داء المبيضات الجلدي المخاطي في الأطفال الرضع في محافظة البصرة

عبدالحافظ عويد الدبون[1] كاظم قاسم الربيعي[2] لونا قحطان محسن[3]
1- مركز علوم البحار /جامعة البصرة
2- كلية الطب /جامعة البصرة
3- وحدة المجهر الألكتروني /جامعة البصرة

الخلاصة

جمعت 185 عينة من الأطفال المصابين بداء المبيضات الذين تراوحت أعمارهم ما بين (شهر – سنتين) من مجموع 146 طفل (81 ذكر و65 أنثى) من مستشفى البصرة للولادة والطفل ومستشفى البصرة العام.

فحصت النماذج مجهرياً بعد معاملتها بمحلول هيدروكسيد البوتاسيوم ثم زرعت على وسط السابرود دكساروز آكر (SDA) المضاف اليه المضاد البكتيري الكلورامفنيكول (250 ملغم/لتر) و السابرود دكساروز آكر المضاف اليه المضاد الفطري السايكلوهكسامايد (0.5 غم/ لتر) والمضاد البكتيري الكلورامفنيكول (250 ملغم/لتر)، ثم شخصت الخمائر المعزولة.

تم عزل وتشخيص 5 أنواع من الخمائر وهي *Candida albicans* (66%) و *C. tropicalis* (30%) و *C. krusei* (2.4%) و *C. glabrata* (1%) و *Candida* sp. (0.6%). تضمنت الدراسة ايضاً تحديد التركيز المثبط الادنى (MIC) لخمسة مضادات فطرية وهي Clotrimazole وFluconazole و Ketoconazole و Miconazole و Nystatin باستخدام طريقة آكار التخفيف Agar dilution method تجاه الانواع المعزولة وتبين من الدراسة ان الـــKetoconazole اكثر المضادات الفطرية فعالية إذ ثبط 100% من العزلات عند تركيز 12.5 مايكروغرام/مل يليه الـــ Clotrimazole وكان الـــ Miconazole أقل المضادات الفطرية فعالية وشملت الدراسة ايضاً أختبار فعالية خمسة مطهرات اتجاه الفطريات المذكورة وهي Gentian violet وIodine وLugol's Iodine و Povidone-Iodine وPhenol أتجاه الفطريات المذكورة تبين أن الفينول هو أكثر المطهرات فعالية.

1-المقدمة

ان الفطريات ممكن أن تسبب الأذى للإنسان بواسطة أنتاج السموم الفطرية mycotoxins وفاعلة كمتحسسات allergens او ان تغزو الجسم بصورة مباشرة مسببة الاصابات الفطرية Fungal infections. ان معظم الفطريات هي ممرضات انتهازية opportunisitic pathogens تستغل ضعف الجهاز المناعي للمضيف وتصبح مرضية كما في حالة الاشخاص المصابين بالاورام الخبيثة malignant neoplasms وفي حالة استخدام العلاج الكيمياوي لمعالجة الأورام الخبيثة chemotherapy وفي حالة الإصابة بمرض ضعف المناعة المكتسب (AIDS) acquired immunodeficiency syndrome.

إن قابلية الفطريات على أحداث المرض تبدو على أنها حادث عرضي accidental phenomenon وبصورة عامة إن ظهور مرض الفطار في الإنسان يعود بصورة أولية إلى الوضع الدفاعي للجسم immunological status وللعوامل البيئية

environmental factors أكثر مما هي لضراوة الفطر (Rippon، 1988).

يعرف داء المبيضات بأنه إصابة فطرية أولية او ثانوية تحدث بوساطة أنواع الجنس *Candida* وهذه الإصابة ربما تكون حادة acute أو معتدلة subacute او مزمنة chronic، يسبب الممرض إصابات موضعية في الفم والبلعوم والجلد والمهبل والأصابع والأظافر والقصبة الهوائية ومن الممكن ان ينتشر داخل الجسم ويصيب الرئتين والقناة المعدية المعوية او أصابات جهازية اخرى اذ يسبب حالات تسمم الدم septicemia والتهاب شغاف القلب الداخلي Endocarditis والتهاب السحايا meningitis ويختلف المظهر السريري للمرض حسب مكان الاصابة (Ellis،1994).

الممرض هو خميرة الـ *Candida* وهي خميرة بيضوية او كروية الشكل رقيقة الجدران صغيرة الحجم من 4–6 مايكرون وتكون بشكل خلايا مفردة وهي من الخمائر الشبيهة بالفطريات Yeast like fungi التي تنتج غزلاً فطرياً كاذباً pseudohyphae وتتكاثر بالتبرعم budding (Kolarik،2004).

توجد هذه الخميرة كمؤاكلات طبيعية Normal flora وبكميات قليلة في الفم والمهبل والقناة الهضمية وعلى الجلد في الشخص السليم (Anderson, 1980 ; Ellis, 1994).

ولكن في حالة ضعف الجهاز المناعي تتمكن الـ *Candida* من أن تسبب الاصابة بداء المبيضات ومن العوامل التي تساعد على الإصابة بداء المبيضات داء السكري والحمل و نقص فيتامين B12 واستخدام الادوية المضادة للهستامين antihistamines واستخدام المضادات الحياتية على نطاق واسع واستخدام العلاج الكيمياوي (Systemic Candidiasis, 2004).

وجد في الكثير من الدراسات ان *C. albicans* تشكل 60% من انواع الـ *Candida* التي عزلت من أماكن الإصابة بداء المبيضات. أنواع أخرى ممكن ان تسبب الإصابة بداء المبيضات مثل *C. krusei* و *C. parapsilosis* و *C. tropicalis* و *C. Kefyr* و *C. glabrata* و *C. guilliermondii* فعلى سبيل المثال *C. parapsilosis* تكون المسبب الثاني بعد *C. albicans* لداء ابيضاض شغاف القلب Endocarditis candidiasis بينما *C. glabrata* نادراً ما تسبب هذا المرض. *C. tropicalis* لوحظت بأنها المسبب الرئيس لداء المبيضات الانتشاري disseminated candidiasis في الاشخاص المصابين بضعف الجهاز المناعي (Kown – Chung و Bennett، 1992).

داء المبيضات ممكن أن يصيب جميع الأعمار لكن الأطفال والأشخاص الكبار في السن أكثر عرضة للأصابة بالمرض لأن جهازهم المناعي غير ناضج أو ضعيف. المرض واسع الأنتشار زد على ذلك هناك بعض الأختلافات الأقليمية في أنماط الإصابة. مثلاً داء المبيضات الذي يصيب الأصابع يكون شائع في المناطق الأستوائية بينما داء المبيضات الذي يصيب فطار الظفر onychomycosis يكون شائعاً في المناطق الباردة (Midgely وجماعته،1997).

