# عزل وتشخيص الفطريات المسببة للالتهاب الجيوب الانفية المزمن

**حلا محمد مجيد**

*فرع الأحياء المجهرية ، كلية الطب البيطري ، جامعة تكريت ، تكريت ، العراق*

(تاريخ الاستلام: ١٦ /٢٠٠٩/١٢ ، تاريخ القبول: ٢٧ / ٤ / ٢٠١٠)

**الملخص**

تضمن هذا البحث عزل وتشخيص الفطريات المسببة للالتهاب الجيوب الانفية المزمن، اذ جمعت 50 مسحة انفية من الاشخاص الوافدين الى مستشفى تكريت؟ وباعمار تراوحت بين (10-60) سنة، زرعت العينات على الاوساط الزرعية وشخصت الفطريات النامية بالاعتماد على الصفات الشكلية والصورة المجهرية والفحوصات الكيموحيوية، اظهرت النتائج ان نسبة الاصابات الفطرية كانت 60 % منها فطر *Pencillium spp* اعلى نسبة عزل اذ عزل بنسبة (33.33) % منها تلتها الرشاشية السوداء *Aspergillus niger* بنسبة(23.33) %وتلتها الرشاشية الدخناء *Apergillus fumigatus*بنسبة (20)% تلها فطر الشعرية المبوغة الشنكية *Sporothrix schenkii* بنسبة(13.34)% واخيرا داء المبيضات *Candidia albicans* حيث عزلت بنسبة (10) % . اظهرت النتائج ان اعلى اصابة فطرية بالتهاب الجيوب الانفية المزمن هي بعمر 10-19 سنة وبنسبة (53.34) % تلتها الاعمار ف(20-29)و(40-49) سنة وبنسبة (16.67)%. واخيرا الأعمار(30-39)و(50<) سنة وبنسبة(6.67)%.

**المقدمة**

الجيوب (sinuses) شكل من التجاويف المملوءة بالهواء(مساحات مليئة بالهواء) تحيط بالعينين والانف وتوجد داخل عظام الجمجمة، وهي ترتبط بتجاويف الأنف عبر فتحات صغيرة. هذه التجاويف معقمة ومبطنة بغشاء رقيق يفرز المخاط ،وتقوم خلايا شعرية بكسح المخاط لطرد الجسيمات الغريبة والكائنات الدقيقة مثل البكتيريا ،الفيروسات والفطريات وكذلك ذرات الغبار. في الأحوال الطبيعية يحدث تصريف المخاط من خلال فتحات صغيرة بين الجيوب الانفية والأنف ويحدث إلتهاب الجيوب الأنفية عندما يقع . إنسداد لهذه الفتحات الطبيعية في التصريف. يعتقد الأطباء أن الجيوب لها دور في تعديل نوعية الصوت[1-3]. يتسبب التهاب الجيوب الانفية المزمن عن البكتريا او الفايروسات او الفطريات ويصنف حسب المسبب المرضي التخصصي الى التهاب الجيب الفطري الحميد او غير المنتشر ( Non Invasive fungal sinusitis) والتهاب الجيب الفطري المنتشر (Invasive fungal sinusitis). يتضمن التهاب الجيب الفطري الحميد او غير المنتشر شكلان الاول التهاب الجيب الفطري الحساس المتسبب عن الفطرياتAspergillusfumigatus، Curvularia lunata, Aspergillus Drechslera, Bipolaris ,Penicillum spp ,*Sporothrix* niger *schenki* ,*Rhinosporodium* spp, Drechslera وانواعة ويتميز هذا النوع من الالتهاب بوجود مادة سوداء مخضرة allergic mucin تشكل مع الزوائد اللحمية كتلة متكلسة تعرقل تصريف الجيب ونمو هذه الكتله يسبب تاكل عظم الانف وتحطيم جدار الجيوب واحيانا قد تتسرب هذه المادة الى الدماغ واهم اعراضها ضغط وجهي وتشنج انفي وصداع وافرازات انفية مخاطية وسعال[4-7]

والشكل الثاني يسمى الورم الفطري Mycetoma والكرة (ball) يتسبب عن الفطريات *Aspergillus fumigatus Dematiaceous* وتنمو هذه الفطريات في جانب واحد من الجيب الفكي وتنتج قيحا مخاطيا ومواد متجبنة او مواد تشبة الطين الخزفي [8 ].

