عزل وتشخيص الفطريات الجلدية الممرضة للإنسان واختبار حساسيتها الدوائية لدى المرضى المراجعين للمستشفى التعليمي في محافظتي الديوانية والنجف الأشرف .

أ.د . عدنان حمد عبيد الحمداني / كلية الطب / جامعة القادسية .
م . د . طلال حسين صالح / كلية التربية / جامعة ميسان.
م . د . فاطمة عبد الحسين مجبل التميمي / كلية العلوم / جامعة الكوفة .

الخلاصة

جمعت 129 عينة من المصابين بالفطريات الجلدية لغرض عزل وتشخيص الفطريات, تضمنت العينات قشطات جلدية, أجزاء شعر, قصاصات أظافر من الإنسان, تم عزل وتشخيص 18 نوعاً فطرياً وكان الجنس *Trichophyton* هو الأكثر ترددا (51.57%) تلاه جنس *Microsporum* (27.36%) وكانت الإناث الأكثر إصابة (64.21%) مقارنة بالذكور (35.79%). بالإضافة إلى ذلك كانت منطقة الأظافر الأكثر إصابة (31.57%) مقارنة مع باقي مناطق الجسم, والأعمار التي اقل من عشر سنوات الأكثر إصابة (38.95%) مقارنة بالأعمار الأخرى .

بينت نتائج فحص الحساسية الدوائية لبعض المضادات الفطرية المختبرة تجاه 18 عزلة فطرية باستخدام تقنية الانتشار في الحفر ان جميع العزلات المختبرة كانت حساسة بدرجة عالية (100%) تجاه مضاد ketoconazole مقارنةً بالمضادات المختبرة الأخرى(Griseofulvin, Miconazole و Nystatin).

Summary

A total of, 129 Samples were collected to isolate and identify the dermatophytes and These samples included skin scrapping, hair fragments, nail clippings from human were examined directly by wet and stained preparation then cultured using the selective media for growing and isolation of fungi.

The results revealed that more.

In respect with human samples, there were 18 fungal species isolated and identified and the genus *Trichophyton* was the more frequent (51.57%), than *Microsporum* (27.36%) and the females were the more infected (64.21%) other than males (35.79%). In addition to that, the nails region were the more infected (31.57%) when compared with other body regions, and the ages < 10 years were more infected (38.95%) than other ages.

The antifungal susceptibility test for 18 fungal isolated against some antifungal drugs using well diffusion method was done, *in vitro*, where all the isolates showed a high sensitivity against ketoconazole (100%) than other antifungal (Nystatin, Miconazole, and Griseofulvin).

المقدمـــة .

تكون بعض الفطريات المسببة للأمراض الفطرية حرة المعيشة, وتسبب المرض عن طريق الاستنشاق أو دخول أبواغها عن طريق الجروح والأخرى تعدّ جزءاً من النبيت الطبيعي Normal flora لجسم الإنسان مثل خميرة المبيضات (*Candida*) وهي غير مؤذية ولا ضرر منها ما لم يكن الجسم ضعيفاً مناعياً (1). في حين تسبب بعض الفطريات الأمراض عن طريق أنتاجها السموم (2).

تعرف الاخماج الفطرية (Mycoses) على أنها أخماج مزمنة كون الفطريات تنمو بشكل بطئ وتضم الأخماج الفطرية السطحية، الجلدية، تحت الجلدية، الجهازية والأخماج الفطرية الانتهازية (2). إن الأضرار التي تحدثها الفطريات تعود بالأساس إلى ما تنتجه من سموم وأنزيمات إذ تثير الحساسية وتخترق الأنسجة مباشرةً (3) . إن من بين تلك الفطريات أهمية لصحة الإنسان والحيوان هي الفطرية الجلدية (Dermatophytes) والتي تُعرف أنها الفطريات التي تترمم على المواد الكيراتينية للجلد والشعر والأظافر في الإنسان والحيوان وتسبب لهما الأمراض, كما تعّرف الفطريات التي لها القابلية على أنتاج أنزيمات قادرة على تحليل التراكيب الكيراتينية وتكسيرها بالفطريات المحبة للكيراتين (Keratinophilic fungi) (4), تعرف المضادات الفطرية أنها تلك