تقدر فعالية المضاد الفطري في المختبر عن طريق التركيز المثبط الادنى (Minimal Inhibitory Concentration (MIC الذي هو اقل تركيز من المضاد الفطري الذي يثبط نمو الفطر تحت ظروف اختبار نموذجية او التركيز القاتل الادنى (Minimal Fungicidial Concentration (MFC الذي هو اقل تركيز من المضاد الفطري الذي يسبب موت الفطر تحت ظروف اختبار نموذجية (McGinnis، 1980).

2–المواد وطرائق العمل

اولاً: جمع العينات

جمعت 185 عينة من الأطفال المصابين بداء المبيضات الذين تتراوح أعمارهم ما بين (شهر – سنتين) للفترة من 2004/5/22 – 2004/10/13 من

مستشفى البصرة للولادة والأطفال ومستشفى البصرة العام إذ شملت الدراسة 81 ذكر و65 أنثى.

وقد أخذت عينات من الجلد بوساطة مشرط طبي معقم للحصول على القشور الجلدية من منطقة الإصابة بعد تعقيم المنطقة المصابة بالكحول الاثلي (70%) وحفظت القشور في أوراق سوداء اللون ثم نقلت إلى المختبر لغرض الفحص المجهري والزرع. اما عينات الفم فقد جمعت بأخذ مسحة من الفم بوساطة مسحة قطنية معقمة sterillized cotton swab، ثم نقلت العينات إلى المختبر لغرض فحصها وزرعها.

ثانياً: الفحص المجهري المباشر

فحصت عينات الجلد باستخدام محلول هيدروكسيد البوتاسيوم 10% وذلك بوضع قطرة من المحلول على شريحة زجاجية نظيفة مع بعض القشور الجلدية وغطيت بغطاء الشريحة ومررت ثلاث مرات على لهب مصباح بنزن للإسراع بإذابة الكيراتين (Ellis، 1994).

بعد فترة 10-15 دقيقة وبعد ذوبان النسيج المقترن وتحوله إلى نسيج طري ورائق بفعل محلول هيدروكسيد البوتاسيوم ضغط على غطاء الشريحة بنهاية قلم الرصاص او بوساطة ذراع الناقل wireloop وذلك لسحق النسيج ونشره على شكل طبقة رقيقة وهذه العملية تسهل مشاهدة التراكيب الفطرية تحت المجهر باستخدام قوة التكبير الصغرى ثم الكبرى لملاحظة الأبواغ والخيوط الفطرية الكاذبة أو الحقيقية في العينات الموجبة أما مسحات الفم فقد حضرت شرائح زجاجية وثبتت على اللهب ثم صبغت بصبغة كرام ثم فحصت تحت المجهر لمشاهدة الأبواغ والخيوط الفطرية.

ثالثاً: زرع العينات Culture

زرعت العينات على وسط اكار السابرويد دكستروز الحاوي على المضاد الحيوي كلورامفينيكول (250 ملغم/لتر). حضنت الأطباق في الحاضنة بدرجة حرارة 35 -37 م لمدة 1-2 يوم بعد ذلك فحصت الأطباق لملاحظة النمو الفطري وحُسبت النسبة المئوية لظهور الأنواع الخميرية حسب المعادلة التالية:

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

شخصت عزلات الخمائر بوساطة الاختبارات التالية وبالاعتماد على (McGinnis، 1980 و Buckley، 1989 و Ellis، 1994) والأختبارات التالية:

1- اختبار تكوين انبوب الانبات Germ tube formation test وتكوين الأبواغ الكلاميدية Chlamydospores formation test واختبار تخمر السكريات (Kreger Van Rij، 1984 وGuient، 1985 وFinegold وBaron، 1986).

اختبار الحساسية الدوائية

أعتمدت طريقة اكار التخفيف Agar dilution method التي ذكرها McGinnis (1980) وحورها Okeke وGugnani (1987).

1- العزلات الفطرية Fungal isolates

استخدمت 19 عزلة فطرية من الخمائر التي شملت *Candida albicans* (8 عزلات) و *C. tropicalis* (4 عزلات) و *C. krusei* و *C. glabrata* (عزلتان) و *Candida* sp. عزلة واحدة.

2- اللقاح الفطري Fungal inoculum

نشطت العزلات الخميرية بانمائها على وسط SDA لمدة يومين الى خمسة أيام، ثم نقل عدد من المستعمرات المنشطة الى 5 مل من الماء المقطر المعقم ورج جيداً للحصول على معلق خميري وعدل إلى التركيز 1×10^{6} خلية/مل باستخدام حجرة عد خلايا الدم البيض Neubauer counting Chamber

إذ استخدم هذا التركيز للمقارنة البصرية للمعلقات الخميرية الأخرى (العكورة).

3- أوساط الأختبار Test media

الوسط المستخدم لاختبار الخمائر هو وسط مرق السابرويد دكستروز 2% عند أس هيدروجيني 7.0 – pH = 6.8 ووسط السابرويد دكستروز اكار SDA.

4- – المضادات الفطرية Antifungal drugs

استخدمت خمسة انواع من المضادات الفطرية وهي:

أ – Clotrimazole (Fugidin) الشركة العامة للصناعات الدوائية والمستلزمات الطبية SDI – سامراء – العراق

ب- Miconazole (دار الدواء – ناعور – الاردن)

ج- Nystatin (الشركة العامة للصناعات الدوائية والمستلزمات الطبية SDI سامراء – العراق)

د- Fluconazole (شركة الصناعات المتطورة – عمان – الاردن)

هـ- Ketoconazole (الشركة الدولية – عمان – الاردن)

كل دواء حضر بتركيز محلول الخزن (Stock solution) 10000 مايكروغرام/مل كما يأتي:

1- صب 5 ملم من مادة DMSO 100% في قناني زجاجية معقمة.

2- أضيف 50 ملغم من كل دواء الى 5 مل من DMSO وتم رجة بقوة ليعطي تركيز مقداره 10000 مايكرواغرام/مل.

3- ترك في درجة حرارة الغرفة لمدة 30 دقيقة قبل الاستعمال ليسمح بالتعقيم الذاتي للدواء بوساطة DMSO ثم حفظ بدرجة حرارة – 20مْ لحين الاستعمال.