اما التهاب الجيب الفطري المنتشر يكون على نوعين الشكل المنتشر الحاد (Acute fulminantant type) الذي له معدل وفيات عالية ان لم يعالج مبكرا والمتسبب عن الفطريات الرمية Saprophytic التابعة لرتبة *Muorales* والتي تشملت *Morterella* ,*Saksenaea* ,*Rhizomucor, Rhizopus ,Cunninghamella,Mucor bsidia* الذي يسبب التهاب الجيب الفطري المنتشر الحاد [9-11] .

النوع الثاني التهاب الجيب الفطري الحبيبي والمزمن المنتشر ويشمل *flavus Spergillus* الفطر الوحيد الذي يرتبط بشكل خاص بالتهاب الجيب الفطري الحبيبي المنتشرمن اهم علاماته السريريه هي الحمى وخاصة في المرضى المصابين بمتلازمة القمة المدارية Orbital apex syndrome الذين يعانون من ضعف الرؤية والبصر والمرضى المصابين بمرض السكر والمرضى الذين يعانون من Immunocompelent. و *Aspergillus fumigatus* الفطر الوحيد الذي يسبب التهاب الجيب الفطري المزمن المنتشر [12-13].

تختلف المسببات المرضية الفطرية للالتهاب الجيوب الأنفية المزمن من حيث أمراضيتها والفئات العمرية المعرضة للإصابة ففي الفئات العمرية الصغيرة والمتوسطة العمر شملت و *Aspergillus Penicillum spp niger* و *Aspergillus fumigatus* وخاصة في الأطفال والأشخاص الذين يعانون من تثبيط مناعي بعد تعرضهم للغبيرات (الابواغ) التي تسكن المجرى التنفسي العلوي والسفلي[14-15].

اما الأعمار الكبيرة شملت *Candidia albicans* ,*Sporothrix schenckii* خاصة في الأشخاص العاملين (المناجم–الفلاحين– عمال الحدائق– عمال المناجم– عمال الغابات) والأشخاص المصابين بمرض السل والمرضى الذين يعانون من سوء التغذية والضعف ومرض السكر والأورام الخبيثة والذين يعالجون بالأدوية المضعفة للمناعة [16-17].

ان الهدف من الدراسة هو تحديد المسببات الفطرية المسببة للالتهاب الجيوب الانفية المزمن.

**المواد وطرائق العمل**

جمعت50 مسحة انفية من 50 شخص مصابا بالتهاب الجيوب الانفية المزمن على مدار شهرين متواصلين؛ تم تشخيصها سريريا من قبل الأطباء في مستشفى تكريت وبأعمار تراوحت بين( 10–60) سنة، سجلت المعلومات عن كل مريض من حيث الجنس العمر والإصابات الأخرى.

جميع الاوساط الزرعية المستخدمة في الدراسة مجهزة من شركة Hi media لتي حضرت حسب الشركة المجهزة وعقمت بالمؤصدة بدرجة حرارة 121م وضغط 15 باوند/انج٢. لقحت المسحات على وسط اكار الدم Blood agar medium ووسط اكار نقيع القلب والدماغ Brain-heat infusion agar ووسط اكارالسابورود Sabourauds dextrose medium الحاوي على المضادات الحياتية السايلكوهيكسيمايد Cyclonhexamid وبنسبة 0.05mg/ml والكلورامفينكول Chloramphenicol وبنسبة 0.05 /ml

mg ووسط اكارالسابورود المحلى بالكلوكوز Sabourauds glucose medium

لقحت المسحات على اكار الدم واكار نقيع القلب والدماغ بدرجة 37 م لمدة اسبوعين لغرض عزل*Sporothrix schenckii* .كما لقحت المسحات على وسط اكار السابورود Sabourauds medium الحاوي على المضادات الحياتيه بدرجة 25–37م لمدة 1–3 ايام لغرض عزل *Aspergillus niger* و *Candidia albicans* و *Aspergillus fumigatus* و *Penicillum spp*. ولقحت المسحات على وسط اكار السابورود المحلى بالكلوكوز Sabourauds glucose medium والحاوي على المضادات الحياتيه بدرجة25–30م ولمدة 1–3 ايام لغرض عزل*Sporothrix schenckii* .

ولغرض اجراء الاختبارات الكيمياحياتية التشخيصية لبعض الفطريات حفظت العزلات على شكل مزارع نقية على موائل اكارالسابورود وبعد التاكد من تشخيص العزلات الفطرية حفظت في الثلاجة مع مراعاه اعادة زرعها على نحو دوري.