المواد المنتجة من كائن حي أو التي تصنع بتراكيب كيماوية مشابهة بصورة جزئية أو كلية لها والتي تقتل أو تثبط نمو الكائنات المجهرية الأخرى ، هناك أنواع عديدة من المضادات الحياتية والتي تستخدم لمعالجة الإصابات الفطرية وهي متفاوتة في التأثير والانتقائية للإصابات التي يراد معالجتها (5) وبالإمكان عد المضاد الحياتي كفوا إذا كانت تأثيراته الجانبية قليلة أو شبه معدومة وذا طيف تأثيري واسع وقابلية عالية على اختراق الأنسجة ، وتعد قضية علاج الإصابات الفطرية من المشاكل المهمة في الوقت الحاضر كون الفطريات كائناتً حقيقية النواة وذات تركيب وعمليات أيضية مشابهة لمضائفها حقيقية النواة (ومنها الإنسان) وبذلك فهي فضلاً عن قدرتها على تحطيم الفطريات الممرضة للإنسان إلا أنها بالوقت نفسه قادرة على تحطيم أنسجة المضيف العائل وبكل سهولة (6).

تؤثر مضادات الحياة في الأحياء المجهرية بطريقتين فهي أما أن تؤدي الى تثبيط نموها أو قتلها نهائياً وأن عمليتي القتل والتثبيط قد يقتصران على مجموعة معينة أو مجاميع مختلفة من الأحياء المجهرية فهي أما أن تكون مضادات حيوية ضيقة المدى (Narro spectrum) أو مضادات حيوية واسعة المدى (Broad spectrum) وعلى العموم فأن فعالية مضادات الحياة تعتمد على كيفية أدائها لهذه الفعالية إلى درجة كبيرة وعلى الهدف الخلوي الذي تختاره (7). وجرت دراسات عديدة لتحديد فعالية المضادات في تثبيط النمو الفطري منها ما قام به (8). باختبار حساسية عدد من الفطريات الجلدية ومنها *M. canis* ، *E. floccosum* ، *M. gypseum* ، *T. mentagrophytes* ، *T. rubrum* ، *T. tonsurans* ، تجاه المضادات Clotrimazole ، Itraconazole و Terbinafine, وقد أظهرت جميع المضادات فعالية عالية في تثبيط النمو الفطري إلا إن أكثرها فعالية تجاه العزلات الفطرية جميعها هو المضاد Terbinafine .

هذه الفطريات أصبحت تشكل مشكلة صحية خصوصاً للأشخاص الضعاف مناعياً لذا تهدف هذه الدراسة الى التعرف على أهم المسببات الفطرية الجلدية الممرضة للإنسان في محافظتي الديوانية والنجف واختبار حساسيتها الدوائية تجاه بعض المضادات الفطرية فضلا عن توزيع الإصابات الفطرية حسب عمر وجنس المريض وموقع الإصابة في جسم الإنسان من خلال إجراء الخطوات الآتية :

عزل وتشخيص الفطريات الجلدية من الإنسان،اختبار الحساسية الدوائية لبعض الفطريات المعزولة تجاه بعض المضادات الفطرية، مقارنة ظهور الأجناس الفطرية حسب الأعمار والأجناس ومواقع الإصابة في الإنسان .

المواد وطرائق العمل :

جمع العينات .

جمعت 129 عينة(قشطات جلدية ، أجزاء شعر ، قصاصات أظافر) المرضى المراجعين للمستشفيات التعليمية وحدة الأمراض الجلدية والزهرية في محافظتي الديوانية والنجف . تضمن هذا العدد 74 عينة شخصت من قبل أطباء جلدية جمعت من الإناث و55 عينة جمعت من الذكور, تم جمع و حفظ هذه العينات في أنابيب اختبار وجلبت الى المختبر لغرض الفحص والتشخيص وعُلمت بالمعلومات الخاصة بالإنسان والتي شملت (الجنس، العمر، منطقة الإصابة، مكان تواجد الإنسان وتاريخ جمع العينة).

العزل .