– تحديد التركيز المثبط الادنى والتركيز القاتل الادنى Determination of MIC and MFC بطريقة اكار التخفيف Agar dilution method:

تم تحديد التركيز المثبط الادنى MIC للفطريات المختبرة بالاعتماد على الطريقة التي ذكرها McGinnis (1980) وحورها Okeke و Gugnani (1987)كما يلي:

1 –أضيف 2 مل من محلول الخزن (تركيزه 10000 مايكروغرام/مل) بوساطة الماصة الى 18مل من وسط SDB في قنينة معقمة للحصول على محلول العمل Working Solution (1000 مايكروغرام/مل) واعطيت الرقم (1)

2 –اخذ 7 مل من القنينة رقم 1 واضيف الى قنينة اخرى تحتوي 7مل من وسط SDB واعطيت الرقم 2 ليكون تركيز المضاد فيها 500 مايكروغرام/مل. كررت عملية النقل بأخذ 7 مل من قنينة الى أخرى حاوية على 7 مل من وسط SDB لحين الوصول الى قنينة رقم 13، اذ أصبح تركيز المضاد فيها 0.25 مايكروغرام/مل.

3 –اخذ 3 مل من كل قنينة (1–13) بوساطة ماصة معقمة وأضيف إلى قناني زجاجية معقمة تحتوي على 27 مل من وسط SDA ومرقمة (1–13) وموضوعة في حمام مائي بدرجة حرارة 50–52 مْ رجت بصورة جيدة ثم سكب محتوى كل قنينة في طبق بتري معقم ومرقم (1–13) لكل مضاد فطري وترك ليتصلب في درجة حرارة الغرفة على سطح مستوٍ إذ أصبح تركيز المضاد الفطري النهائي في الأطباق 100– 0.025 مايكرواغرام/مل وحسب الجدول رقم (1).

جدول رقم (1) أرقام الأطباق للمضادات الفطرية وتراكيزها

رقم الطبق	تركيز المضاد الفطري مايكروغرام/مل
1	100
2	50
3	25
4	12.5
5	6.25
6	3.13
7	1.56
8	0.78
9	0.39
10	0.2
11	0.1
12	0.05
13	0.025
وسط السيطرة	0.00
Dmso السيطرة	0.00
لقاح السيطرة	0.00

تقدير فعالية المطهرات Evaluation of disinfectants

اختبارات معامل الفينول Phenol coefficient tests

العزلات الفطرية Fungal isolates

استخدمت 4 عزلات من الخمائر وهي *Candida albicans* و*C.krusei* و *C.glabrata* و *C.tropicalis*.

المطهرات Disinfectants

1- Phenol (5% ، 2.5% ، 1.25%) : تم تحضير تركيز 5% ثم سحب 10مل من هذا التركيز بوساطة ماصة معقمة وأضيف الى 10مل من الماء المقطر المعقم للحصول على تركيز 2.5% كررت العملية نفسها مع التركيز الثاني للحصول على تركيز 1.25%.

2- Iodine (2.5% و 1.25% و 0.6%) : حُضر تركيز 2.5% ثم سحب 10مل من هذا التركيز بوساطة ماصة معقمة وأضيف الى 10 مل من الماء المقطر المعقم للحصول على تركيز 1.25% وكررت العملية نفسها مع التركيز السابق للحصول على تركيز 0.6% من محلول اليود

3- Povidone – Iodine (4% و 2% و 1%) : حضر تركيز 4% ثم سحب 10مل من هذا التركيز بوساطة ماصة معقمة وأضيف الى 10 مل من الماء المقطر المعقم للحصول على تركيز

2% ثم كررت العملية مع التركيز السابق للحصول على تركيز 1%.

4- **Lugol's iodine** (5 % و2.5% و 1.25%):
حضر تركيز 5% ثم سحب 10مل من هذا التركيز بوساطة ماصة معقمة وأضيف الى 10مل من الماء المقطر المعقم للحصول على تركيز 2.5% وكررت العملية مع التركيز السابق للحصول على تركيز 1.25%.

5- **Gentian violet** (2.5% و 1.25 و 0.6%):
حضر تركيز 2.5% ثم سحب 10 مل من هذا التركيز بوساطة ماصة معقمة للحصول على تركيز 1.25% وكررت العملية نفسها مع التركيز السابق للحصول على تركيز 0.6%.

حدد عدد الخلايا المختزلة بالاعتماد على الطريقة التي ذكرها (Hugo وRussell ،1988)

1- أضيف0.1 مل من المعلق الخميري إلى 0.9 مل من المطهر ليصبح التركيز1×10 ^{9} خلية /مل.

2- بعد مرور دقيقة واحدة ودقيقتان ونصف وخمس دقائق خفف العالق الخميري المضاف اليه المطهر بنسبة 100/1 لإزالة تأثير المطهر وذلك باخذ 0.1 مل من المعلق الخميري –المطهر وإضافته إلى 9.9 مل من الماء المقطر المعقم في انبوب اختبار معقم.

3- أخذ 0.1 مل من المعلق الخميري –المطهر المخفف من كل وقت من الاوقات السابقة ونشر على سطح طبق بتري معقم يحتوي على وسط SDA بوساطة قضيب زجاجي على شكل حرف L.

4- حضنت الأطباق بالحاضنة بدرجة حرارة 37مْ لمدة 2–3أيام حتى يظهر النمو الخميري في وسط السيطرة.

5- حُسبت أعداد المستعمرات الخميرية في كل طبق لكل وقت من الأوقات السابقة ومقارنتها مع طبق السيطرة لمعرفة الاختزال الذي حدث في إعداد المستعمرات واستخدمت المعادلة التالية لمعرفة نسبة القتل للخلايا.

$$\text{نسبة القتل} = \frac{\text{عدد الخلايا التي قتلت بتركيز ووقت معين}}{\text{العدد الكلي للخلايا الحية}} \times 100$$

3-النتائج Result

الفحص المجهري المباشر

اظهرت نتائج الفحص المجهري المباشر وجود الخيوط الفطرية الكاذبة والحقيقية والابواغ المتبرعمة.

وقد كانت العينات الموجبة 165 عينة من مجموع 185 عينة أي بنسبة 80% وشملت الدراسة 81 ذكور بنسبة 55% و 65 إناث بنسبة 45% وكانت العينات على التوالي الفم 102 عينة، حول الشرج 42 عينة، منطقة الفخذ 26 عينة، منطقة الحفاظة 6 عينات، الرقبة 5 عينات، الإبط والسرة عينتان لكل منهما جدول رقم (2).

وقد أظهرت النتائج ان منطقة الفم هي اكثر المناطق اصابة بنسبة 55% تليها منطقة حول الشرج بنسبة 23% ثم منطقة الفخذ (14%) ومنطقة الحفاظة (4%) والرقبة (3%) وقد ظهر ان منطقة الابط والسرة هي اقل المناطق اصابة أي بنسبة 1% لكل منهما.

نتائج الزرع

صنفت المستعمرات المعزولة على وسط SDA على اساس صفات المستعمرة والتركيب المجهري واختبارات تكوين انبوب الانبات وتكوين الابواغ الكلاميدية واختبارات تخمر وتمثيل السكريات (جدول رقم 2).

