عزل الفطريات المرافقة لشعر فروة رأس الأطفال

Fungi associated with the hair (scalp) of school children

أ. أمال مصطفى انبية، أ. الطاهر علي المصري، أ. هدى ميلاد بن زائد

قسم الأحياء\ كلية التربية– جامعة طرابلس

الملخص

شملت الدراسة مجموعة من تلاميذ إحدى المدارس الابتدائية في منطقة سوق الجمعة\ طرابلس في الفترة ما بين شهري (يناير– فبراير)، وتم استهداف91 عينة تعود لـ 46 تلميذ من الذكور و45 تلميذة من الإناث تراوحت أعمارهم ما بين 7–10 سنوات، وذلك لغرض التعرف على الفطريات المصاحبة لشعر(فروة) الرأس، وتم التعرف على أربعة عشر من الفطريات التي تنتمي إلى تحت الأقسام (Sub Divisions) الآتية: Zygomycotina(1)، Ascomycotina(2)، Deuteromycotina(11)، وكانت أكثر الفطريات شيوعاً عند الأطفال (التلاميذ) هو فطر *Candida albicans* (37.36%) ثم يليه كلاً من فطر *P.chrysogenum* و *A. alternate* و *Cladosporium* sp. (24.18%) لكل منهم. كان أكثر الفطريات شيوعاً عند الأطفال (التلاميذ) من الإناث فطر*A. Alternate* (35.56%) يليه فطر *P.chrysogenum* (26.67%)، بينما في الأطفال (التلاميذ) من الذكور فكان الفطر الأكثر شيوعاً فطر *Candida albicans* (54.35%) ويليه فطر *Cladosporium* sp. (30.43%).

الكلمات المفتاحية: أطفال المدارس \ الفطريات \ الشعر (الفروة).

Abstract:

This study carried out to determine the prevalence of different types of fungi associated with the hair of school children. **T**he study included a group of school children from a primary school in Souq Al-Jumah, Tripoli, between January and February. **T**he study targeted 46 males and 45 females, between the age of 7-10 years for isolation and identification of fungi associated with hair (scalp). 14 fungal species belonging to the three sub division \ Deuteromycotina, Ascomycotina and Zygomycotina \ were isolated three fungal taxa belong to sub-division Ascomycotina were classified as yeasts (Due to the presence of bud shuctuse) and texture of their colonies eleven fungal taxa were identified, four only at the genus level and seven at the species level (Table 1). **T**he most common isolated fungus in school children (male and female) was *Candida albicans* (37.36%), followed by *Penicillium chrysogenum*, *Alternaria alternata*, *Cladosporium* sp (24.18%) in females *A. alternata* (35.56%) for each. followed by *Penicillium chrysogenum* (26.67%) And males *Candida albicans* (54.35%) followed by *Cladosporium* sp. (30.43%) were ranked the second most frequent.

Key words: - school children \ fungi \ hair (scalp).

1. المقدمة

نظراً لأن المدرسة وسط مؤثر في صحة الأطفال كونهم بأعمار حساسة من 6-12عام، ولأن معظم الدراسات تسلط الضوء على الفطريات الجلدية المسببة لسعفة الرأس دون التطرق إلى باقي الأنواع الفطرية، لذا جاءت هذه الدراسة لغرض التعرف على الفطريات المصاحبة لشعر(فروة) الرأس عند بعض تلاميذ المدارس الابتدائية في مدينة طرابلس.

معظم أنواع الفطريات تعيش مترممة ضمن البيئة المحيطة بنا ويعتبر انتقالها إلى جسم الإنسان وإحداث المرض له نوعاً من المصادفة والذي يكون بشكل انتهازي opportunistic في حالة توفر الظروف الملائمة لذلك، كصغر السن، ونسبة الدهن في فروة الرأس (أكثر عند الإناث)، وفعالية الإنزيمات التي تفرزها هذه الفطريات.

هذا النوع من الفطريات واسع الانتشار، ويوجد كساكن طبيعي على جسم الإنسان وفي التربة، وتنتشر هذه الفطريات بعدة طرق: منها الهواء أو الاتصال المباشر، وتعتبر أنواع من فطر *Candida* sp. من أهم الأمثلة على فطريات هذه المجموعة، وهي غير مؤذية ولا ضرر منها مالم يكن الجسم ضعيفاً مناعياً (Prescott, etal., 2001)، في حين بعضها يسبب المرض عن طريق إنتاجها السموم (Toxins).(Tortora, etal., 2002).

