المجلد: 2
العـدد:3

مجلة جامعة حماة

ISSN Online(2706-9214)

2019 ميلادي / 1441 هجري

المجلد: الثاني

العدد: الثالث

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 ،2.،3.....) 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 الأعراض السريرية والتشخيص في متلازمة عسر الهضم بإصابة العصب المبهم عند الأبقار	سليمان دبيك أ . د . عدنان الدقة	1
تغيرات العلاقات الإطباقية بالمستوى المعترض الناجمة عن معالجة العضة المفتوحة الأمامية بواسطة غرز الأسنان الخلفية العلوية بتقنيات علاجية مختلفة – دراسة مقارنة على الأمثلة الجبسية–	أحمد سليم الصفدي أ.د. محمد يوسف أ. د. عيسى وهبة	13
تأثير برنامج تدريبي على مستوى معلومات ومهارات ممرضي الطوارئ في عملية فرز المرضى	عبد الله عبد الحميد الحسين أ.د سوسن غزال د. أحمد سعد	31
تأثير ثخانة جبيرة الاستقرار في نتائج معالجة الاضطرابات الفكية الصدغية	د.ابتسام السلامة	45
تقييم الأداء الإنتاجي لبعض الصفات المظهريةلثلاثة أجيال من أبقار الفريزيان	شاكر الشيخ موسى أ .د. محمود الراشد	63
تقييم تجانس توزع المادة الفعالة ضمن جسم التحميلة في تحاميل الأطفال تحاميل ديكلوفيناك الصوديوم أنموذجاً	يوسف الأحمد	73
دراسة تقييم الاستجابة المناعية الخلطية للتحصين بعترات مختلفة ضد مرض النيوكاسل عند دجاج اللحم	د. خالد حبو	85
تأثير استخدام الـ hCG بدلا من الـ GnRH في الجرعة الثانية في برنامج الـ Ovsynch في الأبقار الحلوب	كرم فهد شعار أ.د.محمد زهير الأحمد	91
الوقاية من الخزل الولادي عند الأبقار الحلوب بإعطاء مركب كلوريد الكالسيوم عن طريق الفم	باسل عارف السلمان أ.د. أحمد القاسم	103
تأثير فرط تحميل الحديد على مصداقية شحوب المخاطية الفموية في تشخيص فقر الدم لدى مرضى البيتا تلاسيميا الكبرى	علاء عدنان عابدين م. د. عبير أحمد الجوجو	115

دراسة الأعراض السريرية والتشخيص في متلازمة عسر الهضم بإصابة العصب المبهم عند الأبقار

*سليمان دبيك **أ . د . عدنان الدقة

(الإيداع: 28 شباط 2019 ، القبول: 15 نيسان 2019)

الملخص:

عسر الهضم المبهم (متلازمة هوفلاند): هو متلازمة تتميز بضعف التدفق والإفراغ من المعد الأمامية، أو الأنفحه، أو كليهما، والتطور التدريجي لانتفاخ البطن والذي ينتج عن الضرر الكلي أو الجزئي للعصب المبهم الذي يعصب الكرش والشبكة والورقية والأنفحة.

أجريت هذه الدراسة على/12/ بقرة من سلالات هجين تراوحت أعمارها بين /3–8/ سنه. ست أبقار منها تم تشخيصها سريريًا بعسر الهضم المبهم (متلازمة هوفلاند) استخدمت كمجموعة تجريبية، وست أبقار سليمة استخدمت كمجموعة شاهد. كانت حيوانات المجموعة التجريبية تعاني من فقدان شهية جزئي أو كامل، وانخفاض استهلاك الماء، وندرة طرح الروث، و تجفاف خفيف أو معتدل، وانتفاخ البطن من الجانبين، شكل البطن (تفاحي – كمثري)، لوحظ انخفاض معدل ضربات القلب و ترداد التنفس، سجل ارتفاع عدد حركات الكرش في بعض حيوانات التجربة مقارنة مع مجموعة الشاهد وانخفاضها في حالات أخرى، الفحوص المخبرية لعينات الدم أظهرت ارتفاع عدد كريات الدم الحمر وكريات الدم البيض، وارتفاع مكداس الدم، كما سجل ارتفاع نسبة العدلات وانخفاض نسبة الليمفاويات، ولوحظ ارتفاع تركيز البروتين الكلي، وكان تركيز كل من الكلوريد والبوتاسيوم والصوديوم أقل من مجموعة الشاهد، أما تركيز الفوسفور والمغنيزيوم فلم يختلف بشكل كبير عن قيم مجموعة الشاهد.

في هذا البحث، تم إعطاء معلومات حول تصنيف عسر الهضم المبهم، المسببات، النتائج السريرية، التشخيص والتشخيص التفريقي، والتنبؤ بعسر الهضم المبهم .

الكلمات المفتاحية : عسر الهضم المبهم – متلازمة هوفلاند – العصب الحائر

*طالب ماجستير في قسم أمراض الحيوان – كلية الطب البيطري – جامعة حماه .

**أستاذ في قسم أمراض الحيوان كلية الطب البيطري جامعة حماه .

Study on clinical symptoms and diagnosis in cases of vagal indigestion in cattle

*B.V.Sc. Suleman. H . Dabeek. **Ph. D. Adnan. A. Al–Dakka.

(Received: 28 February 2019 , Accepted: 15 April 2019)

Abstract:

Vagal indigestion (Hoflund's syndrome) is a syndrome characterized by impaired emptying of the forestomach, the abomasum, or both and gradual development of abdominal distention which is caused by total or partial damage of N. Vagus which stimulate rumen, reticulum, omasum and abomasum.

This study is conducted on /12/ cows of different breeds, their ages ranging between /3–8/years, six cows clinically diagnosed with vagal indigestion (Hoflund's syndrome) served as experimental group, and six cows served as the control group. The animals of experimental group have partial or complete anorexia, reduced water intake, scanty faecal output, and mild to moderate dehydration, bilateral abdominal distension and shaped abdomen "papple" (pear–apple). Heart and respiration rates are reduced and rumen motility is more than the control group in some cases and less in another case. The laboratory results of the blood analysis show an increase in the number of red blood cells and white blood cells, and the height of Haematocrit, and the Neutrophil counts are higher than the control values, and the lymphocyte counts are lower than the control, increased concentration of total protein. Chloride ratio, sodium and potassium are lower than the control values. Phosphorus ratio and magnesium do not differ significantly from the control values . In this review, It is given information about classification of vagal indigestion, etiology, clinical findings, diagnosis and differential diagnosis, and prognosis vagal indigestion.

Keywords: Vagal indigestion – Hoflund's syndrome – Vagus nerves

A student, Dept. Animal diseases, Fac. Vet. Med, Hama University

B Prof. Dr Dept. Animal diseases, Fac. Vet. Med, Hama University.

1-المقدمة Introduction :

إن أول من أطلق مصطلح عسر الهضم المبهم Vagal indigestion عند الأبقار، وأعطاه وصفاً سريرياً دقيقاً هو الباحث الألماني هوفلاند عام 1940، حيث قام بإجراء قطع في أماكن مختلفة من فروع العصب المبهم البطني، وأوضح محاكاة اضطرابات المعد الأمامية الوظيفية بعد استئصال انتقائي لبعض فروع هذا العصب، وخلص هذا الباحث إلى أن إصابة أو تأذي العصب المبهم هو العامل المسبب الرئيسي لحدوث المرض، بعد ذلك أصبح يستبدل مصطلح عسر الهضم المبهم بمصطلح "متلازمة هوفلاند Hoflund's syndrome (Hoflund, 1940).

تشكل متلازمة عسر الهضم المبهم أو متلازمة هوفلاند مجموعة من الاضطرابات الحركية في عبور المحتويات نحو الخلف من الكرش والشبكية نحو الورقية، أو نحو الأنفحة، إلا أن إمراضيه هذه المتلازمة بقيت رهن المناقشة بين الباحثين لسنوات عدة، وحتى الآن لم يعط التفسير الأفضل لذلك، نظراً للتقصيات المتناقضة النتائج (Braun et al., 2009).

تحدث متلازمة هوفلاند في معظم الأحيان عند الأبقار الحلوب التي تتعرض للإصابة بالتهاب الشبكية والصفاق الرضحي المزمن، يليها الجواميس، ويمكن أن تحدث ولكن بنسبة أقل عند أبقار اللحم، والثيران (Radostits et al., 2002).

أوضح (Allen et al., 2005) من خلال نتائج أبحاثه أنه من الممكن تصنيف المرض ضمن أربعة أصناف:

1- تضيق وظيفي أمامي بين الشبكية والورقية مع ونى الكرش والشبكية.
2- تضيق وظيفي أمامي بين الشبكية والورقية مع نشاط عادي أو فرط في نشاط الكرش والشبكية.
3- تضيق وظيفي خلفي دائم في البواب مع ونى أو باحتفاظ الشبكية بنشاطها الحركي الطبيعي.
4- تضيق غير تام في البواب. ويعد ضعف أداء الجهاز الهضمي بسبب الحمل المتقدم هو نوع من عسر الهضم المبهم من النموذج الرابع، ويدعى أيضاً بعسر الهضم المرافق للحمل المتقدم.

لقد ذكر معظم الباحثين في هذا المجال أن أسباب عسر الهضم المبهم مختلفة ومتنوعة، ومن أهم هذه الأسباب لهذا المرض هو التهاب الشبكية الرضحي (Bilal, 2004; Gul, 2006; Radostits et al., 2007) ، وانحشار الشبكية، وخراج الشبكية بسبب إصابتها بالأجسام الغريبة المعدنية (Nayak and Suresh Babu, 1996) ، والتهاب الصفاق المنتشر (Rebhun et al.,1988)، والليفية الحليمية في منطقة الفؤاد (Gordon, 1997)، وانزياح الأنفحة اليميني وانفتالها وانحشار الأنفحة (Radostitis et al., 2007) ، السل، وورم الكبد الوعائي، وخراجات لمفية في الكبد (Braun et al., 1990).

لقد وصف كل من (Dirksen, 2002; Radostits et al., 2007) العلامات السريرية لعسر الهضم المبهم وذكروا أن درجة حرارة المستقيم تبقى طبيعية أو دون الطبيعية قليلاً ، وانخفاض أو غياب الشهية، وهزال تدريجي، وانتفاخ البطن ليأخذ شكل "papple" (التفاحي الكمثري) النموذجي عندما ينظر إليها من الخلف، وانتفاخ الكرش على شكل حرف L ويكون ذلك واضح من خلال الجس المستقيمي، وقد تكون حركات الكرش طبيعية أو تنخفض أو تزيد، يحدث نفاخ رغوي متكرر لا يستجيب للمعالجة التقليدية، ونقص في كمية الروث المطروح، والروث يحتوي على مواد غير مهضومة، وبالإصغاء إلى منطقة القلب يكشف عن تباطؤ في معدل ضربات القلب، وضعف ملحوظ في عملية الاجترار أو غيابها، تجفاف من الدرجة المتوسطة، والخمول، وضعف النشاط العضلي، وعدم الاكتراث بالمؤثرات الطبيعية المحيطة، وتهدل الأذنين، وغور متوسط في العيون، وجفاف المخطم، وبرودة نهايات القوائم.

لدى إجراء تحليل الدم الشكليائي لوحظ زيادة في عدد الكريات الدموية البيض ولاسيما العدلات ووحيدات النوى بسبب حدوث التهاب شبكي صفاقي رضحي، كما يحدث ارتفاع نسبي في عدد الكريات الدموية الحمر، وارتفاع في نسبة مكداس الدم بسبب

التجفاف، وكشف عن انخفاض في تركيز شاردة البوتاسيوم وشاردة الكلور في الدم ، الأمر الذي يؤدي إلى تطور قلاء استقلابي ملحوظ، ولاسيما في الشكل المترافق بإخفاق في وظيفة البواب (Garry, 2006).

اختبار سلفات الأتروبين: يعد هذا الاختبار مفيداً في تحديد سبب تباطؤ ضربات القلب فيما اذا كان سببه العصب المبهم أم أن السبب قلبي المنشأ، حيث أن توتر العصب المبهم نتيجة تأذي فروعة يؤدي إلى تباطؤ في ضربات القلب، وإن هذه الفروع المتأذية تبقى متوترة رغم حقن سلفات الأتروبين 1% بجرعة /40/ملغ، مما يؤدي إلى حدوث زيادة بسيطة في ضربات القلب بعد فترة/15/د من الحقن تقدر بنحو 15– 16 % فقط، أما في حالة سلامة فروع هذا العصب فإن حقن سلفات الأتروبين بالجرعة المذكورة يحسّن التوصيل القلبي الأولي، فيزداد معدل عدد ضربات القلب زيادة ملحوظة تقدر بنحو40–50% أو أكثر تحت تأثير الأدرينالين (Dirksen and Rantze, 1968).

وانطلاقاً مما تقدم ذكره فقد حرصنا في دراستنا هذه من أجل العمل على تحقيق الأهداف التالية:

1. الكشف عن حالات عسر الهضم بإصابة العصب المبهم عند الأبقار في المنطقة الوسطى.
2. تحديد الأسباب التي تكمن وراء حدوث المرض، وتقييم الأعراض المميزة عند أبقار التجربة.
3. تحديد النقاط الهامة التي يعتمد عليها التشخيص السريري والتشخيص المخبري لهذا المرض.

2– المواد وطرائق البحث Material and Methods :

أجريت الدراسة على/12/ بقرة حلوب من سلالة هجين محلية ، في منطقة المزارب– حماة، وبساتين حمص، واستمرت فترة إجراء الجزء العملي من البحث ما بين /2016/7/15/ وحتى/2018/8/1، و صنفت أبقار البحث ضمن مجموعتين:

[1]– **المجموعة الأولى** : شملت/6/أبقار سليمة سريرياً كشاهد.

[2]– **المجموعة الثانية** : : شملت/6/أبقار تم تشخصيها سريرياً بإصابة عسر الهضم المبهم.

الفحص السريري لحيوانات البحث: لقد أجري الفحص السريري لحيوانات البحث مباشرة قبل الشروع بأخذ عينات الدم وفقاً لطرائق الفحص الذي وصفها (Rosenberger et al., 1990) والمطبقة في المشفى الطبي البيطري – قسم أمراض الحيوان – كلية الطب البيطري– جامعة حماة ، وسجلت المعلومات التالية:

درجة حرارة المستقيم (T)، وترداد النبض (P) في الدقيقة، وترداد التنفس (R) في الدقيقة، والنشاط الحركي للمعد الأمامية ولاسيما الكرش في الدقيقتين.

جمع العينات: جمعت عينات الدم من الأبقار صباحاً من الوريد الوداجي حيث اخذ عينتين من كل بقرة:

- **عينات الدم بإضافة مادة مانعة للتخثر (ADTA–k3)** استخدمت من أجل الفحص الشكليائي للدم الذي تضمن(RBCs، HB، PCV، WBCs)، تم تحليل الدم الشكليائي مباشرة باستخدام جهاز التعداد الدموي الآلي نموذج Medonic M–series (M20) من تصنيع شركة BOULE السويدية وفقا للإجراءات الموضحة في النشرة، في مخبر ابن سينا للتحاليل الطبية بحماة.
- عينات الدم بدون إضافة مادة مانعة للتخثر استخدمت من أجل الحصول على المصل وإجراء تحليل للمعايير الدموية البيو كيميائية (TP, Ca, P, Mg, Na, Cl, K). حيث تم إجراء التحاليل البيوكيميائية على مصل الدم بالطريقة اللونية باستخدام مجموعات تشخيصية جاهزة (Kits) وقراءة الامتصاصية اللونية باستخدام جهاز المطياف الضوئي Spectrophotometer نوع SPECTRONIC 20 Genesy في مخبر البحوث بقسم وظائف الأعضاء بكلية الطب البيطري– جامعة حماه.

اختبار سلفات الأتروبين : يجرى اختبار حقن سلفات الأتروبين لاستكمال التشخيص السريري على النحو الذي اقترحه الباحث (Dirksen and Rantze, 1968) ، يتم عد ضربات القلب ثم يتم حقن مقدار/40/ملغ من محلول سلفات الأتروبين

بنسبة 1٪ تحت جلد الرقبة، وبعد انتظار /15/ دقيقة يتم عد ضربات القلب مرة أخرى، واعتبر ما يقل عن 15,8٪ من الزيادة في وتيرة ضربات القلب دليل على تضرر العصب المبهم (Dirksen and Rantze, 1968).

3- التحليل الاحصائي Statistical Analysis :

تم تدوين النتائج في جداول الكترونية (Excel)، ثم نقلت البيانات لتحليلها إحصائياً في برنامج إحصائي (SPSS 20)، حيث تم حساب قيم المتوسطات، كما تم حساب الانحراف المعياري ± SD ، وحساب الفروق المعنوية P لقيم المعايير المتعلقة بالبحث عند كل من أبقار مجموعة الشاهد والأبقار المصابة بمتلازمة هوفلاند، وذلك باستخدام اختبار T للعينات المستقلة Independent–Samples T–Test .

4- النتائج Results :

نتائج الفحص السريري لحيوانات الدراسة:

لدى مقارنة الصورة السريرية بين أبقار مجموعة الشاهد وأبقار مجموعة التجربة فقد كانت أبقار مجموعة التجربة تعاني من غياب شـــهية تناول الأعلاف، وخمول في عملية الاجترار، وبدت الأبقار خاملة، ولوحظ هبوط تدريجي في مســـتوى إنتاج الحليب، كما بدت العيون غائرة قليلاً، والمخطم جاف، والجلد فاقد لمرونته ولمعانه، كما لوحظ نفاخ كرش لا يســـتجيب للمعالجة التقليدية، ولدى فحص بطن الحيوان من الخلف شوهد وهو متمدد من الجهة اليسرى على شكل التفاحة ، ومتمدد من أسفل الجهة اليمنى على شكل الإجاصة، وقد تم الكشف عن فرط في النشاط الحركي للكرش في ثلاث حالات، وبالجس المستقيمي لوحظ تمدد الكرش الذي كان يشغل كامل التجويف الحوضي، مع وجود كمية قليلة من الروث معجوني القوام و داكن اللون، استمرت فترة المتابعة لكل بقرة نحو/5/أسابيع قبل أن يتم التنسيق بسبب تردي حالة الحيوان المصاب وخطورة الإنذار، وعدم الإستجابة للمعالجات الدوائية.

يوضح الجدول(1) مؤشرات الفحص السريري العام (درجة حرارة الجسم، ضربات القلب، حركات التنفس، عدد حركات الكرش) للحيوانات في مجموعة الشاهد ومجموعة التجربة، والأهمية الإحصائية للفروق بين المجموعتين .

الجدول رقم (1): المتوسطات الحسابية للبيانات السريرية التي تم تسجيلها خلال إجراء الفحص السريري في مجموعة الشاهد ومجموعة التجربة

	مجموعة الشاهد		مجموعة التجربة	
المعايير	المتوسط الحسابي Mean±SD	المدى	المتوسط الحسابي Mean±SD	المدى
درجة الحرارة/م	0.25±38.60	39–38	*0.42±39.10	39.6–38.6
تردد ضربات القلب /د	4.34±64.00	69–58	*3.22±47.00	51–43
التنفس / د	3.03±30.00	34–26	*2.61±25.00	29–22
حركات الكرش/2دقيقه	0.82±4.33	5–3	3.39±4.33	8–1

* تدل على وجود فروقات معنوية عند مســـتوى الاحتمالية P<0.05 وذلك باســـتخدام اختبار T للعينات المســـتقلة Independent–Samples T–Test

نتائج اختبار سلفات الأتروبين :

يوضـــح الجدول رقم (2) نتائج اختبار ســـلفات الأتروبين للحيوانات في مجموعة الشـــاهد ومجموعة التجربة، والأهمية الإحصائية للفروق بين المجموعتين

الجدول رقم (2): المتوسطات الحسابية لنتائج اختبار سلفات الأتروبين في مجموعة الشاهد ومجموعة التجربة.

	مجموعة الشاهد	مجموعة التجربة
قبل الحقن Mean±SD	4.34±64.00	3.22±47.00*
بعد الحقن ب /15/د Mean±SD	6.41±90.55	55.15±*4.59
نسبة الزياده %	%47–41	*%15.7–14.2

* تدل على وجود فروقات معنوية عند مستوى الاحتمالية P<0.05 وذلك باستخدام اختبار T للعينات المستقلة Independent–Samples T–Test .

نتائج الفحص الشكليائي للدم :

يوضح الجدول رقم (3) نتائج فحص الدم الشكليائي (تعداد الكريات الدموية الحمر، الخضاب الدموي، مكداس الدم، الكريات البيض) للحيوانات في مجموعة الشاهد ومجموعة التجربة، والأهمية الإحصائية للفروق بين المجموعتين.

الجدول رقم (3): المتوسطات الحسابية لنتائج الفحص الشكليائي للدم في مجموعة الشاهد ومجموعة التجربة .

	مجموعة الشاهد		**مجموعة التجربة**	
المعايير	**المتوسط الحسابي Mean±SD**	**المدى**	**المتوسط الحسابي Mean±SD**	**المدى**
الكريات الدموية الحمر(10^6/مم3)	0.66±6.45	7.35–5.72	*0.45±7.13	7.72–6.51
الخضاب الدموي غ/دل	0.69±9.72	10.60–8.90	0.92±10.52	11.70–9.50
مكداس الدم %	2.09±29.17	32.00–26.70	3.36±29.95	35.20–24.90
الكريات الدموية البيض(10^3/مم3)	0.52±6.65	7.40–5.90	*0.67±8.25	9.10–7.40
العدلات %	5.89±60.11	65.94–49.99	*2.41±68.40	72.10–64.79
اللمفاويات %	5.85±27.37	36.99–21.14	*2.06±18.33	21.01–15.65
الوحيدات %	1.08±5.24	6.97–3.99	*0.41±7.38	7.98–6.77
الحمضات %	1.15±6.12	7.49–4.49	*0.61±4.97	5.65–4.07
القعدات %	0.09±0.68	0.78–0.51	*0.09±0.50	0.63–0.42

* تدل على وجود فروقات معنوية عند مستوى الاحتمالية P<0.05 وذلك باستخدام اختبار T للعينات المستقلة Independent–Samples T–Test .

نتائج التحليل البيوكيميائي لمصل الدم:

يبين الجدول (4) نتائج فحص الدم البيوكيمائي للحيوانات في مجموعة الشاهد ومجموعة التجربة، والأهمية الإحصائية للفروق بين المجموعتين .

الجدول رقم (4): المتوسطات الحسابية لنتائج التحليل البيوكيميائي لمصل الدم في مجموعة الشاهد ومجموعة التجربة.

	مجموعة الشاهد		مجموعة التجربة	
المعايير	المتوسط الحسابي Mean±SD	المدى	المتوسط الحسابي Mean±SD	المدى
البروتين العام غ/دل	0.22±7.31	7.64–7.06	0.36±8.12*	8.55–7.68
الكالسيوم مغ/دل	0.55±10.36	11.12–9.68	0.68±9.34*	10.34–8.68
الفوسفور مغ/دل	0.74±5.71	6.67–4.99	0.47±5.21	5.96–4.63
المغنيزيوم مغ/دل	0.36±2.38	2.81–1.91	0.21±2.68	2.97–2.41
الصوديوم ميللي مول/ل	2.07±139.67	142–137	*2.64±128.83	132–125
الكلور ميللي مول/ل	2.09±100.79	102.77–98.27	*2.09±91.07	94.12–88.24
البوتاسيوم ميللي مول/ل	0.18±4.52	4.75–4.27	*0.18±3.87	4.10–3.66

* تدل على وجود فروقات معنوية عند مستوى الاحتمالية P<0.05 وذلك باستخدام اختبار T للعينات المستقلة Independent–Samples T–Test.

5– المناقشة Discussion :

تصيب حالة عسر الهضم بإصابة العصب المبهم الأبقار الحلوب بالدرجة الأولى من بين الحيوانات المجترة، وهي من الحالات المرضية الهضمية الخطيرة التي تنجم عن إصابة العصب المبهم التنكسية أو الالتهابية أو الرضحية أو الضغط عليه، وتتطور كمضاعفات لإصابات مرضية مختلفة، أو تحت تأثير أسباب مختلفة منها المعروفة ومنها غير المعروفة، إلا أنه وفقاً لما ورد من مسببات سبق ذكرها فإن التهاب الشبكي الصفاقي الرضحي يشكل السبب الأهم في حدوث وتكرر وتطور هذه الحالة، وذلك بسبب انتشار التهاب الشبكي الصفاقي الرضحي بين القطعان في الكثير من المناطق التي تكثر فيها تربية الأبقار، ويسبب لها خسائر اقتصادية كبيرة بسبب الذبح الاضطراري، أو التنسيق، أو النفوق (Bilal, 2004; Dirksen, 1994; Gul, 2006; Radostits et al., 2007).

من خلال متابعة أبقار مجموعة التجربة ومعرفة تاريخ الحالة المرضية لهم تبين أن المرض يبدي تطوراً تدريجياً وخفياً، بحيث كانت فترته تستغرق أياماً أو عدة أسابيع، وقد تم إعطاء المؤشرات السريرية الأهمية التشخيصية الأكبر، ومن خلال المتابعة كان من الملاحظ عند أبقار المجموعة الثانية (التجربة) أعراضاً مرضية متعددة ومتداخلة بالمقارنة مع أبقار المجموعة الأولى (الشاهد) وذلك وفقاً لمكان تموضع الآفة المرضية التي تصيب العصب المبهم، حيث لوحظ على أبقار التجربة أعراض غياب الشهية، القهم، خمول أو توقف الاجترار، هبوط في انتاج الحليب، غور العيون، جفاف المخطم وهذا يتوافق مع (Dirksen, 2002; Radostits et al., 2007).

يفسر نفاخ الكرش وتمدد البطن على شكل (تفاحي– كمثري) في أبقار مجموعة التجربة بتراكم الغازات والرغوة في الجزء العلوي من الكيس الأيسر من الكرش، الأمر الذي أعطى هذا الجانب من البطن مظهر دائري أي شكل نصف التفاحة، وتراكم السوائل في الجزء السفلي من الكيس الأيمن الأمر الذي أعطى هذا الجانب من البطن مظهر شكل نصف إجاصة، وهذا يتوافق مع (El–Sebaie et al., 1999; Radostits et al., 2007; Smith, 2009) .

وقد أوضح الجس المستقيمي لأبقار مجموعة التجربة أن التجويف البطني أخذ شكل حرف/L/، بسبب عدم التناظر بين الجهة اليمنى واليسرى، وكان الكرش متمدداً وشغل مدخل الحوض بأكمله والجهة اليسرى من البطن، وكانت كمية الروث قليلة و ممزوجة مع المخاط وذات قوام دبق ولون أسود قاتم ورائحة كريهة، وبالإصغاء إلى حفرة الجوع اليسرى كانت أصوات تقلصات الكرش الفيزيولوجية غائبة في الحالات المرافقة بزيادة عدد حركات الكرش بسبب عدم حدوث تناسق في الحركات الدائرية والتمعجية المتكررة للكرش، ما حال دون تشكل التطبق الفيزيولوجي للمحتويات حيث أصبحت متجانسة ورغوية مع فشل في عملية الإفراغ، وكانت الأصوات ضعيفة في الحالات المرافقة لضعف حركات الكرش ، وقد جاء ذلك موافقاً لنتائج (Rehage J,1992–1995).

أما التجفاف الملاحظ عند أبقار التجربة فيمكن ان يفسر بسبب حدوث جزر الانفحة Abomasum reflux المشار إليه بارتفاع تركيز شاردة الكلوريد في عصارة الكرش، وبالتالي تدني تركيز كلوريد الدم، وعوز بوتاسيوم الدم، وبالتالي حدوث قلاء استقلابي، ويمكن ان يكون حدث أيضاً بسبب فقدان الماء والشوارد بسبب فرط الإفراز اللعابي، وهذا ما ذكره كل من (Behl et al, 1997; Kuiper and Breukink, 1986) .

تفسر زيادة حركات الكرش في المراحل الأولية للمرض بأن النفاخ البسيط إلى المعتدل أدت إلى تنشيط مستقبلات توتر الضغط المنخفض (LTHTR) الموجودة في الشبكية، هذه المستقبلات تزيد حركة الكرش والشبكية، ولكن مع زيادة النفاخ، نقص تردد وسعة حركات الكرش بسبب تحفيز مستقبلات توتر الضغط العالي(HTHTR) التي تقوم بتثبط الحركة للكرش والشبكية، وعندما أصبح النفاخ أكثر حدة، توقفت حركات الكرش، ربما بسبب زيادة الضغط على جدار الكرش بسبب ازدياد جدة النفاخ مما يؤدي إلى تفعيل أكبر ل (HTHTR) ، وهذا ما ذكرة (Radostits et al., 2007) .

وقد يكون من الاسباب الاخرى التي أدت إلى انخفاض النشاط الحركي للكرش والأنفحة في أبقار مجموعة التجربة التأثير العام لانخفاض مستوى تركيز الكالسيوم المتأين في الدم على قابلية تقلص العضلات الملساء، وهذا ما اوضحه (Daniel, 1983) .

بالإصغاء إلى منطقة القلب كُشِف عن تباطؤ في معدل ضربات القلب في أبقار مجموعة التجربة حيث بلغت 47.00±3.22ضربة/د بالمقارنة مع أبقار الشاهد حيث بلغت 64.00±4.34 ضربة/د وكان الفرق معنوياً $P<0.05$، ويقترح بأن هذه العلامة عكست حالة توتر العصب المبهم وتأثيره على القلب، وهذا يتوافق مع (Gul, 2006) ، كما يمكن أن تكون بسب الجوع وعدم كفاية الإمداد الغذائي، وهذا يتوافق مع (McGuirk et al, 1990) .

لقد أبدت درجات الحرارة بعض التغيرات البسيطة عند أبقار المجموعة الثانية بالمقارنة من أبقار المجموعة الأولى، فقد ارتفعت ارتفاعاً غير معنوي عندها في بداية الإصابة ربطاً بطبيعة العامل المسبب، ثم انخفضت إلى ما دون الطبيعية قليلاً، ويفسر ارتفاعها بالتهاب الصفاق الحاد، أما انخفاضها غير المعنوي أيضاً فكان مرتبط بانعدام الشهية ونقص الوارد من العناصر الغذائية وخاصة عنصر الكالسيوم الذي له دور في نشاط مركز التنظيم الحروري تحت المهاد، أما معدلات التنفس فبقيت ضمن المعدلات الفيزيولوجية عند أبقار المجموعتين الشاهد والتجربة، وقد توافقت نتائجنا مع نتائج كل من (Rebhun et al, 1988; Ogilvie, 1998).

أما عن الارتفاع النسبي في عدد كريات الدم الحمر ومكداس الدم الـPCV في حيوانات التجربة، فيمكن تفسيره بحدوث التجفاف، وعدم الاستتباب في توزع السوائل والكهارل في العضوية، وهذا ما ذكرة ايضاً كل من (Garry, 2006; Fubini and Divers, 2008).

بدت نتائج تحليل الدم لأبقار مجموعة التجربة متوافقة مع سير الالتهاب الذي يعزى إلى الاستجابة الالتهابية لركود النشاط الحركي للجهاز الهضمي، مما سبب امتصاص السموم إلى الدورة الدموية، الأمر الذي أدى إلى ارتفاع في عدد الكريات البيض، أما انخفاض نسبة اللمفاويات يمكن أن يكون قد حدث بسبب تحرر الستيروئيدات القشرية، كما لوحظ زيادة نسبة إما الخلايا الشبكية أو خلايا متعددة النوى أو كليهما، وهذا متوافق مع ما ذكرة كل من (Kuiper and Breukink, 1986; Garry, 2006).

إن زيادة تركيز البروتين الكلي بالدم عند مستوى الاحتمالية $P<0.05$ في أبقار مجموعة التجربة يفسر بتحرر بعض بروتينات الالتهاب الحاد وزيادة تركيز الجلوبيولين استجابة للالتهابات والإجهاد أو التجفاف، وهذا يتوافق مع ما ذكره (Kaneko et al., 2008)

ان انخفاض تركيز الكالسيوم والفوسفات والمغنزيوم في الدم في أبقار مجموعة التجربة قد يكون حدث بسبب انخفاض استهلاك المواد العلفية والجوع، وهذا ما يتوافق مع (Sethuraman and Rathor, 1979) . كما أن الافراز المستمر للبوتاسيوم وايونات الكلوريد في الأنفحة وارتدادها إلى الكرش، وعدم اعادة امتصاصها من الأمعاء بسبب توقف عبور المحتويات من الأنفحة إلى الأمعاء نتيجة لا ارتخاء البواب Achalasia أدى إلى حدوث قلاء ونقص كل من البوتاسيوم والكلوريد في الدم عند مستوى الاحتمالية $P<0.05$، وهذا متوافق مع ما ذكرة (Taguchi, 1995).

6–الإستنتاجات والتوصيات Conclusions and recommendations :

1– من عوامل الخطورة التي تؤثر في إصابة الأبقار البالغة بعسر الهضم بإصابة العصب المبهم إصابتها المسبقة بالتهاب الشبكية الصفاقي الرضحي وهذا ما توضح من خلال الفحص السريري لحيوانات البحث وإجراء الصفة التشريحية بعد تنسيق الحيوانات المصابة حيث تبين وجود التصاقات بين الشبكية والأحشاء البطنية الأخرى.

2– يعد الإنذار سيئاً وخطراً، نظراً لأنه في حال تم التأكد من صحة التشخيص يستوجب تنسيق الحيوان المصاب، وتحويله إلى المسلخ لعدم إمكانية الاستجابة للمعالجة.

3– يجب على الطبيب البيطري الحقلي الممارس أن يكون تشخيصه للمرض معتمداً على تمييز العلامات المرضية المميزة والنوعية لأنها تبدو أكثر دلالة وثقة أحياناً من أجل وضع التشخيص، نظراً لضعف وعدم معنوية نتائج الإجراءات التشخيصية المخبرية بغية تأكيد تشخيص المرض، إلا أنه يمكن تطبيق اختبار سلفات الأتروبين حقناً تحت الجلد بالجرعة المقترحة/40/مغ في محلول بنسبة 1%، والتأكد من نسبة زيادة ضربات القلب/د. فهو اختبار يحمل فائدة تشخيصية يجب عدم تجاهلها.

7– Referenses :

1–Allen, D. G., Anderson, D. P., Jeffcott, L. B., Quesenberry, K. E., Radostits, O. M., Reeves, P. T., & Wolf, A. M. (2005).The Merck Veterinary Manual, Merck and Co., White House Station, NJ, USA, 9th editionl.

2–Behl, S. M., Singh, J., & Krishnamurthy, D. (1997). Functional stomach disorder (vagus indigestion) in buffaloes: a clinical investigation. Indian Journal of Veterinary Surgery, 18, 73–79.

3–Bilal, T. (2004). Internal Medicine of Cattle. University of Istanbul reference, (4467), Faculty of Veterinary Medicine reference number: 19, University of Istanbul Pres and Publishing House, Istanbul.

4–Braun, U., Hausammann, K., & Oertle, C. (1990):Hoflund syndrome due to anterior functional stenosis in 20 cows. Berliner und Munchener tierarztliche Wochenschrift, 103(6), 192–197.

5–Braun, U., Rauch, S., & Hässig, M. (2009). Ultrasonographic evaluation of reticular motility in 144 cattle with vagal indigestion. The Veterinary record, 164(1), 11.

6–Daniel, R. C. (1983). Motility of the rumen and abomasum during hypocalcaemia. Canadian Journal of Comparative Medicine, 47(3), 276, pp. 276–280.

7–Dirksen, G., & Rantze, H. (1968). Studies on the usability of the atropine test for the differential diagnosis of bradycardia in cattle. At the same time a contribution to the diagnosis of Hoflund's syndrome. Berliner und Munchener tierarztliche Wochenschrift, 81(9), 171.

8–Dirksen, G. U. (1994). Diseases of the digestive system. In: Diseases of cattle. 3rd unchanged edition, Blackwell Wissenschafts–Verlag, Berlin. pp. 173–351.)

9–Dirksen, G. (2002). Krankheiten der Verdauungsorgane und der Bauchwand. Innere Medizin und Chirurgie des Rindes, 4, 357–697.

10–El–Sebaie, A., Misk, N. A., Semicka, M., & Hofmann, W. (1999). Vagus–Indigestion (Functional Gastric Stenosis, Hoflund syndrome) in the water buffaloe. PRAKTISCHE TIERARZT–HANNOVER–, 80(4), 336–342.

11–Fubini, S., & Divers, T. J. (2008). Noninfectious diseases of the gastrointestinal tract. In Rebhun's Diseases of Dairy Cattle (Second Edition) (pp. 130–199).

12–Garry, F. B. (2006).Indigestion in ruminants. In: SMITH, B. Internal medicine treaty of large animals. São Paulo: Manole, , p. 722–747.

13–Gul, Y. (2006). Internal Medicine of Ruminants (Cattle, Sheep, Goats). Medipres Matbaacılık Ltd., Malatya.

14–Gordon, P. J. (1997). Surgical removal of fibropapilloma from the reticulum causing apparent vagal indigestion. Veterinary record, 140(3), 69–70.

15–Hoflund, S. (1940). Investigations of functional defects of the ruminant stomachs caused by damage to the vagus nerve. Sven Vet Tidn, 45. Clinico hemato biochemical findings, clinical management, and production perf.

16–Kaneko, J. J., Harvey, J. W., & Bruss, M. L. (Eds.). (2008).Clinical biochemistry of domestic animals. Academic press , London, UK, 6th edition..3/.

17–Kuiper, R., & Breukink, H. J. (1986). Reticulo–omasal stenosis in the cow: differential diagnosis with respect to pyloric stenosis. The Veterinary Record, 119(8), 169–171.

18–McGuirk, S. M., Bednarski, R. M., & Clayton, M. K. (1990).Bradycardia in cattle deprived of food. Journal of the American Veterinary Medical Association, 196(6), 894–896.

19–Nayak, S., & Suresh Babu, S. N. (1996). PARTIAL RETICULO: OMASAL ORIFICE OBSTRUCTION BY A PERFORATED PHYTOBEZOAR IN A CROSSBRED COW. Indian veterinary journal, 73(9), 983–984.

20–Ogilvie, T. H. (1998). Large animal internal medicine (No. Ed. 1). Williams & Wilkins, London, Pp /44–46/.

21–Radostits, O. M., Gay, C. C., Blood, D. C., & Hinchcliff, K. W. (2002). Veterinary Clinic: a treatise on the diseases of cattle, sheep, pigs, goats and horses.

22–Radostits, O. M., Gay, C. C., Hinchcliff, K. W., & Constable, P. D. (2007).Diseases of the alimentary tract II. Veterinary Medicine. A Textbook of the Diseases of Cattle, Horses, Sheep, Pigs and Goats. 10th edn. Philadelphia, Saunders Elsevier, 346, 350.

23–Rebhun, W. C., Fubini, S. L., Miller, T. K., Lesser, F. R., & Bush, F. (1988). Vagus indigestion in cattle: clinical features, causes, treatments, and long–term follow–up of 112 cases. The Compendium on continuing education for the practicing veterinarian 10: 387–91.

24–Rehage, J., Stockhofe–Zurwieden, N., Kaske, M., & Yalzin, E. (1992). Hoflund's syndrome: the consequence of failure in the selective retention of particles in the reticulo–rumen?. In American Association of Bovine Practitioners Conference:[proceedings](USA) pp 131–136.

25–Rehage, J., Kaske, M., Stockhofe–Zurwieden, N., & Yalcin, E. (1995). Evaluation of the pathogenesis of vagus indigestion in cows with traumatic reticuloperitonitis. Journal of the American Veterinary Medical Association, 207(12), 1607–1611.

26–Rosenberger, G., Dirksen, G., Grunder, H. D., Grunert, E., Krause, D., & Stober, M.(1990). Clinical Examination of Cattle, Verlag Paul Parey. Berlin and Humburg. pp./216–275/.

27–Sethuraman, V., & Rathor, S. S. (1979). Clinical, haematological and biochemical studies on secondary indigestion in bovines to traumatic reticulitis and diaphragmatic hernia. Indian journal of animal sciences vol. 49, pp. 703–706.

28–Smith, B. P (2009). Large Animal Internal Medicine 5th.ed. , an affiliate of Elsevier Mosby. Year– Book, Inc. USA. Pp. / 784–831/.

29–Taguchi, K. (1995).Relationship between degree of dehydration and serum electrolytes and acid–base status in cows with various abomasal disorders. Journal of Veterinary Medical Science, 57(2), 257–260.

تغيرات العلاقات الإطباقية بالمستوى المعترض الناجمة عن معالجة العضة المفتوحة الأمامية بواسطة غرز الأسنان الخلفية العلوية بتقنيات علاجية مختلفة
– دراسة مقارنة على الأمثلة الجبسية–

*أحمد سليم الصفدي **أ. د. محمد يوسف ***أ. د. عيسى وهبة

(الإيداع: 25 شباط 2019 ، القبول: 22 نيسان 2019)

الملخص:

خلفية البحث و هدفه: يهدف البحث إلى تقييم مدى تأثير غرز الأسنان الخلفية العلوية باستخدام تقنيات مختلفة على التحسن في قيم عرض القوس السنية العلوية و السفلية، وعرض العظم القاعدي للفك العلوي و ذلك في سياق معالجة العضة المفتوحة الأمامية الهيكلية.

مواد و طرائق البحث: تألفت عينة الدراسة من 60 مريضاً تراوحت أعمارهم بين 12.5–18.7 عاماً. لديهم عضة مفتوحة أمامية هيكلية. تمّت معالجة جميع المرضى بواسطة غرز الأسنان الخلفية العلوية، و ذلك بتطبيق سطح رفع عضة خلفي مع وسائل غرز إضافية مختلفة. طبقاً لوسيلة الغرز المستخدمة تمّ تقسيم المرضى عشوائياً إلى أربع مجموعات: صفيحات الإرساء الهيكلية، الزريعات التقويمية، حزام الرأس عالي الشد، المجموعة الشاهدة. تمت دراسة عرض القوس السنية العلوية و السفلية و عرض العظم القاعدي في منطقة الضواحك و الأرحاء على الأمثلة الجبسية.

النتائج: أبدت النتائج زيادة في قيمة عرض القوس السنية العلوية الأمامي و الخلفي عند مجموعات الصفيحات الهيكلية و الزريعات التقويمية و حزام الرأس عالي الشد بشكل نوعي. كما أبدت مجموعة حزام الرأس زيادة في قيمة عرض العظم القاعدي بشكل نوعي بالمقارنة مع المجموعات المتبقية. بالإضافة إلى الزيادة النوعية الحاصلة في قيمة عرض القوس السنية السفلية عند مجموعة حزام الرأس.

الاستنتاج: يساهم غرز الأسنان الخلفية بواسطة أجهزة الدعم الهيكلي المؤقت (TADs) و حزام الرأس عالي الشد في زيادة أبعاد القوس السنية العلوية بالمستوى المعترض. مع ملاحظة النتائج الإيجابية التي يحققها حزام الرأس على عرض العظم القاعدي للقوس السنية العلوية وعلى أبعاد القوس السنية السفلية.

الكلمات المفتاحية: عضة مفتوحة أمامية، غرز الأسنان الخلفية، أجهزة الدعم الهيكلي المؤقت، حزام الرأس عالي الشد.

*طالب دكتوراة – قسم تقويم الأسنان–كلية طب الأسنان–جامعة دمشق.

**أستاذ دكتور في تقويم الأسنان– قسم تقويم الأسنان– كلية طب الأسنان– جامعة دمشق.

***أستاذ دكتور في جراحة الوجه و الفكين– قسم جراحة الوجه و الفكين– كلية طب الأسنان– جامعة دمشق– عميد كلية طب الأسنان–جامعة القلمون الخاصة.

Changes of the Transverse Occlusal Relationships Resulting from Upper Posterior Teeth Intrusion By Using Different Therapeutic Techniques During Anterior Open–Bite Treatment –A Comparative Study On The Study Casts–

*AHMAD SALEEM ALSAFADI MOHAMED YOUSSEF** ISSA WEHBEH***

(Received: 25 February 2019 , Accepted: 22 April 2019)

Abstract:

Background & Objective: The present study aims to assess the effect of upper posterior teeth intrusion using different techniques in the improvement of the amount of upper and lower dental arch width, upper basal bone width during skeletal anterior open bite treatment.

Methods & Materials: The study sample consisted of 60 anterior open bite patients, ages between (12.5–18.7 yrs). Posterior bite plates have been applied in all patients, and then randomly divided into four groups according to the intrusion method: miniplates, miniscrews, high pull headgear, and a control group. The following variables are examined in this study: upper and lower arch width, basal bone width of the upper arch at premolars and molars region on the study casts.

Results: The results show an increase in the amount of anterior and posterior arch width significantly for miniplates, miniscrews, and high pull headgear groups. Furthermore, high pull headgear group show significant increase in the upper basal bone width compared with the remaining groups. Also significant changes occur on the lower arch width in the high pull headgear group.

Conclusion: Upper posterior teeth intrusion by using temporary anchorage devices (TADs) and high pull headgear is an effective means for increasing upper arch dimensions in the transverse direction during anterior open–bite treatment. Whereas, using high pull headgear for posterior teeth intrusion could lead to increase in the width of the upper basal bone and dimensions of the lower dental arch.

Keywords: anterior open bite, posterior teeth intrusion, temporary anchorage devices, high pull headgear.