**الاختبارات الكيمياحياتية Biochemical test**:-

حضرت حسب ماجاء في الانظمة التشخيصية المعتمدة في كل [18-22].

- صبغة اللاكتوفينول القطنية الزرقاء Lactophenol cotton blue .

استخدمت هذه الصبغة في تشخيص*Aspergillus fumigatus* و*Penicillumspp* و *Sporothrix schencki* و *Aspergillus niger* من خلال مشاهدة تركيب الغزل الفطري mycelium( septate or non septate)، اشكال الحويصلات vesicles ( الكروية globose او نصف الكروي hemispherical). اشكال الذنبياتsterigmata (المفردة sterigmata single series اوالمزدوجة sterigmata double series او المتكونة من انقسام فرع واحد او فرعين اوثلاثة فروع).

-وسط تخمير السكريا Carbohydrate fermentation media (كلوكوز، سكروز ،مالتوز ،اللاكتوز، الكالكتوز).استخدم لتشخيص داء المبيضات البيضاء *Candidia albicans* كما هو في الجدول رقم (1).

**جدول رقم (١) اختبارتخمير السكريات لداء المبيضات البيضاء**

| | الكالكتوز | السكروز | المالتوز | الكلوكوز | اللاكتوز |
|---|---|---|---|---|---|
| Candidia albicans | + | – | + | + | – |

## النتائج والمناقشة

جمعت (50) مسحة انفية من المرضى الذين تم تشخيصهم سريريا من قبل الاطباء الاختصاصين في المستشفى، اظهرت النتائج المبينة في الجدول رقم (٢) ان عدد المسحات التي اظهرت نموا فطريا كانت(30) مسحة وبنسبة 60% من مجموع المسحات الكلية.بينما المسحات التي لم تظهر نموا فطريا (20) مسحة وبنسبة 40%.

**جدول (2) النسب المئوية للفطريات المعزولة من الانف**

| الاعمار بالسنين | عدد العزلات الفطرية | % |
|---|---|---|
| 19–10 | 16 | 53.34 |
| 29–20 | 5 | 16.66 |
| 39–30 | 2 | 6.67 |
| 49-40 | 5 | 16.66 |
| >50 | 2 | 6.67 |

اظهرت الدراسات في تركيا ان نسبة الاصابة بالتهاب الجيوب الانفية الفطري كانت 63.67%[23]. واظهرت دراسة [24] في الولايات المتحدة الامريكيه وجود الاصابة بنسبة 44%.

كما اوضحت الدراسة ان فطر *Pencillium spp* شكل اعلى نسبة عزل اذ عزل بنسبة (33.33) % من مجموع الفطريات تلتها الرشاشية السوداء *Aspergillus niger* والتي عزلت بنسبة (23.33)% وفطر الرشاشية الدخناء *Apergillus fumigatus* بنسبة (20)% تلها فطر الشعرية المبوغة الشنكية *Sporothrix schenkii* والتي عزلات بنسبة (13.34)% واخيرا داء المبيضات البيضاء *Candidia albicans* وبنسبة (10)%.

ان نتائج هذة الدراسة جاءت مطابقة للعديد من الدراسات منها ما اشار اليها الباحثون[23] حيث اكدوا ان فطر *Pencillium spp* كان المسبب الاول لالتهاب الجيوب الانفية الفطري المزمن في بعض مناطق تركيا حيث سجل في (17) حالة تلتها الرشاشيات *Aspergillus spp* سجلت(15) حالة تلتها داء المبيضات *Candidia albicans* حيث سجلت (4) حالات من مجموع (70) حالة التهاب جيب انفي فطري مزمن.

كما ذكر الباحثون [25] في الاردن من خلال دراسة في 2001 الى ان فطر *Pencillium spp* و *Aspergillus spp* كانا المسبب الاول الاكثر تكرارا لالتهاب الجيوب الانفية الفطري المزمن وهذا ماكدعليه الباحثون [26] ايضا في دراستهم امريكا في2009.

وقد اوضحت الدراسة [27] ان التهاب الجيوب الانفية المزمن قد يتسبب عن انواع عديدة من الفطريات والتي شملت فطر *Aspergillus spp*, *Pencillium spp*, *Epicoccum spp*, *Rhizopus*, *paecilomyces*, *Arcemonium*. وان هناك اختلافا في التوزيع الجغرافي للفطريات المسببة فقد لوحظ زيادة الاصابة بفطر Aspergillus spp في استراليا اذ بلغت نسبة الاصابة54.5 % مقارنة بمناطق اخرى من العالم. واوضحت دراسة [28] زيادة نسبة وتشيرالدراسة [30-32] ان اعلى اصابة فطرية بالتهاب الجيوب الانفية المزمن هي بعمر 10-19 سنه وهذا تؤكده نتائج جدول رقم (2) ويعزى سبب ذلك الى استنشاق الغبيرات(الابواغ) التي تسكن المجرى التنفسي العلوي والسفلي.

