

دراسة فعالية العسل مقارنة مع العقار الكيميائي Certrimide على التئام الجروح المستحدثة في الفئران البيض

قتيبة حمادي محمود السامرائي

جامعة سامراء-كلية العلوم التطبيقية- قسم التحليلات المرضية

الخلاصة

في هذه الدراسة تم أخذ 30 فأرة بيضاء وتم اجراء الجروح على هذه الفئران بواسطة آلة حادة (مشروط طبي) وتم اجراء الجرح في منطقة الفخذ الى الظهر قدره 4 سم وبعمق 2.5 ملم وكانت الفئران مقسمة الى خمس مجاميع [6 فئران لعلاج الجرح بالعسل تركيز 100% و 6 فئران لعلاجها بالعسل بتركيز 75% و 6 فئران لعلاجها بعسل تركيز 50% و 6 فئران لعلاجها بالعقار الكيميائي Certrimide (الأسم الشائع سيلافكس) و 6 فئران للسيطرة] ثم وضعت كل مجموعة في أقفاص معقمة لضمان عدم حصول تلوث للجروح وخلط بين المجاميع. يهدف البحث دراسة فعالية العسل على التئام الجروح ومعالجة اثارها ومنع تلوثها بالأحياء المجهرية الممرضة مقارنة مع العقارات الكيميائية الشائعة لعلاج الجروح. وكان أفضلها فعاليةً بالعلاج هو العسل بتركيز 100% حيث تماثل بالشفاء بعد 24 ساعة (اليوم الأول) أما بعد 72 ساعة (اليوم الثالث) فقد تعالج الجرح بشكل كامل حتى أثر لم يبقى به، أما أقلها فعاليةً بالعلاج فهما العقار الكيميائي Certrimide والعسل بتركيز 50%. ثم بعد ذلك تم أخذ مسحات من الجروح فكان العلاجين العسل 100% والعسل 75% غير حاوي على أي نوع من أنواع التلوث بالأحياء المجهرية أما العقار الكيميائي والعسل 50% والسيطرة فقد وجد ان الجرح يحتوي على 3 انواع من البكتريا الممرضة (*pseudomonas aeruginosa*, *E. coli* & *staphylococcus aureus*) التي سببت الالتهابات للجروح في الفئران.

الكلمات المفتاحية:- العسل, الجروح, سيلافكس.

Study The Effectiveness of Honey on The Wounds Compared to The Chemical Drug Certrimide

Qutaiba Hommadi Mahmood Al-Samarraie

University of Samarra- Col. of Applied Sciences-Dep. of Pathological Analysis

Abstract

In this study, 30 white mice (Albino mice) were taken and the wounds were performed on the mice by a sharp scalpel (Surgical blade). The wound was performed from the thigh to the back area by a length of 4 cm and a depth of 2.5 mm. The mice were divided into five groups [6 mice to treat the wound with honey

Concentration of 100% and 6 mice for treatment with honey at a concentration of 75% and 6 mice for treatment with honey concentration of 50% and 6 mice for treatment with the drug Certrimide (Cilavix) and 6 mice for control]. Each group was then placed in sterile cages to ensure no contamination of wounds and mixing of aggregates. The most effective treatment was honey with a concentration of 100%. It was cured after 24 hours (the first day). After 72 hours (the third day), the wound was fully treated until it was not cured. The least effective treatment was the chemical drug Certrimide and 50% concentration. After that, swabs were taken from the wounds. The results showed that the 100% & 75% concentrations does not containing any type of contaminated microorganism, While the 50% concentration, control sample and Chemical treatments was found to contain three types of pathogenic bacteria (*E. coli*, *pseudomonas aeruginosa* & *staphylococcus aureus*) witch cause infections of wounds in mice .

Key words: HONEY, WOUNDS, Certrimide.

