تأثير عسل النحل والأوكسي تتراسيكلين على إلتئام الجروح المستحدثة في جلد الأرانب النيوزلندية

رقية عطية مصباح علاقي

قسم علوم الحياة, كلية العلوم, جامعة الزيتونة

الملخص

تهدف هذه الدراسة لمعرفة تأثير عسل النحل على عملية إلتئام الجروح المستحدثة في الأرانب مقارنة مع المضاد الحيوي اوكس تتراسيكلين,حيث تم أخذ 9 أرانب وتقسيمها إلى ثلاث مجموعات ,تحتوي كل مجموعة على 3 أرانب , واعتبرت المجموعة الأولى بأنها مجموعة الشاهد, وعولجت المجموعة الثانية بالعسل الطبيعي, أما المجموعة الثالثة عولجت بالمضاد الحيوي الأوكسي تتراسيكلين, وقد أحدثت الجروح في منطقة الرقبة حتى لا يتمكن الحيوان من الوصول إليها وتم قطع منطقة الجلد بكامل طبقاته ودرست التغيرات المورفولوجية للجروح المستحدثة في جميع المجموعات وذلك بمتابعة النتائج كل أربعة أيام, حيث أوضحت هذه الدراسة مدى فاعلية العسل في تسريع عملية إلتئام الجروح مقارنة مع المضاد الحيوي حيث قلل العسل من التهاب الجرح و القيح والأحمرار، وعمل أيضا على إعاقة نمو الميكروبات مما أدى إلى سرعة الشفاء وإخفاء أثر الجرح مع مقارنته بالمضاد الحيوي الذى أدى إلى شفاء الجروح مع حدوث تصبغ للمنطقة المعالجة وترك أثر للجرح، في حين أن المجموعة الشاهدة كانت أكثر التهابا وكانت فترة شفاء الجرح أطول.

الكلمات الأستدلالية:إلتئام الجروح,الألتهاب البكثيري

المقدمة Introduction

منذ العصور القديمة أستخدم الأنسان لعلاج الجروح وحمايتها من الألتهاب عدة مواد ومن هذه المواد عسل النحل الطبيعي والذي يعتبر من المواد الغنية بتركيبته الكيميائية التى تحافظ على الجروح,

يعتبر عسل النحل أحد أنواع الطب البديل، وهو غذاء النحل الطبيعي الذى تجمعه العاملات من رحيق الأزهار المتعددة، وفي داخل حلقات بطن النحلة تجري عليه عدة تغيرات، وتجعل من هذا الرحيق عسلا صافيا، تخزنه في العيون السداسية على الأقراص الشمعية.

ويدخل في تركيب العسل مواد مختلفة، أهمها السكريات والعديد من العناصر المعدنية بالإضافة إلى الفيتامينات والأنزيمات وأحماض هامة جدا لحيوية الإنسان. (Sopielgost 2002) ، ويوجد به كمية ضئيلة من الدهون والبروتينات, ويوجد به مضادات حيوية تقي الإنسان من الأمراض، وتقضى على الجراثيم والميكروبات، واستعمل بنجاح في علاج الجروح (الحسيني، 2002) , وتم استخدامه بدلا من المضادات الحيوية، وقد أثبتت فعاليته في إلتئام الجروح (آيات، 2014), و يعد العسل أحد الأغذية التي أشاد الله – تعالى – بفوائدها للبشر قال تعالى: **{ثُمَّ كُلِي مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلاً يَخْرُجُ مِنْ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لآيَةً لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ }** (سورة النحل، الآية 69).

كما حظي عسل النحل بأهمية كبيرة في الطب النبوي وما ورد عن رسول الله (صل الله عليه وسلم) قال: (عليكم بالشفاءين) أي (القرآن والعسل).

