دراسة تأثير مستخلص نبات الحناء Lawsonia inermis في نمو الفطر الجلدي Trichophyton mentagrophytes في الزجاج (In vitro) و في الجسم الحي(In vivo)

عدنان حمد عبيد الحمداني بلسم ميري مزهر المحنة
كلية الطب البيطري/جامعة القادسية

الخـــلاصـــة

تضمنت الدراسة تحضير المستخلص المائي و الكحولي لنبات الحناء Lawsonia inermis ودراسة تـأثيره فـي تثبيط نمو الفطر الجلدي Trichophyton mentagrophytes في الزجاج (In vitro) باسـتخدام طريقـة الطبـق و فـي الجسم الحي (In vivo) باستخدام الفئران المختبرية حيث تم علاجها بمراهم محضرة من تلـك المستخلصـات و مقارنـة تأثيرها بالمضاد الفطري الكلوتريمازول.اظهرت المستخلصات المحضرة تأثيراً تثبيطياً معنوياً في نمو الفطـر المختبـر ،وكان المستخلص الكحولي للنبات الاكفأ في تأثيره التثبيطي لنمو الفطـر الجلـدي Trichophyton mentagrophytes ،أذ اعطى عند التراكيز 15،20،25 ملغم/مل تاثيراً تثبيطياً مساوياً لتأثير المضـاد الفطـري الكلوتريمـازول (100%) .اختبر المرهم المحضر من المستخلص الكحولي لنبات الحناء بتركيز 5% في معالجة الفئـران بعـد اصـابتها بفطـر Trichophyton mentagrophytes بطريقة الخدش و قد اظهر كفاءة عالية في اختفاء العلامات السريرية بعـد مـرور 16 يوماً من العلاج وهي مدة قريبة على المدة التـي حـدث فيهـا الشـفاء للمجموعـة المعالجـة بالمضـاد الفطـري الكلوتريمازول (14 يوماً) .

المقدمة

تشكل الأصابة بالفطريات الجلدية نسبة عالية من الامراض الجلدية في الانسان و الحيوان و خاصة فـي المناطق الحارة و الرطبة أذ ان هنالك ما يزيد عـن10 –15% من سكان العالم مصابين بالفطريـات الجلديـة (حسين ،2000) .تحدث الاصابة في الطبقات الخارجية من الجلد و الاظفار و الشعر ، وتعد الفطريات الجلديـة (dermatophytes) من اهم انواع الفطريات المرضية التي تسبب العديد من الأخماج الجلدية فـي الأنسـان و الحيـوان وتضـم ثلاثـة اجنـاس مهمـة وهـي , Trichophyton , Microsporum Epidermophyton. (Songer & Post,2005) .و تتصف جميع هذه الاجناس بأنها محبـة للكيـراتين أذ تستخدمه كمصدر غـذائي بسـبب امتلاكهـا لإنـزيم Keratinase الـذي يعمـل علـى تحلـل الكيراتين(Disalvo,2007).وتعرف الاصابة الجلدية الناتجـة عـن هـذا النـوع مـن الفطريـات بـ dermatophytosis و التـي ممكـن ان تحـدث فـي مناطق مختلفة من الجسم مثل فروة الرأس و الأظفار و المناعم و الـذقن والجـذع و راحـة اليـد (Brooks et.al.,2001). تتميز الفطريات بقدرتها على الصـمود أمام التـأثيرات المختلفـة مـن العوامـل الفيزياويـة والكيماوية وهذا مما يجعل معالجتها أمرا صعبا ،ناهيك بأنه لا يوجد علاج محدد ضد نوع معـين مـن هـذه الإصابات وأن اغلب العلاجات الفطرية تؤثر سلبا على خلايا المضيف نفسه، فمثلاً يسـتخدم الكلوتريمـازول لمعالجة الاصابات الفطرية الجلدية و خاصة الاصـابة بالـ dermatophytes أذ يقـوم بقتـل الفطريـات و الخمائر من خلال تداخله مع جـدارها الخلـوي حيـث يؤدي الى إيقاف انتاج مادة ergosterol و التي تعتبـر جزء اساسي من الجـدار الخلـوي للفطـر (Charles et.al.,2004) و لكن في نفس الوقت يمتلك هذا العقـار تأثيرات جانبية عديدة مثـل الاحمرار،الحكـة،التخريش الموضعي واحياناً تصل الى حد الحروق في المنـاطق المعالجة كما لا ينصح باستعمال عقار الكريزوفـولفين (Griseofulvin) في الحيوانات المعدة للتغذيـة وذلـك لبقاء تأثيره في انسجة هذه الحيوانات لفتـرات طويلـة ،كمـا انـه يعتبـر teratogenic فـي الحيوانـات الحوامـل(Hirsh&Zee,1999) .ومحاولـة لتجنـب مضاعفات الأدوية الكيماوية واثأرها الجانبية و للتغلـب على ظهور سلالا ت مقاومة للمضادات الحياتيـة فقـد اتجهت الدوائر العلمية إلى العودة للطبيعـة الزاخـرة بالعديد من النباتات ذات الفائدة الطبية كبـدائل للمـواد الكيماوية ،إذ تعد هذه النباتات مصدرا للعديد من المـواد الفعالـة التـي تمتلـك فعاليـة ضـد ميكروبيـة (Antimicrobial activity) عالية لأنواع عديـدة مـن البكتريا و الفطريات والفيروسات (قطب،1981).ولقـد أجريت دراسات عديدة على الكثير من النباتات الطبيـة و ثبت فعاليتها في القضاء على المسببات المرضـية و منها نبات الحناء و الذي يعود تصـنيفياً الـى العائلـة الحنائية Lythracea ويوجد منها اصناف كثيرة مثـل البلدي ،الشامي ،البغدادي و الشائكة . شـجيرة الحنـاء دائمة الخضرة غزير ة التفرع يصل ارتفاعها من 3–6 متر (قطب ،1981) يكون موطنها إلا صلي غرب أسيا وتنمو طبيعيا في شرق إفريقيا و الهند وحديثا انتشـرت في المناطق المجاورة للبحر الأبيض المتوسط ، وتزهر الحناء في شهري تموز/ أب و تنضـج الثمـر ة فـي شهري أب/ أيلول (الحكـيم ،1989 ; Watson,1999). تحتوي الأوراق على الكلايكوسيدات و الـدباغيات كما تحتوي على صبغة اللاوسون C10H6O3 والتـي هـي مـر كـب هيدروكسـي نفثـاكوينون -2