المقدمة

يعتبر العسل مادة حلوة المذاق كثيفة القوام لزجة يختلف في صفاته الطبيعية (ألوانه، روائحه، نكهاته، كثافته، درجة رطوبته، قابليته للتبلور) وفي تركيبه الكيميائي (Chemical structure) وذلك باختلاف كل من نوع الزهور المستمد منها الرحيق وحبوب اللقاح، ونوع النحلة التي جمعت كل ذلك الرحيق وأوان جمعه له [1] , [2]. لتصنع النحلة العسل تقوم العاملة بجمع الرحيق (سائل سكري يجمعه النحل من الأزهار وهو يتكون من 80% ماء و 20% سكريات) من عدة أزهار لحين امتلاء حويصلتها وعندها تعود إلى الخلية، والرحيق كما أسلفنا، ليس عسلاً بل ماءً سكرياً، وفي الخلية تقوم بنقل الرحيق من حويصلتها إلى حويصلة عاملة أخرى (يحلو للبعض أن يسمى هذه العملية بالتجشؤ) وتعود إلى جمع الرحيق من جديد، (ولكن إن وجدت جميع العاملات الأخريات داخل الخلية في حالة عمل ولم تجد من تعطيها الرحيق فإنها تضعه مباشرة في احد النخاريب)، وفي الخلية تقوم النحلة العاملة التي ملأت حويصلتها بالرحيق الذي أحضرته النحلة الأولى، تقوم بدورها بوضعه على لسان العاملة أخرى، وهذه تنقله إلى عاملة ثالثة، وهكذا يستمر نقل الرحيق من عاملة إلى أخرى حتى يتم امتصاص مائه وتكثيفه إلى أن يغدو عسلاً، وطبعاً يجب أن لا ننسى أن جهاز الهضم عند النحلة العاملة قد جعله الله سبحانه بشكل يتوافق مع صنع العسل، وإثناء حدوث العمليات الموصوفة سابقاً، تقوم النحلة بإضافة مفرزات غدها اللعابية الغنية بالإنزيمات إلى الرحيق، وهذه الإنزيمات سوف تحول السكريات المتعددة في الرحيق إلى سكريات أحادية (كلوكوز وفركتوز) [3]. وجد العلماء الباحثون إن العسل يختلف في تركيبه الكيميائي من حيث نسب السكريات (Carbohydrate) والرطوبة (Humidity) والأحماض (Acids) والأملاح (Salts) والفيتامينات (Vitamins) وبعض المركبات الأخرى باختلاف مصادر الغذاء التي تجمع منها العسل، كما يختلف أيضاً في لونه وطعمه ودرجة الحموضة (Acidic) فيه. إلى إن بعض الباحثين أضافوا لهذه الاختلافات عوامل أخرى مثل سلالة النحل، والظروف الجوية، والبيئية، وخواص التربة. وقد تبين إن النتائج

التي أوردتها الباحثة جاءت مقارنة للنتائج التي أوردتها الدكتور ديمي شوفان مع اختلاف بسيط في بعض النسب، والحقيقة إن كلي الباحثين كان مصيبا في تحليله، وإن الفروق في النسب إنما تعود لسبب وجيه هو اختلاف المرعى ونوع الزهور وسلالة النحل التي تغذت على تلك المصادر وقد أورد الأستاذ علي المصري في كتابه مملكة النحل نتائج الباحث براون على النحو التالي

سكر الفركتوز أو سكر الفاكهة (Fructose)	40,5%
كلوكوز أو سكر عنب (Glucose)	34,02%
سكروروز أو سكر قصب (Sucrose)	1,9%
ماء (Water)	17,7%
دكسترين وصموغ (Decstrin)	1,5%
رماد (حديد، نحاس، سيلكا، منغنيز، كلورين، كالسيوم، بوتاسيوم، فوسفور، كبريت، المنيوم، مغنيسيوم)	0,18%
مواد غير معروفة	4,19% [4]

ويحتوي على بعض العناصر المعدنية التي تدخل بتكوين كروماتين الخلايا مثل الحديد والفسفور فتساعد على قيام الخلايا بأعمالها الحيوية، ويدخل المغنيسيوم في تركيب العضلات والدم والعظام، واليود الذي يدخل في تكوين هرمونات الغدة الدرقية، والكالسيوم الذي يوجد في الجسم خاصة بالعظام والأسنان والدم، والصوديوم الذي يوجد بوفرة في الدم وسوائل الجسم وبكميات أقل في الأنسجة والأعضاء الأخرى، والكبريت الذي هو من ضروريات الخلايا والجلد والشعر والأظافر [5]؛ [6] .

المواد وطرائق البحث

تم أخذ 30 فأرة بيضاء (Albino mice) قسمت لكل عينة علاج 6 فئران وعلمت بشكل جيد ومختلف وتم عزل كل مجموعة على حدة لضمان معرفتها وتمييزها عن باقي المجموعات الأخرى.