ومما أعطى العسل أهمية في عملية إلتئام الجروح احتوائه على السكريات ومادة البوتاسيوم حيث يقومان بأمتصاص الماء من أجسام البكتريا مما يؤدى إلي موتها (أبو شاور ,2003). بالإضافة الى ذلك يحتوى العسل على بروتينات وهي مواد عضوية تحتوي على الكربون والهيدروجين والأوكسجين والنيتروجين ويحتوى ايضا على مواد غير عضوية مثل الفسفور والكبريت واليود و غيرها. (عقيل، 2008) ، وتتكون البروتينات من وحدات بسيطة تعرف بالأحماض الأمينية. والبروتينات هي المواد البنائية للأنسجة وتوجد في البروتوبلازم للخلايا، يتكون منها العديد من المواد الواقية في الجسم. (عبد السميع ,2007), وكما يتكون من مواد اخري مثل الفلافونيدات (Flavonoids) وتمثل نسبتها في عسل النحل 0 , 1 % حيث تملك تأثيرا مضادا للتشنج وموسعا للشرايين التاجية القلبية, وتعتبر مضادة للالتهابات البكتيرية ومجددا للخلايا والأنسجة. (جعفر ,2006), وعسل النحل ليس له تأثيرات جانبية ضارة على الأنسجة, وكذلك يؤمن تنظيفا ذاتيا وسريعا للجروح. (Garcia , 2003) ، ويزيل الرائحة منه، ويحفز نمو الأنسجة التي

تساعد في شفاء الجروح، كما إن العسل من الممكن أن يحل محل الكثير من المضادات الحيوية، التي تستخدم في علاج الجروح. (Molan, 2001) , أما بالنسبة للمضادات الحيوية، فقد تم استخدامها على مدى واسع وأدى هذا الاستخدام العشوائي لها إلى ظهور سلالات بكتيرية مقاومة لأنواع من المضادات الحيوية . (Mandal and Manadal, 2011) , ونظرا لانتشار الجروح بشكل يومي في حياتنا، وقلة الرعاية بالجروح يؤدى إلى مشاكل كثيرة تعود على صحة الجسم، وقد تؤدى أيضا إلى التهابات مزمنة، نتيجة لتلوثها وتأخر إلتئامها وذلك لوجود العديد من الأحياء المجهرية التي تصيب الجروح، وقد تخترق طبقات الجلد وتسبب إتلافا للأنسجة، وحيث أن الإستخدام المفرط للمضادات الحيوية قد يسبب أثار جانبية للمصاب. (Rijal et al, 2017)، ولذلك تم التوجه في هذا البحث للمواد الطبيعية، لأثبات أنه بالإمكان الاستعانة بالموارد الطبيعية في علاج الجروح، ومن تلك المواد عسل النحل الطبيعي، حيث يعتبر من المنتجات الوفيرة داخل مدينة ترهونة، فهو يساعد في التخلص من الميكروبات أولا، وإلتئام الجروح ثانيا وإخفاء أثارها ثالثا.

1-3 مواد وطرق العمل(Material Sand Methods):

تم أخذ (9) عينات من ذكور أرانب بيضاء، وكانت أعمارهم تتراوح بين(10 - 12) أسبوع وتمت تربيتهم ضمن أقفاص ذات تهوية جيدة وهيئت لهم ظروف بيئية مناسبة، كما أستخدم في هذه التجربة شاش معقم وضمادات طبية لاصقة ومقص ومشارط، وتخدير موضعي تحت الجلد (ANESTINA) وعسل النحل طبيعي ومضاد حيوي بخاخ (Oxy Tetra Spray) يحتوى على (Oxy tetra cycline)

طريقة العمل:

وضعت الحيوانات ضمن أقفاص بمعدل (3) حيوانات في كل قفص وتم وضع الماء والغذاء بكميات كافية لجميع المجموعات للحصول على نفس العناصر الغذائية حيث كان الغذاء يتكون من قمح وذرة وخس وكانت درجة الحرارة تتراوح ما بين (26 - 30) درجة مئوية.

وقد قسمت الحيوانات إلى ثلاث مجموعات وهي كالتالي:

المجموعة 1: ضـــمت هذه المجموعة 3 حيوانات من الأرانب وقد تم قص وبر كل حيوان من الجهة الظهرية في منطقة الرقبة بواسطة مقص وأداة للحلاقة على شكل مربع بمساحة (2 سم^2)، ومن ثم عقمت تلك المنطقة وتم حقنها بمخدر موضـــعي تحت الجلد (Anestine) بجرعة (1 مل/كغ)، وبعدها أحدث جرح سطحي على شكل دائري من خلال نزع الطبقة الجلدية في منتصف كل مكان أجريت له عملية حلق الوبر كما هو موضح الأشكال الآتية:

الشكل (1) يوضح عملية حلق الجلد

الشكل (2) يوضح عملية التخذير الموضعي تحت الجلد

الشكل (3) يوضح عملية قطع الجلد

وبعد عملية نزع الجلد تمت تغطية مكان الجرح بشاش معقم وضماد طبيعي لاصق حتى لا يتمكن الحيوان من المساس بالجرح، وتمت مراقبة عملية إلتئام الجرح كل أربعة أيام، حيث ترك

يلتئم بشـــكل طبيعي وبدون مطهرات وتم تغيير الضـــماد مرتين في اليوم واعتبرت هذه المجموعة كشاهد.

المجموعة 2: ضـــمت 3 أرانب، وأجريت عليها نفس الخطوات الســـابقة من حلق وتعقيم وقطع منطقة الجلد وتم وضـع العسل الطبيعي على الجرح مباشرة ومن تم وضـع عليها قطعة شـاش معقة وضـماد طبي لاصـق حيث تم تغيير الضـماد ووضـع العسـل مرتين في اليوم وتمت مراقبة عملية إلتئام الجرح كل أربعة أيام.

الشكل (4) يوضح كيفية وضع العسل على الجرح

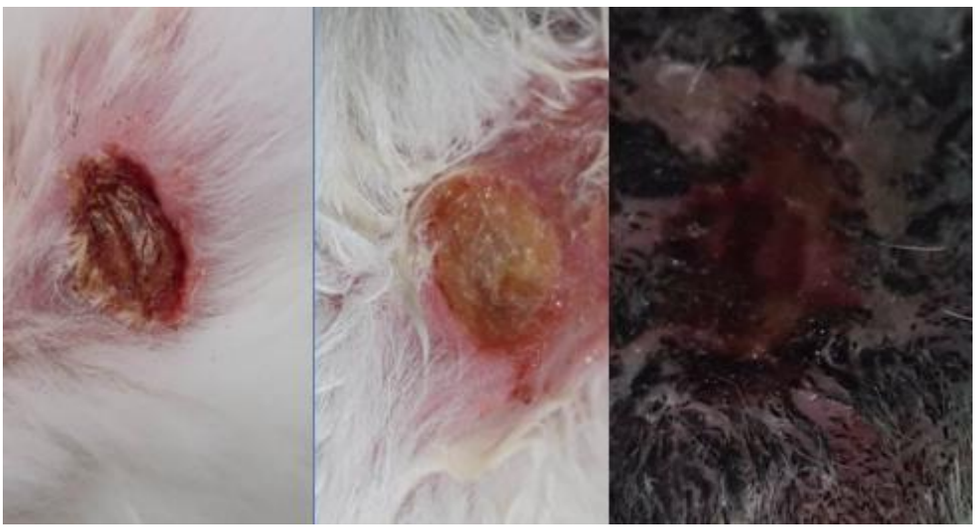
المجموعة 3: وضـــمت 3 حيوانات من أرانب التجربة، وقد اســـتخدم لهذه المجموعة المضـــاد الحيوي (Oxy Tetra Spray) وهو بخاخ يوضـع على الجرح ويتم تغطيته بقطعة شـاش معقمة وضماد طبي لاصق ويستخدم هذا المضاد مرتين في اليوم وتمت مراقبة عملية إلتئام الجرح كل أربعة أيام.

النتائج Result

1- بعد أربعة أيام من إحداث الجرح:

لوحظ عند مجموعة الشـــاهد (المجموعة الأولى) بعد أربعة أيام من إحداث الجرح وجود ســـائل مصلي والذي أدى إلى تكوين بيئة رطبة في منطقة الجرح – كما تبين وجود التهاب ووذمة وتقيح،

أما عند حيوانات التجربة معالجة بالعسل (المجموعة الثانية) لوحظ توقف السائل المصلي في الجرح وبداية بسيطة في عملية تكوين الجلبة وهي عبارة عن قشرة داكنة تغطى الجرح تبدأ في الحواف وتعتبر بداية لعملية إلتئام الجرح وقد أدى استخدام العسل إلى تقليل من الوذمة والالتهابات البكتيرية، أما في المجموعة المعاملة بالمضاد الحيوي (المجموعة الثالثة) تبين بعد مرور أربعة أيام احمرار في الجرح وبداية تكوين الجلبة مع استمرار رطوبة بسيطة في منتصف الجرح، كما هو موضح في الشكل رقم (5).