وسط السابرويد– دكستروز أكار (SDA)

حضر الوسط بإذابة 65 غم من هذا الوسط في 1000 مل من الماء المقطر وإضافة 0.05 غم من المضاد الحيوي Chloramphenicol بعد التعقيم والتبريد، أستعمل هذا الوسط في عزل الفطريات مرة بإضافة 0,5غم / لتر من المضاد الفطري Cycloheximide بعد التعقيم والتبريد لمنع نمو الفطريات الانتهازية, ومرة بإضافة قطرة من هيدروكسيد الأمونيوم تركيز 30% على حافة الوسط الزرعي بعد تصلبه بدلاً من السايكلوهكسمايد لمنع نمو الفطريات الانتهازية. حسب طريقة (9) .

وسط ايمونس سابرويد–دكستروز أكار (ESDA)

حضر هذا بإذابة 20 غم من الدكستروز، 10 غم ببيتون، 20 غم أكار, وأكمل الحجم الى 1000 مل من الماء المقطر وبعد التعقيم والتبريد تم إضافة 0.05 غم من المضاد الحيوي Chloramphenicol وأستخدم هذا الوسط في اختبار الحساسية الدوائية للفطريات.ويختلف هذا الوسط عن الوسط السابق بكمية الدكستروز حيث تكون في الوسط الأول 10 غم . الوسط حسب طريقة (10) .

التشخيص .

تم اجراء الفحص المباشر للعينات (قشطات جلدية وقصصات الأظافر واجزاء الشعر) وذلك بأخذ جزء من هذه العينات ووضعها على شريحة زجاجية نظيفة تحتوي في منتصفها على قطرة من 10% KOH ثم وضع غطاء الشريحة وتركت في درجة حرارة المختبر لمدة نصف ساعة لغرض اذابة المادة الكيراتينية للعينات ثم فحصت تحت المجهر الضوئي لملاحظة الخيوط الفطرية والأبواغ.

فحصت الأطباق بعد مرور خمسة أيام على زرع العينات يومياً ولمدة ثلاثة أسابيع وبدرجة حرارة 28مْ وذلك من اجل السماح لأكبر عدد من الفطريات بالنمو والظهور, لغرض عزل الفطريات من على أطباق تحتوي على الوسط (SDA) وتنقيتها نقلت

أجزاء من المستعمرات المعزولة إلى أوساط مائلة (Slant) وحضنت في درجة حرارة25مْ ثم حفظت في الثلاجة بعد ظهور النمو فيها بدرجة (4-6)مْ لحين الاستخدام ولغرض وصف الفطريات المعزولة وتشخيصها نقل جزء من المستعمرة الفطرية إلى شريحة زجاجية نظيفة حاوية على صبغة (Lactophenol cotton blue). شخصت جميع الفطريات مختبرياً بالاعتماد على الصفات الزرعية والمظهرية للفطريات وتراكيبها ثم صنفت ووصفت بمساعدة المراجع التالية: (17،16،15،14،13،12،11).

اختبار الحساسية الدوائية للفطريات Drug Sensitivity test for fungi

تضمن هذا الاختبار استخدام طريقة الانتشار في الحفر (Agar-well- diffusion method) وتم فيها قياس الفعالية أو القدرة التثبيطية لأربعة من المضادات الفطرية تجاه الفطريات المعزولة وهي (Miconazole, Griseofulvin, Ketoconazole, Nystatin) (18) .

تحضير اللقاح الفطري Fungal inoculation

بالاعتماد على طريقة (10) تم تحضير اللقاح بنقل جزء من المستعمرة الفطرية النامية على وسط (SDA) بعد تنشيطها وذلك باستخدام إبرة معقمة ووضعها في أنبوبة محكمة الغلق (Vail) تحتوي على 5 مل من المحلول الفسلجي (Normal saline) ورج المحلول جيداً.عدد الأبواغ الفطرية كان 5×10