الاصابة بفطر *pencillium spp* في الهند اذ بلغت نسبة الاصابة 95.8%. وبينت دراسة [29] ان من اكثر المسببات الفطرية لالتهاب الجيوب الانفية هي *Aspergillus spp*, *Pencillium spp*.

**جدول(٣) النسب المئوية للعزلات الفطرية من المصابين حسب العمر**

| % | العدد | الفطريات المعزولة | المسحات ذات الزرع الموجب | | المسحات ذات الزرع السالب | | العدد الكلي للمسحات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | % | العدد | % | العدد | |
| 33.33 | 10 | *Penicillum spp* | 60 | 30 | 40 | 20 | 50 |
| 23.33 | 7 | *Aspergillus niger* | | | | | |
| 20 | 6 | *Aspergillus fumigatus* | | | | | |
| 13.34 | 4 | *Sporotrichus schenckii* | | | | | |
| 10 | 3 | *Candidia albicans* | | | | | |
| 100 | 30 | **المجموع** | | | | | |

**المصادر**


1- B. Ltzhak, B. Himal, H. Daniel, (2009). Sinusitis chronic.3rd parties, Medscape Medicine, Kansas. Journal oflaryngolandotology.119(4):251-258.

2- A. Cruz,(2005).the united air ways require an holisti approachtoManagement.Allergy60(7):871-874.

3- D. Rabag, A .Zgierska, A. Mundtm, B. Bobulaj, R. Maberry. (2005). Efficacy daily hypertonic saline nasal irrigation for chronic sinonasal symptom Otolaryngol head neck surg133(1):3-8.

4- H.R. Hassan,(2009) Sinusitis fungal. Medscape. Arch otolaryngol head neck surg. 20(2):1-15.

5- M.S. Schuber, S.P. Hutcheson, R.J. Graff, G.L. Santia, R.G. Slayin, (2004). Allergic fungi and other chronic hypertropic Rhino sinusitis disorders. Jour. Allergy Clin Immunol Dec114(6):83-137.

6-M. A. Sohail, M.J. Alkhabori, J.M. Hyder, A. Yerma, (2004). Allergic Fungal sinusitis can we predictthe recurrence. Otolaryngol head Neck Surg Nov131(5):150-704.

7-S. K. Wise, G. Venkatramen, J.C. Wise, J. M. Ethnic and gender(2004).differences bone erosion in allergic fungal sinusitis. AM. J.Rhinol NovDec18(6):397-404.

8- P. Deba, S. Sarma, U. Zaman, (2007) Maxillary sinusitit Mycetoma Dueto *Aspergillus niger*.Journal of Otorhinolaryngo:152-842.

9- J.L. Scharf, A.M. Scharf, A.M. Soliman,(2004). Chronic Rhizopus invasive fungal Rhino sinusitis in Immunocompetent host Laryngoscope sep114 (9):1525-1533.

10- W. T. Anselmo, R. P. Lopes, F. C. Valera, R.C. Demarco,(2004). invasive fungal Rhinosinusitis in sep4: 42 (3) 140-144.

11-M. B. Gillepie, B.W. Malley,(1998).Francis An approachto Fulminant invasivefungal rhinosinusitis inthe Immunocopromised host. Arch otolaryngol head Neck Surg may 124(5)6-20.

12-A. A. Siddiqui, A. A. Shah,(2004). Craniocerebral aspergillosis of sino nasal originin Immunocompetent Immunocompetent patients clinical spectrumand outcome in 25 case neurosurgerysep55 (3) 599-602.

13- R. A. Jahrsdoerfer, v.s. Ejercito, M.M. Johns, R. R. Cantrell, J. B. Sydner,(1979). Aspergillosis of the nose and paranasal sinuses AMJ Otolaryngo fall. 1(1):6-14.

14-J. G. Songer, K.W. Post,(2005).Veterinary Microbiology. Bactterial and Fungal agents of animal diseases Elseriersaunde.250-280.

15-D. W. Denning,(1998).invasive aspergillosis. Clin infect Dis661-781.