تكثر الإصابة بفطريات شعر الرأس عند أطفال المدارس صغار السن، ويمكن أن تنتقل العدوى بينهم عن طريق الملامسة ومشاركة الأدوات، كالأمشاط وفراشي الشعر، والقبعات، وتصيب سعفة الرأس على سبيل المثال Tinea capitis الأطفال ربما يكون بسبب زيادة دهون الجلد الطبيعية Sebum في فروة الرأس، وقد أشار Verhagen, 1974 إلى أن الإصابة بخمج الرأس شكلت نسبة 10-30 % بين طلاب المدارس الابتدائية في جميع أنحاء العالم. وفي نيجيريا وجد أن 55 % من أطفال المدارس مصابين بأخماج فطرية جلدية (Soyinka,1978)، وتراوحت النسبة في الهند بين (2.9% و13.9%) (Gopinath*et al.*, 1997)، كما وجد Al-Mosawi وآخرون (1993) أن 5% من الأطفال ممن لا يعانون من سعفة الرأس يحملون فطريات جلدية خيطية Dermatophytes في فروة وشعر رؤوسهم، وغالباً ما تنتج سعفة الرأس عن أنواع جنسي Microsporum و Trichophyton.

تهاجم الفطريات الجلدية الخيطية الكيراتين الموجود في الشعر وفي الطبقة السطحية للجلد، حيث تفرز هذه الأنواع من الفطريات إنزيمات تحلل الشعر وتضعفه وتسبب تساقطه، وقد أشارت عديد الدراسات إلى عدد من الفطريات المترممة (Non-dermatophytes) لها القابلية على تحليل الكيراتين (Filipello,Marchisio, 1986)، (Hawksworh, et al., 1983) (شريف، 2012)، ووفقاً لـ Rippon, 1982 فإن كل فطر محلل للكيراتين يمكن أن يعتبر فطراً ممرضاً Potential Pathogen، والأضرار التي تحدثها الفطريات تعود بالأساس إلى ما تنتجه من سموم وإنزيمات إذ تثير الحساسية وتخترق الأنسجة مباشرةً. (Matsumoto, 1996)

2. طريقة العمل

تم تجميع عينات من شعر(فروة) رأس الأطفال في إحدى المدارس الابتدائيـــة التابعة لمنطقـة سـوق الجمعة- طـرابلس شملت 91 عينة منها (46 للذكور و 45 للإناث) ما بين شـهري (يناير- فبراير) وتراوحت أعمارهم بين (7-10) سنوات، وذلك بعمل مسح لفروة الرأس بواسطة (Swap) معقمة لكل عينة، وتم زرعها في أطباق بتري تحتـوي على الوسط الغذائي: POTATO (PDA) DEXTROSE AGAR الذي حُضِّر بأخذ 200 جم من البطاطس تم تقطيعها إلى قطع صغيرة ووضعت في 1 لتر من الماء المقطر ومن ثم وضعت على النار حتى تنضج، وأضيف إليها 15 جم من الأجار و20 جم من سكر الدكستروز ومزج جيداً مع التحريك المستمر، وتم تعقيمه في جهاز الأوتوكليف لمدة (15 – 20) دقيقة على درجة حرارة 120 درجة مئوية تحت ضغط جوي 15، ثم أضيف المضاد الحيوي Gentamicine، كما ورد في Kwon-Chung and Bennett (1992)، وحضّنت الأطباق في الحضانة تحت درجة حرارة (25-30 Ċ) لمدة 3 أسابيع مع الملاحظة الدورية، وأجري الفحص الأولي للمستعمرات النامية على الوسط الغذائي بعدة طرق منها: التحميل بالنشر، زرع الشريحة، الفحص المباشر. وتم تعريف الفطريات التي ظهرت خلال الدراسة اعتماداً على المراجع الآتية:

(مصطفى، 2009), (Webster &Weber, 2007),(Barnett and Hunter, 1998)

3. النتائج

تم خلال هذه الدراسة عزل وتعريف 17 نوعاً من الفطريات المصاحبة لشعر(فروة) رأس أطفال المدارس تتراوح أعمارهم ما بين7-10 أعوام، وتنتمي هذه الفطريات لتحت الأقسام (Sub Divisions) الأتية: Zygomycotina(1)، Ascomycotina(2)، Deuteromycotina(11) وثلاث لم يتم تعريفها، ووضعت ضمن الخمائر على أساس طبيعة المستعمرة، ووجود كل من البراعم والأبواغ الكلاميدية Chlamydospores، وتم تعريف كل من *Phoma* sp.، *Pestalotiopsis* sp.، *Cladosporium* sp.، *Saccharomyces* sp. فقط على مستوى الجنس. (جدول 1).