تحضير المضادات الفطرية Antifungal preparation

تم تحضير المحلول الأساس للمضادات الفطرية المستخدمة وبتركيز (10000) مايكروغرام/مل وحسب طريقة (10) إذ تم وضع 5 مل من مادة Dimethylsufloxide (DMSO) بتركيز 100% في أنبوبة محكمة الغلق (Vail) وأضيف إليها (50) ملغرام من كل عقار ثم رج المحلول بقوة باستخدام المازج الدوار (Vortex mixer), وهذا هو المحلول الأساس بتركيز 10000 مايكروغرام/مل ثم حضر محلول مخفف بتركيز 1000 مايكروغرام/مل من المحلول الأساس للمضاد الفطري وذلك بإضافة 10 مل من محلول (DMSO) تركيز 100% إلى 1 مل من المحلول الأساس تركيز 10000 مايكروغرام/مل, تركت المحاليل تحت درجة حرارة الغرفة لمدة 30 دقيقة قبل استخدامها, وبعد إجراء التحضيرات السابقة اتبعت الخطوات التالية:

1. أخذ 0.2مل من اللقاح الفطري باستخدام ماصة دقيقة معقمة(Micropipette) ونشر على سطح الوسط (ESDA) المحضر سابقاً في أطباق بتري باستخدام قضيب زجاجي (Spreader) بشكل حرف (L) والمعقم بالكحول واللهب . تركت الأطباق لمدة 30 دقيقة لكي نسمح للقاح الفطري أن يمتص من قبل الوسط.
2. عملت خمس حفر بقطر5ملم في الوسط الملقح بواسطة ثاقب فليني احدها يمثل السيطرة (19).
3. أضيف 0.1 مل من محلول المضادات الفطرية المحضرة مسبقاً الى كل حفرة باستخدام ماصة دقيقة معقمة (Micropipette), حضنت الأطباق بدرجة 28مْ لمدة (2-5)أيام, تم قياس قطر منطقة التثبيط للنمو (Inhibition zone) بوحدات المليمتر(20) .

التحليل الإحصائي Statistical analysis

حللت النتائج إحصائياً باستخدام مربع كاي(X^2) Qi-square حسب (21) لاختبار معنويات كل المعاملات المستخدمة في الدراسة عند مستوى احتمالية0.01.

النتائـــج : Results

بلغ مجموع العينات 129 عينة, شملت 74 عينة من الإناث و 55 عينة من الذكور, إذ عزلت الفطريات من 95 عينة وشخص 18 نوعاً تعود إلى ستة أجناس (جدول 1), كان الجنس *Trichophyton* أكثر الأجناس تردداً يليه الجنس *Microsporum* وظهر في (جدول 2), كما أظهرت الدراسة أن الإناث أكثر إصابة من الذكور وبفروقات معنوية عند مستوى احتمالية(0.01), إذ بلغ عدد الإصابات في الإناث 61 (64.21%) وفي الذكور بلغ عدد الإصابات 34 (35.79%) (جدول 2) وبينت الدراسة أن الأظافر(Tinea unguium) أكثر مناطق الجسم إصابة (31.57%) مقارنة مع الأجزاء الأخرى مثل القدم (Tinea pedis) (24.21%) والشعر(Tinea capitis) (20%) وبفروقات معنوية عند مستوى احتمالية (0.01) (جدول 3 و4), كما أظهرت الدراسة أن للعمر تأثير معنوي على الإصابة عند مستوى احتمالية (0.01) فالأشخاص الذين تتراوح أعمارهم من أربع إلى عشر سنوات أكثر إصابة بالفطريات مقارنة بالأعمار 11-20 والأعمار 21-40 سنة جدول (5) .

يوضح جدول (6) نتائج اختبار حساسية الفطريات المعزولة اتجاه بعض المضادات الفطرية مقاسة (ملم) لأقطار مناطق تثبيط النمو للفطريات على الأوساط الزرعية . اذ اظهر المضادين Ketoconazole وMiconazole فعالية عالية في تثبيط نمو الفطريات المختبرة وخاصة للفطريات *Microsporum* و*Trichophyton* حيث كانت قيمة التثبيط المضادين للفطرين (16,17) بالنسبة للفطر الاول و (13,15) للفطر الثاني بينما كانت فعاليتهما قليلة تجاه الفطر *Aspergillus* حيث كانت (0,5) على التوالي.