مجموعة المضاد مجموعة العسل مجموعة الشاهد

الشكل (5) يوضح الجرح بعد أربع أيام من إحداثه

2- بعد ثمانية أيام من إحداث الجرح:

لوحظ بعد ثمانية أيام من إحداث الجرح عند المجموعة الأولى تشكل الجلبة مع وجود قليل من التقيح، أما عند المجموعة الثانية، والثالثة فقد لوحظ إن الجلبة قد غطت سطح الجرح بالكامل، مع ملاحظة إن الجرح في المجموعة الثالثة قد تصبغ بلون المضاد الحيوي كما هو موضح في الشكل رقم (6).

مجموعة المضاد مجموعة العسل مجموعة الشاهد

الشكل (6) يوضح الجرح بعد ثمانية أيام من إحداثه

3- بعد أثنى عشر يوما من إحداث الجرح:

لوحظ في اليوم الثاني عشر عند المجموعة الأولى (الشاهد) إن الجلبة غطت الجرح بالكامل وكان لونها يميل إلى البني، أما في المجموعة المعالجة بالعسل لوحظ بداية تقلص الجرح مع أنفصال الجلبة وكانت ذات لون داكن، أما في المجموعة المعالجة بالمضاد لاتزال الجلبة موجودة على كامل الجرح مع وجود احمرار بسيط.

مجموعة الشاهد مجموعة العسل مجموعة المضاد

الشكل (7) يوضح الجرح بعد اثني عشر يوم من إحداثه

4- بعد ستة عشر يوما من إحداث الجرح:

لوحظ عند مجموعة الشـــاهد إن الجلبة انفصـــلت عن الجرح بالكامل، أما عند المجموعة المعالجة بالعسل فقد تقلص الجرح بشكل واضح وبدء إلتئام الجرح بشكل ملحوظ وتقلص الجرح أيضا عند المجموعة المعالجة بالمضاد بعد أنفصال الجلبة عن الجرح.

مجموعة المضاد مجموعة العسل مجموعة الشاهد

الشكل (8) يوضح الجرح بعد ستة عشر يوم من إحداثه

5- بعد عشرون يوما من إحداث الجرح:

من خلال المتابعة المستمرة للمجموعات الثلاثة لوحظ أنه في مجموعة الشاهد بدء تقلص الجرح بشكل تدريجي وبطئ ابتداء من اليوم الثالث عشر وانغلاقه بشكل كامل في اليوم السادس عشر.

مجموعة الشاهد مجموعة العسل مجموعة المضاد

الشكل (9) يوضح الجرح بعد عشرون يوم من إحداثه

أما عند المجموعة المعالجة بالعسل فقد لوحظ تقلص سريع للجرح وانغلاقه بشكل كامل في اليوم السابع عشر وهذا أدى إلى تكوين ندبة صغيرة بارزة، أما المجموعة الثالثة المعالجة بالمضاد الحيوي لوحظ تسارع عملية الإلتئام حيث أنه تم غلق الجرح بشكل كامل في اليوم التاسع عشر تاركا مكانه ندبة واضحة على السطح.

المناقشة Discussion

من خلال النتائج التي تم التحصل عليها خلال الأربع أيام الأولى من إحداث الجرح توقف السائل المصلي عند المجموعة المعالجة بالعسل وهذا بعد مقارنتها بمجموعة الشاهد ويعود ذلك إلى إمتصاص العسل لتلك المفرزات وهذا ساعد في تكون الجلبة والعسل أيضا له القدرة على تخفيف الاحمرار والعدوى الالتهابية ويعود ذلك إلى قدرة العسل على إمتصاص الرطوبة وهذا يقلل من فرصة توفر بيئة جيدة للبكتيريا نظرا لاحتواء العسل على أنزيم الجلوكوز أوكسيديز (glucose oxidase) حيث أن هذا الإنزيم تفرزه الغدد البلعومية لشغالات النحل ويعمل هذا الإنزيم على تكسير الجلوكوز إلى حامض الجلوكونيك وفوق أكسيد الهيدروجين (H_2O_2)

وتعتبر هذه المادة مثبطة (Inhibit)، وتعمل كمبيد قوى للميكروبات (الفيشـــاوي فوزي، 2009).