*Phd student–Department of Orthodontics– Faculty of Dentistry–Damascus University

** Professor of Orthodontics– Department of Orthodontics– Faculty of Dentistry– Damascus University.

*** Professor of Oral and Maxillofacial Surgery– Department of Oral and Maxillofacial Surgery– Faculty of Dentistry– Damascus University

1- المقدمة:

يمكن تعريف العضة المفتوحة الأمامية على أنها غياب التغطية في المنطقة الأمامية،[1] تتضمن المعالجة التقويمية للعضة المفتوحة الأمامية إما تبزيغ للقواطع الأمامية و التي تعتبر حركة غير مرغوبة لأسباب وظيفية و جمالية، كما أنها حركة أقل استقراراً خلال عملية التثبيت بالمقارنة مع حركة غرز الأسنان الخلفية، أو غرز للقطاعات الخلفية السنية من أجل تصحيح دوران الفك السفلي.[2]

قُدمت العديد من التقنيات لغرز الأسنان الخلفية منها سطوح رفع العضة (Bite Block) لتصحيح العضات المفتوحة،[3] حيث تمت مرافقتها مع نوابض غرز،[4] أو وحدات ممغنطة (Magnets).[5]

كما تم استخدام حزام الرأس عالي الشد لإحداث تغييرات هيكلية على الفك العلوي، و ذلك بالمشاركة مع قوس حنكي على الفك العلوي،[6] أو جبيرة إكريلية مغطية لكامل الأسنان على الفك العلوي،[7،8] تراوحت القوى المستخدمة ما بين 400–600 غ بحيث يميل اتجاه القوة حوالي 20–60 درجة عن مستوى الإطباق بالتوافق مع ما وجده Poulton عام (1967).[9]

نُشرت أول مقالة حول استخدام أجهزة الدعم الهيكلي في غرز الأسنان الخلفية عام 1999 من قبل Umemori و زملاؤه، حيث تم تحقيق غرز بمقدار 3–5 ملم للأرحاء الخلفية السفلية باستخدام صفيحات الإرساء الهيكلية التي طبقت على الفك السفلي.[10] بعد ذلك قام Erverdi و زملاؤه عام 2002 بتطبيق صفيحات الإرساء الهيكلية على العظم الوجني للفك العلوي لغرز الأسنان الخلفية العلوية. باستخدام هذه الطريقة حقّق Erverdi و زملاؤه غرزاً للأرحاء العلوية بمقدار 3 ملم خلال 7 أشهر من تطبيق المعالجة و ذلك باستخدام قوة 200 غ لكل طرف.[11] مع ظهور الزريعات التقويمية كسبت أجهزة الدعم الهيكلية المؤقتة مزيداً من القبول على نطاق واسع و أصبحت جزءاً من الممارسة السريرية الروتينية. كان Paik عام 2003 أول من استخدم هذه الزريعات التقويمية لغرز الأرحاء العلوية، حيث طبّق قوى تتراوح ما بين 150–200 غ على الأرحاء العلوية للحصول على غرز بمقدار 3 ملم،[12] ذكرت الأدبيات الطبية طرق مختلفة لغرز الأسنان الخلفية باستخدام الزريعات التقويمية، منها ما يوضع حنكياً و منها ما يوضع دهليزياً، و أحياناً يتم الدمج بين الزريعات الحنكية و الدهليزية لغرز الأسنان الخلفية.[13–15]

في دراسة منهجية قام بها Alsafadi et al عام 2016 تراوحت القوى المستخدمة في غرز الأسنان الخلفية ما بين 150 غ و 500 غ. و ذلك لتحقيق دوران أمامي للفك السفلي بمقدار 2.3 إلى 3.9 درجة.[16] كما تراوحت قيمة الزيادة في التغطية ما بين 2.2 ملم،[17] و 6.8 ملم،[18] وذلك خلال مدة تتراوح ما بين 5 إلى 10 أشهر.[14،17،19]

في عام 2001 ظهر أول تقرير عن استخدام الزريعات ثنائية الدعم القشري (Bicortical Anchorage) من قبل Freudenthaler et al،(2001) لتحريك الأرحاء أنسياً.[20] كما قارن Brettin و زملاؤه في عام 2008 بين الزريعات ثنائية الدعم و الزريعات ذات الدعم القشري الأحادي، حيث وجد أن الزريعات ثنائية الدعم أكثر ثباتاً و تتحمل قوى أكبر، لذلك فهو ينصح باستخدامها لإنجاز الحركات التقويمية المتعددة وبشكل مشابه للعلاج الجراحي.[21]

إن غرز الأرحاء باستخدام وسائل الدعم الهيكلية يقود إلى نتائج جيدة على صعيد العلاقات الإطباقية بدون التأثير السلبي على الناحية الجمالية.[22،23] تعتمد التغيرات الناتجة على العلاقات الإطباقية حسب درجة الدوران التلقائي الحاصل للفك السفلي، حيث يحدث تطاول و تراجع للقواطع السفلية، توسيع للقوس السنية العلوية و السفلية. مع تغيرات في الأبعاد بين الضواحك و الأرحاء.[24] كما يترافق غرز الأسنان الخلفية بميلان وحشي للأرحاء العلوية و السفلية مما يؤثر على أبعاد القوس السنية،[25] كما أن اتجاه القوة يؤثر في العلاقات الفكية بالمستوى المعترض.[23]

يهدف البحث الحالي إلى تقييم التغيرات السنية و السنية السنخية بالمستوى المعترض الناجمة عن غرز الأسنان الخلفية العلوية باستخدام كل من صفيحات الإرساء الهيكلية، الزريعات التقويمية تحت الوجنية، حزام الرأس عالي الشد و المقارنة

فيما بينها. و ذلك من خلال دراسة كل من عرض القوس السنية العلوية بين (الأنياب، الضواحك، الأرحاء)، عرض القوس السنية السفلية بين الضواحك و الأرحاء، عرض العظم القاعدي للفك العلوي على الأمثلة الجبسية.

2- المواد و طرائق البحث:

تصميم الدراسة:

إن البحث الحالي هو دراسة تجريبية سريرية Experimental Clinical Trial صممت من أجل التعرف على التغيرات بالمستوى المعترض للعلاقات الإطباقية بعد غرز الأسنان الخلفية العلوية لمرضى العضة المفتوحة الأمامية الهيكلية.

عينة الدراسة:

من أجل تحديد حجم العينة تم الاعتماد على برنامج G*Power(Franz Faul,Universitat Kiel, Germany)3.1.9.2 و ذلك للحصول على قوة دراسة 95% عند مستوى دلالة 0.05، و حجم تأثير للمشعر المختار و هو مقدار التغطية بقيمة (0.78 ملم) مأخوذاً من دراسة سابقة.[25] حيث كان حجم العينة المناسب 11 مريضاً لكل مجموعة. تقرر زيادة عدد المرضى إلى 15 مريضاً لكل مجموعة في حال حدوث انسحاب لأي مريض.

تألفت مواد البحث من الأمثلة الجبسية لعينة مؤلفة من 60 مريضاً (22 ذكراً ،38 أنثى) تراوحت أعمارهم بين (12.5–18.7 عاماً)، حيث تم فحص المرضى سريرياً ومن ثم أجريت لهم صورة سيفالومترية جانبية للتأكد من أن المرضى لديهم عضة مفتوحة أمامية هيكلية، مترافقة مع تطاول سني سنخي في الأسنان الخلفية العلوية، لديهم صنف أول أو صنف ثاني هيكلي، لديهم صحة فموية جيدة، ليس لديهم فقد بأحد الأسنان الخلفية العلوية، لم تجر لهم أي معالجة تقويمية سابقة و ليس لديهم أي أعراض سريرية لاضطرابات المفصل الفكي الصدغي.

حيث تم اعتماد المتغيّرات الآتية من أجل اعتبار العضَّة المفتوحة عند المريض عضة مفتوحة أمامية هيكلية وهي:

- زاوية الفك السفلي مع قاعدة القحف أكبر من °34، مجموع Björk : أكبر من °402، الزاوية بين الفكية القاعدية B angle تزيد عن °30.
- تطاول سني سنخي للأسنان الخلفية العلوية، من خلال الاعتماد على تحليل شفارتز للارتفاعات السنية السنخية (Shwartz Analysis) الذي يجرى على الصورة السيفالومترية الجانبية.[26]

تم استبعاد المرضى الذين أظهرت الدراسة السيفالومترية لديهم وجود عضة مفتوحة سنية سنخية، أو وجود صنف ثالث هيكلي، أو لديهم فقد في أحد الأسنان الخلفية العلوية، أو المرضى ذوي الأعمار الواقعة خارج المدى العمري المحدد ضمن الدراسة.

تمّت معالجة جميع المرضى بغرز الأسنان الخلفية العلوية، و ذلك بتطبيق سطح رفع عضة خلفي مع وسائل غرز إضافية مختلفة، و طبقاً لوسيلة الغرز المستخدمة تمّ تقسيم المرضى عشوائياً إلى أربع مجموعات على النحو الآتي:

- ❖ المجموعة الأولى (مجموعة صفيحات الإرساء الهيكلية): وتكونت من 15 مريضاً، تم غرز الأسنان الخلفية العلوية لديهم باستخدام الشد المطاطي المستند على صفيحات الإرساء الهيكلية.
- ❖ المجموعة الثانية (مجموعة الزريعات التقويمية): تكونت من 15 مريضاً، تم غرز الأسنان الخلفية العلوية باستخدام الشد المطاطي المستند على الزريعات التقويمية تحت الوجنية.
- ❖ المجموعة الثالثة (مجموعة حزام الرأس عالي الشد): تكونت من 15 مريضاً، تم غرز الأسنان الخلفية العلوية لديهم باستخدام حزام الرأس عالي الشد.
- ❖ المجموعة الرابعة (المجموعة الشاهدة): تكونت من 15 مريضاً، تم غرز الأسنان الخلفية العلوية باستخدام جهاز رفع العضة الخلفي فقط.

بعد التأكد من مطابقة المرضى لشروط البحث، تم عمل طبعتين علويتين وطبعتين سفليتين قبل المعالجة T0، تم صب الطبعات و إجراء التقطيع لإحدى النسختين بينما النسخة الثانية من الأمثلة الجبسية استخدمت لصنع الجهاز. ثم عمل طبعة للفك العلوي و السفلي بعد انتهاء المعالجة T1، و ذلك للمقارنة بين الزمنين قبل و بعد المعالجة T0–T1.

المواد و الأدوات المستخدمة في البحث:

- صفيحات دعم هيكلي عدد (30) صفيحة، مصنوعة من التيتانيوم النقي، من شركة Jeil Dual top anchor system, Jeil medical corporation, Korea، الشكل رقم (1).
- براغي تثبيت ذاتية الإدخال مع المفتاح من شركة Jeil Dual top anchor system, Jeil medical corporation, Seoul, Korea، الشكل رقم (1).

الشكل رقم (1): صفيحات الإرساء الهيكلية مع براغي التثبيت و مفتاح التثبيت.

- زريعات تقويمية تحت وجنية (30) زريعة، من شركة Denxy dental orthodontic products, Hunan, China، زريعتان لكل مريض، تطبق الزريعة تحت العظم الوجني على الفك العلوي فقط (زريعة في كل طرف). يبلغ طول الزريعة 12 ملم و قطرها 2 ملم، الشكل رقم (2).

الشكل رقم (2): الزريعة تحت الوجنية المستخدمة في البحث

- حزام الرأس عالي الشد: أُستعمل حزام الرأس عالي الشد ل (15) مريضاً، وذلك من شركة Orthoclassic, Alpha Drive, McMinnville, USA. يتكون حزام الرأس عالي الشد من القوس الوجهي، النابض المولّد للقوة مع وحدة الحماية (safety unit)، و القبعة الرأسية، الشكل رقم (3).

الشكل رقم (3): جهاز حزام الرأس المستخدم في البحث

جهاز رفع العضة الخلفي المستخدم في الدراسة:

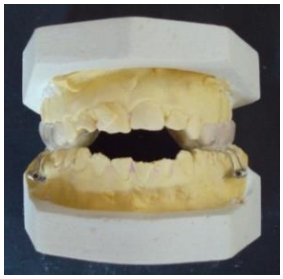
جهاز رفع العضة المستخدم في هذه الدراسة مشابه لجهاز Open–Bite Appliance (OBA) المقدم من قبل Erverdi et al (2006).[23]

يتكون الجهاز المستخدم من الأقسام التالية:

القوسين الحنكيتين: يحتوي الجهاز على قوسين حنكيتين يبعدان 4 ملم عن قبة الحنك، يمتد القوس الأول بين الضواحك من الطرفين، بينما يمتد القوس الثاني بين الأرحاء من الطرفين. تم صنع القوسين الحنكيتين من سلك نصف مستدير من الفولاذ القاسي بقطر 1.75 ملم حسب دراسات سابقة.[15،27]

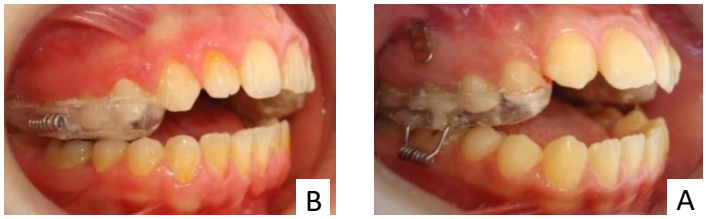
القبعة الإكريلية: و هما ارتفاعين أكريليين متصلين مع القوسين الحنكيتين و مع تيوبات التعليق الدهليزية، بحيث تغطي القبعة الأكريلية السطوح الإطباقية للضواحك و الأرحاء العلوية.

أنابيب التعليق الدهليزية: مصنوعة من الفولاذ القاسي و بقطر (0.9 ملم)، و التي تؤمن سهولة في تعليق المطاط بدون ميلانه، مع إمكانية تغيير المطاط بدون ازعاج للمريض خلال المضغ. تمتد هذه التيوبات عمودياً نحو الأسفل، بحيث تبعد ذروياً حوالي 2 ملم عن الحافة السنخية للأرحاء السفلية. بالنسبة لمرضى مجموعة حزام الرأس عالي الشد فقد تم صنع التيوبات الدهليزية بدون امتداد عمودي، بحيث تكون متضمنة مباشرة بالقبعة الإكريلية، الشكل رقم (4).



الشكل رقم (4): جهاز رفع العضة الخلفي المستخدم في البحث

لتحديد سماكة رفع العضة، تم حساب المسافة الاسترخائية ثم زيادة 2 ملم عليها لكل مريض. ثم تثبيت الأجهزة بالإسمنت الزجاجي الشاردي، الشكل رقم (5). تم تحديد القوة المطبّقة لتكون 400غ بواسطة ربيعة، حيث تعتبر هذه القوة مناسبة لغرز الأسنان الخلفية العلوية حسب دراسات سابقة.[7،16،19]



الشكل رقم (5): تثبيت جهاز رفع العضة الخلفي
A: مجموعة صفيحات الإرساء الهيكلية B: مجموعة حزام الرأس عالى الشد

الطريقة المتّبعة في تطبيق صفيحات الإرساء الهيكلية:

تم إجراء العمل الجراحي حسب Cornelis et al (2008).[28] حيث طبّق تخدير موضعي في المنطقة الخلفية للفك العلوي، ثم إجراء الشق الجراحي للغشاء المخاطي والسمحاقي إلى الأسفل من الملتقى المخاطي اللثوي بحوالي (5) ملم وبشكل موازي للملتقى المخاطي اللثوي، يمتد الشق من وحشي الأنياب وحتى أنسي الرحى الثانية العلوية. ثم رفع شريحة كاملة الثخانة بشكل تال للتسليخ تحت السمحاقي. تُثبت الصفيحة مع العظم بواسطة البراغي الذي تدخل ضمن ثقوب جسم الصفيحة، بحيث يكون الخطافات مسايرة للجذر الأنسي للرحى الأولى العلوية عند مركز مقاومة القطاعات السنية الخلفية.[15] بعد 7–10 أيام تزال القطب الجراحية في منطقة العمل الجراحي، ثم بعد شهر من تطبيق الصفيحات يتم وضع جهاز رفع العضة الخلفي، والبدء بتطبيق غرز للقطاعات الخلفية بواسطة المطاط بقوة 400غ.

الطريقة المتّبعة في تطبيق الزريعات التقويمية تحت الوجنية:

يعتمد مبدأ الدعم القشري الثنائي (Bicortical Anchorage) على تأمين دعم عظمي قشري من منطقتين و هما العظم القشري الدهليزي في العظم السنخي و العظم القشري الموجود في الجدار الجانبي أو قاعدة الجيب الفكي. تم تطبيق الزريعات التقويمية تحت الوجنية حسب طريقة Liou et al(2007).[29] عند الملتقى المخاطي اللثوي على حافة اللثة الملتصقة، وبارتفاع 14–16 ملم من مستوى الإطباق، تم البدء بإدخال الزريعة بشكل عمودي على العظم القشري السنخي ثم الإمالة بمقدار 70°–55° لتحقيق أكبر قدر ممكن من الدعم في الفك العلوي، و ذلك خلف الرحى الأولى العلوية، عند الجذر الأنسي للرحى الثانية أو بين الرحتين،[30] بعد التأكد من المكان الصحيح للزريعة يتم تعليق المطاط السلسلي بعد أسبوعين من تطبيق الزريعة و بقوة 400 غ باستخدام الربيعة. الشكل رقم (6)

الشكل رقم (6): الزريعات التقويمية تحت الوجنية

الطريقة المتّبعة في تطبيق حزام الرأس عالي الشد:

تم تطبيق نابض الشد و القبعة الرأسية، بحيث يكون اتجاه الشد بزاوية 60°، و قوة حوالي 470 غ، و ذلك بهدف توليد قوة غارزة بقيمة 400 غ. الشكل رقم (7)

حيث يتم حساب القوة بالشكل الآتي:[7] $\text{Sin } 60° \times 470 \approx 400$

يطلب من المريض الالتزام بلبس الجهاز من 14 إلى 16 ساعة حسب Abdullatif and Keles،(2001).[7]

تم التأكد من قيمة القوة المطبّقة خلال المتابعة، كذلك التأكد من ثبات القوس الوجهي و عدم ازعاجه للمريض عند الشفاه.

الشكل رقم (7): حزام الرأس عالي الشد

طريقة دراسة الأمثلة الجبسية:

تم أخذ الطبعات و حساب مقدار التغطية السلبية Overbite (OB) في كلا الزمنين T0 و T1 لجميع المرضى، ثم قياس الدرجة القاطعة السهمية Overjet (OJ) باستخدام مسطرة وضعت بشكل عامودي على السطح الدهليزي للقاطعة السفلية و ذلك اعتباراً من السطح الدهليزي للقاطعة السفلية وحتى الحد القاطع للثنية الأكثر بروزاً، خلال الزمنين T0 و T1 ومقارنتهما.

تم استعمال نقاط بونت التالية على الفك العلوي و الفك السفلي لقياس الأبعاد السنية على الأمثلة الجبسية:[31]

- المنطقة الأمامية للفك العلوي: منتصف المسافة بين الوهدتين للضاحك الأول في كلا الطرفين.
- المنطقة الخلفية للفك العلوية: الوهدة المركزية للرحى الأولى العلوية في كلا الطرفين.

- المنطقة الأمامية للفك السفلي: نقطة التماس الدهليزية الوحشية للضاحك الأول في كلا الطرفين.
- المنطقة الخلفية للفك السفلي: ذروة الحدبة الدهليزية الثانية للرحى الأولى في كلا الطرفين.
- تم استعمال نقاط هاو على العظم القاعدي للفك العلوي: [32،33]

المنطقة الأمامية للعظم القاعدي للفك العلوي: نقطة على اللثة من الناحية الدهليزية تبعد 5 ملم ذروياً عن منتصف المسافة الأنسية الوحشية للضاحك الأول العلوي في كلا الطرفين.

المنطقة الخلفية للعظم القاعدي للفك العلوي: نقطة على اللثة من الناحية الدهليزية تبعد 5 ملم ذروياً عن منتصف المسافة الأنسية الوحشية للرحى الأولى العلوية في كلا الطرفين.

كانت القياسات المعتمدة لتحليل الأمثلة الجبسية بالشكل الآتي: الشكل رقم (8)

عرض القوس السنية العلوية بين الأنياب (IUCW): و هي المسافة بين ذروة الأنياب للفك العلوي في كلا الطرفين.

عرض القوس السنية العلوية بين الضواحك(IUPW): المسافة بين نقاط بونت الأمامية للفك العلوي بالمستوى المعترض.

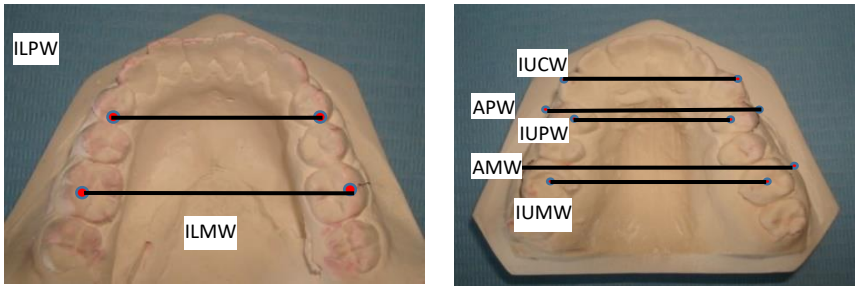
عرض القوس السنية العلوية بين الأرحاء(IUMW): المسافة بين نقاط بونت الخلفية للفك العلوي بالمستوى المعترض.

عرض القوس السنية السفلية بين الضواحك(ILPW): المسافة بين نقاط بونت الأمامية للفك السفلي بالمستوى المعترض.

عرض القوس السنية السفلية بين الأرحاء(ILMW): المسافة بين نقاط بونت الخلفية للفك السفلي بالمستوى المعترض.

عرض العظم القاعدي للفك العلوي من الناحية الدهليزية بين الضواحك: و هي المسافة بين نقاط هاو عند الضواحك.

عرض العظم القاعدي للفك العلوي من الناحية الدهليزية بين الأرحاء: و هي المسافة بين نقاط هاو عند الأرحاء. تم أخذ هذه القياسات خلال الزمنين T0 و T1 و مقارنتهما.



الشكل رقم (8): القياسات المعتمدة في تحليل الأمثلة الجبسية على الفك العلوي والسفلي

استغرقت المعالجة من 6 إلى 9 شهور لغرز الأسنان الخلفية العلوية و إغلاق العضة المفتوحة الأمامية الهيكلية بشكل يتفق مع دراسات سابقة،[7،11،19] الشكل رقم (9).

الشكل رقم (9): صور لحالة قبل وبعد المعالجة. A: قبل الغرز، B: بعد الغرز

الدراسة الإحصائية:

تم حساب كل من المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري للمتغيرات المدروسة على الأمثلة الجبسية للمجموعات الأربعة وذلك قبل و بعد المعالجة. أجريت الدراسة الإحصائية من خلال برنامج SPSS الإصدار 20.00، واعتماد مستوى الثقة 95% ومستوى الدلالة $P\leq 0.05$. تم إجراء تحليل Shapiro–Wilk test لاختبار التوزع الطبيعي لجميع المتغيرات خلال الأزمنة المدروسة (T0, T1, T1–T0). ثم مقارنة كل متغير في كل مجموعة مع مثيله في المجموعات الاخرى ما قبل المعالجة T0 بإجراء اختبار تحليل التباين ANOVA لدراسة وجود تجانس بين المتغيرات للمجموعات الأربعة قبل المعالجة.

من ثم تم إجراء اختبار t–student للمتغيرات ذات التوزع الطبيعي واختبار Wilcoxon للمتغيرات ذات التوزع الغير طبيعي لكل مجموعة من المجموعات المدروسة لدراسة تأثير طريقة المعالجة على القياسات المأخوذة على الأمثلة الجبسية.

تم إجراء اختبار تحليل التباين ANOVA للمتغيرات ذات التوزع الطبيعي و اختبار Kruskal Wallis للمتغيرات ذات التوزع الغير طبيعي لدراسة دلالة الفروق بين متوسطات المجموعات الأربعة بين الزمنين T0و T1. ثم إجراء اختبار Bonferroni للمقارنات الثنائية بين المتوسطات للمتغيرات ذات التوزع الطبيعي و اختبارDunn's Bonferroni post hoc للمقارنات الثنائية بين المتوسطات للمتغيرات ذات التوزع الغير طبيعي، لمعرفة أي من المتوسطات يختلف نوعياً عن المتوسطات الأخرى.

3–النتائج:

يبين الجدول (1) نتائج اختبار تحليل التباين ANOVA للعينات ذات التوزع الطبيعي و اختبار Kruskal Wallis للعينات ذات التوزع الغير طبيعي بين متوسطات المجموعات الأربعة وذلك بالزمن T0 أي قبل تطبيق المعالجة.

يظهر من الجدول عدم وجود فروق نوعية بين متوسطات المجموعات الأربعة صفيحات الإرساء الهيكلية، الزريعات التقويمية، حزام الرأس عالي الشد، و المجموعة الشاهدة في الزمن T0 حيث كانت قيمة مستوى الدلالة أكبر من القيمة 0.05 و ذلك عند مستوى الثقة 95% ويعني ذلك وجود تجانس بين المجموعات الأربعة قبل المعالجة.

الجدول رقم (1): يبين نتائج اختبار تحليل التباين ANOVA و اختبار Kruskal wallis في متوسطات المتغيرات المدروسة على الأمثلة الجبسية بين المجموعات الأربعة و ذلك في

المتغير المدروس (mm)	قيمة F المحسوبة	Chi square	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
IUCW	0.347	-	0.792	-
IUPW	0.918	-	0.438	-
IUMW	0.832	-	0.482	-
APW (mm)	2.544	-	0.065	-
AMW (mm) †	-	3.841	0.279	-
ILPW†	-	2.055	0.561	-
ILMW	0.327	-	0.806	-

ملاحظة: –: لا توجد فروق دالة، †: المتغير يتبع توزع غير طبيعي.

التغيرات الحاصلة على مجموعة صفيحات الإرساء الهيكلية:

يبين الجدول (2) وجود زيادة نوعية في قيمة العرض بين النابي (0.33 ملم) و بين الضواحك (0.97 ملم) و بين الرحوي للفك العلوي (0.73 ملم)، علاوة على الزيادة النوعية للعرض بين الضواحك (0.30 ملم) و بين الرحوي (0.50 ملم) للفك السفلي و ذلك بين المرحلتين T0 و T1. كما لا يوجد أي تغير نوعي في عرض العظم القاعدي للفك العلوي.

الجدول رقم (2): يبين نتائج اختبار t student أو اختبار Wilcoxon لدراسة التغيرات الحاصلة على تحليل الأمثلة الجبسية عند مجموعة صفيحات الإرساء الهيكلية بين مرحلتي الدراسة (قبل المعالجة T0، بعد المعالجة T1)

المتغير المدروس	مجموعة صفيحات الإرساء الهيكلية (المجموعة الأولى)								
	قبل المعالجة		بعد المعالجة		الفرق بين المتوسطين	قيمة t المحسوبة	قيمة Z المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري					
IUCW (mm)	32.03	2.18	32.37	2.15	0.33	2.870	-	0.012	*
IUPW (mm)	34.97	2.98	35.93	3.00	0.97	5.850	-	0.000	**
IUMW (mm)	45.93	3.39	46.67	3.30	0.73	4.036	-	0.001	**
APW (mm)	42.47	2.30	42.67	2.23	0.20	1.702	-	0.111	-
AMW (mm)†	56.87	2.64	57.17	2.88	0.30	-	-1.841	0.066	-
ILPW (mm)†	36.37	2.79	36.67	2.68	0.30	-	-2.121	0.034	*
ILMW (mm)	47.90	3.49	48.40	3.32	0.50	2.291	-	0.038	*

ملاحظة: -: لا توجد فروق دالة، *: دالة عند مستوى الدلالة 0.05،**: دالة عند مستوى الدلالة 0.01،† المتغير يتبع توزع غير طبيعي

التغيرات الحاصلة على مجموعة الزريعات التقويمية تحت الوجنية:

يبين الجدول (3) وجود زيادة نوعية في قيمة العرض بين الضواحك (0.40 ملم) و بين الرحوي للفك العلوي (0.27 ملم) و ذلك بين المرحلتين T0 وT1. و عدم وجود أي تغير نوعي في قيمة المتغيرات الأخرى.

الجدول رقم (3): يبين نتائج اختبار t student أو اختبار Wilcoxon لدراسة التغيرات الحاصلة على تحليل الأمثلة الجبسية عند مجموعة الزريعات التقويمية تحت الوجنية بين مرحلتي الدراسة (قبل المعالجة T0، بعد المعالجة T1)

المتغير المدروس	مجموعة الزريعات التقويمية تحت الوجنية (المجموعة الثانية)								
	قبل المعالجة		بعد المعالجة		الفرق بين المتوسطين	قيمة t المحسوبة	قيمة Z المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري					
IUCW (mm)	32.40	1.91	32.57	1.81	0.17	1.784	-	0.096	-
IUPW (mm)	34.90	2.82	35.30	2.76	0.40	3.292	-	0.005	**
IUMW (mm)	47.60	4.72	47.87	4.73	0.27	2.779	-	0.015	*
APW (mm)	43.20	2.40	43.23	2.38	0.03	1.000	-	0.334	-
AMW (mm)†	57.33	2.66	57.37	2.60	0.03	-	-1.000	0.317	-
ILPW (mm)†	36.10	1.64	36.23	1.61	0.13	-	-1.633	0.102	-
ILMW (mm)	48.17	2.66	48.50	2.67	0.33	2.092	-	0.055	-

ملاحظة: -: لا توجد فروق دالة، *: دالة عند مستوى الدلالة 0.05،**: دالة عند مستوى الدلالة 0.01،† المتغير يتبع توزع غير طبيعي

التغيرات الحاصلة على مجموعة حزام الرأس عالي الشد:

يبين الجدول (4) وجود زيادة نوعية في قيمة العرض بين النابي (0.63 ملم) و بين الضواحك (1.40 ملم) و بين الرحوي للفك العلوي (1.37 ملم)، مع زيادة ملحوظة في عرض العظم القاعدي للفك العلوي. علاوة على الزيادة النوعية للعرض بين الضواحك (0.30 ملم) و بين الرحوي (0.50 ملم) للفك السفلي و ذلك بين المرحلتين T0 و T1.

الجدول رقم (4): يبين نتائج اختبار t student أو اختبار Wilcoxon لدراسة التغيرات الحاصلة على تحليل الأمثلة الجبسية عند مجموعة حزام الرأس عالي الشد بين مرحلتي الدراسة (قبل المعالجة T0، بعد المعالجة T1)

المتغير المدروس	مجموعة حزام الرأس عالي الشد (المجموعة الثالثة)								
	قبل المعالجة		بعد المعالجة		الفرق بين المتوسطين	قيمة t المحسوبة	قيمة Z المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري					
IUCW (mm)	32.57	1.62	33.20	1.89	0.63	3.106	-	0.008	**
IUPW (mm)	35.50	2.00	36.90	2.55	1.40	4.525	-	0.000	**
IUMW (mm)	47.50	1.78	48.87	2.07	1.37	5.782	-	0.000	**
APW (mm)	44.73	2.53	45.57	2.95	0.83	3.953	-	0.001	**
AMW (mm)†	58.27	4.02	59.23	4.17	0.97	-	-2.829	0.005	**
ILPW (mm)†	37.03	2.91	37.33	2.94	0.30	-	-2.264	0.024	*
ILMW (mm)	48.87	1.84	49.37	1.92	0.50	3.090	-	0.008	**

ملاحظة: -: لا توجد فروق دالة، *: دالة عند مستوى الدلالة 0.05،**: دالة عند مستوى الدلالة 0.01،† المتغير يتبع توزع غير طبيعي

التغيرات الحاصلة على المجموعة الشاهدة:

يبين الجدول (5) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في جميع متغيرات الأمثلة الجبسية المقاسة في المجموعة الشاهدة.

الجدول رقم (5): يبين نتائج اختبار t student أو اختبار Wilcoxon لدراسة التغيرات الحاصلة على تحليل الأمثلة الجبسية عند المجموعة الشاهدة بين مرحلتي الدراسة (قبل المعالجة T0، بعد المعالجة T1)

المتغير المدروس	المجموعة الشاهدة (المجموعة الرابعة)								
	قبل المعالجة		بعد المعالجة		الفرق بين المتوسطين	قيمة t المحسوبة	قيمة Z المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري					
IUCW (mm)	32.70	1.84	32.70	1.83	0.00	0.000	-	1.000	-
IUPW (mm)	36.47	3.66	36.67	3.46	0.20	1.871	-	0.082	-
IUMW (mm)	47.17	2.34	47.37	2.16	0.20	2.103	-	0.054	-
APW (mm)	44.23	2.65	44.23	2.65	0	-	-	-	-
AMW (mm)†	57.47	2.81	57.53	2.73	0.07	-	-1.000	0.317	-
ILPW (mm)†	35.70	1.49	35.70	1.49	0	-	0.000	1.000	-
ILMW (mm)	48.13	3.04	48.23	3.02	0.10	1.871	-	0.082	-

ملاحظة: -: لا توجد فروق دالة، *: دالة عند مستوى الدلالة 0.05،**: دالة عند مستوى الدلالة 0.01،† المتغير يتبع توزع غير طبيعي

مقارنة التغيرات الحاصلة في تحليل الأمثلة الجبسية بين المجموعات الأربعة:

يبين الجدول (6) نتائج اختبار Kruskal Wallis للعينات ذات التوزع الغير طبيعي لدراسة دلالة الفروق بين متوسطات المتغيرات المدروسة على الأمثلة الجبسية للمجموعات الأربعة: مجموعة صفيحات الإرساء الهيكلية، مجموعة الزريعات التقويمية تحت الوجنية، مجموعة حزام الرأس عالي الشد، المجموعة الشاهدة وذلك بين الزمنين T0وT1.

يظهر من الجدول أن هناك فروق نوعية في متوسط عرض القوس السنية العلوية بين الأنياب و الضواحك و الأرحاء، عرض العظم القاعدي على الأمثلة الجبسية بين اثنتين على الأقل من المجموعات الأربعة وذلك بين الزمنين T0و T1، ولمعرفة أي من هذه المتوسطات يختلف عن الاخر تم إجراء اختبارDunn's Bonferroni post hoc للمتغيرات ذات التوزع الغير طبيعي بهدف توضيح الفروق الثنائية بين المجموعات، جدول رقم (7):

الجدول رقم (6): يبين نتائج اختبار Kruskal wallis لدراسة دلالة الفروق في متوسطات المتغيرات المدروسة على الأمثلة الجبسية بين المجموعات الأربعة وذلك بين الزمنين T0و T1

المتغير المدروس	قيمة F المحسوبة	Chi square	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
IUCW†	-	9.697	0.021	*
IUPW†	-	18.521	0.000	**
IUMW†	-	25.048	0.000	**
APW (mm)†	-	20.236	0.000	**
AMW (mm)†	-	19.825	0.000	**
ILPW†	-	7.681	0.053	-
ILMW†	-	3.892	0.273	-

ملاحظة:- لا توجد فروق دالة، *: دالة عند مستوى الدلالة 0.05،**: دالة عند مستوى الدلالة 0.01، †: المتغير يتبع توزع غير طبيعي.

الجدول رقم (7): نتائج اختبار Dunn's Bonferroni post hoc للمتغيرات ذات التوزع الغير طبيعي لدراسة دلالة الفروق الثنائية في متوسطات المتغيرات الناجمة عن تحليل الأمثلة الجبسية عند المجموعات الأربعة و ذلك بين الزمنين T0 و T1

المتغير المدروس (mm)	الفرق بين متوسط الرتب						قيمة مستوى الدلالة						دلالة الفروق					
	المجموعة الأولى - المجموعة الثانية	المجموعة الأولى – المجموعة الثالثة	المجموعة الأولى – المجموعة الرابعة	المجموعة الثانية – المجموعة الثالثة	المجموعة الثانية – المجموعة الرابعة	المجموعة الثالثة – المجموعة الرابعة	المجموعة الأولى - المجموعة الثانية	المجموعة الأولى – المجموعة الثالثة	المجموعة الأولى – المجموعة الرابعة	المجموعة الثانية – المجموعة الثالثة	المجموعة الثانية – المجموعة الرابعة	المجموعة الثالثة – المجموعة الرابعة	المجموعة الأولى - المجموعة الثانية	المجموعة الأولى – المجموعة الثالثة	المجموعة الأولى – المجموعة الرابعة	المجموعة الثانية – المجموعة الثالثة	المجموعة الثانية – المجموعة الرابعة	المجموعة الثالثة – المجموعة الرابعة
IUCW †	5.56	-4.03	11.00	-9.60	5.43	15.03	1.000	1.000	0.198	0.376	1.000	0.021	-	-	-	-	-	*
IUPW †	13.00	-3.50	19.16	-16.50	6.16	22.66	0.196	1.000	0.010	0.040	1.000	0.001	-	-	**	*	-	**
IUMW †	11.60	-12.93	14.00	-24.53	2.40	26.93	0.330	0.194	0.123	0.000	1.000	0.000	-	-	-	**	-	**
APW (mm)†	4.03	-12.93	5.70	-16.96	1.66	18.63	1.000	0.029	1.000	0.001	1.000	0.000	-	*	-	**	-	**
AMW (mm)†	6.13	-13.13	5.80	-19.26	-0.33	18.93	1.000	0.048	1.000	0.001	1.000	0.001	-	*	-	**	-	**

ملاحظة:- لا توجد فروق دالة، *: دالة عند مستوى الدلالة 0.05،**: دالة عند مستوى الدلالة 0.01، †: المتغير يتبع توزع غير طبيعي.

يظهر من الجدول رقم (7) ما يلي:

IUCW: تنحصر الدلالة الإحصائية في زيادة المسافة بين النابية للفك العلوي في مجموعة حزام الرأس عالي الشد (0.63 ملم) مقابل ثباتها و عدم تغيرها في المجموعة الشاهدة.

IUPW، IUMW: حدث زيادة بشكل نوعي للمسافة بين الضواحك و المسافة بين الرحوية للفك العلوي في مجموعة حزام الرأس عالي الشد (1.40 ملم)، (1.37 ملم) على التوالي، مقارنةً مع الزيادة الحاصلة على المسافة بين الضواحك و المسافة بين الرحوية في مجموعة الزريعات التقويمية (0.40 ملم)، (0.27 ملم) على التوالي. كما نلاحظ زيادة نوعية للمسافة بين الضواحك و المسافة بين الرحوية في مجموعة حزام الرأس عن الزيادة الحاصلة لكلا المتغيرين في المجموعة الشاهدة (0.20 ملم).

APW: تسبب حزام الرأس بتوسيع عرضي بشكل نوعي لقاعدة الفك العلوي عند الضواحك (0.83 ملم)، بالمقارنة مع التوسيع العرضي لقاعدة الفك العلوي في مجموعة الصفيحات الهيكلية (0.20 ملم)، و الزريعات التقويمية (0.03 ملم)، الشاهدة (0 ملم).

AMW: تسبب حزام الرأس بتوسيع عرضي بشكل نوعي لقاعدة الفك العلوي عند الأرحاء (0.97 ملم)، بالمقارنة مع التوسيع العرضي لقاعدة الفك العلوي في مجموعة الصفيحات الهيكلية (0.30 ملم)، الزريعات التقويمية (0.03 ملم)، الشاهدة (0.07 ملم).

4–المناقشة:

تم توحيد الجهاز المستخدم لغرز الأسنان الخلفية في البحث الحالي، وهو جهاز رفع عضة خلفي ثابت مع وسائل غرز إضافية أخرى، وهي الصفيحات الهيكلية، الزريعات التقويمية، حزام الرأس عالي الشد، وذلك بالمقارنة مع مجموعة شاهدة و التي تم فيها تطبيق الجبيرة الإكريلية بشكل مفرد. أُجريت العديد من الدراسات على غرز القطاعات الخلفية السنية للفك العلوي.[14،19] أو الفك السفلي،[22] أو كلا الفكين.[18]

إن تطبيق قوى غارزة للأسنان الخلفية من الناحية الدهليزية يسبب ميلان الأسنان دهليزياً، لذلك من الضروري الاستعانة بقوسين حنكيين لمنع هذا الميلان والحفاظ على وضع الأسنان.[23] توافقت الدراسة الحالية بالنسبة للتوسيع الحاصل في منطقة الضواحك و الأرحاء مع كل من Erverdi et al (2002) و Turkkahraman and Sarioglu (2016)،[11،34] حيث حصل توسيع في منطقة الضواحك بمقدار (2.56 ملم) في الدراسة الأولى بشكل أكبر مما وجدنا في الدراسة الحالية، يعزى ذلك إلى استخدام جهاز التوسيع (هايركس) مع الصفيحات الهيكلية لغرز الأسنان الخلفية. أما بالنسبة للدراسة الثانية فقد تم تقييم ميلان الأرحاء دهليزياً من خلال الصور السفالومترية الجبهية، وليس عن طريق الأمثلة الجبسية كما هو الحال في الدراسة الحالية. بشكل مغاير فقد نوّه Akan et al،(2011) إلى عدم حدوث توسيع نوعي للأرحاء عند غرز الأسنان الخلفية باستخدام الصفيحات الهيكلية.[19] كما فضّل البعض استخدام زريعات من الناحية الحنكية بدلاً من القوس الحنكي، لضبط ميلان الأرحاء و تحقيق غرز متجانس.[35]

أما بالنسبة لحزام الرأس عالي الشد فقد حدث توسيع في منطقة الأنياب و الضواحك و الأرحاء بما يتوافق مع دراسة سابقة،[36] ربما يعود ذلك إلى العزم الدوراني باتجاه عقارب الساعة الذي يسببه حزام الرأس عالي الشد على الأسنان الخلفية العلوية، و بالتالي توضّع الأسنان الخلفية العلوية بمنطقة أعرض في العظم السنخي للفك العلوي، كما أن القوى المطبّقة تكون دهليزية مما يفسّر الميلان و التوسيع للفك العلوي.

يتميز غالبية مرضى العضة المفتوحة الأمامية بوجود عضة معكوسة خلفية، بسبب التوضع الخاطئ للسان بين القواطع.[37] لذلك فإن التوسيع الحاصل للفك العلوي بالمجموعات الأولى و الثانية و الثالثة يدفع اللسان إلى اتخاذ وضعية خلفية صحيحة بالفك العلوي، مما يخفف من القوى الدهليزية التي يطبقها اللسان على الأسنان الأمامية و يساعد على ثبات المعالجة.[34]

ترافق التوسيع الحاصل بالفك العلوي في مجموعتي حزام الرأس و صفيحات الإرساء الهيكلية، بتوسيع في منطقتي الأرحاء و الضواحك للفك السفلي. لا يوجد دراسات سابقة بحثت تأثير غرز الأسنان الخلفية العلوية على العلاقات السنية بالفك السفلي، إلا أنه يمكن تفسير ذلك، إلى بحث الأسنان السفلية على الاستقرار الإطباقي و بالتالي توسيعها كنتيجة للتوسيع الحاصل على الفك العلوي. إن حدوث هذا التوسيع يسبب تغيّر في العلاقات الإطباقية للفك السفلي. كما لاحظنا وجود توسيع نوعي في العظم القاعدي للفك العلوي بمجموعة حزام الرأس، و بشكل بسيط في باقي المجموعات، يمكن تفسير ذلك بأن الحركة السنية الناجمة عن الغرز و التوسيع تترافق بحركة مماثلة للعظم السنخي و الأنسجة الرخوة المحيطة بالأسنان بدون تغيير في طول التاج السريري،[38،39] مما يفسر الزيادة في عرض العظم القاعدي للمجموعات التي طرأ عليها توسيع للقوس السنية العلوية عند الضواحك و الأرحاء.

5-الاستنتاجات:

من خلال نتائج الدراسة الحالية يمكن الاستنتاج أن:

- يسبب غرز الأسنان الخلفية العلوية في تحسن أبعاد القوس السنية العلوية و السفلية بالمستوى المعترض مما يؤمن توضع صحيح للسان.
- حدث تحسن نوعي لعرض القوس السنية العلوية و السفلية في منطقة الضواحك والأرحاء عند مجموعة حزام الرأس.

6–المراجع:

1. Nahoum, H. I. (1975). Anterior open-bite: a cephalometric analysis and suggested treatment procedures. American journal of orthodontics, 67, 513-521.

2. Beane JR ،R. A. (1999) Nonsurgical management of the anterior open bite: a review of the options. Seminars in orthodontics. Elsevier, 275-283.

3. Iscan, H. N. & Sarisoy, L. (1997). Comparison of the effects of passive posterior bite-blocks with different construction bites on the craniofacial and dentoalveolar structures. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics, 112, 171-178.

4. Kuster, R. & Ingervall, B. (1992). The effect of treatment of skeletal open bite with two types of bite-blocks. European Journal of Orthodontics, 14, 489-499.

5. Kiliaridis, S., Egermark, I. & Thilander, B. (1990). Anterior open bite treatment with magnets. European Journal of Orthodontics, 12, 4.457-47

6. Firouz, M., Zernik, J. & Nanda, R. (1992). Dental and orthopedic effects of high-pull headgear in treatment of Class II, division 1 malocclusion. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 102, 197-205.

7. Abdullatif, H. & Keles, A. (2001). A New Method for Correction of Anterior Open Bit. World Journal of Orthodontics, 2.

8. Caldwell, S. F., Hymas, T. A. & Timm, T. A. (1984). Maxillary traction splint: a cephalometric evaluation. American journal of orthodontics, 85, 376-384.

9. Poulton, D. R. (1967). The influence of extraoral traction. American journal of orthodontics, 53, 8-18.

10. Umemori, M., Sugawara, J., Mitani, H., Nagasaka, H. & Kawamura, H. (1999). Skeletal anchorage system for open-bite correction. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics .174-166 ،115.

11. Erverdi, N., Tosun, T. & Keles, A. (2002). A New Anchorage Site for the Treatment of Anterior Open Bite: Zygomatic Anchorage. Case Report. World Journal of Orthodontics, 3.

12. Paik, C.-H. (2003). Treatment of an adult patient with vertical maxillary excess using miniscrew fixation. Journal of Clinical Orthodontics, 37, 423-428.

13. Park, H.-S., Jang, B.-K. & Kyung, H.-M. (2005). Maxillary molar intrusion with micro-implant anchorage (MIA). Australian Orthodontic Journal, 21, 129.

14. Xun, C., Zeng, X. & Wang, X. (2007). Microscrew anchorage in skeletal anterior open-bite treatment. Angle Orthodontist, 77, 47-56.

15. يونس، عبدالنبي. (2013). تقييم فعالية ال O.B.A المدعوم بالزريعات التقويمية في إغلاق العضة المفتوحة الأمامية الهيكلية-دراسة سريرية شعاعية سفالومترية-، رسالة ماجستير ،بإشراف قداح أ. جامعة دمشق

16. Alsafadi, A. S., Alabdullah, M. M., Saltaji, H., Abdo, A. & Youssef, M. (2016). Effect of molar intrusion with temporary anchorage devices in patients with anterior open bite: a systematic review. Progress in orthodontics, 17, 9.

17. Scheffler, N. R., Proffit, W. R. & Phillips, C. (2014). Outcomes and stability in patients with anterior open bite and long anterior face height treated with temporary anchorage devices and a maxillary intrusion splint. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 146, 594-602.

18. Kuroda, S., Sakai, Y., Tamamura, N., Deguchi, T. & Takano-Yamamoto, T. (2007). Treatment of severe anterior open bite with skeletal anchorage in adults: comparison with orthognathic surgery outcomes. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 132, 599-605.

19. Akan, S., Kocadereli, I., Aktas, A. & Tasar, F. (2011). Effects of maxillary molar intrusion with zygomatic anchorage on the stomatognathic system in anterior open bite patients. European Journal of Orthodontics, 35, 93-102.

20. Freudenthaler, J. W., Bantleon, H. P. & Haas, R. (2001). Bicortical titanium screws for critical orthodontic anchorage in the mandible: a preliminary report on clinical applications. Clinical oral implants research, 12, 358-363.

21. Brettin, B. T., Grosland, N. M., Qian, F., Southard, K. A., Stuntz, T. D., Morgan, T. A., Marshall, S. D. & Southard, T .E. (2008). Bicortical vs monocortical orthodontic skeletal anchorage. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 134, 625-635.

22. Sherwood, K. H., Burch, J. G. & Thompson, W. J. (2002). Closing anterior open bites by intruding molars with titanium miniplate anchorage. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 122, 593-600.

23. Erverdi, N., Usumez, S. & Solak, A. (2006). New generation open–bite treatment with zygomatic anchorage. Angle Orthodontist, 76, 519–526.

24. Slaviero, T., Fernandes, T. M. F., Oltramari–Navarro, P. V. P., De Castro, A. C., Conti, F., Poleti, M. L. & De Almeida, M. R. (2016). Dimensional changes of dental arches produced by fixed and removable palatal cribs: A prospective, randomized, controlled study. Angle Orthodontist, 87, 215–222.

25. Hart, T. R., Cousley, R. R., Fishman, L. S. & Tallents, R. H. (2015). Dentoskeletal changes following mini–implant molar intrusion in anterior open bite patients. Angle Orthodontist, 85, 941–948.

26. Schwarz, A. M. (1961). Roentgenostatics: a practical evaluation of the x–ray headplate. American Journal of Orthodontics, 47, 561–585.

27.راجح، ندى. (2015). دراسة مقارنة لتصحيح العضة المفتوحة الأمامية الهيكلية باستخدام تقنية الليزر منخفض الطاقة وتقنية التقشير العظمي لغرز الأسنان الخلفية، رسالة دكتوراة بإشراف يوسف، م، جامعة دمشق.

28. Cornelis, M. A., (2008). Modified miniplates for temporary skeletal anchorage in orthodontics: placement and removal surgeries. J Oral Maxillofac Surg, 66, 1439–1445.

29. Liou, E. J., Chen, P.–H., Wang, Y.–C. & Lin, J. C.–Y .(2007) .A computed tomographic image study on the thickness of the infrazygomatic crest of the maxilla and its clinical implications for miniscrew insertion. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 131, 352–356.

30. Lin, J. J. & Robert, W. E. (2014). CBCT imaging to diagnose and correct the failure of maxillary arch retraction with IZC screw anchorage. Intenational Journal of Orthodontics and Implantology, 35, 4–17. Internet link: iaoi.pro/asset/files/ijoi_35_pdf_article/004_017.pdf.