hydroxynaphthaquinone و دباغيات تدعى Hennatannic acid و صبغات صفراء.كما تحتوي الأوراق و الإزهار على الراتنجات . الزيت الطيار للحناء يحتوي على (α & β Ionone) (قطب ،1981) . أما البذور فتحتوي على نسبة من الزيوت الثابتة أو الأساسية كما تحتوي الحناء على كميات قليلة من القلويدات (Watson,1999) .استعملت الحناء من قبل الفراعنة القدماء في تحنيط جثث موتاهم لأنها تمنع نمو البكتريا و الفطريات ،كما استعملوها لمعالجة الجرب الجلدي في الإنسان و الحيوان (الحكيم،1989).واستخدمت المادة المستخلصة بالاغلاء (Decoction) كمادة مضادة للفطريات و مادة قابضة و لعلاج الم المعدة و معالجة الأمراض الزهرية كما تستعمل كغرغرة في حالات تقرح الحنجرة و بحة الصوت ،وفي بلاد المغرب تستخدم الحناء كدواء شاف ولائم للجروح و لعلاج الجذام و الإصابات الجلدية و البثور و لعلاج الروماتزم كما تستخدم لعلاج الحروق وتستخدم عجينة الأوراق مع الزيت بعد وضعها على الصدغ أو مقدمة الجبهة لعلاج حالات الصداع (قطب ،1981).وقد اصبح حديثاً الاتجاه الى التداوي بالاعشاب الطبية صيحة تطلقها منظمة الصحة العالمية (WHO) و المعاهد العلمية في البلاد المتقدمة هرباً من الآثار السمية المدمرة للكيميائيات الدوائية وقد اثبتت الابحاث ان بعض النباتات تمتلك تأثيراً كبيراً مضاداً للميكروبات عند مقارنتها بالمضادات الحيوية مثل الكلورامفينكول و الستربتومايسين (مصطفى،2007).لذا كان الهدف الاساسي المباشر لهذه الدراسة هو ايجاد علاج من اصل نباتي له تأثير مضاد للميكروبات بالمقارنة ببعض المضادات الحيوية.

