريات الحمر Red Blood Cells (RBCs)، تعداد الكريات البيض White Blood Cells (WBCs) وتعداد الصفيحات الدموية Platelets (PLT).

4- التحليل الإحصائي Statistical analysis:

تم استخدام اختبار T ستودنت للعينات المستقلة (Two Samples T Test)، للمقارنة بين المتوسطات الحسابية لمجموعات التجربة مع مجموعة الشاهد G1، حيث اعتبرت الفروقات معنوية عند مستوى الاحتمالية ($P<0.05$)، حيث يدل الرمز * على وجود فروقات معنوية، وكذلك تمت المقارنة بين المتوسطات الحسابية لمجموعات التجربة مع المجموعة G2 (الشاهد الإيجابي)، حيث اعتبرت الفروقات معنوية عند مستوى الاحتمالية ($P<0.05$)، حيث تدل الأحرف a،b على وجود فروقات معنوية في حال اختلافها ضمن نفس العمود ونفس الأسبوع، بالمقارنة مابين مجموعات التجربة والمجموعة الثانية G2 باستخدام البرنامج الاحصائي SPSS النسخة 20.

5- النتائج Results:

5-1- مستوى خضاب الدم Hemoglobin (Hgb):

أظهرت نتائج التجربة انخفاضاً معنوياً في مستوى خضاب الدم ($P<0.05$) لدى المجموعات المحقونة بمضادات السرطان دوكسوروبيسين وسيسبلاتين مقارنةً مع مجموعة الشاهد G 1 والتي بلغ معدل خضاب الدم فيها g/dl (14.59)، ولكن معدل هذا الانخفاض كان متفاوتاً ما بين مجموعات التجربة، حيث أظهرت نتائج التجربة أن أعلى معدل لانخفاض مستوى خضاب الدم كان لدى المجموعة G 2 بمعدل (7.10 g/dl)، تليها G3 (9.20 g/dl)، ثم G5 بمعدل (9.28 g/dl)، ثم G4 (9.40 g/dl) ، ثم G7 (9.50 g/dl)، ثم G6 (9.60 g/dl)، ثم G8 (9.75 g/dl)، أما أعلى معدل لتركيز الخضاب في المجموعات المحقونة فكان لدى أفراد المجموعة G9 (10.90 g/dl)، ولوحظ أيضاً لدى المقارنة مابين المجموعات المُجَرَّعة للمواد الوقائية (G3 وحتى G9) مع المجموعة G2 بأنه كانت هناك فروقات معنوية أيضاً. الجدول رقم 1.

جدول رقم 1: يُوضح متوسط تركيز خضاب الدم Hb (g/dl)، في نهاية التجربة.

الأسبوع	المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
week 6	G 1	12	14.59	0.20
	G 2	12	7.10 *a	0.10
	G 3	12	9.20 *b	0.18
	G 4	12	9.40 *b	0.19
	G 5	12	9.28 *b	0.14
	G 6	12	9.60 *b	0.20
	G 7	12	9.50 *b	0.13
	G 8	12	9.75 *b	0.19
	G 9	12	10.90 *b	0.28

*** تشير إلى وجود فرق معنوي، مجالات القيم المرجعية: g/dl (19.2–10) بحسب (Evans، 2009)**

5-2- مستوى الهيماتوكريت Hematocrit (HCT أوPcv):

أظهرت نتائج التجربة انخفاضاً معنوياً في مستوى الهيماتوكريت ($P<0.05$) لدى المجموعات المحقونة بمضادات السرطان دوكسوروبيسين وسيسبلاتين مقارنةً مع مجموعة الشاهد G1 والتي بلغ معدل الهيماتوكريت لديها (43.10%)، ولكن معدل هذا الانخفاض كان متفاوتاً ما بين مجموعات التجربة، حيث أظهرت نتائج التجربة أن أعلى معدل لانخفاض مستوى الهيماتوكريت كان لدى أفراد المجموعة G 2 بمعدل (20.54%)، تليهاG3 (23.54%)، ثم G5 بمعدل (24.15%)، ثم G4 (25.01%) ، ثم G7 (26.42%)، ثم G6 (27.10%)، ثم G8 (29.55%)، أما أعلى معدل للهيماتوكريت في المجموعات المحقونة فكان لدى أفراد المجموعة G9 (30.75%)، ولوحظ أيضاً لدى المقارنة مابين المجموعات المُجَرَّعة للمواد الوقائية (G3 وحتى G9) مع المجموعة G2 بأنه كانت هناك فروقات معنوية أيضاً. الجدول رقم 2 .

جدول رقم 2: يُوضح متوسط مستوى الهيماتوكريت Hct (%)، في نهاية التجربة.

الأسبوع	المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري
Week 6	G 1	12	43.10		0.68
	G 2	12	20.54	*a	0.97
	G 3	12	23.54	*b	0.73
	G 4	12	25.01	*b	0.81
	G 5	12	24.15	*b	0.78
	G 6	12	27.10	*b	0.72
	G 7	12	26.42	*b	0.86
	G 8	12	29.55	*b	0.90
	G 9	12	30.75	*b	0.75

*** تشير إلى وجود فرق معنوي، مجالات القيم المرجعية: (30–59%) بحسب (Evans، 2009)**

5–3– تعداد الكريات الحمر Red Blood Cells (RBCs):

أظهرت نتائج التجربة انخفاضاً معنوياً في تعداد الكريات الحمراء ($P<0.05$) لدى المجموعات المحقونة بمضادات السرطان دوكسوروبيسين وسيسبلاتين مقارنةً مع مجموعة الشاهد G 1 والتي بلغ تعداد الكريات الحمر لديها (5.65 millions/cm^3)، ولكن معدل هذا الانخفاض كان متفاوتاً ما بين مجموعات التجربة، حيث أظهرت نتائج التجربة أن أعلى معدل لانخفاض تعداد الكريات الحمراء كان لدى أفراد المجموعة G2 بمعدل (1.22 millions/cm^3)، تليها G3 (2 millions/cm^3)، ثم G5 بمعدل (2.12 millions/cm^3)، ثم G4 (2.27 millions/cm^3)، ثم G7 (2.33 millions/cm^3)، ثم G6 (2.36 millions/cm^3)، ثم G8 (2.47 millions/cm^3)، أما أعلى معدل لتعداد الكريات الحمراء في المجموعات المحقونة فكان لدى أفراد المجموعة G9 (2.61 millions/cm^3)، ولوحظ أيضاً لدى المقارنة مابين المجموعات المُجَرَّعة للمواد الوقائية (G3 وحتى G9) مع المجموعة G2 بأنه كانت هناك فروقات معنوية أيضاً. الجدول رقم 3 .

جدول رقم 3: يُوضح متوسط تعداد الكريات الحمراء RBCs ($millions/cm^3$)، في نهاية التجربة.

الأسبوع	المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
week 6	G 1	12	5.65	0.18
	G 2	12	1.22 *a	0.18
	G 3	12	2 *b	0.23
	G 4	12	2.27 *b	0.06
	G 5	12	2.12 *b	0.15
	G 6	12	2.36 *b	0.19
	G 7	12	2.33 *b	0.14
	G 8	12	2.47 *b	0.13
	G 9	12	2.61 *b	0.14

*** تشير إلى وجود فرق معنوي، مجالات القيم المرجعية: (millions/cm3 12.3–2.7) بحسب (Evans، 2009)**

5–4– تعداد الكريات البيض White Blood Cells (WBCs):

أظهرت نتائج التجربة انخفاضاً معنوياً في تعداد الكريات البيض ($P<0.05$) لدى المجموعات المحقونة بمضادات السرطان دوكسوروبيسين وسيسبلاتين مقارنةً مع مجموعة الشاهد G 1 والتي بلغ تعداد الكريات البيض لديها (7.90 $thousands/cm^3$)، ولكن معدل هذا الانخفاض كان متفاوتاً ما بين مجموعات التجربة، حيث أظهرت نتائج التجربة أن أقل معدل لتعداد للكريات البيض كان لدى أفراد المجموعة G2 (2.89 $thousands/cm^3$)، تليها G3 (3.83 $thousands/cm^3$)، ثمG5 (3.87 $thousands/cm^3$)، ثم G4 (3.95 $thousands/cm^3$) ، ثمG7 (3.96 $thousands/cm^3$) ، ثم G6 (4.03 $thousands/cm^3$)، ثم G 8 (4.25 $thousands/cm^3$)، أما أعلى معدل لتعداد الكريات البيض في المجموعات المحقونة فكان لدى أفراد المجموعة G9 (4.91 $thousands/cm^3$)، ولوحظ أيضاً لدى المقارنة مابين المجموعات المُجَرَّعة للمواد الوقائية (G3 وحتى G9) مع المجموعة G2 بأنه كانت هناك فروقات معنوية أيضاً. الجدول رقم 4.

جدول رقم 4: يُوضح متوسط تعداد الكريات البيض WBCs (thousand/cm^3)، في نهاية التجربة.

الأسبوع	المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
week 6	G 1	12	7.90	0.41
	G 2	12	2.89 a*	0.36
	G 3	12	3.83 *b	0.36
	G 4	12	3.95 *b	0.29
	G 5	12	3.87 *b	0.30
	G 6	12	4.03 *b	0.19
	G 7	12	3.96 *b	0.27
	G 8	12	4.25 *b	0.21
	G 9	12	4.91 *b	0.22

*** تشير إلى وجود فرق معنوي، مجالات القيم المرجعية: (5–10 thousand/cm^3) بحسب (Olfert وزملاؤه، 1993)**

5-5- تعداد الصفيحات الدموية Platelets (PLT):

أظهرت نتائج التجربة انخفاضاً معنوياً في تعداد الصفيحات الدموية ($P<0.05$) لدى المجموعات المحقونة بمضادات السرطان دوكسوروبيسين وسيسبلاتين مقارنةً مع مجموعة الشاهد G1 والتي بلغ تعداد الصفيحات الدموية لديها (382.77 thousands/cm^3)، ولكن معدل هذا الانخفاض كان متفاوتاً ما بين مجموعات التجربة، حيث أظهرت نتائج التجربة أن أقل معدل لتعداد الصفيحات الدموية كان لدى أفراد المجموعة G2 (112.11 thousands/cm^3)، تليها G3 (125.18 thousands/cm^3)، ثم G5 (138.56 thousands/cm^3)، ثمG4 (141.89 thousands/cm^3)، ثم G7 (146.14 thousands/cm^3)، ثم G 6 (148.13 thousands/cm^3)، ثم G8 (151.33 thousands/cm^3)، أما أعلى معدل لتعداد الصفيحات الدموية في المجموعات المحقونة فكان لدى أفراد المجموعة G9 (156.76 thousands/cm^3)، ولوحظ أيضاً لدى المقارنة مابين المجموعات المُجَرَّعة للمواد الوقائية (G3 وحتى G9) مع المجموعة G2 بأنه كانت هناك فروقات معنوية أيضاً. الجدول رقم 5 .

جدول رقم 5: يُوضح متوسط تعداد الصفيحات الدموية PLT ($thousand/cm^3$)، في نهاية التجربة

العدد	المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
week 6	G 1	12	382.77	1.01
	G 2	12	112.11 *a	1.27
	G 3	12	125.18 *b	2.82
	G 4	12	141.89 *b	1.13
	G 5	12	138.56 *b	1.01
	G 6	12	148.13 *b	0.82
	G 7	12	146.14 *b	0.94
	G 8	12	151.33 *b	0.75
	G 9	12	156.76 *b	1.08

*** تشير إلى وجود فرق معنوي، مجالات القيم المرجعية: ($thousands/cm^3$ 590–200) بحسب (Evans، 2009)**

6– المناقشة Discussion:

أظهرت نتائج دراستنا هذه وجود انخفاض معنوي ($P<0.05$) في جميع المعايير الدموية التي تم قياسها (خضاب الدم Hgb، الهيماتوكريت HCT، تعداد الكريات الحمر RBCs، تعداد الكريات البيض WBCs، وتعداد الصفيحات الدموية PLT)، في نهاية التجربة، لدى المجموعات المعالجة بمضادات السرطان دوكسوروبيسين وسيسبلاتين مقارنةً مع مجموعة الشاهد G1.

ويُعتقد أن سبب انخفاض المعايير الدموية لدى المجموعات المحقونة بمضادات السرطان يعود إلى عدة أسباب:

• يمكن أن يكون سبب انخفاض تركيز خضاب الدم عند الحيوانات المعالجة بمضادات السرطان يعود إلى تفاعل هذه المضادات أو مستقلباتها وخاصة دوكسوروبيسين مع خضاب الدم، وقد ذكر(Misiti، 2003) مثل هذا التفسير.

• وقد يكون سبب انخفاض المعايير الدموية هو تفاعل مضادات السرطان مع غشاء الكريات الحمراء مما يؤدي إلى إحداث تغييرات في الأجزاء الشرهة للماء الموجودة في الطبقة ثنائية الدهون وكذلك إحداث خلل في البروتينات الغشائية للكريات الحمراء، مما يعزز أكسدة الدهون الغشائية وزيادة الضغط الأسموزي في الكريات الحمراء، وقد أشار (Marczak وزملاؤه، 2006) إلى ذلك في إحدى دراساتهم .

• ويمكن أن يكون سبب انخفاض المعايير الدموية عند الحيوانات التي تلقت العلاج الكيميائي بمضادات السرطان هو سمية هذه المركبات الحادة على خلايا نقي العظم المولدة لخلايا الدم وذلك من خلال إحداث الكبت الدوائي لهذه الخلايا وقد أشار (Marczak وزملاؤه، 2006) إلى ذلك في أحد دراساتهم، حيث أن مضادات السرطان Doxorubicin و Cisplatin تسبب كبتاً Depression في كل من الخلايا المولدة الحبيبية granulopoiesis، الخلايا المولدة للصفيحات الدموية Thrombocytopoiesis، والخلايا المولدة للكريات الحمر Erythropoiesis في نقي العظم نتيجة عدم التنسج Aplasia، وذلك بحسب (Molyneux وزملاؤه، 2011).

• وقد يرجع الانخفاض في المعايير الدموية إلى التأثير المباشر لمضادات السرطان في أغشية الخلايا من خلال توليدها للجذور الحرة، وقد أشار إلى ذلك (Wu و Cederbaum، 2003)، مما يؤدي إلى حدوث انتفاخ وزيادة حجم الخلايا مما يعرضها إل التحلل الخلوي من قبل البلاعم الموجودة في الكبد والطحال بحسب (Cassim, 2007) .

• وكذلك قد يكون سبب انخفاض تعداد الصفيحات الدموية هو تثبيط إنتاجها في نقي العظم بتأثير مضادات السرطان، أو زيادة تخريب الصفيحات الدموية، من خلال الإجهاد التأكسدي، وحث الموت المبرمج للخلايا apoptosis بتأثير مضادات السرطان وهذا ما أشار إليه (Sirag وزملاؤه، 2009)، وبالتالي انخفاض تعداد الصفيحات الدموية في مصل الدم وذلك بحسب الدراسة التي أجراها (Olas وزملاؤه، 2005).

وتجدر الإشارة هنا إلى أنه كان هناك تفاوت في معدلات المعايير الدموية المدروسة لدى المجموعات المعالجة بمضادات السرطان دوكسوروبيسين وسيسبلاتين مابين مجموعة وأخرى، حيث كانت أعلى انخفاض لهذه المعايير المدروسة لدى مجموعة الشاهد الإيجابي G2 بينما كان أقل معدل لها لدى المجموعة G9، تليها ، G8 ثم G6، ثم G7، ثم G4، ثم G5، ثم G3. حيث أن تجريع العسل، الجنسنيغ وفيتامين هـــــ مجتمعةً أو كل منها على حدا ساهم في التخفيف من الآثار السمية لمضادات السرطان على معظم خلايا الجسم، فمضادات الأكسدة تمنع تخريب الخلايا الناتج عن الجذور الحرة للأوكسجين (ROS) وذلك من وجه نظر (Cherubini وزملاؤه، 2005).

حيث تقوم مضادات الأكسدة بوظائفها الوقائية بعدة آليات تشمل قطع وتخريب هذه الجذور من خلال خسارة الهيدروجين، كبت الأوكسجين، خلب (إزالة) أيون المعدن، والعمل كركيزة للجذور الحرة مثل فوق الأكاسيد و الهيدروكسيل وذلك وفقاً لدراسة التي مشابهة أجراها (Robards وزملاؤه، 1999).

فالعسل يعتبر أحد مضادات الأكسدة الطبيعية التي تحتوي على مركبات الفلافونيد، حمض الأسكوربيك، التوكوفيرول، الكاتلاز، ومركبات الفينول، والتي تعمل كمضادات أكسدة تعمل بالمؤازرة مع بعضها البعض وذلك وفقاً للدراسات التي أجراها (Mohamed وزملاؤه، 2010؛ Vela وزملاؤه، 2007).

وكذلك تلعب جذور الجنسينغ دوراً وقائياً هاماً تجاه السمية الناتجة عن مضادات السرطان، حيث أن الصابونينات الموجودة في هذه الجذور تلعب دوراً مضاداً للأكسدة، وذلك وفقاً للدراسة التي قام بها (Zhang وزملاؤه، 2008)، كذلك تلعب الجنسونويدات Ginsenosides نفس الدور الوقائي من خلال مساهمتها في حماية الغشاء الهيولي للخلايا، من خلال تفاعلها مباشرةً مع بعض البروتينات في الغشاء الهيولي للخلية، وذلك وفقاً لرأي (LU وزملاؤه، 2008).

وبنفس الآلية يعمل فيتامين هـــــ والذي يعد من أهم مضادات الأكسدة. على حماية الخلايا المختلفة في الجسم، من خلال دوره الهام في كسر الجذور الحرة، وبالتالي يعمل على تحسين معدل المعايير الدموية بعد حقن مضادات السرطان، بحسب (Hemati وزملاؤه، 2012).

ووفقاً للدراسات التي أجراها (Upaganlawar وزملاؤه، 2009؛ Korish و Arafah، 2008) يُعتقد بأنه يمكن تحقيق أفضل النتائج عند تجريع مضادات الأكسدة الوقائية مع بعضها البعض، بحيث تعمل مع بعضها بشكل تآزري، حيث يتميز كل مضاد أكسدة بميزات وآليات خاصة به، لكن إعطاء مضادات الأكسدة مع بعضها البعض وُجد بأن له دور تآزري وتعمل عند إعطاءها مع بعضها البعض بفعالية أكبر.

7- الاستنتاجات Conclusions:

7-1- أدى الحقن البريتوني لمضادات السرطان دوكسوروبيسين Doxorubicin، وسيسبلاتين Cisplatin، إلى حدوث خلل واضطراب في الصورة الدموية، تمثل بانخفاض مستويات كل من خضاب Hemoglobin concentration (Hgb)،

الهيماتوكريت Hematocrit (HCT)، تعداد الكريات الحمر Red Blood Cells (RBCs)، تعداد الكريات البيض White Blood Cells (WBCs)، تعداد الصفيحات الدموية Platelets (PLT).

7-2- أدى التجريع الفموي اليومي للمواد الوقائية (العسل، الجنسينغ، وفيتامين هـــ) بشكل مفرد أو ممزوجة مع بعضها البعض طوال مدة التجربة إلى تحسين الصورة الدموية، والحد من تراجع وانخفاض المعايير الدموية.

8- المراجع References:

1- Amin, A., and Hamza, A. A. (2005). Hepatoprotective effects of Hibiscus, Rosmarinus and Salvia on azathioprine-induced toxicity in rats. *Life sciences*, *77*(3), 266-278.

2- Basch, E. M., and Ulbricht, C. E. (2005). *Natural standard herb and supplement handbook*. Elsevier Mosby.

3- Bogdanov, S. (2012). Honey as nutrient and functional food. *Proteins*, *1100*, 1400-2700.

4- Cassim, L. (2007). Melatonin and Anticancer Therapy: Interactions with 5-Fluorouracil (Doctoral dissertation, Rhodes University).

5- Chabner, B.A. .,Ryan, D.P., Paz-Ares, L., Garcia-Carbonero, R. and Calabresi, P. (2001). Goodman and Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics McGraw-Hill, USA, (10th ed). P. 1389-1459.

6- Cherubini, A., Vigna, G. B., Zuliani, G., Ruggiero, C., Senin, U., and Fellin, R. (2005). Role of anti-oxidants in atherosclerosis: epidemiological and clinical update. *Current pharmaceutical design*, *11*(16), 2017-2032.

7- El-Missiry, M. A., and El Gindy, A. M. (2000). Amelioration of alloxan induced diabetes mellitus and oxidative stress in rats by oil of Eruca sativa seeds. *Annals of Nutrition and Metabolism*, *44*(3), 97-100.

8- Evans, G. O. (2009). *Animal clinical chemistry: a practical handbook for toxicologists and biomedical researchers*. CRC Press.

9- Folts, J. D. (2002). Potential health benefits from the flavonoids in grape products on vascular disease. In *Flavonoids in cell function* (pp. 95-111). Springer, Boston, MA.

10- Frezza, M., Hindo, S., Chen, D., Davenport, A., Schmitt, S., Tomco, D., and Ping Dou, Q. (2010). Novel metals and metal complexes as platforms for cancer therapy. *Current pharmaceutical design*, *16*(16), 1813-1825.

11- Hemati, S., Arbab Jolfaie, N., Gookizadeh, A., Rafienia, M., and Ghavamnasiri, M. (2012). The effects of vitamin E and selenium on cisplatin-induced nephrotoxicity in cancer patients treated with cisplatin-based chemotherapy: A randomized, placebo-controlled study. *J Res Med Sci*, *17*, S49-58.

12- Isobe, K., Kawakami, H., Uno, T., Yasuda, S., Aruga, T., Ueno, N., and Ito, H. (2003). Concurrent chemoradiotherapy for locoregionally advanced nasopharyngeal carcinoma: is

intergroup study 0099 feasible in Japanese patients?. *Japanese journal of clinical oncology*, *33*(10), 497-500.

13- Julka, P. K., Chacko, R. T., Nag, S., Parshad, R., Nair, A., Oh, D. S., ... and Dhindsa, N. (2008). A phase II study of sequential neoadjuvant gemcitabine plus doxorubicin followed by gemcitabine plus cisplatin in patients with operable breast cancer: prediction of response using molecular profiling. *British journal of cancer*, *98*(8), 1327.

14- Keefe, D. M. K., Brealey, J., Goland, G. J., and Cummins, A. G. (2000). Chemotherapy for cancer causes apoptosis that precedes hypoplasia in crypts of the small intestine in humans. *Gut*, *47*(5), 632-637.

15- Khlebnikov, A. I., Schepetkin, I. A., Domina, N. G., Kirpotina, L. N., and Quinn, M. T. (2007). Improved quantitative structure–activity relationship models to predict antioxidant activity of flavonoids in chemical, enzymatic, and cellular systems. Bioorganic and medicinal chemistry, 15(4), 1749-1770.

16- Korish, A. A., and Arafah, M. M. (2008). Catechin combined with vitamins C and E ameliorates insulin resistance (IR) and atherosclerotic changes in aged rats with chronic renal failure (CRF). *Archives of gerontology and geriatrics*, *46*(1), 25-39.

17- Lippman, S. M., Klein, E. A., Goodman, P. J., Lucia, M. S., Thompson, I. M., Ford, L. G., and Parsons, J. K. (2009). Effect of selenium and vitamin E on risk of prostate cancer and other cancers: the Selenium and Vitamin E Cancer Prevention Trial (SELECT). *Jama*, *301*(1), 39-51.

18- LU, X. Z., WANG, J. H., Wu, X., Zhou, L., Wang, L., ZHANG, X. W., ... and Huang, J. (2008). Ginsenoside Rg1 promotes bone marrow stromal cells proliferation via the activation of the estrogen receptor-mediated signaling pathway 1. *Acta Pharmacologica Sinica*, *29*(10), 1209-1214.

19- Mancuso, A., Migliorino, M., De Santis, S., Saponiero, A., & De Marinis, F. (2005). Correlation between anemia and functional/cognitive capacity in elderly lung cancer patients treated with chemotherapy. *Annals of Oncology*, *17*(1), 146-150.

20- Marczak, A., Kowalczyk, A., Wrzesień-Kus´, A., Robak, T., and Jóźwiak, Z. (2006). Interaction of doxorubicin and idarubicin with red blood cells from acute myeloid leukaemia patients. *Cell biology international*, *30*(2), 127-132.

21- Misiti, F., Giardina, B., Mordente, A., and Clementi, M. E. (2003). The secondary alcohol and aglycone metabolites of doxorubicin alter metabolism of human erythrocytes. *Brazilian journal of medical and biological research*, *36*(12), 1643-1651.

22- Mohamed, M., Sirajudeen, K. N. S., Swamy, M., Yaacob, M., and Sulaiman, S. (2010). Studies on the antioxidant properties of Tualang honey of Malaysia. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines*, *7*(1).

23- Molyneux, G., Andrews, M., Sones, W., York, M., Barnett, A., Quirk, E., and Turton, J. (2011). Haemotoxicity of busulphan, doxorubicin, cisplatin and cyclophosphamide in the female BALB/c mouse using a brief regimen of drug administration. *Cell biology and toxicology*, *27*(1), 13-40.

24- Mosteller, R. D. (1987). Simplified calculation of body surface area. *N. Engl. J Med*, *317*, 1098.

25- Olas, B., Wachowicz, B., Majsterek, I., and Blasiak, J. (2005). Resveratrol may reduce oxidative stress induced by platinum compounds in human plasma, blood platelets and lymphocytes. *Anti-cancer drugs*, *16*(6), 659-665.

26- Olfert, E. D., Cross, B. M., and McWilliam, A. A. (Eds.). (1993). *Guide to the care and use of experimental animals* (Vol. 1, No. 2). Ottawa: Canadian Council on Animal Care.