عزلت وشخصت خمسة انواع من الخمائر وكانت اعدادها على التوالي (108) *Candida albicans* و(50) *C. tropicalis* و(4) *Candida krusei* و(2) *Candida glabrata* و(1) *Candida* sp. وظهر ان خميرة *C. albicans* كانت اكثر الانواع ظهوراً اذ بلغت نسبة ظهورها 66% من العينات الموجبة البالغ عددها 165 تليها الخميرة *C. tropicalis* اذ بلغت بنسبة ظهورها 30% (جدول رقم 4)

جدول (2): مواقع الاصابة بالخميرة *Candida* وحسب الجنس

الجنس	اماكن الاصابة						
	الفم	حول الشرج	الفخذ	الحفاظة	الرقبة	الابط	السرة
ذكر	58	23	13	1	2	1	1
انثى	44	19	13	5	3	1	1
المجموع	102	42	26	6	5	2	2

جدول (3): الانواع المعزولة من الخمرة *Candida* واختبارات تشخيصها

العزلات الخميرية	التخمر						اختبارات اخرى		
	التمثيل						انبوب الانبات	البوغ الكلاميدي	تحلل اليوريا
	كلوكوز	مالتوز	سكروز	لاكتوز	كلاكتوز	تريهالوز			
Candida albicans	+	+	−	−	+	+	+	+	−
C.glabrata	+	−	−	−	−	+	−	−	−
C. krusei	+	−	−	−	−	−	−	−	−
C.tropicalis	+	+	+	−	+	+	−	−	−
***Candida* sp.**	+	−	+	+	+	+	−	−	−

جدول (4): عدد العزلات والنسب المئوية لظهور أنواع الخميرة *Candida*

الخمائر المعزولة	عدد العزلات	النسب المئوية لظهورها
Candida albicans	108	%66
C. tropicalis	50	%30
C. krusei	4	%2.4
C. glabrata	2	%1
Candida sp.	1	%0.6
المجموع	165	

أختبار الحساسية الدوائية:

بينت نتائج اختبار فعالية خمسة مضادات فطرية (Miconazole وFluconazole و Clotrimazole و Nystatin و Ketoconazole) تجاه 19 عزلة من الخمائر (جدول رقم 5) ان الـــ Ketoconazole اكثر المضادات الفطرية فعالية اذ ثبط 89.47% (17/14) من العزلات عند التركيز 6.25 مايكروغرام/مل و100% مل من العزلات عند تركيز 12.5 مايكروغرام/مل يليه الـــ Clotrimazole الذي ثبط 84.21% (19/16) من العزلات عند تركيز 6.25 مايكروغرام/مل و 100% من العزلات عند التركيز 12.5 مايكروغرام/مل.

وثبط الـــ Fluconazole 36.84% (19/7) من العزلات عند التركيز 6.25 مايكروغرام/مل و 47.36% (19/9) من العزلات عند التركيز 12.5 مايكروغرام/مل.

وثبط الـــ Nystatin فقد ثبط 31.57% (19/6) من العزلات عند التركيز 6.25 مايكروغرام/مل و 42.1% (19/8) من العزلات عند التركيز 12.5 مايكروغرام/مل.

أما الـــ Miconazole فهو أقل المضادات الفطرية فعالية اذ ثبط 10.52% (19/2) من العزلات عند التركيز 6.25 مايكروغرام/مل و 15.78% (19/3) من العزلات عند تركيز 12.5 مايكروغرام/مل عند التركيز 12.5 مايكروغرام/مل وعند اجراء مقارنة بين نتائج تركيز MIC و MFC للمضادات الفطرية تجاه العزلات الخميرية ظهر ان تراكيز MFC للمضادات الفطرية اما مساوية لـــ MIC او اعلى منها بضعف او ضعفين (جدول رقم 6).

جدول (5) التركيز المثبط الادنى MIC لخمسة مضادات فطرية تجاه 19 عزلة خميرية من *Candida*

النوع الخميري (عدد العزلات)	المضاد	MIC (ug/ml)	عدد العزلات المثبطة											
			0.05	0.1	0.2	0.39	0.78	1.56	3.13	6.25	12.5	25	50	100	100c
C.albicans (8)	M	100<-12.5									1	1	2	3	1
	F	100-0.1		1	1			1	1			1	1	2	
	C	12.5-1.56						2	1	2	3				
	N	100-3.13							2		2	1	2	1	
	K	12.5-3.13							1	6	1				
C.tropicalis (4)	M	100-0.1		1	1								1	1	
	F	12.5-0.2			1				1	1	1				
	C	6.25-1.56						2		2					
	N	100-0.78					2							2	
	K	0.39-0.1		2	1	1									
C. glabrata (2)	M	100												2	
	F	50											2		
	C	0.78-0.39				1	1								
	N	6.25-1.56						1		1					
	K	12.5-6.26								1	1				
C. krusei (4)	M	− 3.13 100							1		2			1	

	1	1	1	1									100-12.5	F	
					2	2							6.25-3.13	C	
	2	2											100-50	N	
					2	2							6.25-3.13	K	
		1											50	M	*Candida sp.* (1)
			1										25	F	
												1	0.05	C	
	1												100	N	
												1	0.05	K	
4	1.5	8	4	3	2	2	2	2	2	2	1	0	Miconazole		مجموع العزلات المختبرة
	14	16	12	9	7	6	4	3	3	3	1	0	Fluconazole		
	19	19	19	19	16	10	7	3	2	1	1	1	Clotrimazole		
	19	13	9	8	6	5	3	2	0	0	0	0	Nystatin		
	19	19	19	19	17	8	5	5	5	4	3	1	Ketoconazole		

جدول (6): مقارنة بين التركيز المثبط الادنى (MIC) والتركيز القاتل الادنى (MFC) لخمسة مضادات فطرية تجاه 19 عزلة لأنواع الخميرة *Candida*