تخافيف العسل والعقار الكيميائي :-

تم تحضير تخافيف العسل [بعد ان تم جمع العسل من خلايا النحل الهجين بين (الإيطالي والكرينولي) المربي على أزهار الحمضيات في ناحية المعتصم/ قضاء سامراء في محافظة صلاح الدين] من خلال اذابته في الماء المقطر حيث كان التركيز 100% عسل خالص وتركيز 75% هو 7.5 مل من العسل و2.5 مل ماء مقطر، أما تركيز 50% فهو مكون من 5 مل عسل و5 مل ماء مقطر. والعقار الكيميائي Certrimide تم أخذه من الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية- سامراء على شكل كريم.

طريقة إحداث الجروح :-

تم إحداث الجرح بوساطة مشرط طبي في منطقة الفخذ الى الظهر بواقع طول قدره 4 سم وبعمق 2.5 ملم (ولضمان الحفاظ على هذا العمق تم وضع قرص على بعد 2.5 ملم من رأس المشرط) بعدها يوضع ذلك الفأر في بيئة نظيفة ومعقمة لضمان عدم حصول التلوث للجروح.

طرق معالجة الجروح:-

اخذت مسحة Swab أو عود خشبي نضع في رأسه قطن طبي ثم تغمر تلك القطن في احدى تخافيف العسل أو في العقار الكيميائي ثم بعد ذلك يدهن بها الجرح وكانت العلاج يتكرر كل 24 ساعة.

طرق اخذ عينة الزرع:-

تم أخذ مسحة من مكان الجرح بعد تماثل الجرح للشفاء مبدئياً ثم وضعها في المرق المغذي Nutrient Broth بعدها حضنت في بالحاضنة لمدة 24 ساعة في درجة 37 مئوية.

النتائج والمناقشة :-

تم أخذ 30 فأرة بيضاء مقسمة 6 فئران للسيطرة، 6 فئران للعلاج بالعسل بتركيز 100% ، 6 فئران للعلاج بالعسل بتركيز 75% ، 6 فئران لتركيز عسل 50 %، 6 فئران للعقار الكيميائي Certrimide والشائع بالسيلافكس وكانت العلاجات تعاد كل 24 ساعة.

كان حجم الجرح الأولي بطول 4 سم و2.5 ملم عمقاً (كما في الصور ادناه)



صورة (1) توضح عملية الجرح الأولي وبدون علاج

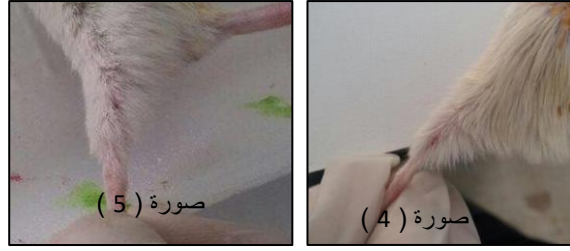
تم تنظيف الجرح من الدم والشعر الزائد من المنطقة المحيطة بالجرح ثم بعدها تم وضع تخافيف العسل والعقار الكيميائي على الجرح وبعد 24 ساعة (1 يوم) تم قياس حجم الجروح فوجد ان العسل 100% اكثرها فعاليةً من حيث الشفاء للجرح فكان طول الجرح هو 2.25 سم، يليه بالفعالية العسل بتركيز 75% حيث كان طول الجرح 2.75 سم ، أما العقار الكيميائي والعسل 50% فكان فعاليتهما متقاربة حيث كان الجرح المعالج

بالعسل 50% طوله 3.25 سم والجرح المعالج بالعقار الكيميائي كان طوله 3.5 سم (كما موضحة في الصور أدناه) وقد يعزى ذلك الى احتواء العسل بعض العناصر مثل الكالسيوم والبروتينات التي لها دور في التحفيز على انقسام الخلايا، وكانت كل هذه النتائج كانت مطابقة لما حصل عليه [7] عندما استخدموا عسل الحمضيات التركي على الجروح المستحدثة في الفئران ولاحظوا ان العسل أفضل من العلاجات الكيميائية في علاج الجروح وأعزوا ذلك الى وجود المكونات الأساسية لمكونات الخلايا كالبروتينات والسكريات والعناصر والأيونات وأيضاً كانت النتائج في بحثنا أعلى من النتائج التي تم الحصول عليها من قبل [8] عندما أجروا التجارب لفعالية عسل اليوكالبتوس المزروع في مناطق جبال ايران على الجروح مقارنة مع نفس العقار الكيميائي المستخدم هنا، وكانت النتائج مغايرة لما حصل عليه [9] عندما أجرى اختبار فعالية عسل المانكا ولكن ليس على الجروح السطحية وانما على الجروح العميقة والعمليات الجراحية ولهذا لم تعطي أنواع العسل نتيجة إيجابية بعد 24 ساعة وانما أعطت نتيجة إيجابية في الأيام الأخرى.