16- C.A. Kauffman, R.A. Hajen, S.W. Chapman, (2000). practice guidelne for the management of patients with Sporotrichosis.ClininfectDis1781-1998.

17- R.A. Calderone, (2002). Candida and candidiasis ASM. Press.176-185.

18- H.J. Benson, (2002). Microbiology applications Laboratory Manual in general Microbiology8th .Edition. London: Mc Graw-Hill puplishing 167-170.

19- T.F. Macfaddin, (2000). Biochemical test for identification of Medical bacteria.3rd.Willian and Wilkins U.S.A.138-144.

20- J.C. Rhodes, and K. J. Kwon,(1988). Key for the tentative identification of *Aspergillus spp* commonly from clinical specimens. Diagn. Microbiol infect. Dis.15:165-170.

21-K.J. Kwon-chung, K. John,(1992).Identification of candida species. Medical Mycology. London: Lae and febiger philadelpha.308-314.

22-D.H. Larone, (2002). Medically lmportant fungi. 4th edASM. Press. Washington, DC175-266.

23-M. Tekin,(2008). Microbiology evaluation for fungal involvement f the paranasal Sinuses in turkey. Journal of Chinese Clinical medicine10(3):1-10.

24-B. Paul, Chronic sinusitis.(2003). Journal for the Clinical Practition volume13(4).1-7.

25-Y. Matswaki, T. Nakajima, M. Lida, O. Nohora, S. Harunam H. Moriyama, (2001). Case report of allergic ***Fungalsinusitis*** caused by Pencilium and ***Aspergillus spp***. U.S.A. National Library of medicine Nippon Jibiinkoka Gakkai Kaiho Dec.104(12):50-1147.

26- A. Liza, J. Perez, C. Donald, A. Laurie, W. David, (2009). In Situ Hybridization for ***Aspergillus*** and ***Penicililum*** in allergic fungal sinusitis. The merican Laryngological Rhinological and Otological Society Inc107(2):233-242.

27- S.S. Goh, B.S. Genden, M. Rose, P. Sabiha, S. A. Samad,(2001). Prevalence of allergic fungal sinusitis in Refractory chronic Rhino sinusitisi Malaysians. Medical Journa l6(3):200-210.

28- V. Rupa, M. Jacob,(2002). Clinica pathological and Mycological Spectrum of allergic Fungal Sinusitis in SouthIndia.mycoses45:7-364.

29- R.R. Joshi, S. Bhandary, B. Khanal, R.K. Singh, (2007). Fungal Maxillary sinusitis: Aprospective study inatertiary care hospital of eastern Nepal. Kathmandu university Medical Journal 5(2):195-198.

30- R.S. Grewal, S. Khurana, K. S. Aujla, S.C. Goel. (1990). incidence of Fungalinfection in chronic

Maxillary sinusitis. India J. Pathol. Microbiol . 33:339-343.
31- S.C. Manning, M. Holman, (1998). Further evidence for allergic pathophysiology in allergic FungalSinusitis. Laryngoscope108:126-148.
32- R. A. Lebwitz, M. N. Waitzman, J. B. Jacob, A. Pearlman, P. M. Tieerno,(2002). isolation of Fungal by standard Laboratory method patient with rhinosinusitis Laryngoscope.112(21):89-91.

# Isolation and identification of fungi Cause inflammation chronic sinusitis

**Hala Mohammed majeed**
*Microbiology of Department , College of Vet. Medicine , Tikrit Univercity , Tikrit , Iraq*

( Received 16 / 12 / ٢٠٠٩ Accepted, 27 / 4 / 2010)

## Abstract
The research includes isolation and identification fungi cause inflammation chronic sinusitis. Specimen were collected from out patients of Tikrit hospital with ages,ranged between(10-60)year. Specimen were cultivated on culture media and the growing colonies were identified using morphological characteristic,microscopic picture and biochemical test.The results showed that the rate of fungal infection was 60% the fungal *pencillium* spp was the highes with rate(33.33)% followed by Aspergillus niger with percentage (23.33)% then Apergillus fumigatus With percentage (20)% followed by Sporothrix schenkii with percentage (13.34)% and lastly Candidia albicans was isolated with percentage (10)%. The results showed that the highest rateof fungal infection by inflammationchronic sinusitis was with 10-19 year with percentage(53.34)**%** followed ages (20-29), (40-49) yaer with percentage (16.67). and lastly ages (30-39), (>50) with percentage(6.67).