Clotrimazole		Nystatin		Ketoconazole		Fluconazole		Miconazole		النوع الخميري عدد العزلات
MFC	MIC	MFC	MIC	MFC	MIC	MFC	MIC	MFC	MIC	
1.56	1.56	3.13	3.13	3.13	3.13	0.1	0.1	12.5	12.5	*C.albicans* 8
1.56	1.56	3.13	3.13	25	6.25	0.2	0.2	25	25	
3.13	3.13	50	12.5	25	6.25	1.56	1.56	50	50	
25	6.25	50	12.5	25	6.25	3.13	3.13	50	50	
6.25	6.25	25	25	6.25	6.25	25	25	100	100	
25	12.5	100	50	6.25	6.25	50	50	100	100	
25	12.5	50	50	6.25	6.25	100	100	100	100	
50	12.5	100	100	100	12.5	100	100	100	100	
1.56	1.56	1.78	1.78	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	*C.tropicalis* 4
1.56	1.56	1.78	1.78	0.1	0.1	3.13	3.13	0.2	0.2	
25	6.25	100	100	0.2	0.2	6.25	6.25	50	50	
25	6.25	100	100	0.39	0.39	12.5	12.5	100	100	
0.39	0.39	1.56	1.56	6.25	6.25	50	50	100	100	*C.glabrata* 2
0.78	0.78	6.25	6.25	2.5	12.5	50	50	100	100	
3.13	3.13	50	50	3.13	3.13	12.5	12.5			*C.krusei* 4
3.13	3.13	50	50	6.25	3.13	25	25			
6.25	6.25	100	100	6.25	6.25	50	50			
6.25	6.25	100	100	6.25	6.25	100	100			
0.05	0.05	100	100	0.05	0.05			50	50	*Candida sp.*

تقدير فعالية المطهرات

أظهرت نتائج اختبار فعالية خمسة مطهرت وهي و Gentian violet و Lugol's Iodine و Iodine و phenol وpovidone – Iodine تجاه 4 عزلات من الخمائر (جدول رقم 7) ان الفينول اكثر المطهرات فعالية اذ قتل جميع العزلات عند التركيز 5% و 2.5% اما عند التركيز 1.25% وبعد مرور دقيقة واحدة بقيت خلية واحدة حية بنسبة قتل 99.99% من خميرة *C. albicans* وخليتان حيتان بنسبة قتل 99.96% من كل من خميرة *C. tropicalis* وخميرة *C. glabrata* وخلية واحدة بنسبة قتل 99.97% من خميرة *C. krusei* . اما اليود فقد قتل جميع العزلات عند التركيز 2.5% و 1.25% . اما بالنسبة للتركيز 0.6% فقد بقيت 10 خلايا حية بنسبة قتل 99.90% من خميرة *C.albicans* بعد مرور دقيقة واحدة و 5 خلايا بنسبة

قتل 99.95% بعد مرور دقيقتين ونصف و 3 خلايا بنسبة قتل 99.97% بعد مرور خمس دقائق.

اما بالنسبة لخميرة *C.tropicalis* فقد بقيت 77 خلية حية بنسبة قتل 98.63% بعد مرور دقيقة واحدة و 16 خلية بنسبة قتل 99.71% بعد مرور دقيقتين ونصف و 9 خلايا بنسبة قتل 99.84% بعد مرور خمس دقائق، اما خميرة *C.glabrata* فقد بقيت 8 خلايا حية بنسبة قتل 99.86% بعد مرور دقيقة واحدة و7 خلايا بنسبة قتل 99.88% بعد مرور دقيقتين نصف و 6 خلايا بنسبة قتل 99.90% بعد مرور خمس دقائق. وقد قتل الـــ povidone – Iodine جميع العزلات عند التراكيز 4% و 2% اما عند التركيز 1% بقيت 200 خلية حية بنسبة قتل 98% من خميرة *C.albicans* بعد مرور دقيقة واحدة و 176 خلية بنسبة قتل 98.32% بعد مرور دقيقتين ونصف و 150 خلية بنسبة قتل 98.57 بعد مرور خمس دقائق، اما خميرة *C.tropicalis* بقيت 20 خلية حية بنسبة قتل 99.64% بعد مرور دقيقة واحدة و 12 خلية بنسبة قتل 99.78% بعد مرور دقيقتين ونصف و 10 خلايا بنسبة قتل 99.82% بعد مرور خمس دقائق، وبقيت 82 خلية حية بنسبة قتل 98.63% من خميرة *C.glabrata* بعد مرور دقيقة واحدة و 40 خلية بنسبة قتل 99.33% بعد مرور دقيقتين ونصف و32 خلية بنسبة قتل 99.46% بعد مرور خمس دقائق بقيت 70 خلية حية بنسبة قتل 98.39% من خميرة *C.krusei* بعد مرور دقيقة واحدة و 54 خلية بنسبة قتل 98.76% بعد مرور دقيقتين ونصف و20 خلية بنسبة قتل 99.54% بعد مرور خمس دقائق. وقتلت صبغة Gentian violet جميع العزلات عند التراكيز 2.5% و 1.25% اما عند تركيز 0.6% فقد بقيت 98 خلية حية بنسبة قتل 99% من خميرة *C.albicans* بعد مرور دقيقة واحدة و 68 خلية بنسبة قتل 99.35% بعد مرور دقيقتين ونصف و 43 خلية بنسبة قتل 99.59% بعد مرور خمس دقائق، وبقيت 14 خلية حية بنسبة قتل 99.75% من خميرة *C.tropicalis* بعد مرور دقيقة واحدة و 12 خلية بنسبة 99.78% بعد مرور دقيقتين ونصف و 10 خلايا بنسبة قتل 99.82% بعد مرور خمس دقائق وبقيت 54 خلية بنسبة قتل 99.1% من خميرة *C.glabrata* بعد مرور دقيقة واحدة و 47 خلية بنسبة قتل 99.21 % بعد مرور دقيقتين ونصف و 35 خلية بنسبة قتل 99.41% بعد مرور خمس دقائق ، اما خميرة *C.krusei* فقد بقيت 71 خلية حية بنسبة قتل 98.37% بعد مرور دقيقة واحدة و 53 خلية بنسبة قتل 98.78 % بعد مرور دقيقتين ونصف و 40 خلية بنسبة قتل 99% بعد مرور خمس دقائق وقتل Lugol's Iodine جميع العزلات عند التراكيز 5% و 2.5% اما عند التركيز 1.25% فقد بقيت 104خلايا حية بنسبة 99.90% من خميرة *C.albicans* بعد مرور دقيقة واحدة و 85 خلية بنسبة قتل 99.19% بعد مرور دقيقتين ونصف و 5خلايا بنسبة قتل 99.95% بعد مرور خمس دقائق وبقيت 116 خلية حية بنسبة قتل 97.94% من خميرة *C.tropicalis* بعد مرور دقيقة واحدة و 98 خلية بنسبة قتل 98.26% بعد مرور دقيقتين ونصف و 72 خلية بنسبة قتل 98.72% بعد مرور خمس دقائق، وبقيت من خميرة *C.glabrata* 12 خلية حية بنسبة قتل 99.80% بعد مرور دقيقة واحدة و 7 خلايا بنسبة قتل 99.88% بعد مرور دقيقتين ونصف و 5 خلايا بنسبة قتل 99.91% بعد مرور خمس دقائق اما خميرة *C.krusei* فقد بقيت 37 خلية حية بنسبة قتل 99.15% بعد مرور دقيقة واحدة و 23 خلية بنسبة قتل 99.47% بعد مرور دقيقتين ونصف و 19 خلية بنسبة قتل 99.56% بعد مرور خمس دقائق.