جدول (1): الأنواع الفطرية المعزولة من الأشخاص المصابين خلال الدراسة :

1	*Aspergillus flavus* Link ex Gray
2	*A. fumigatus* Fresenius
3	*Candida albicans* (Robin) Berkhout
4	*C. parapsilosis* (Ashford) Lengeron and Talice
5	*C. tropicalis* (Castell) Berk
6	*Chrysosporium keratinophilium* (Frey) Cormichael
7	*C. tropicum* Carmichael
8	*Epidermophyton floccosum* (Harz) Langeron and Milocheritch
9	*Microsporum canis* Bodin
10	*M. gypseum* (Bodin) Guiart and Grigorakis
11	*M. nanum* Fuents Guiart and Grigorakis
12	*M. persicolor* (Sabouraud) Guiart and Grigorakis
13	*Trichophyton kanei* Summer bell
14	*T. mentagrophytes* (Robin)Blanchard
15	*T. mentagrophytes* var *mentagrophytes* (Robin)Blanchard
16	*T. rubrum* (Castellani) Sabouraud
`17	*T. verrucosum* Bodin
18	*T. violaceum* Bodin

جدول (2): الأنواع الفطرية المعزولة من الأشخاص المصابين حسب الجنس.

الأنواع الفطرية	الذكور	الإناث	المجموع
Aspergillus flavus	0	1	1
A. fumigatus	1	0	1
Candida albicans	0	2	2
C. parapsilosis	2	2	4
C. tropicalis	0	2	2
Chrysosporium keratinophilium	0	2	2
C. tropicum	1	0	1
Epidermophyton floccosum	2	5	7
Microsporum canis	3	4	7
M. gypseum	4	6	10
M. nanum	1	5	6
M. persicolor	2	1	3
Trichophyton kanei	0	2	2
T. mentagrophytes	3	0	3
T. mentagrophytes var *mentagrophytes*	0	3	3
T. rubrum	8	11	19
T. verrucosum	4	7	11
T. violaceum	3	8	11
العدد الكلي للعزلات	34	61	95
النسبة المئوية لإصابة الذكور	%35.79		
النسبة المئوية لإصابة الإناث	%64.21		

قيمة مربع كاي (χ^2) =7.840

درجات الحرية= 1

وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمالية 0.01

جدول (3): الأنواع الفطرية المعزولة من الأشخاص المصابين حسب موقع الإصابة.

الأنواع الفطرية المعزولة	الذكور	الإناث
Aspergillus flavus		القدم/1
A. fumigatus	القدم/1	
Candida albicans		الجلد بين أصابع القدم/1 والأظافر/1
C. parapsilosis	الأظافر/2	الأظافر/2
C. tropicalis		الأظافر/2
Chrysosporium keratinophilium		الشعر/2
C. tropicum	الأظافر/1	
Epidermophyton floccosum	الأظافر/2	القدم/2 الأظافر/1 اليد/2
Microsporum canis	الشعر/1 القدم/1 البدن/1	الشعر/1 الأظافر/2 القدم/1
M. gypseum	الشعر/1 القدم/1 اليد/2	القدم/1 اليد/4 الشعر/1
M. nanum	اليد/1	القدم/2 اليد/1 الشعر/2
M. persicolor	القدم/2	القدم/1
Trichophyton kanei		الأظافر/2
T. mentagrophytes	اللحية/1 الرقبة/2	
T. mentagrophytes var. *mentagrophytes*		الأظافر/1 القدم/2
T. rubrum	الأظافر/2 الشعر/1 اللحية/3 القدم/2	اليد/4 الأظافر/3 الشعر/2 القدم/2
T. verrucosum	الشعر/1 الأظافر/2 اللحية/1	القدم/2 الأظافر/2 الشعر/3
T.violaceum	الأظافر/2 الشعر/1	القدم/2 الأظافر/3 الشعر/3

جدول (4): عدد العزلات الفطرية ونسبها المئوية حسب موقع العزل في الإنسان

منطقة العزل	عدد العزلات	النسبة المئوية %
الأظافر	30	31.57
القدم	23	24.21
الشعر	19	20
اليد	14	14.73
اللحية	5	5.26
الرقبة	2	2.11
البدن	1	1.06
الجلد بين أصابع القدم	1	1.06
العدد الكلي للعزلات	95	100

قيمة مربع كاي (χ^2) =80.48 , درجات الحرية= 7 , وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمالية 0.01

جدول (5): الأنواع الفطرية المعزولة من الأشخاص المصابين حسب الأعمار .