المواد وطرائق العمل

تم الحصول على أوراق نبات الحناء من بعض الحدائق المنزلية ، تم تنظيف النبات من الأتربة و الشوائب العالقة بها ،بعدها غسلت الأوراق لعدة مرات بالماء العادي ثم بالماء المقطر و تركت لتجف في درجة حرارة الغرفة 25 م° ثم طحنت الأوراق الجافة بمطحنة كهربائية وحفظ المسحوق في عبوات بلاستيكية نظيفة لحين الاستخدام .

الفحص الكيميائي التمهيدي

1- تحديد الأس الهيدروجيني PH determination (Shihata,1951) .

2-الكشف عن العفصيات Tannins (Shihata,1951).

3- الكشف عن الكلايكوسيداتGlycosides اجري الاختبار كما ورد في (الشيخلي و آخرون ،1993).

4- الكشف عن الصابونيات Saponines اجري الاختبار كما ورد في (Shihata,1951) .

5- الكشف عن الكومارين Coumarins (Geissman,1962).

6- الكشف عن الراتنجات Resins (Shihata,1951).

7- الكشف عن الفلافونات Flavonoides (Jaffer et. al.,1983) .

تحضير المستخلصات النباتية

حُضِرَ نوعين من المستخلصات النباتية كلاتي:

1-المستخلص المائي Water extract

2-المستخلص الكحولي Alcoholic extract

تم تحضيرهما حسب طريقة (Harborne,1973). بعدها تم تحضير محلول خزين (Stock solution) للمستخلص وذلك بإذابة 1000 ملغم في 10 مل ماء مقطر ليكون التركيز 100 ملغم/مل ،بعدها حضرت منه التراكيز المستعملة في التجربة وهي(25,20,15,10,5) ملغم /مل وتم حساب التراكيز حسب القانون C1V1=C2V2 .بعدها عقمت المحاليل المحضرة باستخدام ورق الترشيح (Millebore) بقطر (0.22 mm). تم اختيار الفطر الجلدي من نوع T.mentagrophytes لدراسة تأثير المستخلصات النباتية على نموه،استخدمت طريقة مزج المستخلص مع الوسط الغذائي (Agar dilution method) كما وصفها El-Kady et.al,(1993) ، مزج الوسط الغذائي مع المستخلص المائي أو الكحولي بتركيز (25,20,15,10,5) ملغم/مل وبمعدل 5 مكررات لكل تركيز. وبعد تصلب الوسط الغذائي وضع في مركز الطبق اللقاح الفطري والذي هو قرص بقطر 5ملم مقطوع من مستعمرة الفطر T.mentagrophytes .أما بالنسبة للسيطرة الموجبة فقد تم إضافة عقار الكلوتريمازول (Clotrimazole) بتركيز 1% إلى طبق يحتوي على وسط السابروید الصلب.بالنسبة للسيطرة السالبة تضمنت طبق حاوي على الوسط الزرعي بدون إضافة أي مادة ومزروع بالفطر نفسه .حضنت الأطباق بدرجة 30 م° لمدة 2-3أسابيع و تم قياس المستعمرة النامية (معدل 3 أقطار متعامدة)وسجلت النتائج في جداول وحسبت نسبة التثبيط باستخدام المعادلة الآتية :

$$\text{نسبة التثبيط} = \frac{\text{معدل قطر الفطر في أطباق المقارنة} - \text{معدل قطر الفطر في أطباق المعاملة}}{\text{معدل قطر الفطر في أطباق المقارنة}} \times 100$$

أما فيما يتعلق بدراسة تأثير المستخلصات النباتية على الإصابة التجريبية داخل الجسم الحي (In vivo) فقد استخدمت لهذا الغرض (16) فأرة بيضاء من سلالة Balb/c من الذكور تم إحداث الإصابة التجريبية فيها

بفطر T.mentagrophytes،إذ قسمت إلى 4 مجاميع وبواقع 4 فئران لكل مجموعة كما يأتي:

1-المجموعة الأولى : وهي مجموعة السيطرة التي تم إحداث الإصابة التجريبية فيها دون العلاج مع متابعة تطور الحالة .

2- المجموعة الثانية : تم إحداث الإصابة التجريبية فيها و عولجت بمرهم الحناء المحضر بمزج المستخلص الكحولي للنبات مع الفازالين و بنسبة 5% .

3- المجموعة الثالثة : تم إحداث الإصابة التجريبية فيها وعولجت بالفازالين فقط.