الانواع الفطرية المعزولة خلال الدراسة الحالية ونسب ظهورها:

عزلت وشخصت خمسة انواع من الخمائر تعود الى الجنس Candida وكانت أكثر *C.albicans*

الفطريات ظهوراً فقد ظهرت في 108 عينة وهذا يتفق مع نتيجة Paetzold و Graner (1979) في دراسة حول داء المبيضات الجلدي المخاطي في المانيا إذ وجدوا ان *C.albicans* كانت العامل الرئيس للاصابة بنسبة 80.2% ويتفق مع نتيجة Ghannoum وجماعته (1984) اذ كانت خمير *C. albicans* المسبب الرئيس لداء المبيضات الجلدي (22عزلة) ويتفق مع نتيجة DiSilverio وجماعته (1989) في دراسة حول الامراض الجلدية الفطرية وكانت خميرة *C.albicans* هي المسبب الرئيس لداء المبيضات المخاطي وداء المبيضات الجلدي وداء المبيضات الذي يصيب الاظافر ويتفق أيضاً مع نتيجة Al-Duboon (1997) في دراسة حول الاصابات الفطرية الجلدية السطحية في البصرة اذ ظهر ان *C. albicans* المسبب الرئيس لداء المبيضات بنسبة 82.4% من اصابات الجلد والاظافر ويتفق مع Alicja Budak وجماعته (1987) في دراسة حول قشور جلدية واظافر وكانت خميرة *C.albicans* المسبب الرئيس لداء المبيضات.

وقد كان *C.albicans* اكثر الانواع ظهوراً (65%) لكونها موجودة طبيعياً في الفم والمسؤول الاول عن الاصابة بداء المبيضات كما انها تسبب اصابات انتهازية ثانوية في الاشخاص المصابين بامراض اخرى (McGinnis،1980 وEllis، 1994) ، تليها *C.tropicalis* (30%) ثم *C.krusei* (2.4%) ثم *C.glabrata* (1%) و *Candida* sp. (0.6%).

اظهرت الدراسة الحالية ان منطقة الفم هي اكثر المناطق اصابة بداء المبيضات (55%) تليها منطقة حول الشرج (23%) ثم منطقة الفخذ (14%) ثم منطقة الحفاظة (4%) ثم الرقبة (3%) ثم منطقة الابط والسرة (1%) لكل منهما ولقد بين Ellis (1994) ان الاصابة بداء المبيضات الذي يصيب الاطفال ناجم عن تعرق الجلد الموضعي المرتبط مع التهيج الامونياكي نتيجة لعدم تغير الحفاظات.

جدول: (7) فعالية خمسة مطهرات تجاه أربع عزلات من الخميرة *Candida*

الانواع الخميرية (عدد العزلات)	المطهر	التركيز الاول %	التركيز الثاني %	التركيز الثالث %	عدد الخلايا في وسط السيطرة	عدد المستعمرات في وقت القتل بالدقيقة (التركيز الاول)			عدد المستعمرات في وقت القتل بالدقيقة (التركيز الثاني)			عدد المستعمرات في وقت القتل بالدقيقة (التركيز الثالث)		
						دقيقة	دقيقتان ونصف	خمس دقائق	دقيقة	دقيقتان ونصف	خمس دقائق	دقيقة	دقيقتان ونصف	خمس دقائق
Candida albicans (1)	الفينول phenol	5	2.5	1.25	10500	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	Povidone-iodine	4	2	1		0	0	0	0	0	0	200	176	150
	Gention-violet	2.5	1.25	0.6		0	0	0	0	0	0	98	68	43
	Lugols-iodine	5	2.5	1.25		0	0	0	0	0	0	104	85	5
	اليود iodine	2.5	1.25	0.6		0	0	0	0	0	0	10	5	3
C.tropicalis (1)	الفينول phenol	5	2.5	1.25	5650	0	0	0	0	0	0	2	0	0
	Povidone-iodine	4	2	1		0	0	0	0	0	0	20	12	10
	Gentian-violet	2.5	1.25	0.6		0	0	0	0	0	0	14	12	10
	Lugols iodine	5	2.5	1.25		0	0	0	0	0	0	116	98	72
	اليود iodine	2.5	1.25	0.6		0	0	0	0	0	0	77	16	9
C.glabrata (1)	الفينول phenol	5	2.5	1.25	6022	0	0	0	0	0	0	2	0	0
	Povidone-iodine	4	2	1		0	0	0	0	0	0	82	40	32
	Gentian-violet	2.5	1.25	0.6		0	0	0	0	0	0	54	47	35
	Lugols iodine	5	2.5	1.25		0	0	0	0	0	0	12	7	5
	اليود iodine	2.5	1.25	0.6		0	0	0	0	0	0	8	7	6
C.krusei (1)	الفينول phenol	5	2.5	1.25	4371	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	Povidone-iodine	4	2	1		0	0	0	0	0	0	70	54	20
	Gentian-violet	2.5	1.25	0.6		0	0	0	0	0	0	71	53	40
	Lugols iodine	5	2.5	1.25		0	0	0	0	0	0	37	23	19
	اليود iodine	2.5	1.25	0.6		0	0	0	0	0	0	25	13	10

الحساسية الدوائية

طورت طرق عدة لإجراء أختبار الحساسية الدوائية خارج الجسم الحي في السنين الأخيرة لتحديد الفعالية ضد الفطرية لمختلف العقاقير وأن تحديد التركيز المثبط الأدنى ممكن أن يعطي دليلاً لفعالية هذه العقاقير داخل الجسم الحي (Gon وجماعته، 194).

من المعروف ان الفطريات كائنات حية حقيقية النواة Eukaryotic Organisms مشابهة لمضائفها (حقيقة النواة) في التركيب والايض ولهذا السبب فان المضادات الفطرية المتوفرة حالياً لعلاج الاصابات الفطرية تعمل على التخلص من الفطر الممرض وتؤثر على انسجة المضيف في الوقت نفسه (McGinnis، 1980).

ومع ذلك فأن الفائدة المرجوة من اختبار الحساسية الدوائية للخمائر بحاجة الى ايجاد علاقة بين الاختبار خارج الجسم الحي *In vitro* والاستجابة السريرية للعلاج (Espinal – Ingroff،1996).