صورة (2) توضح الفعالية العلاجية للعسل بتركيز 100% (بعد 24 ساعة)
صورة (3) توضح الفعالية العلاجية للعقار الكيميائي (بعد 24 ساعة)

ثم قمنا بقياس أحجام الجروح بعد 48 ساعة (2 يوم) حيث كانت القياسات كالتالي بالنسبة للعسل 100% فكان الطول 1.25 سم ، والجرح المعالج بالعسل 75 % فطوله 1.75 سم، والجرح المعالج بالعقار الكيميائي كان طوله هو 2.5 سم أما العلاج بالعسل 50% فكان طول الجرح 2.75 سم (الصور ادناه توضح ذلك) هذا دلالة على ان العسل حاوي على اكثر المركبات المهمة للانقسام من انزيمات الى مضادات اكسدة وجذور حرة وهذا ما حصل عليه [10] عندما جربوا انواع من العسل على الجروح الناتجة عن الحروق وكانت النتائج مطابقة لما حصل عليه خبير العسل [11] عندما استخدم العسل على الجروح والتقرحات المصاحبة لها، وكذلك النتائج مقارنة لما حصلوا عليه [12] عندما حصلوا على نواتج تحفيزية للعسل الألماني حيث ان هذا النوع من العسل لم يظهر في اليوم الأول أي نتائج ملحوظة ثم اظهر قفزة في الانقسام في اليوم الثاني، وجاءت النتائج في بحثنا هذا مغايرة لما حصل عليه [13] عندما جربوا العسل على الجروح الموجودة في داخل القصبه الهوائية وكان هذا العلاج عن طريق التغذية فكانت النتائج غير إيجابية.



صورة (4) توضح الفعالية العلاجية للعسل بتركيز 100% (بعد 48 ساعة)

صورة (5) توضح الفعالية العلاجية للعسل بتركيز 75% (بعد 48 ساعة)

وبعد مرور 72 ساعة (3 أيام) فكان الجرح الذي تم معالجته بتركيز العسل 100% قد شفي تماماً حتى أثر لم يبق للجرح، والجرح الذي تم معالجته بالعسل 75% فلم يبق الا اثر بسيط للجرح هو 0.5 سم طوياً، والعقار الكيميائي والعسل 50% فكان الأثنين لهما نفس الفعالية حيث كان طول الجرح المتبقي هو 1.5 سم (الصور ادناه توضح ذلك)، وكانت هذه النتائج مماثلة لما حصل عليه [14] عندما أجروا تجاربهم على عدد من الحيوانات وعدد من أنواع العسل وكان افضلها في العلاج عسل الحمضيات وعسل المانجا وأعزوا ذلك الى رحيق تلك الاشجار لأنه حاوي على أنزيمات الانقسام مثل الكلوتاثيون الذي يكثر في الخلايا عند الانقسام الخلوي ويضمن عدم حصول الانقسام المفرط (السرطان)، والنتائج هنا مقارنة لما حصلت عليه [15] عندما جربت تأثير العسل على الجروح في الأرانب حيث قامت بتضميد الجرح خوفاً من التلوث ولكنهم وقعوا في تقليل الفعالية الأنقسامية للخلايا المولدة وأيضاً مقارنة لما حصل عليه [16] عندما استخدموا العسل الطبي على الجروح المستحدثة في الجرذان.



صورة (6) توضح الفعالية العلاجية للعسل بتركيز 100% (بعد 72 ساعة)

تم أخذ مسحات من الجروح قبل تماثلها للشفاء فكانت الجروح التي تم معالجتها بتركيز العسل 100 % والعسل بتركيز 75% كانت غير حاوية على تلوث، اما الجرح المعالج بالعسل 50% فكان ملوث بـ *Staphylococcus aureus* أما الجرح المعالج العقار الكيميائي فكان ملوثاً بـ *Pseudomonas aeruginosa* و *E. coli* وهذه النتائج كانت مطابقة لما حصل عليه [4] عندما أجرى بحثه على الفعالية التثبيطية لعسل الحمضيات على الأحياء المجهرية الممرضة للإنسان والمعوذلة من الجلد الخارجي للحيوان حيث كان العسل 100% و 75% اكثرها فعالية، وكذلك مطابق لما حصل [17] عندما درس فعالية العسل العلاجية

للحروق وكذلك الفعالية التبيطية للأحياء المجهرية المسببة للالتهابات في الحروق وكانت هذه التراكيز غير حاوية على اي كائنات مجهرية ممرضة.