27- Ozkok, A., and Edelstein, C. L. (2014). Pathophysiology of cisplatin-induced acute kidney injury. BioMed research international, 2014.

28- Pham-Huy, L. A., He, H., and Pham-Huy, C. (2008). Free radicals, antioxidants in disease and health. International journal of biomedical science: IJBS, 4(2), 89-96 .

29- Ratnam, D. V., Ankola, D. D., Bhardwaj, V., Sahana, D. K., and Kumar, M. R. (2006). Role of antioxidants in prophylaxis and therapy: A pharmaceutical perspective. *Journal of controlled release*, *113*(3), 189-207.

30- Robards, K., Prenzler, P. D., Tucker, G., Swatsitang, P., and Glover, W. (1999). Phenolic compounds and their role in oxidative processes in fruits. *Food chemistry*, *66*(4), 401-436.

31- Sayed-Ahmed, M. M., Al-Shabanah, O. A., Hafez, M. M., Aleisa, A. M., and Al-Rejaie, S. S. (2010). Inhibition of gene expression of heart fatty acid binding protein and organic cation/carnitine transporter in doxorubicin cardiomyopathic rat model. *European journal of pharmacology*, *640*(1-3), 143-149.

32- Sioka, C., and Kyritsis, A. P. (2009). Central and peripheral nervous system toxicity of common chemotherapeutic agents. *Cancer chemotherapy and pharmacology*, *63*(5), 761-767.

33- Sirag, H. M. (2009). Biochemical and hematological studies for the protective effect of oyster mushroom (Pleurotus ostreatus) against glycerol-induced acute renal failure in rats. *J Biol Sci*, *9*(7), 746-52.

34- Sledge, G. W., Neuberg, D., Bernardo, P., Ingle, J. N., Martino, S., Rowinsky, E. K., and Wood, W. C. (2003). Phase III trial of doxorubicin, paclitaxel, and the combination of doxorubicin and paclitaxel as front-line chemotherapy for metastatic breast cancer: an intergroup trial (E1193). *Journal of Clinical Oncology*, *21*(4), 588-592.

35- Tawele, A., and Kassem, M. (2010). Study of the Effect of Adriamycin on the Graffian Follicles and Oocytes in Albino Mice and Compared with the Sexual Activity in Women Taking this Drug. *Journal of King Abdulaziz University: Science*, *22*(2).

36- Upaganlawar, A., Gandhi, C., and Balaraman, R. (2009). Effect of green tea and vitamin E combination in isoproterenol induced myocardial infarction in rats. *Plant foods for human nutrition*, *64*(1), 75-80.

37- Vela, L., de Lorenzo, C., and Perez, R. A. (2007). Antioxidant capacity of Spanish honeys and its correlation with polyphenol content and other physicochemical properties. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, *87*(6), 1069-1075.

38- Wu, D., and Cederbaum, A. I. (2003). Alcohol, oxidative stress, and free radical damage. *Alcohol Research and Health*, *27*, 277-284.

39- Zhang, Q. H., Wu, C. F., Duan, L., and Yang, J. Y. (2008). Protective effects of total saponins from stem and leaf of Panax ginseng against cyclophosphamide-induced genotoxicity and apoptosis in mouse bone marrow cells and peripheral lymphocyte cells. *Food and chemical toxicology*, *46*(1), 293-302.

تقييم معلومات طلاب جامعة تشرين حول الصحة الإنجابية

***د. نسرين مصطفى**

(الإيداع: 8 آيلول 2019 ، القبول: 3 تشرين الثاني 2019)

الملخص:

تعتبر المعرفة والاهتمام بموضوع الصحة الإنجابية ذوا أهمية كبيرة للشباب الجامعي لأنهم في طور النمو وعلى وشك دخول الحياة الأسرية أو قد دخلها فعلاً، إذ يمثل الجنس و الإنجاب جانبين أساسيين فيها. لذلك هدفت هذه الدراسة الوصفية إلى تقييم معلومات 200 طالب/ة من طلاب جامعة تشرين حول الصحة الإنجابية خلال شهر نيسان من العام 2019، وقد تم اختيارهم بطريقة العينة العشوائية البسيطة، جمعت البيانات باستخدام استبيان معد سابقاً. وتوصلت إلى أن حوالي نصف الطلاب تقريباً يرون بأن الصحة الإنجابية تعني السلامة في الجهاز التناسلي، ومرحلة الشباب هي المرحلة الأنسب للحصول على معلومات عن الجهاز التناسلي، وكانت الأم هي المصدر المفضل لتلك المعلومات لديهم. و88% يعرفون بأن سرطان عنق الرحم هو مرض قد يشكل عائقاً للإنجاب، و64% يعرفون أنه من مخاطر العلاقة خارج إطار الزواج هو النبذ الاجتماعي في حال الفضيحة، و66% يدركون أن الإيدز ينتقل عبر الجنس. وعلم 74% بان التدخين يؤثر على الإنجاب والصحة الإنجابية. وقد أوصت الدراسة بضرورة أن تتضمن المناهج الدراسية والبرامج الجامعية في مختلف التخصصات على برامج تعليم للطلاب حول الصحة الإنجابية. وضرورة تكرار هذه الدراسة في جميع الاختصاصات الجامعية وعلى عينة أكبر لمعرفة ما إذا كانت ستحقق نفس النتائج. ودراسة فعالية برنامج تثقيفي وتدريبي قائم على تحسين معلومات الطلاب الجامعيين حول الصحة الإنجابية.

الكلمات المفتاحية: طلاب، جامعة، معلومات، الصحة الإنجابية.

*أستاذ مساعد، قسم تمريض الأمومة وصحة المرأة، كلية التمريض، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

Assessment of Tishreen University students' Knowledge about Reproductive Health

*D. Nisreen Mostafa

(Received: 8 September 2019 ,Accepted: 3 November 2019)

Abstract:

Knowledge and attention to the issue of reproductive health is of great importance to university youth as they are growing and are about to enter or have already entered into family life. Sex and reproduction are fundamental aspects of it. The objective of this descriptive study was to evaluate the data of 200 Tishreen University students on reproductive health in April 2019. They were selected using a simple random sample method, which collected data using a pre-prepared questionnaire. Nearly half of the students believed that reproductive health meant reproductive integrity, and that young people were the most appropriate stage to obtain information about the reproductive system, and that the mother was their preferred source of information. 88% know that cervical cancer is a disease that may be a barrier to reproduction; 64% know that the risk of out-of-wedlock is social ostracism in the event of a scandal, and 66% say AIDS is transmitted through sex. 74% reported that smoking affects reproduction and reproductive health. The study recommended that curricula and university programs in various disciplines should include student education programs on reproductive health, the need to repeat this study in all university specialties and a larger sample to see if it would achieve the same results. and study of the effectiveness of an education and training program based on improving university students' information on reproductive health.

Key words: students, University, Knowledge, reproductive health.

*Assistant Professor, Department Of maternity and woman Health Nursing, Faculty Of Nursing, Tishreen University, Lattakia, Syria.

1– المقدمة

تعرف وزارة الصحة السورية الصحة الإنجابية كما عرّفتها منظمة الصحة العالمية بأنها حالة الوصول إلى اكتمال السلامة البدنية والنفسية والعقلية والاجتماعية في الأمور ذات العلاقة بوظائف الجهاز التناسلي وعملياته، وليس فقط الخلو من الأمراض أو الإعاقة، وتعدّ جزءاً أساسياً من الصحة العامة، وتعكس المستوى الصحي للرجل والمرأة في سن الإنجاب، ويتم تقديم الرعاية الصحية للمرأة خلال فترة حياتها كاملة وليس فقط فترة الإنجاب[2,1].

تختص الصحة الإنجابية بعدة مكونات أساسية هي توفير وسائل تنظيم الأسرة الآمنة لتجنب الإجهاض الغير آمن والحمل الغير مرغوب فيه، والوقاية والكشف المبكر عن الأمراض المنقولة جنسياً بما فيها الإيدز، والاكتشاف المبكر والعلاج لأورام الثدي والجهاز التناسلي، والمشورة المتعلقة بالعقم والمساعدة على إنجاب طفل سليم في الوقت الذي تختاره الأسرة، والأمومة الآمنة، ورعاية الحمل والولادة وما بعد الولادة والعناية بالرضاعة الطبيعية، والفحص الطبي قبل الزواج، والرعاية ما بعد سن الإنجاب، وصحة المراهقين والشباب[1].

بينت منظمة الصحة العالمية أنه نحو 289000 امرأة قد ماتت في عام 2013 بسبب المضاعفات التي تحدث أثناء فترة الحمل وخلال الولادة. ويمكن الوقاية من معظم تلك الوفيات لأنّ التدخلات الطبية اللازمة للحيلولة دون وقوعها باتت متوافرة ومعروفة. وتتمثّل العقبة الرئيسية التي تعترض سبيل منع تلك الوفيات في عدم حصول الحوامل على خدمات الرعاية الجيّدة قبل الولادة وخلالها وبعدها. وتمثل الصحة الإنجابية والجنسية 20% من العبء العالمي لسوء الصحة بالنسبة للمرأة و 14 % بالنسبة للرجال حسب تقديرات منظمة الصحة العالمية في عام 2008[2].

يعد الحفاظ على صحة الشباب من الأمور الضرورية لصحة المجتمع ككل، فالشباب المتمتع بصحة جيدة يعني زيادة مستويات التعليم والإنتاجية ويضمن أن تولد الأجيال المستقبلية في أحسن بيئة ممكنة، حيث أن شخص من بين كل خمسة أشخاص في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا يبلغ من العمر ما بين 15 و 24 سنة، ويمثل الشباب نسبة كبيرة من السكان التي لم تلبى احتياجاتهم الصحية بعد، بما في ذلك التثقيف الصحي للصحة الجنسية والإنجابية وخدماتها، كما يواجه الشباب مخاطر تختص بصحتهم الإنجابية من الأشخاص الأكبر سناً، وعلى الرغم من ذلك فهم أقل رغبة للحصول على الخدمات، والتركيز على الصحة الإنجابية للشباب وسيلة مهمة لمساندة تطورهم العمري ولحماية الأجيال المستقبلية، خصوصاً في ظل أن المخاطر المصاحبة للعلاقات الجنسية للمراهقين سواء المتزوجين أو غير المتزوجين تتزايد وذلك لانعدام طرق الوصول إلى معلومات وخدمات الصحة الإنجابية [3].

تعتبر المعرفة والاهتمام بموضوع الصحة الإنجابية ذو أهمية كبيرة للشباب الجامعي كونهم في طور النمو وعلى وشك دخول الحياة الأسرية إذا لم نقل أن بعضهم قد دخلها فعلاً، إذ يمثل الجنس و الإنجاب جانبين أساسيين فيها، وهم يشكلون ثروة حقيقية وفاعلة في المجتمع، حيث أنهم سينقلون مفاهيمهم ومعارفه إلى حيز التطبيق عندما تتاح لهم الفرصة، فالمعارف والمفاهيم الصحية السليمة فيها مؤشر هام لتحسين صحتهم و سلامتهم، والصحة الإنجابية لم تعد مجرد خدمات فقط، بل هي معارف ومواقف وسلوك، و عليه فلا بد من أخذ الحيطة والوقاية للحفاظ على صحة الشباب بشكل عام وصحتهم الإنجابية بشكل خاص التي هي متعة الحياة السعيدة و ثمرتها وتصب في تقدم المجتمع واستمراره[4].

2- أهمية البحث أهدافه:

أهمية البحث

تنبع أهمية الدراسة الحالية من أن الصحة الإنجابية تسهم في تحقيق افضل صحة ممكنة للأفراد والأسرة والمجتمع، ومن أن الشباب الجامعي يمثل الجيل الذي سيقع على عاتقه تطبيق كل المعارف التي تصب في خدمة المجتمع، كما أن مثل هذه الدراسات قد توفر صورة مرجعية مبنية على الدليل البحثي حول الصحة الإنجابية عند الشباب الجامعي، وتفيد في معرفة نوعية المعلومات والإرشادات الواجب توفيرها لهم من قبل الكادر التمريضي من خلال دوره التوعوي الإرشادي لفئة الشباب الجامعي.

هدف البحث: هدف هذا البحث إلى تقييم معلومات طلاب جامعة تشرين حول الصحة الإنجابية.

سؤال البحث: ما هي معلومات طلاب جامعة تشرين حول الصحة الإنجابية ؟

3- مواد و طرائق البحث

تصميم البحث: وصفي.

مكان وزمان البحث: اجري هذا البحث في جامعة تشرين في مدينة اللاذقية خلال شهر نيسان من العام 2019م.

العينة: تكون مجتمع البحث من طلاب جامعة تشـرين، حيث تم اختيار عينة مكونة من 200 طالب/ة بالطريقة العشـوائية من أماكن تواجد الطلاب بشـكل كبير كالمدخل الرئيس لجامعة تشـرين، ومن أمام المكتبة المركزية. وقد تم اسـتثناء طلاب الدراسات العليا (ماجستير أو دكتوراه) وطلاب الكليات الطبية في الجامعة من العينة.

أداة البحث: تشمل استمارة استبيان حول معلومات طلاب الجامعة عن الصحة الإنجابية، مأخوذة عن استمارة مطورة من قبل الباحث (أحمد، 2014)[4] تم استخدامها في بحثة بعنوان: الصحة الإنجابية لدى الشباب الجامعي دراسة ميدانية لعينة من طلبة قسم العلوم الاجتماعية– جامعة ورقلة بالجزائر، بحيث كانت الاستمارة الحالية مؤلفة من قسمين:

- **القسم الأول:** يتضمن المعلومات الشخصية لعينة البحث مثل: الجنس والعمر ونوع الكلية.
- **القسـم الثاني:** يشـتمل على معارف الطلبة بخصـوص موضـوع الصـحة الإنجابية، وهو مكون من 21 سـؤال. مثل (تعريف الصـحة الإنجابية، ومصـدر معلومات الطلاب، والأمراض والأعراض التي قد تشكل عائقاً للإنجاب والصـحة الإنجابية.... الخ)، وتوجد ثلاثة بدائل لإجابات المرضى على الأسئلة، وقد تم إعطاء كل بديل درجة كالآتي (نعم =3، لا =2، لا أعرف= 1).

طريقة البحث:

1) تم الحصول على الموافقة الرسمية اللازمة للقيام بالدراسة من كلية التمريض ورئاسة جامعة تشرين.
2) تم إجراء دراسـة دليلة اسـترشـاديه على 10% من العينة لتقييم وضـوح الأداة ومدى مناسـبتها لغرض الدراسـة، وإجراء التعديلات اللازمة.
3) تم توزيع الاسـتبيان على الطلاب الموافقين شـفوياً على المشـاركة في الدراسـة، حيث تم شـرح هدف الدراسـة لهم، وضمان سرية المعلومات وأنها لغرض البحث العلمي فقط.
4) استغرقت ملئ الاستبيان من 10_15 دقيقة لكل طالب وحرص الباحث على التواجد بالقرب من الطلاب للإجابة عن أي استفسارات بخصوص الاستبيان.
5) بعد جمع البيانات تم تفريغها وتحليلها باستخدام النسبة المئوية والتكرار، ثم عرضها ضمن جداول مناسبة.

4- النتائج

جدول 1 توزع أفراد العينة حسب بياناتهم الديموغرافية

البيانات الديموغرافية		عدد العينة = 200	
		التكرار N	النسبة المئوية %
العمر	18 – 20 سنة	76	38
	21 – 22 سنة	76	38
	23 – 25 سنة	48	24
نوع الكلية	علمية	80	40
	أدبية	120	60
الجنس	ذكر	108	54
	أنثى	92	46

يبين الجدول رقم 1 أن النسبة الأعلى للطلاب في العينه 38% كانو في المرحلتين العمريتين من 18 – 20 سنة، ومن 21 – 22 سـنة. وكان الطلاب من الكليات الأدبية هم الأعلى نسـبةً 60% في العينة، والذكور أيضـاً كانوا الاعلى نسبة 54%.

جدول 2 التوزع التكراري لإجابات أفراد العينة حول رأيهم بالصحة الانجابية ومصادر معلوماتهم عنها

السؤال	التكرارN	النسبة المئوية %
1) الإنجابية تعني؟ الصحة هل رأيكم، حسب		
1) الصحة النفاسية	0	0
2) الإنجاب على القدرة	56	28
3) السلامة في الجهاز التناسلي	84	42
4) إعداد المرأة للزواج	0	0
5) أجل من اجتماعي و نفسي وعقلي و بدني كامل رفاه حالة الإنجاب	60	30
2) الجهاز التناسلي عن معلومات على الفرد أن يحصل يجب مرحلة أي في رأيكم، حسب ؟		
1) الطفولة	20	10
2) المراهقة	80	40
3) الشباب	100	50
4) الزواج بعد	0	0
3) هذه المعلومات؟ لتلقي المفضل المصدر هو ما		
1) الأب	32	16
2) الأم	96	48
3) الأخوة	24	12
4) الأصدقاء	8	4
5) المدرسة والكتب	20	10
6) التلفاز والإنترنيت	20	10

يبين الجدول رقم 2 توزع نسب آراء الطلاب المشاركين في الدراسة حول الصحة الانجابية و مصادر معلوماتهم عنها، حيث أظهر بأن النسبة الأعلى منهم 42% رأوا بأن الصحة النجابية تعني السلامة في الجهاز التناسلي، و30% بأنها حالة رفاه كامل بدني وعقلي و نفسـي و اجتماعي من أجل الإنجاب. أما من حيث رأيهم في أي مرجلة يجب أن يحصـل الفرد على

معلومات عن الجهاز التناسلي فقد رأى 50% بأن مرجلة الشباب هي الأنسب، و40% المراهقه هي الأنسب، وفط 10% الطفولة هي الانسب. وبخصوص مصادر معلومات الطلاب المفضلة للمعلومات حول الصحة الانجابية كانت الأم عند 48% هي المفضلة، يليها الأب 16% ثم الأخوة 12%، والمدرسة و الكتب و التلفاز والانترنيت بنفس النسبة لكل منها 10%، وأقلها الأصدقاء 4% فقط.

الجدول (3) التوزع التكراري لإجابات أفراد العينة حول الأمراض و الأعراض التي قد تشكل عائقاً للإنجاب

السؤال	لا اعرف		لا		نعم	
	N	%	N	%	N	%
4) هل يمكن تشكل الأمراض والأعراض التالية عائق للإنجاب والصحة الإنجابية؟						
1) التغذية سوء	60	30	80	40	60	30
2) المفرطة البدانة	44	22	56	28	100	50
3) الدم فقر	44	22	80	40	76	38
4) الدم ضغط ارتفاع	20	10	80	40	100	50
5) السكري مرض	40	20	20	10	140	70
6) الرحم عنق سرطان	0	0	24	12	176	88
7) الثدي سرطان	0	0	44	22	156	78
8) التناسلي الجهاز في اعتلال	24	12	28	14	148	74
9) أ جد العالية الحرارة لدرجات الدائم التعرض الإشعاعات. والورشات، أو المصانع في	0	0	80	40	120	60

يبين الجدول رقم 3 توزع نسب إجابات أفراد العينة حول الأمراض و الأعراض التي قد تشكل عائقاً للإنجاب، حيث أظهر بأن نسب الإجابات الأعلى بـ "نعم" كانت 88% لسرطان عنق الرحم، تليها 78% لسرطان الثدي، ثم 74% للاعتلال في الجهاز التناسلي، و70% لمرض السكري. في حين كانت نسب الإجابات الأعلى بـ "لا" 40% لكل من سوء التغذية وفقر الدم وارتفاع ضغط الدم والتعرض الدائم لدرجات الحرارة العالية جداً في المصانع والورشات، أو الإشعاعات.

الجدول (4) التوزع التكراري لإجابات أفراد العينة حول مخاطر العلاقة الجنسية خارج اطار الزواج

	السؤال	لا اعرف		لا		نعم	
		N	%	N	%	N	%
	5) في ما رأيك، مخاطر العلاقات هي الجنسية خارج اطار الزواج؟						
1	متنقلة؟ جنسية أمراض	0	0	104	52	96	48
2	مرغوب؟ غير حمل	0	0	80	40	120	60
3	الفضيحة؟ حال في الاجتماعي النبذ	44	22.0	28	14	128	64
	6) هل هذه الأمراض تنتقل عبر العلاقات الجنسية؟						
1	الرحم عنق لسرطان المسبب الفيروس	84	42	40	20	76	38
2	الزهري	52	26	44	22	104	52
3	الفيروسي الكبد التهاب	96	48	60	30	44	22
4	الإيدز	40	20	28	14	132	66

يبين الجدول رقم 4 توزع نسب إجابات أفراد العينة حول مخاطر العلاقة الجنسية خارج اطار الزواج، حيث أظهر أن 64% من الطلاب يرون بأنه من مخاطر العلاقة الجنسية خارج اطار الزواج هي النبذ الاجتماعي في حال الفضيحة، يليها 60% حمل غير مرغوب، وأقلها 48% أمراض جنسية منتقلة. ومن حيث إجاباتهم حول الأمراض التي تنتقل عبر العلاقة الجنسية تبين أن 66% يعرفون بأن الإيدز أحد تلك الأمراض، و52% يعلمون بأن الزهري ينتقل أيضاً عبرها، إلا

أن 48% لا يعرفون فيما اذا كان التهاب الكبد الفيروسي ينتقل عبر العلاقات الجنسية، و42% أيضاً لا يعرفون أن اذا كان الفيروس المسبب لسرطان عنق الرحم ينتقل عبر العلاقات الجنسية أو لا.

الجدول (5) التوزع التكراري لإجابات أفراد العينة حول موضوعات الصحة الانجابية

السؤال	لا اعرف		لا		نعم	
	N	%	N	%	N	%
1. هل تعلم أن التدخين يؤثر على الإنجاب و الصحة الإنجابية؟	4	2	48	24	148	74
2. هل تعلم أن الإنجاب المتقارب للعادة الجنسية أضرار نفسية؟ و جسدية	96	48	48	24	56	28
3. هل تعلم أن كل الأمراض تنتقل جنسياً تسبب بعضها العقم، وبعضها الآخر حتمي؟	40	20	76	38	84	42
4. هل تعلم أن الشرجي الجنس يسهل انتقال الأمراض الجنسية النساء؟ عند العقم الرجال، ويسبب عند	52	26	76	38	72	36
5. هل تعلم أن ارتداء الملابس الضيقة قد تسبب العقم؟	20	10	64	32	116	58
6. هل تعلم أن دون يفض البكارة غشاء أنواع من نوع هناك أثر؟ أي يترك	40	20	52	26	108	54
7. هل تعلم أن الزواج قبيل المختص الطبيب عند من العذرية إثبات شهادة غشاء بأنواع الزوج جهل بسبب الاتهام الخاطئ من تقي البكارة؟	40	20	56	28	104	52
8. هل تعلم أن الكشف الطبي قبل الزواج مهم جداً لكشف الأمراض الخفية الوراثية؟ أو	36	18	36	18	128	64
9. هل تعلم أن الزواج عن المترتبة الآثار من يحملون أطفال إنجاب الأقارب وراثية؟ أمراض	52	26	24	12	124	62
10. هل تعلم أن الحمل المبكر بعرض الأم و الجنين لخطر كبير؟	28	14	60	30	112	56
11. هل تعلم أن تكرار الحمل المتقارب صحة على سلباً يؤثر الأم؟	8	4	64	32	128	64
12. هل تعلم أن الحمل في سن متأخر له أثار سلبية على صحة الأم و الطفل؟	32	16	20	10	148	74
13. هل يعني تنظيم الأسرة إنجاب من الزوجين تمكين يعني العدد حسب رغبتهما الأطفال من المناسب؟	48	24	56	28	96	48
14. هل تتضمن خدمات تنظيم الأسرة تعريف الزوجين بوسائل منع الحمل؟	0	0	80	40	120	60
15. هل يعتبر الواقي الذكري وسيلة آمنة لمنع الحمل؟	60	30	88	44	52	26

يبين الجدول رقم 5 توزع نسب إجابات أفراد العينة حول موضوعات الصحة الانجابية، حيث أظهر بأن نسب الإجابات الأعلى بـ "نعم" كانت 74% حول علمهم بأن التدخين يؤثر على الإنجاب والصحة الإنجابية، و74% حول أن الحمل في سن متأخر له أثار سلبية على صحة الأم و الطفل، تليها 64% حول أن الكشف الطبي قبل الزواج مهم جداً لكشف الأمراض الخفية أو الوراثية لسرطان الثدي، و64% حول علمهم بأن تكرار الحمل المتقارب يؤثر سلباً على صحة الأم للاعتلال في الجهاز التناسلي، و62% حول أن الآثار المترتبة عن زواج الأقارب هي إنجاب أطفال حاملون أمراض وراثية، 60% حول أن خدمات تنظيم الأسرة تتضمن تعريف الزوجين بوسائل منع الحمل. في حين كانت نسب الإجابات الأعلى بـ "لا ولا أعرف"

44% حول أنهم لا يعتبرون الواقي الذكري وسيلة آمنة لمنع الحمل. و48% لا يعرفون اذا كان للعادة السرية أضرار جسمية ونفسية.

5- المناقشة:

بينت النتائج أن نصف الطلاب تقريباً رأوا بأن الصحة الإنجابية تعني السلامة في الجهاز التناسلي(الجدول 2). تتفق هذه النتيجة مع دراسة أبو زنيد عام (2007) حول مفاهيم ومواقف طلاب جامعة النجاح الوطنية في مواضيع الصحة الإنجابية في فلسطين التي بين فيها أن غالبية الطلاب أجابوا بأن الصحة الإنجابية هي الحالة الصحية المتعلقة بالجهاز التناسلي الذكري والأنثوي معاً[6]. لا تتفق النتيجة الحالية من نتائج الدراسة التي أجراها أحمد عام (2014) حول الصحة الإنجابية لدى الشباب الجامعي في الجزائر التي توصلت إلى أن نصف الطلاب تقريباً عرفوا الصحة الإنجابية بأنها حالة رفاه كامل بدني وعقلي ونفسي واجتماعي من أجل الإنجاب، ونسبة قليلة تصل إلى الخمس فقط أجابوا بأن الصحة الإنجابية تعني السلامة في الجهاز التناسلي[4].