4- المجموعة الرابعة : تم إحداث الإصابة التجريبية فيها وعولجت بالمضاد الفطري الكلوتريمازول(Clotrimazole) 1%.حلقت المنطقة الظهرية لإزالة الشعر ،بعدها تم تخديش الجلد (Skin scratching) لإضعاف مقاومته.ثم لوثت المنطقة المحضرة بعالق الفطر المعد مسبقا .وتم ملاحظة حدوث الإصابة في هذه المنطقة كما تم اخذ مسحات جلدية و زرعها على وسط السابرويد أكار لتشخيص فطريات التجربة المستخدمة في إحداث الإصابة في الحيوانات المختبرية و التأكد من أن المسبب المرضي نفسه.وبعد معالجة الحيوانات بالمراهم المحضرة من المستخلص النباتي و المضاد الفطري القياسي تم التأكد من كفاءة العلاج بأخذ مسحات من المناطق المصابة بعد العلاج .

النتائج

اتضح من خلال النتائج احتواء نبات الحناء على جميع المواد الفعالة التي تم الكشف عنها ،فهو يحتوي على الكلايكوسيدات و الفلافونات و الراتنجات و الصابونين و الكومارين.اعتمد تأثير مستخلص أوراق الحناء في نمو الفطر الجلدي T.mentagrophytes على نوع الاستخلاص و تركيز المستخلص،إذ اظهر المستخلص الكحولي تفوقا معنويا على المستخلص المائي.ويشير الجدول (1) إلى تأثير المستخلص المائي لأوراق الحناء في نمو الفطر الجلدي T.mentagrophytes إذ تناقص قطر المستعمرة تدريجيا بازدياد تركيز المستخلص،إذ بلغ قطر المستعمرة عند اقل تركيز (5 ملغم /مل) 8.6 ملم بنسبة تثبيط 89.25% أما عند أعلى تركيز (25 ملغم / مل) فقد بلغ قطر المستعمرة 4.6 ملم بنسبة تثبيط 94.25%. (شكل 1)وعلى الرغم من أن التراكيز المستخدمة لم تحقق تفوقا معنويا على معاملة الكلوتريمازول إلا إنها أحدثت خفضا معنويا لمعدلات النمو مقارنة بمعاملة السيطرة. أما بالنسبة للمستخلص الكحولي فقد أحدثت ثلاث تراكيز من المستخلص (15،20،15 ملغم/مل) تثبيطا في نمو الفطر T.mentagrophytes مشابها لما أحدثه المضاد الفطري القياسي الكلوتريمازول،إذ بلغت النسبة المئوية للتثبيط لهذه التراكيز 100% (شكل 2) أما التراكيز المتبقية فقد أحدثت خفضا معنويا لمعدلات النمو مقارنة بمعاملة السيطرة .

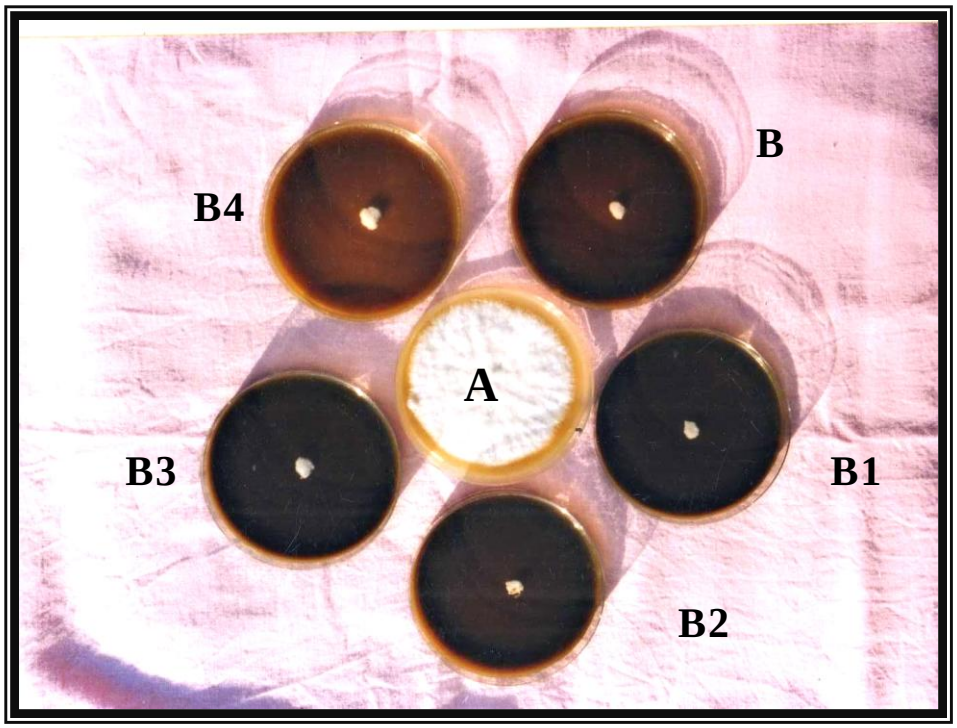
جدول1: تأثير المستخلص المائي والكحولي لنبات الحناء في نمو الفطر الجلدي T.mentagrophytes بالمقارنة مع الكلوتريمازول 1%.