31. Rakosi, T., Jonas, I. & Graber, T. (1993). Orthodontic diagnosis. Color atlas of dental medicine, Stuttgart, Germany, and New York, NY: Thieme.

32. Mcdougall, P. D., Mcnamara, J. A. & Dierkes, J. M. (1982). Arch width development in Class II patients treated with the Fränkel appliance. American journal of orthodontics, 82, 10–22.

33. Howe, R. P., Mcnamara, J. A. & O'Connor, K. A. (1983). An examination of dental crowding and its relationship to tooth size and arch dimension. American journal of orthodontics, 83, 363–373.

34. Turkkahraman, H. & Sarioglu, M. (2016). Are temporary anchorage devices truly effective in the treatment of skeletal open bites? European journal of dentistry, 10, 447.

35. Çifter, M. & Saraç, M. (2011). Maxillary posterior intrusion mechanics with mini-implant anchorage evaluated with the finite element method. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, 140, e233-e2.41

36. Üçem, T. T. & Yükselb, S. (1998). Effects of different vectors of forces applied by combined headgear. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics, 113, 316-323.

37. Artese, A., Drummond, S., Nascimento, J. M. D. & Artese, F. (2011). Criteria for diagnosing and treating anterior open bite with stability. Dental Press Journal of Orthodontics, 16, 136-161.

38. Seres, L. & Kocsis, A. (2009). Closure of severe skeletal anterior open bite with zygomatic anchorage. Journal of Craniofacial Surgery, 20, 478-482.

39. Sugawara, J., Baik, U. B., Umemori, M., Takahashi, I., Nagasaka, H., Kawamura, H. & Mitani, H. (2002). Treatment and posttreatment dentoalveolar changes following intrusion of mandibular molars with application of a skeletal anchorage system (SAS) for open bite correction. The International journal of adult orthodontics and orthognathic surgery, 17, 243-253.

تأثير برنامج تدريبي على مستوى معلومات ومهارات ممرضي الطوارئ في عملية فرز المرضى

*عبد الله عبد الحميد الحسين **أ.د سوسن غزال ***د. أحمد سعد

(الإيداع: 23 كانون الأول 2019، القبول: 23 نيسان 2019)

الملخص:

تهدف عملية فرز المرضى إلى تحسين نوعية الرعاية في حالات الطوارئ وتحديد الأولويات، وتشير عملية الفرز (Triage) في قسم الطوارئ إلى تحديد وقت العناية لكل مريض أو تخصيص الموارد الضرورية للمرضى، من خلال البحث عن سبل توفير فورية لرعاية المرضى في الحالة الحرجة وتأجيل الرعاية للمرضى في الحالة الأقل حدة ويعد صنع القرار في هذه الحالة عملية معقدة، تم تصميم عدة مقاييس لفرز المرضى التي توجه ممرض الفرز إلى القرار الصحيح مما يدعم اتخاذ القرار وتستند معايير الفرز إلى العلامات الحيوية للمرضى (معدل التنفس، ونسبة تشبع الدم بالأوكسجين ومعدل ضربات القلب وضغط الدم، ومستوى الوعي، ودرجة حرارة الجسم) والشكوى الرئيسية للمريض وتضمن هذا البحث اجراء دراسة شبه تجريبية من خلال تطبيق برنامج تدريبي يعتمد على مقياس فرز المرضى الأسترالي Australian Triage Scale (ATS) على عناصر التمريض المتواجدين في أقسام الطوارئ في مشفى الأسد الجامعي والمشفى الوطني في مدينة اللاذقية وتقييم مستوى معلومات ومهارات ممرضي الطوارئ قبل البدء بتطبيق البرنامج التدريبي وبعد تطبيقه ومقارنته مع الدراسات الأخرى وأظهرت نتائج الدراسة تحسّن مستوى معلومات ومهارات ممرضي الطوارئ في تطبيق عملية فرز المرضى بعد الخضوع للبرنامج التدريبي بدلالات معنوية بالمقارنة مع الممرضين الذين تركوا لروتين في المشفى..

الكلمات المفتاحية: عملية فرز المرضى، مقياس فرز المرضى الأسترالي (ATS)، أقسام الطوارئ

*طالب دراسات عليا، ماجستير تمريض الحالات الحرجة (عام)، جامعة تشرين

** عضو هيئة تدريسية في كلية الطب البشري، جامعة تشرين واستاذة دكتورة في كلية التمريض في جامعة تشرين

*** عضو هيئة تدريسية في كلية الطب البشري ، جامعة تشرين.

Effect of a Training Program on Emergency Nurse's Knowledge and Skills in Triage

*Abdullah Al Husien **Dr.Sawsan Ghazal ***Dr.Ahmad saad

(Received:23 January 2019, Accepted:23 April 2019)

Abstract:

Triage aims to improve the quality of emergency care and priority. The Triage in the emergency department refers to determining the time of care for each patient or allocating of the necessary resources to the patient by looking for immediate ways to provide care for patients in critical condition and to post–pone care to patient In the less severe case. Decision–making in this case is a complex process. Several triage system measures have been designed to guide the screening nurse to the right decision, which supports decision–making. The triage criteria are based on vital signs of patients (respiratory rate, oxygen saturation, The level of awareness and temperature of the body) and the main complaint of the patient. This research includes a semi–experimental study through the implementation of a training program based on the Australian triage Scales (ATS) on the nursing staff in emergency departments at Al Assad University Hospital and the National Hospital in Lattakia , and assess the level of information and skills of emergency nurses before starting the application of the training program and after its application and compares it with other studies .The results of the study shows an improvement in the level of information and skills of emergency nurses in the application of the process of screening patients after undergoing the training program in terms of significance compared to the nurses Who are left to Daily – hospital

Keywords : Triage, Australian triage Scale (ATS), Emergency Departments.

1- المقدمة:

تعد أقسام الطوارئ إحدى أكثر الأماكن نوعية في تقديم الرعاية الصحية، وتعود هذه النوعية إلى عوامل متعددة أهمها الحالات المستعجلة المهددة للحياة والتي تتطلب التداخل الفوري بالإضافة إلى الازدحام الناجم عن زيادة أعداد المرضى و تنتج الحاجة الملحة للرعاية في قسم الطوارئ عن اجتماع كل من الضغوط الجسدية والنفسية عند المرضى والتي تكون مفاجئة وغير متوقعة وتظهر في جميع الحالات الطارئة . ويعتبر الحفاظ على حياة المريض في الحالات الطارئة إحدى أهم الوظائف الرئيسية للممرضين في قسم الطوارئ وبالتالي فإنه من الضروري أن يكون ممرضو الطوارئ على معرفة ومهارة في إجراءات عملية فرز المرضى (Triage) والتي توفر البدء بالتداخلات التمريضية الصحيحة وبالسرعة المناسبة بالإضافة إلى تحديد وقت العناية في الحالات الحرجة.

ينظر لعملية الفرز في الحالات الطارئة المعاصرة باعتبارها وظيفة أساسية ليس فقط عند تدفق أعداد كبيرة من المرضى كما هو الحال في الكوارث والأوبئة ، ولكن أيضاً عندما يتزايد العبء في أقسام العناية الطارئة العادية.

يتألف مقياس فرز المرضى الاسترالي (Australian Triage Scale) من 5 فئات طُور من مقياس الفرز الوطني الاسترالي لأقسام الطوارئ (National Triage scale)، وقد ذكرت دراسة أجريت في بلجيكا مصداقية استخدام مقياس(NTS) في عملية الفرز، وأشارت دراسة قام بها (Yousif K, et al, 2005) أن استخدام مقياس فرز المرضى الاسترالي له تأثير وفعالية كبيرة على توزيع فئات الفرز بين مرضى أقسام الطوارئ بالمقارنة مع مقياس فرز المرضى بنسب 28٪ و 24٪ زيادة في نسبة المرضى الذين يعانون من فئات 2 و 3 على التوالي و 15٪ و 67٪ انخفاض في نسبة المرضى الذين يعانون من فئات 4 و 5 على التوالي، ولذلك يعد مقياس فرز المرضى الأسترالي أفضل مقياس لتلبية معايير الأداء وتقييم الحالات المعقدة، ووضعت جداول الفرز في البداية لتحديد أولوية تقديم العلاج للحالات الطارئة بشكل موثوق ولتعزيز نوعية الخدمات الصحية المقدمة في جميع أقسام الطوارئ ضمن المستشفيات وتشمل الاستخدامات الأخرى لاتباع جداول الفرز تقييم أداء أقسام الطوارئ وجودة الرعاية الصحية وتخصيص الميزانية، إذ يمكن استخدام خفض أوقات انتظار المرضى كمؤشر لجودة الرعاية الصحية والأداء الأفضل في أقسام الطوارئ.

2- أهمية البحث:

يعد ممرض الطوارئ العنصر الرئيس في عملية الفرز (Triage) ويرتكز دوره الأساسي على تحديد أولوية الرعاية السريرية للمريض باعتباره أول شخص يقابل المريض، وقد وجد أن المعرفة والخبرة التي يمتلكها ممرض الفرز هي من ضمن العوامل المؤثرة في اتخاذ قرار الفرز في العناية الطارئة لذلك تعد قدرة ممرض الطوارئ على اتخاذ حكم سريري دقيق حول حدة حالة المريض والحاجة إلى البدء بالتداخلات الفورية أمراً ضرورياً للوصول السريع للرعاية الآمنة والفعالة.

3- هدف البحث:

يهدف البحث إلى تحديد تأثير برنامج تدريبي على مستوى معلومات ومهارات ممرضي الطوارئ في عملية فرز المرضى (Triage) في مشفى الأسد الجامعي والمشفى الوطني في اللاذقية.

4- المواد وطرائق البحث:

- ❖ خطة البحث : شبه تجريبية لتوفر كل من الضبط والمناورة فقط وغياب العشوائية في اختيار العينة حيث تم احصاء عدد الممرضين في أقسام الطوارئ ووضعهم بمجموعتين تجريبية وضابطة.
- ❖ مكان الدراسة (Setting) : تم إجراء البحث في أقسام الطوارئ في مشفى الأسد الجامعي والمشفى الوطني في مدينة اللاذقية في سورية.

- ❖ الوقت والتوقيت (Time & Timing) : جُمِعت البيانات في الفترة الواقعة بين 2015/9/14 ولغاية 2016/9/14م .
- ❖ العينة (Sample) : أجري البحث على عينة قوامها خمسون ممرضاً وممرضة ممن يعملون في أقسام الطوارئ في مشفى الأسد الجامعي والمشفى الوطني في مدينة اللاذقية وتم اختيارهم بالطريقة الملائمة، وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين باستخدام طريقة العينة العشوائية البسيطة
- ❖ أدوات البحث: تم جمع البيانات الخاصة بهذه الدراسة باستخدام الأدوات التالية:

الأداة الأولى: استبيان الإبلاغ الذاتي في عملية الفرز (Self-Reporting Triage Questionnaire) طوّر هذا الاستبيان من قبل (Fry And Burr 2001) عن طريق تقنية " دلفي " واستخدم في دراستين سابقتين لتقييم مستوى معلومات ممرضي الطوارئ في عملية فرز المرضى وفق مقياس فرز المرضى الأسترالي (ATS) وسيستخدم هذا الاستبيان لتقييم مستوى معلومات ممرضي الطوارئ في عملية فرز المرضى ويتألف من خمسين بنداً، ويتوزع على خمسة أقسام وفق الآتي: البيانات الديموغرافية والبيانات المهنية والتدريب و الممارسة والسياسات.

الأداة الثانية: قائمة الملاحظة الشخصية (Observational Checklist)

تم تطويرها من قبل الباحث اعتماداً على المراجع والأدبيات السابقة و واستخدمت لتقييم مدى تطبيق ممرضي الطوارئ لمراحل عملية فرز المرضى في أقسام الطوارئ وتتضمن عدد من الخطوات التي يجب أن يتبعها الممرض في تطبيق مراحل عملية الفرز وهي : التقييم السريع للحالة المرضية من قبل ممرض الطوارئ، وتصنيف الحالة المرضية إلى المستوى الملائم وفق مستويات تصنيف المرضى في مقياس فرز المرضى الأسترالي (ATS)، وإحالة المريض، البدء بالتداخلات التمريضية المناسبة للحالة المرضية، وإعادة عملية التقييم من قبل ممرض الطوارئ، والتوثيق وذلك بعد تطبيق سيناريوهات افتراضية تحاكي الواقع يقوم بها أشخاص محددين من قبل الباحث وستتوزع الحالات المرضية الخمس على مستويات تصنيف المرضى الخمس وفق مقياس فرز المرضى الأسترالي (ATS).

- ❖ طريقة البحث:

- تم الحصول على الموافقات الرسمية من الجامعة وكلا المشفيين.
- تم استخدام الأداة الأولى استبيان الإبلاغ الذاتي في عملية الفرز (the 50-items self-reporting triage questionnaire) لتقييم مستوى معلومات ممرضي الطوارئ في عملية فرز المرضى.
- تم تطوير الأداة الثانية قائمة الملاحظة الشخصية (Observational Checklist) من قبل الباحث اعتماداً على المراجع والأدبيات السابقة و واستخدمت لتقييم مدى مهارة ممرضي الطوارئ في تطبيق مراحل عملية فرز المرضى في أقسام الطوارئ
- تم تطوير السيناريوهات الافتراضية التي ستحاكي واقع العمل في قسم الطوارئ في بيئة مزدحمة بالحالات المرضية المتعددة وذلك اعتماداً على المراجع والأدبيات السابقة، ويوجد في كل حالة مرضية معلومات عن لشكوى الرئيسية للمريض والعلامات الحيوية وشدة الألم ومستوى الوعي، وتم استخدامها لتقييم مدى تقييد الممرض بتنفيذ مراحل عملية الفرز من خلال قيام كل مشارك بتطبيق مراحل عملية الفرز على أحد السيناريوهات الافتراضية التي تم وضعها وتم استخدامها لملاحظة مدى تطبيق مراحل عملية الفرز بواسطة استخدام الأداة الثانية.

- يشمل البرنامج التدريبي : الهدف من البرنامج التدريبي، مبادئ عملية فرز المرضى، نظام فرز المرضى الاسترالي التعريف بقرارات الفرز ، كيفية احالة ممرضي الفرز الحالات الصحية الى غيرهم من مقدمي الرعاية، والتقييم المستمر ورعاية المرضى اثناء عملية الفرز في منطقة الانتظار، والتوثيق، وإعادة عملية الفرز
- مراحل تطبيق البرنامج التدريبي :

1. تم قياس مستوى المعلومات والمهارة لأفراد المجموعتين (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) قبل البدء بالبرنامج التدريبي باستخدام الأداة الأولى و الأداة الثانية على التوالي.
2. تم تطبيق البرنامج التدريبي على أفراد المجموعة التجريبية وتم تنفيذ البرنامج التدريبي خلال أسبوع بمعدل ثلاث محاضرات بالأسبوع، مدة كل محاضرة ساعتين، وتم توزيع الممرضين في المجموعة التجريبية إلى فئات ليتناسب ذلك مع أوقات دوام الممرضين ضمن المشافي المحددة وتفادياً لإعاقة العمل ضمن أقسام الطوارئ.
3. تم قياس مستوى المعلومات والمهارة لأفراد المجموعتين (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) بعد تطبيق البرنامج التدريبي بأسبوع باستخدام الأداة الأولى و الأداة الثانية على التوالي

- تم استخدام السيناريوهات الافتراضية قبل البدء بالبرنامج التدريبي وبعد تطبيق البرنامج التدريبي كأداة وتم قياس مستوى المهارة في تطبيق مراحل عملية الفرز لدى أفراد المجموعتين وتم استخدام الأداة الثانية (قائمة الملاحظة الشخصية) في تقييم مدى تطبيق مراحل الفرز على السيناريوهات الافتراضية.

اختبارات التحليل الإحصائي :

لتحقيق أهداف البحث قام الباحث باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) Statistical Package For Social Sciences، وذلك للقيام بعملية التحليل وتحقيق الأهداف الموضوعة في إطار هذا البحث، كما تم استخدام مستوى دلالة (5%)، ويُعد مستوى مقبولاً في الدراسات والأبحاث بصفة عامة، ويقابله مستوى ثقة يساوي (95%) لتفسير نتائج الدراسة التي سيجريها الباحث، وتم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- اختبار T لعيّنتين مستقلّتين (Independent Samples Test): استخدم لمقارنة متوسط كل من المهارة والمعلومات والتدريب بين المجموعتين التجريبيّة والضابطة.
- اختبارات انوفا لقياس الفرق بين المتوسطات للمجموعتين التجريبية والضابطة.
- اختبار كاي مربع لدراسة تأثير المتغيرات الديموغرافية وظروف العمل على نتائج مقياس المهارة والتدريب والمعلومات بحسب المجموعتين.

5– النتائج:

الجدول رقم (1): توزع عينة الدراسة وفق البيانات الديموغرافية

البيانات الديموغرافية			المجموعة التجريبية N=25	المجموعة الضابطة N=25	المجموع N=50	قيمة كاي مربع	p-value
الجنس	ذكر	التكرار	10	14	24	1.282	0.258
		%	40.0%	56.0%	48.0%		
	انثى	التكرار	15	11	26		
		%	60.0%	44.0%	52.0%		
العمر	22_29	التكرار	12	9	21	6.389	0.094
		%	48.0%	36.0%	42.0%		
	30_39	التكرار	9	16	25		
		%	36.0%	64.0%	50.0%		
	40_49	التكرار	3	0	3		
		%	12.0%	0.0%	6.0%		
	>50	التكرار	1	0	1		
		%	4.0%	0.0%	2.0%		
التحصيل العلمي	كلية التمريض	التكرار	5	6	11	1.208	0.131
		%	20.0%	24.0%	22.0%		
	مدرسة تمريض	التكرار	11	12	23		
		%	44.0%	48.0%	46.0%		
	معهد طبي	التكرار	9	7	16		
		%	36.0%	28.0%	32.0%		
مدة العمل في قسم الطوارئ	أقل من سنة	التكرار	3	0	3	5.870a	0.118
		%	12.0%	0.0%	6.0%		
	من 2-5 سنوات	التكرار	13	9	22		
		%	52.0%	36.0%	44.0%		
	من 6-10 سنوات	التكرار	6	12	18		
		%	24.0%	48.0%	36.0%		
	أكثر من 10 سنوات	التكرار	3	4	7		
		%	12.0%	16.0%	14.0%		

يبين الجدول رقم (1) توزع أفراد العينة وفقا" للبيانات الديموغرافية، حيث شكلت الفئة العمرية (22–29) سنة النسبة الأعلى من المشاركين (48.0%) في المجموعة التجريبية وشكلت الفئة العمرية (30–39) سنة النسبة الأعلى في المجموعة

الضابطة (64.0%)، كما وضح الجدول رقم (1) توزع العينة وفق الجنس حيث شكلت نسب الذكور (40.0%) ونسبة الاناث (60.0%) من أفراد المجموعة التجريبية وقد شكلت نسب الذكور (56.0%) ونسبة الإناث (44.0%) في المجموعة الضابطة، وأظهر الجدول رقم (1) توزع العينة وفق التحصيل العلمي حيث شكل الحاصلين على شهادة مدرسة التمريض(دبلوم التمريض) النسبة الأعلى في المجموعة التجريبية بنسبة 44% ومثله في المجموعة الضابطة بنسبة 48% و وقد شكل نسبة الحاصلين على نسبة 36% في المجموعة التجريبية ونسبة 28% في المجموعة الضابطة بينما أظهر الجدول رقم (1) نسبة الحاصلين على شهادة إجازة في التمريض 20% في المجموعة التجريبية و نسبة 24% في المجموعة الضابطة، وقد وضح الجدول رقم (1) توزع أفراد العينة وفق مدة العمل في قسم الطوارئ حيث شكلت الفئة بين (5–2 سنوات) النسبة الأعلى عند أفراد المجموعة التجريبية بنسبة (52.0%) وشكلت الفئة بين (10– 6سنوات) النسبة الأعلى عند أفراد المجموعة الضابطة بنسبة (48.0%) بينما شكلت الفئة أكثر من 10 سنوات عمل في قسم الطوارئ نسبة (12.0%) في المجموعة التجريبية ونسبة (16.0%) في المجموعة الضابطة

الجدول رقم (2) : مقارنة بين مستوى المعلومات قبل وبعد تطبيق البرنامج التدريبي بين المجموعتين التجريبية والضابطة

	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		الفرق بين المتوسطين في المجموعتين التجريبية والضابطة	Sig
	N	Mean ± Std	N	Mean ± Std		
محصلة مقياس استبيان الإبلاغ الذاتي قبل التدريب	25	30.24 ± 12.71	25	20.76 ± 15.8	9.480	0.658
محصلة مقياس استبيان الإبلاغ الذاتي بعد التدريب	25	45.56 ± 12.93	25	18.12 ± 4.69	27.440	*0.000
الفرق بين المتوسطين قبل وبعد تطبيق البرنامج التدريبي	15.320		−2.640			
Sig	*0.000		0.167			

يظهر الجدول رقم (2) مقارنة بين مستوى المعلومات قبل وبعد تطبيق البرنامج التدريبي بين المجموعتين التجريبية والضابطة أن محصلة مقياس استبيان الإبلاغ الذاتي قبل التدريب كانت (30.24) في المجموعة التجريبية وقد أصبحت (45.56) بعد تطبيق البرنامج التدريبي، بينما كانت محصلة مقياس استبيان الإبلاغ الذاتي لدى المجموعة الضابطة قبل التدريب (20.76) وأصبحت (18.12) بعد تطبيق البرنامج التدريبي على المجموعة التجريبية فقط.

كما يظهر الجدول رقم (2) أن قيمة Sig قبل تطبيق البرنامج التدريبي تساوي (0.658) وهي أكبر من مستوى الدلالة 0.05 وبالتالي لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة وفي حين أظهر الجدول أن قيمة Sig بعد

تطبيق البرنامج التدريبي المتعلق بعملية فرز المرضى تساوي (0.000) وهي أقل من مستوى الدلالة 0.05 وبالتالي توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة بعد تطبيق البرنامج التدريبي.

مما يشير إلى أن تطبيق البرنامج التدريبي المتعلقة بعملية فرز المرضى قد حسن من قيمة محصلة استبيان الإبلاغ الذاتي لدى أفراد المجموعة التجريبية التي قد طبق عليها البرنامج بالمقارنة مع المجموعة الضابطة التي تركت لسياسة وروتين المشفى

الجدول رقم (3) : مقارنة بين مستوى المهارة قبل وبعد تطبيق البرنامج التدريبي بين المجموعتين التجريبية والضابطة

	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		الفرق بين المتوسطين في المجموعتين التجريبية والضابطة	Sig
	N	Mean ± Std	N	Mean ± Std		
محصلة مقياس استمارة الملاحظة الشخصية قبل التدريب	25	3.40 ±1.04	25	3.24 ±1.12	0.16	0.605
محصلة مقياس استمارة الملاحظة الشخصية بعد التدريب	25	4.40 ±1.33	25	3.44 ± 1.15	0.96	0.010*
الفرق بين المتوسطين قبل وبعد تطبيق البرنامج التدريبي	1.0		0.2			
Sig	0.005**		0.539			

يظهر الجدول رقم (3) مقارنة بين مستوى المهارة قبل وبعد تطبيق البرنامج التدريبي بين المجموعتين التجريبية والضابطة أن محصلة مقياس استمارة الملاحظة الشخصية قبل التدريب كانت (3.40) في المجموعة التجريبية وقد أصبحت (4.40) بعد تطبيق البرنامج التدريبي، بينما كانت محصلة مقياس استمارة الملاحظة الشخصية لدى المجموعة الضابطة قبل التدريب (3.24) وأصبحت (3.44) بعد تطبيق البرنامج التدريبي على المجموعة التجريبية فقط.

كما يظهر الجدول رقم (3) أن قيمة sig قبل تطبيق البرنامج التدريبي تساوي (0.605) وهي أكبر من مستوى الدلالة 0.05 وبالتالي لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة وفي حين أظهر الجدول أن قيمة Sig بعد تطبيق البرنامج التدريبي المتعلق بعملية فرز المرضى تساوي (0.010) وهي أقل من مستوى الدلالة 0.05 وبالتالي توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة بعد تطبيق البرنامج التدريبي.

مما يشير إلى أن تطبيق البرنامج التدريبي المتعلقة بعملية فرز المرضى قد حسن من قيمة محصلة استمارة الملاحظة الشخصية لدى أفراد المجموعة التجريبية التي قد طبق عليها البرنامج بالمقارنة مع المجموعة الضابطة التي تركت لسياسة وروتين المشفى.

الجدول رقم (4) : العلاقة بين البيانات الديموغرافية وتأثيرها على مستوى المعلومات لدى أفراد المجموعة التجريبية والضابطة بعد تطبيق البرنامج التدريبي

البيانات الديموغرافية		محصلة استبيان الابلاغ الذاتي					
		المجموعة التجريبية N=25			المجموعة الضابطة N=25		
		Mean ± Std	الفروق بين المتوسطات	Sig	Mean ± Std	الفروق بين المتوسطات	Sig
الجنس	ذكر	48.40 ± 13.06	4.733	0.381	18.00 ± 4.38	- 0.273	0.889
	انثى	43.67 ± 12.94			18.27 ± 5.27		
العمر	22_29	50.00 ± 9.72	44.42	0.033*	15.33 ± 3.84	4.20	0.022*
	30_39	39.56 ± 12.79			19.69 ± 4.48		
	40_49	37.67 ± 12.66			-		
	>50	70.00 ± 0.0			-		
التحصيل العلمي	كلية التمريض	46.36 ± 14.75	27.14	0.020*	20.00 ± 6.90	11.45	0.658
	مدرسة تمريض	27.0 ± 7.07			28.2 ± 8.20		
	معهد طبي	49.25 ± 6.73			15.73 ± 11.53		
	دراسات عليا	-			-		
مدة العمل في قسم الطوارئ	أقل من سنة	49.00±8.406	20.18	0.323	-	15.08	0.008*
	من 2-5 سنوات	47.93±13.258			14.13±2.416		
	من6-10 سنوات	43.00±13.241			19.93±4.632		
	أكثر من 10سنوات	33.33±14.012			20.33±3.215		

*الفروق ذات دلالة احصائية عند ($P \leq 0.05$)

يظهر الجدول رقم (4) العلاقة بين البيانات الديموغرافية وتأثيرها على مستوى المعلومات لدى أفراد المجموعة التجريبية والضابطة بعد تطبيق البرنامج التدريبي أن هناك علاقة معنوية ذات دلالة احصائية عند قيمة (Sig<0.05) بين العمر ومحصلة مقياس استبيان الإبلاغ الذاتي في المجموعتين التجريبية والضابطة حيث كانت قيمة Sig أصغر من 0.05 أي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى المعلومات بحسب العمر.

و كما أظهر الجدول رقم (4) أن يوجد فروق بين متوسط مستوى المعلومات لدى المجموعة التجريبية وفق التحصيل العلمي حيث كانت قيمة Sig أصغر من 0.05 أي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى المعلومات بحسب التحصيل العلمي لدى المجموعة التجريبية وقد كانت محصلة مقياس استبيان الابلاغ الذاتي أعلى عند أفراد العينة الحاصلين على معهد طبي.

وأظهر الجدول رقم (4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مستوى المعلومات ومدة العمل في قسم الطوارئ لدى المجموعة الضابطة حيث كانت قيمة Sig أصغر من 0.05 ، وقد أظهر الجدول رقم (5) أنه لا توجد علاقة معنوية ذات دلالة احصائية عند قيمة (Sig>0.05) بين محصلة مقياس استبيان الإبلاغ الذاتي وكل من الجنس في المجموعتين التجريبية والضابطة بعد تطبيق البرنامج التدريبي.

الجدول رقم (5) : العلاقة بين البيانات الديموغرافية وتأثيرها على مستوى المهارة لدى أفراد المجموعة التجريبية والضابطة بعد تطبيق البرنامج التدريبي

البيانات الديموغرافية		محصلة استمارة الملاحظة الشخصية بعد تطبيق السيناريوهات الافتراضية					
		المجموعة التجريبية N=25			المجموعة الضابطة N=25		
		Mean± Std	الفروق بين المتوسطات	Sig	Mean± Std	الفروق بين المتوسطات	Sig
الجنس	ذكر	4.60 ±1.50	0.333	0.558	3.5 ±1.22	0.1363	0.777
	انثى	4.26 ±1.27			3.36 ±1.12		
العمر	22_29	4.58 ±1.37	3.176	0.155	3.22 ±1.09	0.667	0.492
	30_39	4.11 ±1.16			3.56 ±1.20		
	40_49	3.66 ±1.15			-		
	>50	7.00 ±0.0			-		
التحصيل العلمي	كلية التمريض	4.54 ± 1.55	0.857	0.731	3.50 ± 1.22	0.115	0.777
	مدرسة تمريض	1.50 ± 2.12			3.66 ± 2.33		
	معهد طبي	4.25 ± 2.12			3.36 ± 1.12		
	دراسات عليا	-			-		
مدة العمل في قسم الطوارئ	أقل من سنة	4.25 ± 0.95	0.361	0.911	-	0.095	0.937
	من 2-5 سنوات	4.50 ± 1.55			3.37 ± 1.06		
	من 6-10 سنوات	4.00 ±1.15			3.42 ± 1.28		
	أكثر من 10 سنوات	4.66 ± 1.52			3.66 ±1.15		

***الفروق ذات دلالة احصائية عند ($P \leq 0.05$)**

يظهر الجدول رقم (5) العلاقة بين البيانات الديموغرافية وتأثيرها على مستوى المهارة لدى أفراد المجموعة التجريبية والضابطة بعد تطبيق البرنامج التدريبي أنه لا توجد علاقة معنوية ذات دلالة احصائية عند قيمة ($sig<0.05$) بين محصلة مقياس استمارة الملاحظة الشخصية وكل من الجنس والعمر والتحصيل العلمي ومدة العمل في قسم الطوارئ في المجموعتين التجريبية والضابطة بعد تطبيق البرنامج التدريبي.

6–المناقشة

يمتلك جميع أفراد العينة المدروسة في مجموعتي الدراسة الحالية المواصفات نفسها، حيث كان أفراد المجموعتين عاملين في قسم الطوارئ وحاصل على شهادة في التمريض(معهد – مدرسة تمريض– كلية تمريض– دراسات عليا) ولديهم خبرة العمل في قسم الطوارئ سنة أو اكثر، وقد كانت العينة المدروسة متجانسة من حيث الجنس والعمر والتحصيل العلمي و مدة العمل في قسم الطوارئ.

أظهرت الدراسة الحالية توسط أعمار أفراد العينة وتراوحت أعمارهم بين (30–39 سنة) وانسجمت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة فام بها (Fathoni, et al) عام (2013) حيث كان متوسط أعمار أفراد العينة (33 سنة) تعارضت مع دراسة أجراها (Sardar et al) عام (2013) التي بينت أن متوسط أفراد العينة بين (62–21 سنة) ،أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن نسبة الإناث كانت أعلى من نسبة الذكور حيث توافقت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة فام بها (Fathoni et al 2013) بنسبة (71.40) ،أظهرت نتائج الدراسة الحالية بالنسبة للتحصيل العلمي أن نصف أفراد العينة تقريباً ممن يحملون شهادة مدرسة التمريض (دبلوم التمريض) أما باقي أفراد العينة فقد توزع بين شهادة إجازة جامعية في التمريض والمعهد الطبي، أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن أكثر من نصف أفراد العينة قد أتموا من (5–2 سنوات) عمل في قسم الطوارئ وتعارضت نتائج الدراسة مع دراسة قام بها (Robert et al 2013) حيث أظهرت أن نسبة 32% كانت لديهم مدة (3–1 سنة) كعمل في قسم الطوارئ والذين لديهم مدة عمل في قسم الطوارئ من (5–2 سنوات) نسبتهم 7% فقط

أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن تطبيق البرنامج التدريبي في عملية فرز المرضى على ممرضي الطوارئ قد حسّن من مستوى معلومات ممرضي الطوارئ فقد تحسن مقياس استبيان الإبلاغ الذاتي عند أفراد المجموعة التجريبية الذين قد خضعوا للبرنامج التدريبي بالمقارنة مع المجموعة الضابطة التي تركت لروتين المشفى، حيث كانت قيمة محصلة استبيان الإبلاغ الذاتي بعد تطبيق البرنامج التدريبي على المجموعة التجريبية حيث كانت قيمة sig قبل تطبيق البرنامج التدريبي تساوي (0.658) وهي أكبر من مستوى الدلالة 0.05 وبالتالي لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة وفي حين أظهر الجدول أن قيمة Sig بعد تطبيق البرنامج التدريبي المتعلق بعملية فرز المرضى تساوي (0.000) وهي أقل من مستوى الدلالة 0.05 وبالتالي توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة بعد تطبيق البرنامج التدريبي ، وتوافقت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة قام بها (Haghdoust et al 2010) حيث أظهرت نتائج الدراسة متوسط درجة المعرفة عند أفراد العينة عن عملية الفرز من (16.25) قبل التعليم إلى(30.75) بعد تطبيق التدريب وكذلك انسجمت نتائج الدراسة مع دراسة قام بها (Rahmati et al 2012) حيث أظهرت نتائج مستوى المعلومات عن عملية فرز المرضى(10.7 ± 3.1) و(17.8 ± 1.6) و(16.1 ± 2.3) قبل و 2 أيام و 6 أسابيع بعد التدريب على التوالي، و ازدادت درجة أداء عملية الفرز من (48.9 ± 9.9) قبل التدريب إلى (59.8 ± 7.6) بعد يومين من التدريب و (59.7 ± 8.1) بعد ستة أسابيع(p = 0.001) ، واتفقت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة قام بها (et al 2014 Kalantarimeibidi) حيث بلغت متوسط درجات المعرفة عند أفراد العينة من (7.5 ± 2.1) إلى (14 ± 1.6)(p= 0.001, r=0.49) بعد تطبيق البرنامج التدريبي ، أظهرت نتائج الدراسة الحالية تحسن مستوى مهارة أفراد المجموعة التجريبية الذين قد خضعوا للبرنامج التدريبي والسيناريوهات الافتراضية إذ أن قيمة sig بعد تطبيق البرنامج التدريبي المتعلق بعملية فرز المرضى تساوي (0.010) وهي أقل من مستوى الدلالة 0.05 وبالتالي توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة بعد تطبيق البرنامج التدريبي إذ كانت قيمة sig قبل تطبيق البرنامج التدريبي تساوي (0.605)، وقد توافقت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة قام بها (Haghdoust et al 2010) حيث تحسنت درجة المهارة في تطبيق عملية الفرز من (39.77) قبل التعليم إلى (55.85) بعد تطبيق البرنامج التدريبي وكذلك اتفقت نتائج الدراسة مع الدراسة التي

قام بها (Rahmati et al 2010) حيث ازداد مستوى أداء عملية الفرز عند الممرضين من (48.9 ± 9.9) قبل التدريب إلى (59.8 ± 7.6) بعد يومين من التدريب و (59.7 ± 8.1) بعد ستة أسابيع (p = 0.001) تشير نتائج الدراسة الحالية إلى تحسن مستوى المعلومات لدى أفراد العينة لا علاقة له بالجنس حيث كانت النسبة الأعلى للإناث من أفراد المجموعتين وتوافقت الدراسة مع دراسة (Kalantarimeibidi 2014) حيث لم توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الجنس ودرجات المعرفة في ستة أسابيع بعد التدريب (p> 0.05) . ولكن من جهة أخرى تشير نتائج الدراسة الحالية إلى تأثر مستوى المعلومات لدى أفراد المجموعة التجريبية بالعمر حيث يوجد علاقة معنوية ذات دلالة احصائية عند قيمة (Sig<0.05) بين العمر ومحصلة مقياس استبيان الإبلاغ الذاتي في المجموعتين التجريبية والضابطة حيث كانت قيمة Sig أصغر من 0.05 وتوافقت مع نتائج دراسة (Kalantarimeibidi 2014) بوجود فروق معنوية ذات دلالة احصائية بالنسبة للعمر بعد 6 أسابيع من التدريب (P=0.001) تشير نتائج الدراسة الحالية إلى وجود فروق بين متوسط مستوى المعلومات لدى المجموعة التجريبية والتحصيل العلمي حيث كانت قيمة Sig أصغر من 0.05 إذ كانت محصلة مقياس استبيان الابلاغ الذاتي أعلى عند أفراد العينة الحاصلين على معهد طبي تعارضت نتائج الدراسة مع دراسة قام بها(2011 Mirhaghi et al) حيث أظهرت وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الدرجات الأكاديمية والحالة الاجتماعية ومتوسط درجات المعرفة والممارسة خلال ستة أسابيع بعد الانتهاء من البرنامج التدريبي وتشير نتائج الدراسة الحالية إلى أن مستوى المهارة لدى أفراد المجموعة التجريبية لم تتأثر بمتغير الجنس والعمر و التحصيل العلمي ومدة العمل في قسم الطوارئ.

7-الاستنتاجات: خلصت الدراسة الحالية إلى الاستنتاجات التالية:

1. تحسّن مستوى المعلومات لدى أفراد المجموعة التجريبية بفروق معنوية عند (P<0.05) بعد تطبيق البرنامج التدريبي بالمقارنة مع المجموعة الضابطة التي لم يطبق عليها البرنامج التدريبي وتركت لروتين المشفى.
2. تحسّن مستوى المهارة لدى أفراد المجموعة التجريبية بفروق معنوية عند (P<0.05) بعد تطبيق البرنامج التدريبي بالمقارنة مع المجموعة الضابطة التي لم يطبق عليها البرنامج التدريبي وتركت لروتين المشفى.
3. تراوحت أعمار أفراد العينة بين (39–30 سنة) وشكلوا نسبة النصف تقريباً من جميع أفراد العينة.
4. توزعت أفراد العينة بين الجنسين بالتساوي تقريباً.
5. لم تتأثر مستوى المعلومات عند أفراد المجموعة التجريبية بمتغير الجنس بعد تطبيق البرنامج التدريبي.
6. تأثر مستوى المعلومات بمتغيرات العمر والتحصيل العلمي ومدة العمل في قسم الطوارئ عند افراد المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج التدريبي.
7. لم تتأثر مستوى المهارة بمتغيرات الجنس والعمر والتحصيل العلمي ومدة العمل في قسم الطوارئ عند أفراد المجموعتين.

8–التوصيات: بالاعتماد على نتائج الدراسة الحالية يمكن أن نقترح ما يلي:

1. يجب التركيز على أهمية تطبيق عملية فرز المرضى في الحالات الحرجة المعقدة والمتعددة من خلال اجراء الأبحاث المتعلقة بأنظمة الفرز على نطاق أوسع ضمن المشافي.
2. تدريب الكوادر التمريضية على مقياس فرز المرضى المطبق ضمن البرنامج التدريبي لهذه الدراسة لما له من دور كبير في تحسين مستوى معلومات ومهارات ممرضي الطوارئ.
3. دعم أقسام الطوارئ بكتيبات ارشادية وصور توضيحية حول النقاط الرئيسية في عملية فرز المرضى.
4. يجب القيام بمزيد من الأبحاث الإضافية حول مقاييس فرز المرضى الأخرى كمقياس فرز المرضى الكندي (CTA) أو مقياس فرز المرضى الأمريكي (ESI) أو أنظمة التتبع السريع (SMART)

5. يجب القيام بمزيد من الأبحاث الإضافية وزيادة عدد أفراد العينة ومشافي في عدة محافظات من الجمهورية العربية السورية.
6. اجراء تقييم سنوي لممرضي الطوارئ على عملية الفرز.

9-المراجع العلمية:

1. Haghdust Z, Safari M, Yahyavi H (2010). Effect of training on knowledge, attitude and practice of triage nurses in emergency hospital Poursina. Guilan Nursing and Midwifery.20(64):14
2. Yousif K, Bebbington J, Foley B. Impact on patients triage distribution utilizing the Australasian Triage Scale compared with its predecessor the National Triage Scale. Emergency medicine Australasia, 2005, 17:429–33.–21
3. Fry M, Burr G(2001). Current triage practice and influences affecting clinical decisions making in emergency departments in NSW, Australia. Accid Emerg Nurs;**9(4)**:227–234
4. Mirhaghi A, Rudbari M (2011). Assessment nursing knowledge of triage in hospital emergency department. Iran Journal of Critical Care Nursing .3(4):165–70
5. Sardar A, Bernice C. B. Taverner, Mansoor G, Zahida K ,Samar N (2013). Knowledge Of Triage Among Nurses In Emergency Units. Biomedica Vol.1:241–145.
6. Rahmati H, Azmoon M, Kalantari Meibodi M, Zare N (2012). Effects of Triage Education on Knowledge, Practice and Qualitative Index of Emergency Room Staff: A Quasi-Interventional Study. Bull Emerg Trauma.**1(2)**:69–75.
7. Fathoni M, Sangchan H, Songwathana P (2013).Relationships between Triage Knowledge, Training, Working Experiences and Triage Skills among Emergency Nurses in East Java, Indonesia. Nurse Media Journal of Nursing. **3** (1): 511– 525.
8. Kalantarimeibidi M, Yadollahi A. Esfandiari S. The Effect of Education on the Knowledge and Practice of mergencyDepartment's Nurses Regarding the Patients' Triage. 2014;1(1):40–44
9. Robert Al, Leshabari Se, Brysiewiz Pe (2013).Assessment of knowledge and skills of triage amongst nurses working in the emergency centres in Dar es Salaam, Tanzania, Public Health, University of KwaZulu-Natal, Durban 4041, South Africa;11(1):38–50.

تأثير ثخانة جبيرة الاستقرار في نتائج معالجة الاضطرابات الفكية الصدغية

*د.ابتسام السلامة

(الإيداع: 28 شباط 2019 ، القبول: 24 نيسان 2019)

الملخص:

المقدمة: استخدمت جبيرة الاستقرار لسنوات عديدة كمعالجة فعالة للاضطرابات الفكية الصدغية، مع ذلك فإن مقدار الفصل العمودي بين الأسنان العلوية والسفلية عند تصنيع الجبائر الإطباقية المصممة لتحقيق الفعالية القصوى والاسترخاء العضلي لايزال موضع جدل وغير محدد في الأدب الطبي، لذا هدف هذا البحث لتقييم فعالية جبيرة الاستقرار في معالجة الاضطرابات الفكية الصدغية ولمقارنة فعالية جبائر الاستقرار ذات الثخانة العمودية (2 مم) و (4 مم) في تدبير مرضى هذه الاضطرابات.

المواد والطرائق: تضمنت هذه التجربة السريرية المعشاة 24 مريضاً تم تشخيصهم وفقاً للمعايير التشخيصية البحثية للاضطرابات الفكية الصدغية وتم توزيعهم عشوائياً إلى مجموعتين كل مجموعة مؤلفة من 12 مريضاً. عولج مرضى المجموعة الأولى بجبيرة استقرار ذات ثخانة 2 مم بينما عولج مرضى المجموعة الثانية بجبيرة استقرار ذات ثخانة 4 مم لمدة ثلاثة أشهر. تم تسجيل مقدار الألم الشخصي حسب مقياس المحاكاة البصري VAS ومقدار فتح الفم الأقصى في جلسة بدء المعالجة وبعد شهر وشهرين وثلاثة أشهر من جلسة تسليم الجبيرة. سجلت التغيرات في متوسطات الألم والفتح الأقصى عند المجموعتين وتم تحليل البيانات باستخدام اختبار T ستودنت للعينات المستقلة عند مستوى دلالة (5 %).

النتائج: أظهرت نتائج هذه الدراسة تحسن هام إحصائياً في مستويات الألم وفي مقدار الفتح الأقصى لمجموعتي عينة البحث في نهاية المعالجة، كما أظهرت النتائج أن جبيرة الاستقرار ذات الثخانة 4 مم أكثر فعالية من جبيرة الاستقرار ذات الثخانة 2 مم في إنقاص مستويات الألم ولكن لا يوجد فرق جوهري بين الجبيرتين في زيادة مقدار الفتح الأقصى.

الاستنتاجات: ضمن حدود هذه الدراسة يمكن استنتاج ما يلي:

– إن أياً من جبيرتي الاستقرار (2 مم، 4 مم) يكون فعالاً في التدبير العلاجي للاضطرابات الفكية الصدغية.

– استخدام جبيرة الاستقرار ذات الثخانة 4 مم يكون أكثر فعالية من جبيرة الاستقرار ذات الثخانة 2 مم في إنقاص الألم ولكن ليس في زيادة الفتح الأقصى.

الكلمات المفتاحية: الألم العضلي الصفاقي، الجبائر الإطباقية، جبائر الاستقرار، الاضطرابات الفكية الصدغية.

*مدرس في قسم تعويضات الأسنان الثابتة/ كلية طب الأسنان/ جامعة حماة

Effect of Stabilization Splint Thickness on the Treatment Finding of Temporomandibular Disorders

*Dr.Ebtisam Al salameh

(Received:28 February 2019, Accepted:24 April 2019)

Abstract:

Introduction: The stabilization splint has been used for many years as an effective treatment for Temporomandibular Disorders (TMD). However, The vertical separation between the maxillary and mandibular teeth in fabrication of the occlusal splint designed to achieve the maximum efficiency and muscle relaxation is controversial and undefined in the literature. So, The aim of this study is to evaluate the use of stabilization splint in the management of temporomandibular disorders (TMD), and to compare the efficacy of 2, 4 mm vertical thickness of stabilization splints.

Materials and Methods: In this randomized clinical trial, 24 patients with TMD are diagnosed according to Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) and are randomly allocated into two groups (12 patients for each). Group 1: subjects are treated with 2 mm- thickness stabilization splint, Group 2: subjects are treated with 4 mm- thickness stabilization splint for 3 months. Subjective pain according to visual analog scale (VAS) and objective maximum mouth opening were recorded at the delivery appointment , 1 month, 2 months, and 3 months after splint insertion. The changes in mean pain and maximum opening value by both splints at 1 month, 2 months, and 3 months in the two groups are analyzed with T student Independent Samples test.

Results: The results of this study shows statistically significant improvement in pain levels and maximum mouth opening for the two groups at the end of the treatment, and the 4 mm- thickness stabilization splint is more effective than 2 mm- thickness stabilization splint on pain reduction.

Conclusions: Within the limitations of this study it can be concluded that:

Any one of the two stabilization splints (2 mm, 4 mm) is effective on the therapeutic management of temporomandibular disorders.

The 4 mm-thickness stabilization splint is more effective only in pain reduction.

Keywords: Myofascial pain, temporomandibular disorders, stabilization splints, occlusal splints.

*Lecturer, Department of Fixed Dental Prosthodontics, Faculty of Dentistry, University of Hama

الفكية الصدغية (TMD) Dworkin و LeResche (1992). وهذا يعني أن مصطلح الاضطرابات الفكية الصدغية يصف مجموعة من الاضطرابات المرتبطة بالمفصلين الفكيين الصدغيين وعضلات الجهاز الماضغ والإطباق، والتي ترافقها أعراض وعلامات شائعة مثل الألم وتحدد حركات الفك السفلي وإيلام عند جس عضلات الجهاز الماضغ والمفاصل الفكية الصدغية وأصوات مفصلية Pesqueira وزملاؤه (2010).

تعد الاضطرابات الفكية الصدغية الشكل الأكثر شيوعاً لحالات الألم غير خمجي المنشأ أو غير سني المنشأ في المنطقة الوجهية الفموية Magnusson وزملاؤه (2000). تكون الأعراض غالباً من النوع المتقطع (المتردد) أي تظهر بشكل دوري وتختفي مع وجود ذروة للأعراض في الأعمار المتوسطة وخاصةً عند النساء في العقدين الثالث والرابع Wahlund (2003b).