أظهرت الدراسة الحالية بأن نصف الطلاب المشاركين في الدراسة رأوا بأن مرحلة الشباب هي المرحلة الأنسب للحصول على معلومات عن الجهاز التناسلي، وأن الأم هي المصدر المفضل للحصول على تلك المعلومات (الجدول رقم 2). هذا يتفق مع تقرير لوزارة الصحة الايرلندية المعد من قبل Layte وزملاؤه (2006) الذين أكدوا فيه على مسؤولية الوالدين عن تثقيف أبنائهم في حول الصحة والعلاقات الجنسية في مرحلة الشباب داخل المنزل وبالأخص الأم[7]. ولا يتوافق مع نتيجة الدراسة التي أجرتها bergström وآخرون عام (2018) حيث رأى الطلاب أن معلمو المدارس والمواقع الإلكترونية والشبكات الاجتماعية والتلفزيون أكثر مصادر المعلومات اختيارًا للاطلاع على موضوع الصحة الإنجابية[8].

أظهرت الدراسة الحالية أن معظم الطلاب يعرفون بأن سرطان عنق الرحم من الأمراض التي قد تشكل عائقاً للإنجاب (الجدول رقم 3)، وهذا يتوافق مع دراسة Jadeja (2017) التي بينت أن غالبية أفراد العينة كانوا يعرفون بأن سرطان عنق الرحم كمعيق لعملية الإنجاب، ويعلمون بشكل أكيد بأن الإنجاب يتأثر باعتلال الجهاز التناسلي[9]. كما يتفق مع دراسة أحمد (2014) الجزائرية التي بينت أن أكثر من ثلاثة أرباع الطلاب في الدراسة أجابوا أنهم يعرفون بأن سرطان عنق الرحم يعيق عملية الإنجاب[4].

رأى ثلثي الطلاب تقريباً أنه من مخاطر العلاقة خارج إطار الزواج هو النبذ الاجتماعي في حال الفضيحة، وبأن مرض الإيدز ينتقل عبر العلاقات الجنسية (الجدول رقم 4). تتفق هذه النتيجة مع دراسة Yared وزملاؤه عام (2017) في أثيوبيا حول الصحة الإنجابية والجنسية بين طلاب جامعة آمبو في اثيوبيا التي بينت بأن معظم الطلاب يعرفون بأن الإيدز يعد من الأمراض المنقولة بالجنس[10]. وتتفق مع دراسة Soleymani عام (2015) لاستكشاف فهم طلاب الدراسات العليا ومعتقداتهم حول الصحة الجنسية والإنجابية في إحدى الجامعات الحكومية في ماليزيا، حيث بينت بأن غالبية الطلاب يعرفون بأن الإيدز مرض ينتقل بالاتصال الجنسي[11]. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة أحمد (2014) الجزائرية التي بينت أن النسبة الأعلى للطلاب في دراسته ذكروا بأن من مخاطر العلاقات الجنسية خارج إطار الزواج الإصابة بالأمراض المتنقلة بالجنس كالإيدز، والحمل الغير المرغوب وكذالك النبذ الاجتماعي[4].

بينت الدراسة الحالية أن ثلاثة أرباع العينة تقريباً يعرفون بأن التدخين يؤثر على الإنجاب والصحة الإنجابية. وأن الحمل في سن متأخرة له أثار سلبية على صحة الأم و الطفل (الجدول رقم 5). تتفق هذه النتيجة مع دراسة أحمد (2014) التي بينت بأن غالبية الطلاب في الدراسة يعلمون بأن الحمل في سن متأخرة له أثار سلبية على صحة الأم والطفل معاً، كما أكدوا على

أن التدخين يؤثر على الإنجاب[5]. ولا تتفق مع دراسة Mbugua and Karonjo عام (2018) حول معرفة طلاب جامعة كينيا حول الصحة الإنجابية، حيث أظهرت بأن نسبه أقل من نصف الطلاب يعلمون بأن تعاطي بعض المواد كالمخدرات والتدخين وغيرها يؤثر على الصحة الإنجابية[12].

6- الاستنتاجات

- يرى أقل من نصف المشاركين في الدراسة بأن الصحة الإنجابية تعني السلامة في الجهاز التناسلي. وأن مرحلة الشباب هي المرحلة الأنسب للحصول على معلومات عن الجهاز التناسلي. وكانت الأم هي المصدر المفضل لتلك المعلومات.
- عرف معظم الطلاب بأن سرطان عنق الرحم هو مرض قد يشكل عائقاً للإنجاب، وأنه من مخاطر العلاقة خارج إطار الزواج هو النبذ الاجتماعي في حال الفضيحة. كما عرف ثلثي أفراد العينة أن الإيدز من الأمراض المنتقلة عبر الجنس. وعلم ثلاثة أرباع العينة تقريباً أن التدخين يؤثر على الإنجاب والصحة الإنجابية. وأن الحمل في سن متأخر له أثار سلبية على صحة الأم و الطفل.

7- التوصيات:

بالاعتماد على نتائج الدراسة الحالية يمكن اقتراح التوصيات التالي:

1- عمل ندوات مستمرة من قبل كلية التمريض تستهدف فيها طلاب الجامع حول مواضيع الصحة الإنجابية.

2- تكرار هذه الدراسة في جميع الاختصاصات الجامعية وعلى عينة أكبر.

3- دراسة فعالية برنامج تثقيفي وتدريبي قائم على تحسين معلومات الطلاب الجامعيين حول الصحة الإنجابية.

8- المراجع

1. وزارة الصحة السورية. **الصحة الإنجابية**. روجع بتاريخ 2019/3/26، متوفر على الرابط:http://www.moh.gov.sy/Default.aspx?tabid=138&language=ar-YE 1
2. منظمة الصحة العالمية. 2014. **عشر حقائق عن صحة الأمومة**. روجع بتاريخ 2019/3/26، متاح على الرابط: https://www.who.int/features/factfiles/maternal_health/ar/ 2
3. مشاريع صحة جينوتى. 2013. **قضايا الشباب في الصحة الإنجابية**. روجع بتاريخ 2019/3/29. متاح على الرابط: https://gynuity.org/resources/youth-issues-in-reproductive-health
4. أحمد، محمد الصالح.2014. **الصحة الإنجابية لدى الشباب الجامعي دراسة ميدانية لعينة من طلبة قسم العلوم الاجتماعية– جامعة ورقلة**. رسالة ماجستير، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، في جامعة قاصدي مرباح ورقلة. الجزائر.
5. WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2008. **Sexual and reproductive health**. Retrieved at 2019. Available at: https://www.who.int/reproductivehealth/en/
6. أبو زنيد، محمد. 2007. **مفاهيم ومواقف طلاب جامعة النجاح الوطنية في مواضيع الصحة الإنجابية**. قدمت هذه الأطروحة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير الصحة العامة بكلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية نابلس فلسطين.

7. LAYTE, R; MCGEE, H; QUAIL, A; RUNDLE, K; COUSINS, G; DONNELLY, C; MULCAHY, F; CONROY, R. 2006.The Irish study of sexual health and relationships: main report. Dublin. Crisis Pregnancy Agency, Dept. of Health and Children. October 2006

8. BERGSTRÖM, A; GUEVARA, W; COLOMBO , P; KÄLLESTAL , C . *Knowledge about Sexual and Reproductive Health among School Enrolled Adolescents in Tololar, Nicaragua, A Cross-Sectional Study*. Journal of public health international, 2018, 1(2), 2641-4538.

9. JADEJA, Y; JOSHI, J; ET AL. *A study on knowledge about various aspects related to reproductive health among school going adolescent boys*. International Journal of Medical Science and Public Health, 2017, 6(1), 12-21.

10. YARED, A; SAHILE, Z; MEKURIA, M. *Sexual and reproductive health experience, knowledge and problems among university students in Ambo, central Ethiopia*. Reprod Health. 2017, 14(41), 1-7.

11. SOLEYMANI, S; RAHMAN, H; LEKHRAJ, R; ZULKEFLI, A; MATINNIA, N. *A cross-sectional study to explore postgraduate students' understanding of and beliefs about sexual and reproductive health in a public university, Malaysia*. Reproductive Health, 2015, 12(7), 1-7.

12. MBUGUA, S; KARONJO, J. *Reproductive health knowledge among college students in Kenya.* BMC Public Health, 2018, 18(907), 5760-7.

تقييم استخدام دم وريدي محيطي لوحده في تشكيل عظم جديد تحت غشاء الجيب الفكي العلوي

د. فواز أحمد رامز جابر * أ.د محمد سبع العرب **

(الإيداع: 22 تموز 2019،القبول: 6 تشرين الثاني 2019)

الملخّص

هدفت هذه الدراسة المرجعية لمراجعة الأدب الطبي المتعلق باستخدام الدم الوريدي المحيطي وحده في تشكيل عظم جديد تحت غشاء الجيب الفكي. أُجريت مراجعةٌ للأدبيات الطبية باستخدام محرك البحث الشهير للأدب الطبي PubMed لتسجيل: مرجعية الدراسة، نموذج الدراسة، طريقة رفع الجيب، عدد المرضى، عدد الغرسات، المتابعة، مستوى العظم المكتسب، وانثقابات غشاء الجيب، حددت المقالات واستعرضت من عام 2007 حتى 2017 باستخدام الكلمات المفتاحية التالية : رفع الجيب الفكي، الدم الوريدي المحيطي، تشكيل عظم جديد، تطعيم الجيب الفكي. حُددت واستعرضت 11 مقالة منشورة حول هذا الموضوع بين عام 2007 و 2017 وقد كانت طريقة النافذة الجانبية متبعةً في جميع المنشورات المدروسة وكان معدل بقاء الغرسات مرتفعاً في كل الحالات. وتشكل عظمٌ جديدٌ بين غشاء الجيب المرتفع وأرضيته في أغلب الحالات. فاستنتج وفقاً لهذه الدراسة المرجعية، أنّ استخدام الطعوم العظمية قد لا يكون شرطاً لتشكيل عظمٍ جديدٍ في سياق عمليات رفع الجيب الفكي، فمن الممكن استخدام الدم الوريدي المحيطي وحده كمادة طعمٍ وكوسيلة علاجٍ بديلة في سياق التعويض بالغرسات السنية.

الكلمات المفتاحية: رفع الجيب الفكي، الدم الوريدي المحيطي، تشكيل عظم جديد، تطعيم الجيب الفكي العلوي.

*طالب دكتوراه– قسم جراحة الفم والفكين في كلية طب الأسنان – جامعة حماة

**أستاذ مساعد في جراحة الفم والفكين في كلية طب الأسنان – جامعة حماة

Evaluate the Use of Peripheral Venous Blood Alone in Formation of New Bone Under the Maxillary Sinus Membrane

* Fawaz Ahmad Ramez Jaber ** Mohamed Sabe Alarab

(Received:5 September 2019,Accepted: 6 November 2019)

Abstract:

The Purpose of this study to review the literature associated with new bone formation in the maxillary sinus elevation using peripheral venous blood alone. A review of the literature was performed to record the study reference, design study, sinus lift method, number of patients, number of implants, follow up, bone gain and Perforation of sinus. A PubMed search was made from 2007 to 2017 with keywords: "sinus lift", "Peripheral Venous Blood", "new bone" and "maxillary sinus elevation". 11 articles were identified and reviewed. The Lateral Window method was followed in all the studied publications. The survival rate of implants was high in all cases. A new bone is formed in most cases. According to our review, the application of bone graft material may not be a requirement for maxillary sinus augmentation and new bone formation with peripheral venous blood as a filler material could be an alternative treatment modality for the implant treatment.

Key Words: Sinus lift, Peripheral Venous Blood, new bone, Maxillary Sinus Elevation, Maxillary Sinus Augmentation.

* PhD Student in Oral Maxillofacial Surgery , HAMA University

** Prof, PhD in Oral Maxillofacial Surgery , HAMA University

1) المقدمة Introduction:

الجيب الفكي عبارة عن حجرةٍ مملوءةٍ بالهواء. ومن المعلوم بأنّ فقدان الأسنان العلوية الخلفية سيؤدي إلى توسعٍ تدريجي في حجم الجيب الفكي وبالتالي نقص الارتفاع السنخي بين قمة السنخ وقاع الجيب، وبالتالي قد تحد من إمكانيات إعادة التأهيل لمنطقة الفك العلوي الخلفي[1,2].

يمكن أن يكون وضع الغرسات السنية على الفك العلوي الخلفي صعباً بسبب نقص الحافة السنخية العمودية، بالإضافة إلى نوعية العظم غير الجيدة، أو ظاهرة توسع الجيب الفكي. ترتبط زيادة معدل فشل الغرس في الفك العلوي الخلفي بعدم كفاية الارتفاع السنخي المتبقي، وعرض السنخ المتبقي، وضعف جودة ونوعية العظم. وقد تم التغلب على هذه المشاكل عن طريق زيادة ارتفاع الحافة السنخية من خلال رفع وتطعيم الجيب الفكي[3].

أكثر التقنيات استخداماً للتغلب على هذه المشاكل هو إجراء رفع غشاء الجيب الفكي وتطعيم أرضية الجيب الفكي الذي قُدّم لأول مرةٍ من قبل Tatum[4] وعُدّل من قبل Boyne and James[5].

على الرغم من أنّ تطعيم الجيب الفكي الكلاسيكي من خلال عمل قطعٍ عظمي، ورفع غشاء الجيب الفكي، ووضع الطعوم العظمية هو علاجٌ راسخٌ، وهناك سعيٌ متزايدٌ لتشكيل عظمٍ ناجحٍ، وحدوث اندماجٍ عظمي في الحالات التي تتطلب رفع غشاء الجيب الفكي بدون وضع طعوم عظمية[3].

2) هدف البحث Aim of the Study:

هدفت هذه الدراسة تقييم كمية العظم المتشكل تحت الجيب بالتزامن مع الغرسات والمملوء بالدم الوريدي المحيطي كمادة طعم.

3) المواد و الطرائق Materials and Methods:

باستخدام محرك البحث الشهير للأدب الطبي PubMed، حُددت واستعرضت المقالات باستخدام الكلمات الرئيسة التالية: رفع الجيب الفكي، الدم الوريدي المحيطي، تشكيل عظم جديد، تطعيم الجيب الفكي العلوي.

استرجعت المقالات من عام 2007 إلى 2017 وسُجلت: مرجعية الدراسة، نموذج الدراسة، طريقة رفع الجيب، عدد المرضى، عدد الغرسات، المتابعة، مستوى العظم المكتسب، وانثقابات غشاء الجيب. كما هو موضح بالجدول رقم (1).

الجدول رقم (1) تحليل الحالات من مراجعة الأدب الطبي لرفع الجيب الفكي مع الدم فقط

مرجعية الدراسة	نموذج الدراسة	عدد المرضى	عدد الغرسات	طريقة رفع الجيب	المتابعة (الشهر)	مستوى العظم النهائي (ملم)	انثقابات الجيب %	معدل نجاح الغرسات %
Hatano,Senner & Lundgre (2007) [6]	حالات سريرية	6	14	النافذة الجانبية مرحلة واحدة	12-34	غير محدد	0	92.9
Sohn et al (2008) [7]	حالات سريرية	10	21	النافذة الجانبية مرحلتين	8.5	تشكل عظم جديد في جميع الحالات	غير محدد	100
Kim et all (2010) [8]	دراسة تجريبية	6 (كلاب)	غير محدد	النافذة الجانبية مرحلة واحدة	6	0.7 _ 2.7 الناحية الدهليزية 0.3 _ 0.6 . الناحية الحنكية.	0	غير محدد
Moon et al (2011) [3]	حالات سريرية	14 (17 رفع جيب فكي)	31	النافذة الجانبية مرحلة واحدة	6-8	تشكل عظم جديد في جميع الحالات	2	93.5
Lin et al (2011) [9]	حالات سريرية	44	80	كلاهما مرحلة واحدة و مرحلتين	60	7.4 بين 5.7-9.1 ملم	غير محدد	100
Cricchio et al (2011) [10]	حالات سريرية	84	179	النافذة الجانبية مرحلتين	12-72	5.2 بين 3-7.4 ملم	11	99
Dikicier (2012) [11]	تقرير حالة	1	2	النافذة الجانبية مرحلة واحدة	6	تشكل عظم جديد	0	غير محدد
Kaneko et al (2012) [12]	حالات سريرية	11	21	غير محدد	32 ± 8.4 بين 24-46	تشكل عظم جديد في جميع الحالات	4	95.2
De Oliveira et al (2013) [13]	حالات سريرية	10	غير محدد	النافذة الجانبية مرحلتين	13-14	2.37 mm	غير محدد	غير محدد
Bassi et al (2015) [14]	حالات سريرية	17 (22 رفع جيب فكي)	25	النافذة الجانبية مرحلة واحدة	51	غير محدد	0	96
Falah et al (2016) [15]	حالات سريرية	18 (30 رفع جيب فكي)	72	النافذة الجانبية مرحلة واحدة	6	6.14 ± 1.34 mm	0	94

المشاهدات السريرية:

قدم Hatano وآخرون سلسلة حالات على ستة مرضى بحاجةٍ لإجراء رفع الجيب الفكي. تم اتباع بروتوكول جراحي باستخدام المدخل بالنافذة الجانبية على مرحلةٍ واحدة، ورفع غشاء الجيب لأكثر من 10 ملم ليناسب وضع الغرسات. ثم ملء الفراغ المتشكل بين غشاء الجيب الفكي وأرضيته بالدم الوريدي المحيطي، واستبدلت نافذة العظم باستخدام غراء الأنسجة لتحقيق الاستقرار. فشلت غرسةٌ واحدة من أصل 14 في الاندماج العظمي خلال فترة المتابعة البالغة 6 أشهر. وقد لوحظ تشكل عظمٍ جديدٍ لدى جميع المرضى[6].

في دراسة Sohn وآخرون عام 2008، قيمت 21 غرسة عند 10 مرضى خلال فترة متابعة 6 أشهر. كانت جميع الغرسات مستقرة وقد لوحظ تشكل عظمٍ جديدٍ لدى جميع المرضى في كلٍ من التقييمات الشعاعية والنسيجية[7].

استخدام Kim وآخرون دراسةً تجريبيةً على الكلاب لدراسة تشكل العظم حول الغرسات المتوضعة تحت غشاء الجيب الفكي والمملوء بالدم الوريدي المحيطي الذاتي. فوجد الباحثون انهياراً شاملاً للخثرة والغشاء مما أدّى إلى تشكيل عظمٍ جديدٍ بالحد الأدنى، وأوصوا باستخدام هذه الطريقة في الحالات التي تتطلب كميةً صغيرةً فقط من العظم الجديد حول الغرسات[8].

في دراسة Moon وآخرون عام 2011، قيمت كمية العظم المتشكل تحت غشاء الجيب الفكي مع استخدام 31 غرسة لدى 14 مريضاً. أنشئت النافذة الجانبية بجهاز البيزو الجراحي مع رفع الجيب الفكي والغرس بشكلٍ مباشرٍ. ومُلئ الفراغ المتشكل بين غشاء الجيب المرفوع وأرضية الجيب بالدم الوريدي المحيطي. بلغت فترة المتابعة 6.8 شهرا. فلوحظ تشكل عظمٍ جديدٍ لدى جميع المرضى في التقييم الشعاعي، وقد كانت حيوية العظم الجديد المتشكل 38.7% وفقا للقياسات النسيجية. ومعدل بقاء الغرسات 93.5% مع فشل غرسةٍ واحدة[3].

Lin وآخرون، عام 2011، قدموا دراسةٌ لأربعة وأربعين مريضاً مع 80 غرسة في الجيب الفكي وقد توبعت لمدة 5 سنوات بعد التحميل. فكانت جميع الغرسات مستقرةً سريرياً خلال فترة المتابعة، وكان متوسط ارتفاع العظم النهائي في نهاية السنوات الخمسة 7.44 ملم(9).

أيضاً، في عام 2011، Cricchio وآخرون. قاموا بوضع 179 غرسة في الجيب الفكي لدى 84 مريضاً. وقد استخدمت تقنية النافذة الجانبية ذات المرحلتين في معظم الحالات. وكان فترة المتابعة 1–6 سنوات. وكان معدل بقاء الغرسات 7.98٪، ومتوسط تشكل العظم الجديد 5.3 ملم بعد 6 أشهرٍ من الشفاء[10].

في تقرير حالةٍ قام بها Dikicier وآخرون، وضعت غرستان لمريضة بعمر 35 عاماً بعد رفع الجيب الفكي الأيسر. ومُلئ الفراغ المتشكل بين غشاء الجيب وأرضيته بالدم الوريدي المحيطي. وقد كانت فترة المراقبة 6 أشهر. تبين من خلال الفحص الشعاعي المحوسب ذو الحزمة المخروطية CBCT بوضوحٍ تشكل عظمٍ جديدٍ حول الغرستين وكانت جميع الغرسات مستقرةً[11].

في عام 2012، Kaneko وآخرون. وضعت 21 غرسة لدى 11 مريضاً في الجيب الفكي ، وقد لوحظ تشكل عظمٍ جديدٍ في جميع الحالات وكان معدل بقاء الغرسات 95.2 % [12].

De Oliveira وآخرون، عام 2013، قاموا بدراستهم على عشرة مرضى حيث أجري رفع الجيب الفكي من جانبٍ واحدٍ. ففي المرحلة الجراحية الأولى رُفع الغشاء واستقر باستخدام osteosynthesis screw 12 أو 14 ملم. وأثناء العملية الجراحية الثانية وضعت الغرسات عند ملاحظة وجود تشكلٍ عظمي كافٍ. في 7 من أصل 10 مرضى، لم يكن من الممكن

وضع الغرسات بسبب نقص كمية أو جودة العظم. تم الحصول على متوسط كسب العظم 2.37 ملم. ولوحظ أنّ المرضى الذين لديهم أسنان قريبة من منطقة رفع الجيب قد أظهروا تشكلاً عظمياً أعلى مقارنةً مع مرضى الدرد الكلي [13].

أجرى Bassi وآخرون، عام 2015، دراسةً شملت وضع الغرسات في مناطق رفع الجيب الفكي بدون طعوم، ولوحظت فروقٌ ذات دلالةٍ إحصائيةٍ في الطول بين 3 و 51 شهراً من المتابعة[14].

بدراسة Falah وآخرون، عام 2016، حيث نفذت 30 عملية رفع جيب فكي و72 غرسة وضعت عند 18 مريضاً، وذلك باستخدام نهج النافذة الجانبية. وقد ملء الفراغ المتشكل بين غشاء الجيب و أرضيته بالدم النازف من البنى المجاورة. أجريت المتابعة السريرية والشعاعية طوال فترة الشفاء لمدة 6 أشهرٍ. فلاحظ تكون العظم بوضوحٍ شعاعياً ونسيجياً خلال 6 أشهرٍ بعد رفع الجيب وكان متوسط الكسب العظمي 6.14 – 1.34 ملم استناداً إلى التحليل النسيجي، وقد فشلت 4 غرساتٍ وكان معدل بقاء الغرسات 94%[15].

4) النتائج Results:

كنا قادرين على استرداد وتفسير 11 مقالة منشورة حول هذا الموضوع بين عام 2007 و 2017 (الجدول 1). ولوحظ أن طريقة النافذة الجانبية قد كانت متبعة في جميع المنشورات المدروسة. وكان معدل بقاء الغرسات مرتفعاً في كل الحالات. وقد تشكل عظمٌ جديدٌ بين غشاء الجيب المرتفع وأرضيته في أغلب الحالات.

5) المناقشة Discussion:

أفاد Ferrigno وزملاؤه بتشكيل عظمٍ جديدٍ تحت غشاء الجيب الفكي وذلك باستخدام كلٍ من التقنيتين الجراحيتين المدخل الجانبي lateral wall أو القاطع العظمي osteotome technique [16]. على الرغم من أنّ الآليات ليست مفهومةً تماماً، فمن الواضح أنّ الصدمة على غشاء الجيب عند رفعه والناتجة في تشكيل الخثرة الدموية وتشكيل العظم لاحقاً ربما يؤدي انزياح الغشاء إلى سلسلةٍ من الأحداث، بما في ذلك الدم وتشكيل خثرة الفيبرين fibrin clot، والهجرة الخلوية والتمايز، الأوعية الدموية، وتخلق العظم[6]. كما أنّ زيادة توليد الثرومبين thrombin على أسطح غرسات التيتانيوم يمكن أن تحفز الانتشار وتثبط موت الخلايا المبرمج osteoblasts [11].

استخدام الدم الوريدي للمريض لعلاج ضمور الفك العلوي الخلفي له مزايا نظرية مختلفة، بما في ذلك سهولة التطبيق، وعدم وجود الطعوم المساعدة، ووجود عوامل النمو في الصفائح الدموية[8].

وفقاً للدراسة السابقة حول هذه التقنية، أثبت Lundgren وآخرون أنه عندما يتم رفع غشاء الجيب الفكي العلوي سيتم تشكل عظمٍ جديدٍ من الخثرة الدموية المتشكلة حول الغرسات الموضوعة في الحافة السنخية المتبقية[17].