التركيز (ملغم/مل)	المستخلص المائي		المستخلص الكحولي	
	قطر مستعمرة الفطر(ملم)	النسبة المئوية للتثبيط(%)	قطر مستعمرة الفطر(ملم)	النسبة المئوية للتثبيط(%)
5	8.6 ± 0.24	89.25	7.6 ±0.68	90.5
10	7.2 ±0.19	91	4.8 ± 0.37	94
15	7 ±0.45	91.25	0.00	100
20	5.8 ±0.37	92.75	0.00	100
25	4.6 ± 0.4	94.25	0.00	100
السيطرة	80	0.00	80	0.00
الكلوتريمازول 1%	0.00	100	0.00	100
المعدل	16.17	79.79	13.2	83.5
L.S.D.	0.85	1.06	0.85	1.06

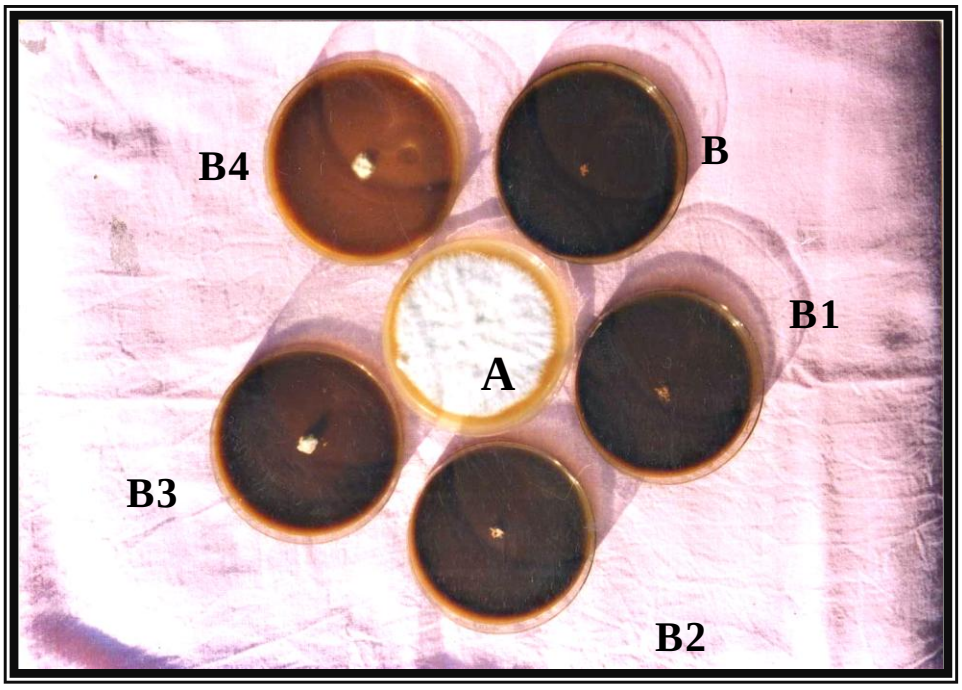
* تمثل النتائج معدل خمس مكررات ± الخطأ القياسي (.S.E)

تمت دراسة تأثير مستخلص أوراق نبات الحناء الكحولي بتركيز 5 % في معالجة الإصابات الجلدية المستحدثة في حيوانات الاختبار (الفئران) وكما هي موضحة في طرائق العمل .ظهرت العلامات السريرية بعد مرور أسبوعين من تلويث المنطقة باللقاح الفطري . تمثلت هذه العلامات باحمرار المنطقة وتثخنها مع تقشر الجلد و تساقط الشعر (شكل 3) ، وتم التأكد من المسبب المرضي عن طريق عزله من المناطق المصابة وزرعه على وسط السابرويد أكار ، اظهر المرهم المحضر من المستخلص الكحولي لأوراق