أجرت الباحثة LeResche (1997a) مراجعة نظرية حول وبائية الاضطرابات الفكية الصدغية وانتشارها، ووجدت من خلال مراجعتها وجود ثبات وتوافق جيد في نتائج الدراسات الوبائية لهذه الاضطرابات بالرغم من اختلاف المجتمعات وطرق الدراسة. فقد ذكرت الباحثة أن الألم والأصوات المفصلية من أكثر الأعراض والعلامات السريرية شيوعاً، وأن البالغين بعمر الشباب ومتوسطي الأعمار أكثر إصابة بهذه الاضطرابات من الأطفال والمسنين، وأن معدل إصابة الإناث هو ضعفا معدل إصابة الذكور.

يعد الألم الشكوى الرئيسية لمرضى الاضطرابات الفكية الصدغية Cooper و Kleinberg (2007)، بينما وجد Gonçalves وزملاؤه (2010) في دراستهم الوبائية على انتشار أعراض هذه الاضطرابات عند الشعب البرازيلي أن العرض الأكثر شيوعاً هو الأصوات المفصلية يليه بالمرتبة الثانية الألم العضلي والمفصلي. لكن من المعروف أن هناك إجماعاً على أن وجود أصوات مفصلية بمفردها لا يعتبر علامة على وجود اضطراب في المفصل الفكي الصدغي، كما أن الأسباب الرئيسية لطلب المعالجة لدى مرضى هذه الاضطرابات هي الألم وتحدد الوظيفة الفكية Rudisch وزملاؤه (2001).

الجبائر الإطباقية occlusal splints هي عبارة عن أجهزة مصممة لإعادة تأسيس البعد العمودي ولإنقاص فرط نشاط العضلات لأنها تحدث حالة إطباقية مؤقتة تسمح للمفصلين الفكيين الصدغيين بالتكيف مع وضع هيكلي أكثر استقراراً. أيضاً تؤمن هذه الأجهزة حالة إطباقية مثالية لإعادة تنظيم نشاط المنعكسات العصبية العضلية مما يؤدي لإنقاص النشاطات العضلية غير الوظيفية وتحريض الوظيفة العضلية الطبيعية Savabi (2007).

وتلعب الجبائر الإطباقية دوراً هاماً في معالجة مرضى الاضطرابات الفكية الصدغية بصورة خاصة عندما يكون الألم العضلي هو العرض الأساسي وقد تم تفسير آلية عملها في تحسين أو إزالة أعراض هذه الاضطرابات كالتالي: Bakshi و Ahuja (2016).

1- الفرضية الأكثر شيوعاً هي إعادة رصف العلاقة الهيكلية بين الفك العلوي والسفلي إلى وضع إطباقي مثالي ومستقر هيكلياً وإعادة توزيع القوى الإطباقية بشكل متجانس.

2- ارتداء الأجهزة الإطباقية يجعل المريض مدركاً لعاداته الفموية السيئة وهذا ما يحمله على تغيير هذه العادات.

3- تعمل على إرخاء عضلات الجهاز الماضغ وذلك بزيادة البعد العمودي.

4- إنقاص الحمل المطبق على المفصل عن طريق صنع الجبيرة في وضع الفك السفلي الحيادي مما يروج لشفاء النسج المفصلية.

5- إعادة التوضع الطبيعي لبنى المفصل الفكي الصدغي بإعادة العلاقة الطبيعية بين اللقمة والقرص المفصلي.

6- تعمل على تحييد مستقبلات الحس العميق الموجودة في الأربطة السنخية السنية.

أجرى الباحث Alajbeg وزملاؤه (2015) مراجعة منهجية حول دور جبائر الاستقرار في معالجة الاضطرابات الفكية الصدغية، شملت هذه المراجعة 24 تجربة سريرية مضبوطة معشاة وأقرت نتائجها بفائدة جبائر الاستقرار عند معظم مرضى الاضطرابات الفكية الصدغية في فترات المتابعة قصيرة الأمد (3–4) شهور.

وفي دراسة للباحث Amin وزملائه (2016) قارنوا فيها فعالية ثلاثة أنواع من الجبائر الإطباقية (الجبائر القاسية hard والجبائر المرنة soft والجبائر السائلة liquid) في معالجة الاضطرابات الفكية الصدغية عضلية المنشأ، واستنتجوا من خلالها أن الجبائر الأكثر فعالية في المعالجة هي الجبائر القاسية تليها الجبائر السائلة وأخيراً الجبائر المرنة.

تم الافتراض بأن جبيرة الاستقرار تكون أكثر فعالية عندما يتم تصنيعها في البعد العمودي الموافق للنشاط الكهربي السطحي الأصغري لعضلات الجهاز الماضغ minimal surface electromyelographic (EMG) activity. ولاختبار هذه الفرضية أجرى الباحث Manns وزملاؤه (1983) دراسة معشاة مكونة من ثلاث مجموعات من مرضى الاضطرابات الفكية الصدغية حيث تم تزويد المجموعة الأولى بجبيرة استقرار ذات ثخانة 1 مم، والمجموعة الثانية بجبيرة استقرار ذات ثخانة بمقدار نصف الفتح العمودي الموافق للنشاط الكهربي الأصغري للعضلة الماضغة (وسطياً 4,4 مم)، بينما تم تزويد المجموعة الثالثة بجبيرة استقرار ذات ثخانة بمقدار كامل الفتح العمودي الموافق للنشاط الكهربي الأصغري للعضلة الماضغة (وسطياً 8,2 مم). أظهرت نتائج هذه الدراسة أن جبيرة المجموعة الثالثة كانت الأكثر فعالية وسرعة في إنقاص أعراض الاضطرابات الفكية الصدغية تليها جبيرة المجموعة الثانية وبالمرتبة الثالثة جبيرة المجموعة الأولى.

هذا وتعد معالجة الاضطرابات الفكية الصدغية بجبائر الاستقرار من أكثر استراتيجيات المعالجة شيوعاً وذلك لكونها معالجة محافظة ورودة وغير مكلفة Delsnyder (2017). مع ذلك فإن مقدار الثخانة العمودية لجبيرة الاستقرار لا يزال موضع جدل وغير محدد بشكل دقيق في الأدب الطبي.

2–هدف البحث:

يهدف البحث إلى تقييم استخدام جبيرة الاستقرار كوسيلة معالجة للاضطرابات الفكية الصدغية وتقييم تأثير الثخانة العمودية لهذه الجبيرة في نتائج معالجة مرضى الاضطرابات الفكية الصدغية وذلك من خلال قياس مقدار التحسن في درجة الألم وفتحة الفم القصوى.

3–المواد والطرائق:

عينة البحث: تألفت عينة البحث من 24 مريضاً مصاباً بالاضطرابات الفكية الصدغية (6 ذكور و18 أنثى)، تراوحت أعمارهم بين (20–55) عاماً. تم تقسيمهم إلى مجموعتين كل مجموعة مؤلفة من 12 مريضاً. تم تطبيق التوزيع العشوائي في تقسيم مرضى عينة البحث وذلك حسب تسلسل توافدهم إلى كلية طب الأسنان– قسم تعويضات الأسنان الثابتة، حيث المرضى ذوو الأرقام الفردية تمت معالجتهم بجبيرة استقرار ذات ثخانة عمودية مقدارها 2 مم بين الأرحاء الأولى العلوية والسفلية، والمرضى ذوو الأرقام الزوجية تمت معالجتهم بجبيرة استقرار ذات ثخانة عمودية مقدارها 4 مم.

معايير الاستبعاد من عينة البحث:

1– مرضى الأجهزة المتحركة الجزئية والكاملة

2– المرضى المعالجين مسبقاً بالأجهزة الإطباقية

3– المرضى المصابين باضطرابات فكية صدغية مفصلية المنشأ فقط

4– وجود أمراض مفصلية عامة أو التصاق في المفصل الفكي الصدغي

5– وجود قصة سريرية لرض على منطقة الوجه أو لعمل جراحي تحت التخدير العام

معايير التضمين لأفراد العينة: الأشخاص البالغون من الجنسين بعمر (20– 60) عاماً مع وجود أعراض الإصابة بالاضطرابات الفكية الصدغية مع فتح فم أقصى بمقدار أقل من 40 مم.

طريقة البحث:

أجري الفحص السريري للمرضى المراجعين لقسم التعويضات الثابتة وفقاً للمعايير التشخيصية البحثية للاضطرابات الفكية الصدغية جدول (1) وملئت الاستمارة الخاصة بالبحث، بعدها أخذت طبعات للفك العلوي والفك السفلي لكل مريض تم تضمينه في عينة البحث كما أخذت العضة الشمعية لتصنيع الجبيرة في وضع الفك السفلي الحيادي وليس في وضعية العلاقة المركزية حسب الباحث Wright (2005) لأن هؤلاء المرضى لا يحتملون وضع المفصل بوضع العلاقة المركزية كما أن عضلات الجهاز الماضغ لديهم لا تكون بحالة استرخاء بحيث يمكن الوصول لوضع العلاقة المركزية.

تم الحصول على الوضع الحيادي للفك السفلي بإمالة كرسي الأسنان بحيث يصنع زاوية مقدارها 10 درجات مع مستوى أرض الغرفة وبالطلب إلى المريض وضع ذروة لسانه على قبة الحنك مع فتح فمه وإغلاقه بشكل متكرر دون حدوث تماس بين الأسنان، وبعد تكرار ذلك مرات عديدة تترسخ لدى المريض هذه الوضعية للفك السفلي. ولتسجيل العضة تم استخدام شمع الصفائح القاعدية حيث تم تليين لوح الشمع بالماء الساخن وثنيه على ثخانتين في حال كانت الجبيرة المقررة بثخانة 2 مم {ثخانة لوح الشمع المستخدم 1.5 مم (وبالتالي ثخانتين = 3 مم، منها 2 مم ثخانة العضة الشمعية و 1 مم لانطباعات الأسنان)} وعلى أربع ثخانات في حال كانت الجبيرة المقررة بثخانة 4 مم ثم تم قص الشمع بشكل شبه منحرف الشكل (1)، وبعدها تم تجفيف الأسنان العلوية ووضع الشمع على القوس السنية العلوية مع الطلب إلى المريض الإغلاق بلطف على الشمع في الوضع المحدد سابقاً، وتم إيقاف الإغلاق لحظة الحصول على ثخانة الشمع المناسبة لصنع الجبيرة الشكل (2).

الشكل رقم (1): يبين العضة الشمعية بشكل شبه منحرف

الشكل رقم(2): يبين العضة الشمعية في فم المريض بثخانة 4 مم

تم تصنيع الجبائر مخبرياً بطريقة الراتنج الحراري القاسي الشفاف بحيث تكون ثخانة الجبيرة لدى مرضى المجموعة الأولى بمقدار 2 مم بينما تكون لدى مرضى المجموعة الثانية بمقدار 4 مم وذلك وفقاً لثخانة العضة الشمعية تماماً.

الشكل رقم (3): يبين جبيرة إطباقية بثخانة 2 مم **الشكل رقم (4): يبين جبيرة إطباقية بثخانة 4 مم**

تم تعديل باطن الجبيرة في جلسة تسليم الجبيرة بحيث يصبح ثباتها على الأسنان بمقدار ثبات الأجهزة المتحركة الجزئية [إذا كان الثبات زائداً تم السحل من باطن الجبيرة وإذا كان ناقصاً تم تبطين الجبيرة بطبقة رقيقة من الراتنج الأكريلي ذاتي التصلب (حالة واحدة فقط في المجموعة الأولى)] كما تم تعديل السطح الإطباقي للجبيرة بمساعدة ورق العض ليحقق المواصفات التالية: الشكل (5)

1- أن يكون السطح الإطباقي أملساً تماماً بدون انطباعات واضحة وعمودياً على المحور الطولي لتماس القواطع السفلية.

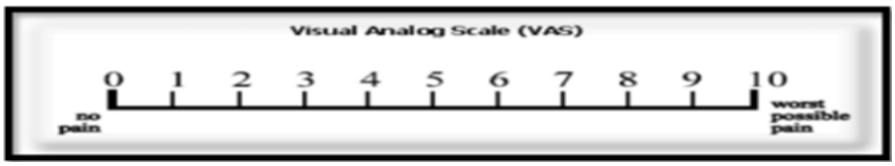
2- نقاط التماس الإطباقية المركزية آنية وموزعة بشكل متجانس على الأسنان الأمامية والخلفية.

3- سطح إرشاد أمامي وظيفي يؤمن فصل الإطباق عن الأسنان الخلفية أثناء الوضعيات اللامركزية للفك السفلي مع حماية نابية أثناء الحركات الجانبية للفك السفلي.

الشكل رقم (5): يبين مواصفات السطح الإطباقي للجبيرة **الشكل رقم(6): يبين جبيرة بثخانة 4 مم عند الأرحاء الأولى**

تم تسجيل مقدار الألم الذاتي لدى كل مريض على مقياس المحاكاة البصري visual analog scale (VAS) وهو عبارة عن مقياس رقمي لشدة الألم مدرج من 0 إلى 10 بحيث يعبر الرقم 0 عن عدم وجود أي ألم بينما يعبر الرقم 10 عن أشد

ألم يمكن أن يشعر به المريض، كما تم قياس وتسجيل مقدار فتح الفم الأقصى وذلك بقياس المسافة العمودية بين الحدود القاطعة للثنايا العلوية والسفلية عند فتح الفم لأقصى درجة ممكنة مع إضافة مقدار التغطية العمودية. واعتبر تاريخ جلسة تسليم الجبيرة هو تاريخ البدء بالعلاج ورمز بالرمز T0 وأعطي المريض تعليمات باستخدام الجبيرة بمعدل 12 ساعة يومياً (8 ساعات ليلاً و4 ساعات نهاراً أو 7 ساعات ليلاً و5 ساعات نهاراً) وكيفية العناية بها.



الشكل رقم(7): يبين مقياس VAS الرقمي

تمت متابعة المرضى لمدة 3 أشهر (بعد شهر T1، وبعد شهرين T2، وبعد ثلاثة أشهر T3) وفي كل شهر يعاد تقييم مقدار الألم الذاتي ومقدار فتح الفم الأقصى لدى مجموعتي عينة البحث مع تسجيل النتائج في الاستمارة الخاصة بالبحث. تم حساب التغيرات في متوسطات الألم والفتح الأقصى خلال فترة المعالجة وتم تحليل البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS الإصدار 16.

4–النتائج والمناقشة:

وصف العينة:

تألفت عينة البحث من 24 مريضاً مصاباً بالاضطرابات الفكية الصدغية (6 ذكور و18 أنثى)، تراوحت أعمارهم بين (20–55) عاماً. تم تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين: كل مجموعة مؤلفة من 12 مريضاً.

الجدول رقم (1): يبين أفراد المجموعة الأولى والثانية من حيث العمر والجنس

المجموعة الأولى	الجنس	العمر	المجموعة الثانية	الجنس	العمر
1	أنثى	32	1	أنثى	45
2	ذكر	21	2	أنثى	26
3	أنثى	55	3	أنثى	21
4	أنثى	22	4	أنثى	23
5	أنثى	38	5	ذكر	25
6	ذكر	20	6	ذكر	35
7	ذكر	34	7	أنثى	41
8	أنثى	39	8	أنثى	41
9	ذكر	21	9	أنثى	27
10	أنثى	35	10	أنثى	42
11	أنثى	27	11	أنثى	21
12	أنثى	36	12	أنثى	24

الجدول رقم(2): يبين مقدار الألم وفتح الفم الأقصى عند أفراد المجموعة الأولى والثانية قبل المعالجة في الزمن T0

المجموعة الأولى T0	مقدار الألم على مقياس VAS	مقدار فتح الفم الأقصى	المجموعة الثانية T0	مقدار الألم على مقياس VAS	مقدار فتح الفم الأقصى
1	7	34 مم	1	6	29 مم
2	5	37 مم	2	8	26 مم
3	6	35 مم	3	7	33 مم
4	7	33 مم	4	5	38 مم
5	6	35 مم	5	5	38 مم
6	4	36 مم	6	7	34 مم
7	5	31 مم	7	6	33 مم
8	6	37 مم	8	7	35 مم
9	6	37 مم	9	7	32 مم
10	7	38 مم	10	8	37 مم
11	5	36 مم	11	5	36 مم
12	6	30 مم	12	7	39 مم

– نتائج متابعة مرضى مجموعتي عينة البحث بعد شهر من المعالجة في الزمن T1:

الجدول رقم (3): يبين مقدار الألم والفتح الأقصى عند أفراد المجموعة الأولى والثانية بعد شهر من المعالجة في الزمن T1

المجموعة الأولى T1	مقدار الألم على مقياس VAS	مقدار فتح الفم الأقصى	المجموعة الثانية T1	مقدار الألم على مقياس VAS	مقدار فتح الفم الأقصى
1	5	39 مم	1	3	35 مم
2	4	40 مم	2	4	34 مم
3	5	35 مم	3	4	37 مم
4	6	35 مم	4	2	42 مم
5	5	37 مم	5	2	45 مم
6	3	40 مم	6	3	41 مم
7	4	34 مم	7	3	39 مم
8	4	39 مم	8	4	40 مم
9	5	39 مم	9	3	36 مم
10	5	41 مم	10	5	42 مم
11	3	40 مم	11	3	39 مم
12	3	35 مم	12	3	45 مم

- نتائج متابعة مرضى مجموعتي عينة البحث بعد شهرين من المعالجة في الزمن T2:

الجدول رقم (4): يبين مقدار الألم والفتح الأقصى عند أفراد المجموعة الأولى والثانية بعد شهرين من المعالجة بالزمن T2

المجموعة الأولى T2	مقدار الألم على مقياس VAS	مقدار فتح الفم الأقصى	المجموعة الثانية T2	مقدار الألم على مقياس VAS	مقدار فتح الفم الأقصى
1	2	45 مم	1	1	40 مم
2	4	41 مم	2	2	35 مم
3	5	36 مم	3	2	42 مم
4	4	39 مم	4	0	45 مم
5	4	39 مم	5	1	45 مم
6	2	43 مم	6	1	43 مم
7	3	35 مم	7	2	42 مم
8	3	42 مم	8	1	42 مم
9	4	41 مم	9	2	38 مم
10	4	45 مم	10	3	45 مم
11	1	43 مم	11	1	44 مم
12	2	39 مم	12	2	47 مم

- نتائج متابعة مرضى مجموعتي عينة البحث بعد 3 أشهر من المعالجة في الزمن T3:

الجدول رقم (5): يبين مقدار الألم والفتح الأقصى عند أفراد المجموعة الأولى والثانية بعد 3 أشهر من المعالجة بالزمن T3

المجموعة الأولى T3	مقدار الألم على مقياس VAS	مقدار فتح الفم الأقصى	المجموعة الثانية T3	مقدار الألم على مقياس VAS	مقدار فتح الفم الأقصى
1	2	46 مم	1	0	42 مم
2	1	50 مم	2	1	39 مم
3	5	36 مم	3	1	42 مم
4	3	41 مم	4	0	45 مم
5	2	40 مم	5	1	46 مم
6	2	43 مم	6	1	44 مم
7	1	37 مم	7	2	44 مم
8	1	44 مم	8	1	43 مم
9	4	43 مم	9	1	41 مم
10	3	45 مم	10	3	47 مم
11	1	45 مم	11	0	46 مم
12	1	44 مم	12	2	47 مم

الدراسة الإحصائية:Statistical analysis

قبل البدء بالاختبارات الإحصائية لابد من معرفة هل العينتان متجانستان قبل المعالجة أم لا؟ لذلك أجري اختبار تجانس التباين لمجموعتي عينة البحث قبل البدء بالمعالجة (في الزمن T0).

فرضيات الاختبار:

فرضية العدم: لا يوجد فرق في متوسطات العينتين بمقدار الألم وفتح الفم الأقصى قبل البدء بالمعالجة (في الزمن T0) والعينتان متجانستان.

الفرضية البديلة: يوجد فرق في متوسطات العينتين بمقدار الألم وفتح الفم الأقصى والعينتان غير متجانستين.

الجدول رقم (6): يبين اختبار T ستودنت للعينات المستقلة لمعرفة دلالة الفروق في متوسطات العينتين بمقدار الألم بالزمن T0

المتغير المدروس الألم بالزمن T0	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	درجات الحرية	قيمة T المحسوبة	الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعياري للفرق	قيمة مستوى الدلالة
المجموعة الأولى	5.83	.937	.271	22	1.609	−.667	.414	.122
المجموعة الثانية	6.50	1.087	.314					

نلاحظ من اختبار T ستودنت أن قيمة مستوى الدلالة p= 0.122 وهي أكبر من القيمة 0.05 وبالتالي لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات الألم بين مجموعتي عينة البحث وبالتالي نقبل فرضية العدم والعينتان متجانستان بمقدار الألم قبل المعالجة.

الجدول رقم (7): يبين اختبارT ستودنت للعينات المستقلة لمعرفة دلالة الفروق لمتوسطات العينتين بمقدار الفتح الأقصى بالزمن T0

المتغير المدروس الفتح الأقصى T0	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	درجات الحرية	قيمة T المحسوبة	الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعياري للفرق	قيمة مستوى الدلالة
المجموعة الأولى	34.92	2.503	.723	22	.563	.750	1.333	.579
المجموعة الثانية	34.17	3.881	1.120					

نلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة p= 0.579 وهي أكبر من القيمة 0.05 وبالتالي لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات الفتح الأقصى بين مجموعتي عينة البحث وبالتالي نقبل فرضية العدم والعينتان متجانستان بمقدار الفتح الأقصى قبل المعالجة.

بما أن العينتين متجانستين قبل البدء بالمعالجة (في الزمن T0) فأي فروق تلحظ بعد المعالجة تعزى إلى تأثير المعالجة. ولمعرفة فعالية كل جبيرة على حدة في معالجة الاضطرابات الفكية الصدغية نجري اختبارT ستودنت للعينات المرتبطة في الفترتين الزمنيتين (جلسة تسليم الجبيرة T0 ونهاية المعالجة الفعالة T3).

– نتائج اختبارT ستودنت للعينات المرتبطة لمعرفة دلالة الفروق في متوسطات المجموعة الأولى (جبيرة 2 مم) بمقدار الألم في الفترتين الزمنيتين (جلسة تسليم الجبيرة T0 ونهاية المعالجة الفعالة T3).

الجدول رقم (8): نتائج اختبارT ستودنت للعينات المرتبطة لمعرفة الفروق في متوسطات المجموعة الأولى بمقدار الألم.

المتغير المدروس الألم T3 – T0	الفرق بين المتوسطين	الانحراف المعياري للفرق	الحد الأدنى	الحد الأعلى	قيمة T المحسوبة	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة
المجموعة الأولى	3.667	1.303	2.839	4.494	9.750	11	.000

إن قيمة مستوى الدلالة p= 0.000 وهي أصغر من القيمة 0.05 وبالتالي توجد فروق معنوية بمتوسطات الألم لمرضى جبيرة المجموعة الأولى بين جلسة تسليم الجبيرة T0 ونهاية المعالجة الفعالة T3.

– نتائج اختبارT ستودنت للعينات المرتبطة لمعرفة دلالة الفروق في متوسطات المجموعة الأولى (جبيرة 2 مم) بمقدار الفتح الأقصى في الفترتين الزمنيتين (جلسة تسليم الجبيرة T0 ونهاية المعالجة الفعالة T3).

الجدول رقم (9): نتائج اختبارT ستودنت للعينات المرتبطة لمعرفة دلالة الفروق في متوسطات المجموعة الأولى بمقدار الفتح الأقصى.

المتغير المدروس الفتح T3 – T0	الفرق بين المتوسطين	الانحراف المعياري للفرق	الحد الأدنى	الحد الأعلى	قيمة T المحسوبة	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة
المجموعة الأولى	−7.917−	3.655	−10.239−	−5.595−	−7.504−	11	.000

إن قيمة مستوى الدلالة p= 0.000 وهي أصغر من القيمة 0.05 وبالتالي توجد فروق معنوية بمتوسطات الفتح الأقصى لجبيرة المجموعة الأولى بين جلسة تسليم الجبيرة T0 ونهاية المعالجة الفعالة T3.

– نتائج اختبارT ستودنت للعينات المرتبطة لمعرفة دلالة الفروق في متوسطات المجموعة الثانية (جبيرة 4 مم) بمقدار الألم في الفترتين الزمنيتين (جلسة تسليم الجبيرة T0 ونهاية المعالجة الفعالة T3).

الجدول رقم (10): نتائج اختبارT ستودنت للعينات المرتبطة لمعرفة الفروق في متوسطات المجموعة الثانية بمقدار الألم.

المتغير المدروس الألم T3 – T0	الفرق بين المتوسطين	الانحراف المعياري للفرق	الحد الأدنى	الحد الأعلى	قيمة T المحسوبة	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة
المجموعة الثانية	5.417	.900	4.845	5.989	20.841	11	.000

نلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة p= 0.000 وهي أصغر من القيمة 0.05 وبالتالي توجد فروق معنوية بمتوسطات الألم لمرضى جبيرة المجموعة الثانية بين جلسة تسليم الجبيرة T0 ونهاية المعالجة الفعالة T3.

– نتائج اختبارT ستودنت للعينات المرتبطة لمعرفة دلالة الفروق في متوسطات المجموعة الثانية (جبيرة 4 مم) بمقدار الفتح الأقصى في الفترتين الزمنيتين (جلسة تسليم الجبيرة T0 ونهاية المعالجة الفعالة T3).

الجدول رقم (11): نتائج اختبارT ستودنت للعينات المرتبطة لمعرفة دلالة الفروق في متوسطات المجموعة الثانية بمقدار الفتح الأقصى.

المتغير المدروس الفتح T3 – T0	الفرق بين المتوسطين	الانحراف المعياري للفرق	الحد الأدنى	الحد الأعلى	قيمة T المحسوبة	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة
المجموعة الثانية	−9.667−	1.923	−10.888−	−8.445−	−17.416−	11	.000

نلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة p= 0.000 وهي أصغر من القيمة 0.05 وبالتالي توجد فروق معنوية بمتوسطات الفتح الأقصى لجبيرة المجموعة الثانية بين جلسة تسليم الجبيرة T0 ونهاية المعالجة الفعالة T3.

ولمعرفة تأثير الثخانة العمودية للجبيرة في نتائج المعالجة تم إجراء مقارنات ثنائية لنتائج كل من الجبيرتين على مستوى الألم ومقدار الفتح الأقصى في كل فترة زمنية من فترات المعالجة (T3, T2, T1).

– نتائج اختبارT ستودنت للعينات المستقلة لمعرفة دلالة الفروق في متوسطات العينتين بمقدار الألم والفتح الأقصى بعد شهر من المعالجة:

الجدول رقم (12): يبين اختبارT ستودنت للعينات المستقلة لمعرفة الفروق في متوسطات العينتين بمقدار الألم بالزمن T1

المتغير المدروس الألم بالزمن T1	الفرق بين المتوسطين	الانحراف المعياري للفرق	الحد الأدنى	الحد الأعلى	قيمة T المحسوبة	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة
بين المجموعة الأولى والثانية	1.083	.379	.298	1.868	2.862	22	.009

نلاحظ من اختبارT ستودنت أن قيمة مستوى الدلالة p= 0.009 وهي أصغر من القيمة 0.05 وبالتالي توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات الألم بين مجموعتي عينة البحث بعد شهر من المعالجة وبما أن الإشارة الجبرية للفروق بين المتوسطات موجبة فالتحسن لصالح المجموعة الثانية (الجبيرة ذات الثخانة 4 مم).

الجدول رقم (13): اختبارT ستودنت للعينات المستقلة لمعرفة الفروق في متوسطات العينتين بالفتح الأقصى في الزمن T1

المتغير المدروس الفتح بالزمن T1	الفرق بين المتوسطين	الانحراف المعياري للفرق	الحد الأدنى	الحد الأعلى	قيمة T المحسوبة	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة
بين المجموعة الأولى والثانية	−1.750−	1.269	−4.382−	.882	−1.379−	22	.182

نلاحظ من اختبار T ستودنت أن قيمة مستوى الدلالة p= 0.182 وهي أكبر من القيمة 0.05 وبالتالي لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات الفتح الأقصى بين مجموعتي عينة البحث في الزمن T1.

– نتائج اختبارT ستودنت للعينات المستقلة لمعرفة دلالة الفروق في متوسطات العينتين بمقدار الألم والفتح الأقصى بعد شهرين من المعالجة:

الجدول رقم (14): اختبارT ستودنت للعينات المستقلة لمعرفة الفروق في متوسطات العينتين بمقدار الألم في الزمن T2

المتغير المدروس الألم بالزمن T2	الفرق بين المتوسطين	الانحراف المعياري للفرق	الحد الأدنى	الحد الأعلى	قيمة T المحسوبة	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة
بين المجموعة الأولى والثانية	1.667	.414	.807	2.526	4.022	22	.001

نلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة p= 0.001 وهي أصغر من القيمة 0.05 وبالتالي توجد فروق جوهرية في متوسطات الألم بين مجموعتي عينة البحث بعد شهرين من المعالجة وبما أن الإشارة الجبرية للفروق بين المتوسطات موجبة فالتحسن لصالح المجموعة الثانية (الجبيرة ذات الثخانة 4 مم).

الجدول رقم(15): يبين اختبار Tستودنت للعينات المستقلة لمعرفة الفروق في متوسطات العينتين بمقدار الفتح الأقصى في الزمن T2

المتغير المدروس الفتح بالزمن T2	الفرق بين المتوسطين	الانحراف المعياري للفرق	الحد الأدنى	الحد الأعلى	قيمة T المحسوبة	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة
بين المجموعة الأولى والثانية	−1.667−	1.341	−4.447−	1.114	− 1.243−	22	.227

نلاحظ من اختبار T ستودنت أن قيمة مستوى الدلالة p= 0.227 وهي أكبر من القيمة 0.05 وبالتالي لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات الفتح الأقصى بين مجموعتي عينة البحث في الزمن T2.

– نتائج اختبارT ستودنت للعينات المستقلة لمعرفة دلالة الفروق في متوسطات العينتين بمقدار الألم والفتح الأقصى بعد 3 أشهر من المعالجة:

الجدول رقم (16): يبين اختبار T ستودنت للعينات المستقلة لمعرفة الفروق في متوسطات العينتين بمقدار الألم في الزمن T3

المتغير المدروس الألم بالزمن T3	الفرق بين المتوسطين	الانحراف المعياري للفرق	الحد الأدنى	الحد الأعلى	قيمة T المحسوبة	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة
بين المجموعة الأولى والثانية	1.083	.465	.118	2.048	2.328	22	.030

نلاحظ من اختبار T ستودنت أن قيمة مستوى الدلالة p= 0.030 وهي أصغر من القيمة 0.05 وبالتالي توجد فروق معنوية في متوسطات الألم بين مجموعتي عينة البحث بعد 3 أشهر من المعالجة وبما أن الإشارة الجبرية للفروق بين المتوسطات موجبة فالتحسن لصالح المجموعة الثانية (الجبيرة ذات الثخانة 4 مم).

الجدول رقم(17): اختبارT ستودنت للعينات المستقلة لمعرفة الفروق في متوسطات العينتين بمقدار الفتح الأقصى في الزمن T3

المتغير المدروس الفتح بالزمن T3	الفرق بين المتوسطين	الانحراف المعياري للفرق	الحد الأدنى	الحد الأعلى	قيمة T المحسوبة	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة
بين المجموعة الأولى والثانية	−1.000−	1.335	−3.796−	1.796	−.749−	22	.462

نلاحظ من اختبار T ستودنت أن قيمة مستوى الدلالة p= 0.462 وهي أكبر من القيمة 0.05 وبالتالي لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات الفتح الأقصى بين مجموعتي عينة البحث في الزمن T3.

5–المناقشة:

عرفت جمعية طب الأسنان الأمريكية American Dental Association الاضطرابات الفكية الصدغية بأنها مجموعة من الاضطرابات الوجهية الفموية المميزة بألم في المنطقة حول الأذن أو في المفصل الفكي الصدغي أو في عضلات الجهاز الماضغ مع تحدد أو انحراف في حركات الفك السفلي بالإضافة إلى أصوات مفصلية خلال الوظيفة الفكية. وقد أقرت الجمعية بالدور الهام الذي تلعبه الجبائر الإطباقية في معالجة الاضطرابات الفكية الصدغية بصورة خاصة عندما يكون الألم العضلي الوجهي هو العرض الأساسي (2000) Kurita .

وقد عرف Nascimento وزملاؤه (2008) العلاج بالجبائر الإطباقية بأنه ذلك الفن أو العلم الذي يعمل على تأسيس توازن وانسجام عصبي عضلي لمكونات الجهاز الماضغ. إذ تعمل جبائر الاستقرار على توزيع القوى الإطباقية أثناء إغلاق الفك السفلي منقصة بذلك من فرط النشاط العضلي ومن انسحال الأسنان، فالهدف العلاجي الأساسي لهذه الجبائر هو تحرير الألم عن طريق تغيير البعد العمودي وما يرافقه من تغيير في النموذج الوظيفي لعضلات الجهاز الماضغ وتغيير موضع اللقم الفكية Schindler وزملاؤه (2014).

استخدم في هذا البحث جبيرة الاستقرار ذات الحماية النابية وذلك على ضوء الدراسة التي قام بها الباحثان Bakshi و Ahuja (2016) لمقارنة فعالية كل من جبيرة الاستقرار ذات الحماية النابية وجبيرة الاستقرار ذات الإطباق المتوازن ثنائي الجانب في معالجة الاضطرابات الفكية الصدغية واستنتجوا فيها أن جبيرة الاستقرار ذات الحماية النابية أكثر فعالية في إنقاص أعراض الاضطرابات الفكية الصدغية من جبيرة الاستقرار ذات الإطباق المتوازن ثنائي الجانب.

تم اختيار ثخانة جبيرتي الاستقرار بمقدار 2 مم و4 مم وذلك كما نصح به الباحث Okeson (2003) بأن تكون ثخانة جبيرة الاستقرار بشكل عام بين (1–4) مم، وأنه من الممكن أن تكون ثخانة جبيرة الاستقرار أكثر من (2–3) مم بدون آثار جانبية كما أنها تلقى درجة عالية من القبول لدى المرضى. وتمت متابعة المرضى لمدة ثلاثة أشهر وهي مدة المعالجة الفعالة بجبيرة الاستقرار كما في دراسة Berntsen وزملائه (2018) ودراسة Amin وزملائه (2016).

أظهرت نتائج هذه الدراسة فعالية كلٍ من جبيرتي الاستقرار (ذات الثخانة 2 مم و4 مم) في إنقاص مستويات الألم وزيادة مقدار فتح الفم الأقصى في نهاية فترة المعالجة الفعالة، وبذلك جاءت النتائج متوافقة مع نتائج المراجعة المنهجية المنجزة من قبل Delsnyder وزملائه عام (2017) والتي أفضت إلى أن استخدام جبيرة الاستقرار ليلاً فقط أو ليلاً ونهاراً (24 ساعة) أدى إلى إنقاص مستويات الألم لدى مرضى الاضطرابات الفكية الصدغية ذات المنشأ العضلي.

يمكن أن نفسر فعالية جبائر الاستقرار في إنقاص الألم وزيادة فتح الفم الأقصى وذلك عن طريق إحداث تغيرات في السيالات الحسية الواردة من المستقبلات الحسية الموجودة في الأربطة السنخية السنية وعضلات الجهاز الماضغ والمفاصل الفكية الصدغية وما يرافق هذه التغيرات من حدوث استرخاء عضلي لعضلات الجهاز الماضغ وبالتالي زيادة مقدار الفتح الأقصى للفم وإنقاص مستويات الألم.

كما أظهرت النتائج تفوق جبيرة الاستقرار ذات الثخانة 4 مم على جبيرة الاستقرار ذات الثخانة 2 مم في إنقاص مستويات الألم بشكل جوهري، وهذا يتوافق مع نتائج دراسة Suvinen وزملائه (2003) والتي أظهرت حدوث نقص تدريجي في مستويات الألم والنشاط العضلي الكهربي للعضلة الماضغة وبشكل يتناسب طردياً مع زيادة البعد العمودي والذي وصل حتى 14 مم. أيضاً في دراسة أجراها الباحثان Alencar و Becker (2009) لمقارنة فعالية جبائر الاستقرار بالجبائر الوهمية (بدون سطح إطباقي) non–occluding splints في معالجة الاضطرابات الفكية الصدغية عضلية المنشأ، استنتج الباحثان تفوق جبيرة الاستقرار على الجبيرة الوهمية (بدون رفع بعد عمودي) في إنقاص مستويات الألم بشكل دال إحصائياً وذلك عند ارتداء كل من الجبيرتين خلال فترة النوم فقط.

بينما في دراسة أجراها الباحث Pita وزملاؤه (2011) حول تأثير ثخانة جبيرة الاستقرار في النشاط الكهربي لعضلات الجهاز الماضغ استنتج فيها الباحثون فعالية جبيرتي الاستقرار ذات الثخانة 3 مم و 6 مم في معالجة فرط النشاط العضلي مع عدم وجود فرق معنوي بين هاتين الجبيرتين في إنقاص فرط النشاط العضلي.

6–الاستنتاجات والتوصيات:

في ضوء نتائج هذا البحث يمكن استنتاج ما يلي:

– فعالية كل من جبيرتي الاستقرار (2 مم، 4 مم) في التدبير العلاجي للاضطرابات الفكية الصدغية.

– استخدام جبيرة الاستقرار ذات الثخانة 4 مم يكون أكثر فعالية من جبيرة الاستقرار ذات الثخانة 2 مم في إنقاص مستويات الألم ولكن ليس في زيادة فتح الفم الأقصى.

7–References:

1- Alajbeg I, Živković K, Gikić M. (2015). The role of stabilization splint in the treatment of temporomandibular disorders. Acta Med Croatica. 69(1):33–43.

2- Alencar, A. and Becker, F. (2009). "Evaluation of different occlusal splints and counselling in the management of myofascial pain dysfunction.," J. Oral Rehabil., vol. 36, no. 2, pp. 79–85.

3- Amin A, Meshramkar, and Lekha K. (2016). Comparative evaluation of clinical performance of different kind of occlusal splint in management of myofascial pain, J Indian Prosthodont Soc. 16(2): 176–181.

4- Bakshi Y and Ahuja N. (2016). temporomandibular joint disorder: role of bilateral balanced and canine guidance occlusal splints: a clinical study. Journal of Advanced Medical and Dental Sciences Research |Vol. 4|Issue 3| 79–83.

5- Berntsen C et al, (2018). Clinical comparison of conventional and additive manufactured stabilization splints, Acta Biomater Odontol Scand.; 4(1): 81–89.

6- Cooper, B. & Kleinberg, I. (2007). Examination of a large patient population for the presence of symptoms and signs of temporomandibular disorders. . Cranio.1 , 25, 114–26.

7- Delsnyder et al, (2017). Stabilization Appliances as Treatment for Myogenous Temporomandibular Disorders: A Systematic Review and Meta–analysis, Open Journal of Dentistry and Oral Medicine 5(4): 72–84.

8- Dworkin, S. & Leresche, L. (1992). Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. J Craniomandib Disord, 6, 301–55.

9- Goncalves, D., Alfabbro AL, Campos JA, Bigal ME. (2010). Symptoms of temporomandibular disorders in the population: an epidemiological study. J Orofac Pain. 24, 270–8.

10-Kurita H, Ikeda K, Kurashina K. (2000). Evaluation of the effect of a stabilization splint on occlusal force in patients with masticatory muscle disorders. Journal of Oral Rehabilitation.; 27: 79-82

11-Leresche, L. (1997a). Epidemiology of temporomandibular disorders: implications for the investigation for etiologic factors. Crit Rev Oral Biol Med, 8, 291-305.

12-Magnosson, T., Egermark, I. & Carlsson, G. (2000). A longitudinal epidemiologic study of signs and symptoms of temporomandibular disorders from 15 to 35 years of age. J Orofac Pain, 14, 310-9.

13-Manns A, Miralles R, Santander H, Valdivia J. (1983). Influence of the vertical dimension in the treatment of myofascial pain-dysfunction syndrome. J Prosthet Dent;50(5):700-9.

14-Nascimento LL, Amorim CF, Giannasi LC, Oliveira CS, (2008). Occlusal splint for sleep bruxism: an electromyographic associated to Helkimo Index evaluation. Sleep Breath.; 12: 275-280.

15-Okeson JP. (2003). Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion, 5th edition. St Louis: CV Mosby:112, 507.

16-Pesqueira, A. A., Zuim, P. R., Monteirio, D. R. (2010). Relationship between psychological factors and symptoms of TMD in university undergraduate students. Acta Odontol Latinoam, 23, 182-7.

17-Pita MS et al. (2011) Effect of occlusal splint thickness on electrical masticatory muscle activity during rest and clenching, Braz Oral Res.;25(6):506-11.

18-Rudisch, A., Innerhofer K, Bertram S & Emshoff, R. (2001). Magnetic resonance imaging findings of internal derangement and effusion in patients with unilateral temporomandibular joint pain. Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology and Endodontics, 92, 566-71.

19-Savabi O, Nejatidanesh F, Khosravi S. (2007). Effect of occlusal splints on the electromyographic activities of masseter and temporal muscles during maximum clenching. Quintessence Int ;38(2):129-32.

20-Schindler HJ, Hugger A, Kordaz B, et al. (2014) Splint therapy for temporomandibular disorders: basic principles. J CranioMand Func.;6:207–230.

21-Suvinen TI, Reade PC, Könönen M, Kemppainen P. (2003) Vertical jaw separation and masseter muscle electromyographic activity: a comparative study between asymptomatic controls and patients with temporomandibular pain and dysfunction. J Oral Rehabil.;30(8):765–72.

22-Wahlund, K. (2003). Temporomandibular disorders in adolescents. Epidemiological and methodological studies and a randomized controlled trial. Swedish Dental Journal. 164, 62–64.

23-Wright, E. (2005). Manual of temporomandibular disorders. Ames (IA): Wiley. 60–73.

24-Wu, G., Chen, L., Fei, H., Su, Y., Zhu, G. & Chen, Y. (2013). Psychological stress may contribute to temporomandibular joint disorder in rats. J Surg Res, 183, 223–9.

تقييم الأداء الإنتاجي لبعض الصفات المظهريةلثلاثة أجيال من أبقار الفريزيان

*د.شاكر الشيخ موسى **أ .د. محمود الراشد

(الإيداع:14 شباط 2019، القبول: 13 آيار 2019)

ملخص :

أجريت هذه الدراسة في محطة أبقار جب رملة الواقعة في منطقة الغاب و التابعة للمؤسسة العامة للمباقر في حماة على 145 بقرة فريزيان حلوبة موزعة على ثلاثة مجاميع: (1) أم مستوردة، (2) بنت مولودة في مبقرة جب رملة، (3) حفيدة مولودة في مبقرة جب رملة، و ذلك لدراسة بعض الصفات الإنتاجية للحليب. أظهرت النتائج وجود فروقات معنوية في صفة طول موسم الحليب بين المجموعتين 3:2 في حين لم تظهر فروقات معنوية بين المجموعات 2:1 و 3:1 فقد سجلت المجموعة (2) أطول مدة للموسم بالمقارنة مع المجموعات الأخرى. أما بالنسبة لصفة كمية إنتاج الحليب المعدل فكان للمجموعة (1) أعلى قيمة للوسط الحسابي و تبين وجود فروقات معنوية بين المجموعتين 3:1 و غير معنوية بين المجموعات 2:1 و 3:2، أما صفة طول مدة الجفاف فلوحظ عدم وجود فروقات معنوية بين المجموعات الثلاثة. من خلال هذه الدراسة تبين لنا قدرة أبقار الفريزيان على التأقلم للبيئة الجديدة، فقد كانت الكفاءة الإنتاجية للأبقار المولودة محلياً (البنات و الاحفاد) متشابهة نسبياً مع الأمهات المستوردة.

الكلمات المفتاحية:

Key words:Friesian– cattle, dry period length,total milk yield, lactation length, Job ramlah:

* طالب دراسات عليا – –كلية الطب البيطري– جامعة حماه

**اختصاص إنتاج أبقار الحليب–كلية الطب البيطري– جامعة حماه

Evaluation of Productivity Performance of some Phenotypic traits of three Generation of Friesian–Cows

Prof.Dr.Mahmoud Al–Rashed Dr. Shaker Sheikh Musa

(Recceived:14 February 2019,Accepted: 13 May 2019)

Abstract:

This study is conducted at Job Ramlah Dairy station belonging to the general organization of cattle in Hama on the records of 145 Friesiancows distributed on three groupswere (1) imported grandmother cattle, (2) domestic born mother cattle, and (3) domestic born daughter cattle, for studying some productive qualities of milk. The results shows significant differences in milk season, between the second and the third group, while it is not significant differences between the first and the second group, also the first and the third group. the second group recorded the longest period of milk season as compared with the other groups. But the first group records the highest value of Arithmetic mean of total milk Yield, and shows significant differences between the first and the second groups, while there is no significant between the first and the second group, and the second and the third group. As well, the difference shows no significant differences of Dry Period length between the groups. Results from this study refer to the ability of the imported Friesian cattle of acclimatization with the new environment,so the production qualities of the domestic born cattle are similar to imported one.

1- مقدمة:

تعد المنتجات الحيوانية هامة من الناحية الغذائية كونها تشكل المصادر الأساسية للبروتين الحيواني، ويعتبر الحليب ومشتقاته المصدر الرخيص الأول لهذه المواد وخصوصا من الأبقار لإنتاجها العالي المستمر على مدار السنة.تمتاز أبقار الحليب بمقدرتها على تحويل المواد العلفية الخشنة إلى حليب و المثابرة على هذا الإنتاج العالي من الحليب.وتعتبر ابقار الفريزيان من أكثر سلالات ابقار الحليب انتشارا في العالم حيث دخلت بلاد عديدة في مختلف القارات و بظروف بيئية مختلفة و لا تزال اهميتها ترتفع بصورة مستمرة نتيجة للصفات الوراثية الجيدة التي تمتلكها و لتأقلمها السريع و بنفس الوقت فإنها تحتاج الى رعاية و تغذية جيدة ليتسنى لها الاستمرار بالإنتاج العالي.

تؤثر العديد من العوامل في إنتاج الحليب الكلي و منحنى الانتاج،مثل السلالة (Msanga و زملاءه،2000) و عوامل بيئية (Ray و زملاءه، 1992) و الإدارة (Tekerli و زملاءه، 2000) و العمر عند أول ولادة (Swalve1995,) بالإضافة إلى طول موسم الإنتاج (Lobo و زملاءه، 1979) و سنة الولادة (Payne و,Wilson1999) و فصل الولادة (Hansen و زملاءه، 2006) .

2- مواد وطرق العمل:

تم دراسة البيانات من سجلات أبقار الفريزيان العائدة الى محطة أبقار جب رملة و التابعة للمؤسسة العامة للمباقر في محافظة حماة والبالغ عددها 145 بقرة فريزيان. جمعت هذه السجلات خلال الفترة الممتدة بين العامين 1994– 2005 و تم تقسيمها الى ثلاثة اجيال (مجموعات) متمثلة بالأمهات (1) المستوردة و هي حامل، بنات (2)، حفيدات (3) المولودة محلياً لدراسة التحليل الوراثي لبعض الصفات المظهرية بين المجموعات 2:1، 3:1، 3:2 لكل من الصفات التالية:

1- طول موسم الحليب (يوم)

2- انتاج الحليب المعدل (305) يوم (كغ)

3- مدة التجفيف (يوم).

علماً بأن نظام التغذية كان ثابتاً في المحطة، وعدد مرات الحلابة كان بمعدل مرتين يومياً (مرة صباحاً و مرة مساءاً)، ونظام التلقيح المتبع في المحطة هو التلقيح الاصطناعي.

و تم تحليل البيانات باستخدام اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه One Way ANOVA وذلك في البرنامج الاحصائي SPSS، حسب النموذج الرياضي المعروف للاختبار

وكذلك حسبت قيم المتوسطات والخطأ القياسي ومعامل الاختلاف والمعامل التكراري. كما تم اختبار معنوية المتوسطات باستخدام اختبارات t-test, F-test و L.S.D عند مستوى احتمال 5% (Sokal و Roulf 1981).