أظهرت العينات بدارسة Kim وزملائه، تشكيلاً عظمياً يشبه الخيام حول الغرسات. وهذا ما يشير إلى أنّ الشكل مثل خيمة يتم إنشاؤها بواسطة غشاء الجيب الفكي من السطح القمي للغرسة، ويتم تحقيق تشكيل العظم الجديد في الفراغ التي أنشأتها خيمة الغشاء للجيب الفكي. يتدلى غشاء الجيب الفك على الجانب الحنكي أكثر منه على الجانب الدهليزي، مما يؤدي إلى تشكيل العظم أكثر على الجانب الدهليزي منه على الجانب الحنكي. لتعزيز تشكيل العظم في الجيب الفكي باستخدام رفع غشاء الجيب الفكي، وبدون استخدام طعوم فمن الضروري أن يبقى الغشاء في موقع مرتفع[7].

وقد اختلفت نتائج دراسة Kim وآخرين (2010)[7] عن نتائج Hatano وآخرين (2007)[6] ، حيث ذكر Hatano أنّ متوسط ارتفاع العظم المكتسب 10 ملم بعد 6 أشهرٍ بعد العمل الجراحي بينما أوصى Kim باستخدام هذه الطريقة في الحالات التي

تتطلب كميةً صغيرةً فقط من العظم الجديد حول الغرسات[8]. وقد يكون عدم تناسق هذه النتائج ناجماً عن استخدام أساليب مختلفة لتقييم كسب العظم تحت غشاء الجيب. حيث قيم Hatano وآخرون(2007)[6] تشكل العظم حول الغرسات باستخدام الأشعة السينية داخل الفموية. مع العلم أنه يكاد من المستحيل أن يقيم كسب العظم في الجيب الفكي باستخدام الأشعة السينية، والتي قد تكون أحد الأسباب التي جعلت تقدير ارتفاع العظم بعد الجراحة عالياً في تقرير Hatano وآخرين[6] .

اقترح Dikicier وزملاؤه أنّ وضع الدم الوريدي المحيطي المجموع من المريض أثناء الجراحة قد يزيد من تسهيل وتحسين النتائج من تكوين العظم الجديد بسبب وجود عوامل النمو في الصفائح الدموية[11].

وقد تم التوصل إلى إجماعٍ واسعٍ وثابتٍ فيما يتعلق بأهمية تشكيل الخثرة الدموية، والتي تعتبر بمثابة طعمٍ ذاتي موجهٍ لتشكيل العظم[15].

أظهرت نتائج دراسة Bassi ، بعد متابعةٍ لمدة 51 شهراً، أنّ تقنية رفع الجيب الفكي مع الغرس الفوري دون استخدام الطعوم، يمكن تنفيذها بنسبة نجاحٍ عالية، مما يقلّل من التداخل الجراحي الثاني لاستخدام الطعوم ذاتية المنشأ، وبعض القيود المفروضة على مواد التطعيم العظمية الأخرى[14].

ووفقاً للمراجعة التي قدمها Silva وزملاؤه بأنّ جراحة رفع الجيب الفكي هو إجراءٌ آمنٌ مع معدل مضاعفاتٍ منخفضٍ. وعلى الرغم من الاستخدام الناجح للطعوم العظمية في الأدب الطبي، فيمكن إجراء رفع الجيب بدون استخدام الطعوم العظمية، ويمكن رؤية نتائج مماثلة جداً مع وبدون استخدام الطعوم العظمية. وعلاوةً على ذلك فمن ميزات جراحة رفع أرضية الجيب الفكي دون استخدام الطعوم العظمية انخفاض الوقت الجراحي وانخفاض التكاليف الإجمالية مقارنةً مع الجراحة مع استخدام الطعوم[19].

وفقاً لهذه المراجعة الأدبية، فإنّ تطبيق الطعوم العظمية قد لا يكون شرطاً لتطعيم الجيب الفكي وتشكيل العظم الجديد. ويمكن أن يكون الدم الوريدي المحيطي كمادة طعمٍ وسيلة علاجٍ بديلة. وهناك حاجةٌ إلى مزيدٍ من الدراسات على المدى الطويل لتقييم إمكانية التنبؤ عن استخدام هذا البروتوكول من رفع الجيب الفكي مع الدم الوريدي المحيطي كمادة طعم.

6) الاستنتاجات والتوصيات Conclusions and Recommendations:

نظراً للدراسات الطويلة التي تم الرجوع إليها على مدار عشر سنواتٍ والتي أشادت بمعظمها إلى استخدام تقنية النافذة الجانبية في عمليات رفع قاع الجيب الفكي وكمية العظم الجيدة التي حصل عليها بدون استخدام الطعوم العظمية (فقط باستخدام الدم الوريدي المحيطي) والتي كانت كافيةً لوضع الغرسات السنية، لذا يُنصح باستخدام هذه التقنية في الأبحاث المستقبلية مع مراقبةٍ طويلة الأمد لتقدير أكبر كمية كسب عظمي يمكن الحصول عليها. مما يوفر على المريض مزيداً من الراحة والكلفة القليلة وعدم تعرضه لإجراءات جراحية تالية.

وعلى أن يتم مقارنة طريقة النافذة الجانبية في عمليات رفع قاع الجيب الفكي مع الطريقة المغلقة عبر السنخ باستخدام القواطع العظمية من أجل التوصل إلى الطريقة المثلى والمفضلة والتي يمكن اللجوء إليها من قبل أطباء الغرس السني بأمان.

7) المراجع References:

1. Misch CE: Maxillary sinus augmentation for endosteal implants: Organized alternative treatment plans. Int J Oral Implantol 4:49, 1987.
2. Smiler DG, Johnson PW, Lozada JL, et al: Sinus lift grafts and endosseous implants. Treatment of the atrophic posterior maxilla. Dent Clin North Am 36:151, 1992.

3. Moon JW, Sohn DS, Heo JU, Shin HI, Jung JK. New bone formation in the maxillary sinus using peripheral venous blood alone. J Oral Maxillofac Surg 2011;69:2357-67.
4. Tatum H. Maxillary sinus elevation and subantral augmentation. Birmingham, AL: Lecture, Alabama Implant Study Group; 1977.
5. Boyne PJ, James RA. Grafting of the maxillary sinus floor with autogenous marrow and bone. J Oral Surg 1980;38:613-6.
6. Hatano, N., Sennerby, L. & Lundgren, S. (2007) Maxillary sinus augmentation using sinus membrane elevation and peripheral venous blood for implant-supported rehabilitation of the atrophic posterior maxilla: case series. Clinical Implant
7. Dentistry & Related Research 9: 150–155.
8. Sohn DS, Lee JS, Ahn MR, Shin HI. New bone formation in the maxillary sinus without bone grafts. Implant Dent 2008;17:321-31.
9. Kim H-R, Choi B-H, Xuan F, Jeong S-M. The use of autologous venous blood for maxillary sinus floor augmentation in conjunction with sinus membrane elevation: an experimental study. Clin. Oral Impl. Res. 21, 2010; 346–349.
10. Lin IC, Gonzalez AM, Chang HJ, Kao SY, Chen TW. A 5-year follow-up of 80 implants in 44 patients placed immediately after the lateral trap-door window procedure to accomplish maxillary sinus elevation without bone grafting. Int J Oral Maxillofac Implants 2011;26:1079-86.
11. Cricchio G, Sennerby L, Lundgren S. Sinus bone formation and implant survival after sinus membrane elevation and implant placement: A 1- to 6-year follow-up study. Clin Oral Implants Res 2011;22:1200-12.
12. Dikicier S: MAXILLARY SINUS AUGMENTATION AND IMPLANT PLACEMENT USING VENOUS BLOOD WITHOUT GRAFT MATERIAL: A CASE LETTER. AAID-JOI-2012-00125R2.
13. Kaneko T, Masuda I, Horie N, Shimoyama T. New bone formation in nongrafted sinus lifting with space-maintaining management: A novel technique using a titanium bone fixation device. J Oral Maxillofac Surg 2012;70:e217-24.
14. de Oliveira GR, Olate S, Cavalieri-Pereira L, Pozzer L, Asprino L, de Moraes M, et al. Maxillary sinus floor augmentation using blood without graft material. Preliminary results in 10 patients. J Oral Maxillofac Surg 2013;71:1670-5.
15. Bassi AP, Pioto R, Faverani LP, Canestraro D, Fonta˜o FG. Maxillary sinus lift without grafting, and simultaneous implant place-ment: a prospective clinical study with a 51-month follow-up. Int J Oral Maxillofac Surg 2015;44:902–7.

16. Falah M, Sohn D S, Srouji S: Graftless sinus augmentation with simultaneous dental implant placement: clinical results and biological perspectives. Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 2016; 45: 1147–1153.
17. Ferrigno N, Laureti M, Fanali S. Dental implants placement in conjunction with osteotome sinus floor elevation: a 12- year life-table analysis from a prospective study on 585 ITI implants. Clin Oral Implants Res 2006; 17:194–205.
18. Lundgren S, Andersson S, Gualini F, Sennerby L. Bone reformation with sinus membrane elevation: a new surgical technique for maxillary sinus floor augmentation. Clin Implant Dent Relat Res. 2004; 6:165-173.
19. Piattelli M, Scarano A, Paolantonio M, Lezzi G, Petrone G, Piattelli A. Bone response to machined and resorbable blast material titanium implants: an experimental study in rabbits. J Oral Implantol. 2002; 28:2-8.
20. Silva LD, Lima VN, Faverani LP, Mendonc¸a MR, Okamoto R, Pellizzer EP: Maxillary sinus lift surgery—with or without graft material? A systematic review. Int. J. Oral Maxillofac. Surg. 2016; 45: 1570–1576.

تقييم التسرّب الحفافي لترميمات الكومبوزت المطبّقة بتقنية الكتلة الواحدة على الأرحاء المؤقتة – دراسة مخبرية

*عبد الملك عدي **أ.د. محمد التيناوي

(الإيداع: 2 تشرين الأول 2019 ، القبول: 12 تشرين الثاني 2019)

الملخص :

هدفت هذه الدراسة إلى المقارنة المخبرية للتسرب الحفافي لترميمات الكومبوزت من الصنف الثاني المطبقة بتقنية الكتلة الواحدة على الأرحاء المؤقتة. تألفت عينة البحث من 32 حفرة صنف ثان على أرحاء ثانية مؤقتة مقسَّمة إلى مجموعتين، المجموعة الأولى رُمِّمَت بمادة (Arabesk–Voco) كومبوزت تقليدي تم تطبيقه بتقنية الكتلة الواحدة، المجموعة الثانية رُمِّمَت بتقنية الكتلة الواحدة بمادة (Xtra–fil – Voco) كومبوزت مُعَدّ للتطبيق بتقنية الكتلة الواحدة. استُخدِم حمض الفوسفور META بتركيز 37% و المادة الرابطة (Solo bond M–Voco) في تطبيق الترميمات في كِلتا المجموعتين. أُجريَت 500 دورة حرارية لأسنان مجموعتي الدراسة، ثُم غُمِرت ضمن محلول أزرق الميثيلين 0.5% لإجراء اختبار التسرب الصباغي، أُجريَت مقاطع أنسية وحشية لكافة أسنان مجموعتي الدراسة لتقييم مقدار التسرب الحفافي على الجدارين اللثوي والمحوري الطاحن حسب مقياس مُدرّج إلى 4 درجات (0،1،2،3)، تم جمع نتائج التقييم و تحليلها إحصائياً عبر برنامج SPSS version 24. أظهرت النتائج عدم تمكن أي من المادتين من منع حدوث تسرب حفافي تحت الترميم حيث لم يُلاحظ فرق هام إحصائياً في نسَب التسرب على الجدار اللثوي(P=0.632) والمحوري الطاحن(P=0.498) بين المجموعتين المدروستين عند استخدام اختبار Mann–whitney. كما لوحظ وجود فرق هام إحصائياً لصالح الجدار المحوري الطاحن عند استخدام اختبار Wilcoxon لمقارنة درجات التسرب بين المنطقتين المدروستين ضمن كل مجموعة (p=0.042) للمجموعة الأولى، (p=0.005) للمجموعة الثانية. نستخلص من النتائج أن مادة Xtra–fil المُعَدّة للتطبيق بتقنية الكتلة الواحدة لم تحقق تفوقاً هاماً في قيَم التسرب الحفافي ضمن حُفَر الصنف الثاني ذات الأبعاد الصغيرة على الأرحاء المؤقتة .

الكلمات المفتاحية: كومبوزت، راتنج مركب، كومبوزت الكتلة واحدة، ترميم الأرحاء مؤقتة، طب أسنان الأطفال.

*طالب ماجستير– قسم طب أسنان الأطفال – كلية طب الأسنان – جامعة دمشق.

**أستاذ طب أسنان الأطفال – كلية طب الأسنان – جامعة دمشق.

Evaluation of Marginal Microleakage for Bulk-Filled Composite Restorations on Primary Molars (in vitro study)

*Abdulmalek Adi *Prof. Dr. Mohammad Al tinawi

(Received: 2 October 2019 , Accepted: 12 November 2019)

Abstract:

The aim of this study was the comparison of the marginal microleakage of class II bulk-filled composite restorations on primary molars. 32 standardized class II cavities were prepared on primary molars and divided into two groups 16 for each. Group (1) was restored by conventional composite (Arabesk-Voco) applied in one bulk technique, and group(2) was restored by Bulk-fill composite (Xtra-fil – Voco) applied also in one bulk technique. Phosphoric acid 37% (META) and the bonding agent (Solo bond M-Voco) was used in all specimens. After 500 water cycle and immersing in 0.5% methylene blue, all teeth was sectioned mesio-distally in order to evaluate dye penetration on the gingival and occlusal margins. Dye penetration was evaluated by a scale (0,1,2,3) and data was collected and analyzed by SPSS version 24. None of the two materials was able to prevent the dye penetration on the gingival or occlusal margins. According to Mann-whitney test, no significant difference was observed in term of dye penetration between the two groups either on gingival margins (P=0.632) or occlusal margins (P=498). The comparison between the gingival and occlusal margins in each group using Wilcoxon test shows higher leakage on the gingival margins in the two groups, group (1) (P=0.042), group (2) (P=0.005). We concluded that the Bulk-fill material (Xtra-fil) did not show significantly higher results in terms of marginal microleakage in small class II cavities on primary molars.

Key words: composite, bulk fill, bulk filling, primary molars, pediatric dentistry.

*master student at pediatric dentistry department – Faculty of dentistry – Damascus University.

** Professor at pediatric dentistry department – Faculty of dentistry – Damascus University.

1– المقدمة:

استخدمت مواد الإسمنت الزجاجي الشاردي بشكل واسع عند الأطفال ذوي الخطورة النخرية العالية و ذلك لقدرتها على الالتصاق إلى السطوح السنية و تحريرها للفلور ، إضافة إلى خواصها المضادة للجراثيم و المضادة للنخور و سهولة استخدامها ، وانخفاض معامل تمددها الحراري و تقبلها الحيوي (Wiegand et al., 2007) (Qvist et al., 2004)

على الرغم من هذه الخواص التي يتمتع بها الإسمنت الزجاجي الشاردي إلا أن بعض العيوب كخشونة السطح و المسامية العالية و الخواص ميكانيكية الضعيفة تجعل استخدامه محدوداً بالمناطق غير المعرضة للضغوط الإطباقية الكبيرة (Ilie et al., 2012).

و قد ازداد استخدام الكومبوزت في ترميم الأسنان في السنوات الأخيرة مع تراجع استخدام الأملغم لنقص قيمته الجمالية و سمية الزئبق وحاجته لتحضيرات مثبتة. و أصبح الكومبوزت يُعدُ بديلاً عن الأملغم في العقود الثلاثة الأخيرة، و لكن و بالرغم من الصفات التجميلية المميزة للكومبوزت وإمكانية تطبيقه في تحضيرات أكثر محافظةً لأنه يعتمد على الارتباط الميكانيكي المجهري مع الميناء والعاج ، وبالتالي المحافظة على البنية السنية إلا أنه يعاني من مشكلة التقلص التصلبي الذي يؤدي لنقص الانطباق الحفافي وبالتالي حدوث النخور الثانوية (Sarrett, 2005)

كما أن زمن العمل اللازم لتطبيق ترميم من الكومبوزت يعتبر طويلاً نسبياً وبالتالي فإن تعاون الطفل يعد أمراً ضرورياً ، وإن عدم وجود تعاون من قبل الطفل يحد من إمكانية استخدام هذه المادة و يدعو للتحول إلى مواد أخرى(Donly and Garcia–Godoy, 2002)

هدفت العديد من الأبحاث و التعديلات إلى الحد من مشكلة التقلص التصلبي للكومبوزت سواء بتعديل بنية القالب الراتنجي و استخدام قوالب راتنجية منخفضة التقلص التصلبي ، أو من خلال إجراء تعديلات على حجم أو نسب المواد المالئة ، أو اللجوء إلى تقنيات تطبيق من شأنها أن تقلل التقلص التصلبي(Usha et al., 2011) كالتطبيق غير المباشر للمادة، أو تطبيق المادة على شكل طبقات بحيث لا تتجاوز سماكة الطبقة 2 ملم لضمان حدوث التصلب الكافي لكل طبقة و للتقليل من نسبة الجدران المرتبطة بالمادة إلى نسبة للجدران غير المرتبطة (عامل C) (Leinfelder., 2005). وبالرغم من أن مفهوم هذه التقنية في التطبيق هو الأكثر قبولاً ورواجاً لدى أطباء الأسنان الممارسين؛ إلا أن ذلك لا يخفي مساوئ هذه التقنية من التطبيق المتمثلة باندخال الأوكسجين بين هذه الطبقات. مؤدياُ لضعف التحامها وبالتالي إضعاف الترميم النهائي، إضافة إلى أنها تعّد تقنية حساسةً جداً لظروف العمل وتتطلب هدر الكثير من الوقت والجهد لاسيما عند ترميم الحفر الواسعة، كما وأنه لم تُثبت الأبحاث قدرة هذه التقنية على التخلص النهائي من التقلص التصلبي (Bassett., 2015). تشكل مواد الكومبوزت المعدّة للتطبيق ككتلة واحدة بسماكات قد تصل إلى 5–6 ملم (Bulk fill composites) و التي قُدِّمت في السنوات الأخيرة الماضية بديلاً جيداً قادراً على تفادي العديد من مشاكل تطبيق ترميمات الكومبوزت التقليدية عند الأطفال (Gaintantzopoulou, Gopinath and Zinelis, 2016).

2– الهدف من البحث:

التقييم المخبري للتسرب الحفافي لنوعين من مواد الكومبوزت: مادة (Xtra–fil) المُعَدّة للتطبيق بتقنية الكتلة الواحدة، و مادة (Arabesk) التقليدية عند تطبيقها بتقنية الكتلة الواحدة في ترميمات الكومبوزت الصغيرة من الصنف الثاني على الأرحاء المؤقتة.

3– المواد و الطرائق:

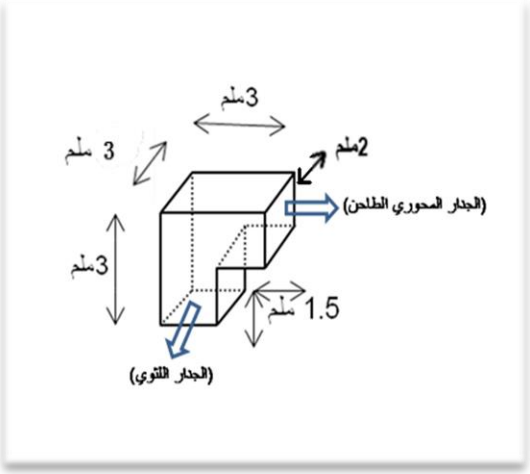
عينة البحث: تألفت عينة البحث من 16 رحى ثانية مؤقتة بشرية مقلوعة (10 أرحاء سفلية و 6 أرحاء علوية) خالية من النخر وعيوب التكلس في مكان إجراء الحُفر و ذات طول تاجي (لثوي طاحن) لا يقل عن 5 ملم لاستيعاب الحفرة المحضّرة. قُسِّمَت العينة إلى مجموعتين متساويتين ضمَّت كل مجموعة 8 أرحاء (5 سفلية و 3 علوية) : المجموعة الأولى للترميم بمادة Xtra fil من شركة VOCO (كومبوزت هجين مُعَدّ للتطبيق بتقنية الكتلة الواحدة) ، و المجموعة الثانية للترميم بمادة Arabesk من شركة VOCO (كومبوزت هجين تقليدي) على شكل دفعة واحدة . تم غسل الأسنان بعد القلع مباشرة بماء جارٍ ، و بعد ذلك تمّ حفظها في عبوات محكمة الإغلاق تحتوي على سائل الكلورامين 0.5% لمدة أسبوع واحد بغية تعقيمها ، ثم نُقِلت إلى عبوات تحوي ماءً مقطراً لتحفظ في درجة حرارة 4 مئوية مع تبديل أسبوعي للماء المقطر إلى حين موعد الاستخدام ، حيث تراوحت فترة الحفظ بين 4–6 أسابيع .

تحضير الحفرة المعيارية : تم تحضير حفرتي صنف ثانٍ معياريتين أنسية و وحشية على كل سن مستخدمة ضمن عينة البحث (Mosharrafian, Heidari and Rahbar, 2017) ، و تألفت كل حفرة من قسمين لثوي و طاحن بحيث كانت أبعاد الحفرة كالتالي شكل (1):

القسم الطاحن: عمق الحفرة 1.5 ملم، عرض الحفرة الدهليزي اللساني 2 ملم، طول الجدار اللبي الأنس الوحشي 1.5 ملم

القسم الملاصق: ارتفاع الجدار المحوري 1.5 ملم، عرض الحفرة الدهليزي اللساني 3 ملم، عرض الجدار اللثوي أنس وحشي 1.5 ملم

استُخدِم لتحضير الحفر سنابل توربينية شاقة ماسية من نوع DIAMANT ألمانية الصنع بقطر 1.4 ملم ذات حبيبات خشنة، و تم التأكد من أبعاد الحفر بالاستعانة بمسبر لثوي بتدريجات 1،2،3،5 ملم و باستخدام مقياس الأبعاد الإلكتروني، وذلك بالاعتماد على مقيّمين خارجيين من طلاب الدراسات العليا في طب الأسنان . بعد تحضير الحفر تم تنظيف الأسنان بشكل جيد ثم أُعيدت إلى الماء المقطر حتى موعد ترميمها.



شكل (1): أبعاد حفرة الصنف الثاني

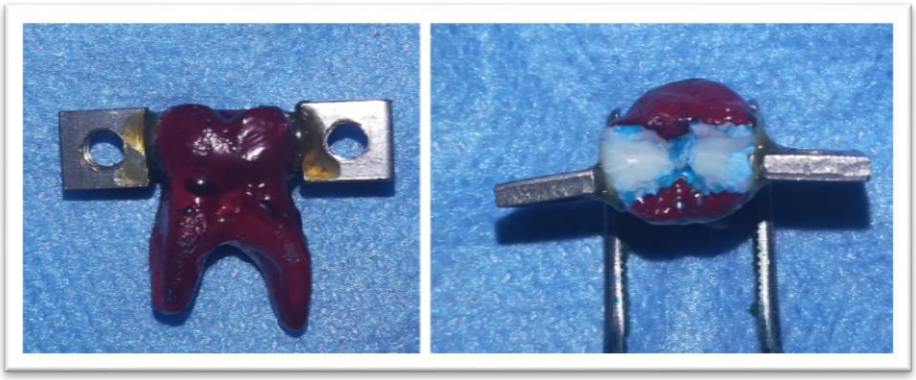
ترميم الحفر السنية: يوضح الجدول (1) المواد المستخدمة في ترميم الحفر السنية مع أسماء الشركات المصنِّعة لها. تم تقسيم عينات البحث إلى مجموعتين متساويتين (16 حفرة لكل مجموعة) . في المجموعة الأولى تم تطبيق الحمض المخرش على الحواف الميناائية لمدة 15 ثانية ثم طُبّق على العاج لمدة 15 ثانية و بذلك يكون قد تم تخريش الميناء 30 ثانية و العاج 15 ثانية (الطحان، 2010).

جدول (1) المواد المستخدمة لترميم الحفر السنية

المادة	الشركة المصنعة
المخرش (حمض الفوسفور) بتركيز 37%	META
مادة رابطة وحيدة العبوة Solobond M	VOCO
كومبوزت مُعَد للتطبيق كتلة واحدة Xtra fil	VOCO
كومبوزت تقليدي Arabesk	VOCO
جهاز تصليب ضوئي LED بشدة ضوئية 1000 W	Woodpecker

تم غسل الحفرة بتيار من الماء و الهواء لمدة 10 ثوانٍ ثم التجفيف بكريّة قطنية صغيرة (Mosharrafian, Heidari and Rahbar, 2017) ، تم تطبيق المادة الرابطة Solobond M ضمن الحفرة و تسليط تيار هوائي خفيف لمدة 3–5 ثوانٍ ثم صُلّبت لمدة 20 ثانية . تم تركيب مسندة MOD حول تاج السن ثُم طُبّق ترميم الكومبوزت Xtra fil دفعةً واحدةً لملء كامل حفرة الصنف الثاني ، بعد تكييف سطح الترميم مع السطح الطاحن للسن تم تصليب كل ترميم لمدة 20 ثانية من الجهة الطاحنة ، و بعد إزالة المسندة تم التصليب لمدة 20 ثانية أخرى من الجهة الملاصقة لكل ترميم . في المجموعة الثانية تم تطبيق خطوات التخريش و تطبيق المادة الرابطة بشكل مماثل للمجموعة الأولى ، وتم ترميم الحفر السنية بمادة Arabesk بتقنية الكتلة الواحدة كما في المجموعة الأولى. تم إنهاء السطح الطاحن للترميمات بعد 24 ساعة من ترميم كل مجموعة و ذلك لضمان اكتمال تصلب الكومبوزت بشكل كامل دون التأثير على سطح الارتباط (Zimmerli *et al.*, 2010) ، و تم استخدام سنابل إنهاء لهب شمعة من التنغستين كارباید متعددة الشفرات لإزالة الزوائد ثم التلميع باستخدام رؤوس مطاطية متدرجة الخشونة موصولة إلى قبضة ميكروتور مع تبريد مائي مستمر. خضعت أسنان مجموعتي الدراسة إلى 500 دورة حرارية ضمن ماء مقطر بين درجتي (5–55)±4 مئوية لمدة دقيقة واحدة لكل حمّام مائي مع فاصل زمني 5 ثوانٍ بين كل وعاء في كل دورة (Yildirim *et al.*, 2008) .