لقد أظهرت نتائج اختبار فعالية خمسة مضادات فطرية (Miconazole وFluconazole و Clotrimazole و Nystatin و Ketoconazole) تجاه 19 عزلة من الخمائر (جدول رقم 6) ان الـ Ketoconazole اكثر المضادات الفطرية فعالية اذ ثبط 89% من العزلات عند التركيز 6.25 مايكروغرام/مل و100% من العزلات عند التركيز 12.5 مايكروغرام/مل وهذا يتفق مع Wildfeuer وجماعته (1998) والحمداني (1997) والدبون وجماعته (2005) ، أما الـ Clotrimazole فقد ثبط 84% من العزلات عند التركيز 6.25 مايكروغرام/مل و 100% من العزلات عند التركيز 12.5 مايكروغرام/مل وقد سجل Al-Duboon (1997) تثبيط 50% من العزلات الخميرية عند التركيز 3.13 مايكروغرام/مل من الـClotrimazole ولاحظ Khudor (1998) ان الـ Clotrimazole ثبط 72% من العزلات عند التركيز 3.13 مايكروغرام/مل و 88% عند التركيز 6.25 مايكروغرام/مل، وسجل الدبون وجماعته (2005) تثبيط 10% و 20% و 40% و 60% من العزلات بالـ Clotrimazole عند التراكيز 12.5 و 25 و 50 و 100 مايكروغرام/مل. وقد ثبط الـ Fluconazole 36.84% من العزلات عند التركيز 6.25 مايكروغرام/مل و 47.36% من العزلات عند التركيز 12.5 مايكروغرام/مل.

وقد سجل الدبون وجماعته (2005) تثبيط 10% و 20% و 30% من العزلات بالـ Fluconazole عند التراكيز 12.5 و 25 و 50 مايكروغرام/مل على التوالي. اما الـ Nystatin فقد ثبط 31.57% من العزلات عند التركيز 6.25 مايكروغرام/مل و 42.1% من العزلات عند التركيز 12.5 مايكروغرام/مل وقد سجل Ghannoum وجماعته (1984) تثبيط 94% من عزلات الخمائر المختبرة بالـ Nystatin عند تركيز 100مايكروغرام/مل ولاحظ Al-Duboon (1997) تثبيط 50% من الخمائر بالـ Nystatin عند التركيز 6.25مايكروغرام/مل و 100% عند التركيز 50 مايكروغرام/مل وسجل Khudor (1998) تثبيط 16% و 28% و 56% من العزلات بالـ Nystatin عند التراكيز 1.56 و 6.25 و 12.5 مايكروغرام/مل. أما الـ Miconazole فهو أقل المضادات الفطرية فعالية اذ ثبط 10.5% من العزلات عند التركيز 6.25 مايكروغرام/مل و 15.78% عند التركيز 12.5 مايكروغرام/مل.

تقدير فعالية المطهرات

استخدم الفينول من قبل Lister في عام 1867 كمادة مانعة للتعفن antiseptic واستخدم مقياساً standard للمقارنة مع المطهرات الاخرى المستخدمة في اختبارات معامل الفينول مثل اختبار Rideal – walker واختبار Chick – Martin.

وتقل فعالية الفينول بالتخفيف وبوجود المواد العضوية وهو فعال في الاس الهيدروجيني الحامضي، الضرر الرئيس للفينولات تأثيرها الكاوي على الجلد والانسجة وتأثيرها السام على اجهزة الجسم (Hugo و Russell ،1989) .

لقد أظهرت نتائج اختبار فعالية خمسة مطهرات وهي phenol و povidone-iodine و gentian violet و Lugol's iodine و iodine تجاه 4عزلات من الخمائر (جدول رقم8) ان الفينول اكثر المطهرات فعالية اذ قتل جميع العزلات عند التراكيز 5% و 2.5% بعد مرور دقيقة واحدة. اما عند التركيز 1.25% فقد بقيت خلية واحدة حية من كل من خميرة *C.albicans* و *C.krusei* بعد مرور دقيقة واحدة وبقيت خليتان من كل من خميرة *C.tropicalis* و *C.glabrata* بعد مرور دقيقة واحدة، وفي دراسة قام بها Scott وجماعته (1986) حول بعض المطهرات تجاه 3 انواع من الفطريات وهي *Candida albicans* و *Trichophyton mentagrophytes* و *Aspergillus niger* ظهر ان الفينول (0.36%) قتل اكثر من 99.99% من ابواغ الانواع الثلاثة بوقت زمني مقداره أقل من دقيقتين.

يملك اليود نطاق واسع من الفعالية ضد الاحياء المجهرية مثل الكائنات الموجبة والسالبة لصبغة كرام والابواغ البكتيرية (على نطلق غير محدود) والبكتريا الهلامية والفطريات والفايروسات جميعها حساسة لليود، العامل الفعال هو جزيئة اليود الاولية I_2. اليود مادة قليلة الذوبان في الماء لذلك تحتاج الى تزويدها بمحلول مائي لكي تذوب ومن هذه المحاليل Lugol's Solution فعالية اليود ضد الاحياء المجهرية اقل اعتماداً من الكلور على درجة الحرارة والاس الهيدروجيني، اذ يجب تجنب الاس الهيدروجيني القاعدي عند استخدام اليود كمادة مطهرة، وفعاليته المضادة للجراثيم اقل تأثراً بالمواد العضوية، لكن من مساوئ استخدام اليود تصبيغ الجلد والانسجة المتقرنة وتحسس الجلد والاغشية المخاطية (Hugo و Russell ، 1989).

وقد ظهر اليود في المرتبة الثانية بعد الفينول، فقد قتل جميع العزلات عند التراكيز 2.5% و 1.25 % بعد مرور دقيقة واحدة، أما عند التركيز 0.6% فقد بقيت 10 خلايا حية من خميرة *C.albicans* بعد مرور دقيقة واحدة و 77 خلية من خميرة *C.tropicalis* بعد مرور دقيقة واحدة و 8 خلايا من خميرة *C.glabrata* بعد مرور دقيقة واحدة، وفي الدراسة التي قام بها Scott وجماعته (1986) قتل اليود اكثر من 99.99% من الانواع السابقة من الفطريات بفترة زمنية مقدارها اقل من دقيقتين، اما في العراق فقد درس عبد العزيز (2000) فعالية محلول اليود تجاه 16 عزلة فطرية من الفطريات *Alternaria alternata* و *A.chlamydospora* و *Aspergillus candidus* و *A. flavus* و *A. fumigatus* و *A. niger* و *Candida albicans* و *C.cifferrii* و *Chrysosporium keratinophilum* و *C. tropicum* و *Sporothrix schenckii* ، وقد أظهر محلول اليود تثبيط عالي بنسبة 100% عند التركيز 1.56 مايكروغرام/مل.