3- <u>لنتائج والمناقشة:</u>

أولاً: موسم الحليب(يوم)

يبين الجدول (1) طول موسم الحليب الى تقارب المجموعتين 1، 2 و اختلافهما عددياً بحوالي 50 يوم عن المجموعة (3) حيث كانت النتائج معنوية بين المجموعتين 2: 3 و غير معنوية بين المجموعات 1: 2 و 1: 3، و بلغ متوسط طول موسم الحليب للأجيال الثلاثة 389.42 يوم و هو أعلى من طول موسم الإدرار المثالي للأبقار و المقدر بنحو 305 أيام (Kumukو زملاؤه، 1999)، و أعلى مما وجده Wondifrawو زملاؤه (2013) عند الأبقار الهجينة (هولشتاين فريزيان × Deoni) في الهند 296.8 ± 2.29 يوماً، و مما وجده Abdel Gader و زملاؤه (2007) في أبقار الفريزيان في السودان (294.10 ± 3.62 يوماً)، و بالمقابل كان قريباً مما وجده سلهب و زملاؤه (1997) في أبقار الفريزيان في ليبيا (353.9 ± 0.88 يوماً)، و المصري (2010) عند أبقار الفريزيان في مزرعة خرابو التابعة لجامعة دمشق في محافظة

ريف دمشق السورية (372.62 ± 4.18 يوماً)، بينما كانت النتائج متشابهة مع بحث الراشد وزملائه (2010). و قد يعزى هذا التباين الى اختلاف الظروف البيئية و الإدارية.

الجدول (1) تقديرات المتوسط الحسابي (± الخطأ القياسي) لطول موسم الحلابة (اليوم) لمجموعات الدراسة الأمهات(1)، البنات(2)، الأحفاد(3)

الجيل	العدد	الوسط الحسابي±الخطأ القياسي	معامل الاختلاف	المعامل التكراري
(1)	42	395.93 a±11.68	19.12%	0.62
(2)	42	403.14 ab16.12±	25.92%	0.62
(3)	22	350.82 a±19.11	25.55%	0.46
المجموع	106	389.42±8.96	23.69%	0.80

الأحرف المختلفة (a, b) ضمن العمود الواحد تشير إلى وجود فروق معنويةذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابيةللمجموعات المدروسة عند قيمة الاحتمالية P<0.05

اختبار F = 2.57 (0.081) غير معنوي.

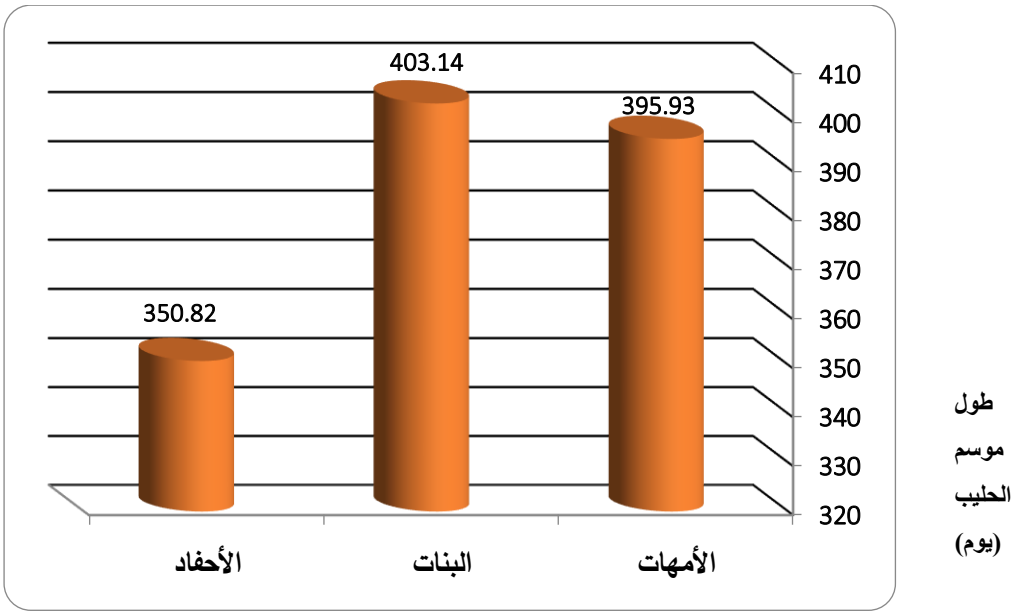
اختبار t ، L.S.D 1: 2 = 0.36 ، 19.84 (0.72) غير معنوي.

1: 3 = 2.12 ، 23.92 (0.06) غير معنوي.

2: 3 = 2.09 ، 23.93 (0.03) معنوي.

يشير الجدول السابق الى عدم وجود فروق معنوية بين متوسطات المجموعات.

كما يُظهر الشكل (1) المتوسطات الحسابية لمجموعات الدراسة (الأمهات – البنات – الأحفاد) وذلك من حيث طول موسم الحليب (يوم).



الشكل (1) المتوسطات الحسابية لمجموعات الدراسةطول موسم الحليب (يوم)

(الأمهات – البنات – الأحفاد)

ثانياً: انتاج الحليب المعدل 305 يوم

يُظهر الجدول (2) أعلى قيمة للوسط الحسابي بالنسبة إلى كمية الإنتاج المعدّل 305 يوم في مجموعة الأمهات 5498.95 كغ في حين كانت أدنى قيمة للوسط الحسابي بالنسبة إلى كمية الإنتاج المعدّل 305 يوم في مجموعة الأحفاد هي 4832.14 كغ، أما الوسط الحسابي للأجيال الثلاثة فقد بلغ 5232.96 كغ، و هو أقل مما وجده Pirlo و اخرون (2000) في أبقار الهولشتاين الإيطالية (7246.1 كغ)، و مما وجده BenGara و اخرون (2009) في أبقار الهولشتاين في تونس (5669.8 كغ)، و لكنه أعلى بكثير مما وجده Shalaby و اخرون (2001) في أبقار الفريزيان في مصر (2995 ± 42 كغ)، و AlNajjar (1997) عند أبقار الفريزيان في محطة الزربة في محافظة حلب السورية (3630.59 ± 207.31 كغ)، و بن رحيم (2007) عند أبقار الفريزيان في السودان فقد كانت 3762.29 كغ. و قد يعود هذا التباين في الانتاج الى تأثره بالظروف البيئية والتغذوية.

الجدول (2) تقديرات المتوسط الحسابي (± الخطأ القياسي) لإنتاج الحليب المعدل 305 يوم (كغ) لمجموعات الدراسة الأمهات(1)، البنات(2)، الأحفاد(3)

الجيل	العدد	الوسط الحسابي ±الخطأ القياسي	معامل الاختلاف
(1)	57	5498.95 a±144.61	19.86%
(2)	50	5154.20 ab164.59±	22.58%
(3)	28	4832.14 b±237.27	25.98%
المجموع	135	5232.96±101.00	22.42%

تشير الأحرف المختلفة (a, b) ضمن العمود الواحد إلى وجود فروق معنويةذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابيةللمجموعات المدروسة عند قيمة الاحتمالية P<0.05

اختبار F = 3.32 (0.04) معنوي.

اختبار t ، L.S.D 1: 2 = 1.58 ، 223.54 (0.12) غير معنوي.

1: 3 = 2.52 ، 266.25 (0.01) معنوي.

2: 3 = 1.14 ، 272.32 (0.24) غير معنوي.

يُظهر الشكل (2) المتوسطات الحسابية لمجموعات الدراسة (الأمهات – البنات – الأحفاد)وذلك من حيث كمية الإنتاج المعدّل 305 يوم (كغ).

الشكل (2) المتوسطات الحسابية لمجموعات الدراسة (الأمهات – البنات – الأحفاد) وذلك من حيث كمية الإنتاج المعدل 305 يوم (كغ)

ثالثاً: طول مدة الجفاف (يوم)

يظهر الجدول (3)قيمة الوسط الحسابي بالنسبة إلى طول مدة التجفيف في المجموعات الثلاث فكانت 93.11 يوماً، و هي أعلى مما أشار إليه Borkowska و Januś (2010) اللذان وجدا الفترة المثالية لطول فترة التجفيف عند سلالات ماشية الحليب تتراوح بين 40 الى 60 يوما، كما أنها أعلى مما وجده Bayram و زملاؤه (2008) في أبقار الهولشتاين فريزيان في تركيا (67.1 ± 2.2 يوما)، و مما وجده المصري (2010) عند أبقار الهولشتاين فريزيان في محافظة ريف دمشق السورية (76.88 ± 2.22 يوما)، و مما أشار اليه سلهب و زملاؤه (1997) في أبقار الفريزيان في ليبيا (73.07 ± 0.77 يوما)، و لكنه أقل مما وجده Hossein-Zadehو Mohit(2013) عند أبقار الهولشتاين في إيران (100.46 يوم)، و مما وجده Amasaib و زملاؤه (2011) عند الأبقار الهجينة في السودان (133 يوم)، أيضا أقل مما وجدعبد الماجد(2008)عند أبقار الهولشتاين في السودان بولاية الخرطوم (156.1 يوم). سبب هذا التفاوت في المدة بين الأم و البنت و الحفيدة يعزى الى اختلاف الآباء و تغير الظروف الغذائية حسب الموسم.

الجدول رقم (3): تقديرات المتوسط الحسابي (± الخطأ القياسي) لطول مدة الجفاف(يوم) لكل من مجموعات الدراسة الأمهات(1)، البنات(2)، الأحفاد(3)

الجيل	العدد	الوسط الحسابي±الخطأ القياسي	معامل الاختلاف	المعامل التكراري
(1)	42	88.14 a±7.18	52.80%	0.77
(2)	40	99.25 a13.64±	86.96%	0.76
(3)	22	91.45 a±5.71	29.27%	0.64
المجموع	104	93.11±6.08	66.66%	0.89

تشير الأحرف المتماثلة(a) ضمن العمود الواحد إلى عدم وجود فروق معنويةبين المتوسطات الحسابيةللمجموعات المدروسة عند قيمة الاحتمالية $P<0.05$

اختبار F = 0.33 (0.72) غير معنوي.

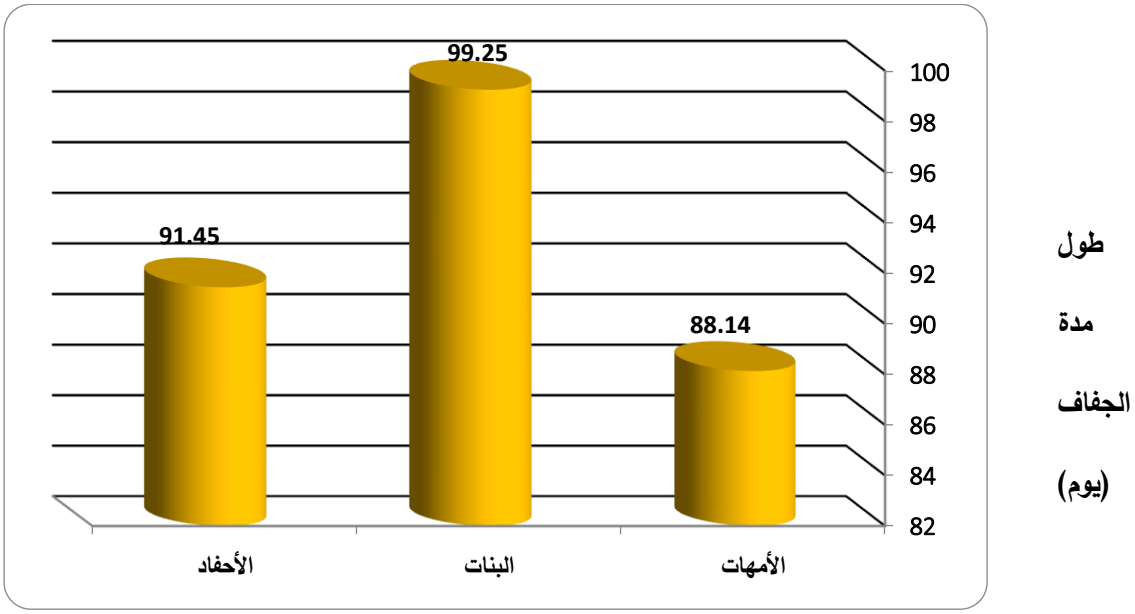
اختبار t ، L.S.D1: 2 = 0.73 ، 13.80 (0.42) غير معنوي.

1: 3 = 0.30 ، 16.44 (0.84) غير معنوي.

2: 3 = 0.41 ، 16.58 (0.64) غير معنوي.

يشير الجدول السابق الى عدم وجود فروق معنوية ما بين المجموعات

يُظهر الشكل (3) المتوسطات الحسابية لمجموعات الدراسة (الأمهات – البنات – الأحفاد)وذلك من طول مدة الجفاف (يوم).



الشكل (3) المتوسطات الحسابية لمجموعات الدراسة (الأمهات – البنات – الأحفاد)
وذلك من حيث طول مدة الجفاف (يوم)

الاستنتاج و التوصيات:

من خلال هذه الدراسة تبين لنا قدرة أبقار الفريزيان على التأقلم مع البيئة الجديدة، حيث كانت الكفاءة الانتاجية للأبقار المولودة محلياً (البنات و الاحفاد) متشابهة نسبياً مع الأمهات المستوردة.

كذلك لدى مقارنة متوسط طول موسم الحليب و طول مدة التجفيف التي حصلنا عليها في هذه الدراسة مع المعايير العالمية المعروفة نرى (ابتعاد هذه المتوسطات عن القيم المستحصل عليها في الدراسات االسابقة).

لذلك نوصي :

1- تحسين الرعاية الصحية
2- تحسين الرعاية الغذائية و خاصة في مواسم الجفاف
3- تحسين التربية و خاصة للمواليد لتكون جاهزة لتجديد القطيع

لأن ذلك يؤدي الى زيادة الإنتاج الكلي مما ينعكس ايجاباً على الأداء الإنتاج في المحطة.

المراجع باللغة العربية:

- الراشد.محمود–جهاد مسوح–علي ديب-(2010): مجلة جامعة البعث عنوان البحث(العلاقة بين العمر وأسباب الاستبعاد عند أبقار الفريزيان وعلاقتها ببعض المؤشرات الإنتاجية).
- المصري، ع. 2010. دراسة تحليلية للصفات الانتاجية و التناسلية لأبقار الهولشتاين فريزيان في مزرعة خرابو. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة دمشق – سورية.

- بن رحيم، بدر الدين حسان احمد (2007): بعض العوامل البيئية والوراثية المؤثرة علي الصفاتالإنتاجية والتناسليةلأبقار الفريزيان والمحفوظة في مزرعة الديريلاند(أزاهير)بولاية الخرطوم في السودان–رسالة الماجستير – جامعة الخرطوم – كلية الإنتاج الحيواني.
- سلهب، س.، م. خ. أحمد و أ. خروفة. 1997. الفترة بين الولادتين و تأثير بعض العوامل فيها عند أبقار الفريزيان تحت الظروف الليبية. مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية. 13: 13 – 23 .
- عبد الماجد ،مالك أمير باشير -(2008): رسالة الماجستير كلية الإنتاج الحيواني جامعة الخرطوم إلى تقييم أداء بعض أبقار الهولشتاين فريزيان النقية تحتظروف السودان بمزرعة شركة أزاهير بولاية الخرطوم.

References:

- AbdelGader, A., Mohamed-Khair, A. A., Musa LM-A. and Peters,K. J. 2007. Milk yield and reproductive performance of Friesian cows under Sudan tropical conditions. Arch. Tierz., Dummerstorf, 50(2):155-164.
- Al-Najjar. K. A. 1997. Genetic Improvement in Dairy Cattle. M. Sc. Animal Production Department. Fac. Agric. Ain Shams Univ. Cairo,Egypt.
- Amasaib, E.O., Fadel-Elseed, A.M., Mahala, A.G. and Fadlelmoula, A.A. 2011. Seasonal and parity effects on some performance and reproductive characteristics of crossbred dairy cows raised under tropical conditions of the Sudan. Livest Res Rural Dev 23(4): http://www.lrrd.org/lrrd23/4/ amas23078.
- Bayram, B., Yanar, M. and Akbulut, O. 2008. Reproductive and milk Production Traits of Holstein Friesian cows in pre-Organic and Organic Dairy Husbandry in Turkey. Journal of Animal and Veterinary Advance.(7) 7: 808-811.
- Ben Gara, A., R. Bouraoui, B. Rekik, H. Hammami and H. Rouissi. 2009. Optimal Age at First Calving For Improved Milk Yield and Length of Productive Life inTunisian Holstein Cows. American-Eurasian Journal of Agronomy. 2(3):163-167.
- Borkowska, D.and E.Januś. 2010. Analysis of the influence of chosen factors on somatic cell count in milk of montbeliarde cows. ActaSci Pol Zootech. 9: 39-45 .
- Hansen, J. V ; Friggens, N. C and Hjsgaard, S. The influence of breed and parity on milk yield and milk yield acceleration curves. Livest. Sci. Vol. 104, 2006, 53-62.
- Hossein-Zadeh, N. G. and Mohit, A.2013. Effect of dry period length on the subsequent production and reproduction in Holstein cows. Spanish J. Agri. Res. 11: 100-108.

- Kumuk, T., Akbas Y . and Turkmut. L. 1999 .Economic loss in fertility parameters of dairycattle and know ledge and technology. Needs ofBreeders Hayvansal Uretim. 39-40: 1-12.
- Lobo, R. B ; Duarte, F. A. M and Bezerra, L. A. F. 1979. Factors affecting milk production of Pitanguel-Ras cattle in Brazil. Rev.Brasil.Genet. Vol. 3, 1979,199-209.
- Msanga, Y. N ; Bryant, M. J Q rutam, I. B Q Minja, F. N and Zylstra, L .Effect of environmental factors and of the proportion of Holstein blood on the milk yield and lactation length of crossbred dairy cattle on smallholder farms in north-east Tanzania. Tropical Animal Health and Production. Vol.32, 2000, 23-31.
- Payne, W. J. A and Wilson, T. R. An introduction to animal husbandry in the tropics . th ed. Blackwell Publishing Ltd, Iowa State University Press,1999, U.S. pp 826.
- Pirlo, G., F. Miglior and M. Spironi. 2000. Effect of age at first calving on production traits and on difference between milk yield returns and rearing costs in Italian Holsteins. J. Anim. Sci. 83:603-608.
- Ray, D. E ; Halbach, T. J and Armstrong, D. V. Season and Lactation Number Effects on Milk Production and Reproduction of Dairy Cattle in Arizona. J. Dairy Sci .Vol. 75, 1992, 2976-2983
- Shalaby, N. A.,E. Z. M. Oudah and M.Abdel-Momin. 2001. Genetic analysis of some Productive and Reproductive Traits and sire Evaluation in Imported and Locally Born Friesian cattle Raised in Egypt. Pakistan J. Biol Sci. 4(7):893-901.
- Sokal, R.R. and F.J. Roulf (1981). Biometry Second W.H. Freeman and Compane, U.S.A.
- Swalve, H. H. Genetic relationship between dairy lactation persistency and yield. J.Anim. Breed. Genet. Vol. 112, 1995, 303-311.
- Tekerli, M ; Akinci, Z Q Dogan, I and Ackan, A. Factors affecting the shape of lactation curves of Holstein cows from the Balikesir Province of Turkey. J. Dairy Sci .Vol.83,2000,1381-1386.
- Wondifraw, Z., Thombre B., M. and Bainwad, D. V. 2013. Effect of non-genetic factors on milk production of Holstein Friesian × Deoni crossbred cows. Inter.J. Live., 4(7): 106-112.

تقييم تجانس توزع المادة الفعالة ضمن جسم التحميلة في تحاميل الأطفال
تحاميل ديكلوفيناك الصوديوم أنموذجاً

*** يوسف الأحمد**

(الإيداع: 16 نيسان 2019 ، القبول: 14 آيار 2019)

الملخص:

تعتبر التحاميل من الأشكال الصيدلانية واسعة الاستخدام لدى الأطفال والرضع نظراً للميزات التي تقدمها مقارنة مع الأشكال الفموية. يتوجب في التحاميل أن تتمتع بمواصفات جيدة لذا تخضع كغيرها من الأشكال الصيدلانية إلى فحوص مراقبة دوائية مختلفة كالفحوص العيانية وفحص التفتت والانصهار وتجانس الوزن والمقايسة. لا يعبر فحص المقايسة عن تجانس توزع المادة الفعالة على طول جسم التحميلة ويتوجب التحقق من هذا الأمر عبر تقسيم التحميلة عرضياً إلى ثلاثة أجزاء متساوية ومقايسة المادة الفعالة ضمن كل جزء على حدة لما لذلك من أهمية في عدم إحداث تخريش موضعي ناجم عن تحرر المادة كاملة في نقطة محددة من المستقيم كما أن هذا الاختبار مؤشر جيد على جودة التصنيع. تم في هذا البحث تقييم جودة تحاميل ديكلوفيناك الصوديوم أطفال من ثمانية تحضيرات مختلفة من شركتين محليتين A و B ومن عيارين مختلفين 12.5 و25 ملغ. تم إجراء الفحوص العيانية والفيزيائية كما قمنا بالتركيز على فحصي المقايسة وتجانس توزع المادة الفعالة ضمن جسم التحميلة . أبدت جميع التحضيرات مطابقة للمواصفات فيما يخص الفحوص العيانية والفيزيائية. تبين أَنَّ تحاميل ديكلوفيناك صوديوم عيار 12.5 ملغ تتضمن أقل من الحدود الدنيا المسموحة في حين أن عيار 25 ملغ قد كان ضمن الحدود الدستورية إلا أَننا لم نلحظ أي فرق معنوي بين الشركتين فيما يخص فحص المقايسة للعيار الواحد. تبين من خلال فحص تجانس توزع التحاميل في جسم التحميلة أَنَّ التحضيرات من الشركة B من العيارين المختلفين تمتلك توزع متجانساً جيداً نسبياً مقارنة مع الشركة A فقد بلغت نسبة المادة الفعالة ضمن كل ثلث من التحميلة الواحدة حوالي 30 إلى 35% بغض النظر عن العيار في حين كانت نسبة المادة الفعالة في مقدمة التحميلة حوالي 50% في الشركة A. هذه الدراسة تؤكد أهمية إجراء هذا الفحص بالتزامن مع فحص المقايسة وتوصي بعدم تقسيم التحميلة كمحاولة لتقليل الجرعة.

الكلمات المفتاحية: تحاميل، ديكلوفيناك الصوديوم، التصنيع الجيد، فحص التجانس، جودة الأدوية.

***** قسم الكيمياء الصيدلية والمراقبة الدوائية – كلية الصيدلة– جامعة البعث

Evaluation of homogeneity of active ingredient inside infantile suppository body Example: sodium diclofenac suppositories

*Dr Youssef ALAHMAD

(Received: 16 April 2019, Accepted:14 May 2019)

Abstract:

Suppositories are widely used pharmaceutical dosage form especially for children and infants taking in account their privileges in comparing with oral forms. Suppositories should characterized by good specifications so its under go different quality control tests as visual inspection, disintegration and melting tests, uniformity of weight and assay. The latter does not reflect the homogeneity of active ingredient alongside suppositories body so it should be assessed by sectioning a suppository cross–section into three equal parts, and ensuring that each section presents the same quantity of drug. This test is so important in order to avoid the local irritation in rectum and as an indicator for good manufacturing. In this work , from two pharmaceutical companies A and B, eight different batches of sodium diclofenac suppositories for child of two strength 12.5 mg and 25 mg have been evaluated. Visual examination and physical tests have been carried out then we concentrate on assay and homogeneity of distribution of active ingredient inside suppository body. All batches are in conform with physical and visual tests. We find that batches of 12.5 mg contain the lowest permitted limit while all batches of the strength 25 mg are in accordance with pharmacopoeial limits. No significant differences have been observed between the two companies concerning the same strength. However, the test of homogeneity inside suppository shows that batches from company B of two strengths present a good distribution pattern since the percentage of drug in each third is about 30–35% disregard the strength while the percentage of drug at the top of suppository is about 50% in batches from company A. This work confirms the importance of carrying out this latest test simultaneously with the assay and recommends not to divide suppository as a manner to diminish the dose.

Keywords: suppositories, good manufacturing, uniformity test, sodium diclofenac, Drug Quality.

*Department of pharmaceutical chemistry and quality drug control–faculty of pharmacy–AlBaath University.

1- مقدمة Introduction:

تمتاز التحاميل suppositories عن غيرها من الأشكال الجرعية الصيدلانية الفموية orally pharmaceutical dosage form بميزات عديدة من بينها إمكانية إعطاء أدوية قليلة الثبات ضمن الوسط الحمضي أو مخرَشة للمعدة أو في حالات الإقياء vomiting والغثيان nausea حيث يصعب تقديم الدواء فموياً orally ، وهي في غاية الأهمية عند المرضى الذين يصعب لديهم البلع كالأطفال والرضع (Lachman *et al.*, 2017, Boylan *et al.*, 2002) ، ولا سيما في حالات ارتفاع الحرارة fever والمغص spasm (Kauss *et al.*, 2012, Tinner *et al.*, 2013) وأخيراً إمكانية تجنب الطريق الكبدي (Aulton *et al.*, 2013). لا تخلو التحاميل مع كل هذه الميزات من بعض السلبيات حيث تعتبر شكلاً قليل التقبل لدى الكثيرين ولا تخلو من مشاكل في التصنيع عدا عن التنوع القليل نسبياً في السواغات excipients المناسبة للتصنيع مقارنة مع الأشكال الفموية (Rowe *et al.*, 2009) .

يعتبر بناء الجودة من أولى سياسات أي شركة دوائية ويتم ذلك عبر تطبيق نظام ضمان الجودة quality assurance وقواعد التصنيع الجيد good manufacturing practices وقواعد مراقبة الجودة quality control وهذه السياسة تضمن امتلاك الدّواء للمواصفات التي تمكّنه من أداء وظيفته كالفعاليّة efficacy والأمان safety والثبات stability وأناقة الشكل الصيدلاني (Sarker *et al.*, 2008). من هنا تتم مراقبة جودة التحاميل عبر فحوص عيانية visual examination أولاً ومن ثم فحوص فيزيائية وكيميائية وجرثومية ثانياً. تتضمن الفحوص الفيزيائية فحص تجانس الوزن uniformity of weight، فحص التفتت disintegration test ، نقطة الانصهار melting point ، البلورة المعاكسة recristallisation وفحص المقاومة الميكانيكية (Sahoo *et al.*, 2017) في حين تتضمن الفحوص الكيميائية فحوص المقايسة assay وفحص الذوبان dissolution test وفحص تجانس توزع المادة الفعالة ضمن قوام التحاميل uniformity of mixture. وفيما يخص الفحص الجرثومي والفطري فقد صنفت التحاميل ضمن المجموعة الثالثة من المستحضرات والتي تتطلب حدود نقاوة ميكروبيولوجية معينة (USP 36,2013).

في مقالة مرجعية حديثة (Richey *et al.*, 2017) تبين بأنه تقوم بعض الأمهات بتقسيم التحميلة إلى أجزاء في محاولة لتخفيف الجرعة المقدمة للطفل، وفي دراسة قام بها Kim ومساعدوه عام 2005 تبين بأن أطباء التخدير يقومون أيضاً بنفس الفعل قبل إجراء مداخلة جراحية للأطفال وقد خلصت الدراسة إلى ضرورة استخدام التحميلة كاملة دون تجزئتها نظراً لعدم الدقة في الجرعة (Kim *et al.*, 2005). يعتبر تجانس توزع المادة الفعالة ضمن جسم التحميلة الواحدة homogenous drug distribution within the dosage units مؤشراً على جودة التصنيع الجيد Good manufacturing إذ أن طريقة تصنيع التحاميل تقتضي عملية صهر السواغ مع المكون الفعال ومن ثمن عملية القولبة moulding والتبريد السريع حتى لا يحدث خلل في عملية توزع المادة الفعالة الذي سيؤدي بالنتيجة إلى تركّز المكوّن الفعال في نقطة محددة من جسم التحميلة ومن ثم تحرره وإمكانية إحداث تخريش للمستقيم أو فقدان لجزء من المكون عند إخراج التحميلة من غلافها. قام Kalmar *et al.* عام 2014 بدراسة الأسباب التقنية لخلل تجانس المادة الفعالة ضمن تحاميل الأطفال المصنعة يدوياً في الصيدليات والمشافي في هنغاريا حيث تبين وجود خلل في عملية حساب معامل الانزياح displacement factor أو أن عملية القولبة تركّز على الأساس الدسم دون الأخذ بالحسبان للمكوّن الفعال (Kalmar *et al.*, 2014). وقد كان هناك بعض المحاولات لاستبدال السواغ الدسم بآخر مائي فقد قام Sutanat مؤخراً بتصميم تحاميل ديكلوفيناك صوديوم ذات أساس مائي من بولي ايتلين غليكول PEG كونه أكثر ثباتا تجاه الحرارة من زبدة الكاكاو وأفضل من حيث التحرر (Sultant *et al.*, 2018).

يعتبر ديكلوفيناك من مثبطات سيكلو أوكسجيناز من زمرة مشتقات أريل أسيتيك ويستخدم مشتقه الملحي الصودي أو البوتاسي كمضاد التهاب غير ستيروئيدي non steroid anti inflammatory drugs حيث أن له تأثير مسكّن وخافض حرارة وله بعض الاستطبابات المهمة في علاج التهاب المفصل الرثواني rheumatoid arthritis ، وهو أكثر فعالية من نابروكسين وإندوميتاسين (Rang *et al.*, 2012). يكون ديكلوفيناك صوديوم بشكل بلورات ذات درجة انصهار 283° ويمتلك قيمة Pka تساوي 4.2 وقيمة توزع بين الماء والأوكتانول Log P تساوي 4.5 (Moffat *et al.*, 2004). ديكلوفيناك صوديوم قليل الذوبان في الماء لكنه يذوب بسهولة في الميتانول (BP 2013).

تسوّق تحاميل ديكلوفيناك الصوديوم للأطفال في الجمهورية العربية السورية تحت عيارين 12.5 و 25 ملغ وتنتج من عدة شركات محلية (SDR 2004).

2- هدف البحث:

يهدف البحث بشكل رئيسي إلى تقييم تجانس توزع المادة الفعالة ضمن جسم التحميلة في تحاميل ديكلوفيناك الصوديوم أطفال المسوقة محلياً إذ أن فحص المقايسة للتحميلة الواحدة لا يعبر عن مدى توزع المادة الفعالة ضمنها بشكل متجانس ولذلك أهمية بالغة في تقييم أمان المستحضر من حيث عدم إحداث تأثير مخرش موضعي محتمل ناجم عن تجمع المادة الفعالة في نقطة محددة من جسم التحميلة. من جهة أخرى يتوجب التأكد من أن المادة الفعالة غير متجمعة في قسم محدّد من التحميلة حيث أن هناك مفهوم خاطئ لدى بعض الأمهات بتقسيم التحميلة إلى قسمين لتخفيف الجرعة المقدمة للطفل. يهدف البحث أيضاً إلى تقدير جودة مستحضر تحاميل الأطفال المسوق محلياً ومطابقته للمواصفات الدستورية عبر الفحوص العيانية والدستورية المختلفة.

3- مواد وطرائق البحث:

3-1 العيّنات samples:

تم سحب 8 عينات من مستحضر تحاميل ديكلوفيناك الصوديوم أطفال من السوق المحليّة من شركتين دوائيتين محليتين حيث تم ترميزها بالأحرف A وB بحيث تم سحب تحضيرتين مختلفتين من كل شركة ومن عيارين مختلفين حيث اصطلحنا L للعيار المنخفض 12.5 ملغ و H للعيار الأكبر 25 ملغ وقد تم التأكّد من أن كل التحضيرات كانت مخزنة بشكل جيد وأنها لا تزال ضمن فترة الصلاحية كما هو معنون وفق قواعد التخزين الجيد وتم ترميز التحضيرات وفق الجدول 1:

الجدول رقم (1): التحضيرات الثمانية التي تمت دراستها وترميزها وفق عياراتها المختلفة:

الرمز	العيار (strength) (mg)	الشركة
AL1	12.5	A
AL2	12.5	A
AH1	25	A
AH1	25	A
BL1	12.5	B
BL2	12.5	B
BH1	25	B
BH2	25	B

تم استخدام ديكلوفيناك صوديوم نقي بتركيز 96% كشاهد لتحضير محلول عياري وهو تقدمة من إحدى الشركات الوطنية. من أجل عمليات الإذابة والاستخلاص والتمديد والطور المتحرك في الطريقة الكروماتوغرافية تم استخدام ميتانول وماء بنقاوة Grade HPLC. أما من أجل عمليات الترشيح فقد استخدمنا مراشح ورقية ومراشح نايلون بقطر مسام 0.45 مكم مخصصة للتركيب على سرنغ.

3–2 الفحوص الفيزيائية:

3–2–1 الفحص العياني:

تم إجراء الفحص بأخذ تحميلتين من كل تحضيرة وملاحظة وجود تشققات أو نتوءات أو ظاهرة لمعان أو رائحة تزنخ كما تم تقييم صعوبة إخراج التحميلة من البلستر ومن ثم تم إجراء مقاطع في جسم التحميلة وتم فحصها بالمجهر العادي لملاحظة وجود ظواهر بلورة معاكسة recristallisation.

3–2–2 فحص تجانس الوزن:

تم إجراء فحص تجانس الوزن uniformity of weight على كل تحضيرة وفق أفرودة دستور الأدوية الأمريكي USP 36 [9] حيث تم وزن 20 تحميلة من كل تحضيرة تم ترقيمها من X_1 إلى X_{20} بواحدة ملغ ثم حساب المتوسط M والانحراف عن المتوسط D مقدراً كنسبة مئوية بالعلاقة:

$$D = (X-M)*100/M$$

3–2–3 فحص الانصهار:

تم وضع تحميلة في زجاجة ساعة ضمن حمام مائي بدرجة °37 وتحديد الزمن اللازم لانصهار التحميلة تم تكرار العمل على تحميلة ثانية لتأكيد النتائج.

3–2–4 فحص التفتت:

تم إجراء فحص التفتت في جهاز التفتت الخاص بالتحاميل (Thermonik, India) وهو عبارة عن حمام مائي يحوي قرصين مثقبين بـ 39 ثقب ومن ثم يتم ضبط حرارة الجهاز على الدرجة °37 حيث تم وضع التحاميل بين القرصين ويتم حساب الزمن اللازم لتفتت التحميلة وخروجها من الثقوب.

3–3 فحص المقايسة assay:

تم إجراء فحص المقايسة بشكل إفرادي لكل تحميلة على حدى وتم تكرار العمل على 3 تحاميل من كل تحضيرة للتأكد من محتوى المادة الفعالة ضمن كل تحضيرة ومدى مطابقتها للمواصفة الدستورية وفق أفرودة دستور الأدوية الأمريكي USP 36 (USP 36, 2013).

تم تحضير محلول عياري من ديكلوفيناك الصوديوم بتركيز 0.1 ملغ/ مل بحل 50 ملغ ديكلوفيناك الصوديوم (بعد الأخذ بالحسبان لنقاوة المادة العيارية) ضمن 50 مل مزيج من الميتانول والماء بنسبة 20/80 ثم وضع المحلول ضمن حوض فوق الأمواج الصوتية حتى تمام الانحلال بعد ذلك تم الترشيح و إكمال الحجم حتى 100 مل بنفس المزيج السابق . تم أخذ 2 مل من هذا المحلول وأكمل الحجم حتى 10 مل باستخدام الميتانول ثم تم الترشيح باستخدام فلتر من النايلون 0.45 مكم قبل الحقن ضمن العمود.

لإجراء فحص المقايسة نقوم بوضع التحميلة كاملة ضمن بيشر ومن ثمن الحضن بدرجة °37 حضمن حمام مائي حتى تمام الذوبان ثم نقوم بإضافة 80 مل مزيج من الميتانول والماء بنسبة 20/80 ونقل البيشر إلى حوض الامواج فوق الصوتية

حتى تمام الانحلال بعد ذلك تم الترشيح باستخدام ورق ترشيح ومن ثم إكمال الحجم حتى 100 مل بنفس المزيج السابق. وقبل الحقن ضمن جهاز HPLC تم الترشيح باستخدام فلتر نايلون 0.45 مكم (Belal *et al.*, 2014).

يتم حساب الكمية ضمن التحميلة كنسبة مئوية Q% مما هو معنون وفق المعادلة وذلك بعد معالجة المعطيات ببرنامج مزود مع جهاز HPLC:

$$Q\% = \frac{\left[\frac{\text{AUC sample}\times\text{Cst}}{\text{AUCst}}\right]\times \text{F}}{\text{strength}} \times 100$$

AUC sample : المساحة تحت المنحني لقمة العينة

Cst: تركيز محلول العياري

AUCst: المساحة تحت المنحني لقمةالعياري

f : معامل التمديد

Strength: عيار التحميلة (إما 12.5 أو 25)

3–4 فحص تجانس توزع المادة الفعالة ضمن جسم التحميلة:

تم أخذ تحميلتين من كل تحضيرة ووزن كل واحدة إفراديا ومن ثم تم تقسيم كل تحميلة بشكل عرضي إلى ثلاث مقاطع متساوية الوزن حيث تم ترميز الأجزاء بشكل يوافق طريق التصنيع التي تقتضي الصب على الساخن ومن ثم التبريد السريع (حيث يكون رأس التجميلة إلى الأسفل) كما يلي: U وهو الجزء العلوي الموافق لقاعدة التحميلة ، M وهو الجزء الأوسط و D وهو الجزء السفلي الموافق لرأس التحميلة. ومن ثم إجراء فحص المقايسة لكل جزء على حدى بعد تحضير العينة بنفس الطريقة المذكورة في الفقرة السابقة وتم حساب المتوسط لكل جزء من التحميلتين.

3–5 الشروط الكروماتوغرافية وفحص ملائمة النظام suitability system:

تم اتباع الطريقة الكروماتوغرافية عالية الأداء HPLC باستخدام جهاز Shimadzu SCL–10A ياباني المنشأ مزود ببرنامج Class– VP لمعالجة البيانات. تم الفصل باستخدام عمود C18 ODS بأبعاد 300* 3.9 ملم وطور متحرك من الميتانول grade HPLC وفق سرعة تدفق 1 مل في الدقيقة وقد تم الكشف عند طول موجة 230 نم باستخدام مطيافية UV مقترنة مع جهاز الكروماتوغرافيا. كان حجم الحقن 20 مكل. وللتأكد من ملائمة النظام تم في البداية حقن المحلول العياري من ديكلوفيناك الصوديوم خمس مرات متتالية وتم حساب زمن الاحتباس والمساحة تحت المنحني ومن ثم حساب قيمة %RSD.

3–6 الدراسة الإحصائية:

تمت مقارنة المعطيات المتعلقة بتجانس توزع المادة الفعالة ضمن جسم التحميلة وكذلك حساب الفروق المعنوية باستخدام برنامج Excel ودالّات التحليل الإحصائي.

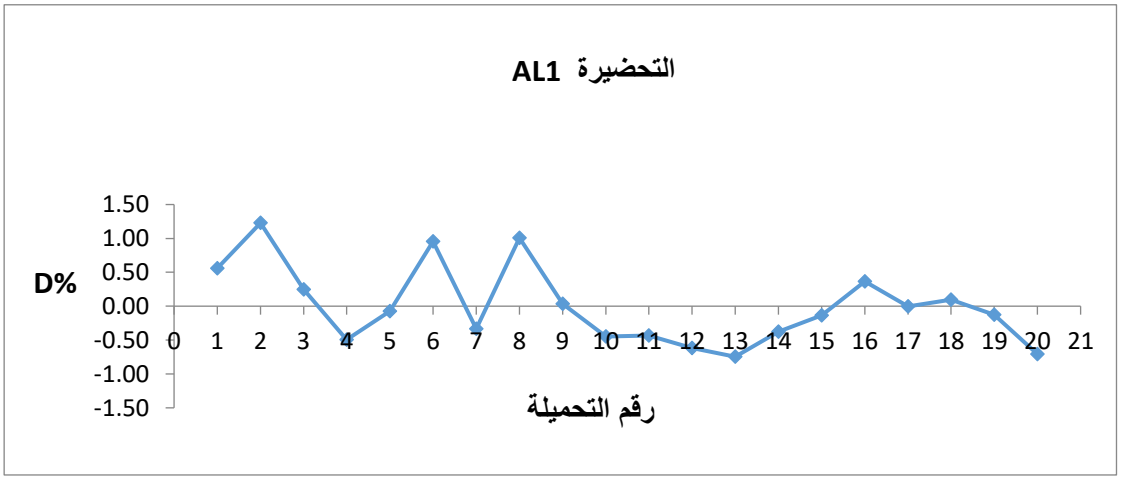
4 النتائج والمناقشة:

4–1 الفحص العياني:

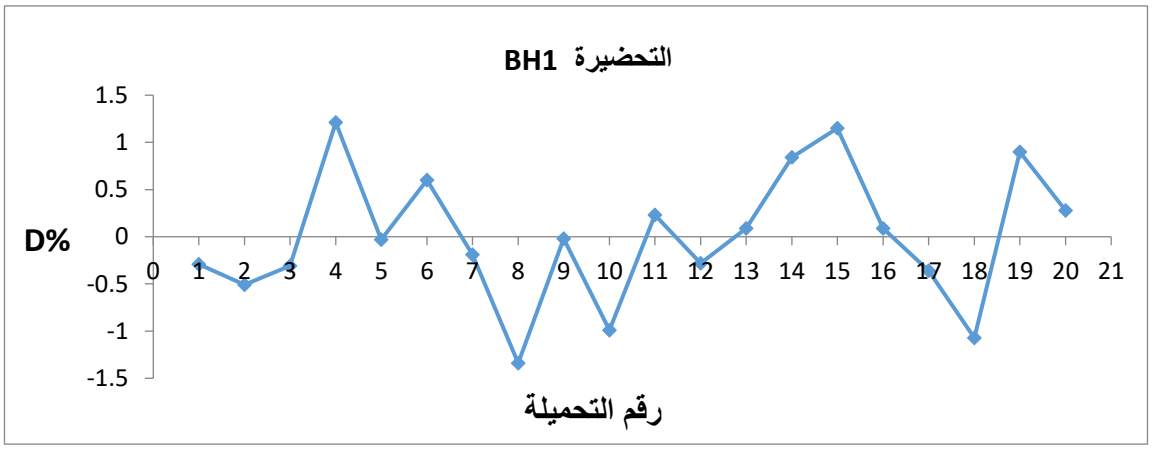
لم يكن هناك أي صعوبة في إخراج التحميلة من البلستر وقد أبدت بعض التحاميل وجود شكل غير منتظم عند القاعدة لكننا لم نلحظ وجود أي تبقعات أو ترسبات أو ظواهر لمعان. ولم نلحظ بالفحص المجهري وجود أي بلورات أو ما يشير إلى ترسّب المادة الفعالة.

4–2 فحص تجانس الوزن:

لقد تبين لدى إجراء فحص تجانس الوزن من التحضيرات الثمان المدروسة وجود تجانس في الوزن ضمن التحضيرة الواحدة حيث لم تبد أي تحميلة انحرافاً يزيد عن ±2 % مع العلم بأن هامش الانحراف المسموح هو 5% مهما كان وزن التحميلة وفقاً للدستور USP 36 وأن الدستور يسمح بأن تتجاوز تحميلتين لهذه النسبة شرط عدم تجاوز أي منهما لـ 10 %. لاحظنا أيضاً أن الانحراف كان بالاتجاهين بشكل متشابه تقريباً. يوضح الشكل 1 و 2 نتائج حسابات تجانس الوزن لتحضيرة مختارة من كل شركة A بعيار 12.5 وأخرى من B بعيار 25 مغ عن طريق حساب الانحراف Deviation عن المتوسط مقدّراً كنسبة مئوية D%.



الشكل رقم (1): مخطط بياني لتجانس الوزن والانحراف عن المتوسط لأوزان عشرين تحميلة من التحضيرة AL1



الشكل رقم (2): مخطط بياني لتجانس الوزن والانحراف عن المتوسط لأوزان عشرين تحميلة من التحضيرة BH1

4–3 فحص الانصهار:

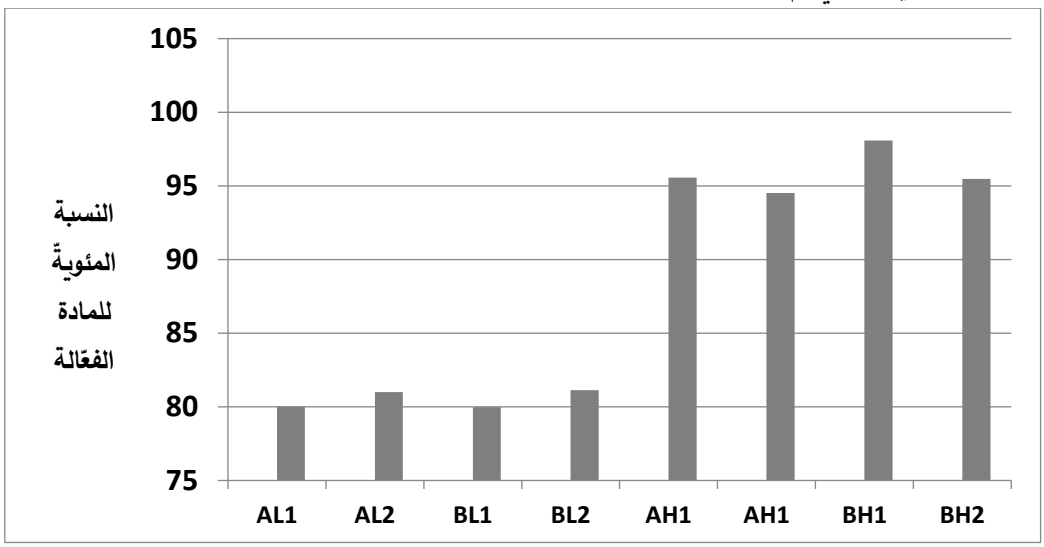
لقد أبدت كافة التحاميل المفحوصة نمط انصهار جيد حيث بدأت تتميع بعد مرور حوالي 5 دقائق وكان متوسط زمن الانصهار كاملا بعد مرور 18 دقيقة للشركة A و 20 دقيقة للشركة B وهو دون 30 دقيقة كما يوصى ضمن دساتير الأدوية.

4-4 فحص التفتت:

يسمح الدستور بتفتت التحميلة ضمن زمن لا يتجاوز 30 دقيقة بالدرجة °37 وقد أبدت التحاميل أزمنة تفتت متقاربة من نفس الشركة الواحدة مهما كان عيار المادة الفعالة على اعتبار أنها تستخدم نفس السّواغات إلا أنها تختلف بشكل طفيف عن الشركة الثانية. ومع ذلك فقد كان متوسط زمن التفتت 12 دقيقة للشركة A و14 دقيقة للشركة B.

4-5 فحص المقايسة:

تم في البداية التأكد من ملائمة الطريقة التحليلية لإجراء المقايسة حيث قمنا بحساب قيمة RSD% لكل من زمن الاحتباس t_R والمساحة تحت المنحني AUC بعد إجراء خمس حقنات متتالية من محلول عياري من ديكلوفيناك صوديوم بتركيز 0.1 ملغ/مل فكانت القيم 0.10% و1.01% على الترتيب وهي أقل من 2% و 5% بالنسبة لكل من زمن الاحتباس والمساحة تحت المنحني. يبين الشكل 3 تمثيلاً بيانيّا لنتيجة المقايسة للتحضيرات الثمانية مقدرة كنسبة مئوية مما هو معنون علماً بأن نسبة الانحراف المعياري النسبي لم يتجاوز 2% .