اختبار التسرب الحفافي: تم سد ذرا الأسنان و السطوح الداخلية للجذور بشمع الإلصاق، ثم طُليت كامل سطوح السن بثلاث طبقات من طلاء الأظافر ما عدا سطح الترميم وما يحيط به من مادة السن من جميع الجوانب بمقدار 1 ملم و ذلك بهدف حصر التسرب في المنطقة بين حواف الترميم وجدران الحفرة. تم بعد ذلك غُمرت أسنان كل مجموعة في وعاء زجاجي مملوء بمحلول أزرق الميتيلين 0.5% لمدة 4 ساعات (الطحان، 2010) . بعد مضيّ 4 ساعات تُغسَل الأسنان بالماء لإزالة بقايا المحلول الصباغي وتُجفّف ثم تُثَبت صفائح معدنية مربعة صغيرة بشمع الإلصاق على الجانبين الأنسي و الوحشي كل سن بهدف تحديد مكان منتصف الترميم الذي ستتوقف عملية الشطر عنده شكل (2) ثم وُضعت كل سن ضمن قالب بلاستيكي بشكل قائم ليتم ملء القالب بالرتنج الإكريلي حتى يُغمَر كامل السن مع وضع إشارة لتحديد الجهة التي ستبدأ منها عملية شطر المكعب الإكريلي مع السن ضمنه.



شكل (2): تثبيت الصفائح المعدنية لتحديد مستويات الشطر

إجراء المقاطع : تم سحل المكعبات الإكريلية إلى حد ظهور كامل سطح الصفائح المعدنية و بذلك تم الحصول على مقاطع تمر من منتصف الترميمات. التُقطت صورة لكل ترميم باستخدام كاميرا مكبّرة (Portable LCD Digital Microscope) منتجة من شركة (AMADA–China) تحت تكبير (10x) شكل(3).

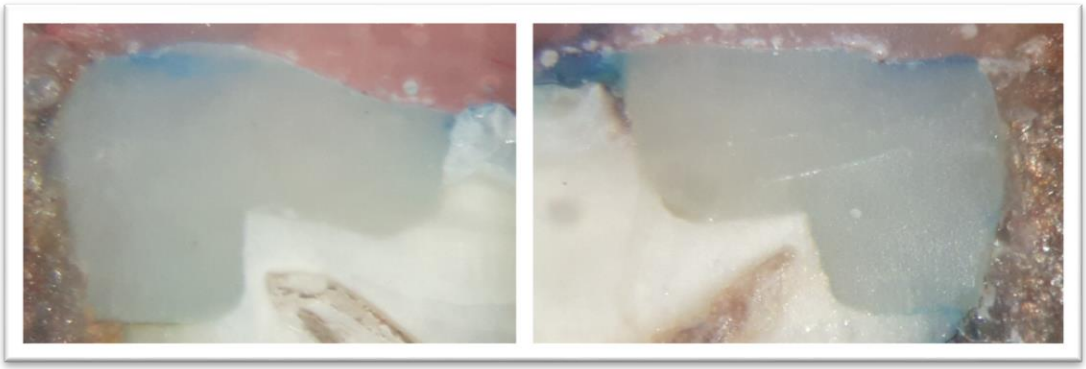
تقييم درجات التسرب : تم تقييم التسرب الصباغي لكل ترميم من الجدار اللثوي و الجدار الطاحن المحوري بالاعتماد على مقياس مكون من 4 درجات (Deliperi *et al.*, 2004) :

الدرجة 0: لا يوجد تسرب صباغي.

الدرجة 1: يوجد تسرب صباغي لا يتجاوز الملتقى الميناني العاجي.

الدرجة 2: التسرب الصباغي يتجاوز الملتقى الميناني العاجي دون الوصول إلى الجدار اللبي المقابل.

الدرجة 3:التسرب الصباغي يصل إلى الجدار اللبي المقابل.



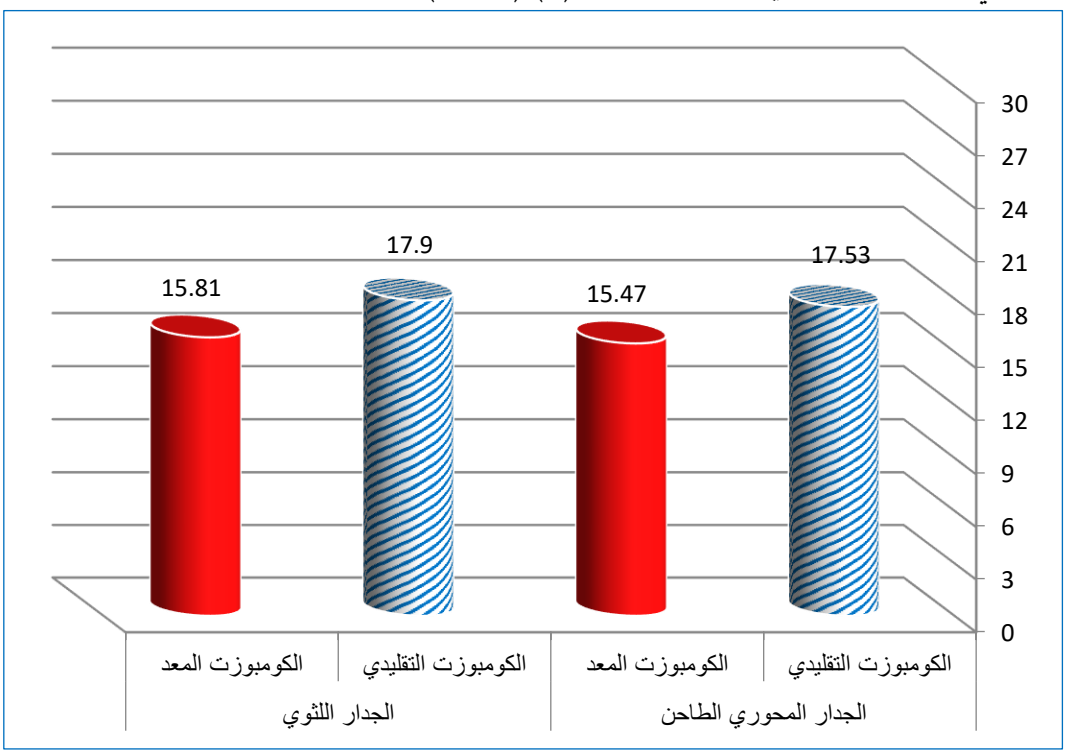
شكل (3): تقييم درجة التسرب الصباغي في مقطع تحت تكبير (10x)

تم الاعتماد على مقيّمَين مستقلَّين من طلاب الدراسات العليا في طب الأسنان لقراءة نتائج التسرب الصباغي وتم تطبيق معامل التوافق (كابا Kappa) لدراسة مدى التوافق بين قراءات المُقيّمَين الأول و الثاني لدرجات التسرب الصباغي في صور المقاطع و أظهرت نتيجة الاختبار توافقاً بين قراءات المقيّمين في منطقتي الجدارين اللثوي و الطاحن (P=0.000). تم جمع نتائج التسرب في استمارة خاصة من أجل إجراء التحاليل الإحصائية.

4- النتائج:

لم تتمكن أي من المادتين من منع حدوث تسرب حفافي على كل من الجدارين اللثوي و المحوري الطاحن، حيث كانت نسب حالات عدم حدوث التسرب على الجدار الطاحن 43.7% لمادة Arabesk و 56.2% لمادة X-tra fil بينما حققت حالات عدم حدوث التسرب على الجدار اللثوي نسبة 12.5% لمادة Arabesk ، و نسبة 18.8% لمادة X-tra fil.

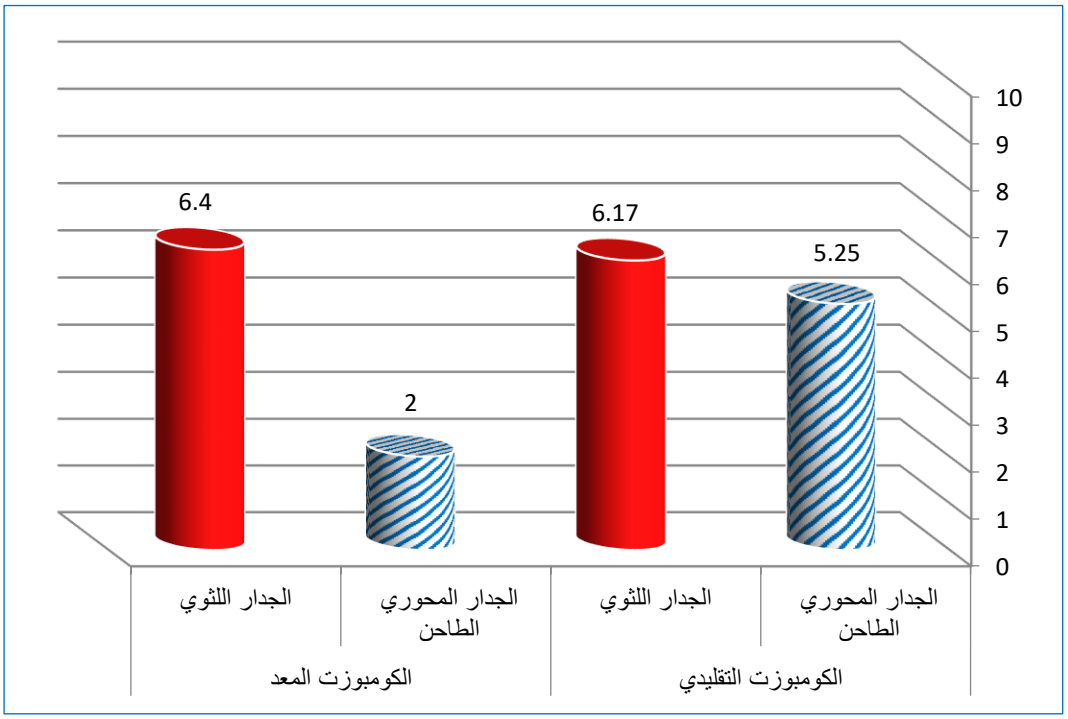
* من أجل دراسة الفروق في درجة التسرّب الصباغي بين مجموعة الكومبوزت التقليدي ومجموعة كومبوزت الكتلة الواحدة في كل من منطقة الجدار المحوري الطاحن ومنطقة الجدار اللثوي مخطط (2) ، تم تطبيق اختبار مان وتني (Mann-Whitney Test) و دلّت النتائج على : عدم وجود فرق ذي دلالة احصائية في درجة التسرّب الصباغي بين مجموعة الكومبوزت التقليدي ومجموعة كومبوزت الكتلة الواحدة في منطقة الجدار المحوري الطاحن، حيث بلغت قيمة (P) (0.498) ، عدم وجود فرق ذي دلالة احصائية في درجة التسرّب الصباغي بين مجموعة الكومبوزت التقليدي ومجموعة كومبوزت الكتلة الواحدة في منطقة الجدار اللثوي، حيث بلغت قيمة (P) (0.632).



المخطط (2) يوضح الفروق في متوسطات رتب التسرب على الجدار اللثوي والجدار المحوري الطاحن بين المجموعتين المدروستين

*من أجل دراسة الفروق في درجة التسرّب الصباغي بين الجدار المحوري الطاحن والجدار اللثوي في كل مجموعة على حدا، تم تطبيق اختبار ويلكوكسون (Wilcoxon Test) و دلّت النتائج على: وجود فرق ذي دلالة احصائية في درجة التسرّب الصباغي بين الجدار المحوري الطاحن والجدار اللثوي في مجموعة الكومبوزت التقليدي Arabesk، حيث بلغت قيمة P (0.042) وبلغت قيمة z لاختبار Mann-Whitney (-2.032) مما يدل على أن الفرق دال إحصائياً لصالح الجدار المحوري الطاحن.

وجود فرق ذي دلالة احصائية في درجة التسرّب الصباغي بين الجدار المحوري الطاحن والجدار اللثوي في مجموعة كومبوزت الكتلة الواحدة X-tra fil، حيث بلغت قيمة P (0.005) ، و بلغت قيمة z لاختبار Mann-Whitney (-2.812) مما يدل على أن الفرق دال إحصائياً لصالح الجدار المحوري الطاحن مخطط (3)



المخطط (3) يوضح الفروق في متوسطات رتب نسب التسرب بين الجدار اللثوي والجدار المحوري الطاحن في كل مجموعة

5- المناقشة:

* تم اختيار الأرحاء الثانية المؤقتة لإجراء الدراسة الحالية بسبب الحجم الكبير نسبياً الذي تتمتع به هذه الأسنان لاستيعاب حُفَر الصنف الثاني دون حدوث انكشاف لبّي، كما اختيرت حفر الصنف الثاني لإجراء اختبارات التسرب الحفافي بهدف مقاربة الحالات السريرية الأكثر تكراراً على الأرحاء المؤقتة (Zandinejad, Atai and Pahlevan, 2006) ، و ذلك خلافاً للعديد من دراسات التسرب الحفافي التي اعتمدت على حفر الصنف الخامس الدهليزية و اللسانية (Yaman *et al.*, 2012; Arslan *et al.*, 2013; Sánchez-Ayala *et al.*, 2013).

تم توحيد حجوم الحفر السنية بهدف استبعاد عامل حجم الترميم الذي يؤثر بشكل مباشر على نسبة التقلص التصلبي، و تم الاستعانة بمقيمَين مستقلين للتأكد من حجوم الحفر قبل ترميمها.

تم اختيار طريقة تطبيق الكومبوزت التقليدي دفعةً واحدةً خلافاً للتوصيات المعتَمَدة بهدف تحرّي الاختلاف مع المادة الجديدة في الحفر ذات الأبعاد الصغيرة نسبياً (عمق دون 2 ملم) ، كما أن صعوبة تأمين وسط عمل جاف لفترة طويلة عند الأطفال غير المتعاونين قد يؤدي للجوء إلى هذه الطريقة بهدف اختصار الوقت .

استُخدمت في هذه الدراسة طريقة التسرب الصباغي لتقييم التسرب الحفافي المجهري و هي الطريقة الأكثر شيوعاً في الدراسات المخبرية لكونها طريقة بسيطة وغير سامة و قابلة للتقصي بتراكيز منخفضة و تُمكّن من مقارنة النتائج ، إضافة إلى انخفاض تكلفتها مقارنة مع التقنيات الأخرى (Deī jou, Sindres and Camps, 1996) .

كما تم تقييم نتائج التسرب من قبل باحثَين مستقلين دون معرفة نوع المادة لاستبعاد إمكانية التحيز لصالح أيٍّ من مادتي الدراسة.

* مناقشة النتائج: لم تتمكن أي من مادتي الدراسة من منع حدوث تسرب حفافي على الجدار اللثوي أو الجدار المحوري الطاحن، في حين كانت نسب التسرب على الجدار اللثوي أكبر و بفرق دال إحصائياً من نسب التسرب على الجدار الطاحن في المجموعتين.

توافقت هذه النتيجة مع دراسة (Mosharrafian, Heidari and Rahbar, 2017) التي قارنت بين مادتي كومبوزت معدَ للتطبيق بتقنية الكتلة الواحدة مع الكومبوزت التقليدي في حفر الصنف الثاني على أرحاء مؤقتة ، و يمكن تفسير هذه النتيجة بقوى الارتباط المنخفضة نسبياً على الأسنان المؤقتة مقارنةً بالأسنان الدائمة (Pires *et al.*, 2018)

كما قارنت دراسة (Misilli and Yılmaz, 2018) بين عدة أشكال لتقنية الطبقات في تطبيق الكومبوزت لترميم حفر الصنف الثاني على أرحاء دائمة مع تقنية الكتلة الواحدة باستخدام الكومبوزت التقليدي ، حيث لم تتمكن أي من التقنيات من منع حدوث تسرب حفافي حول الترميمات و هذا يتوافق مع نتيجة الدراسة الحالية ، وقد عزا ذلك إلى نوع المادة الرابطة المستخدمة إضافة إلى عدم قدرة الكومبوزت عالي اللزوجة لوحده دون مادة سيالة مبطنة تحته على مقاومة تشكل فجوات في سطح الارتباط بين الترميم و السن .

و في دراسة (Van Ende *et al.*, 2013) تم اختبار قوى الشد لترميمات الكومبوزت المطبقة بتقنية الكتلة الواحدة و بتقنية الطبقات المتعددة ضمن حفر عاجية على أرحاء دائمة ، حيث حققت مجموعات الكومبوزت التقليدي المطبق بتقنية الكتلة الواحدة قيمَ المقاومة الأقل ضمن المجموعات و بفروق هامة إحصائياً ، يمكن اعتبار هذه النتيجة متعارضة بشكل غير مباشر مع الدراسة الحالية و ذلك لكون شدة الارتباط من العوامل المؤثرة في مقاومة آثار التقلص التصلبي ، و يمكن أن يُعزا هذا الاختلاف إلى اعتماد الباحثة على الارتباط العاجي فقط بينما اعتمدت دراستنا على الارتباط مع ميناء و عاج السن حيث يُعد الارتباط مع الميناء عاملاً مؤثراً في اختبارات التسرب الحفافي (Misilli and Yılmaz, 2018) .

يمكن تفسير ارتفاع نتائج التسرب على الجدار اللثوي مقارنة مع الجدار المحوري الطاحن بانخفاض قوة الارتباط في المنطقة العنقية للسن بسبب رقّة طبقة الميناء في هذه المنطقة (Mosharrafian, Heidari and Rahbar, 2017; Misilli and Yılmaz, 2018)

لم تظهر الدراسة فروقاً دالّة إحصائياً في درجات التسرب على الجدار اللثوي و الطاحن بين المجموعتين المدروستين، و يمكن تفسير هذه النتيجة بالمعايير الموحدة المُتّبعة في تطبيق الترميمات كزمن التخريش و الحمض المخرش و المادة الرابطة في كلا المجموعتين، كما أن الحُفَر المُحضّرة ذات أبعاد صغيرة بعمق 1.5 ملم للجدار اللبي في القسم الطاحن و الملاصق، حيث لم تتجاوز سماكة الترميم 2 ملم و هي السماكة الموصى بها عند تطبيق دفعات الكومبوزت التقليدي.

6- الاستنتاجات:

تعتبر مواد الكومبوزت المُعَدّة للتطبيق بتقنية الكتلة الواحدة بديلاً سريرياً جيداً يساعد على توفير الوقت و الجهد أثناء ترميم الأسنان.

ضمن حدود ظروف الدراسة؛ لم تحقق مادة الكومبوزت المُعدّ للتطبيق بتقنية الكتلة الواحدة (Xtra-fil) فروقاً هامة إحصائياً عن الكومبوزت التقليدي في قيم التسرب الحفافي ضمن الحُفَر ذات الأبعاد الصغيرة على الأرحاء المؤقتة، وبذلك يمكن أن

نستنتج أنه من غير المرفوض بشكل قاطع تطبيق الكومبوزت التقليدي دفعةً واحدةً ضمن الحفر الصغيرة ذات العمق 2 ملم و ما دون بهدف اختصار وقت جلسة المعالجة خصوصاً عند الأطفال.

7- التوصيات:

نظراً لمحدودية أبعاد الحُفر المحافظة على الأرحاء المؤقتة و عدم ظهور فروق هامة إحصائياً بين المادتين المدروستين، يوصى باختبار تقنية الكتلة الواحدة ضمن حُفر ذات أبعاد أكبر على الأرحاء المؤقتة و ذلك بعد إجراء معالجات بتر اللب مما يمكن أن يعطي نتائجَ هامةً سريرياً.

8- المراجع:

1. الطحان، م (2010) *دراسة التسرب الحفافي حول ترميمات الراتنج المركب المقوى بالجزيئات الخزفية و الراتنج المركب الهجيني التقليدي في حفر الصنف الثاني على الأرحاء المؤقتة (دراسة مخبرية)*. جامعة دمشق . كلية طب الأسنان.
2. Arslan, S. *et al.* (2013) 'The effect of a new-generation flowable composite resin on microleakage in Class V composite restorations as an intermediate layer', *Journal of conservative dentistry: JCD*. Wolters Kluwer--Medknow Publications, 16(3), p. 189.
a. BASSETT J. To bulk fill or not to bulk fill that is the question. DE Magazine. 2015;
3. Deījou, J., Sindres, V. and Camps, J. (1996) 'Influence of criteria on the results ofin vitro evaluation of microleakage', *Dental Materials*. Elsevier, 12(5–6), pp. 342–349.
4. Deliperi, S. *et al.* (2004) 'Microleakage of a microhybrid composite resin using three different adhesive placement techniques', *JOURNAL OF ADHESIVE DENTISTRY.* HW Haase, 6, pp. 135–140.
5. DONLY, K. J. & GARCIA-GODOY, F. 2002. The use of resin-based composite in children. Pediatric dentistry, 24, 480-488
6. Gaintantzopoulou, M. D., Gopinath, V. K. and Zinelis, S. (2016) 'Evaluation of cavity wall adaptation of bulk esthetic materials to restore class II cavities in primary molars', Clinical Oral Investigations. Clinical Oral Investigations. doi: 10.1007/s00784-016-1848-6.
7. ILIE, N., HICKEL, R., VALCEANU, A. S. & HUTH, K. C. 2012. Fracture toughness of dental restorative materials. *Clinical oral investigations,* 16, 489-498
8. LEINDFELDER KF. Indirect posterior composite resins. Compend Contin Educ Dent 2005;26:495-503
9. Misilli, U. and Yılmaz, F. (2018) 'Evaluation of marginal microleakage in composite restorations with different placement techniques', 8(August). doi: 10.5577/intdentres.2018.vol8.no2.
10. Mosharrafian, S., Heidari, A. and Rahbar, P. (2017) 'Microleakage of Two Bulk Fill and One Conventional Composite in Class II Restorations of Primary Posterior Teeth', 14(3).
11. Pires, C. W. *et al.* (2018) 'Is adhesive bond strength similar in primary and permanent

teeth? A systematic review and meta-analysis', *Journal of Adhesive Dentistry*. doi: 10.3290/j.jad.a40296.

12. QVIST, V., MANSCHER, E. & TEGLERS, P. T. 2004. Resin-modified and conventional glass ionomer restorations in primary teeth: 8-year results. *Journal of dentistry,* 32, 285-294
13. SARRETT, D. C. 2005. Clinical challenges and the relevance of materials testing for posterior composite restorations. *Dental Materials,* 21, 9-20
14. Sánchez-Ayala, A. *et al.* (2013) 'Marginal microleakage of class V resin-based composite restorations bonded with six one-step self-etch systems', *Brazilian oral research*. SciELO Brasil, 27(3), pp. 225–230.
15. USHA, H., KUMARI, A., MEHTA, D., KAIWAR, A. & JAIN, N. 2011. Comparing microleakage and layering methods of silorane-based resin composite in class V cavities using confocal microscopy: An in vitro study. Journal of Conservative Dentistry, 14, 164
16. Van Ende, A. *et al.* (2013) 'Bulk-filling of high C-factor posterior cavities: Effect on adhesion to cavity-bottom dentin', *Dental Materials*. doi: 10.1016/j.dental.2012.11.002.
17. WIEGAND, A., BUCHALLA, W. & ATTIN, T. 2007. Review on fluoride-releasing restorative materials—fluoride release and uptake characteristics, antibacterial activity and influence on caries formation. *dental materials,* 23, 343-362
18. Yildirim, S. *et al.* (2008) 'Microtensile and microshear bond strength of an antibacterial self-etching system to primary tooth dentin', *European journal of dentistry*. Dental Investigations Society, 2, p. 11.
19. Yaman, B. C. *et al.* (2012) 'Effect of the erbium: yttrium-aluminum-garnet laser or diamond bur cavity preparation on the marginal microleakage of class V cavities restored with different adhesives and composite systems', *Lasers in medical science*. Springer, 27(4), pp. 785–794.
20. Zandinejad, A. A., Atai, M. and Pahlevan, A. (2006) 'The effect of ceramic and porous fillers on the mechanical properties of experimental dental composites', *Dental Materials*. Elsevier, 22(4), pp. 382–387.
21. Zimmerli, B. *et al.* (2010) 'Composite materials: composition, properties and clinical applications. A literature review.', *Schweizer Monatsschrift fur Zahnmedizin= Revue mensuelle suisse d'odonto-stomatologie= Rivista mensile svizzera di odontologia e stomatologia*, 120(11), pp. 972–986.