الحناء كفاءة عالية في علاج الإصابات الجلدية المستحدثة في الفئران ، فقد ساعد المرهم على اختفاء العلامات السريرية بعد مرور 16 يوماً تقريباً .وهي مدة قريبة على المدة التي حدث فيها الشفاء للمجموعة المعالجة بالمضاد الفطري القياسي الكلوتريمازول (14 يوماً) (شكل 4). و تم التأكد من الشفاء من خلال الزرع ألمختبري للقشطات الجلدية .و لم يكن للفازالين أي دور في الشفاء إذ استمر عزل الفطريات من المجموعة المعالجة به والمجموعة غير المعالجة لحين انتهاء التجربة .



شكل1– تأثير المستخلص المائي لنبات الحناء على فطر T. mentagrophytes
A–لمقارنة B–25 ملغم/مل ،B1–20 ملغم/مل ،B2– 15 ملغم/مل ،B3–10ملغم/مل ،B4–5ملغم/مل.



شكل2– تأثير المستخلص الكحولي لنبات الحناء على فطر T. mentagrophytes
A–المقارنة ، B– 25 ملغم /مل،B1–20 ملغم/مل ،B2– 15 ملغم/مل ،B3– 10 ملغم/مل B4– 5 ملغم/مل .

شكل 3 –فأر مصاب بفطر T.mentagrophytes دون علاج ويلاحظ تثخن المنطقة مع تقشر الجلد .

شكل 4– فأر مصاب بفطر T.mentagrop ومعالج بمرهم الحناء 5%.

المناقشة

وجد إن نبات الحناء يحتوي على جميع المواد الفعالة التي تم الكشف عنها فهو يحتوي على الكلايكوسيدات والفلافونات والراتنجات والصابونين والدباغيات و الكومارين وان وجود هذه المواد يتفق مع قطب(1981) و(2003) Arafa وكان المستخلص ذا لون بني غامق لاحتوائه على صبغة اللاوسون (Lawson) (Watson,1999).اتضح من نتائج الدراسة الحالية ان المستخلص الكحولي لأوراق الحناء كان أكثر فعالية في تثبيط الفطر T. mentagrophytes من المستخلص المائي فقد أحدثت 3 تراكيز (25،20،15) ملغم/مل تثبيطا للفطر بنسبة 100% وقد تعزى القدرة التثبيطية لهذا المستخلص إلى طبيعة المواد الفعالة فيه ،فقد أثبتت النتائج إن نبات الحناء يحتوي على جميع المواد الفعالة التي تم الكشف عنها ،و من المعروف إن استخدام الكحول الاثيلي بتركيز 80% في الاستخلاص النباتي (وهو تركيز قريب على التركيز الذي استخدم في الاستخلاص)يتم فيه الحصول على المركبات التي تذوب في بالماء