الأنواع الفطرية	الذكور			الإناث		
	10-4 سنة	20-11 سنة	40-21 سنة	10-4 سنة	20-11 سنة	35-21 سنة
Aspergillus flavus				1		
A. fumigatus	1					
Candida albicans				1	1	
C. parapsilosis	1	1		1		1
C. tropicalis				2		
Chrysosporium keratinophilium					1	1
C. tropicum			1			
Epidermophyton floccosum	2			2	2	1
Microsporum canis		1	2	1	2	1
M. gypseum	2	1	1	1	3	2
M. nanum	1			1	2	2
M. persicolor		1	1	1		
Trichophyton kanei				1		1
T. mentagrophytes	1	2				
T. mentagrophytes var. *mentagrophytes*				2		1
T. rubrum	3	2	3	3	3	5
T. verrucosum	1	2	1	4	2	1
T. violaceum	1	1	1	3	3	2
العدد الكلي للعزلات	13	11	10	24	19	18

قيمة مربع كاي (χ^2) =11.240 , درجات الحرية= 5, وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمالية .0.01

جدول (6): الحساسية الدوائية لبعض الفطريات المعزولة تجاه بعض المضادات الفطرية مقاسةً بالملم باستخدام طريقة الأنتشار في الحفر

ت	الأنواع الفطرية المعزولة	قطر منطقة تثبيط النمو (ملم)			
		Nystatin	Ketoconazole	Miconazole	Griseofulvin
1	*Microsporum nanum*	6	17	18	0
2	*Trichophyton verrucosum*	0	15	13	0
3	*Trichophyton kanei*	0	16	15	7
4	*Trichophyton rubrum*	4	14	14	9
5	*Aspergillus fumigatus*	0	5	0	3

وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمالية 0.01 **.** قيمة مربع كاي (χ^2) =**13,232**

المناقشة :

في الأنواع الفطرية المعزولة من الأشخاص بينت النتائج ظهور جنس *Trichophyton* يليه الجنس *Microsporum* وقد احتل الفطر *T. rubrum* المرتبة الأولى في الظهور فقد ظهر بنسبة 14.72% وقد أشار العديد من الباحثين (22) (23) . الى أن هذا الفطر هو من الفطريات المحبة للإنسان وهو المسؤول عن الإصابة بسعفة الأظافر (Tinea unguium) . وهذا يتفق مع النتائج التي توصلنا إليها في هذه الدراسة من أن الأظافر أكثر مناطق الجسم إصابة وقد يكون السبب في سيادته إلى قدرته على إنتاج أنزيم Lipase وPhospholipase وهذه الأنزيمات تلعب دوراً مهماً في اختراق أنسجة المضيف. أما الفطران *T. verrucosum* و *T. violaceum* فقد احتلا المرتبة الثانية في الظهور و فقد ظهرا بنسبة 8.52% لكل منهما ومن المعروف أن الفطر *T. verrucosum* من الفطريات المحبة للحيوان (Zoophilic) ويظهر دائماً على الأشخاص الذين هم بتماس مع الحيوانات وخاصة الماشية (3) أما الفطر *T. violaceum* فهو من الفطريات المحبة للإنسان(Anthropophilic) وبسبب أمراضيته العالية فأنه قادر على الإصابة بأنواع مختلفة من السعفة (Tinea) وخاصة سعفة الأظافر(Tinea unguium), سعفة البدن (Tinea corporis), سعفة الرأس (Tinea capitis) و سعفة اللحية (Tinea barbae) (3). وقد يعزى ذلك إلى قدرته العالية على إنتاج أنزيم الالاستيز