دراسة تأثير الخلاصة المائية والكحولية لنبات القراص في مستوى السكر عند الهامستر المصاب بداء السكري تجريبياً

*عبدالملك فواز كرزون ** أ.د محمد نادر دباغ

(الإيداع: 4 آيلول 2019، القبول: 1 كانون الأول 2019)

ملخص:

أجريت هذه الدراسة على (80) هامستراً، وهدفت إلى معرفة تأثير تراكيز مختلفة من الخلاصة المائية والكحولية لنبات القراص على مستوى السكر عند الهامستر المُحدث لديها داء السكري تجريبياً بواسطة الألوكسان، اسُتخدمت (8) مجموعات، ضمت كل مجموعة (10) حيوانات، تُركت المجموعة الأولى كشاهد طبيعي، بينما حقنت المجموعات الأخرى بالألوكسان لإحداث الإصابة بداء السكري التجريبي، قُدم للمجموعة الأولى (G1) ماء وغذاء فقط (شاهد)، في حين تم تجريع المستخلص المائي بجرعة (250) ملغ/كغ للمجموعة الثانية (G2)، وبجرعة (250) ملغ/كغ من المستخلص الكحولي للمجموعة الثالثة (G3)، وبجرعة (500) ملغ/كغ من المستخلص المائي للمجموعة الرابعة (G4)، وبجرعة (500)ملغ/كغ من المستخلص الكحولي للمجموعة الخامسة (G5)، وبجرعة (750)ملغ/كغ من المستخلص المائي للمجموعة السادسة (G6)، وبجرعة (750)ملغ/كغ من المستخلص الكحولي للمجموعة السابعة (G7)، بينما لم تعامل المجموعة (G8) بأي نوع من المستخلصات (negative control). أظهرت النتائج أن المعاملة بالخلاصة المائية والكحولية لنبات القراص أدت إلى حدوث انخفاض معنوي ($P\leq0.05$) في مستوى السكر في المجموعات المُحدث لديها داء السكري مقارنة مع مجموعة الشاهد السلبي (G8). لم تكن هناك فروق معنوية كبيرة عند المقارنة بين تراكيز الجرعات للخلاصتين المائية والكحولية.

الكلمات المفتاحية: القراص، القريص، داء السكري، الألوكسان، سكر الدم.

*طالب دراسات عليا (ماجستير)–اختصاص الفيزيولوجيا البيطرية– قسم وظائف الأعضاء–كلية الطب البيطري–جامعة حماة.

** أستاذ دكتور الفيزيولوجيا المرضية –قسم وظائف الأعضاء–كلية الطب البيطري– جامعة حماة.

Study the Effect of Aqueous and Alcoholic Extract of Nettle (Utica Dioica) On Sugar Level in Hamsters with Diabetes Experimentally

*Vet. Abdulmalek Karzoun ** Prof. Dr. Mohammad Nader Dabbagh

(Received: 4 September 2019, Accepted: 1 December 2019)

Abstract

This study was conducted on (80) hamsters, and aimed to determine the effect of different concentrations of aqueous and alcoholic extract of nettle plant (urtica dioica) on the level of sugar in hamsters with diabetes experimentally by alloxan, used (8) groups, where each group included (10) animals, left The first group as a natural control, while the other groups were injected with alloxan to induce experimental diabetes, the first group (G1) was given only water and food (control), while the aqueous extract was administered at a dose of (250) mg / kg for the second group (G2), and in a dose (250) mg / kg of alcoholic extract of the third group (G3), at a dose of (500) mg / kg ,the aqueous extract of the fourth group (G4), with a dose (500) mg / kg of the alcohol extract of the fifth group (G5), and a dose (750) mg / kg of the aqueous extract for the sixth group (G6), and at a dose (750) mg / kg of the extract Alcohol for G7, while G8 was not treated with any type of extract (negative control). The results showed that treatment with aqueous and alcoholic extract of nettle plant caused in a significant decrease ($P \leq 0.05$) in the level of sugar in groups with diabetes compared with the negative control group (G8). There were no significant differences when comparing the dosage concentrations of the aqueous and alcoholic extracts.

Key words: urtica dioica, nettle, diabetes, alloxan, glucose.

*Postgraduate student (Master) –Veterinary physiology– Department of Physiology – Faculty of Veterinary Medicine – Hama University.

**Professor of patho physiology – Department of Physiology, Faculty of Veterinary Medicine, Hama University.

1- المقدمة:introduction

تعتبر النباتات مصدراً مهماً لصناعة العقاقير الطبية بسبب وجود بعض المواد الكيميائية ذات الفعالية البيولوجية العالية، لذا اعتمدت في تحضير الكثير من الأدوية والعقاقير الطبية، أثارت النباتات الطبية انتباه العلماء منذ فترة طويلة بعد انتشار استعمالها كوسيلة علاجية لكثير من الحالات المرضية والوقائية خاصة في السنوات الأخيرة وذلك لفعاليتها البيولوجية الدوائية وقلة تأثيراتها الجانبية السلبية التي تحدثها الأدوية المصنعة كيميائياً، لذا أصبحت أفضل الوسائل العلاجية لكثير من الأمراض (Harsony and Muawiya., 2010). درس العلماء وبصورة مستفيضة في أقطار مختلفة من العالم العديد من المستخلصات النباتية لمعرفة وعزل المواد الفعالة والمؤثرة على العديد من الأمراض، وتعد الدراسات المتعلقة بهذا الموضوع ذات طابع مهم في جوانب المعرفة العلمية والتطبيقية، إذ برزت في الآونة الأخيرة دراسات متخصصة بالنباتات الطبية بعد كشف النقاب عن مكانتها في الطب الحديث فأولت منظمة الصحة العالمية (World Health (WHO) Organization.,2002) أهمية كبيرة في توسيع استعمال الأدوية من المصادر النباتية بدلاً من الأدوية المصنعة كيميائياً. فكانت أولى الدراسات التي قام بها العديد من الباحثين في المراكز البحثية، وكشفت عن الأهمية الكبيرة لبعض المستخلصات النباتية وأعطت للمهتمين فرص تم من خلالها التعرف على الكثير من التراكيب الكيميائية ذات الفعالية الطبية فهناك الكثير من الحالات المرضية التي يصعب معها استخدام العقاقير الكيميائية خوفاً من تدهور حالة المريض وإصابته بالتأثيرات الجانبية الضارة. لذلك يفضل بعض الأطباء استعمال العلاج بالأعشاب والنباتات الطبية والمياه المعدنية وأشعة الشمس والطمي والرمال والمياه الكبريتية وغير ذلك من المواد الطبيعية التي هي أقل ضرراً من المواد الكيميائية التي يصنعها الإنسان (عراقي،1993). ويوجد العديد من النباتات الطبية التي اسُتخدمت في خفض سكر الدم والكوليسترول وكذلك لتحسين الصورة الدموية (Ahmad,2009)، بالإضافة إلى أن آلية تأثير النباتات الطبية تختلف عن آلية تأثير الأنسولين في خفض سكر الدم، فهي تقوم عموماً بعرقلة مسار أكسدة الحموض الشحمية في الجسم وبالتالي استهلاك مخزون الغليكوجين في الكبد، مما ينُتج التأثير الخافض للسكر في الدم (Yusuf et al.,1994). إذ أشارت الأبحاث إلى وجود حوالي (700) نبات ذو فعالية مُخفضة لسكر الدم ومن الممكن استخدام كل النبات أو جزءً منه مثل الثمار أو الأوراق أو البذور (Day,1990)، وفي بعض الدراسات تم اختيار 343 نباتاً عُرفت بأنها مُخفضة لسكر الدم، حيث أثبتت 158 نوعاً فعاليتها في خفض سكر الدم (Qureshi et al,2009) ومنها نبات القراص. يعد القراص (القريص) نبات عشبي حولي، يوجد هذا النبات في أماكن مختلفة على ضفاف السواقي، أطراف الغابات، الأراضي المهملة وبشكل خاص في المناطق الغنية بالمادة العضوية. وعند لمس النبات يؤدي إلى تهيج الجلد، الأزهار خضراء بشكل عناقيد متدلية للأسفل (حسين.،1981). إن أسم جنس هذا النبات (Urtica) مشتق من (Uro) احرق أو يحرق إشارة إلى الأوبار اللاسعة التي تغطيه أما الاسم الإنكليزي الشائع له (Nettle) فهو مشتق من الأنجلو ساكسون (Noedl) وتعني إبرة (Bousquet et al., 2008). وقد استخدم نبات القريص قديماً في الطب الشعبي كمدر للبول ومكافحة الربو، وعلاج التهاب المفاصل، ومكافحة قشرة الرأس، مدر اللبن، وفي حالات الرعاف، وخافض لسكر الدم، ومنشط للجسم (Rechinger., 1963). والقريص نبات طبي (Viegi et al., 2003) يستخدم أيضاً كمضاد للأكسدة (Toldy et al., 2005) ومحفز للنمو(Krusi .,2004) حيث إن احتواء نبات القراص على الهستامين وحمض الفورميك والفيتامينات(A,C,D3,E) بالإضافة إلى المعادن والتي من أهمها الحديد و الزنك والنحاس (Karakaya et al., 2001; Mavi et al.,2004)، جعله مفيداً لعلاج فقر الدم. أظهرت الدراسات الحديثة كفاءة المستخلصات المائية والكحولية لنبات القراص في خفض سكر الدم والكولسترول (Gohari et al.,2018; Korani et al.,2016; Ranjbari et al., 2016)، حيث يحتوي نبات القريص على العديد من المواد الفعالة والنشطة بيولوجياً مثل القلويدات، الفلافونيدات، غليكوزيدات، صابونين، تانين (Proestos et al.,2006; Pinelli et al.,2008)، حمض الفينوليك، الكومارين، لاكتينات، عديدات الببتيد (Cowan.,1999; Otles and Yalcin.,2012) التي لها تأثير كبير على المكونات الخلوية وبعض العناصر البيوكيميائية للدم.

2– الهدف من البحث objectives of research

معرفة تأثير الخلاصة المائية والكحولية لنبات القراص على مستوى السكر عند الهامستر المصاب بداء السكري تجريبياً بواسطة الألوكسان.

3– المواد وطرائق العمل

i.حيوانات التجربة: Experimental Animals

اسُتخدم (80) هامستر من كلا الجنسين بعمر أكثر من شهرين وبوزن وسطي (70) غرام، تم الحصول عليها من الأسواق المحلية.

ii.تصميم التجربة: Design of Experiment

تم تجهيز حظيرة (أقفاص)حيوانات التجربة من حيث التنظيف والتعقيم بمادة الفورمالين وضبط الحرارة على الدرجة (20±2) مئوية، ومستوى الرطوبة 55–60%، وتطبيق نظام (12 ساعة ضوء–12 ساعة ظلام).

وُزعت الحيوانات إلى ثمانية مجموعات، ضمن كل مجموعة (10) حيوانات بأوزان متقاربة، جُرعت الحيوانات بالخلاصات المختلفة المحددة لكل مجموعة وذلك لمدة ثلاثين يوماً:

- المجموعة الأولى **G1:** قُدم لها فقط غذاء وماء مقطر يومياً خلال (30) يوماً. (Control)
- المجموعة الثانية **G2:** قُدم لها جرعة قدرها (250mg/kg) من المستخلص المائي لنبات القراص يومياً لمدة (30) يوماً.
- المجموعة الثالثة **G3:** قُدم لها جرعة قدرها (250mg/kg) من المستخلص الكحولي لنبات القراص يومياً لمدة (30) يوماً.
- المجموعة الرابعة **G4:** قُدم لها جرعة قدرها (500mg/kg) من المستخلص المائي لنبات القراص يومياً لمدة (30) يوماً.
- المجموعة الخامسة **G5:** قُدم لها جرعة قدرها (500mg/kg) من المستخلص الكحولي لنبات القراص يومياً لمدة (30) يوماً.
- المجموعة السادسة **G6:** قُدم لها جرعة قدرها (750mg/kg) من المستخلص المائي لنبات القراص يومياً لمدة (30) يوماً.
- المجموعة السابعة **G7:** قُدم لها جرعة قدرها (750mg/kg) من المستخلص الكحولي لنبات القراص يومياً لمدة (30) يوماً.
- المجموعة الثامنة **G8:** تم إستحداث داء السكري فيها بواسطة الألوكسان (Alloxan) ولم تعامل بأية نوع من المستخلصات (negative control). حيثُ تم إحداث داء السكري بواسطة الألوكسان حقناً بالبريتوان بجرعة 150ملغ/كغ عند المجموعات (G2–G3–G4–G5–G6–G7–G8) وذلك حسب (Dallatu et al.,2009).

iii.تحضير الخلاصة المائية لنبات القراص: Preparation of aqueous extract of nettle plant

نُقع 100 غرام من مسحوق نبات القراص في 1000 مل من الماء المقطر الدافئ في بيشر زجاجي وحُفظ لمدة أسبوع في البراد بدرجة حرارة (+4) مئوية مع مراعاة التحريك المستمر لهذا المنقوع.

رُشح هذا المنقوع باستخدام عدة طبقات من الشاش، ثم بأوراق الترشيح وعُرض هذا الراشح للنبذ المركزي بقوة (2500) دورة/بالدقيقة لمدة خمس دقائق، ثم تم تبخير الماء من هذه الخلاصة الراسبة باستعمال الحمام المائي (Water bath–model/BS20–Yamoato–Jaban) بدرجة حرارة 50 درجة مئوية لغاية حصولنا على الخلاصة المركزة شبه الصلبة والتي كانت بوزن 47.3غرام/100 غرام من نبات القراص. حُضرت الخلاصة أسبوعياً، وحُفظت في الثلاجة بدرجة حرارة 4 درجة مئوية. حسب (Natarajan and Dhananjayan,2007)

iv.تحضير الخلاصة الإيثانولية لنبات القراص: Preparation of alcoholic extract of nettle plant

تم الإعتماد على الطريقة الموصوفة من قبل (Deshmuk and Brole,1975) في تحضير الخلاصة الإيثانولية لنبات القراص، وذلك بنقع 20 غرام من مسحوق نبات القراص في 300–200 مل من الكحول الإيثانولي (95%) في بيشر زجاجي تم تغطيته بورق قصدير لمنع تبخر الكحول، وحُفظ المنقوع في الثلاجة لمدة أسبوع بدرجة حرارة 4 درجة مئوية.

ثم رُشح هذا المنقوع باستعمال ورق الترشيح من نوع Whatman No.1 ثم عُرض الراشح للنبذ المركزي بقوة 2500 دورة/دقيقة لمدة خمسة دقائق، ثم تبخير الكحول الايتيلي باستعمال جهاز المبخر الدوراني بدرجة حرارة 35 درجة مئوية و بضغط سلبي 100 ميلي بار، و بدرجة حرارة لدارة التبريد 4 درجة مئوية لحين الحصول على سائل كثيف، جُفف السائل المتبقي باستعمال الحمام المائي(Water bath–model/BS20–Yamoato–Jaban) بدرجة حرارة 37 درجة مئوية مدة 48–72 ساعة للحصول على الخلاصة المركزة شبه الصلبة و التي كانت بوزن 36.6 غ/100غ والتي تحتوي على المواد الفعالة، وقد حضرت أسبوعياً، و حُفظت في الثلاجة بدرجة حرارة 4 درجة مئوية لحين الإستخدام و تم تحضير محلول مائي من الخلاصة بتركيز 25% و أُضيف له tween80(عامل مساعد على اذابة الخلاصة الكحولية) بنسبة 2% لإتمام الإذابة.

v.جمع العينات الدموية: Collection of blood sample

جُمعت عينات الدم في الترتيب الزمني (7–14–21–30) يوماً عن طريق ثقب الجيب الخلفي الحجاجي للعين بواسطة أنابيب شعرية غير مهبرنة، وذلك بعد تصويم الحيوان مدة (12) ساعة وتخديره بواسطة الإيتر، ومن ثم جُمع ما يقارب (1–1.5) مل دم من كل هامستر في كل مرة ثم وُضعت عينات الدم في أنابيب اختبار نظيفة ومعقمة بشكل مائل، قبل وضعها في المثفلة (مُثفلة يابانية من طراز KUBOTA 5400) وتثفيلها بسرعة (3500 دورة بالدقيقة لمدة 15 دقيقة)، حيثُ أُستخدمت للحصول على المصل. تم وضع المصل في أنابيب أبندروف (Eppendrof tube)، ورُقمت العينات ثم حُفظت بدرجة حرارة /–4/ درجة مئوية (Mahesar et al.,2010)، لحين إجراء قياس سكر الدم في المصل.

vi.الفحوص الكيميائية الحيوية: أُنجز أختبار قياس سكر الدم في المصل مخبر قسم وظائف الأعضاء في كلية الطب البيطري في جامعة حماه باستخدام جهاز (Spectrophotometer–20 Genesys).

1– تقدير مستوى السكر في مصل الدم: Determination of serum glucose level

تم قياس مستوى الغلوكوز في مصل الدم باستخدام الطريقة الأنظيمية (Trinder,1969) التي تضمنت استخدام عتيدة التحليل (Kits) والمصنعة من قبل شركة (BIOSYSTEMS) لصناعة الكواشف، حيث كان مبدأ التفاعل بالشكل لتالي:

$$\text{Glucose} + {}^{1}/_{2}\,O2 + H2O \xrightarrow{\text{glucose oxidase}} \text{Gluconate} + H2O2$$

$$2\,H2O2 + \text{4-Aminoantipyrine} + \text{Phenol} \xrightarrow{\text{Peroxidase}} \text{Quinoneimine} + 4\,H2O$$

حيث أُجري الاختبار حسب توصيات الشركة المُنتجة

الدراسة الإحصائية:

تم إدخال النتائج التي تم الحصول عليها إلى الحاسوب وحُللت باستخدام برنامج Statistix Analytical software version1.0/. حُسبت قيمة P بطريقة تحليل التباين وحيد الاتجاه (One–way ANOVA)، وتم الحصول على المتوسط (mean) والانحراف المعياري للمتوسط Standard deviation of mean (SD)، وذلك في كل مجموعة معاملة، وفي كل مرحلة من مراحل التجربة، لتحديد فيما إذا كانت الفروق معنوية أم لا. وتم احتساب الفرق معنوياً عند مستوى احتمال ($P \leq 0.05$)

4–نتائج الفحوصات الكيميائية الحيوية:

5–1: مستوى السكر في مصل الدم:

الجدول (1): نتائج قياس مستوى السكر في مصل الدم (ملغ/دل) عند حيوانات التجربة

المجموعات / فترة المعاملة	G1 control untreated	G2 Alloxan + 250mg/kg Water extract	G3 Alloxan + 250mg/kg alcoholic extract	G4 Alloxan + 500mg/kg Water extract	G5 Alloxan + 500mg/kg alcoholic extract	G6 Alloxan + 750mg/kg Water extract	G7 Alloxan + 750mg/kg alcoholic extract	G8 Group of alloxan negative control
Week1	105.30* a ±8.84	207.91b ±20.72	195.45a ±13.61	204.96b ±14.56	199.05b ±12.61	217.76b ±13.15	211.22c ±1374	226.41b ±17.76
Week2	99.69*a ±11.51	355.20* a ±31.64	361.50* b ±27.63	364.40* a ±16.15	366.20* a ±16.84	369.30* a ±13.87	370.90* a ±12.15	409.26a ±31.23
Week3	106.27* a ±13.79	351.30* a ±9.39	335.50* c ±12.90	354.00* a ±8.34	348.70* a ±22.31	357.40* a ±11.43	343.40* b+ ±9.02	401.51a ±47.53
Week4	102.91* a ±13.34	295.60* c ±14.49	292.00* d ±11.98	311.80* a ±3.79	306.30* c ±7.45	305.60* c ±7.97	300.20* d ±12.15	418.74a ±29.17
M±SD	103.54 ±2.27	302.50 ±59.48	296.11 ±63.19	308.79 ±63.09	306.03 ±64.96	312.51 ±59.71	306.43 ±60.47	363.98 ±79.69

الرمز * يدل على وجود فروق معنوية عند المقارنة ما بين المجموعة المريضة G8 ومجموعة الشاهد G1 والمجموعات المعالجة بالمستخلص، أما الأحرف a، b، c، d فتدل على وجود فروق معنوية عند اختلافها ضمن نفس العمود عند المقارنة بين الفترات الأربع ضمن نفس المجموعة، أما الرمز + يدل على وجود فروق معنوية عند المقارنة ما بين المجموعات المائية والكحولية بنفس التركيز(G3&G2) – (G5&G4) – (G7&G6) وذلك ضمن نفس الفترة الزمنية، حيث اعتبرت الفروقات معنوية عند مستوى الاحتمالية $P\leq0.05$

-**المخطط البياني (1):** يُبين مستوى السكر في مصل الدم مقدراً بـ ملغ/دل في كل من مجموعة الشاهد(G1) ومجموعة الشاهد السلبي (G8) والمجموعات المعاملة بالخلاصة المائية والكحولية (G2,G3,G4,G5,G6,G7) خلال الفترات الزمنية الأربعة. (n=10)

5- المناقشة:

1- نتائج تأثير الألوكسان على مصل الدم عند الهامستر:

أن حقن مادة الألوكسان سبّبت ارتفاعاً معنوياً($P\leq0.05$) في متوسط مستوى سكر الدم لدى هامستر جميع مجموعات التجربة المراد إحداث داء السكري فيها فقد ارتفع متوسط سكر الدم في المجموعات المصابة بداء السكري المُحدث بالألوكسان (مجموعات الألوكسان) (G2-G3-G4-G5-G6-G7-G8) وكان هذا الارتفاع معنوياً ($P\leq0.05$) مقارنة مع مجموعة

الشاهد(G1)، ويعتقد أن ذلك يعود إلى وجود أنواع الأوكسجين التفاعلية الفعالة في مركب الألوكسان (Mansi., 2005) التي لها القدرة على مهاجمة جزر لانغرهانس في البنكرياس وبالتحديد خلايا بيتا المُفرزة للأنسولين.

إنَ التسمم الحاصل في الخلايا يتميز بتخريب انتقائي لخلايا بيتا (Ahren and Sundkvist., 1995). فقد أحدث الألوكسان تحطيماً في الحمض النووي الريبي منقوص الأوكسجين في خلايا بيتا في جزر لانغرهانس في البنكرياس والتسمم الذي حصل فيها كان من خلال انتاج كمية مرتفعة من الجذور الحرة وأنواع الأوكسجين الفعالة (Takasu et al., 1991)، والتي سبّبت بدورها تأثيراً محطماً عن طريق التلف التأكسدي (Hye–Won et al., 2000)، لذلك فإن آلية عمل الألوكسان تقوم على إحداث تلف تأكسدي من خلال إنتاج الجذور الحرة بشكل مشابه لما يحصل عند الإصابة بداء السكري (El–Missiry and Gindy,2000).

لقد بينت نتائج بحثنا حدوث ارتفاع معنوي ($P\leq0.05$) في مستوى سكر الدم في مجموعات حيوانات التجربة التي تم حقنها بالألوكسان مقارنة بمجموعة الشاهد (G1).

وقد توافقت نتائج بحثنا مع ما ذكره الباحث (Hashemi et al.,2010) الذي وجد أن حقن الجرذان في التجويف البريتوني بمادة الألوكسان بجرعة 135 ملغ/كغ من وزن الجسم أدّى إلى زيادة مستوى سكر الدم من 86 الى 505 ملغ/دل، وقد أدّت الجرعة ذاتها إلى زيادة خلايا بيتا الميتة في جزر لانغرهانس في البنكرياس من 0.4 في مجموعة الشاهد إلى 3.8 في المجموعة المحقونة بالألوكسان وأوضح أنه تزداد شدة الإصابة بداء السكري بزيادة جرعة الألوكسان وذلك بسبب موت عدد أكبر من خلايا بيتا في جزر لانغرهانس بالبنكرياس.

كما توافقت النتائج التي حصلنا عليها مع نتائج الباحث (Carvalho et al., 2003) الذي وجد أن حقن الجرذان بمادة الألوكسان بجرعة مقدارها 40 ملغ/كغ من وزن الجسم عن طريق الوريد الذيلي أدى إلى ارتفاع مستوى سكر الدم من 120 ملغ/دل إلى 270 ملغ/دل، وكانت متوافقة مع ما توصل إليه (Dubey et al., 1994) الذي أعطى الألوكسان بجرعة 150 ملغ/كغ من وزن الجسم حقناً بالبريتوان، وأدى إلى ارتفاع معنوي في متوسط مستوى الغلوكوز في الدم عند الأرانب. وكما توافقت مع نتائج الباحث (Murugan et al.,2009) والذي حقن الجرذان بالألوكسان بجرعة 120 ملغ/كغ من وزن الجسم بالبريتوان ولاحظ تجاوز متوسط سكر الدم عندها 330 ملغ/دل، بينما كان مستوى الغلوكوز في مجموعة الشاهد ما يقارب 90 ملغ/دل.

2– تأثير الخلاصة المائية والإيثانولية لنبات القراص على مستوى السكر في مصل الدم:

يُعد الإجهاد التأكسدي (Oxidative stress) الذي يحصل عند الإصابة بداء السكري من أهم أسباب ارتفاع السكر في الدم عند الحيوانات المريضة هذا الإجهاد التأكسدي ينتج عنه زيادة تخليق كميات كبيرة من الجذور الحرة وأنواع الأوكسجين الفعالة التي تسبب تلفاً شديداً في الأنسجة وبخاصة في البنكرياس وبالتالي قلة افراز الأنسولين الذي يُسبب التأثيرات المختلفة في الجسم والعديد من التداخلات المرضية (Valezquez et al., 1991; Lyons.,1991).

والقيم الطبيعية لمستوى السكر في مصل الدم عند الهامستر تختلف حسب السلالة، والجنس، والعمر، وظروف التجربة، والعليقة المقدمة للحيوانات، حيث تتراوح القيم ما بين (72–150) ملغ/دل (Wolford et al.,1986)، ودلت نتائج دراستنا إلى توافقها مع هذه القيم، حيث كان متوسط سكر الدم في مجموعة الشاهد **(103.54±2.27)** ملغ/دل في السحب الأول كما هو موضح في الجدول رقم **(1)**.

