University of Mosul

College of Dentistry

Evaluation of Secondary Wound Healing using propolis versus moist exposed burn ointment in Rabbits

A Thesis Submitted

By

Ayad Khalaf Abdullah

To

the Council of Dentistry College /University of Mosul

As a Partial Fulfillment for the Degree of Master of Science

In

Oral and Maxillofacial Surgery

Supervised by

Assistant Professor

Dr. Atalla F. Rejab

2022A.D. 1443 A.H.

Abstract

Aims of this study: The current study aimed to investigate the effects of propolis and moist exposed burn ointment (MEBO) in the secondary healing of cutaneous wounds in rabbits.

Materials and methods: The study included 25 domestic male rabbits1-1.5 kg body weight and 1-2 years of age. The animals were divided into 5 groups according to the times of taking biopsies. On each animal, three full-thickness skin wounds 3cm*3cm in diameter were created. One wound on each animal served as a control, propolis was applied on the second wound daily, while the third wound on each animal was covered by MEBO every day. The wounds were investigated histologically and immunohistochemically for wound healing after 3, 7, 14, 15, and 28 days.

Results: Complete re-epithelialization, creation of scar tissue, composed of mature fibrous tissue, angiogenesis with numerous blood vessels, On days 14 (P-value=0.0293 *), 21 (P-value=0.767), and 28 (P-value= 1.00), significant scores of granulation tissue of rabbit skin wound healing process were found in propolis group compare to MEBO ointment group (P-value≤0.0074 **), significant result between and within the groups histologically. Regarding immunohistochemistry examination, the current study showed the immunofluorescent CD34 labeling of rabbit skin wound site reveals a cytoplasmic pattern in stromal cell expression. There was a significant difference between the three study groups in terms of the cytoplasmic pattern in stromal cells at 7 days (p≤0.0349), but a non significant difference at 14 days, 21 days, and 28 days (p≤0.783 NS, p≤1.00 NS, and P≤0.771). CD31 immunohistochemical expression showed a significant difference between the three study groups in terms of the cytoplasmic pattern at 7 days and 28 days (p≤0.817, P≤ 0.0059 **), but a non-significant difference at 14 days, 21 days (p≤1.00 and p≤0.781 .(

Conclusions: Wound healing of the cutaneous excisional wound is aided by both propolis and MEBO. The cytoplasmic pattern in stromal cell expression is revealed by immunofluorescent CD31 and CD34, and there was a significant difference between the three study groups in terms of the cytoplasmic pattern in stromal cells at 7 days, but no significant difference at the others days.

جامعة الموصل

كلية طب الأسنان

تقييم التئام الجروح الثانوية باستخدام العكبر مقابل مرهم الحروق (ميبو) في الأرانب

رسالة تقدم بها

اياد خلف عبدالله

الى مجلس كلية طب الأسنان / جامعة الموصل

كجزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في اختصاص

جراحة الفم والوجه والفكين

باشراف الدكتور

استاذ مساعد

د.عطاالله فتحي رجب

١٤٤٣ A.H. **٢٠٢٢A.D.**

- **الخلاصة:**
- **الخلفية**: التئام الجروح هو نتيجة لعملية إصلاح الأنسجة المعقدة التي تنطوي على استبدال الهياكل الخلوية وطبقات الأنسجة المفقودة والمتضررة. يعتبر تفاعل العديد من أنواع الخلايا في الأنسجة المصابة ، مثل الخلايا الالتهابية والخلايا الكيراتينية والأورمات الليفية والخلايا البطانية ، في التئام الجروح الجلدية ، عملية معقدة .
- **الهدف من الدراسة:**
- هدفت الدراسة الحالية إلى معرفة تأثير البروبوليس ومرهم الحروق (MEBO) في التئام الجروح الجلدية للأرانب ، ومدى فعاليتهما في التئام الجروح الجلدية في الأرانب على أساس التغيرات النسيجية المرضية والمناعية و التقييمات المورفولوجية وايضا مقارنة الاستخدامات المحلية لمرهم البروبوليس مقابل مرهم ميبو في التئام الجروح الثانوية سريريًا ونسيجياً في الأرانب.
- **المواد و طرائق العمل:الهدف من الدراسة:**
- أجريت الدراسة في قسم جراحة الفم والوجه والفكين ، كلية طب الأسنان ، جامعة الموصل ، وضمت ٢٥ أرنباً من الذكور المنزليين ـ ١,٥ كجم من وزن الجسم و ١ـ٢ سنة. تم تقسيم الحيوانات إلى ٥ مجموعات حسب أوقات أخذ الخزعات ، تم إنشاء ثلاثة جروح جلدية كاملة السماكة بقطر ٣ سم * ٣ سم. تم استخدام جرح واحد على كل حيوان كعنصر تحكم ، وتم وضع البروبولس على الجرح الثاني يوميًا ، بينما تم تغطية الجرح الثالث لكل حيوان بواسطة ميبو كل يوم. تم فحص الجروح المناعية من أجل التئام الجروح بعد ٣ و ٧ و ١٤ و ١٥ و ٢٨ يومًا
- **النتائج:**
- في اليوم الأول تمت ملاحظة عملية التئام الجروح من ٣ أيام بعد الإصابة. لاحظنا جلد أرنب من مجموعة MEBO (٣ أيام) يظهر موقع الجرح مع تقشير الظهارة المخاطية والقشرة الالتهابية ؛ يتكون من إفراز التهابي. وتسلل الخلايا الالتهابية (الدرجة ٣). لذلك ، يُظهر جلد الأرانب للمجموعة PROPOLIS (٣ أيام) موقع الجرح مع تقشير الظهارة المخاطية ؛ قشرة التهابية تتكون من إفرازات التهابية. وتسلل الخلايا الالتهابية (الدرجة ٣) ، وكذلك جلد الأرانب للمجموعة PROPOLIS (٣ أيام) يظهر موقع الجرح مع تقشر الغشاء المخاطي ؛ قشرة التهابية تتكون من إفرازات التهابية وتسلل الخلايا الالتهابية (درجة ٣) ، لذلك أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن جلد الأرنب من المجموعة PROPOLIS (٣ أيام) يظهر قشرة التهابية. تتكون من إفراز التهابي. فرط التقرن. والحطام الخلوي مع الخلايا الالتهابية (الدرجة