تم عزل الخميرة *Candida* وخاصة النوع *C. parapsilosis* إذ تلعب هذه الخميرة دوراً مهماً في الإصابات السطحية وخاصةً للأظافر وكذلك في الإصابات الجهازية (1), فقد قام (24) فياسبانيا بدراسة حول الأمراض الفطرية الجهازية في المستشفيات ووجد أن حالة واحدة من كل ثلاث حالات من الإصابة بفطار الدم (Fungemia) يكون سببها الخميرة *C. parapsilosis*, كما قام(24) بعزله من الأظافر وتم عزله من الجلد والأظافر (25). بينت نتائج الدراسة أن الإناث أكثر إصابة من الذكور وهذا يعود إلى التماس المباشر بين النساء والحيوانات وفضلاتها فضلاً عن سيرهن حفاة الإقدام, فقد ذكر (24) ان الفطرين *T. rubrum* و *T. mentagrophytes* var. *erinacei* يسببان السعفة (Tinea) وقد تكون هذه الفطريات انتقلت من الحيوانات إلى الإنسان بوساطة التلامس كما ان سعفة الرأس(Tinea capitis) يمكن أن تنتقل بالتماس مع الأماكن الملوثة وان المصدر الرئيس للإصابة بسعفة القدم (Tinea pedis) هي الأرضيات الملوثة إذ أن الأبواغ اللاجنسية للفطريات الجلدية مقاومة جداً للحرارة وتبقى لمدة طويلة في التربة(26). وهذا يعزز ما توصلنا إليه في هذه الدراسة أن الأظافر أكثر مناطق الجسم إصابة تليها الأقدام ثم الشعر, ومن نتائج هذه الدراسة أن الأشخاص الذين تقل أعمارهم عن (10) سنوات هم أكثر إصابة من الذين تعدت أعمارهم العشر سنوات وقد ظهر ذلك على النساء والرجال فقد يعود السبب في ذلك إلى مرافقة هذه الفئات العمرية للحيوانات المنزلية والأليفة واللعب معها فضلاً عن الظروف البيئية مثل ارتفاع درجات الحرارة والمناخ الرطب و عدم الاهتمام بالنظافة الشخصية والأمية كلها عوامل ساعدت على زيادة نسبة الإصابة بالفطريات.

من المعلوم أن الفطريات كائنات حقيقية النواة وذات تركيب وعمليات ايضية مشابهة لمضائفها حقيقية النواة ومنها (الإنسان) ونتيجة لهذه الحقيقة العلمية فقد واجه المختصون مشكلاتٍ هامة وحرجة في قضية علاج الإصابات الفطرية, إذ أن ما متوفر من المضادات الفطرية تمتاز بخصائص سلبية فهي فضلاً عن قابليتها على تحطيم الفطريات الممرضة للإنسان لها القدرة في الوقت نفسه على تحطيم أنسجته وكذلك فأن اغلبها ذات سمية عالية لجسم الإنسان وحتى التي ليس لها أي تأثير سمي فأن فعاليتها تقتصر على تثبيط نمو الفطريات الممرضة دون قتلها (5)، (6) .

كما أظهرت النتائج أن اكبر المناطق تثبطاً للنمو ظهرت عند استخدام مركبات الآزول واهما Ketoconazole وهذا ما توصل إليه (18) فقد أظهر هذا المضاد كفاءة عالية ضد العزلات الفطرية المختبرة جميعها, إذ سجل أعلى منطقة تثبطاً للنمو وهذا يعود إلى أن هذا المضاد هو من مركبات الآزول الأولى التي استخدمت بشكل فعال جداً في معالجة أنواع السعفة (Tinea) وخاصةً سعفة الرأس (Tinea capitis) (18), ولم يظهر المضاد Nystatin كفاءة عالية في تثبيط نمو الفطريات, كما تم الحصول على أصغر منطقة تثبطاً للنمو عند استخدم هذا المضاد , وقد يعود السبب في ذلك إلى أن اغلب استخداماته لعلاج الأخماج الموضعية بخميرة المبيضات البيضاء (Local candidiosis) للفم والمهبل.

المصادر العربية والأجنبية :

1. Prescott, M.; Harley P. and Klein, A. (2001). Microbiology 2nd ed. Printed in the united state of America by W.M.C Brown Communication. Inc., 2460 Karper Boulerand Dubuque, IA5.
2. Tortora, G.J.; Funke, B.P. and Case, C.H.L.(2002). Microbiology An introduction. 7th ed. Benjamin in Cummings, Sanfrancisco. Boston, New York.
3. Matsumoto, T. (1996). Fungal diseases in dermatology. In: Kibbler C.C., Mackenzie, D.W. and Odds, F.C.(eds.). Principle and practice of clinical mycology. **J. Wiely and stone Ltd. U.S.A.,** p: 103-129.
4. Hawksworh, D.L.; Sutton, B.C and Ainsworth, G.C.(1983). Ainsworth and Bisbys Dictionary of fungi. Commonwealth. **Mycological**., Institute Kew Surrey. pp:445.
5. Hugo, W.B. and Russell, A.D. (1989). Pharmaceutical Microbiology. 4th ed., Blackwell scientific publication. London.
6. Levine, H.B. (1986). New and prospective development in antifungal drugs. Honykony, Adisprass**..**