فضلا عن المركبات الذائبة بالكحول (Al-Shamma et.al.,1989) .ومن المواد التي تعزز القدرة التثبيطية لهذا المستخلص هي الدباغيات و التي تعمل على تثبيط الإنزيمات والبروتينات الناقلة الموجودة في غشاء الخلية (Greulach,1973) وقد أكد Vonshak et.al.(2003) على إن الدباغيات المعزولة من معظم النباتات الطبية تمتلك تأثيرا مضادا للفطريات الجلدية Anti dermatophytic effect.كما أشار Arafa(2003) إلى أن التأثير المضاد للبكتريا و الفطريات و الفايروسات لنبات الحناء يعود لاحتواءه على مركبات فعالة أهمها الدباغيات. وتعمل الفينولات الموجودة في هذا النبات على الارتباط مع المواقع الفعالة للإنزيمات الخلوية بواسطة مجاميع الهيدروكسيل فيها و التي لها القدرة على تشكيل أواصر هيدروجينية مع تلك المواقع وبالتالي تثبيط الفعاليات الايضية المهمة التي تقوم بها تلك الإنزيمات مثل النمو و التكاثر و تصنيع البروتينات المختلفة (Farag et.al.,1989). و يحتوي النبات على الراتنجات و الصابونيات و التي تعد مركبات سامة للأحياء المجهرية (Fuller et.al.,1972) .و تمتلك صبغة اللاوسون (Lawsone) الموجودة في الأوراق فعالية تثبيطية عالية ضد الفطريات المسببة للقوباء الحلقية (Ring worm) في الإنسان والحيوان (Bosoglu et.al.,1998) . وتتفق هذه النتائج مع Chani et.al. (1987) و الذي أكد إن المستخلص الخام لأوراق الحناء يمتلك فعالية تثبيطية عالية للفطريات الجلدية وذكر James and Duke(2002) إن نبات الحناء يمتلك تأثيرا مضاد للجراثيم والفطريات. أما Malekzadeh and Shabestari (1989) فقد أشارا إلى أن المستخلص الكحولي لأوراق الحناء يمتلك خواص مضادة للفطريات. تم دراسة الكفاءة العلاجية للمرهم المحضر من 5% من المستخلص الكحولي لا وراق الحناء في علاج الإصابات التجريبية بالفطر الجلدي T. mentagrophytes و قد لوحظ شفاء المجموعة المعالجة بالمستخلص خلال (16) يوماً وهي مدة قريبة على المدة التي حدث فيها الشفاء للمجموعة المعالجة بالمضاد الفطري القياسي clotrimazole والتي كانت (14) يوماً ،وتم التأكد من الشفاء من خلال الزرع ألمختبري للقشطات الجلدية . ولم يكن للفازلين أي دور في الشفاء إذ استمر عزل الفطريات من المجموعة المعالجة به لحين انتهاء التجربة. وقد أشار Ali et.al.(1995) بان المستخلص الكحولي لا وراق الحناء يمتلك تأثيرا مضادا للالتهابات Anti inflammatory effect و مسكن Analgesic وخافض للحرارة Antipyretic في الجرذان . وقد أعزى Arafa (2003) قدرة نبات الحناء على شفاء الجروح المزمنة و القرح إلى التأثير المغذي على المنطقة المصابة (Nourishing effect) و إلى خاصيتها المضادة للأحياء المجهرية .أما Stankiewicz et.al. (1997) فقد فسر كفاءة مستخلص الحناء في علاج الإصابات الجلدية الفطرية بارتباط الدباغيات الموجودة في المستخلص مع الكيراتين مما يقوي الجلد ويجعله أكثر مقاومة للتحلل بواسطة الأنزيمات الفطرية و قد أوصى Bosoglu et.al.(1998) باستخدام الحناء في معالجة القوباء الحلقية و الأمراض الفطرية الأخرى.

المصادر

الحكيم ، لميعة مهدي. (1989) .الأعشاب و صحة المجتمع . دار الكتب والوثائق. مطبعة شفيق .بغداد .العراق .

الشيخلي ، محمد عبد الستار، عبد الجليل ، فريال حسين و العزاوي، حسن فياض. (1993) .الكيمياء الحياتية العملي –الجامعة المستنصرية.

حسين ، صباح صابر محمد .(2000) .فطريات انتهازية تهاجم مضطربي المناعة. مجلة الثقافة الصحية .العدد 56 . (1981) .النباتات الطبية و زراعتها و مكوناتها . دار المريخ للنشر ، الرياض .

مصطفى ، محمد عبد المنعم . (2007) . المعالجة بالاعشاب الطبية .مجلة الاعجاز العلمي .العدد 24 .

Ali, B.H.; Bashir,A.K. and Tanira, M.O. (1995). Anti inflammatory, Antipyretic, and Analgesic effect of Lawsonia inermis L.(Henna) in rats . Pharmacology , 51:356-363 .

AL-Shamma,A.;Kasal,N. and AL-Hiti ,M. (1989) . Screening of indigenous Iraqi plant for alkaloids and antimicrobial activity. Iraqi J. Pharm.Sci.,2(2):81-89 .

Arafa, H.(2003). Prophetic medicine:An old prescription for a new era.U.S.A.

Bosoglu, A.; Birdane,F. and Solmaz,H. (1998). The effect of Henna (Lawsonia inermis L.) paste in ringworm in calves . Indian Vet. J.,Selcuk University ,Konya, Turkiye.

Brooks, G.F.; Butel, J.S. and Morse,S.A.(2001). Jawetz, Melnick & Adelberg Medical Microbiology .22th .ed.Appelton &Lange.Pp:342-362.