٣). وفي اليوم السابع ، يظهر جلد الأرنب لثلاث مجموعات موقع الجرح مع إعادة الاندمال بتشكل النسيج الظهاري المتقطع (الدرجة ١) ، وتشكيل النسيج الحبيبي (الدرجة ١ و ٢) ؛ تتكون من نسيج ليفي. تولد الأوعية. والخلايا الالتهابية (الدرجة ١) موضحة في المجموعات MEBO. ، ٢،٣لذلك ، بعد ٧ أيام ، أظهرت المجموعة NEGATIVE CONTROLإعادة الاندمال بتشكل النسيج الظهاري المتقطع (الدرجة ١) ، وتشكيل الأنسجة الحبيبية (الدرجة ١) ؛ تتكون من أنسجة ليفية تنمو بالتوازي مع الجرح ؛ تولد الأوعية. ونضح التهابي مع الخلايا الالتهابية (الدرجة ٢) في موقع الجرح. في اليوم ١٤ (القيمة الاحتمالية ≤ ٠,٠٢٩٣ *) ، ٢١ (القيمة الاحتمالية ≤ ٠,٧٦٧) ، و ٢٨ (القيمة الاحتمالية ≤ ١,٠٠) ، تم العثور على درجات كبيرة من الأنسجة الحبيبية لعملية التئام جروح جلد الأرانب في مجموعة البروبوليس - NEGATIVE CONTROL(P القيمة ≤ ٠,٠٠٦٩ (** ومجموعة مرهم MEBO PROPOLIS (قيمة (** P ≤ 0.0069 مقارنة بمجموعة التحكم MEBO قيمة).(** P ≤ 0.0074)

- لذلك ، أظهرت الدراسة الحالية أن وضع العلامات المناعي CD34 لموقع جرح جلد الأرانب (٢،٥،٦،٤ ، ٣-٨،٤٣ ، ٩) يكشف عن نمط حشوي في تعبير الخلايا اللحمية (اللون البني) (النتيجة -١،٣ ، ٢). كان هناك فرق معنوي بين مجموعات الدراسة الثلاث من حيث النمط السيتوبلازمي في الخلايا اللحمية في ٧ أيام (ع ≤ ٠,٠٣٤٩) في نسيج موقع جرح جلد الأرانب ، ولكن لا يوجد فرق كبير بين مجموعات الدراسة الثلاث من حيث النمط السيتوبلازمي. في الخلايا اللحمية عند ١٤ يومًا و ٢١ يومًا و ٢٨ يومًا NS 0.783 ≤ p) ، NS 1.00 ≤ p، و (P ≤ 0.771 تعبير CD31 المناعي الكيميائي ، والذي يكشف عن تعبير الخلايا البطانية (اللون البني في الأوعية الدموية) (الدرجة -١ ، ٢،٣) في موقع جرح جلد الأرانب (٤،٥،٦،٧،٨،٩). أظهرت نتائج هذه الدراسة فرقًا معنويًا بين مجموعات الدراسة الثلاث من حيث النمط السيتوبلازمي في ٧ أيام و ٢٨ يومًا0.817 ≤ p) ، P ≤ 0.0059 (**في أنسجة موقع جرح جلد الأرانب ، ولكن لا يوجد فرق كبير بين مجموعات الدراسة الثلاث من حيث النمط السيتوبلازمي في ١٤ يومًا ، ٢١ يومًا 1.00 ≤ p) و .(0.781 ≤ p .

- **الاستنتاجات:**

- استنتجت الدراسة الحالية إلى أن البروبوليس يحسن التئام الجروح. تم تسريع إعادة الاندمال الظهاري للجروح وإغلاقها بشكل أسرع بكثير من MEBO في التئام الجروح وعزز الأوعية الدموية في الجروح الاستئصالية الجلدية من خلال تعزيز نمو الأنسجة الحبيبية. يعزز ميبو التئام الجروح الاستئصالية الجلدية ويوصى به لعلاج الجروح الجلدية التي تكون بطيئة

في الشفاء ، لذلك ، تم الكشف عن النمط السيتوبلازمي في التعبير عن الخلايا اللحمية (اللون البني) عن طريق CD34 المناعي ، كان هناك فرق كبير بين مجموعات الدراسة الثلاث من حيث النمط السيتوبلازمي في الخلايا اللحمية في ٧ أيام ، ولكن لا يوجد فرق كبير بين مجموعات الدراسة الثلاث في ١٤ يومًا أو ٢١ يومًا أو ٢٨ يومًا ، تعبير الكيمياء النسيجية المناعية CD31 في موقع جرح جلد الأرانب ، والذي يوضح تعبير الخلايا البطانية (البني) لون الأوعية الدموية) (الدرجة -١ ، ٢ ، ٣). أظهر فرقًا معنويًا بين مجموعات الدراسة الثلاث من حيث النمط السيتوبلازمي في ٧ أيام و ٢٨ يومًا ، ولكن لم يكن هناك فرق معنوي بين مجموعات الدراسة الثلاث من حيث النمط السيتوبلازمي في ١٤ يومًا و ٢١ يوما .