7- الزيدي, حامد مجيد. (2000). علم الأحياء المجهرية النظري-جامعة بغداد. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي-دار الكتب للطباعة والنشر.234-238.

8 . Esteban, A.; Abarca, M.L. and Cabanes, F.J. (2005). Comparison of disk diffusion method and broth micro dilution method for antifungal susceptibility testing of dermatophytes. **Med. Mycol**., **43**(1): 61-66.

9 Emmons, C.M.; Binford, C.H. & UTZX, J.P.(1974). Medical Mycology. 2nd. Edi. Lea & Febiger. Philadelphia. Pp 508.

10 McGinnis, M.R. (1980). Laboratory hand book of medical mycology. **Acadmic press.**, New York. P: 356.

11 Barron, G.L. (1968). The genera of hyphomycetes from soil Robert, E. Krieger Publ. Co. New York. pp.364.

12 Ellis, M.B.(1971). Dermatiaceous hyphomycetes common. Mycol. Inst. Kew. Surrey, England, pp. 608.

13 Ellis, M.B.(1976). More dermatiaceuos hyphomycetes common. Mycol. Inst. Kew. Surrey, England, pp. 507.

14 Raper, K.B. and Funnel, D.I.(1977). The genus *Aspergillus* Ropert, E. Krierger Publ. Co., Huntington, New York. Pp: 686.

15 Oorschotvan, C.A.N. (1980). A revision of *Chrysosporium* and allied genera studies. **Mycology**., **20**:1-89.

16 Ellis, D.H.(1994).Clinical mycology. The human opportunistic mycoses. Gillingham printers pty. Ltd. Australia. pp:166.
17 DeHoog, G.S. and Guarro, J. (1995). Atlas of clinical fungi centraalbureau voors chimmel cultures. Universitar Rovira in Virgili, Netherlands, Spain. pp:720.
18 Gupte, S.(1999). Shot text book of medical mycologia. 7th ed. Jammu. 180001.J & K , India.
19 Mahmood, M.J.; Jawad, A.Y.; Hussian, A.M.; Al-omari, M, and Al-Naib, A.(1989). *In vitro* antimicrobial activity of *salsola rosmarins* and *Adiantum Capillus veneris*. **Int. J. Crnde. Drugs. Res., 27**:14-16.
20 Prize, C.; Paull, M. and Bazerque, P. (1990). An antibiotic assay by the agar-well diffusion. Method. **J. Actobiologiae**., **15**:113-115.
21 الراوي, خاشع محمود.(1992). المدخل إلى الإحصاء. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي-جامعة الموصل-487 صفحة.
22 Shanahan, J.F.; Brown, Jr.W. and Blunt, T.D. (2003). Production: Aflatoxin-Colorado state University cooperative extension.
23 Garg, A.; Venkatesh, V.; Singh, M.; Pathak, K.P.; Kaushal, G.P. and Agrawal, S.K. (2004). Onychomycosis in central India: a clinic etiologic correlation. **Int. J. Dermatol**., **43**: 498-502.
24 Garrcia-Martose, P.; Galan-Sanche, Z.F.; Marin-Casaova, P. and Mari-Guteirrez, J. (1996). Systemic mycosis in a general hospital(1992-1995). **Mikcol. Lek**., **3**:163-165.
25 AL-Hamadani, A.H.(1997). Enzymic activity, Purification of keratinase and protinase and their roles in the pathogenecity and immunogenecity of clinical isolates of dermatophytes and yeasts, Ph.D. Thesis, College of Education, University of Basrah. pp, 121.
26 AL-Duboon, A.H. (1997). A study superficial-cutaneous mycoses in Basrah (Iraq). Ph.D. Thesis, College of Science, University of Basrah. pp.163.