أما عند المجموعة المعالجة بالمضـــاد فقط لوحظ وجود تورم وأحمرار ملحوظ وهذا يتفق مع دراسـة (أبو غالون وآخرون، 2016) وقد لوحظ سـرعة تكون الجلبة عند المجموعة المعالجة بالعسـل وهذا يتفق مع دراسـة (Tanulk *et al*) نظرا لاحتواء العسـل على العديد من الفيتامينات التي تســاعد في تكوين مادة الكولاجين المهمة في شــفاء الجروح حيث يؤدى نقص فيتامين (C) إلى خفض عملية نضـــج الكولاجين، ويعتبر فيتامين (C) من الفيتامينات الموجودة بالعسل بنسبة (20 - 54) مليجرام/ كجم.

أما في مجموعة الشاهد فقد لوحظ بعد ثمانية أيام تقيح في الجرح, وفي مجموعة المضاد تشكلت الجلبة بسـرعة أيضـا ولكن مع تلطخ الجلد بالمضـاد وهذا يتفق مع دراسـة (الفيشـاوي فوزي، 2009).

وبعد سـتة عشـر يوم لوحظ انفصـال الجلبة في المجموعة المعالجة بالعسـل وهذا يعود إلى أن للعسـل له قابلية ذوبان عالية في الماء سـاهمت في تنظيف الجرح من القشـور والأنسـجة الميتة ويرجع هذا إلى أن العسل يحتوى على سكريات التي تساعد في عملية سرعة دوران اللمف في منطقة الجرح وهذا ما يســاعد في تنظيف منطقة الجرح وكذلك تنشـيط الخلايا لإنتاج الكولاجين وهذا يتفق مع دراسـة (Du Toit & Page, 2009)، حيث تسـاعد السـكريات على سـحب الماء من الأنسـجة التالفة وهذا يخفض الانتفاخ وكما ذكر سـابقا يحفز تدفق سـائل اللمف (Lymph) اللازم لتعزيز عملية الشفاء وكذلك لأن العسل يمتلك درجة حموضـة حامضـية التي تحث الدم على إطلاق الأوكسـجين الذي يعتبر ضـروريا في عملية إلتئام الجروح ويقلل من أنزيم (protease) الذي يبطئ عملية إلتئام الجروح ولهذا لاحظنا تقلص الجرح في مجموعة العسل بشكل سريع وهذا يتفق مع دراسة (Osman *et al*, 2003)، و لوحظ أيضا انفصال الجلبة في المجموعة المعالجة بالمضاد الحيوي وبداية في تقلص للجرح.

أما في مجموعة الشاهد فقط كانت نتائج الإلتئام بطيئة حيث بدء الجرح في التقلص بشكل تدريجي في اليوم الثالث عشـر وانغلاقه بشـكل كامل في اليوم السـادس والعشـرون، مقارنة مع الجروح

المعالجة بالعسل التي قد تميزت بسرعة تقلصها (Osman *et al*, 2003) وبدون حدوث أي تلوث للجرح بواسطة البكتيريا، وهذا كما ذكر سابقا نتيجة لما يحتويه العسل من مكونات تقضى على هذه الأحياء المجهرية وقد تم إلتئام الجرح بشكل كامل في اليوم السابع عشر حيث أن سرعة الشفاء تؤدى إلى تكون ندبة بسيطة دون ترك أثر للجرح وهذا يتفق مع دراسة (الفيشاوي فوزي، 2009).

أما في المجموعة الثالثة المعالجة بالمضاد الحيوي فقط لوحظ تسارع عملية الإلتئام حيث كان انغلاق الجرح بالكامل في اليوم التاسع وبقى مكان الجرح ندبة واضحة على سطح الجلد حيث ساهم هذا المضاد في إنتاج الخلايا البالعة في الجرح مما ساعد على عملية الإلتئام ولكن لهذا المضاد أثار جانبية تسبب في احمرار في منطقة الجرح وكذلك له تأثير على وظائف الكبد.