كما تم خلال هذه الدراسة تحديد النسبة المئوية لظهور الأنواع المعزولة بتطبيق المعادلة الآتية: (Krebs, 1978)

$$\text{النسبة المئوية للظهور} = \frac{\text{عدد العينات التي ظهر فيها الجنس أو النوع}}{\text{العدد الكلي للعينات}} \times 100$$

كانت أكثر الأنواع المعزولة ظهوراً هو فطر *C. albicans* (37.36%) ثم جاء بعده كل من الفطريات: *P.chrysogenum*، *A. alternata*، *Cladosporium* sp. (24.18%) لكل منها،

في حين احتل المرتبة الثالثة في الظهور yeast1 (Unidentified) (20.88%) وفطر F.*oxysporium* (13.19%)، تلاه كلاً من:.sp *Saccharomyces* و*R. Stolonifer* و *A. niger* ما بين (10.99-12.1%)، أما بقية الأنواع كانت نسبة ظهورها تتراوح بين (1.1%) إلى (8.79%). (جدول 2)

Genus	Species	Sub Division
Alternaria	*A. alternata*	Deuteromycotina
Aspergillus	*A. flavus*	
	A.niger	
Cladosporium	*Cladosporium* sp.	
Fusarium	*F. oxysporium*	
	F. solani	
Penicillium	*P. chrysogenum*	
	P. purpurogenum	
Pestalotiopsis	*Pestalotiopsis* sp,	
Phoma	*Phoma* sp.	
Ulocladium	*U. chartarum*	
Candida	*C. albicans*	Ascomycotina
Saccharomyces	*Saccharomyces* sp.	
Unidentified	Unidentified Yeasts 1	
	Unidentified Yeasts 2	
	Unidentified Yeasts 3	
Rhizoups	*R. stolonifer*	Zygomycotina

جدول (1) الفطريات التي تم عزلها في الدراسة Alexopoulos & Mims (1979)

الفطر	النسبة المئوية للظهور
Candida albicans	%37.36
Penicillium Chrysogenum	%24.18
Alternaria alternata	%24.18
Cladosporium sp.	%24.18
Yeasts1 (Unidentified)	%20.88
Fusarium oxysporium	%13.19
Aspergillus niger	%12.1
*Saccharomyces*sp.	%10.99
Rhizopus stolenifer	%10.99
Fusarium solani	%8.79
Yeasts3 (Unidentified)	%8.79
Yeasts2 (Unidentified)	%7.69
Aspergillus flavus	%3.30
Penicillium purpurogenum	%2.20
Pestalotiopsis sp.	%1.1
Phoma sp.	%1.1
Ulocladium chartarum	%1.1

جدول (2) النسب المئوية لظهور الفطريات المعزولة من شعر(فروة) رأس الأطفال

أما بالنسبة لتوزيع الأنواع المعزولة بين عينات الذكور والإناث، فقد احتـل النوع *A. alternata* المركز الأول في الظهور في عينات الإناث بنسبة ظهور (35.56%) بينما احتل النوع *C. albicans* المركز الأول في الظهور في عينات الذكور بنسبة ظهور (54.35%)، وجاء الفطر *P. chrysogenum* في المركز الثاني من حيث الظهور في عينات الإناث بنسبة ظهور (26.67%)، بينما احتل فطر Sp. *Cladosporium* المركز الثاني في عينات الذكور بنسبة ظهور(30.43%). جدول (3)

الفطر	النسبة المئوية للظهور	
	ذكور	إناث
Candida albicans	%54.35	%20
Alternaria alternata	%13	%35.56
Penicillium Chrysogenum	%21.74	%26.67
Cladosporium sp.	%30.43	%17.78
Pestalotiopsis sp.	%2.17	%0
Penicillium purpurogenum	%2.17	%2.22
Saccharomyces sp.	%13	%8.89
Aspergillus flavus	%2.7	%4.44
Aspergillus niger	%10.87	%11.11
Yeasts 1 (Unidentified)	%23.91	%17.78
Yeasts 2 (Unidentified)	%8.70	%6.67
Yeasts 3 (Unidentified)	%13	%4.44
Phoma sp.	%2.17	% 0
Rhizopus stolenifer	%17.39	%4.44
Fusarium oxysporium	%10.87	%15.56
Fusarium solani	%10.87	%6.67
Ulocladium chartarum	%2.17	%0