وقد أحدثت المعاملة بالخلاصة المائية والإيثانولية لنبات القراص في بحثنا انخفاضاً معنوياً ($P\leq0.05$) في مستوى سكر الدم حيث أنه في **الأسبوع الأول** من التجربة بلغ متوسط تركيز سكر الدم في المصل **(105.30±8.84)** ملغ/دل لدى مجموعة الشاهد (G1)، حيث لم تعامل (G1) بأي نوع من المستخلصات وإنما قُدم لها ماء وغذاء فقط.، وهو ذات دلالة

معنوية ($P\leq0.05$) عند مقارنته مع مجموعة الشاهد السلبي (G8) المُحدث لديها داء السكري التجريبي، في حين ارتفع مستوى السكر في مصل الدم عند المجموعات المعاملة بالمستخلص المائي والكحولي (G2–G3–G4–G5–G6–G7) والمُحدث لديها داء السكري التجريبي مقارنةً مع مجموعة الشاهد (G1)، ولم يكن هذا الارتفاع ذات دلالة معنوية عند مقارنتها مع الشاهد السلبي (G8)، يُعتقد أن هذا الارتفاع يعود إلى الألوكسان حيث أشار (Vijayanand and Wrsely.,2011) أنه في المراحل الأولى بعد حقن الألوكسان يحصل انخفاض مفاجئ في إفراز الأنسولين بوجود أو غياب الغلوكوز، حيث يُمتص الألوكسان بشكل سريع بواسطة خلايا بيتا في البنكرياس، وتبدأ عمليات الاختزال بوجود عوامل اختزال مختلفة والتي ترتبط بمجاميع السلفاهيدريل (SH) الموجودة في بنية أنزيم الغلوكوكاينار (Glucokinase) (المسؤول عن استقلاب الغلوكوز) الموجود في أغشية خلايا بيتا مؤدياً إلى تحطم المواقع المخصصة لنقل الغلوكوز وتكوين جسر ثنائي الكبريت وبالتالي تثبيط الأنزيم، الذي يؤدي بدوره الى انخفاض إفراز الأنسولين.

في **الأسبوع الثاني** من التجربة وفي اليوم الرابع عشر من المعاملة بالخلاصات المائية والايثانولية ارتفع مستوى تركيز السكر في مصل الدم بشكل معنوي ($P\leq0.05$) في المجموعات المعاملة بالمستخلص المائي والكحولي (G2–G3–G4–G5–G6–G7) مقارنةً مع مجموعة الشاهد (G1)، كذلك كانت هنالك فروق معنوية ($P\leq0.05$) في انخفاض تراكيز سكر الدم في المجموعات المعاملة بالمستخلص المائي والكحولي (G2–G3–G4–G5–G6–G7) عند مقارنتها مع مجموعة الشاهد السلبي (G8)، في حين لوحظ ارتفاع في تراكيز السكر في مصل الدم في المجموعات المعاملة بالمستخلص المائي والكحولي (G2–G3–G4–G5–G6–G7) وهو ذات دلالة معنوية ($P\leq0.05$) عند مقارنتها مع تراكيز السكر في مصل الدم في **الأسبوع الأول** لنفس المجموعات. ويُعتقد أن ذلك الارتفاع يعود إلى وجود أنواع الأكسجين التفاعلية الفعالة في مركب الألوكسان (Mansi., 2005) التي لها القدرة على مهاجمة جزر لانغرهانس في البنكرياس وبالتحديد خلايا بيتا المُفرزة للأنسولين، وبالتالي تثبيط إفراز الأنسولين (Vijayanand and Wrsely.,2011)، أو يُعتقد أن الألوكسان يؤدي إلى حدوث تلف تأكسدي في جزيئات (DNA) في خلايا بيتا في جزر لانغرهانس في البنكرياس مؤدياً إلى حدوث خلل وظيفي ومورفولوجي في خلايا بيتا (Ellis and West.,1992; Szudelski.,2001). أما الانخفاض الحاصل (G2–G3–G4–G5–G6–G7) عند المقارنة مع (G8) ربما يعود إلى قدرة المستخلص المائي والكحولي لنبات القراص على كبح الجذور الحرة المتشكلة أو ربما البداية في إصلاح التلف التأكسدي الناتج من سمية مركب الألوكسان (Ellnain et al.,1986).

في **الأسبوع الثالث** من التجربة وفي اليوم الحادي والعشرين من المعاملة بالخلاصات المائية والايثانولية للمجموعات (G2–G3–G4–G5–G6–G7) انخفض متوسط تركيز سكر الدم في المصل لحيوانات التجربة انخفاضاً معنوياً ($P\leq0.05$) مقارنةً مع مجموعة الشاهد السلبي (G8)، حيث بقي تركيز سكر الدم في المصل أعلى مما هو عليه في مجموعة الشاهد (G1)، في حين لوحظ انخفاض في تراكيز السكر في مصل الدم في المجموعات المعاملة بالمستخلص المائي والكحولي (G2–G3–G4–G5–G6–G7) وهو ذات دلالة معنوية ($P\leq0.05$) عند مقارنتها مع تراكيز السكر في مصل الدم في **الأسبوع الثاني** لنفس المجموعات.

في **الأسبوع الرابع** من التجربة وفي اليوم الثلاثين من المعاملة بالخلاصات المائية والايثانولية للمجموعات (G2–G3–G4–G5–G6–G7) انخفض تركيز سكر الدم في المصل لحيوانات التجربة انخفاضاً معنوياً ($P\leq0.05$) مقارنةً مع مجموعة الشاهد السلبي (G8)، وبقي تركيز سكر الدم في المصل في المجموعات المعاملة بالمستخلص المائي والكحولي (G2–G3–G4–G5–G6–G7) أعلى مما هو عليه في مجموعة الشاهد (G1)، في حين لوحظ انخفاض في تراكيز السكر في مصل الدم في المجموعات المعاملة بالمستخلص المائي والكحولي (G2–G3–G4–G5–G6–G7) وهو ذات دلالة معنوية ($P\leq0.05$) عند مقارنتها مع تراكيز السكر في مصل الدم في **الأسبوع الثالث** لنفس المجموعات. يعتقد أن **الانخفاض**

الحاصل في مستوى سكر الدم في **الأسبوعين الثالث والرابع** يعود إلى الجواهر الفعالة الموجودة في نبات القراص حيث إن احتواء نبات القراص على المركبات الفينولية التي تمتلك تأثيرات قوية وواسعة لكسح الجذور الحرة المسؤولة عن التلف التأكسدي، حيث أن المركبات الأكثر تأثيراً هي الفلافونيدات ومن ضمنها الكيرستين (Quercetin–3–O–rutinoside) حيث يسبب تأثيراً مضاداً للأكسدة وكاسحاً للجذور الحرة ومحفزاً للجسم لزيادة فعالية الحماية من التلف التأكسدي، أو قد يكون هنالك تشافي في بعض خلايا بيتا في جزر لانغرهانس في البنكرياس وبالتالي تنشيط إفراز الأنسولين وتنشيط أنزيم الغلوكوكاينار، أو ربما قد يكون تآزر للمواد الفعالة الموجودة في نبات القراص من الفلافونيدات (الكيرستين) والزيوت العطرية (الكارفاكرول) وبعض الأحماض العضوية والفيتامينات والكاروتينات عملت على إصلاح الضرر التأكسدي الناتج في خلايا بيتا وبالتالي تنشيط إفراز الأنسولين.

وتوافقت نتائجنا ايضاً مع الباحث (Sah et al.,2010) في دراسة أُجريت من أجل تقييم المستخلص المائي من أوراق نبات القراص وذلك من أجل تحديد تأثيره الخافض لسكر الدم في الفئران الطبيعية حيث أظهرت نتائج الدراسة أن المستخلص الكحولي له تأثير معنوي ($P\leq0.05$) أفضل من المستخلص المائي في خفض سكر الدم الذي يمكن أن يعزى إلى انخفاض في امتصاص الأمعاء للجلوكوز.

كما تتفق نتائجنا مع نتائج الباحث (Kavalali et al.,2003) وزملائه في دراسة أجراها حيث أثبت أن جرعة وقدرها (100) ملغ/كغ من مستخلص الثمار تم تجريعها لفئران محقونة بـ (STZ) Streptozotocin لإحداث داء السكري تجريبياً قادرة على تخفيض نسبة غلوكوز الدم كذلك تحسين الصورة النسيجية للبنكرياس بعد تخربه.

كما تتفق نتائجنا مع الباحث (Farzami et al.,2003) وزملاؤهُ في تأثير المستخلص المائي لنبات القراص في خفض نسبة سكر الدم.

وتتفق نتائجنا ايضاً مع نتائج الباحث (Abo–elmatty et al.,2013) وزملائه في دراسة أجراها على مجموعة من الجرذان المصابة بداء السكري تجريبياً حيث ذكر ان اعطاء الجرعات (250–500) مغ/كغ من مستخلص نبات القراص لمدة أربعة أسابيع خفضت مستوى سكر الدم وعملت على تحسين مقاومة الأنسولين.

كما توافقت نتائجنا مع نتائج الباحث (Rafid et all.,2006) في دراسة تأثير المستخلص المائي والكحولي الحار والبارد لنبات القراص في مستوى سكر الدم في الجرذان المختبرية المعاملة بالألوكسان المحدث للسكري فيها حيث أدت إلى انخفاض معنوي في مستوى سكر الدم خاصة في المجموعات المعاملة بالمستخلص الكحولي الحار والبارد مقارنة مع مجموعة الشاهد والمجاميع المعاملة بالمستخلص المائي الحار والبارد.

وتتفق نتائجنا أيضاً مع نتائج الباحثين (Domolo et al.,2009) أنه في المستخلصات المائية والكحولية لنبات القراص مواد فعالة تعمل على خفض مستوى سكر الدم في المصل. ومن خلال الكشف عن المركبات الفعالة في النبات تم اكتشاف مركب UD–1 (عبارة عن ببتيد من عائلة الببتيدات الحلقية)، أن هذا المركب أعطى نتائج معنوية في خفض غلوكوز الدم أي أن تأثيره يشبه الى حد ما تأثير الأنسولين وبآلية مختلفة عن التي ذكرها الباحثون بأن معظم المستخلصات النباتية المستخدمة لعلاج داء السكري تمارس تأثيرها من خلال تغيرات في إفراز الأنسولين من خلال الحث أو التحريض أو تحسين الصورة النسيجية (تشافي في بعض خلايا بيتا في جزر لانغرهانس في البنكرياس) (Bnouham et al., 2003; Farzami et al., 2003; Kavalali et al., 2003) ومع ذلك ، تظل المكونات الفعالة والنشطة وآلية عملها غير معروفة. (Kavalali et al.,2003)

وتتفق نتائجنا أيضاً مع نتائج الباحث (Das et al., 2011) في أن المستخلص المائي له فعالية جيدة في خفض غلوكوز الدم عند الفئران المصابة بداء السكري من النمط الثاني.

وتتفق نتائجنا مع نتائج الباحث (Golalipour et al.,2009) في دراسة أجراها على مجموعة من الفئران المصابة بداء السكري تجريبياً حيث ذكر أن تجريع المستخلص الكحولي لأوراق القراص يعمل على خفض مستوى سكر الدم ويفيد في الوقاية من المرض.

وتتفق أيضاً مع ما أشار إليه الباحث (Ahangarpour et al., 2012) وزملاؤه في دراسة أجروها على فئران مصابة بالنمط الثاني لمرض السكري حيث تم معالجتها بجرعات (50–100–200) ملغ/كغ من المستخلص الكحولي لنبات القراص، أظهرت نتائج الدراسة فعالية المستخلص الكحولي في تخفيض مستوى سكر الدم.

وتتفق نتائج دراستنا مع نتائج الباحث (Gohari et al.,2018) في أن مستخلص نبات القراص أدى إلى انخفاض معنوي في مستوى سكر الدم في الجرذان المصابة بداء السكري نتيجة لزيادة حساسية المستقبلات لتلقي الأنسولين.

والجدير بالذكر أن تأثير المواد التي لها الامكانية في خفض سكر الدم يظهر في الجسم عن طريق الآليات التالية:

تحفيز خلايا بيتا في البنكرياس لإنتاج مزيد من الأنسولين.

زيادة حساسية العضلات والأنسجة الأخرى للأنسولين.

تقليل تخليق الغلوكوز في الكبد.

تقليل امتصاص الكربوهيدرات من القناة الهضمية. (Day et al.,1995)

وقد يكون سبب تأثير النبات الخافض للسكر عائد إلى تحفيز خلايا بيتا في جزر لانغرهانس على زيادة إفراز الأنسولين ونقص إطلاق هرمون الغلوكاكون من البنكرياس (Kaur and Gupta.,2002).

إن قدرة مستخلص نبات القراص على خفض مستوى سكر الدم رُبما يعود إلى احتوائها على مركبات تشابه الأنسولين في آلية عملها (Domolo et al.,2009). وقد يكون السبب في ذلك قدرة خلاصة هذا النبات على حماية أنسجة الأعضاء الحياتية في الجسم وبشكل خاص الكبد والكليتين والبنكرياس نتيجة تأثيرها المضاد للأكسدة (Rajput et al.,2018)

كما وضح الباحث (Otles et al.,2012) أن المركبات الفينولية الموجودة في نبات القراص وثماره تمتلك تأثيرات قوية وواسعة لكسح الجذور الحرة المسؤولة عن الأكسدة، والمركبات الأكثر تأثيراً هي الفلافونيدات ومن ضمنها الكيرستين (Quercetin–3–O–rutinoside) والروتين(rutin) والكيمفرول (kaempferol) والتي تسبب تأثيراً مضاداً للأكسدة وكاسحاً للجذور الحرة ومحفزاً للجسم لزيادة فعالية الحماية من الأكسدة. وتوافق أيضاً مع نتائج (Kamalakkannan et al.,2006)

إن المركبات عديدة الفينول الموجودة في نبات القراص تملك آليات متعددة لتمارس تأثيرها الحامي للخلايا من هذه الآليات: إزالة الجذور الأكسجينية الحرة وتأثير المركبات الهيدروكسيلية وفوق الأكاسيد الضار والمحطم للخلايا، ومنع أكسدة الدهون الخلوية، ومنع أكسدة البروتينات وتعزيز تشكل البروتينات من السكريات والدهون ومنع تلف الحمض الريبي منقوص الأوكسجين DNA بالإضافة لحماية الخلايا من تأثير الغلوتاثيون وتنظيم الوظائف المناعية. (Ellnain et al.,1986; Otles et al.,2012)

وبالتالي قدرة الخلاصة على ترميم خلايا بيتا في جزر لانغرهانس في البنكرياس من خلال اجتماع المواد الفعالة الموجودة في المستخلص والتي تفرز هذا الهرمون زادت مستوى الأنسولين في المصل عند الحيوانات المصابة بداء السكري المحدث تجريبياً حيثُ أدت الخلاصة إلى رفع مستوى هرمون الأنسولين في الدم في الجرذان المريضة بداء السكري المُحدث تجريبياً ولم تلاحظ زيادة في الأنسولين عند الجرذان السليمة هذا ما أشار إليه الباحث (Gohari et al.,2018). حيث يعمل هرمون الأنسولين على خفض مستوى سكر الدم من خلال تحفيز تحريك الغلوكوز نحو الكبد و تشكيل الغلوكوجين و تثبيط فعالية

غلوكو-6-فوسفات (glucose-6-phosphatase) وتقليل تشكُل الغلوكوز وتحريكه نحو الأنسجة المحيطية (Pitchai et al.,2009) أو من خلال قبط الخلايا للغلوكوز (Said et al., 2008).

ومن المحتمل أن المستخلص خفض مستوى السكر في الدم من خلال تقليل امتصاص الغلوكوز في الأمعاء (Bnouham et al.,2003) هذا بسبب احتواء نبات القراص على نسبة مرتفعة من الألياف.

وقد أكدت العديد من الدراسات السابقة أن وجود الألياف المنحلة في العديد من النباتات تعتبر من أهم الأسباب المؤدية إلى نقص امتصاص الغلوكوز من الأمعاء (Fleuriet et al.,1984).

إن آلية تأثير الألياف المنحلة في خفض سكر الدم لا تزال غير واضحة حتى الآن، لكن هناك عدة فرضيات توضح آلية عملها ضمن القناة الهضمية، حيثُ تُقصر هذه الألياف من مدة بقاء المواد الغذائية في الأمعاء وبالتالي تُقلل انتشار المواد الغذائية من لمعة الأمعاء باتجاه ظهارتها (Johnson and Gee.,1981).

وقد يعود السبب في خفض الغلوكوز في الدم إلى الفلافونيدات وبشكل خاص (كيرستين حيث يمتلك هذا المركب تأثير مضاد للأكسدة وبالتالي التخفيف من الأجهاد التأكسدي وتلف الأنسجة. (Kataki et al., 2012; Kanter et al., 2005) أوضح الباحث (Ranjbari et al., 2016) أن تآزر المواد الفعالة الموجودة في المستخلص من فلافونيدات وفينولات متعددة والعناصر المعدنية والمواد الصلبة المنحلة مثل الألياف وغيرها يمكن أن يعمل بشكل واضح على عدة آليات تعمل بسوية واحدة من أجل خفض غلوكوز الدم وزيادة الوزن والزيادة من حساسية الأنسولين، والتمثيل الغذائي للدهون الخلوية، وحوامل الجلوكوز، ومستقبلات الأنسولين في الغشاء، وتحسين الصورة النسيجية لخلايا بيتا في البنكرياس، وتحفيز امتصاص الجلوكوز وإفراز الأنسولين.

يعد نبات القراص من النباتات الغنية بالمواد الفلافونيدات والعفصيات والتي توجد بتراكيز مرتفعة في خلاصة النبات والتي لها الدور الأكبر في هذه التأثيرات الخافضة للسكر حيث تلعب دوراً مهما في العمليات المضادة للأكسدة حيث أن الخلاصة الكحولية لنبات القراص ذات تأثير مضاد للسكري وذلك من خلال قبط الغلوكوز، وتقليل امتصاص الغلوكوز في الأمعاء (Kataki et al.,2012).

كما أوضح (Guder et al.,2012) أنه قد يعود السبب إلى احتواء أوراق نبات القراص على المركبات المضادة للأكسدة وخاصة الفلافونيدات والفينولات المتعددة التي تعمل على إزالة الجذور الحرة والفعالية المخلبية للمعادن.

أشار كلاً من (Daher et al., 2006; Zare et al.,2015) أن الفلافونيدات وبشكل خاص الكيرستين تعمل على تحفيز خلايا بيتا وافراز هرمون الأنسولين الذي يقوم بدوره بتخفيض غلوكوز الدم.

6- الاستنتاجات:

- ❖ بينت هذه الدراسة إمكانية استخدام الخلاصة المائية والكحولية لنبات القراص كعقار دوائي ذو منشأ نباتي يلعب دوراً فعالاً في خفض مستوى السكر في مصل الدم خاصة عند المصابين بداء السكري.
- ❖ لم يُلاحظ فرق كبير بين تأثير الخلاصة المائية والكحولية على مستوى السكر في مصل الدم حيثُ لم تكن الفروقات معنوية.

7- التوصيات:

- ❖ توسيع البحث مستقبلاً عن طريق دراسة تأثير خلاصة نبات القراص على استقلاب السكريات والبروتينات والدهون وتأثيراتها على نسبة تحويل العلف مع إمكانية استخدامها في الخلطات العلفية.

❖ اجراء دراسات ذات منحى متغاير من خلال دراسة تأثير النبات على بعض الخصائص الأخرى مثل تأثير النبات على الأورام، التهاب المفاصل، الروماتيزم.

المراجع:

- **سعدالدين، شروق محمود كاظم (1986): الأعشاب الطبية.** وزارة الشؤون الثقافية العامة، وزارة الثقافة والأعلام، الطبعة الأولى.
- **عراقي، فيصل بن محمد (1993):** الأعشاب دواء لكل داء. دار وزارة الأعلام، العراق، الطبعة الأولى.
- **الهواري، سهام (1986):** النباتات الطبية كغذاء و دواء. المجلة العربية السعودية، العدد21، ص71-70
- **الجبوري، علي عواد والراوي، محمد عبدالله (1993):** علم الأدوية الطبيعية ، جامعة بغداد.
- **حسين، فوزي طه، قطب (1981):** النباتات الطبية زراعاتها ومكوناتها. دار المريخ للنشر. الرياض.

- **Abo-elmatty., Dina M., Essawy, S. S., Badr, J. M., & Sterner, O. (2013):** Antioxidant and anti-inflammatory effects of Urtica pilulifera extracts in type2 diabetic rats. Journal of Ethnopharmacology, 145(1),269–277 doi:10.1016/j.jep.2012.11.002.
- **Ahangarpour A, Mohammadian M, Dianat M. (2012):** Antidiabetic effect of hydroalcholic urtica dioica leaf extract in male rats with fructose-induced insulin resistance. *Iran J Med Sci.*;37(3):181-186.
- **Ahren, R. and Sundkvistm, G.** (1995): Long Termerm Effects of Alloxan in Mice. Int. J.Pancreatol. 2, 197-201.
- **Ahmad, M.; Qureshi, R.; Arashad, M.; Ajap Kan, M. and Zafar, M. (2009):** Traditional herbal remedies used for the treatment of diabetes from district attock (Pakistan). Pak.J. Bot. 41(6), 2777-2782.
- **Bnouham M, Merhfour FZ, Ziyyat A, Mekhfi H, Aziz M, Legssyer A.** (2003): Antihyperglycemic activity of the aqueous extract of Urtica dioica. Fitoterapia; 74:677-81.
- **Bousquet J., bieber T., fokkens W., Kowalski ML., humbert M., niggemenn B., simon H. U., burney P., van cauwenberge P., zuberbire T., akdis CA., demoly P. (2008):** Importantques-tions in allergy: novel research areas. Allergy, V. 63, pp.143-147.
- **Carvalho, E.N.; Carvalho, N.A.S. and Ferreira, L.M. (2003):** Experimental modle of induction of diabetes mellitus in rats. Acta Cir Bras {serial online}. 18 Special Edition. Available on URL http://www.scielo.br/acb
- **Cowan M.M., (1999):** Plant products as antimicrobial agents. Clin. Microbiol. Rev.

- **Daher, C.F.; Baroody, K.G. and Baroody, G.M. (2006).** Effect of Urtica dioica extract intake upon blood lipid profile in the rats. Fitoterapia. 77(3): 183- 8.
- **Dallatu, M.K.;Anaja, P.O.;Bilbis, L.S.and Mojiminiyi, F.B.O.**(2009): Antioxidant micronutrient potentials in strengthenining the antioxidant defense in alloxan-induced diabetic rats.Nig. Journ. Pharm. Sci. 8(1),89-94
- **Das; M., Sarma; B.P., Rokeya; B., Parial; R., Nahar; N., Mosihuzzaman; M., Khan; A., and Ali; L.** (2011). Antihyperglycemic and antihyperlipidemic activity of Urtica dioica on type 2 diabetic model rats Journal of Diabetology,2 (2):1-6.
- **Day, C.(1995):** Hypoglycemic plants compounds. Practical diabetes international. 12(6), 269-271.
- **Day, C.(1995):** Hypoglycemic plants compounds. Practical diabetes international. 12(6), 269-271
- **Dekanski, D.; Hudomal, S.; Tadic, V.; Marcovic, G.; Arsic, I.; Mittrovic, D.** (2009): phytochemical analysis and gastroprotective activity of an olive leaf extract. J. serb. Chem. Soc. 74(4),367-377.
- **Deshmuk, S. and Brole, M. (1975):** Studies on insecticidal properties of indigenous plant products .G. Ethropharmacol. 37, 11-18.
- **Domolo,m.s.;Arobson-Doucette, V.V.; Sweeney, C.,G. and Wheeler M.B.**(2010. insulin mimetics in utrica dioica.structural and computational analyses of utrica dioica extracts.phytother.res.,(24):182.
- **Dubey, G.P.; Dixit, S.P. and Singh, A. (1994):** Alloxan-induced diabetes in rabbits of a herbal formulation D-400 Indian Journal of Pharmacology. 26,225-226.
- **Ellis, G.G.P .and West, G.B. (1992):** Progress in medicinal chemistry. Butterworth. Heinemann. pp:65-67.
- **Ellnain-Wojtaszek M, Bylka W, Kowalewski Z.**(1986): Flavanoids compounds in *Urtica dioica L.* Herba Pol;32:131-7.
- **El-Missiry, M.A. and El-Gindy, A.M. (2000):** Amelioration of Alloxan induced Diabetes mellitus and Oxidative stress in Rats by oil of Eruca sativa seeds. Ann Nutr Metab. 44, 97-100.
- **Farzami B, Ahmadvand D, Vardasbi S, Majin FJ, Khaghani Sh.**(2003) Induction of insulin secretion by a component of Urtica dioica leave extract in perfused islets of langerhans and its in vivo effects in normal and streptozotocin diabetic rats. J Ethnopharmacol;89:47-53.