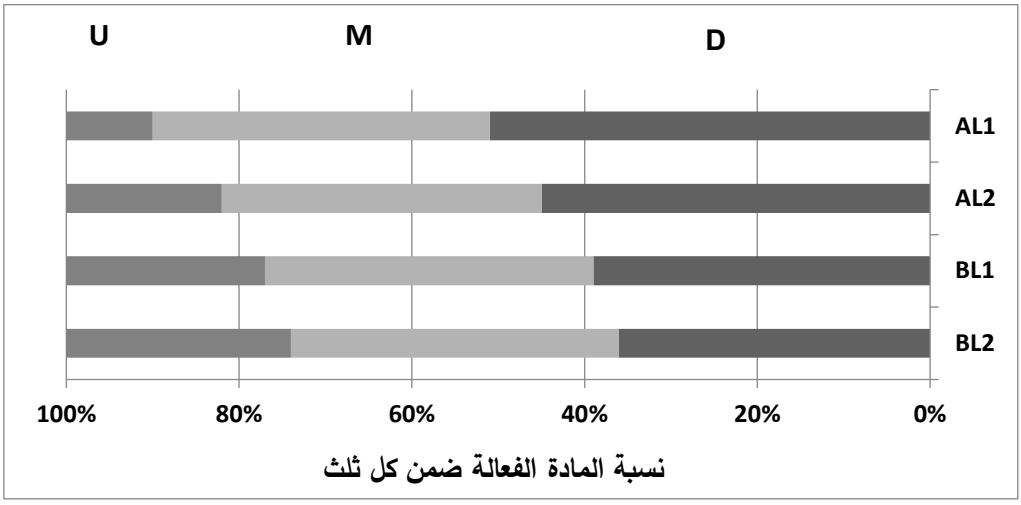
الشكل رقم (3): مخطط بياني للنسبة المئوية ممّا هو معنون للمادّة الفعّالّة ضمن التحميلة من التحضيرات الثمانية المدروسة

يشير الحرفين L: للعيار المنخفض ، H للعيار المرتفع (الجدول 1)

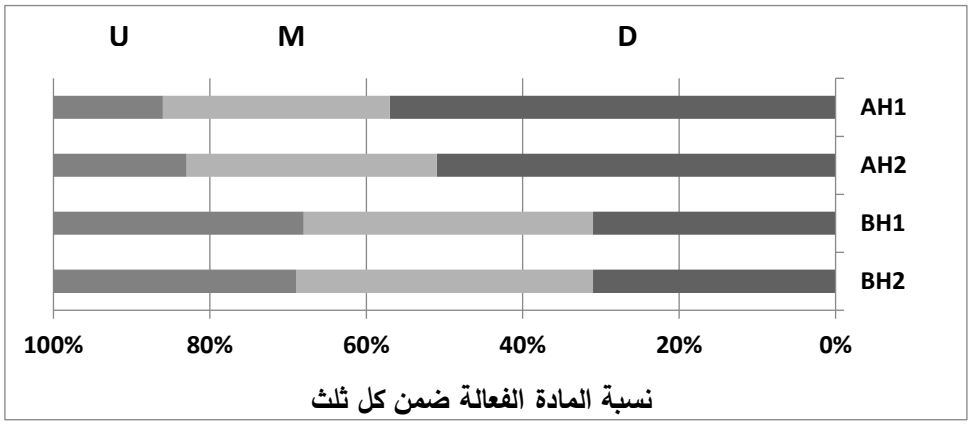
نلا حظ من الشكل 3 بأن نسبة المادة الفعالة ضمن التحضيرات من كلا الشركتين والحاوية على 12.5 ملغ كانت حوالي 82 % مما هو معنون وهو أقل من النسبة المسموحة دستورياً (90%) في حين تجاوزت القيمة 95 % في التحضيرات ذات عيار 25 ملغ من كلا الشركتين أيضاً. من جهة أخرى لم يكن هناك فرق معنوي بين التحضيرات ذات عيار 12.5 ملغ فيما بينها وكذلك التحضيرات ذات عيار 25 ملغ. قد يكون السبب في انخفاض كمية الديكلوفيناك ضمن تحاميل 12.5 ملغ هو وجود خطأ في معامل الانزياح عند حساب نسبة السواغ إلى المادة الفعالة ولا سيما عندما تكون نسبة المادة الفعالة إلى السواغ قليلة (Kalmar *et al.*, 2014, Takacsne *et al.*, 2007) إذ أن متوسط وزن التحاميل كان حوالي 1 غ وإن نسبة المادة الفعالة (12.5 ملغ) لا يتجاوز 1% من إجمالي وزن التحميلة وهذه النسبة تصبح 2 % في التحاميل ذات العيار الأكبر.

4-6 فحص تجانس المحتوى ضمن التحميلة:

بعد التأكد من أن التحاميل قد تجاوزت فحص تجانس الوزن قمنا بتقسيم التحميلة عرضيا إلى ثلاث مقاطع متساوية ويوضح الشكل 4 و5 نسبة المادة الفعالة ضمن الاجزاء الثلاثة في تحضيرات الشركة A و B ذات العيار المنخفض والمرتفع على التوالي.



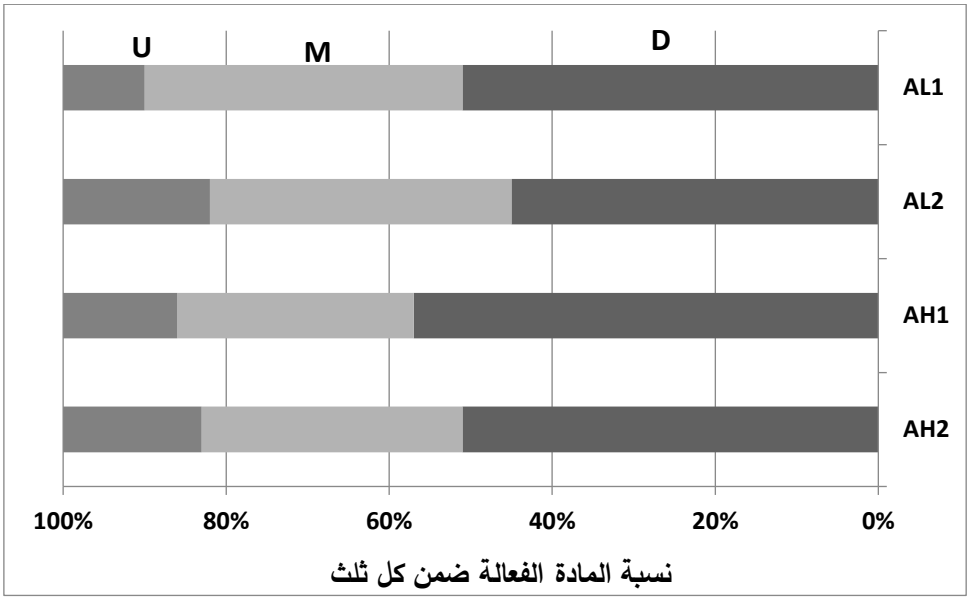
الشكل رقم (4): تجانس توزع المادة الفعالة ضمن جسم التحميلة لتحضيرات الشركتين A و B ذات العيار المنخفض
D : مقدمة التحميلة ، M: متوسط التحميلة ، U: أسفل التحميلة



الشكل رقم (5): تجانس توزع المادة الفعالة ضمن جسم التحميلة لتحضيرات الشركتين A و B ذات العيار المرتفع.
D : مقدمة التحميلة ، M: متوسط التحميلة ، U: أسفل التحميلة .

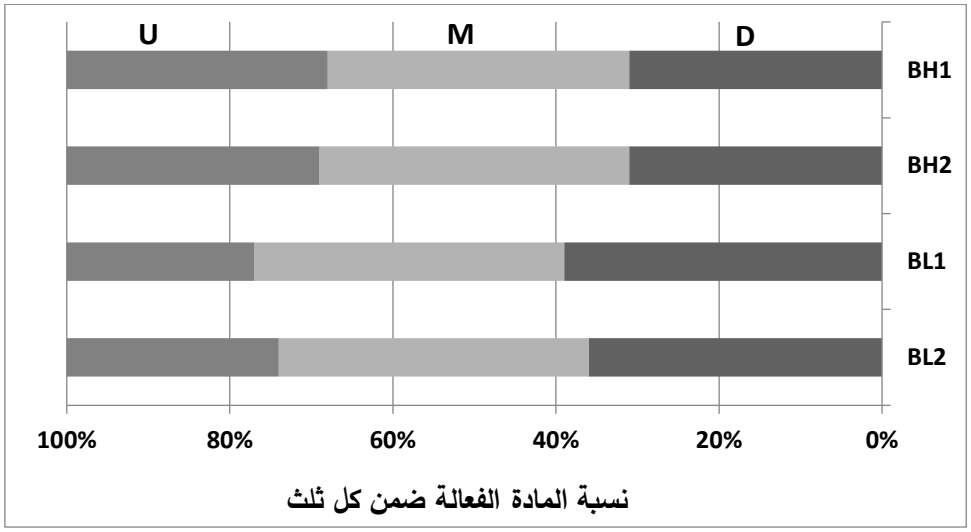
يتضح من الشكلين 4 و 5 بأن نمط توزع المادة الفعالة في تحضيرات الشركة B أقرب ما يكون إلى الحالة المثلى في كلا العيارين المنخفض والمرتفع فقد كانت حوالي 38 % في الجزء السفلي والأوسط في حين أن التحضيرات من الشركة A قد تجاوزت نسبة المادة الفعالة في الجزء D المعبر عن مقدمة التحميلة (وتكون للأسفل عند التصنيع) 44 %. في الحقيقة إن اختيار السواغ الدسم المناسب للمركب الدوائي ليس بالأمر السهل ففي دراسة قام بها Hargoli *et al.* على تحاميل نابروكسين تبين بأن هناك ضرورة لإضافة مادة فعالة على السطح surfactant لمزيج من سواغات ذات قرائن هيدروكسيل مختلفة لمنع ترسب المادّة الفعّالّة (Hargoli *et al.*, 2013).

يبين الشكلين 6 و 7 مقارنة بين التحضيرات من نفس الشركة (A و B على الترتيب) بغض النظر عن العيار من حيث تجانس توزع المادة ضمن نفس التحميلة:



الشكل رقم (6): مقارنة بين تحضيرات الشركة A للعيارين المختلفين من حيث تجانس توزع المادة الفعالة ضمن التحميلة.

D : مقدمة التحميلة ، M: متوسط التحميلة ، U: أسفل التحميلة



الشكل رقم (7): مقارنة بين تحضيرات الشركة B للعيارين المختلفين من حيث تجانس توزع المادة الفعالة ضمن التحميلة.

D : مقدمة التحميلة ، M: متوسط التحميلة ، U: أسفل التحميلة

يتضح من الشكلين 6 و7 بأنه مهما كان العيار المستخدم ضمن الشركة الواحدة فإن المادة الفعالة كانت مركزة بشكل أكبر في مقدمة التحميلة في الشركة A في حين كانت نسبة المادة الفعالة موزعة بشكل متجانس أكثر في التحضيرات من الشركة B. يمكن تفسير الخلاف بوجود اختلاف بين الشركتين في نوع السواغات المستخدمة وطريقة وشروط التصنيع. قد يكون السّواغ المستخدم في الشركة A أقل إلفة للمادة الفعالة لكي يضمن تحرر سريع لاحق للإعطاء وهنا سيكون أقلّ انحلالاً وذلك

تبعاً لأبعاد جزيئات المادة الفعالة وقرينة هيدروكسيل السواغ hydroxyl value (Rowe *et al.*, 2009)، مما قد ينتج عنه سرعة ترسب للمادة الفعالة في مقدمة التحميلة كون عملية التصنيع تقتضي أن يكون رأس التحميلة للأسفل، أو أن عملية التبريد كانت بطيئة نسبياً أو حتى أن لزوجة السواغ منخفضة نسبياً.

5- الاستنتاجات والتوصيات:

لقد أبدت الطبخات المسوقة وفقا لهذه الدراسة جودة جيدة وتطابق كبير مع المتطلبات الدستورية في كافة الفحوص الفيزيائية وإن كانت نسبة المادة الفعالة أقل بقليل من الحدود الدنيا ضمن العيار المنخفض ولا سيّما بأن هذه الوجبات مصنّعة خلال فترة الحرب التي تشن على الجمهورية العربية السورية وما لها من انعكاسات على كافة مناحي الحياة الاقتصادية.

إن اختيار سواغ تحاميل مناسب يعتمد على إلفة المادة الفعالة له وطبيعتها المحبة للماء وأبعاد جزيءات المادة الفعّالة، وإن وجود عدم تجانس نسبياً في بعض التحاميل لا يعني بالضرورة سوء في التصنيع إذ أن المصنّع يختار السّواغات بحيث تكون قليلة الألفة للمادة الفعّالة ليضمن تحررها وقد يسبب ذلك ترسّب سريع إذا لم تكن عملية التبريد التالية للصب سريعة بشكلٍ كاف أو لم تكن اللزوجة مدروسة بشكلٍ كافٍ بحيث تكون منخفضة. إن عملية تقسيم التحميلة إلى أقسام بهدف تخفيف الجرعة لن تؤدي إلى جرعة صحيحة حتى ولو تم التقسيم بشكل طولاني وليس عرضاني لأن هذه الأخيرة تشوّه من شكل التحميلة وتزيد من صعوبة إيتاءها.

نوصي بأن تعمل الشركات بشكل مستمر على تقييم وتطوير الصيغة الصيدلانية لتلافي أي تدهور في الجودة وانتقاء السواغات الأفضل وأن يتم تأكيد هذه الدراسة على أصناف أخرى شائعة الاستخدام عند الأطفال كبديل عن الشرابات، والتركيز على دراسة الحدود الميكروبيولوجية لهذه الأشكال ولا سيّما بأن الكثير من سواغات التحاميل تعتمد على زبدة الكاكاو التي هي من مصدر طبيعي ولا تخلو من ملوثات ميكروبيولوجية.

6- References:

1. Aulton, ME. and Taylor, KM. (2013). 4th edition, Aulton's pharmaceutics: The design and manufacture of medicines: Elsevier Health Sciences. 732-749.

2. Belal, T S., Mahrous, M S., *et al.* (2014). Application Of A New Simple Spectrophotometric Method To The Simultaneous Determination Of Diclofenac Sodium And Diflunisal In Their Combined Dosage Form. Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 5(2): 552-563.

3. Boylan, CJ., Swarbrick, J. *et al.* (2002) Encyclopedia of pharmaceutical technology. 1 (2): 932- 955.

4. British Pharmacopoeia (BP) 2013.

5. Hargoli S. , Farid J. , Azarmi S. H. , Ghanbarzadeh S. , Zakeri-Milani P. (2013). Preparation and ***In vitro*** Evaluation of Naproxen Suppositories, Indian J Pharm Sci. 75(2): 143-148.

6. Kalmar E., Lasher J R., Tarry D A., *et al.* (2014). Dosage uniformity problems which occur due to technological errors in extemporaneously prepared suppositories in hospitals and pharmacies, Saudi Pharmaceutical Journal , 22, 338-342

7. Kauss, T., Gaudin, K., Gaubert, A., *et al.* (2012). Screening paediatric rectal forms of azithromycin as an alternative to oral or injectable treatment. International Journal of Pharmaceutics 436, 624–630.

8. Kim TW, Rognerud Cl., Ou, CN., (2005). Accuracy in the alteration of acetaminophen suppositories . Anesthesia and Analgesia May;100(5):1303–5

9. Lachman, L., Lieberman, AH. *et al.* (2017). 4th, The Theory and Practice of Industrial Pharmacy CBS Publishers and Distributors. New Delhi. 564–588.

10. Moffat, A C., Osselton, M D., Widdop, B.,(2004). Clarke's Analysis of Drugs and Poisons, Medicines Complete Browser version. The Pharmaceutical Press Software 2002 Clinical and Biomedical Computing Limited.

11. Rang, H P., Dale, M M., Ritter, *et al.* (2012). Rang & Dale's Pharmacology, 7th edition, Churchill Livingstone. 318–335.

12. Richey, R H., Hughes, C., Craig, J V., *et al.* (2017). A systematic review of the use of dosage form manipulation to obtain required doses to inform use of manipulation in paediatric practice, International Journal of Pharmaceutics, Vol 518, Issues 1–2, 155–166.

13. Rowe, RC., Sheskey, PJ. Quinn, ME., (2009) Handbook of Pharmaceutical Excipients 6th edition, Suppository Bases, Hard Fat, Pharmaceutical Press and American Pharmacists Association 722–726 .

14. Sahoo, Ck. , Sudhakar, M., Ramana Dv., Satyanarayana K., (2017). A Discussion On Quality Control Of Suppositories, Mintage Journal of Pharmaceutical & Medical Sciences, Vol 6, Issue 3, page 16–18.

15. Sarker, DK. (2008). Quality Systems and Controls for Pharmaceuticals. John Wiley & Sons Ltd, England, 182 p.

16. Sultant., Hamid S., Hassan S., *et al.* (2018). Development And Evaluation Of Immediate Release Diclofenac Sodium Suppositories, Pak. J. Pharm. Sci., Vol. 31(5), 1791–1795.

17. Syrian Drug Refernce (SDR) 2004, Ministry of health.

18. TAKÁCSNÉ, NK., SINKÓ, B., HANG, I., *et al.* (2007). Current problems in the quality control of pharmaceutical preparations manufactured in pharmacies III. Investigation of theophilline containing suppositories. Acta Pharmaceutica Hungarica . 77(2):82–9. [Article in Hungarian].

19. Tinner, E.M., Hoesli, I., Jost, K., *et al.* (2013). Rectal paracetamol in newborn infants after assisted vaginal delivery may increase pain response. Journal of Pediatry. 162, 62–66.

20. United States Pharmacopoeia (USP) (2013) 36 NF 31.

دراسة تقييم الاستجابة المناعية الخلطية للتحصين بعترات مختلفة ضد مرض النيوكاسل عند دجاج اللحم

*د. خالد حبو

(الإيداع: 11 آذار 2019 ، القبول: 21 آيار 2019)

ملخص:

تم في هذه الدراسة تقييم الاستجابة المناعية الخلطية للتحصين بعترات مختلفة ضد مرض النيوكاسل عند دجاج اللحم. تم تربية أربع مجموعات من طيور دجاج اللحم بعمر يوم واحد لمدة 42 يوماً وضمت كل مجموعة 100 طيرٍ. المجموعة الأولى مجموعة الشاهد لم تعط أي لقاح، وحصنت المجموعة الثانية بلقاح لاسوتا بعمر (7–21–30) يوماً، وحصنت المجموعة الثالثة بلقاح كلون30 بعمر (7–21–30) يوماً، وحصنت المجموعة الرابعة بلقاح B1 بعمر(7–21–30) يوماً، واستخدم اختبار من التراص الدموي لقياس مستوى الأضداد لمرض النيوكاسل بعمر (1–18–28–42) يوماً. أعطت النتائج أن معايير الأضداد في المجموعات كان مرتفعا في اليوم الأول ثم انخفض في المجموعتين الثانية والثالثة بعمر 18 يوماً مقارنة مع المجموعة الأولى، وكان هناك فروق معنوية في مستوى الأضداد حيث $P < 0.05$ مقارنة مع المجموعة الأولى، وأن المجموعة الثانية التي حصنت بلقاح لاسوتا أعطت أعلى معيار للأضداد بالمقارنة مع المجموعة الثالثة والرابعة التي حصنت بلقاح كلون 30 ولقاحB1 ولم يلاحظ فروق معنوية بين المجموعة الثالثة والرابعة .

أظهرت الدراسة أَنَّ المجموعـــة الثانية التـــي تـــم تحصينها بلقاح لاسوتا أعطت استجابة مناعية أعلى من المجموعات الاخرى وبدون فروق معنوية ($P < 0.05$).

*مدرس أمراض الدواجن – كلية الطب البيطري – جامعة الفرات.

Evalution of Humoral Immune Response to vaccination with different strains against Newcastle Disease in broiler chickens

*Dr. Khaled Houbbo.

(Received:11 March 2019, Accepted:12 May 2019)

Abstract:

The research is objected to evalution of Humoral Immune Response to vaccinate with different strains against Newcastle Disease in broiler chickens.Three groups of broiler chickens of one day age are rearing to fourty two days, and each group is including 100 bird.

First group (control) is unvaccinated, second group is vaccinated with Lasota at (7–21–30) days , third group was vaccinated with clon30 at (7–21–30) days, fourth group is vaccinated with B1 at (7–21–30) days.

The HI test is used to measure antibody titres of Newcastle disease at (1–18–28–42) days.

The results are show that antibody titres are high in one day in all groups and decrease in second, third and fourth groups at 18 day compared with first group and it is a significant differences ($P < 0.05$) and that second group vaccined with Lasota vaccine is give high antibody titres compared with three group vaccinated with clon30 and fourth group vaccinated with B1.

The study show that second group vaccined with Lasota vaccine is given high antibody titres compared with other groups and without significant differences ($P < 0.05$).

* Dr. Poultry Diseases– Faculty of Vet. Med– Alfurat University.

1–المقدمة: Introduction

تشكل تربية الدواجن جانباً أساسياً من جوانب الثروة الحيوانية وقد شهدت سوريا تطوراً كبيراً في تربية الدواجن في السنوات الأخيرة، وتتميز صناعة الدواجن بأهمية اقتصادية عالية عن بقية قطاعات نظراً لأهميتها في تأمين جزء من البروتين، وتتعرض صناعة الدواجن في كافة أنحاء الوطن العربي إلي مشاكل عديدة وخسائر اقتصادية كبيرة بسبب الإصابة بالأمراض **ومن أهم الأمراض التي تؤثر على انتاجها مرض النيوكاسل (Jan *et al.*,2000 ; Saeed *et al.*,2006).**

يعد مرض النيوكاسل مرضاً معدياً يصيب العديد من الطيور في العالم وله تأثير كبير في صناعة الدواجن (Alexander *et al.*, 2012;Anonymous,2011) وعند الدجاج يسبب اعراض تنفسية وهضمية وعصبية ونسب نفوق مختلفة، ويؤدي الى نزف وتنكرز في النسج اللمفاوية الموجودة في الجهاز الهضمي والطحال والتيموس(Cattoli *et al.*, 2011)، وهذه الاعراض تتباين حسب ضراوة الفيروس والجرعة وطريقة دخوله والحالة المناعية للطيور عند تعرضها للخمج (Alexander,2001).

يعد التحصين ضد هذا المرض هي الطريقة الأكثر فعالية للتقليل من الخسائر الناجمة عنه (Shalash *et al.*, 2010)، فقد درست عدة برامج لقاحية استخدم فيها عترات مختلفة مثل كلون 30 واللاسوتا و بطرق مختلفة منها طريقة ماء الشر ب والرش والتقطير بالعين واللقاح المقتول المستخدم عن طريق الحقن تحت الجلد في الرقبة والحقن في البيض (OIE,2008)

2-هدف الدراسة :Objective of Stdy

- تقييم الاستجابة المناعية الخلطية للتحصين بعترات مختلفة ضد مرض النيوكاسل عند دجاج اللحم.

3-المواد والطرائق: Materials and Methods

الطيور Chickens

تم تربية 400 طيراً من طيور دجاج لحم بعمر يوم واحد من أحد الهجن التجارية، قسمت إلى أربع مجموعات متساوية، وقدم للطيور علف مضغوط في كل مراحل التربية من مصدر تجاري، يحتوي كافة الاحتياجات الغذائية المطلوبة حسب الاحتياجات العمرية للطيور، وحصنت أربع مجموعتين بلقاح ضد مرض النيوكاسل والتهاب القصبات المعدي والتهاب الجراب المعدي ومجموعة لم تحصن باي لقاح (الشاهد) كما هو مبين في الجدول رقم (1).

اللقاحات Vaccines

استخدم في هذه الدراسة لقاح النيوكاسل الحي ضعيف الضراوة Lentogenic Strain المسمى كلون30 ولاسوتا و B1 محضرة بشكل تجاري وتم تحصين الطيور عن طريق ماء الشرب حسب توصيات الشركة المنتجة للقاحات.

الجدول رقم (1): مجموعات الدراسة وبرنامج التحصين.

العمر/ يوم	برنامج التحصين لكل مجموعة			
	المجموعة الاولى (A)	المجموعة الثانية (B)	المجموعة الثالثة (C)	المجموعة الثالثة (D)
7	–	لاسوتا	كلون 30	B1
21	–	لاسوتا	كلون 30	B1
30	–	لاسوتا	كلون30	B1

عينات الدم Blood Samples

تم جمع عينات الدم عن طريق وريد الجناح (Wing Vein) من الطيور بعمر يوم واحد الى عمر 42 يوماً وبفاصل 5 ايام للكشف عن مستوى الاضداد لمرض النيوكاسل، واستخدم محاقن سعة 5 مل ذات الاستعمال الوحيد Disposable Syringe وذلك لسحب عينات الدم من الطيور. وتم سحب كمية من الدم بحدود 5 مل دم، وذلك حسب عمر الطير، ثم فرغت كمية الدم في أنابيب اختبار معقمة وغلقت الأنابيب بسدادات خاصة، وتركت مدة ساعة واحدة في حرارة الجو الخارجي لإتمام عملية تخثر الدم، ثم وضعت بشكل مائل في أثناء نقلها إلى المخبر وثفلت بسرعة دوران قدرها 1500 دورة / دقيقة لمدة عشر دقائق، وبعدها تم أخذ مصل الدم ووضع في أنابيب إبندروف معقمة ومحكمة الإغلاق، ورقمت الأنابيب، وكتب عليها البيانات اللازمة من تاريخ أخذ العينة وعمر الطير ورقم المجموعة، وحفظت جميع عينات المصل بالتبريد العميق بدرجة –30 م0

اختبار منع التراص الدموي: Hemagglutination Inhibition Test

تم تطبيق اختبار منع التراص الدموي اعتماداً على الطريقة القياسية للباحث (Allan *et al.*,1978) ويعد معيار منع التراص الدموي على أنه أعلى تمديد للمصل أحدث منعاً كاملاً لعملية التراص (Complete HI).

الدراسة الاحصائية:

استخدم البرنامج الاحصائي (Statistix, 1998) وذلك باستخدام اختبار الفروق المعنوية باستخدام طريقة تحليل الفرق الوحيد (One Way of Analysis of Variance) لتحليل النتائج.

4-النتائج والمناقشة: Results and Discussion

كان مستوى معيار الاضداد للقاح مرض النيوكاسل في مجموعات الدراسة باستخدام اختبار منع التراص الدموي (HI) كما هو في الجدول رقم (2).

الجدول رقم (2):(Log2) معيار الاضداد ضد مرض النيوكاسل لمجموعات التجربة.

D	C	B	A	
HI (Log2)	**HI (Log2)**	**HI (Log2)**	**HI (Log2)**	**Age**
11.6	11.6	11.6	11.6	**1**
6.6	6.4	7.6	9.6	**18**
8.8	8.6	9.6	0	**28**
8	7.8	9.3	0	**42**

بينت النتائج أن مستوى الاضداد في مجموعة الشاهد كان مرتفعا في اليوم الاول (Balla,1986) وهذا يدل على ان الصيصان الناتجة من امهات محصنة بلقاح النيوكاسل يكون مستوى الاضداد مرتفعاً (مناعة امية) ، وتنخفض تدريجياً دون مستوى الحماية بعمر 28 يوماً من الفقس وهذا يتوافق مع الباحثون (Saeed *et al.*,1988 ; Allan *et al.*, 1978 ; Rahman *et al.*,2002).

لوحظ أن معايير الاضداد في المجموعات كان مرتفعا في اليوم الاول في كل المجموعات ثم انخفض في المجموعات الثانية والثالثة والرابعة بشكل ملحوظ بعمر 18 يوماً مقارنة مع المجموعة الأولى، وكان هناك فروق معنوية في مستوى الاضداد حيث $P < 0.05$ مقارنة مع المجموعة الأولى بسبب معادلة لقاح النيوكاسل للأضداد الامية وهذا يتوافق مع

الباحث(Ahmad *et al.*,2007)، مما يؤكد عدم ضرورة تحصين مثل هذه الطيور خلال الأسبوعين الأولين من العمر ضد مرض النيوكاسل في الطيور ذات المناعة الأمية المرتفعة وإن تحصين هذه الطيور يؤدي إلى انخفاض مستوى الأضداد الامية وبالتالي انخفاض في مستوى الحماية ضد مرض النيوكاسل وهذا يتوافق مع الباحثون(Doll *et al.*,1950 ؛ Markham *et al.*,1954؛ Yamada *et al.*,1969).

لوحظ أن المجموعة الثانية التي حصنت بلقاح اللاسوتا أظهرت أعلى معيار للأضداد بالمقارنة مع المجموعة الثالثة التي حصنت بلقاح كلون 30 والمجموعة الرابعة التي حصنت بلقاح B1 لأن لقاح اللاسوتا يعطي استجابة مناعية أعلى من لقاح كلون 30 ولقاح B1 وهذا ما يتوافق مع الباحث(Ali *et al.*,2007) ، ولم يكن هناك فروق واضحة في الاستجابة المناعية بين المجموعة الثالثة والرابعة.

يستنتج من الدراسة بان المجموعة الثانية التي تم تحصينها بلقاح لاسوتا أعطت استجابة مناعية أعلى من المجموعة التي حصنت بلقاح كلون 30 ولقاح B1 وبدون فروق معنوية حيث $P > 0.05$.

References:

1- Allan, W.H., J.A. Lancaster and B. Toth, 1978. Newcastle disease vaccines: their production and use. FAO Anim. Prod. Ser. No. 10, FAO, Rome.

2- Ali, A.S.AL-Mayah; Harith ,A.N-ALTaher; Qasire, A.K.; Nadim, A.S.;Dina, H.S. and Ehsan, A.H. Evallution of tow accination schedules for Newcastle and infectious bursal disease. Bas.J,.Vet.Res.Vol.6,No.2,2007.

3- Ahmad M, Mamoona C, Muhammad F, Hamad B. RASHID.Evaluation of Two Vaccination Schemes Using Live Vaccines against Newcastle Disease in Chickens. Turk J Vet Anim Sci. 2007;31(3):165-169.

4- Alexander, D.J., Aldous, E.W., Fuller, C.M., 2012. The long view: a selective review of 40 years of Newcastle disease research. Avian Pathol 41, 329–335.

5- Alexander DJ 2001: Gordon Memorial Lecture-Newcastle disease. British Poultry Science 425-22.

6- Anonymous, 2011. World Livestock Disease Atlas: A Quantitative Analysis of GlobalAnimal Health Data A (2006–2009). In: The International Bank for Reconstruction and Development - The World Bank and The TAFS Forum,(Ed.), Washington, DC.

7- Balla, L.(1986).Use of a standardized HI test for monitoring immunity to Newcastle disease .Experiments to standardize the HI test.Antibody responses after different immunization schedules Magyar Allatorvosok Lapja.41:98-109. cited by Rahman et al (2002).

8- Cattoli, G., Susta, L., Terregino, C., Brown, C., 2011. Newcastle disease: a review of field recognition and current methods of laboratory detection. J. Vet. Diagn.Invest. 23, 637–656

9- Doll, E.R., McCollum, W.H. and Wallace, M.E. (1950). Immunization against N.D with a virus of low virulence. Vet. Med. 45, 231.

10- Jan Mast CM, Mireille DT, Benedicate IB, Bernard C, Guy M,Thierry VB. Vaccination of chicken embryos with escape mutants of laSota Newcastle disease virus induces aprotective Immune response.Vaccine. 2000;24:1756–1765.

11- Markham, F.S., Cox, H.R., and Bottorff, C.A.(1954). Newcastle disease serologic study in vaccination and revaccination. Cornell Vet.44, 324.

12- Office international des epizooties world organis animal health. Manual of Standards for Diagnostic Tests and Vaccines.2008.

13- Rhman M.M, A.S.M.Bari, M.Giasuddin, M.R., Islam, J.Alam; G.Esil and M.M.Rahman.2002. Evolution of Maternal and Humeral immunity against Newcastle Disease virus in chicken. Inter.J.Poult.Scie.1 (5):161–163.

14- Saeed, Z., S.Ahmad; A.R.Rizvi and M.A.jmal. (1988).role of maternal antibody in determination of an effective Newcastle disease vaccination programmed. Pak.J.Vet.Res.1:18–21.

15- Said UL, Abdu P, Teck dek LB, Umoh JU, Usman M, Oladele SB.Newcastle disease in Nigeria. Nig Vet J. 2006;27:23–32.

16- Shalash, A., H. Lihaby, Q. D., 2010. comparative Study to evaluate different programs of Newcastle disease vaccines in Broilers. Ph.D. Thesis. Baghdad University college of Veterinary Medicine.

17- Statistix (1998) . Analytical softeware for windows, version 2,0 .USA

18- Yamada,S.,Fujikawa, H., Koda,Y.,Ichihara,T., and Ichihara,Tsuruo.(1969). Immunization studies on NDV B1 Strain.

تأثير استخدام الـ hCG بدلا من الـ GnRH في الجرعة الثانية في برنامج الـ Ovsynch في الأبقار الحلوب

*كرم فهد شعار ** أ.د. محمد زهير الأحمد

(الإيداع: 26 آذار 2019 ، القبول: 21 آيار 2019)

الملخص:

يهدف هذا البحث إلى دراسة تأثير استخدام الـ hCG بدلا من الـ GnRH في الجرعة الثانية في برنامج الـ Ovsynch في تزامن وتحريض الإباضة عند الأبقار الحلوب ضمن مرحلة اللاشبق ما بعد الولادة.

استخدم في هذه الدراسة 16 رأساً من الأبقار الوالدة لمرة واحدة على الأقل والتي لم يراقب الشبق لديها سابقاً ولم تلاحظ لديها أية اضطرابات في المبايض. قسمت الأبقار عشوائياً إلى مجموعتين. استخدم في المجموعة الأولى (n=8) (مجموعة التجربة G1) برنامج الـ (GPH) تم حقن 100 ميكروغرام من الـGnRH في اليوم (0) و حقن 500 ميكروغرام من الـPGF2α في اليوم (7) و حقن 1500 وحدة دولية من الـhCG في اليوم (9). واستخدم في المجموعة الثانية (n=8) (مجموعة الشاهد G2) برنامج الـ (GPG) تم حقن 100 ميكروغرام من الـGnRH في اليوم (0) و حقن 500 ميكروغرام من الـ PGF2α في اليوم (7) و حقن 100 ميكروغرام من الـ GnRH في اليوم(9) ثم تم إجراء فحص بالأمواج فوق الصوتية في اليومين (9–10) لتشخيص الإباضة وتحديد وقتها وتم التلقيح الاصطناعي بعد (24ساعة) من حقن الجرعة الثانية من (GnRH) و(hCG) وشخص الحمل بالأمواج فوق الصوتية بعد(35) يوماً من التلقيح وأعيد بعد (90) يوماً.

أظهرت النتائج عدم وجود أية فروق معنوية ($P>0.05$) بين أبقار مجموعتي الدراسة (مج1 و مج2) فيما يتعلق بقطر الجريب ما قبل الإباضة ، بينما لوحظ وجود فرق معنوي ($P<0.05$) بمعدل حدوث الإباضة فقد كان (87.5% و 62.5%) بالنسبة لمجموعتي الـ GPH والـ GPG على التوالي كما لوحظ تحسن معدلات الحمل بين مجموعتي الدراسة (62.5% و 37.5 %) على التوالي .

يستنتج من هذه الدراسة أهمية استخدام الـ hCG بدلاً من الـ GnRH ضمن برنامج الـ Ovsynch لزيادة معدلات حدوث الإباضة وتحسين معدلات الحمل.

الكلمات المفتاحية: الأبقار الحلوب، هرمون الـ hCG ، معدلات الحمل، الـ Ovsynch.

* طالب دراسات عليا (ماجستير)–اختصاص الولادة والتناسل وأمراضها– قسم الجراحة والولادة–كلية الطب البيطري–جامعة حماة.

** أستاذ دكتور–قسم الجراحة والولادة–كلية الطب البيطري– جامعة حماة. سوريا.

The Effect Of Using hCG Insted Of GnRh in The 2nd Injection In The Ovysynch Program In Dairy cows

*karam fahd shaar **Prof.Dr.mohamad zuher alahmad

(Received: 26 March 2019, Accepted: 21 May 2019)

Abstract:

The aim of this research is to study the effect of using hCG instead of GnRH in the 2nd injection in the Ovsynch program for estrous synchronization and ovulation Inciting in dairy cows during the anestrus after parturition. In this study, 16 heads of cattle that have been given birth at least once and are not previously observed for estrous and with no signs of deformity are observed in the ovaries. The cattles are randomly divided into two groups (n=8): The first group (experiments group G1) is treated with GPH where it is injected with (100) micrograms of GnRH in day (0) then (500) micrograms in day (7) and (1500) UI hCG in day (9). GPG program is used in the second group (Control group G2) where it is injected with 100 micrograms of GnRH in day (0) then (100) micrograms of GnRH in day (9). An ultrasound exam is performed in day (9–10) to detect the ovulation and determine its time, then an artificial insemination is performed 24 hour after the second injection of GnRh/hCG. The pregnancy is diagnosed (35) days after the insemination then it is repeated after (90) days. The results show no significant differences ($p<0.05$) between the cattles of the two groups with regard to the diameter of the follicle before the ovulation, while there is a significant difference ($p>0.05$) in the ovulation rate (87.5 % – 62.5%)GPH and GPG Respectively, where improvement was observed in pregnancy rates between the two groups (62.5% – 37.5%). The study concluds the importance of using hCG instead of GnRh in the Ovsynch program to increase ovulation rates and improve the pregnancy rates.

Keywords: Dairy Cattles ,hCG, pregnancy rate, Ovsynch.

* Postgraduate student (Master in reproduction and obstetrics) – Department of surgery and obstetrics, Faculty of Veterinary Medicine, Hama University, Syria.

**Professor in Department of surgery and obstetrics, Faculty of Veterinary Medicine, Hama University, Syria.

1- المقدمة Introduction:

إن اللاشبق ما بعد الولادة في الأبقار الحلوب هو السبب الرئيسي لاستخدام برامج التزامن. واللاشبق هو مصطلح عام يشير إلى أن الأبقار لم يلاحظ لديها الشبق لأنه لم يتم الكشف عنه (ضعف الشبق – شبق غائب) أو أن الأبقار ليست في فترة الشبق (اللاشبق الطبيعي) (Peter *et al.*,2009) وهنالك احتمالات يمكن أن يتوقف الشبق فيها وذلك عند نقاط مختلفة من مراحل نمو الجريبات في الاحتمال الأول لا يوجد نمو للجريبات ضمن المبيض(خمول مبايض) وفي الاحتمال الثاني تنمو الجريبات ولكن يحدث لها رتق ولا تستكمل نموها لمرحلة التبويض (اللاشبق ما بعد الولادة) وفي الاحتمال الثالث تنمو الجريبات ولكن بسبب انخفاض مستوى هرمون الـLH (Luteinizing Hormone) لا تحدث إباضة ويستمر الجريب السائد بالنمو ويتحول لتكيس حويصلة غراف أما الاحتمال الأخير تحدث إباضة من الجريب السائد ولكن تكون مستويات الـLH غير كافية لاستكمال نمو الجسم الأصفر فيتحول لتكيس الجسم الأصفر (Peter *et al.*, 2009). وإن اللاشبق ما بعد الولادة هو الذي يسبب معظم مشاكل ضعف الخصوبة في الأبقار الحلوب في الفترة التالية للولادة التي يمكن أن تمتد حتى /80 أو 120/ يوماً بعد الولادة (Captein, 2011) وهذا يعني أن الأبقار الحلوب لديها تطور للجريبات السائدة فيزيولوجياً ولكن المرحلة الأخيرة من تطور الجريبات السائدة يفشل في حدوث التبويض ويحدث رتق للجريب وهنا تبدء موجة جريبية جديدة (Senger, 2005). لذلك إن تزامن الشبق وتحفيز الإباضة هو الحل الأفضل لتحسين الاداء التناسلي عند الأبقار الحلوب خلال هذه الفترة.

وبما أن مستويات الـLH و الـ FSH (Follicle Stimulating Hormone) تعتمد على تركيز الـ GnRH (Gonadotrophin Releasing Hormone) الذي يفرز من الوطاء ويحفز الغدة النخامية على إفراز الـ LH و الـ FSH (Senger,2005) لذلك تم استخدام الـGnRH في برامج تزامن الشبق والاباضة عند الابقار الحلوب ولكن عندما قام Zondek Ascheim في عام 1927 بتقديم تقرير يقول فيه أن بول ودم النساء الحوامل يحتوي على مادة الغونادوتروبين (Lunenfeld,2004) وعرفت هذه الغونادوتروبينات بالـ hCG (Human Chornic Gonadotrophin) هرمون المشيمائي البشري (Medeiros and Norman,2009) ونظراً لوجود الـ hCG بتراكيز عالية في بول المرأة الحامل تم استخدام بول النساء الحوامل لإعداد الـ hCG للاستخدام السريري (Rensis *et al.*,2010) وعند استخدامه عند الأبقار أدى إلى زيادة وتيرة تشكل الموجات الجريبية (Daiz *et al.*, 1998).

والحث على التبويض خلال دورة الشبق (Price and webb., 1989 ؛ Santos *et al.*, 2001) وذلك بسبب تأثير الـ hCG المشابه لتأثير الـ LH على المبيض (Rensis *et al.*,2010) وعند استخدامه في برامج تزامن الشبق أدى إلى زيادة معدلات الحمل عند أبقار اللحم (Brown *et al.*, 1973 ؛ Wagner *et al.*, 1973) وأبقار الحليب (Rajamahendran and Sianangama., 1992).

فمن الواضح أن استخدام برامج تزامن الإباضة مهمة للتكاثر وتحسين الخصوبة خلال فترة اللاشبق؛ لأنها تقوم بتحفيز الموجات الجريبية وتنميتها وإحداث الإباضة منها مما يؤدي إلى زيادة معدلات الحمل لدى هذه الأبقار (Rajamahendran and Sianangama., 1992).

من خلال ما سبق ذكره تأتي أهمية هذا البحث ؛ إذْ أن هناك مشكلة كبيرة تتمثل في ضعف الأداء التناسلي والخصوبة، ولا سيّما في مرحلة ما بعد الولادة، التي تكثر فيها حالات اللاشبق للأبقار الحلوب، التي يمكن أن تمتد حتى /80 أو 120/ يوماً بعد الولادة، وقد تصل أحياناً إلى عدّة شهورٍ، و يشكل ذلك خسارة اقتصادية كبيرة للمربين أو لمحطات تربية الأبقار الحلوب، من خلال عدم وضع مثل هذه الأبقار في التناسل بشكل مبكر من أجل زيادة الخصوبة والمتمثلة بزيادة الإنتاجية من خلال زيادة نسبة المواليد.

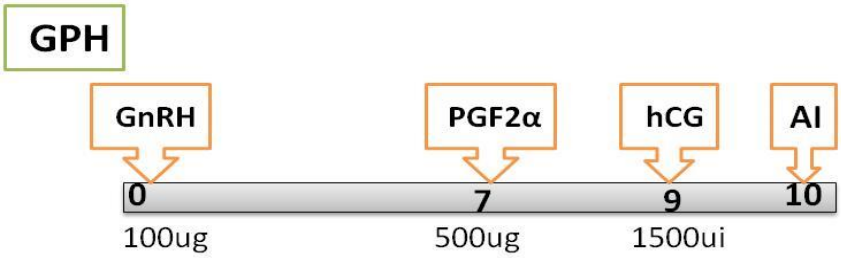
لذلك تم اقتراح إجراء هذه الدراسة لتقييم أثر استخدام الـhCG بدلاً من الـGnRH بالجرعة الثانية في برنامج الـOvsynch .

2–المواد وطرائق العمل Material and Methods :

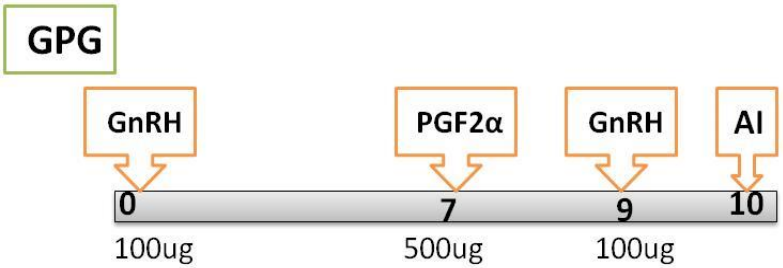
أجريت الدراسة على /16/ رأساً من الأبقار الحلوب الموجودة في إحدى المزارع الخاصة في ريف حماة والتي تراوحت أعمارها بين /3–5/ سنوات، وذلك خلال شهر حزيران من عام 2018 وكانت هذه الأبقار تعاني سابقاً من ضعف خصوبة ما بعد الولادة متمثلاً بطول فترة اللاشبق والتي وصلت 90±5 يوماً. قبل البدء بالتجربة، تم الأخذ بعين الاعتبار عدد الولادات السابقة لأبقار التجربة والمشاكل التي عانت منها الأبقار الخاضعة للتجربة جميعها بالاعتماد على السجلات المخصصة لمتابعة الإنتاج. قدم لأبقار كلا المجموعتين علائق تتكون من مركّز حلوب جاهز، وتبن القمح، وما يتوفر من أعلاف خضراء من مخلفات المحاصيل الزراعية المتوفرة.

وزعت بعد ذلك الأبقار عشوائياً إلى مجموعتين متساويتين (8 أبقار/المجموعة) : بحيث تضمنت كل مجموعة الفئات العمرية كافة على النحو الآتي :

المجموعة الأولى (G1) :استخدم لدى أبقار هذه المجموعة برنامج الـ GPH (GnRH–PGF2α–hCG) حيث تم حقن المشتق الصنعي لـ GnRH (البوزورولين) (Receptal®) حقناً عضلياً بجرعة 100 ميكروغرام باليوم صفر ثم تم حقنها بجرعة 500 ميكروغرام من المشتق الصنعي للبروستاغلاندين PGF2α (الكلوبروستينول) (ovuprost®) حقناً عضلياً باليوم السابع وبجرعة 1500وحدة دولية باليوم من الـ hCG (IVF–C®) حقناً عضلياً باليوم التاسع (الشكل رقم 1) يبين مخطط المعالجة في المجموعة الأولى.



المجموعة الثانية (G2) : وهي مجموعة الشاهد : استخدم لدى أبقار هذه المجموعة برنامج الـ GPG GnRH–(PGF2α–GnRH) حيث تم حقن المشتق الصنعي للـGnRH (البوزورولين)) (Receptal®) حقناً عضلياً بجرعة 100ميكروغرام باليوم صفر ثم تم حقنها بجرعة 500 ميكروغرام من المشتق الصنعي للبروستاغلاندين PGF2α (الكلوبروستينول) (ovuprost®) حقناً عضلياً باليوم السابع وبجرعة 100 ميكروغرام من المشتق الصنعي للـGnRH (البوزورولين) (Recepta®) حقناً عضلياً باليوم التاسع (الشكل رقم 2) يبين مخطط المعالجة في المجموعة الثانية.



فحصت مبايض كل بقرة لكلا المجموعتين عن طريق المستقيم بوساطة جهاز التصوير بالأمواج فوق الصوتية (الأيكوغرافي) (Ultrasonic Noveko Scanner Model: B7–2004) باستخدام مجس تردده 5 ميغاهيرتز وذلك في الأيام (9–10) من الدراسة لتشخيص وجود الجريبات السائدة قبل الحقنة الثانية من الـGnRH والـ hCG كما تم تشخيص حدوث الإباضة عند زوال الجريبات بعد مضي 14و 24 و36 ساعة من إعطاء الحقنة الثانية من الـGnRH والـ hCG . تم التلقيح الاصطناعي (AI) (Artificial Insemination) بعد (24) ساعة من الجرعة الثانية الـGnRH والـ hCG.