جدول(3) النسب المئوية لظهور الفطريات المعزولة من شعر (فروة) رأس الأطفال حسب الجنس

4. المناقشة

من خلال هذه الدراسة وجد أن نسبة الفطريات المعزولة من شعر(فروة) الرأس في الذكور أعلى من الإناث، وهذه النتيجة تتفق مع العديد من الدراسات التي تشير إلى أن الذكور أكثر عرضة للإصابة بفطريات شعر (فروة) الرأس (الحمداني، 1997)؛ (الحسني، 2003) (الطويل، 2009)؛ (Sifaw & Dozan, 2001)؛ (Fathi & Al-Sammarai, 2000)، وأشار بعض العلماء إلى أن هذا الأمر يعود إلى قصر الشعر لدى الذكور مقارنة بالإناث مما يسهل وصول أبواغ الفطريات إلى الشعر، وربما إحداث الإصابة في فروة الرأس تحت ظروف معينة، وذلك لتردد الذكور المتكرر على الحلاقين حيث تكون أدوات الحلاقة غالباً ملوثة بأبواغ هذا النوع من الفطريات. (Uneke et al, 2006)

Candida sp. كان أكثر الفطريات عزلاً من الذكور(54.35%) وفطرCandida يعدّ جزءاً من الفلورا الطبيعية المرافقة لجسم الإنسان Normal flora وهي فطريات غير ممرضة ما لم يكن الجسم ضعيفاً مناعياً (Prescott*et al,* 2001) تلاه فطر *Alternaria* sp. (35.56%)، وفطر *Penicillium* sp. (26.67%) والذي احتل المرتبة الثالثة في الظهور واللذان كانا أكثر الفطريات عزلاً من الإناث لزيادة نسبة الدهون في الجلد عند الإناث أكثر من الذكور (الطيار، 2015) (Ramesh & Hilda, 1998)، ولقد لوحظ زيادة نسبة ظهور فطر *Cladosporium* sp. عند الذكور (30.43%) ويعود ذلك لسهولة وصول أبواغ هذا الفطر الواسع الانتشار في الطبيعة لرؤوسهم بسبب قصر الشعر لديهم. (Domsch et al., 1980)

من العوامل المساعدة على انتشار هذه الفطريات بين أطفال المدارس هي توفر الظروف البيئية المناسبة كارتفاع درجات الحرارة، وارتفاع نسبة الرطوبة، وعدم الاهتمام بالنظافة الشخصية، والجدير بالذكر أن البيئة غير النظيفة لبعض المدارس، ولعدم الوعي الكافي لذوي أطفال المدارس كتنبيههم إلى عدم استعمال حاجات الغير كالقبعات والأدوات الخاصة كالمشط وغيره، كلها عوامل مساعدة على انتشار هذا الأنواع من الفطريات بين أطفال المدارس وخاصة الابتدائية منها.

5. التوصيات

1- توسيع دائرة عزل الفطريات من شعر رأس الأطفال بأن تشمل الدراسة عدداً أكبر من أطفال المدارس الابتدائية من مناطق متفرقة في أنحاء ليبيا.

2-عزل الفطريات من مناطق الجلد المختلفة كالأظافر وغيرها لأطفال المدارس الابتدائية.

3- دراسة تأثير هذه الفطريات على الأطفال ومدى إمراضيتها والتطرق إلى كيفية علاجها.

6. الخلاصة

تم عزل وتعريف الفطريات التي تنتمي للمجموعات التصنيفية الآتية: Zygomycotina(1)، Ascomycotina(2)، Deuteromycotina(11)، ولقد تم الاعتماد في هذا التصنيف على صفات الشكل الخارجي وطبيعة المستعمرات وطريقة التكاثر (الأبواغ)، والفطريات التي قمنا بعزلها وتعريفها هي من الفطريات المترممة Saprophytes الواسعة الانتشار في الطبيعة وفي البيئة المحيطة بالإنسان، وقد ينتهز بعضها ظروف معينة لمهاجمة جسم الإنسان وإحداث الالتهابات السطحية، ويعيش بعضها كساكن طبيعي في بعض مناطق الجسم كالجلد (فروة الرأس) والشعر والأظافر(Dermatophytes). بالنسبة للخمائر (Candida) فهو مصطلح يطلق على الفطريات وحيدة الخلية، مستعمراتها رطبة أو مخاطية وتتكاثر بواسطة البراعم Budding.