- **Fleuriet, A.; Macheix, J.J.;Andary, C. and Villemur, P. (1984):** Mise en evidence et dosage par chromatographie liquid a haute performance du verbascoside dans le fruti de six cultivars d'Olea europaea L. C. R. Aczd. Sci. Paris, Ser III. 7, 253-256.
- **Gohari A, Noorafshan A, Akmali M, Zamani-Garmsiri F, Seghatoleslam A.(2018):** Urtica dioica distillate regenerates pancreatic beta cells in streptozotocin-induced diabetic rats. *Iran J Med Sci*.43(2).
- **Golalipour j, Mohammad ; Khori, Vahid, (2007):** The Protective Activity of *Urtica dioica* Leaves on Blood Glucose Concentration and β-cells in Streptozotocin-Diabetic Rats. *Pakistan Journal of Biological Sciences, 10: 1200-1204.*
- **Hashmi, M,; Dostar, Y.; Rohani, S.R.; Azizi Saraji, A.R. and Bayat, M.(2009):** Influence of Aloxanes on thw Apoptosis of pancreas B-Cells of rat. World Journal of medical sciences. (2), 70-73.
- **Harsony, Muawiya M., (2010):** Encyclopedia of the ABCs of herbal.
- **Hye-Won, R.; Ji-Na, L. and Hyung, R. (2000):** Protective mechanism of glucose against alloxan induced B-cell damage. Exp. Mol. Med.; 32(1): 12-7.
- **Johnson, I. M.; Gee, J.M. (1981):** Effect of gel-forming gums on the intestine unstine unstirred layer and sugar transport in vitro.Gut 22: 398-403.
- **Kamalakkannan N, Prince PS.(2006):** Antihyperglycaemic and antioxidant effect of rutin, a polyphenolic flavonoid, in streptozotocininduced diabetic wistar rats. Basic Clin Pharmacol Toxicol.; 98(1): 97-10.
- **Kanter M, Coskun O, Budancamanak M.(2005):** Hepatoprotective effects of Nigella sativa L and Urtica dioica L on lipid peroxidation, antioxidant enzyme systems and liver enzymes in carbon tetrachloride-treated rats. World J Gastroenterol;11:6684-8.
- **Karakaya, S., Eis, N. and Tas, A, A. (2001):** Antioxidant activity of some foods containing phenolic compounds. Int. J. Food SNutr. , 52, 6, 501 – 508.
- **Kataki MS, Murugamani V, Rajkumari A, Mehra PS, Awasthi D,Yadav RS.(2012):** Antioxidant, Hepatoprotective, and anthelmintic activities of methanol extract of Urtica dioica L. Leaves. Pharm Crops;3:38-46.
- **Kaur, N. and Gupta, A.K. (2002):** Applications of insulin and oligofructose in health and nutrition. J. Biosci. Indian Academy of Scinces. 27(7), 703-714.
- **Kavalali, G.; Tunoel,L.; Goksev S, (2003):** Hypoglycemic activity of Urtica pilulifera in streptozotocin-diabetic rats j.Ethnopharmacology, 241-245.
- **Korani B, Mirzapour A, Moghadamnia AA, Khafri S, Neamati N and Parsian H: (2016):** The effect of Urtica dioica hydro-alcoholic extract on glycemic Inex and

AMPActivated protein Kinase levels in Diabetic Patients: A randomized single- Blind Clinical trial, Iran Red Crescent Med Journal 2016; 19(3).

- **Krusi, R. (2004):** Level of herb content in feed mixture for pigs (in Polish). Ann. UMCS, Sec. EE. 22:123-127.
- **Lyons, T.J. (1991):** Oxidized low-density lipoproteins: a role in the pathogenesis of atherosclerosis in diabetes? Diabetes Medicine. 8, 411-419.
- **Mahesar, H.; Bhutto, M.A; Khand, A.A.; andNarejo, N.T. (2010):** Garlic used as an alternative medicine to control diabetic mellitus in alloxan-induced male rabbits. Pak. J.Physiol. 6(1),39-41.
- **Mansi, K.M.S. (2005):** Effect of oral administration of water extract in alloxan-induced male rabbits. Pak. J. Physiol. 6(1),39-41.
- **Murugan, M.; Uma, C. and Reddy, M. (2009):** Hypoglycemic and hypolipidemic activity of leaves of mucuna pruriens in alloxan induced diabetes rats. Journal of Pharmaceutical Science and Technology. 1(2)69-73.
- **Mavi, A., Terzi, Z., Ozgen, U., Yildirim, A. and Coskun, M.(2004):** Antioxidant properties of some medicinal plants: Prangos Ferulacea (Apiaceae), Sedum sempervivoides (Crassulaceae),Malvaneglecta (Malvaceae), Cruciatataurica (Rubiaceae),Rosa pimpinellifolia (Rosaceae), Galiumverumsubsp. verum(Rubiaceae),Urticadioica(Urtica ceae). Biol. Pharm. Bull., 27, 5, 702 – 705.
- **Natarajan, B.; Dhanajayan, A. (2007):** Pharmacological effects of Trigonella Faenumgraecum seed on various isolated perfused smooth muscle preparation. Pharmacol. Magaz. (10) 3, 77-80.
- **Otles S, Yalcin B.(2004):** Phenolic compounds analysis of root, stalk, and leaves of nettle. Sci World J; 2:1-12.
- **Pinelli, P. Ieri, F. Vignolini, P. Bacci, L. Baronti, S. and A.Romani,(2008):** "Extraction and HPLC analysis of phenolic compoundsin leaves, stalks, and textile fibers of Urtica dioica L,"Journal of Agricultural and Food Chemistry, vol. 56, no. 19, pp.9127–9132.
- **Pitchai, D.; Babu A.S. and Modilal, R. (2009):** Antihyperglycemic effects of Phyllanthus extracts in alloxan-induced diabetic rats. Int.J.Ph. Sci.1(2),261-264.
- **Pradhan S, Manivannan S, Tamang JP. (2015):** Proximate, mineral composition and antioxidant properties of some wild leafy vegetables. J Sci Ind Res;74:155-9.
- **Proestos, C. S. Boziaris, I. Nychas, G. J. E and M. Komaitis(2006):**"Analysis of flavonoids and phenolic acids in Greek aromatic plants: investigation of their

antioxidant capacity and antimicrobial activity," Food Chemistry, vol. 95, no. 4, pp. 664–671.

- **Qureshi, R.; Waheed, A.; Arshad, M. and Umbreen, T, (2009):** Medico-ethnobotanical inventory of tehsil chakwal, Pakistan. Pak J. Bot. 41(2),529-538.
- **Rafid M. A., Hanaa J.J, Dergham,(2006):** Studying the hypoglycemic and the antibacterial activity of various plant extract of Urtica dioica.
- **Rajput, P. Chaudhary, M. Sharma R.A.(2018):** Phytochemical and Pharmacological Importance of Genus Urtica – a Review. *Int J Pharm Sci Res*.;9(4):1387-1396. doi:10.13040/IJPSR.0975-8232.9(4).1387-96.
- **Ranjbari A, Azarbayjani MA, Yusof, A. (2016):** In vivo and in vitro evaluation of the effects of Urtica dioica and swimming activity on diabetic factors and pancreatic beta cells. BMC Complement Altern Med.;16(1):1-11. doi:10.1186/s12906-016-1064-6
- **Rechinger, K.H,. (1963):** Flora Iranica: Flora Des Iranischen Hochlandes under Umrahmenden Gebirge. 1th edition. Graz, Austria.
- **Sah SP, Sah ML, Juyal V, Pandey S.(2010):** Hypoglycemic activity of aqueous extract of Urtica parviflora roxb. in normoglycemic rats. *Int J Phytomedicine*. 2010;2(1):47-51. doi:10.5138/ijpm.2010.0975.0185.02009.
- **Said, O., Fulde, S.; Khalil, K.; Azaizeh, H.; Kassis, E. and Saad, B.(2008):** Maintaining a physiological blood glucose level with 'glucolevel' , a combination of four anti-diabetes plants used in the traditional arab herbal medicine. eCAM.5(4),421-428.
- **Szudelski, T. (2001):** The mechanism of alloxan and streptozotocin action in B-Cells of the rats pancreas. Physiol. Res.50, 536-546.
- **Takasu, N.; Aswan, T.; Komiya, I.; Nagasawa, Y. and Yamada, T.(1991):** Alloxan-induced DNA strand breaks in pancreatic islets evidence for H2O2 as an intermediate. Biol.Chem. 266(4), 2112-2114.
- **Toldy, A. Stadler, K. Sasvari, M. Jakus, J. Jung, K.J. Chung, H.Y. Berkes, I. Nyakas, C. Radak, Z. (2005):** The effect of exercise and nettle supplementation on oxidative stress markers in the rat brain. Brain Res. Bull. 65: 487-493.
- **Valezquez, E.; Wincour, P.H.; Kestsven, P.; alberti, K.G.M.M. and Laker, M.F. (1991):** Relation of lipid peroxides to macrovascular disease in type 2 diabetes. Diabetes Medicine. 8, 752-758.

- **Viegi, L. Pieroni, A. Guarrera, PM. Vangelisti, R. (2003):** A review of plants used in folk veterinary medicine in Italy as basis for a databank. J. Ethnopharmacol. 89: 221–224.
- **Vijayanand, S. and Wrsely, E. G. (2011):** Evaluation of Antidiabetic activity of Melia Azadirach on alloxan induced diabetic rats. Inter. J. of current Pharm. Res .,3(4):37–40.
- **Wolford, S. T., Schroer, R. A., Gohs, F. X., Gallo, P. P., Brodeck, M., Falk, H. B., & Ruhren, R. (1986).** *Reference range data base for serum chemistry and hematology values in laboratory animals. Journal of Toxicology and Environmental Health, 18(2), 161–188.*doi:10.1080/15287398609530859.
- **Yusuf, M.J.U.; Chaudhury, M.A and Begum, J. (1994):** Medicinal plants of Bangladesh council of scientific and industrial research (BCSIR) laboratories, Chittagong, Bangladesh.
- **Zare,S.; Nabiuni, M.; Tayanloo, A.; Serwa Hoseini, S. and Karimzadeh – Bardei, L. (2015):** The effects of Urtica dioica extract on lipid profile, insulin resistance index and liver histology in polycystic ovary syndromeinduced Wistar rats. Advanced Herbal Medicine. 1(2): 23–33.

Journal of Hama University

Editorial Board and Advisory Board of Hama University Journal

Managing Director: Prof. Dr. Muhammad Ziad Sultan

Chairman of the Editorial Board: Prof.Dr.Samer Kamel Ebraheem

Secretary of the Editorial Board (Director of the Journal): Wafaa AlFeel

Members of the Editorial Board:

- **Prof. Dr. Dergham AlRahhal**
- **Prof. Dr. AbdulKareem Kalb Alloz**
- **Prof. Dr. AbdulRazzaq Salem**
- **Asst. Prof. Dr. Asmahan Khalaf**
- **Asst. Prof. Dr. Muhammad Zuher Alahmad**
- **Asst. Prof. Dr.Adel Alloush**
- **Asst. Prof. Dr. Hassan AlHalabiah**
- **Asst. Prof. Dr. Muhammad Ayman Sabbagh**
- **Dr. Khaled Zeghreed**

Advisory Body:

- **Prof. Dr. Darem Tabbaa**
- **Prof. Dr. Safwan Al Assaf**
- **Prof. Dr. Rateb Sukkar**
- **Prof. Dr. Kanjo Kanjo**
- **Prof. Dr. Muhammad Fadel**
- **Prof. Dr. Rabab Sabbagh**
- **Asst. Prof. Dr. Muhammad Sabea AlArab**

Language Supervision:

- **Prof. Dr. Muhammad Fulful**
- **Asst. Prof. Dr. Maha Al Saloom**

Journal of Hama University

Objectives of the Journal

Hama University Journal is a scientific, coherent, periodical journal issued annually by the University of Hama; aims at:

1- publishing the original scientific research in Arabic or English which has the advantages of human cultural knowledge and advanced applied sciences, and contributes to developing it, and achieves the highest quality, innovation and distinction in various fields of medicine, engineering, technology, veterinary medicine, sciences, economics, literature and humanities, after assessing them by academic specialists.
2- publishing the distinguished applied researches in the fields of the journal interests.
3- publishing the research notes, disease conditions reports and small articles in the fields of the journal interests.

Purpose of the Journal:

• Encouraging Syrian and Arab academic specialists and researchers to carry out their innovative researches.

• It controls the mechanism of scientific research, and distinguishes the originals from the plagiarized, by assessing the researches of the journal by specialists and experts.

• The journal seeks the enrichment of the scientific research and scientific methods, and the commitment to quality standards of original scientific research.

• Aiming to publish knowledge and popularize it in the fields of the journal interests and specialties, and to develop the service fields in society.

• Motivating researchers to provide research on the development and renewal of scientific research methods.

• It receives the suggestions of researchers and scientists about everything that helps in the advancement of academic research and in developing the journal.

• popularization of the aimed benefit through publishing its scientific contents and putting its editions in the hands of readers and researchers on the journal website and developing and updating the site.

Publishing Rules in Hama University Journal:

1. The material sent for publication have to be authentic, of original scientific and knowledge value, and should be characterized by language integrity and documentation accuracy

2. It should not be published or accepted for publication in other journals, or rejected by others. The researcher guarantees this by filling out a special entrusting form for the journal.

3- The research has to be evaluated by competent specialists before it is accepted for publication and becomes its property. The researcher will not be entitled to withdraw research in case of refusal to publish it.

4. The language of publication is either Arabic or English, and the administration of the journal is provided with a summary of the material submitted for publication in half a page (250 words) in a language other than the language in which the research has been written, and each summary should be appended with key words.

Deposit of scientific research for publication:

Firstly, the publication material should be submitted to the editor of the journal in four paper copies (one copy includes the name of the researcher or researchers, the addresses, telephone numbers. The names of the researchers or any reference to their identity should not be included in the other copies). Electronic copy should be submitted, printed in Simplified Arabic, 12 font on one side of paper measuring 297 x 210 mm (A4). A white space of 2.5 cm should be left from the four sides, but the number of search pages are not more than fifteen pages (pagination in the middle bottom of the page), and be compatible with (Microsoft Word 2007 systems) at least, and in single spaces including tables, figures and sources , saved on CD, or electronically sent to the e-mail of the journal.

Secondly, The publication material shall be accompanied by a written declaration confirming that the research has not been published before, published in another journal or rejected by another journal.

Thirdly, the editorial board of the journal has the right to return the research to improve the wording or make any changes, such as deletion or addition, in proportion to the scientific regulations and conditions of publication in the journal.

Fourthly, The journal shall notify the researcher of the receiving of his research no later than two weeks from the date of receipt. The journal shall also notify the

researcher of the acceptance of the research for publication or refusal of it immediately upon completion of the assessment procedures.

Fifthly, the submitted research shall be sent confidentially to three referees specialized in its scientific content. The concerned parties shall be notified of the referee's observations and proposals to be undertaken by the candidate in accordance with the conditions of publication in the journal and in order to reach the required scientific level.

Sixthly. The research is considered acceptable for publication in the journal if the three referees (or at least two of them) accept it, after making the required amendments and acknowledging the referees.

- If the third referee refuses the research by giving rational scientific justifications which the editorial board found fundamental and substantial, the research will not be accepted for publication even if approved by the other two referees.

Rules for preparing research manuscript for publication in applied colleges researches:

First, The submitted research should be in the following order: Title, Abstract in Arabic and English, Introduction, Research Objective, Research Material and Methods, Results and Discussion, Conclusions and Recommendations, and finally Scientific References.

- **Title**:

It should be brief, clear and expressive of the content of the research. The title font in the publishing writing is bold, (font 14), under which, in a single – spaced line, the name of the researcher (s) is placed, (bold font 12), his address, his scientific status, the scientific institution in which he works, the email address of the first researcher, mobile number, (normal/ font 12). The title of the research should be repeated again in English on the page containing the Abstract. The font of secondary headings should be (bold/ font 12), and the style of text should be (normal/ font 12).

- **Abstract or Summary:**

The abstract should not exceed 250 words, be preceded by the title, placed on a separate page in Arabic, and written in a separate second page in English. It should include the objectives of the study, a brief description of the method of work, the results obtained, its importance from the researcher's point of view, and the conclusion reached by the researcher.

- **Introduction** :

It includes a summary of the reference study of the subject of the research, incorporating the latest information, and the purpose for which the research was conducted.

- **Materials and methods of research:**

Adequate information about work materials and methods is mentioned, adequate modern resources are included, metric and global measurement units are used in the research. The statistical program and the statistical method used in the analysis of the data are mentioned, as well as, the identification of symbols, abbreviations and statistical signs approved for comparison.

- **Results and discussion :**

They should be presented accurately, all results must be supported by numbers, and the figures, tables and graphs should give adequate information. The information should not be repeated in the research text. It should be numbered as it appears on the research text. The scientific importance of the results should be referred to, discussed and supported by up-to-date resources. The discussion includes the interpretation of the results obtained through the relevant facts and principles, and the degree of agreement or disagreement with the previous studies should be shown with the researchers' opinion and personal interpretation of the outcome.

- **Conclusions**:

The researcher mentions the conclusions he reached briefly at the end of the discussion, adding his recommendations and proposals when necessary.

- **Thanks and acknowledgement:**

The researcher can mention the support agencies that provided the financial and scientific assistance, and the persons who helped in the research but were not listed as researchers.

Second- Tables:

Each table, however small, is placed in its own place. The tables take serial numbers, each with its own title, written at the top of the table, the symbols *, ** and *** are used to denote the significance of statistical analysis at levels 0.05, 0.01, or 0.001 respectively, and do not use these symbols to refer to any footnote or note in any of the search margins. The journal recommends using Arabic numerals (1, 2, 3 .....) in the tables and in the body of the text wherever they appear.

Third- Figures, illustration and maps:

It is necessary to avoid the repetition of the figures derived from the data contained in the approved tables, either insert the numerical data in tables, or graphically, with emphasis on preparing the figures, graphs and pictures in their final shapes, and in appropriate scale and be scanned accurately at 300 pixels / inch. Figures or images must be black and white with enough color contrast, and the journal can publish color pictures if necessary, and give a special title for each shape or picture or figure at the bottom and they can take serial numbers.

- **Fourth- References:**

The journal follows the method of writing the name of the author - the researcher - and the year of publication, within the text from right to left, whatever the reference is, for example: Waged Nageh and Abdul Karim (1990), Basem and Samer (1998). Many studies indicate (Sing, 2008; Hunter and John, 2000; Sabaa et al., 2003). There is no need to give the references serial numbers. But, when writing the Arabic references, write the researcher's (surname), and then, the first name completely. If the reference is more than one researcher, the names of all researchers should be written in the above mentioned manner. If the reference is non-Arabic, first write the surname, then mention the first letter or the first letters of its name, followed by the year of publication in brackets, then the full title of the reference, the title of the journal (journal, author, publisher), the volume, number and page numbers (from - to), taking into account the provisions of the punctuation according to the following examples:

العوف، عبد الرحمن و الكزبري، أحمد (1999). التنوع الحيوي في جبل البشري. مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية، 15:(3) 33-45.

Smith, J., Merilan, M.R., and Fakher, N.S., (1996). *Factors affecting milk production in Awassi sheep*. J. Animal Production, 12(3):35-46.

If the reference is a book: the surname of the author and then the first letters of his name, the year in brackets, the title of the book, the edition, the place of publication, the publisher and the number of pages shall be included as in the following example:

Ingrkam, J.L., and Ingrahan, C.A., (2000). Introduction In: Text of Microbiology. 2nd ed. Anstratia, Brooks Co. Thompson Learning, PP: 55.

If the research or chapter of a specialized book (as well as the case of Proceedings), scientific seminars and conferences), the name of the researcher or author (researchers or authors) and the year in brackets, the title of the chapter, the title of the book, the name(s) of editor (s), publisher and place of publication and page number as follows:

Anderson, R.M., (1998). Epidemiology of parasitic Infections. In : Topley and Wilsons Infections. Collier, L., Balows, A., and Jassman, M., (Eds.), Vol. 5, 9th ed. Arnold a Member of the Hodder Group, London, PP: 39-55.

If the reference is a master's dissertation or a doctoral thesis, it is written like the following example:

Kashifalkitaa, H.F., (2008). Effect of bromocriptine and dexamethasone administration on semen characteristics and certain hormones in local male goats. PhD Thesis, College of veterinary Medecine, University of Baghdad, PP: 87-105.

• The following points are noted:

- The Arabic and foreign references are listed separately according to the sequence of the alphabets (أ، ب، جـ) or (A, B, C).

- If more than one reference of one author is found, it is used in chronological order; the newest and then the earliest. If the name is repeated more than once in the same year, it is referred to after the year in letters a, b, c as (1998)[a] or (1998)[b]… etc.

- Full references must be made to all that is indicated in the text, and no reference should be mentioned in case it is not mentioned in the body of the text.

- Reliance, to a minimum extent, on references which are not well-known, or direct personal communication, or works that are unpublished in the text in brackets.

- The researcher must be committed to the ethics of academic publishing, and preserve the intellectual property rights of others.

Rules for the preparation of the research manuscript for publication in the researches of Arts and Humanities:

• The research should be original, novel, academic and has a cognitive value, has language integrity and accuracy of documentation.

• It should not be published, or accepted for publication in other publication media.

• The researcher must submit a written declaration that the research is not published or sent to another periodical for publication.

• The research should be written in Arabic or in one of the languages approved in the journal.

• Two abstracts, one in Arabic and the other in English or French, should be provided with no more than 250 words.

• Four copies of the research should be printed on one side of A4 paper with an electronic copy (CD) according to the following technical conditions:

The list (sources and references) shall be placed on separate pages and listed in accordance with the rules based on one of the following two methods:

(A) The surname of the author, his first name, the title of the book, the name of the editor (if any), the publisher, the place of publication, the edition number, the date of publication.

(B) The title of the book: the name of the author, the title of the editor (if any), the publisher, the place of publication, the edition number, the date of the edition.

• Footnotes are numbered at the bottom of each page according to one of the following documentation ways

A - Author's surname, his first name: book title, volume, page.

B - The title of the book, volume number, page.

• Avoid shorthand unless indicated.

• Each figure, picture or map in the research is presented on a clear independent sheet of paper.

• The research should include the foreign equivalents of the Arabic terms used in the research.

For postgraduate students (MA / PhD), the following conditions are required:

(A) Signing declaration that the research relates to his or her dissertation.

(B) The approval of the supervisor in accordance with the model adopted in the journal.

C – The Arabic abstract about the student's dissertation does not exceed one page.

• The journal publishes the researches translated into Arabic, provided that the foreign text is accompanied by the translation text. The translated research is subject to editing the translation only and thus is not subject to the publication conditions mentioned previously. If the research is not assessed, the publishing conditions shall be considered and applied on it.

• The journal publishes reports on academic conferences, seminars, and reviews of important Arab and foreign books and periodicals, provided that the number of pages does not exceed ten.

Number of pages of the manuscript Search:

The accepted research shall be published free of charge for educational board members at the University of Hama without the researcher having any expenses or fees if he complies with the publishing conditions related to the number of pages of research that should not exceed 15 pages of the aforementioned measures, including figures, tables, references and sources. The publication is free in the journal up to date.

Review and Amendment of researches:

The researcher is given a period of one month to reconsider what the referees referred to, or what the Editorial Office requires. If the manuscript does not return within this period or the researcher does not respond to the request, it will be disregarded and not

accepted for publication, yet there is a possibility of its re-submission to the journal as a new research.

Important Notes:

- The research published in the journal expresses the opinion of the author and does not necessarily reflect the opinion of the editorial board of the journal.

- The research listing in the journal and its successive numbers are subject to the scientific and technical basis of the journal.

- A research that is not accepted for publication in the journal should not be returned to its owners.

- The journal pays nominal wages for the assessors, 2000 SP.

- Publishing and assessment wages are granted when the articles are published in the journal.

- The researches received from graduation projects, master's and doctoral dissertations do not grant any financial reward; they only grant the researcher the approval to publish.

- In case the research is published in another journal, the Journal of the University of Hama is entitled to take the legal procedures for intellectual property protection and to punish the violator according to regulating laws.

Subscription to the Journal:

Individuals, and public and private institutions can subscribe to the journal

Journal Address:

- The required copies of the scientific material can be delivered directly to the Editorial Department of the journal at the following address: Syria - Hama - Alamein Street - The Faculty of Veterinary Medicine - Editorial Department of the Journal.

Email: hama.journal@gmail.com

magazine@hama-univ.edu.sy

website: : www.hama-univ.edu.sy/newssites/magazine/

Tel: 00963 33 2245135

contents		
Title	**Resarcher Name**	**Page number**
in-Vitro Evaluation of Effect of Smear Layer Removal With ER -YAG & XP Endo Finisher File System on the Quality of Apical Sealing of Root Canals .	**Dr : Humam Alesali prof.Dr.khitam almarrawi**	**2**
The Epidemiological Study of Ovine Mastitis Cases in Middle Region of Syria	**. Ahmad Makky Dr. Abdul Karim Kalb Allouz Dr. Yaser Alomar**	**18**
Evaluating The Efficiency Of Applying beta-tricalcium phosphate (β-TCP) graft in fresh alveolar socket - Post Extraction For Preserving The Alveolar Ridge by means of CBCT technique	**Yaman Shomal Mohammad Sabe Alarab Elias Botros**	**36**
Evaluating The Efficiency Of Applying high-density polytetrafluoroethylene (d-PTFE) membrane over fresh alveolar socket - Post Extraction For Preserving The Alveolar Ridge by means of CBCT technique	**Yaman Shomal MohammadSabe Alarab Elias Botros**	**51**
Assessment of the performance of nursing staff during the treatment of oxygen for neonates	**Dr Nisreen mostafa Batoul aljallad**	**65**
Effect of honey, ginseng and vitamin E on blood parameters as a result of anticancer therapy Doxorubicin and cisplatin in Hamster	**Fadi Al-Mohammad Amad Hamdi Mokresh**	**76**
Assessment of Tishreen University students' Knowledge about reproductive health	**D. Nisreen Mostafa**	**91**
Evaluate the Use of Peripheral Venous Blood Alone in Formation New Bone Under the Maxillary Sinus Membrane	**Fawaz Ahmad Ramez Jaber Mohamed Sabe Alarab**	**101**
Evaluation of marginal microleakage for Bulk-filled Composite restorations on primary molars (in vitro study)	**Abdulmalek Adi Prof. Dr. Mohammad Al tinawi**	**110**
Study the Effect of Aqueous and Alcoholic Extract of Nettle (Utica Dioica) On Sugar Level in Hamsters with Diabetes Experimentally	**Vet. Abdulmalek Karzoun Prof. Dr. Mohammad Nader Dabbagh**	**121**

Volum :2
Number :13

Journal Of Hama University

ISSN Online (2706-9214)