تم تشخيص الحمل باستخدام جهاز التصوير بالأمواج فوق الصوتية عبر المستقيم في اليوم (35) بعد التلقيح الاصطناعي (AI). واعيد الفحص مرة ثانية بعد(90) يوماً لتحديد حدوث الحمل.

التحليل الإحصائي:

تم تحليل النتائج الإحصائية باستخدام اختبار التباين باتجاه وحيد (ANOVA) واستخدام نظم التحليل الأمريكي من خلال البرنامج الإحصائي (SPSS 22) النسخة عشرون، كما تم إجراء دراسة إحصائية لكافة متغيرات الدراسة ومقارنة مستوى المعنوية للنتائج المحصول عليها عند مستوى ($P<0.05$) وقيمة المعنوية ألفا 0.05 باستخدام اختبار t باستخدام البرنامج الإحصائي المذكور أعلاه.

3–النتائج Results :

أولاً : مقارنة بين برنامجي GPH , GPG من حيث قطر الجريب في اليوم التاسع:

يُظهر الجدول رقم (1) المقاييس الإحصائية الوصفية وقيمة (P) الاحتمالية لمجموعات الدراسة (G1,G2) وذلك من حيث قطر الجريب في اليوم التاسع، حيث كانت المقاييس المستخدمة في هذه الدراسة هي عدد الحيوانات والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري، إذ سجلت الدراسة أعلى قيمة للمتوسط الحسابي في مجموعة التجربة 16.04(GPH, G1) مقارنةً مع مجموعة الشاهد16.02 (GPG, G2).

الجدول رقم (1): يبن أقطار الجريبات في اليوم التاسع في مجموعتي التجربة والشاهد

المجموعة	عدد الحيوانات	المتوسط الحسابي± الانحراف المعياري
التجربة GPH (G_1)	8	1.084±16.04a
الشاهد GPG (G_2)	8	1.17±16.02a
قيمة (P) الاحتمالية	0.498	

تشير الأحرف المتماثلة ضمن العمود الواحد إلى عدم وجود فروقات معنوية ($P<0.05$).

ثانياً : مقارنة بين برنامجي GPH , GPG من حيث معدل حدوث الإباضة:

يُظهر الجدول رقم (2) المقاييس الإحصائية الوصفية وقيمة (P) الاحتمالية لمجموعات الدراسة (G1,G2) وذلك من حيث معدل حدوث الإباضة، حيث كانت المقاييس المستخدمة في هذه الدراسة هي عدد الحيوانات وعدد الإناث التي حصل لديها إباضة ونسبة الإباضة، إذ سجلت الدراسة نسبة الإباضة في مجموعة التجربة 87.5 % (GPH, G_1) مقارنةً مع مجموعة الشاهد 62.5 % (GPG, G_2).

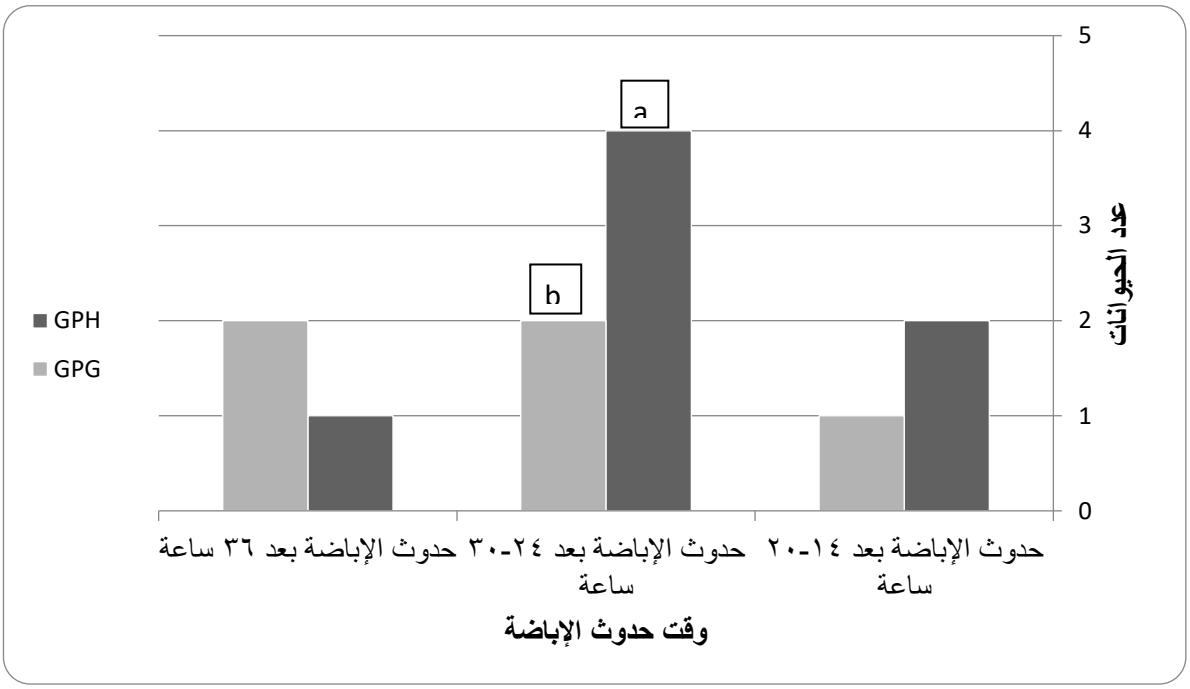
الجدول رقم (2): عدد الحيوانات ونسبة الإباضة عند إناث مجموعتي التجربة والشاهد

المجموعة	عدد الحيوانات	عدد الإناث التي حصل لديها إباضة	نسبة الإباضة %
التجربة GPH (G_1)	8	7	87.5
الشاهد GPG (G_2)	8	5	62.5
قيمة (P) الاحتمالية	0.03		

إذاً من خلال ما سبق ذكره تبيّن وجود فروقات معنوية ذات دلالة إحصائية بين النسب المئوية للمجموعات المدروسة عند قيمة الاحتمالية $P<0.05$ باستخدام اختبار مربع كايChi-Square Test، وذلك في البرنامج الاحصائي SPSS 22 ما بين مجموعة التجربة (GPH, G_1) ومجموعة الشاهد (GPG, G_2)، من حيث معدل حدوث الإباضة.

ثالثاً : مقارنة بين برنامجي GPH , GPG من حيث وقت حدوث الإباضة

يوضح الشكل (3) وقت حدوث الإباضة بالنسبة لمجموعتي الدراسة (الـ GPH و الـ GPG) وذلك خلال الفاصل الزمني (14-36 ساعة) بعد الجرعة الثانية من الـ GnRH والـ hCG ويستثنى منها الأبقار التي لم يحدث لديها إباضة.



تشير الأحرف المختلفة(a, b) إلى وجود فروقات معنوية ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية للمجموعات المدروسة عند قيمة الاحتمالية ($P<0.05$).

رابعاً : المقارنة بين برنامجي GPH , GPG من حيث تشخيص الحمل في اليوم 35 واليوم 90 :

يُظهر الجدول رقم (4) بعضاً من المقاييس الإحصائية الوصفية وقيمة (P) الاحتمالية في مجموعات الدراسة (G_1,G_2) من حيث تشخيص الحمل في اليوم 30 واليوم 90، فكانت المقاييس المستخدمة في هذه الدراسة هي عدد الحيوانات وعدد الحمل ونسبة الحمل، حيث سجلت الدراسة أعلى قيمة لنسبة الحمل في اليوم 30 واليوم 90 في مجموعة التجربة 62.5 % (GPH, G_1) مقارنةً مع مجموعة الشاهد 37.5 % (GPG, G_2).

الجدول رقم (4): يبين عدد ونسبة الحيوانات الحوامل في اليوم 35 و 90 لمجموعتي التجربة والشاهد

المجموعة	اليوم 35			اليوم 90		
	عدد الحيوانات	عدد الحيوانات الحوامل	نسبة الحمل %	عدد الحيوانات	عدد الحيوانات الحوامل	نسبة الحمل %
التجربة GPH (G_1)	8	5	62.5	8	5	62.5
الشاهد GPG (G_2)	8	3	37.5	8	3	37.5
قيمة (P) الاحتمالية	0.116			0.116		

إذاً من خلال ما سبق ذكره تبيّن عدم وجود فروقات معنوية بين النسب المئويةللمجموعات المدروسة عند قيمة الاحتمالية ($P<0.05$).

4- المناقشة Discussion:

إجريت هذه الدراسة لتقييم أثر استخدام الـhCG بدلاً من الـGnRH بالجرعة الثانية في برنامج الـOvsynch الذي يستخدم في الدراسات القديمة لمعالجة اللاشبق ما بعد الولادة وذلك لتحسين نسبة الخصوبة إثر كل عملية تلقيح اصطناعي.

إن معاملة الأبقار بالجرعة الأولى من الـ GnRH ضمن برنامج الـ Ovsynch تؤدي إلى إحداث الإباضة من الحويصلات المبيضية الكبيرة الحجم والتي يكون قطرها أكثر من 10 ملم والبدء بتشكيل حويصلة جديدة بعد (2–4) يوم من الإباضة ويتم ذلك من خلال زيادة إفراز هرموني الـ LH و الـ FSH من الفص الأمامي للغدة النخامية (Pursley *et al.*, 1995) ويساعد استعمال هرمون الـ PGF2α بعد سبعة أيام من الجرعة الأولى على اضمحلال الجسم الأصفر، إذ أن هذه الفترة بعد الجرعة الأولى لهرمون الـ GnRH تعطي وقتاً كافياً لنضوج الجسم الأصفر قبل المعاملة بهرمون الـ PGF2α Pursley *et al.*, 1995) من ناحية أخرى يعمل الـ PGF2α على تنظيف الرحم مما يؤدي إلى خلق بيئة ملائمة لاستقبال الجنين في حالة الحمل (Macmillan and Day, 1982) وتعمل الجرعة الثانية من الـ GnRH بعد مرور (48 ساعة) من حقنة الـ PGF2α على إحداث الإباضة مرة أخرى من الجريبات السائدة خلال 30 ساعة كما تساعد على تشكيل الجسم الأصفر بعد الإباضة مما يؤدي إلى رفع مستوى هرمون البروجسترون وتقليل حدوث حالات الموت الجنيني المبكر Pursley *et al.*, (1995). في الجدول رقم (1) كان متوسط أقطار الجريبات قبل الجرعة الثانية من الـ GnRH لدى مجموعة الشاهد المعاملة ببرنامج الـ (GPG) 16.4 ملم وهذا ما يتوافق مع (Stevenson *et al.*, 2006) حيث وجد أن أقطار الجريبات تتراوح بين 14.2–15.2 ملم عند استخدامه لبرنامج الـ GPG كما يتوافق مع (Captein, 2011) الذي أظهرت نتائجه أن أقطار الجريبات قبل الجرعة الثانية من الـ GnRH كانت 15.9 ملم. وفي الجدول رقم (1) لوحظ عدم وجود فروقات معنوية بالنسبة إلى قطر الجريب قبل الجرعة الثانية من الـ GnRH ما بين مجموعة التجربة (GPH, G1) ومجموعة الشاهد (GPG, G2)،

عند قيمة الاحتمالية P<0.05 وذلك لأن الأبقار في كلا المجموعتين كانت خاضعة لنفس الشروط والمعالجة قبل إعطاء الجرعة الثانية من الـ GnRH والـ hCG.

يوضح الجدول رقم (2) معدل حدوث الإباضة حيث أن برنامج الـ GPG قد أحدث إباضة بنسبة 62.5 %وهذا ما يتوافق (Vasconselos *et al*., 1999), الذي وجد أن نسبة حدوث الإباضة ببرنامج الـ Ovsynch كانت 87% ويعود الاختلاف في معدل حدوث الإباضة بأن (Vasconselos *et al*., 1999) قام بتطبيق برنامج الـ ovsynch على أبقار دورية كما أن دراستنا تتوافق مع (Lubbadeh, & Alnimer, 2003) الذي حصل على نسبة إباضة 100% لدى أبقار فريزيان وكانت نسبة حدوث الإباضة لديهم أعلى مما سجل في دراستنا لأسباب تعود إلى ظروف الإدارة والتغذية وفعالية الهرمونات المستخدمة في البرامج والمنتجة من قبل شركات مختلفة فضلاً عن أن الأبقار في دراستهم كانت أبقار دورية بينما في دراستنا كانت ضمن فترة اللاشبق ما بعد الولادة كما وجدنا فرق معنوي عند استعمال الـ hCG كبديل للـ GnRH بالنسبة لمعدل حدوث الإباضة بين مجموعة التجربة (GPH, G1) ومجموعة الشاهد (GPG, G2)، عند قيمة الاحتمالية P<0.05 حيث ارتفعت نسبة حدوث الإباضة إلى 87.5% ويفسر ذلك بطبيعة عمل هرمون الـ hCG الذي يوثر على المبيض بشكل مباشر مما يؤدي إلى اختصار محور الوطاء الغدة النخامية الذي يقوم به الـ GnRH (Rensis *et al*., 2010) كما إن الإنتاج العالي للحليب يؤدي إلى انخفاض كمية المادة الجافة مما يؤدي إلى أنخفاض هرمون الـ FSH والـ LH (Thatcher & Collier,. 1986) وبذلك يكون تأثير الـ hCG خلال فترة اللاشبق مابعد الولادة أفضل من الـ GnRH.

وفي الشكل رقم (3) لوحظ حدوث إباضة أغلب الجريبات بعد 24–32 ساعة من إعطاء الجرعة الثانية من الـ GnRH بالنسبة لمجموعة الـ GPG وهذا ما يتوافق مع (Peters and Pursley, 2002) الذي وجد بدراسته أن تزامن الإباضة يحدث بعد إعطاء الجرعة الثانية من الـ GnRH في غضون 26–32 ساعة. لوحظ فرق معنوي بالنسبة لوقت حدوث الإباضة بين مجموعة التجربة (GPH, G1) ومجموعة الشاهد (GPG, G2)، عند قيمة الاحتمالية P<0.05 حيث حدثت الإباضة لأغلب الجريبات في مجموعة الـ GPH بعد 24–30 ساعة و لوحظ تزامن أفضل في برنامج الـ GPH بالنسبة لوقت حدوث الإباضة بين أبقار المجموعة وهذا ما يتوافق مع (Rensis *et al*., 2010) ويفسر ذلك بزيادة أقطار الجريبات عند إعطاء الجرعة الثانية من الـGnRH أو الـhCG بالعلاقة بين زيادة حجم الجريب المرتبط بالزيادة النبضية لهرمون الـ LH, (Vasconselos *et al*., 1999).

وبالاعتماد على نتائج فترة حدوث الإباضة تم التلقيح الاصطناعي بعد 24 ساعة لكلا مجموعتي الدراسة ونتيجةً لهذا التلقيح كان معدل الحمل لدى مجموعة الشاهد الـ (GPG) 37.5%وهذا ما يتوافق مع (ساجدة و أثير،2016) حيث قاموا بدراسة تأثير المعاملة ببرنامج الـ Ovsynch على الأداء التناسلي عند أبقار الهولشتاين و وجدو في دراستهم أن الأبقار المعاملة ببرنامج الـ Ovsynch كان معدل الحمل لديها 50%.

كما أتفقت نتائج دراستنا مع ما وجده(Lubbadeh, & Alnimer, 2003) عند استخدامهم لبرنامج الـ Ovsynch لدى أبقار فريزيان حيث كان معدل الحمل (30%) وكذلك مع ما وجده (Keskin *et al*, 2011) عند استخدامهم لبرنامج الـ Ovsynch لدى أبقار الهولشتاين حيث كان معدل الحمل (48.5%). لم يكن هنالك أي فرق معنوي بالنسبة لمعدلات الحمل بين مجموعة التجربة (GPH, G1) ومجموعة الشاهد (GPG, G2)، عند قيمة الاحتمالية P<0.05 وهذا ما يتوافق مع (Rensis *et al*., 2008) الذي قام بدراسة تأثير الـ hCG لتحفيز الإباضة على خصوبة الأبقار الحلوب خلال المواسم الدافئة حيث كانت معدلات الحمل لدى مجموعة الـ GPG والـ GPH خلال المواسم الباردة (50% و 53%) وكانت معدلات الحمل خلال المواسم الدافئة (20% و 23%) على التوالي. وفي دراستنا لاحظنا تحسن في معدلات الحمل عند استخدام الـ hCG كجرعة ثانية من الـGnRH في برنامج الـ Ovsynch حيث كان معدل الحمل لدى مجموعة الـ GPH 62.5% وإن هذا التحسن في

معدلات الحمل عند استخدام الـ hCG بدلا من الـGnRH كجرعة ثانية من الغونادوتروبين نتيجة للأثر الإيجابي لهرمون الـ hCG على مستويات هرمون البروجسترون في بلازما الدم التي تحفز بيئة هرمونية أفضل لتطوير الجريب السائد وتشكيل الجسم الأصفر بعد الإباضة مما يؤدي إلى تحسين الخصوبة (Rensis *et al*., 2008).

وبالنتيجة : لوحظ في هذه الدراسة وجود فرق معنوي في معدل و وقت حدوث الإباضة ، ولم يلاحظ هذا الفرق في حجم الجريبات السائدة قبل إعطاء الجرعة الثانية من الـ GnRH مع تحسن ظاهري لمعدلات الحمل. مما يشير إلى أهمية استخدام الـ hCG بدلاً من الـ GnRH في الجرعة الثانية في برنامج الـ Ovsynch في الأبقار الحلوب خلال فترة اللاشبق ما بعد الولادة لتحسين نسبة الخصوبة.

6-التوصيات :

- يوصى بتطبيق برنامج الـ GPH على عدد معنوي أكبر من الأبقار.
- مقارنة معدلات الحمل بين الـ GPG والـGPH في المواسم الباردة والدافئة.
- دراسة تأثير استخدام الـhCG في الجرعة الثانية في برنامج الـ Ovsynch على مستويات هرمون البروجسترون في الدم.

7-المراجع References :

المراجع العربية:

1. ساجدة مهدي عيدان و أثير سعد محسن الجشعمي.(2016): تأثير توحيد الاباضة ببرنامج OvSynch على الأداء التناسلي وبعض معايير الدم في أبقار الهولشتاين. مجلة الأنبار للعلوم البيطرية،9(2):31-44 .

المراجع الأجنبية :

1. Brown H., Wagner J.F., Rathmacher R.P., Mcaskill J.W., Elliston N.G ., Bing R.F., (1973). Effect of human chorionic gonadotropin on pregn ancy rate of heifers, when used under field conditions. J. Am. Vet. Me d. Assoc,(162):456-7.
2. Captein Drs.V.E.M., (2011). Comparison of two different synchronizati on program in New Zealand dairy cattle. Research project, massy univ ersity and utrecht university.pp.7-13.
3. Diaz T., Schmitt E.J.P., de la Sota R.L., Thatcher M.J., Thatcher W. W., (1998). Human chorionic gonadotropin-induced alterations in ovar ian follicular dynamics during the estrous cycle of heifers. J. Anim. Sci .,(76):1929-36.
4. Keskin, A., Yilmazbas-Mecitoglu, G., Gumen, A., Karakaya, E., Celik, Y., Okut, H. and Wiltbank, M.C., (2011). Comparison of responses to Ovsynch between Holstein-Friesian and Swedish Red cows. J. Dairy Sci., (94): 1784-1789.
5. Lubbadeh W.F., and Alnimer M.A., (2003). Different postpartum horm onal treatments for improving fertility in dairy cows. Dirasat Agricultural Sciences, (30): 304-310.
6. Lunenfeld B.,(2004). Historical perspectives in gonadotropin therapy. Hum Reprod Update,(10):453-67.
7. Macmillan K.L. and Day A.M., (1982). Prostaglandin F2α-a fertility drug in dairy cattle. Theriogenology, (18): 245-253.

8. Medeiros S.F. and Norman R.J., (2009). Human choriogonadotrophin protein core and sugar branches heterogeneity: basic and clinical insig hts. Hum. Reprod. Update,(15):69–95.
9. Peter A.T., Vos P.L.A.M., Ambrosec D.J. (2009). Postpartum anoestr us in dairy cattle, Theriogenology,(17):pp.1333–1342
10. Peters M.W., Pursley J.R., (2002).Fertility of lactating dairy cows treated with ovsynch after presynchronization injections of PGF2α and GnRH. J. Dairy Sci.,(85): 2403 – 2406
11. Price C.A., and Webb R., (1989). Ovarian response to hCG treatment during the oestrous cycle in heifers. J. Reprod Fertil,(86):303–8.
12. Pursley J.R.; Mee M.O. and Wiltbank M.C., (1995). Synchronization of ovulation in dairy cows using PGF2α and GnRH. Theriogenology,(44): 915–923.
13. Rajamahendran R., Sianangama P.C., (1992). Effect of human chorio nic gonadotropin on dominant follicles in cows: formarion of accessory corpora lutea, progesterone production and pregnancy rates.J.Reprod Fertil,(95):577–84.
14. Rensis F., Valentini R., Gorrieri F., Bottarelli E., Lopez–Gatius F.,(200 8). Inducing ovulation with hCG improves the fertility of dairy cows dur ing the warm season.Randomized controlled trial Theriogenology,69(9):1077–82.
15. Rensis F.De., Lopez–Gatius F., Garcia–Ispierto I., Techakumpu M., (2010). Clinical use of human chorionic gonadotropin in dairy cows an update. Theriogenology,73(8):1001–8.
16. Santos J.E., Thatcher W.W., Pool L., Overton M.W.,(2001). Effect of human chorionic gonadotropin of high–producing lactating Holstein dai ry cows.J.Anim .Sci.,(79):2881–94
17. Senger P.L. (2005). Pathways to pregnancy and parturition. 2nd ed. Pullman W.A.

18. Stevenson J.S., Pursley J.R., Garverick H.A., Fricke P.M., Kesler D.J., Ottobre J.S., Wiltbank M.C., (2006). Treatment of cycling and noncycling lactating dairy cows with progesterone during Ovsynch. J. Dairy Sci., (89): pp. 2567 – 2578.
19. Thatcher W. W., and Collier R.J., (1986). Effects of climate on bovine reproduction. In: D. A. Morrow (ed.), Current Therapy in Theriogenology 2. W.B. Saunders, Philadelphia. PP. 301-309.
20. Vasconcelos J.L.M, Silcox R.W., Rosa G.J.M., Pursley J.R., Wiltbank M.C., (1999). Synchronization rate, size of the ovulatory follicle, and pregnancy rate after synchronization of ovulation beginning on different days of the estrus cycle in lactating dairy cows, Theriogenology,(6):15-52,
21. Wagner J.F., Veenhuizen E.L., Tonkinson L.V., Rathmacher R.P., (1973). Effect of placental gonadotropin on pregnancy rate in the bovine. J. Animsci,(36):1129-36.

الوقاية من الخزل الولادي عند الأبقار الحلوب بإعطاء مركب كلوريد الكالسيوم عن طريق الفم

*باسل عارف السلمان ** أ.د. أحمد القاسم

(الإيداع: 26 آذار 2019 ، القبول: 23 آيار 2019)

الملخص:

أجريت الدراسة على/ 18 / بقرة حلوب متوسطة الإنتاج من سلالة هجين هولشتاين، وقد تراوحت أعمارها مابين/5–8/ سنوات ،كانت جميعها من الحوامل في مرحلة ما حول الولادة (مرحلة التجفيف)، وكان متوسط إنتاجها اليومي من الحليب مابين/15–17/كغ، ومسجلات في محطة أبقار جب رملة في عداد الأبقار متوسطة الإنتاج، وصنفت أبقار البحث ضمن ثلاث مجموعات :[1]– المجموعة الأولى :/مجموعة أبقار الشاهد/بلغ عدد أفرادها/6/أبقار كانت جميعها قد تعرضت للإصابة بالخزل الولادي في ولاداتها السابقة بناءً على سجلات المحطة وتركت دون اتخاذ أي إجراء وقائي بغية مقارنتها بأبقار مجموعات البحث التي ستعطى (المسحوق ،الهلام).[2]– المجموعة الثانية:/مجموعة التجربة الأولى والتي أعطيت االمسحوق /بلغ عدد أفرادها /6/أبقار كانت قد تعرضت في ولاداتها السابقة للإصابة بالخزل الولادي وفقاً لسجلات المحطة، وأعطيت مركب كلوريد الكالسيوم على شكل مسحوق عن طريق الفم من أجل وقايتها من الخزل الولادي[3]– المجموعةالثالثة:/مجموعة التجربة الثانية والتي أعطيت مركب كلوريد الكالسيوم على شكل هلام/وبلغ عدد أفرادها/6 /أبقار كانت قد تعرضت أيضاً في ولاداتها السابقة للإصابة بالخزل الولادي استناداً إلى سجلات المحطة، تم الحصول على مصل الدم من أجل إجراء الكشف عن المعايير البيوكيميائية التالية (الكالسيوم– الفوسفور – المغنزيوم) تم قياس الفروق المعنوية للمعايير البيوكيميائية الآنفة الذكر ومقارنة نتائجها بين مجموعة الشاهد ومجموعتي الأبقار التي أعطيت الهلام والمسحوق.

تشير نتائج دراستنا إلى أن إعطاء مركب كلوريد الكالسيوم على شكل هلام قد حافظ على نسبة الكالسيوم والفوسفور بالدم بحدوده الدنيا بعد الولادة مما يوحي بإمكانية الوقاية من الوقوع بهذا المرض لأن النتائج كانت أعلى بشكل معنوي عند مجموعة الأبقار التي أعطيت مركب الهلام وذلك نظراً لبطء امتصاصه وتأثيره المديد.

الكلمات المفتاحية: الأبقار الحلوب، كلوريد الكالسيوم، هلام، مسحوق.

* طالب دراسات عليا (ماجستير) – اختصاص أمراض باطنة – قسم أمراض الحيوان – كلية الطب البيطري – جامعة حماة

** أستاذ مساعد في الأمراض الباطنة – قسم أمراض الحيوان – كلية الطب البيطري – جامعة حماة.

The Prevention From Milk Fever in Dairy Cows by Giving Cacium Chloride Orally

*Vet. Basel Arif Alsalman ** Dr Ahmad Alkaassem

(Received:26 March 2019, Accepted: 23 May 2019)

Abstract:

The study is conducted on 18 cows as over age milk production of Holstein crossed breed.The studied animals aged between (5–8) years ,all studied animals are in stage of dried.According to Job Ramela records,the diary cows are of medium level production, the mean of milk yields is (15–17)kg. The studied animals are classified into 3 groups:1–the first group: control group: The number of cows is (6)cows, all cows are exposed to milk fever in last their births according to information of station,they left without any procedure that do not given the powder /Gel 2– the second group :the first experimen group that given the powder.The total number of group was 6 cows .They exposed to in last births to milk feve according to informtion of station .They give Calcium chlorid as powder form in order prevention of milk fever.3– the third group : the second tril group ,that given the Gel: The total number of population in this group was 6 cows , that is exposed to in last births to milk fever according to informtion of station,which given Calcium chlorid as Gel form in order to prevention of milk fever. It is obtained of blood sera for detection of biochemical parameters (Calicium, Phosphour, Magenisium). It is measured of significant variams of biochemical parameters of the mentioned values within each group and other. It was reported that adminstration of calicium chlorid orally as Gel form.It is giving success results in prevention of the disease in comparison with grained form , becouse of slow absorpation and long time effect.

Keywords:Dairy Cows, Calicium chlorid, Gel, The grained .

*Postgraduate student (Master in Animal diseases), Department of Animal diseases، Faculty of Veterinary Medicine, Hama University, Syria.

**Doctor in Department of Animal diseases، Faculty of Veterinary Medicine, Hama University, Syria.

1–المقدمة Introduction :

تشكل الثروة الحيوانية الدعامة الأساسية ضمن الثروات القومية للعديد من البلدان العربية ومن ضمنها سورية، حيث أنها تشكل مصدراً هاماً من مصادر دخلها القومي، مع ملاحظة أن عدد السكان في العالم آخذ بالإزدياد المضطرد مع تناقص وشح في الموارد الغذائية ذات المنشأ الحيواني، ونتيجة لذلك فقد زاد الطلب على هذه المنتجات الغذائية ، ماجعل الدولة تتجه نحو تطوير مشاريع تربية الأبقار المكثفة من خلال زيادة أفراد القطيع، وتطبيق الأسس العلمية والقواعد الناظمة المتبعة في التغذية، والتربية، والرعاية الحديثة من أجل رفع مستوى إنتاجها، وتنمية المردود الإقتصادي، الذي من خلاله يتم توفير جانب هام من الأمن الغذائي من الموارد الغذائية ذات المنشأ الحيواني الجيدة

(Baird *etal.*, 1982) , (Drackley *etal.*, 1999) ونظراً لأن تربية الأبقار الحلوب تشكل الشق الهام من الثروة الحيوانية، فقد أصبح الإهتمام بها كبيراً، حيث ذهبت وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي إلى تطوير مشاريع ومحطات التربية المكثفة الحديثة وتوسيعها سعياً وراء رفع كفاءة الأبقار الإنتاجية، الذي ينعكس على التطور الإقتصادي، وتوفير جانب من الأمن الغذائي الذي يتناسب مع زيادة عدد السكان المتنامي.

(Goff And Horst,1988) وممّا لا شك فيه أنه من أجل تحقيق ما ذكر أعلاه، يترتب على العاملين في هذا المجال الإهتمام بالجانب الصحي والرعائي للأبقار في المحطات والمزارع، من خلال تقصي ومتابعة المشاكل المرضية وتشخيصها ومعالجتهاواتخاذ الإجراءات الوقائية حيال حدوثها، ولاسيما تلك المشاكل التي تنجم عن الإضطرابات الإستقلابية عند الأبقار الحلوب عالية الإنتاج والتي تزيد نسبتها في مرحلة ما حول الولادة التي تمتد من مطلع الشهر السابع من الحمل وحتى مستهل موسم الحلابة وبلوغ ذروته، (Smith *etal.*,1997) والتي أصبحت تشكل أولويات المشاكل المرضية في محطات التربية المكثفة والمزارع الحديثة، لما تسببه من خسائر اقتصادية باهظة متمثلة بهبوط الإنتاج، وتدني الكفاءة التناسلية، وانخفاض في الوزن الحي، وربما التنسيق أوالذبح الإضطراري أحياناً بين أفراد القطيع نتيجة لما يحدث من متغيرات غير عكوسة وضارة ضمن عضوية الحيوان تنجم عن عوز في الإمداد الغذائي، وعدم توازنه بالعناصر الغذائية الضرورية، وزيادة الطلب عليه، ما يؤثرسلباً في الإستتباب الإستقلابي عند الأبقار، ولاسيما في فترة الحمل المتقدم ومستهل فترة الولادة، الأمر الذي يزيد من توقع حدوث الأمراض الإستقلابية عندهذه الأبقار(Littledyke *etal.*, 1981) . ولعلّ من أبرز هذه الأمراض وأكثرها شيوعاًالخزل الولادي، حيث يعد هذا المرض أحد الأمراض الإستقلابية الهامة والشائعة التي تصيب الأبقار الحلوب عالية الإنتاج بعد الولادة بفترة قصيرة، والناجمة عن عدم التوازن بين الكالسيوم الوارد والإحتياج الزائد له في مستهل موسم الحلابة،أوعن اضطراب النسبة بين عنصري الكالسيوم والفوسفور في العضوية ، مايؤدي إلى ضعف المقدرة التقلصية للعضلات، وظهور الخزل والإستلقاء على الأرض (Radostits *etal.*, 2007). وتسجل حالات الخزل الولادي عند الأبقار ذات الإنتاج العالي من الحليب ، حيث تصل نسبتها عند الأبقار البالغة من 5–20 % لعدم قدرتها على المحافظة على مستويات ثابتة لكالسيوم المصل، فقد تتطور الحالة إما إلى نقص في مستوى كالسيوم الدم، حيث تتحول إلى حالة الخزل الولادي الإكلينيكي الذي يستوجب التدخل العلاجي الإسعافي(Radostits *etal.*, 2001).

وانطلاقاً مما ورد أعلاه فقد كان الهدف من هذه الدراسة تحديد أفضل الطرائق من أجل الوقاية من الخزل الولادي عند الأبقار الحلوب في مرحلة مابعد الولادة عن طريق:

1–دراسة تأثير إعطاء مركب كلوريد الكالسيوم عن طريق الفم بشكلين (مسحوق– هلام) على مستوى تركيز الكالسيوم في الدم عند الأبقار الحلوب قبل الولادة وبعدها مباشرة.

2– مقارنة نتائج إعطاء مركب كلوريد الكالسيوم على شكل هلام مع مركب كلوريد الكالسيوم بشكل مسحوق عند الأبقار الحلوب قبل الولادة وبعدها مباشرة من أجل الوقاية من الخزل الولادي.

2– **مواد وطرائق البحث** Materials and methods *:*

ا– حيوانات التجربة:

أجريت الدراسة على/ 18 / بقرة حلوب متوسطة الإنتاج من سلالة هجين هولشتاين، وقد تراوحت أعمارها مابين/5–8/ سنوات ،كانت جميعها من الحوامل في مرحلة ما حول الولادة (مرحلة التجفيف)، وكان متوسط إنتاجها اليومي من الحليب مابين/15–17/كغ، ومسجلات في محطة أبقار جب رملة في عداد الأبقار متوسطة الإنتاج، وضعت أبقار البحث ضمن ثلاث مجموعات:

[1]–**المجموعة الأولى** : بلغ عدد أفرادها/6/أبقار كانت جميعها قد تعرضت للإصابة بالخزل الولادي في ولاداتها السابقة وفقاً لسجلات المحطة وتركت دون اتخاذ أي اجراء وقائي لتكون شاهداً على أبقار مجموعات البحث التي ستعطى (المسحوق ،الهلام).

[2]– **المجموعة الثانية:/مجموعة التجربة الأولى والتي أعطيت االمسحوق /**بلغ عدد أفرادها /6/أبقار كانت قد تعرضت في ولاداتها السابقة للإصابة بالخزل الولادي وفقاً لسجلات المحطة، وأعطيت مركب كلوريد الكالسيوم على شكل مسحوق من أجل وقايتها من الخزل الولادي والمكون تركيبه من :$CaCl_2$ كلور الكالسيوم بكمية/48.6/غ و $MgCl_2$ كلور المغنيزيوم بكمية /0.5/غ وكلور الصوديومNaCl بكمية /4.8/غ ضمن مادة حاملة هي نشاء القمح بكمية قدرها/480/ غرام للحيوان الواحد وذلك على مرتين ،الجرعة الأولى خلال الأسبوع الأخير من الحمل والجرعة الثانية بعد الولادة بنحو/12/ساعة (McIntyre *etal.*, 2002).

ونظراً لأن مركب كلوريد الكالسيوم مخرش قليلاً للفم ، وللتخفيف من أثره الجانبي تم اختيار نشاء القمح كمادة واقية وحاملة وذلك لجعل المركب ذو مذاق محبب للأبقار.

[3]– **المجموعةالثالثة:/ مجموعة التجربة الثانية والتي أعطيت الهلام/**وبلغ عدد أفرادها/6 /أبقار كانت قد تعرضت في ولاداتها السابقة للإصابة بالخزل الولادي وفقاً لسجلات المحطة وأعطيت مركب كلوريد الكالسيوم على شكل هلام عن طريق الفم من أجل وقايتها من الخزل الولادي والمكون تركيبه من: كلور الكالسيوم بمقدار /54/غ، فوسفور بكمية /8.2/غ حصلنا عليه من مركب دي كالسيوم فوسفات، كلور مغنزيوم بكمية /1.5/غ ضمن مادة حاملة هي مغلي بذر الكتان بكمية قدرها/355/غرام للحيوان الواحد وذلك على مرتين ،الجرعة الأولى خلال الأسبوع الأخير من الحمل والجرعة الثانية بعد الولادة بنحو/12/ساعة.(Anderson *etal.*, 1996)،(Higgins *etal.*, 1996)، Oetzel *etal.*, 2000)).

– طريقة الإعطاء :

قمت بإعطاء مركبي الهلام والمسحوق لمجموعات البحث وذلك مرتين:

1– خلال الأسبوع الأخير من الحمل 2– بعد الولادة بنحو/12/ساعة

وذلك عن طريق الفم حيث قمت بإعطاء الهلام تجريعاً بمساعدة بعض عمال المحطة من القائمين على العمل فيها أما المسحوق فقد تم خلطه مع العليقة المقدمة للأبقار حيث قمت بمتابعة إعطاء الجرعات ضمن الأوقات المحددة لضمان تناول الجرعة كاملة .

II–خطوات العمل :

1– جمع عينات الدم على النحو التالي :

أ– خلال الأسبوع الأخير من الحمل بعد التجريع بحوالي ثلاث ساعات

ب– بعد الولادة بنحو /24/ساعة

ج– بعد الولادة بنحو /7 /أيام

2– إجراء التحاليل المخبرية على مصل الدم لمعايرة كل من (الكالسيوم – الفوسفور – المغنزيوم)

جمع عينات الدم : Collection of Blood Samples

قمت بجمع عينات الدم من كل بقرة من أبقار البحث من الوريد الوداجي ثلاث مرات وذلك بأنابيب وينتروب مفرغة من الهواء سعة/5/مل وغير حاوية على مانع تخثر، من أجل الحصول على المصل.ثم وضعت الأنابيب المحتوية على الدم ضمن حافظة تحتوي على الجليد من أجل حفظها من الحرارة، ومن ثم أحضرتها إلى مخبر قسم وظائف الأعضاء بكلية الطب البيطري حيث قمت بتثفيلها بمثفلة من نوع (Kubota–5400) وبسرعة دوران (3000) دورة في الدقيقة ولمدة/10/دقائق، بغية الحصول على مصل دم شفاف وخال من الانحلال الدموي، ثم نقلته إلى أنابيب اختبار إبندروف Eppendrof، وحفظت العينات في التجميد العميق لفترة قصيرة لغاية الشروع بإجراء التحاليل المخبرية المطلوبة، حيث أجريت التحاليل البيوكيميائية لمعايير :

آ– الكالسيوم Ca (ملغ/دل) : أجريت معايرته في مصل الدم بالطريقة اللونية باستخدام الكيت(العتيدة) الجاهز لشركة Bio systems الإسبانية.

ب– الفوسفور P (ملغ/دل): أجريت معايرته في مصل الدم بالطريقة اللونية باستخدام الكيت(العتيدة) الجاهز لشركة Bio systems الإسبانية.

ت– المغنيزيوم Mg (ملغ/دل): أجريت معايرته في مصل الدم بالطريقة اللونية باستخدام الكيت(العتيدة) الجاهز لشركة Bio systems الإسبانية.

ثالثاً– التحاليل الإحصائية (Statistical analysis):

تم بعد إجراء التحاليل الكيميائية الحيوية على عينات مصل الدم عند الأبقار في مجموعات البحث الثلاث ، تم تبويب هذه البيانات في قاعدة بيانات ثم أدخلت الحاسب على شكل جداول (Excell) شملت جداول تتضمن نتائج تحاليل دم أبقار مجموعة الشاهد وجداول تتضمن نتائج التحاليل الكيميائية الحيوية لمجموعات الأبقار التي أعطيت كلاً من المسحوق والهلام ، ثم نقلت البيانات لتحليلها إحصائياً في برنامج إحصائي (Statistics 1998)، حيث تم حساب

(Mean ± SD) لقيم المعايير المتعلقة بالبحث عند كل من الأبقار في المجموعات الثلاثة وحساب قيمة P .

3– النتائج(Results):

نتائج تحليل الدم البيوكيميائي:

من خلال نتائج التحاليل المخبرية تبين أن :

1- الكالسيوم:بلغ متوسط تركيز الكالسيوم عند المجموعة الأولى /8.5/ملغ/دل وكان هذا التركيز معادلاً تقريبا لما هو عندالمجموعة الثانية التي أعطيت المسحوق/8.6 /ملغ/دل ،وبلغ تركيزه عند أبقار المجموعة الثالثة التي أعطيت الهلام/ 9.2ملغ/دل

2- الفوسفور :بلغ متوسط تركيز الفوسفور عند المجموعة الأولى /5.22/ملغ/دل بينما عند المجموعة الثانية /5.41/ملغ/دل وعند المجموعة الثالثة /5.83/ملغ/دل

3- المغنزيوم:بلغ متوسط تركيز المغنزيوم عند المجموعة الأولى /2.25/ملغ/دل بينما عند المجموعة الثانية /2.32/ملغ/دل وعند المجموعة الثالثة /2.38/ملغ/دل

وفيما يلي جدول يوضح النتائج السابقة يبين مستويات الكالسيوم والفوسفور والمغنزيوم في مصل دم الأبقار في المجموعات الثلاث وانحراف معدلاتها في مجموعات البحث مقارنة مع مجموعة الشاهد.

الجدول رقم(1): يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمجموعات البحث

المجموعات	أعداد الحيوانات	المتوسط الحسابي ± الانحراف المعياري		
		تركيز الكالسيوم في الدم بـ ملغ/دل	تركيز الفوسفور في الدم بـ ملغ/دل	تركيز المغنزيوم في الدم بـ ملغ/دل
مجموعة الشاهد	6	0.92±8.5 ^{a}	0.01±5.22 ^{a}	0.1±2.25 ^{a}
مجموعة التجربة الأولى (مسحوق)	6	0.23±8.6 ^{a}	0.02±5.41 ^{a}	0.09±2.32 ^{a}
مجموعة التجربة الثانية (هلام)	6	0.47±9.2^{b}	0.05±5.83^{b}	0.08±2.38^{b}

a, b تدل على وجود فروق معنوية عند المستوى الاحتمالي $P\leq0.05$ و ذلك في حال اختلافها ضمن نفس العمود

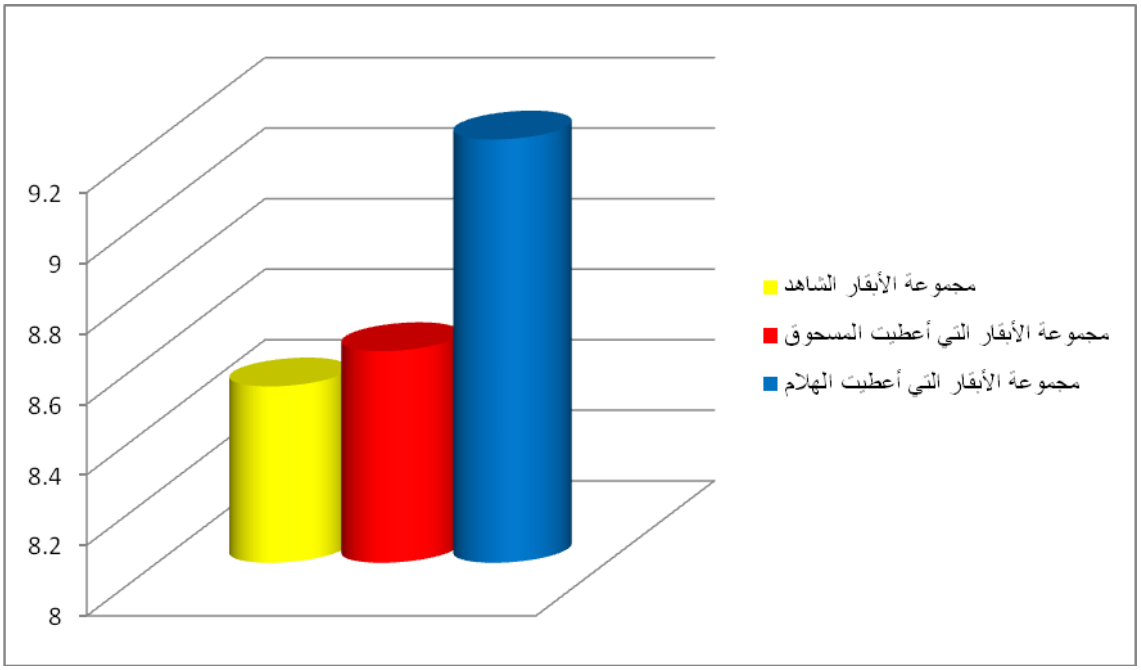
القيمة ±الانحراف المعياري تمثل معدلات قياس (الكالسيوم — الفوسفور – المغنزيوم) لكل مجموعة.

وفيما يلي الجداول والمخططات البيانية لكل المعايير المدروسة في مجموعات البحث الثلاث خلال كل مراحل التجربة توضح في جدوله النهائي لكل عنصر النتائج بين مجموعات البحث لهذا العنصر.