الاستنتاجات:-

1. فعالية العسل الكبيرة في علاج الجروح.
2. منع العسل لتلوث الجروح بالأحياء المجهرية.
3. اختفاء اثار الجروح المعالجة بالعسل نهائياً.
4. تلوث الجروح المعالجة بالعقار الكيميائي.

التوصيات:-

1. استخدام العسل في علاج الجروح من الدرجة الثانية والثالثة.
2. استخدام العسل في علاج الجروح الداخلية الموجودة في الجهاز الهضمي.
3. استخدام العسل لعلاج الجروح الموجودة في الانسان.

المصادر

1. أبو النجا، احمد محمود؛ فتحي، حسن محمد؛ الصيرفي، هالة كامل ومنذوة، دينا (2008). تأثير استخدام مصادد حبوب اللقاح على كميات الحضنة وحبوب اللقاح المخزونة في طوائف نحل العسل - قسم الحشرات الاقتصادية- كلية الزراعة/ جامعة المنصورة. جمهورية مصر العربية.
2. النجار، زغلول راغب محمد (2010). الحيوان. جار المعرفة للطباعة والنشر، بيروت، لبنان.
3. Stevens, C. (2005). Your bees are what you feed them. <http://www.Honetbee.com.ae/Library/ca.htm>.
4. السامرائي، قتيبة حمادي محمود (2012). خصائص عسل النحل الهجين بحسب مناطق بساتين الحمضيات وتأثيره الحيوي على بعض الأحياء المجهرية الممرضة للانسان . رسالة ماجستير. كلية العلوم. جامعة تكريت.
5. عبد الله، محمد محمود (2008). عسل النحل غذاء وشفاء. الطبعة الثانية. دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان.
6. Tarpy, D.R. and Dreller (2000). Perception of the pollen need by foragers in a honey bee colony. Anim. Behav. Vol.(59), pp: 91-96.
7. Demir, Ahmet; Şimşek, Tekin; Engin, Murat Sinan & Yildiz, Levent (2007). The Effect of Topical Honey Dressing on Wounds. Gazi Medical Journal. 18 (3).

8. Alizadeh, Ali Mohammad; Sohanaki, Hamid; Khaniki, Mahmood; Mohaghheghi, Mohammad Ali; Ghmami, Giti & Mosavi, Maryamsadat (2011). The Effect of Teucrium PoliumHoney on the Wound Healing and Tensile Strength in Rat. Iranian Journal of Basic Medical Sciences. Vol. 14, No. 6, 499-505.
9. White, R. (2016). Manuka honey in wound management greater than the sum of its parts?. Journal of Wound Care. Vol 25, No 9.
10. Al-Waili, Noori S.; Salom , Khelod and Al-Ghamdi, Ahmad A. (2011)Honey for Wound Healing, Ulcers, and Burns; Data Supporting Its Use in Clinical Practice. TheScientificWorld Journal. 11, 766–787.
11. Molan, P.C.(1999). The role of honey in the management of wounds. Journal of Wound Care. Vol 8 , No 8.
12. Shellard, Sarah E. & Ram, Felix (2014). Use of honey in palliative and general wound management . Wound Practice and Research. Vol. 22 No. 1.
13. Mwipatayi, BP.; Angel, D; Norrish, J.; Hamilton, MJ. Scott, A. & Sieunarine,K. (2004). The use of honey in chronic leg ulcers a literature review. Primary Intention. Vol. 12 No. 3.
14. Watts, R.& Frehner, E. (2017). Evidence Summary: Wound management: medical-grade honey. Wound Practice and Research. Vol. 25, No. 2.
15. Sosa, Silivia Ochoa (2010) .The effect of honey on treatment for chronic Wounds compared to standard therapy : A systematic review. School of physician assistant student.
16. Malone, Michael & Tsai, Gary (2016). Wound healing with Apitherapy: A Review of the Effects of Honey. Journal of Apitherapy. Vol 1 Issue 1.
17. السامرائي, قتيبة حمادي محمود (2018) . دراسة فعالية العسل على التئام الحروق مقارنة مع العقار الكيميائي سلفاديازين الفضة. مجلة كربلاء للعلوم الصيدلانية, عدد 14.