Chani, H.M.; Yahya, M.M. and Ayoub, M.T. (1987). Crude extracts from

Lawsonia inermis with antidermatophytes activity . Iraqi Medical J.35(1):39-43.

Charles, F.L.;Lora,L.A.;Morton,P.G. and Leonard,L.L. (2004) .Drug .Information Handbook . 12 th ed.U.S.A.

Disalvo, A. (2007). Mycology. In: Microbiology and Immunology On- line, Hunt, R.C. editor. University of South Carolina, School of Medicine .

EL-Kady, J.A.;EL-Maraghy, S.S. and Mohamed,E.M.(1993).Antibacteri al and antidermatophytes activity of some essential oils from spices. Qatar Univ.Sc.J.,13(1):63-69.

Farage, R.S.;Daw, Z.Y.; Hewedi, F.M. and El-Baroty, G.S. (1989). Antimicrobial activity of some Egyptian spice essential oils , Food prot ., 52:665-667.

Fuller,H.J.;Carothers,Z.B.;Payne,W.W.an d Balbach, M.K.(1972).The plant world.5th ed.U.S.A.

Geissman, T.A.(1962). Chemistry of flavonoid compound. Macmillan Co., NewYork .

Greulach ,V.A. (1973) . Plant function and structure.The Macmillan Co. New York .

Harborne, J.B. (1973). Phytochemical methods.A guide to modern Techniques of plant analysis . Chapman & Hall ,London .

Hirsh, D.C.and Zee,Y.C.(1999) . Veterinary Microbiology. Black Well Science L.t.d.Black Well publishing company.U.K.218.

Jaffer, H.J.; Mahmod, M. J.; Jawad,A.M..; Naji, A. and Al-Naib, A. (1983). Phytochemical and biological screening of some Iraqi Plants. Fitoterpia, LIX.pp:229.

James, A. and Duke, P.D. (2002). Mothernature Library Online , The Green Pharmacy .

Malekzadeh,F. and Shabestari,P.(1989). Therapeutic effects and in vitro activity of an extract from Lawsonia inermis .J.Sci.Islamic Repub.1(1):7-12 .

Shihata, I.M. (1951). A pharmacological study of Anagallis arvensis. M.D. Vet. Thesis . Cairo University.

Songer, J.G. and Post, K.W. (2005). Veterinary Microbiology. Bacterial &Fungal Agents of Animal Disease . Elsevier Inc. Westline Industrial Drive st. Lois,Missouri.

Stankiewicz, A.;Hutchins, J.; Thomson , R.;Briggs, D. and Evershed,R.(1997). Assessment of Bog-Body tissue preservation by pyrolsis–Gas chromatography / Mass spectrometry Rapid Communication in Mass spectrometry , Vol.2:1884-1890.

Vonshak,A.;Barazani,O.;Sathiyamoorthy, P.; Shalev, R.;Vardy,D.;Gola, N. and Golghirsh, A. (2003). Screening South Indian medical plants for antifungal activity against cutaneous pathogens. phytother .Res.,17(9) : 1123-1125 .

Watson, L. and Dallwitz, M. (1992).The families of flowering plants: Description, Illustration, Identification and Information .

Study the effect of Lawsonia inermis extract on the Trichophyton mentagrophytes in vitro and in vivo

A. H. A.Al-Hamadani
Coll.of Med./ Unive. of Al-Qadissiya

B. M. M. Al-Mehna
Coll. of Vet.Med./ Unive. of Al-Qadissiya

Abstract

This study was include the preparation of watery and alcoholic extracts of Lawsonia inermis leaves and study their effect in growth inhibition of Trichophyton mentagrophytes In vitro using plate method and In vivo using laboratory mice by treating it with prepared ointment from these extracts & compared the effects with antifungal drug (clotrimazole) that commonly used in treatment of skin fungal infection.Results showed that the prepared extracts gave a statistically significant inhibitory effect on growth of Trichophyton mentagrophytes and the alcoholic extract was the most effective formula in an inhibitory effect on growth of tested fungus, where it showed in three concentration (15,20,25 mg/ml) an equal inhibition to antifungal (clotrimazole) which was 100%.A prepared ointment from alcoholic extract in a concentration 5% was tested for treatment of the experimentally infected skin of mice by Trichophyton mentagrophytes using scratching . The recovery period was 16 days in compared with 14 days for antifungal (clotrimazole)