المراجع العربية

الحسني، م. ك. ع(2003). دراسة بيئية للفطريات الجلدية والانتهازية الممرضة للإنسان في محافظة القادسية. رسالة ماجستير. كلية التربية- جامعة القادسية.

الحمداني، ف. م. م (1997). عزل وتشخيص الفطريات الجلدية وفطريات انتهازية أخرى من أشخاص مصابين بالفطار السطحي الجلدي في محافظة البصرة ودراسة تأثير بعض المضادات والمطهرات الفطرية على هذه الفطريات. رسالة ماجستير. كلية العلوم-جامعة البصرة \ العراق.

الطويل، ر (2009). عزل الفطريات المرافقة لفروة رأس الأطفال، كلية التربية، جامعة القادسية- العراق.

الطيار، أ. ع. (2015). علم الفطريات الطبي (Medical Mycology). منشورات دار الحكمة، الطبعة الأولى.

شريف، ف. م (2012).الفطريات الطبية. الذاكرة للنشر والتوزيع. الطبعة الأولى. بيروت- لبنان. ص21 ،85، 282، 285، 289، 291، 296، 301-302، 426، 435، 437.

مصطفى، ح.م. (2009). شعب الفطريات .أوزيريس. الطبعة الأولى. القاهرة\ جمهورية مصر العربية. ص 258، 261.

References

Al-Mosawi T, Al-Affas NH, Al-RamahyiAk (1993).Th incidence of scalp fungal infestation among primary pupils in Basra city. Journal of Community Medicine, 6(1): 31– 6.

Alexopoulos, C. J. and C. W. Mims. (1979). Introductory mycology.3rded. John Wiley & Sons. New York, Chichester, Toronto, Singapore.

Barnet, m. H.L and Hunter, B.B. (1998). Illustrated Genera of lmperfect fungi .4th edition. P 92, 94,130,162.

Domsch KH, Games W, Anderson TH. (1980).Compendiumof soil

Fungi. Academic Press. London;201-208.

Fathi HI and Al-Samarai AM (2000). Tinea capitis in Iraq: laboratory results. Eastern Mediterranean Health Journal, 6(1): 138-48.

Filipello Marchisio V, (1986).Keratinolytic and keratinophilic fungi of children's sandpits in the city of Turin. Mycopathologia, 94: 163-72.

Hawksworh, D.L.; Sutton, B.C and Ainsworth, G.C.(1983). Ainsworth and Bisbys Dictionary of fungi. Commonwealth. Mycological. Institute Kew Surrey. pp:445.

Gopinath S.; Azariah H.; Kavitha NS. andLatha K. (1997). Health ethics in school environment: Towards improved accountability of human life. Eubios Ethics Institue, 79.

Krebs CJ. (1978). Ecology: The Experimental Analysis of Distribution and Abundance. Harper and Row Publisher, New York.

Kwon-Chung KJ and Bennett JE. (1992). Medical Mycology. Lea and Febiger, Philadelphia.

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.

Prescott, M.; Harley P. and Klein, A.(2001). Microbiology 2nd ed. Printed in the unitedstate of America by W.M.C Brown Communication. Inc., 2460 KarperBoulerand Dubuque, IA5.

Ramesh, V. M. and Hilda, A. (1998). Incidence of keratinophilic fungi

Inthe soil primary schools and public parks of Madras India

Mycopathol. 143: 139-145.

Rippon, JW.(1982). Medical Mycology. WB Saunders Company. Philadelphia.

Sifaw, M and Dozan, A. (2001). Fungi Associated With the Hair of School Children. 10thInternational Congress of Infectious Diseases in Singapore.

Soyinka, F. (1978). Epidemiological study of dermatophyte infections in Nigeria. Mycopathologia, 63: 99-103.

Tortora, G.J.; Funke, B.P. and Case, C.H.L.(2002). Microbiology An introduction. 7th ed. Benjamin in Cummings, Sanfrancisco. Boston, New York.

Uneke CJ, Ngwu BAF and Egemba O (2006). Tinea capitis and pityriasis versicolor infections among school children in the south-eastern Nigeria: The puplic health implications, The Internet Journal of Dermatology. 4(2).

Verhagen, AR. (1974). Distribution of dermatophytes causing Tinea capitis in Africa. A Review Tropical & Geografical Medicin, 26 (2): 101–20

Webster, J. and Weber, R. (2007). Introduction to Fungi. 3rdedition. Cambridge university press. P 184, 247,265 -266, 276-277.