وبعد انتهاء هذه الدراسة تبين أن استخدام العسل في علاج الجروح كان أكثر فعالية من استخدام (proxy tetra spray) الذي يحتوى في تركيبه على (الأوكسي تترا سيكلين) والتي لها أثار جانبية على منطقة الجلد بالإضافة إلى أن العسل يعمل على ترك ندبة صغيرة جدا وهذا ما أكدته بعض الدراسات (الفيشاوي، فوزي، 2009) وهذا يؤكد على فعالية العسل في إلتئام الجروح وعدم ترك أثر لها.

الاستنتاجات Conclusions

أن العسل عمل على شفاء الجروح من خلال تأمين بيئة جيدة مناسبة لعملية الإلتئام بشكل سريع وعمل على تخفيف التهاب الجروح وجعل من حجم الندبة صغيرة جداً ما ميز مجموعة العسل عن مجموعة المضاد وبالتالي يمكن اعتبار عسل النحل بديل ممتاز عن المضادات الحيوية وهذا ما هدفت له هذه الدراسة.

التوصيات Recommend

1- لا ينصح باستخدام المضادات الحيوية بشكل مفرط لما لها من تأثيرات جانبية.

2- إجراء المزيد من الدراسات لتأكيد سرعة شفاء الجروح الجلدية باستخدام عسل النحل الطبيعي.

3- إجراء دراسات نسيجية لمعرفة تأثير العسل على التركيب النسيجي.

4- إجراء دراسات أخرى ما بين أنواع العسل لمعرفة أي الأنواع الأكثر فعالية.

المراجع:

1. الحسيني، أيمن (2002) عالج نفسك بالعسل، دار الطلائع للنشر والتوزيع – القاهرة – جمهورية مصر العربية.
2. الفيشاوي, فوزي عبدالقادر، (2009) – أنزيمات العسل: لا تفرط بها، مجلة أسيوط للدراسات البيئية – العدد الثاني والثلاثون.
3. أبو شاور، احمد، (2003) موسوعة تربية النحل، الطبعة الأولى – دار أسامة للنشر والتوزيع – عمان – الأردن.
4. أبو غالون – سجى، غرياني – عبدالجليل، العلي – نسرين (2016) تأثير كل من العسل الطبيعي واليود على الجروح المستحدثة في جلدها مستلا السوري – مجلة جامعة الملك عبدالعزيز للعلوم، 28 ع1.
5. آيات الحاج (2014) الطب التقليدي والطب البديل مفاهيم ودلالات، المجلة الصحية المغربية .
6. جعفر، حسان عدنان حسان (2006) العلاج بعسل النحل الطبيعي، دار ومكتبة الهلال – بيروت – لبنان.
7. عبدالسمع، هاني عبدالحميد، (2007) إعجاز الخالق في خلق الكائنات (النحل)، مكتبة المعارف الحديثة – الإسكندرية، جمهورية مصر العربية.
8. عقيل محسن (2008) طب الإمام على (ع)، الطبعة الثانية، دار المحجة البيضاء – بيروت – لبنان.
9. Du Tuit, D. f Page, B. (2009). An invitra evaluation of cell texuicity of honey and silver dressings -J Wound Care. (8.9).383-389.
10. Garcia B.(2003). Inflammation Biotech 2;942-1105.
11. Molan .p. (2001) why honey is effective as a medicine. The scientific explanation of its effects. Bee World 82.22-40.
12. Mandal. MD and Manadal. (2011). Honey Its Medicinal property and antibacterial activity: Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine. 1(2). pp. 154-160.
13. Osman, o.f. Mansomri, I.S. and El-Hakim (2003) Honey compound Fer wound care aprelim report Annals.

14. Rijal, B.P., satyal, D.,parajuli, N.p., 2017, High burden of antimicrobial resistance among bacteria causing pyogenic wound infections at A tertiary care hospital in Kathmandu Nepal. J. pathog., 1-17.
15. Sophie lagost (2002) lemiel untrego de sente.
16. Tan, M. K. Hasan Adli D,s, Tumiran M.A, Abdulla M. A, and yusoff. K. M (2012) The efficacy of Gelam Honey dressing towards excisimal wound healing Evidence-Based complementary and Alternative Medicine, 1-6.