1- **الكالسيوم** :(ملغ/دل):

الجدول رقم(2): يوضح المتوسط الحسابي لمعدل الكالسيوم في دم الأبقار بـ ملغ/دل

المجموعة	المتوسط الحسابي لمعدل الكالسيوم في دم الابقار بـ ملغ / دل
مجموعة الأبقار الشاهد	0.92±8.5
مجموعة الأبقار التي أعطيت المسحوق	0.23±8.6
مجموعة الأبقار التي أعطيت الهلام	0.47±9.2

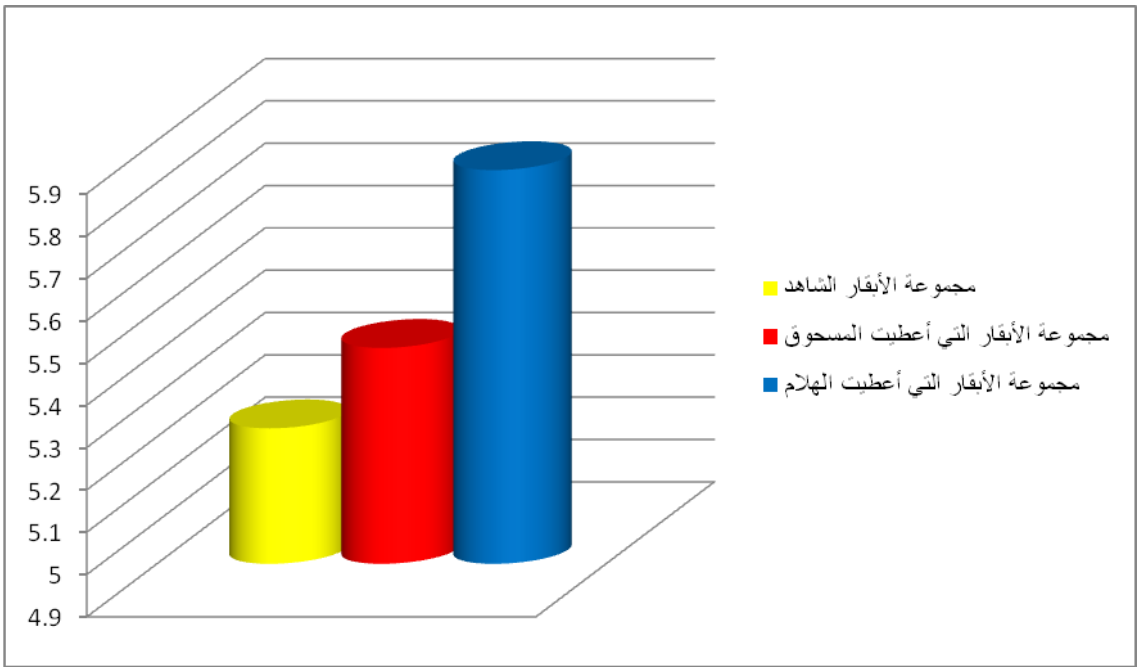


الشكل رقم(1):المتوسط الحسابي لمعدل الكالسيوم في دم الأبقار بـ ملغ/دل

2–الفوسفور :(ملغ/دل):

الجدول رقم (3): يوضح المتوسط الحسابي لمعدل الفوسفور في دم الأبقار بـ ملغ/دل

المجموعة	المتوسط الحسابي لمعدل الفوسفور في دم الأبقار بـ ملغ/دل
مجموعة الأبقار الشاهد	0.01±5.22
مجموعة الأبقار التي أعطيت المسحوق	0.02±5.41
مجموعة الأبقار التي أعطيت الهلام	0.05±5.83

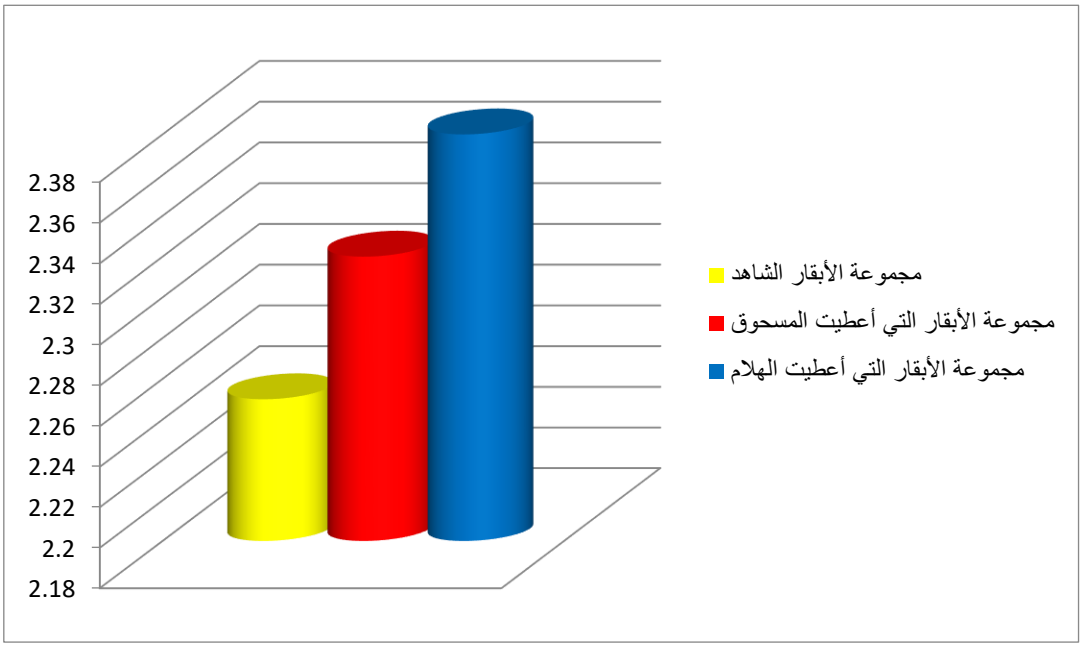


الشكل رقم (2): المتوسط الحسابي لمعدل الفوسفور في دم الأبقار بـ ملغ/دل

2- المغنزيوم :(ملغ/دل):

الجدول رقم (4): يوضح المتوسط الحسابي لمعدل المغنزيوم في دم الأبقار بـ ملغ/دل

المجموعة	المتوسط الحسابي لمعدل المغنزيوم في دم الأبقار بـ ملغ/دل
مجموعة الأبقار الشاهد	**0.1±2.25**
مجموعة الأبقار التي أعطيت المسحوق	**0.09±2.32**
مجموعة الأبقار التي أعطيت الهلام	**0.08±2.38**



الشكل رقم (3): المتوسط الحسابي لمعدل المغنزيوم في دم الأبقار بـ ملغ/دل

4- المناقشة(Discussion):

تتعرض الأبقار الحلوب ولاسيما عالية الإنتاج منها في مرحلة ما حول الولادة لعملية تأقلم سريعة ومجهدة بغية تغطية احتياجها الزائد من الكالسيوم والفوسفور في المرحلة التي تلي الولادة مباشرة (Gelfert *etal.*, 2007) ، والجدير ذكره أنه في حال فشل هذه الأبقار في تحقيق التأقلم في هذه المرحلة بنجاح فإنها كثيراً ما تصبح عرضة للإصابة ببعض الأمراض والإضطرابات الإستقلابية الخطرة، ينجم عنها أضرار اقتصادية هامة تتمثل بهبوط في مستوى الإنتاج، وضعف في الكفاءة التناسلية وحدوث العقم، والتنسيق بين أفراد القطيع (Drackley etal.,1999),(Beede etal.,1992).

واعتماداً على ما تقدم ذكره فقد ذهبت بعض إدارات المباقر، وأصحاب المزارع المتخصصة في تربية الأبقار إلى اعتماد نظام غذائي خاص يحقق الاحتياج اليومي للأبقار ويراعي النسبة بين العناصر المعدنية الأساسية ولاسيما عنصري الكالسيوم والفوسفور وذلك من خلال خلطات علفية يقوم بتركيبها مختصون في مجال التغذية وتطبق في معامل المحطات لتفادي حدوث خلل في مابين هذه العناصر وحدوث الأمراض الاستقلابية وفي مقدمتها حمى الحليب (Rodistits 2007 *etal.*,).

تعد حمى الحليب عند الأبقار من الحالات المرضية التي ينخفض فيها مستوى الكالسيوم المتأين في مصل الدم إلى أقل من / 2/ ميلي مول/ل .وهي من أهم الإعتلالات المرتبطة بعدم التوازن في كل من الكالسيوم والفوسفور والمغنزيوم بعد الولادة (Finbar *etal.*, 2006), والتي قد تؤدي في الأيام الأولى بعد الولادة إلى متلازمة البقرة الراقدة (Downer cow syndrome)، (Goff *etal.*, 1989).

1- الكالسيوم Ca (ملغ/دل):

من خلال دراستنا لمستوى تركيز الكالسيوم المتأين في مصل دم أبقار المجموعة الأولى (الشاهد)،لاحظنا أنه بلغ $0.92\pm$ (8.5) ملغ/دل وهي تعد قيمة فيزيولوجية طبيعية، في حين كان تركيزه عند أبقار المجموعة الثانية (8.6 ± 0.23) ملغ/دل أما المجموعة الثالثة فقد كان تركيزه (9.2 ± 0.47) ملغ/دل ، وتشير النتائج وجود فروق معنوية (P=0.0123) بين مجموعة الشاهد ومجموعة الأبقار التي أعطيت الهلام، بينما كانت الفروق غير معنوية (p=0.5314) بين مجموعة الشاهد ومجموعة الأبقار التي أعطيت المسحوق ووجود فروق معنوية (P=0.0134) بين مجموعة الأبقار التي أعطيت الهلام ومجموعة الأبقار التي أعطيت المسحوق وهذا موضح في الجدول (2) والشكل (1) حيث لم تسجل فيها حالة مرض حمى الحليب في كل من أبقار مجموعتي المسحوق والهلام لعدم انخفاض مستوى الكالسيوم في الدم إلى الحد المرضي وجاءت نتائجنا متوافقة مع نتائج كل من:(Oetzel *etal.*, 2000)، (Higgins *etal.*, 1996).

وأوضحت صورة مستويات الكالسيوم في مصل دم أبقار المجموعة الثالثة والتي أعطيت الهلام والتي تشير إلى وجود فروق معنوية في ارتفاع مستوى الكالسيوم بالدم بالرغم من الاحتياجات الكبيرة من الكالسيوم التي تدخل في تركيب السرسوب بعد الولادة ، ويفسر ذلك بأن مركب الهلام تم الامتصاص الفعال للكالسيوم منه من الأمعاء وهنا توافقت نتائجنا مع oetzel) (*etal.*,2000 .

عندما يرتفع مستوى الكالسيوم في الدم يحدث تثبيط لنشاط غدة جنيب الدرقية وبالتالي يتوقف تحرر هرمون PTH وبعد الولادة مباشرة يحدث طلب مفاجئ للكالسيوم فتكون جارات الدرق مثبطة ولاتتنبه إلابعد يوم أويومين من الولادة وتبقى خلال هذه الفترة فترة حرجة بعضوية البقرة. لذلك عند إعطاء كميات من الكلس في الدم في فترة ماحول الولادة فإن ذلك يعتبر مضاد للاستطباب لأنه يسبب تثبيط جارات الدرق فلا تستجيب بعد الولادة.

(Higgins *etal.*, 1996) وبالتالي فإن مستويات الكالسيوم في مصل دم أبقار المجموعة الثانية والتي لم يحصل فروقات معنوية عند مقارنتها مع مجموعة أبقار الشاهد فسر ذلك بأن العينات المأخوذة منها بساعات قليلة بعد الولادة قد تحتاج لفترة

48ساعة من أجل إعادة مستوى الكالسيوم الطبيعية في الدم وهو مايفسر انخفاض مستوى الكالسيوم في الدم عند أبقار مجموعة المسحوق عند مقارنتها بأبقار المجموعة الثالثة والتي أعطيت الهلام وقد تخالفت نتائجنا في ذلك مع (Mcintyre *etal.*, 2002).ويفسر ذلك بأن مركب المسحوق لم يستطع مد العضوية بالكالسيوم في الفترة الحرجة لأن امتصاصه كان سريعاً ولعدم احتواء مركب المسحوق على عنصر الفوسفور وبالتالي لم يستطع تحقيق استتباب االتوازن بين الكالسيوم والفوسفور في مرحلة بعد الولادة مباشرة .

2- الفوسفور P (ملغ/دل):

يحدث انخفاض مستوى الفوسفور وارتفاع مستوى المغنزيوم في الأبقار عند الولادة ويستمر لمدة 48ساعة مع احتمال أن يتكرر ذلك خلال الأيام التاسعة الأولى بعد الولادة (Rodistits *etal.*, 2001).

بلغ مستوى الفوسفور الكلي في مصل دم أبقار المجموعة الاولى (5.22 ± 0.01) ملغ/دل في حين كان تركيزه عند أبقار المجموعة الثانية (5.41 ± 0.02) ملغ/دل أما المجموعة الثالثة فقد بلغ تركيزه (5.83 ± 0.05) ملغ/دل

،وتشير النتائج إلى عدم وجود فروق معنوية ($p=0.5223$) بين مجموعة الشاهد ومجموعة الأبقار التي أعطيت المسحوق وقد تخالفت نتائجنا في ذلك مع (Mcintyre *etal.*, 2002).في حين سجلت اختلافات معنوية ($P=0.0112$) بين مجموعة الشاهد ومجموعة الأبقار التي أعطيت الهلام فيما تبين وجود فروق معنوية ($P=0.0121$) بين مجموعة الأبقار التي أعطيت الهلام ومجموعة الأبقار التي أعطيت المسحوق وهذا موضح بالجدول (3) والشكل (2)، وقد جاءت نتائجنا متوافقة مع نتائج كل من(Oetzel *etal.*, 2000)،

(Higgins *etal.*, 1996). ويفسر ذلك بأن مركب الهلام قد حافظ على ارتباط العلاقة بين الكالسيوم والفوسفور والنسبة 1:2 فعند إعطاء الكالسيوم دون الفوسفور تختل النسبة وتصبح عامل خطورة لأن النسبة والمحافظة عليها أمر هام للوقاية في حين مركب المسحوق لم يستطع المحافظة على ارتباط العلاقة على الرغم من عدم انخفاض مستوى الفوسفور إلى أقل من الحد الطبيعي في أبقار هذه المجموعة مما يوحي بعدم إمكانية استخدامه كمركب هام للوقاية من المرض.

3- المغنيزيوم Mg (ملغ/دل):

بلغ مستوى المغنزيوم الكلي في مصل دم عند أبقار المجموعة الأولى (2.25 ± 0.1) ملغ/دل في حين كان تركيزه عند أبقار المجموعة الثانية (2.32 ± 0.09) ملغ/دل أما المجموعة الثالثة فقد كان تركيزه (2.38 ± 0.08) ملغ/دل وتشير النتائج إلى عدم وجود فروق معنوية ($p=0.5122$) بين مجموعة الشاهد ومجموعة الأبقار التي أعطيت المسحوق وقد تخالفت نتائجنا في ذلك مع (Mcintyre *etal.*, 2002) في حين تبين وجود فروق معنوية ($P=0.0215$) بين مجموعة الشاهد ومجموعة الأبقار التي أعطيت الهلام و تبين وجود فروق معنوية ($P=0.0224$) بين مجموعة الأبقار التي أعطيت الهلام ومجموعة الأبقار التي أعطيت المسحوق وهذا موضح بالجدول (4) والشكل (3) وقد جاءت نتائجنا متوافقة مع نتائج كل من (2000 ،(Oetzel *etal.*,

(Higgins *etal.*, 1996). ويفسر ذلك بأن مركب الهلام قد حافظ على ارتباط العلاقة بين الكالسيوم والمغنيزيوم والنسبة 1:6 حيث يعمل المغنزيوم وسيطاً (مفتاح) لعمل هرمون جنيب الدرقية(parathroid hormone) الذي يحفز خلايا ناقضة العظم (ostioclasts) في المساعدة على ارتشاف الكالسيوم من العظام

(Laura Lien etal.,2006). فعند إعطاء الكالسيوم دون المغنزيوم تختل النسبة وتصبح عامل خطورة لأن النسبة والمحافظة عليها أمر هام للوقاية في حين مركب المسحوق لم يستطع المحافظة على ارتباط العلاقة على الرغم من عدم انخفاض مستوى المغنزيوم إلى أقل من الحد الطبيعي في أبقار هذه المجموعة مما يوحي بعدم إمكانية استخدامه كمركب هام للوقاية من المرض.

5-الاستنتاجات(Cnoclusions):

1- أوحت المؤشرات المعنوية إلى أن إعطاء 355غ من مركب كلوريد الكالسيوم على شكل هلام يساعد على الوقاية من الوقوع بهذا المرض نظراً لبطء امتصاصه وتأثيره المديد وإمداده الدم بعنصر الكالسيوم بالتركيز الفيزيولوجي والذي من شأنه أن يسهم في الحد من حدوث المرض أو النكسة .

2-تبين أن إعطاء 480غ من مركب كلوريد الكالسيوم على شكل مسحوق قد أعطى نتائج أقل تأثيراً من الهلام وذلك نظراً لتباين امتصاصه من الأمعاء بمقارنته بالهلام ولعدم احتوائه على عنصر الفوسفور وبالتالي عدم مقدرته على تحقيق استتباب التوازن بين عنصري الكالسيوم والفوسفور بالمرحلة الحرجة بعد الولادة مباشرة.

ونوصي بناءاً على ماحصلنا عليه من نتائج باستخدام مركب كلوريد الكالسيوم على شكل هلام وإعطاءه بالجرعات والأوقات التي أشرنا اليها في البحث من أجل الوقاية من هذا المرض.

المراجع العلمية

References:

1- **Anderson, M.L., (1996).** An oral gel of calcium propionate plus propylene glycol is effective in elevating calcium and glucose levels in periparturient dairy cows. J. Dairy Sci. 79(Suppl. 1):130

2-**Baird, D.A.; (1982):**Primary ketosis in hiqh producing dairy cows:clinical and subclinical disoders,treatment, prevenation and outlock.J.Dairy Sci.5,1-10.

3-**Beede, D.K. (1992):**Dietary - Catio Anion difference : Preventng Milk Fever. Feed Management. 43: 28.

4-**Drackley JK. (1999):**Biology of dairy cows during the transition period: the Final Frontier? J Dairy Sci; 82:2259-2273.

5- **Finbar** Mulligan1, Luke O'Grady, Desmond and MichalDoherty,(2006): Production diseases of the transition cow: Milk fever and subclinical hypocalcaemia Journal irish Veterinary Volume 59 (12).

6-**Gelfert, C.C., Alpers, I. (2007):** Factors affecting the succsess rate of treatment of recumbent dairy cows suffering from hypocalcaemia . Journal of Vet. Med. Series A **54** (4) 191-198.

7- **Goff, J.P., Horst**, R.L., Beitz, D.C., Littledike, E.T., (1988): Use of 24-F-1,25-dihydroxyvitamin D3 to preventparturient paresis in dairy cows. J. Dairy Sci. **71**, 1211-1219.

8- **Goff, J.P.,** Reinhardt, T.A., Horst, R.L., (1989):Recurring hypocalcemia of bovine parturient paresis is associatedwith failure to produce 1,25-dihydroxyvitamin D. Endocrinology **125**, 49–53.

9-**Goff, J.P., Horst, R.L., (1997):**Effects of the addition of potassium or sodium, but not calcium, to prepartumratios on milk fever in dairy cows. J. Dairy Sci. **80**, 176–186.

10– **Higgins, J.J., (1996).** An oral gel of calcium propionate plus propylene glycol is effective in elevating calcium and glucose levels in periparturient dairy cows.

11– **Laura Lien**, Sue Loly, and Sheryl Ferguson,**(2014)**:Large Animal Medicine for Veterinary Technicians, pp./442/ Wiley Blackwell , New Delhi, India

12–**(Littledyke, 1981)**: Common metabolic diseases of cattle: Ketosis, milk fever, Grasstetany and Downer cow complex. J. Dairy Sci. **64**: 1465– 1482

13– **(McIntyre, 2002)**:An investigation of the safety of oral calcium formate in dairy cows using clinical, biochemical and histopathological parameters.

14– **Oetzel GR.(2000)**:Management of dry cows for the preventionof milk fever and other mineral disorders. Vet ClinNorth Am Food AnimPract; 16:369–386.

15– **Oetzel GR. (2000)**:Pathophysiology of calcium and phosphorus disorders. Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract.; **16**:319–337.

16–**Radostits O.M. (2001)**:Herd Health: Food Animal Production Medicine, 3rd edn. Saunders, Philadelphia.

17– **Radostits**, O, M, Gay. C. C, Hinchcliff , K,W,P. D. Constable **(2007)**:
Veterinary Medicine : A textbook of diseases of cattle, sheep, horses, and goats. 10^{th}editon, /2156/ pp. BailliéreTindall . Saunders, Philadelphia.London .

18–**Smith, T** . R., Hippen, A. R., Beitz, D. C., and Young, J. W.;**(1997)**: Metabolic characteristics of induced ketosis in Obese dairy cows. J. Dairy Sci. 80:1569–1581.

تأثير فرط تحميل الحديد على مصداقية شحوب المخاطية الفموية في تشخيص فقر الدم لدى مرضى البيتا تلاسيميا الكبرى

علاء عدنان عابدين* م. د. عبير أحمد الجوجو**

(الإيداع: 18 آذار 2019 ، القبول: 28 أيار 2019)

الملخص:

مقدمة: يعدّ الشحوب علامة سريرية مفيدة في تقييم المرضى المشتبه بإصابتهم بفقر الدم، إلا أن القدرة على تمييز هذه العلامة قد تتغير في حالات التصبغ بالحديد أو البيليروبين أو الملانين.

الهدف: تهدف هذه الدراسة إلى تقييم تأثير الإصابة بفرط تحميل الحديد على استخدام شحوب المناطق التشريحية المختلفة ضمن المخاطية الفموية كعلامة سريرية في تشخيص حالات فقر الدم المتوسط والشديد لدى مرضى البيتا تلاسيميا الكبرى كنموذج على حالات التصبغ بالحديد.

المواد والطرائق: تألفت عينة البحث من 69 مريضاً(44 ذكور، 25 إناث). تتراوح أعمارهم بين 5 و33سنة (متوسط الأعمار 15.4 سنة) من المرضى المراجعين لقسم التلاسيميا ضمن المراكز الطبية التخصصية الشاملة في مدينة دمشق. تم الفحص عيانياً من خلال ملاحظة وجود شحوب على المخاطية الفموية ضمن أربع مناطق تشريحية (الحنك الصلب، الحنك الرخو، ظهر اللسان، وباطن الخد) من قبل فاحصَين اثنين. وتم بعدها أخذ عينة دموية وريدية من كل مريض وفحص معدل خضاب الدم. تم الرجوع إلى سجلات المريض للحصول على آخر اختبار لمعدل فيريتين المصل.

النتائج: أظهرت الدراسة الإحصائية أن الحنك الرخو كان الأكثر حساسية والأقل دقة في تشخيص فقر الدم الشديد، في حين كان ظهر اللسان الأكثر دقة والأقل حساسية في تشخيص فقر الدم الشديد، لم تعثر الدراسة على ارتباط ذي دلالة إحصائية بين وجود الشحوب السريري في مناطق المخاطية الفموية المختلفة وبين معدل خضاب الدم مع الأخذ بمعدل فيريتين المصل.

الاستنتاجات: تبين ضمن حدود هذه الدراسة أن معدل فيريتين المصل لم يكن له تأثير على مصداقية استخدام شحوب المخاطية الفموية في تشخيص حالات فقر لدى مرضى البيتا تلاسيميا الكبرى.

كلمات مفتاحية: بيتا تلاسيميا، شحوب، فقر الدم، فيرتين، المخاطية الفموية.

**: مدرسة دكتورة في قسم أمراض الفم– كلية طب الأسنان– جامعة دمشق.

*: طالب دراسات عليا في قسم أمراض الفم– كلية طب الأسنان– جامعة دمشق.

The Effect of Iron Overload on the Validity of Mucosal Pallor as a Sign of Anemia in Major Beta–Thalassemia Major Patients

Dr. Alaa Adnan Abdin **Prof. Abeer Ahmad Aljoujou**

(Received:18 March 2019, Accepted:28 May 2019)

Abstract:

Introduction: Pallor is considered a useful clinical sign in the evaluation of patients suspected of anemia. However, the ability of identifying this sign might change in cases of Iron, Bilirubin and Melanin pigmentation.

Aim: this study aims to evaluate the effect of Iron overload on the validity of using pallor in multiple anatomical sites within the oral mucosa as a clinical sign in diagnosing moderate and severe anemia among Major Beta–Thalassemia patients as a model of Iron pigmentation.

Materials and Methods: the sample consists of 69 patients (44 males,25 females) aged 5 to 33 years old (Average 15.4 years) who are reported to the *Department of Thalassemia, General Medical Clinics, Damascus, Syria*. Visual examination of oral mucosal pallor sign takes place in four anatomic sites (hard palate, soft palate, dorsum of the tongue, buccal mucosa) by two examiners. A venous blood sample is taken and Hemoglobin level is tested. The patients records are referenced to acquire the results of the latest Ferritin serum level.

Results: statistical analysis shows that the hard palate has the highest sensitivity and the lowest specificity diagnosing severe anemia, while the dorsum of the tongue has the highest specificity and the lowest sensitivity diagnosing severe anemia. This study could not find any statistically significant correlation between clinical pallor and hemoglobin value controlling for Ferritin serum level.

Conclusion: Within the limits of this study, Ferritin serum level does appear to have any effect on the validity of oral mucosal pallor in diagnosing anemia among major Beta–Thalassemia Patients.

Keywords: Beta–Thalassemia, Pallor, Anemia, Ferritin, Oral Mucosa.

1- مقدمة:

يعرّف مرض التلاسيميا على أنه اضطراب وراثي غير مرتبط بالجنس يؤثر في تصنيع الهيموغلوبين. حيث أن الهيموغلوبين هو البروتين الأساسي الموجود في خلايا الدم الحمراء وهو المسؤول عن ربط وحمل جزيئات الأوكسجين من الرئتين إلى مختلف أنسجة الجسم.[1] تتركز إصابات البيتا تلاسيميا في أجزاء من أفريقيا في منطقة جنوب الصحراء الكبرى، وتنتشر عبر منطقة الشرق الأوسط وشبه القارة الهندية.[2] معدل الأشخاص الحاملين للمورثة المصابة لا يتجاوز عادة 20–25% من نسبة السكان في منطقة معينة، إلا أنه في بعض الحالات الاستثنائية تكون النسبة أعلى من ذلك. حيث قد تصل نسبة حاملي المورثة في بعض أجزاء آسيا، وخاصة كمبوديا إلى 70% من السكان.[3]

تتألف كل جزيئة من الهيموغلوبين من سلسلتين من غلوبين ألفا وسلسلتين من غلوبين بيتا. كل واحدة من سلاسل الغلوبين ترتبط مع جزيء من الهيم، حيث يتم نقل الأوكسجين عن طريق ارتباطه مع جزيء الهيم.[4] قد يكون الأفراد المصابين متماثلي اللواقح أو متخالفي اللواقح للمورثات المسؤولة عن تصنيع سلسلة الألفا أو البيتا. حيث يكون لدى متخالفي اللواقح تظاهرات الألفا أو البيتا تلاسيميا الصغرى والتي تكون أعراضها أقل ظهوراً. أما الحالات متماثلة اللواقح تعرف باسم الألفا تلاسيميا أو البيتا تلاسيميا الكبرى (فقر دم كولي Cooley's anemia) والذي يعطي تظاهرات شديدة للمرض.[5]

في حالات البيتا تلاسيميا الكبرى، يوجد خلل كبير في إنتاج سلسلة غلوبين بيتا بسبب طفرة تحدث في تسلسل مورثة البيتا غلوبين. مما يؤدي إلى إصابة المريض بفقر الدم وتعاني كريات الدم الحمراء من صغر في الحجم ونقص في التلون مع شذوذ في الشكل.[6]

تعتبر التحاليل الدموية لاختبار معدل خضاب الدم المعيار الذهبي في تشخيص حالات فقر الدم[7] ولكن في الكثير من الحالات تكون الإجراءات المخبرية غير متوفرة في بيئة العيادة العادية في البلدان النامية. يعتبر الشحوب مفيداً عند الشك بوجود حالات فقر الدم، إلا أنه تتوافر عدة دراسات وثقت أن حالات فرط التصبغ كانت مرتبطة مع نقص في حساسية مشعر الشحوب وخاصة في بشرة باطن الكف.[8]

تعتبر المعادن عناصر غير عضوية وأساسية للحياة، وتؤمن وظائف بنيوية وتنظيمية للجسم. تمت ملاحظة وجود 29 معدناً مختلفاً على الأقل في الجسم، والذي يكون 4% من وزن الجسم.[9] من بين تلك المعادن، يعتبر الحديد عصراً أساسياً ضرورياً لجميع خلايا الجسم. يوجد حوالي 4.5غ من الحديد في جسم الرجل البالغ الطبيعي، أغلبها موجودة في جزيئة الهيموغلوبين وفي البروتينات التي تحتوي على الهيم.[10] في الظروف الطبيعية، فإن الحديد يتم امتصاصه من قبل جسم الإنسان بمعدل 1مغ يومياً. يتم توزيع الحديد الممتص للتخزين، النقل والوظائف الأنزيمية. يخزن الحديد على شكل مركبات شاردية في نسج الجسم.[11]

يخضع مرضى البيتا تلاسيميا لعمليات نقل دم متكرر، ونظراً لغياب وجود طريق مباشر لإطراح الحديد عند البشر، فإن احتمال حدوث زيادة لكمية الحديد في النسج يزداد بشكل كبير.[12] زيادة الحديد أكثر من اللازم قد يؤدي إلى أضرار في القلب، والكبد، والجهازالصماوي، والذي يشمل الغدد المنتجة للهرمونات التي تنظم العمليات في أنحاء الجسم. بدون إجراء العلاجات الخالبة للحديد بشكل كافٍ، مثل تناول أدوية **Deferoxamine بشكل منتظم**، فإن أغلب المرضى المصابين بحالات البيتا تلاسيميا قد تصل مستويات الحديد عندهم إلى مستويات قاتلة.[13]

يتواجد الفيريتين في أغلب النسج على شكل بروتين ضمن السيتوبلاسما الخلوية، إلا أن نسبة صغيرة منه قد ترشح عبر الجدار الخلوي إلى المصل الدموي حيث يعمل وظيفة حامل الحديد. يعتبر الفيريتين ضمن السيتوبلاسما الخلوية معلّماً غير مباشر لكمية الحديد الكلية في الجسم، وبالتالي فإنه من الممكن استخدام الفيريتين في مصل الدم كأداة لتشخيص فقر الدم بنقص الحديد أو فرط تحميل الحديد.[14]

من أهم العلامات السريرية المستخدمة في تشخيص فقر الدم هي ملاحظة الشحوب في بشرة باطن الكف، المخاطية الفموية، الملتحمة، وقاعدة الأظافر،[15] تعد عملية الفحص السريري العياني للملتحمة طريقة شائعة في تشخيص فقر الدم، إلا أنه توجد العديد من العوامل التي تقلل من دقة هذه الطريقة.[16] مثل اليرقان الذي ينتشر بشدة لدى مرضى التلاسيميا[17] وفي مثل هذه الحالات يصبح استخدام المخاطية الفموية البديل الأمثل.

يتواجد عدد محدود من الدراسات العالمية التي تدرس تأثير التصبغ بالحديد على مصداقية الشحوب ضمن المخاطية الفموية في تشخيص فقر الدم، ولا توجد على حد علم الباحث أي دراسة مشابهة ضمن المجتمع السوري.

ولهذا، فإن الدراسة الحالية تقيم تأثير فيريتين المصل على مصداقية الشحوب في الحنك الصلب، لحنك الرخو، ظهر اللسان، وباطن الخد كعلامة لتشخيص فقر الدم المتوسط والشديد لدى الأطفال المصابين بالبيتا تلاسيميا كنموذج لحالات التصبغ بالحديد.

2- هدف البحث:

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم تأثير الإصابة بفرط تحميل الحديد على استخدام شحوب المناطق التشريحية المختلفة ضمن المخاطية الفموية كعلامة سريرية في تشخيص حالات فقر الدم المتوسط والشديد لدى مرضى البيتا تلاسيميا الكبرى كنموذج على حالات التصبغ بالحديد.

3- المواد والطرائق:

تم اختيار العينة بطريقة عشوائية من المرضى المراجعين لقسم التلاسيميا ضمن المراكز الطبية التخصصية الشاملة في مدينة دمشق، وذلك بعد أخذ الموافقة المستنيرة Informed Consent من المرضى أو من ذويهم في حال كان المريض طفلاً.

تألفت عينة البحث من 69 مريضاً (44 ذكور، 25 إناث) تتراوح أعمارهم بين 5 و33 سنة (متوسط الأعمار 15.4 سنة).
معايير القبول ضمن عينة البحث:

1. أن يكون المريض مصاباً بمرض البيتا تلاسيميا الكبرى.
2. قام بإجراء عمليات نقل دم لأكثر من 15 مرة.
3. لا يعاني من اضطراب تطوري أو وراثي آخر.

تم إجراء الفحص الفموي في غرفة طبيب الصحة في قسم التلاسيميا، باستخدام أدوات فحص داخل فموية نبوذة، ومصدر إضاءة محمول موجه نحو ساحة الفحص، بالإضافة لإضاءة الغرفة. تم الفحص عيانياً من خلال ملاحظة وجود شحوب على مخاطية باطن الخد، ذروة ظهر اللسان، الحنك الصلب، والحنك الرخو. تم إجراء الفحص من قبل باحثين بحيث يتم اعتبار علامة الشحوب إيجابية في حال إجماع كلا الباحثين على وجودها في إحدى مناطق المخاطية، وفي حال عدم الإجماع يتم اعتبار الحالة سلبية. تم إجراء الفحص بدون معرفة مسبقة من قبل الفاحص بحالة خضاب دم الحالية للمريض.

تم أخذ عينة دموية وريدية (حوالي4 مل)، وتم إجراء تعداد دم كامل CBC، والذي يشمل حساب معدل الهيموغلوبين Hb، مع الأخذ بعين الاعتبار معيار منظمة الصحة العالمية في تحديد درجة فقر الدم بحسب معدل الهيموغلوبين في الدم:[18]

1. فقر دم معتدل 11.9– 10غ/دل.
2. فقر دم متوسط 9.9– 7 غ/دل.
3. فقر دم شديد < 7 غ/دل.

بعد الرجوع إلى سجلات المرضى ضمن المركز تم استبعاد جميع الأفراد الذين لا تشملهم معايير القبول ضمن العينة، وتم الحصول على أحدث فحص لمعدل فيريتين المصل للمرضى الذين شملتهم معايير التضمين على أن يكون أحدث من سنتين على الأقل.

تم جمع البيانات وإجراء التحاليل الإحصائية باستخدام برنامج SPSS النسخة 23. حيث تم حساب الحساسية (Sensitivity) والدقة (Specificity)، وتم استخدام اختبار Mantel–Haenszel chi–square لتقييم وجود ارتباط بين معدل خضاب الدم وبين التواجد السريري لعلامة الشحوب في المخاطية، مع الأخذ بمعدل فيرتين المصل.

4–النتائج:

كان متوسط معدلات خضاب الدم 7.2غ/دل (المدى 4.5–9.5غ/دل)، حيث كان عدد أفراد العينة المصابين بفقر الدم المتوسط 40 مريضاً، وعدد الأفراد المصابين بفقر الدم الشديد 29 مريضاً.

تم استخدام معادلة حساب الحساسية Sensitivity والدقة Specificity لتقييم نسبة حساسية ودقة استخدام شحوب المناطق التشريحية المختلفة ضمن المخاطية الفموية (باطن الخد، الحنك الصلب، الحنك الرخو، ظهر اللسان) وفق المعادلة التالية:[19]

الحساسية= عدد الحالات الإيجابية الحقيقية/(عدد الحالات الإيجابية الحقيقية + عدد الحالات السلبية الكاذبة).

الدقة= عدد الحالات السلبية الحقيقية/(عدد الحالات السلبية الحقيقية + عدد الحالات الإيجابية الكاذبة).

الجدول رقم (1): يوضح حساسية ودقة استعمال الشحوب في مناطق تشريحية مختلفة من المخاطية الفموية.

	Hb<7 g/dl			Hb<10 g/dl	
	n	الحساسية	الدقة	n	الحساسية
ح.صلب	15	51.7	32.5	42	60.8
ح. رخو	28	97.2	2	68	98.5
اللسان	12	41.4	55	30	43.4
الخد	26	89.7	5	64	92.7

عند استخدام علامة الشحوب في تشخيص فقر الدم الشديد (خضاب الدم< 7غ/دل) كان الحنك الرخو هو الأكثر حساسية (97.2%)، يليه باطن الخد (89.7%) ثم الحنك الصلب (51.7%) وأخيراً كان ظهر اللسان هو الأقل حساسية (41.4%). في حين كان ظهر اللسان هو الأكثر دقة (55%) يليه الحنك الصلب (32.5%) ثم باطن الخد (5%) وأخيرا الحنك الرخو (2%).

عند استخدام علامة الشحوب في تشخيص فقر الدم المتوسط والشديد (خضاب الدم< 10غ/دل) كان الحنك الرخو هو الأكثر حساسية (98.5%)، يليه باطن الخد (92.7%) ثم الحنك الصلب (60.8%) وأخيراً كان ظهر اللسان الأقل حساسية (43.4%). ولم يكن من الممكن حساب الدقة نظراً لأن جميع أفراد العينة كانوا يعانون من فقر دم متوسط أو شديد (معدل خضاب الدم لديهم أقل من 10غ/دل)، وبالتالي لم تتواجد حالات سلبية حقيقية أو حالات إيجابية كاذبة لتطبيق معادلة حساب الدقة.

تم استخدام اختبار Mantel–Haenszel chi–square لتقييم وجود ارتباط بين معدل خضاب الدم وبين التواجد السريري لعلامة الشحوب في المخاطية، مع الأخذ بمعدل فيريتين المصل. وتم تحديد القيم العليا والدنيا لنسبة الاحتمالات الشائعة (COR: Common Odds Ratio) ومدى الثقة (CI: Confidence Interval).

تم تقسيم قيم خضاب الدم Hb إلى فئتين، الفئة الأولى تشمل الحالات التي تكون فيها قيم الخضاب ≤ 7مغ/دل، والفئة الثانية تشمل الحالات التي تكون فيها قيم الخضاب < 7مغ/دل. تم اعتماد هذا التقسيم للفئات بناءً على تصنيف منظمة الصحة العالمية لحالات فقر الدم الشديد.[18]

عند الأخذ بعدل فيريتين المصل تم تقسيم العينة حسب العمر إلى فئتين، الفئة الأولى تشمل نسب الفيريتين<2500، والفئة الثانية تشمل نسب الفيريتين ≤ 2500

الجدول رقم(2): ارتباط معدل خضاب الدم مع الشحوب السريري في الحنك الصلب مع الأخذ بمعدل فيريتين المصل.

فيريتين	Hb	n/T	%	COR	CI	P
2500>	7≤	24/17	70.8	0.195 1.383	1.123	0.289
	7>	17/8	47.1			
2500 ≤	7≤	16/10	62.5			
	7>	12/7	58.3			

الجدول رقم (3) ارتباط معدل خضاب الدم مع الشحوب السريري في الحنك الرخو مع الأخذ بمعدل فيريتين المصل.

فيريتين	Hb	n/T	%	COR	CI	P
2500>	7≤	24/24	100	–	0.021	0.885
	7>	17/17	100			
2500 ≤	7≤	16/16	100	–		
	7>	12/11	91.7			

الجدول رقم (4): ارتباط معدل خضاب الدم مع الشحوب السريري في ظهر اللسان مع الأخذ بمعدل فيريتين المصل.

فيريتين	Hb	n/T	%	COR	CI	P
2500>	7≤	24/13	54.2	0.341 2.223	0.003	0.959
	7>	17/5	29.4			
2500 ≤	7≤	16/5	31.3			
	7>	12/7	58.3			

الجدول رقم (5): ارتباط معدل خضاب الدم مع الشحوب السريري في باطن الخد مع الأخذ بمعدل فيريتين المصل.

فيريتين	Hb	n/T	%	COR	CI	P
2500>	7≤	24/23	95.8	0.072 2.919	0.137	0.711
	7>	17/15	88.2			
2500 ≤	7≤	16/15	93.8			
	7>	12/11	91.7			

أظهرت نتائج التحاليل الإحصائية أن قيم مستوى الدلالة p–value أكبر من 0.05، وبالتالي عدم وجود ارتباط بين معدل خضاب الدم وبين التواجد السريري لعلامة الشحوب في المخاطية، مع الأخذ بمعدل فيريتين المصل.

5–المناقشة:

حسب نتائج هذه الدراسة، كان الحنك الرخو الأكثر حساسية والأقل دقة في تشخيص فقر الدم الشديد، في حين كان ظهر اللسان الأكثر دقة والأقل حساسية في تشخيص فقر الدم الشديد، ولم تعثر الدراسة على ارتباط ذو دلالة إحصائية بين معدل الفيريتين في مصل الدم وبين مصداقية علامة الشحوب.

ذكرت دراسة Yalçın وزملاؤه[20] والتي تم إجراؤها على عينة مؤلفة من 101 مريضاً من تركيا أنها لم تعثر على أي ارتباط بين معدل فيريتين المصل وبين استخدام شحوب مخاطية باطن الخد في تشخيص فقر الدم، وهو ما يتوافق مع نتائج هذه الدراسة.

في حين ذكرت دراسة Rees وزملاؤه[21] أن فرط تحميل الحديد يؤثر في مصداقية علامة الشحوب في تشخيص فقر الدم، وربط الأمر مع زيادة التصبغات الناجمة عن فرط تحميل الحديد مع التقدم في العمر، وهذا يخالف نتائج الدراسة الحالية. يمكن تفسير هذا الاختلاف أن عينة دراسة Rees شملت عدداً كبير من الدول مع مساحة جغرافية واسعة (الصين، الهند، ساحل المتوسط، الشرق الأوسط، إنكلترا) إلا أنها تألفت من 81 فرداً فقط تراوحت أعمارهم بين 10 و65 سنة، وقد تؤدي هذه الاختلافات الكبيرة بين البيئات المختلفة والفئات العمرية ومستويات الرعاية الصحية في كل منطقة إلى مستويات متفاوتة جداً من فيريتين المصل.

ذكرت دراسة Muhe وزملاؤه[22] أن علامة الشحوب في باطن الكف قد تكون مفيدة أكثر من الشحوب في المخاطية الفموية في تشخيص فقر الدم، إلا في حالات المرضى ذوي البشرة الداكنة، حيث كان تأثر المخاطية الفموية بتصبغات لون البشرة

محدوداً، وعندها فقد كان استخدام المخاطية الفموية هو الأكثر فائدة. وكانت نسب الحساسية لدى فحص المخاطية الفموية 92% لدى حالات فقر الدم المتوسط، و95% لدى حالات فقر الدم الشديد وهي نسب مشابهة لنتائج الدراسة الحالية. في حين كانت نسب الدقة لدى فحص المخاطية 55% في حالات فقر الدم المتوسط و 75% في حالات فقر الدم الشديد وهو ما يخالف نتائج الدراسة الحالية. يمكن أن تعزى هذه الفروق إلى أن دراسة Muhe وزملاؤه قد دمجت مشعر علامة الشحوب في كل من اللسان وباطن الخد معاً دون التفريق بينهما، في حين اعتبرت الدراسة الحالية كل منطقة تشريحية ضمن المخاطية الفموية مشعراً مستقلاً.

ذكرت دراسة Stoltzfus وزملاؤه[23] أن حساسية علامة الشحوب في حالات فقر الدم المتوسط والبسيط تكون متقاربة، إلا أنها شدتها تزداد في حالات فقر الدم الشديد، ولكن عينة الدراسة الحالية لم تحتوي على أي مرضى مصابين بحالات فقر دم بسيط، لذلك لم تلاحظ مثل هذه الفروق.

6-الاستنتاجات والتوصيات:

ضمن محدودية هذه الدراسة تبين أن تباين معدل فيريتين المصل زيادةً أو نقصاناً، وبالتالي التصبغات الناجمة عن زيادة الفيريتين في الجسم، لم يكن لها تأثير على مصداقية استخدام شحوب المخاطية الفموية في تشخيص حالات فقر الدم لدى مرضى البيتا تلاسيميا الكبرى.

نوصي بإجراء المزيد من الدراسات التي تتناول دراسة علامة الشحوب في عدة مناطق تشريحية مختلفة من الجسم ضمن حالات مختلفة من فقر الدم (فقر الدم المنجلي، فقر الدم الإنحلالي، فقر الدم بعوز الحديد) ونماذج مختلفة من حالات التصبغ (التصبغ بالحديد، التصبغ بالبيليروبين).

7-المراجع:

1. George, Shalu Susan, (2008) "Creating an internet-based database of beta thalassemia mutations". Master's Theses. Paper 3616.
2. Sreckovic V. B. and Djordjevic, V. (2007) "Arterial Ischemic Stroke in a Child with Beta-Thalassemia Trait and Methylentetrahydrofolate Reductase Mutation". Journal of Child Neurology. Volume 22 Number 2 February 2007 208-210
3. Williams, T. N. and D. J. Weatherall (2012). "World distribution, population genetics, and health burden of the hemoglobinopathies." Cold Spring Harb Perspect Med2(9): a011692.
4. Weatherall, D. (2004). 2003 William Allan Award address – "The thalassemias: The role of molecular genetics in an evolving global health problem". American Journal of Human Genetics, 74, 385-92.
5. Young, I. S. (2001). "Antioxidants in health and disease". Journal of Clinical Pathology, 54(3), 176–186.doi:10.1136/jcp.54.3.176.
6. Greenberg M, Glick M. (2006) "Burket's Oral Mdicine Diagnosis and Treatment. Hematologic Diseases". 10th ed., Ch. 16. Philadelphia: Elsevier;.

7. Sollaino MC, Paglietti ME, Perseu L, Giagu N, Loi D, Galanello R. (2009) "Association of alpha globin gene quadruplication and heterozygous beta thalassemia in patients with thalassemia intermedia". Haematologica 2009, 94:1445–1448
8. Chalco, J., Huicho, L., Alamo, C., Carreazo, N. & Bada, C. (2005) "Accuracy of clinical pallor in the diagnosis of anaemia in children: a meta–analysis". BMC Pediatr. 5, 46.
9. Satyanarayana U, Chakrapani U. (2007). "Biochemistry". Third Revised Edition, Revised Reprint. Arunabha Sen.; 457–59.
10. Young, I. S. (2001). "Antioxidants in health and disease". Journal of Clinical Pathology, 54(3), 176–186.doi:10.1136/jcp.54.3.176.
11. Marcel E Conrad, Jay Numbrelt.(2000) "Iron Absorption and Transport – An Update". Am. J. Hematol. 2000; 64: 287–98.
12. Andrews, N. C. (1999). "Disorders of iron metabolism." N Engl J Med 341(26): 1986–1995.
13. Cianciulli P (October 2008). "Treatment of iron overload in thalassemia". Pediatr Endocrinol Rev **6** (Suppl 1): 208–13. PMID 19337180.
14. Wang W, Knovich MA, Coffman LG, Torti FM, Torti SV (August 2010). "Serum ferritin: Past, present and future". Biochimica et Biophysica Acta. 1800 (8): 760–9. doi: 10.1016/ j.bbagen.2010.03. 011. PMC 2893236. PMID 20304033.
15. Weksler, Babette (2017). Wintrobe's Atlas of Clinical Hematology. Lippincott Williams & Wilkins. p. PT105. ISBN 9781451154542.
16. Sobhy S, Rogozinska E, Khan KS. (2016) "Accuracy of onsite tests to detect anaemia in antenatal care: a systematic review". BJOG.
17. Galanello, R., & Origa, R. (2010). "Beta–thalassemia". Orphanet Journal of Rare Diseases, 5(1), 11.doi:10.1186/1750–1172–5–11
18. Kariyeva GK, Magtymova A, Sharman A. (2015) "Demographic and Health Surveys: Chapter 12: Anemia". [Internet document available from http://dhsprogram.com/pubs/pdf/fr130/12chapter12.pdf. accessed 2.9.2015].
19. Trevethan, R. (2017). "Sensitivity, Specificity, and Predictive Values: Foundations, Pliabilities, and Pitfalls in Research and Practice". Frontiers in Public Health, 5.doi:10.3389/fpubh.2017.00307
20. Yalçın SS, Ünal S, Gümrük F, Yurdakök K. (2007) "The validity of pallor as a clinical sign of anemia in cases with beta–thalassemia". The Turkish Journal of Pediatrics 2007; 49: 408–412.

21. Rees DC, Luo LY, Thein SL, Singh BM, Wickramasinghe S.(1997) "Nontransfusional iron overload in thalassemia: association with hereditary hemochromatosis". Blood 1997; 90: 3224–3226.
22. Muhe L, Oljira B, Degefu H, Jaffar S, Weber MW.(2000) "Evaluation of clinical pallor in the identification and treatment of children with moderate and severe anaemia". Trop Med Int Health 2000; 5: 805–810.
23. Stoltzfus RJ, Edward–Raj A, Dreyfuss ML, Albinico M, Montresor A, Thapa MD. (1999) "Clinical pallor is useful to detect severe anemia in populations where anemia is prevalent and severe". J Nutr 1999; 129: 1675–1681.

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
Study on clinical symptoms and diagnosis in cases of vagal indigestion in cattle	Adnan. A. Al-Dakka Suleman. H . Dabeek	2
Changes of the Transverse Occlusal Relationships Resulting from Upper Posterior Teeth Intrusion By Using Different Therapeutic Techniques During Anterior Open-Bite Treatment -A Comparative Study On The Study Casts-	AHMAD SALEEM ALSAFADI MOHAMED YOUSSEF ISSA WEHBEH	14
Effect of a Training Program on Emergency Nurse's Knowledge and Skills in Triage	Abdullah Al Husien Dr.Sawsan Ghazal Dr.Ahmad saad	32
Effect of Stabilization Splint Thickness on the Treatment Finding of Temporomandibular Disorders	Dr.Ebtisam Al salamh	46
Evaluation of Productivity Performance of some Phenotypic traits of three Generation of Friesian-Cows	Shaker Sheikh Musa Prof,Dr.Mahmoud Al-Rashed	64
Evaluation of homogeneity of active ingredient inside infantile suppository body Example: sodium diclofenac suppositories	Dr Youssef ALAHMAD	74
Evalution of Humoral Immune Response to vaccinate with different strains against Newcastle Disease in broiler chickens	Dr. Khaled Houbbo.	86
The Effect Of Using hCG Insted Of GnRh in The 2nd Injection In The Ovysynch Program In Dairy cows	karam fahd shaar mohamad zuher alahmad	92
The Prevention From Milk Fever in Dairy Cows by Giving Cacium Chloride Orally	Basel Arif Alsalman Dr Ahmad Alkaassem	104
The Effect of Iron Overload on the Validity of Mucosal Pallor as a Sign of Anemia in Beta-Thalassemia Major Patients	Dr. Alaa Adnan Abdin Prof. Abeer Ahmad Aljoujou	116

Volum :2
Number :3

Journal Of Hama University

ISSN Online (2706-9214)