اما الـــ povidone – iodine فهو اقل فعالية من اليود فقد قتل جميع العزلات عند التراكيز 4% و 2% اما عند التركيز 1% بقيت 200 خلية حية من خميرة *C.albicans* بعد مرور دقيقة واحدة و 20 خلية من خميرة *C.tropicalis* بعد مرور دقيقة واحدة وبقيت 82 خلية من خميرة *C.glabrata* بعد مرور دقيقة واحدة و 70 خلية من خميرة *C.krusei* بعد مرور دقيقة واحدة، وقد سجل Scott وجماعته (1986) قتل الـــPovidone-iodine (10%) أكثر من 99.99% من كل من *C.albicans* والفطر *T. mentagrophytes* في وقت زمني قدره اقل من

دقيقتين وقتل اكثر من 99.99% من الفطر *A. niger* في وقت مقداره 10 دقائق، وقد كانت نتائج Lugol's – Iodine مقاربة لنتائج الـــ Povidone – iodine (جدول رقم 8) ، أما صبغة الـــ gentian – violet فقد قتلت جميع العزلات عند التراكيز 2.5% و 1.25% بعد مرور دقيقة واحدة ، اما عند التركيز 0.6% فقد بقيت 98 خلية حية من خميرة *C. albicans* بعد مرور دقيقة واحدة و 14 خلية من خميرة *C.tropicalis* بعد مرور دقيقة واحدة و 54 خلية من خميرة *C. glabrata* بعد مرور دقيقة واحدة و 71 خلية من خميرة *C.krusei* بعد مرور دقيقة واحدة.

5-المصادر العربية

الحمداني، فرقد مجيد (1997). عزل وتشخيص الفطريات الجلدية وفطريات انتهازية اخرى من اشخاص مصابين بالفطار السطحي في محافظة البصرة ودارسة تأثير بعض المطهرات الفطرية على هذه الفطريات. رسالة ماجستير، كلية العلوم، جامعة البصرة.

الدبون، عبد الحافظ والربيعي، أنعام وعبد الله، سمير خلف (2005). الحساسية الدوائية لخمائر معزولة من قشع مرض السل الرئوي باستخدام تقنية المعيار الدقيق. مجلة البصرة للابحاث البيطرية، العدد 2 ، 41-46.

Al-Duboon, A.H. (1997). A study on superficial cutaneous mycoses in Basrah (Iraq), Ph.D. thesis, College of Science, University of Basrah. 163p.

Al-Duboon, A.H. Abdul-Aziz, J.M. and Abdullah, S.K. (2000). The Effict of five Antimycotic drugas against some fungi isolated from hair of cows in Basrah/ Iraq. The Veterinan, vol. 10, (1). P 166-173.

Alicja Budak, Macuta, A.B., Nazur, T. and zofia Laskownika (1987). Fungal species isolated from skin and nail lesions of hands and feet of patients suspected of mycotic infections. mykosen, 30:434-439.

Anderson, J.R. (1980). Muri's textbook of pathology. 11th ed. Edwarde Arnold, Norwich, U.K. 1046p.

Buckley, H.R.(1989). Identification of yeasts. In: Medical mycology. A practical approach. Evans, E.G. and Richaroach, M.D.(eds) I.RL.Press, Oxford University press. p : 47-109

Ellis, D.H. (1994). Clinical mycology. The human opportunistic mycoses. Pfizer , New York .166 P.

Espinel- Ingroff , A.(1996). Standardization of antifungal susceptibility testing. Review update , Revista Iberoamerican de Micologia, 13:564-568

Finegold S.M. & Baron E.J.(1986). Bailey and scott's Diagnostic Microbiology .7thed . The C.V Mosby company . St.Louis Toronto. princeton. 914 p.

Ghannoum, M.A.; Sharif, H.F.& AL-Gharreer, H.(1984). Sensitivity of clinical yeast isolates in kuwait against a number of antifungal agents. Mykosen, 27:402-410

Gon, C.L; Tay, Y.k.; Ali, K.B., koh, M.T. & seow, C.S. (1994). *In vitro* evaluation of griseofuvin , ketoconzole and itraconazole against various dermatophytes in Singapore . Int. J.Dermatol . 33:733-737

Hugo W.B & Russell A.D. (1989) . Pharmaceutical Microbiology. Black well Scientific publications4th ed, London. p 511.

Khudor, M.H.(1998). A study on vaginal candidiasis in Basrah women and effect of five antifungal drugs on some clinical isolated. M.Sc. Thesis, College of Science , University of Basrah . 67p.

Kreger-Van Rij, N.J.W. (1984) . The yeasts . A taxnomic study. 3ed Elsevier , Amestevdam .PP 585-844.

Kwon-Chung , K.J. and Bennett, J.E.(1992). Medical mycology. Lea& Febiger, Philadelphia and London. Pp.

McGinnis, M.R.(1980). Laboratory hand book of medical mycology Academic press, New York, USA, 661p

Midgley, G.;Clayton, Y.M. and Hay, R.J.(1997). Diagnosis in color medical mycology. Mosby-wolfe, an imprint of mosby international, Spain, 155p

Okeke, C.N. & Gugnani, H.C.(1987). *In vitro* sensitivity of environmental isolated of pathogenic dematiaceous fungi to azole compounds and a phenylpropyl-mpholine derivative. Mycopathologia, 99:175-181.

Paetzold, O.H. and Garner, E. (1979). Incidence of different species in *Candida* infections observed in the Department of Dermatology, University of kiel, Mykosen, 22:1-5.

Rippon, J.W. (1988). Medical Mycology. 3rd ed. W.B. Saunders Co., Philadelphia , USA.

Wildfeuer, A.; Seidl ,H.p.; Paule, I. and Haberreiter, A.(1998). *In vitro* evaluation of voriconazole against clinical isolates of yeasts , moulds and dermatophytes in comparison with itraconazole, ketoconazole, amphotericin B and griseofulvin. Mycoses, 41:309-319.

MUCO – CUTANEOUS CANDIDIASIS IN BASRAH INFANTS

A. H. Al-Duboon[1] ; K. K. Al-Rubaiy[2] and L. K. Muhsin[3]

1- ***Basrah University/ Marine Science Center***

2- ***Basrah University/ College of Medicine***

3- ***Basrah University/ Unit of Electron Microscope***

Summary

A total of 185 clinical specimens were collected from 146 infants (65 males and 81 females) aged from 1 month to 2 years from Basrah General Hospital and Basrah Maternatily and children Hospital. The collected specimens were examind for etiologic agents by direct microscopy (KOH- mounting) and culture on suitable culture media. Five species of *Candida* were isolated and identified as: *Candida albicans* (66%), *C. tropicalis* (30%), *C. krusei* (2.4%), *C. glabrata* (1%) and *Candida* sp. (0.6%). The study was also conducted to determine the minimal inhibitory concentration (MIC) for the antifungals: clotrimazole, miconazole, nystatin, fluconazole and ketoconazole by the agar dilution method against the isolated species. Ketoconazole was the most effective antifungal inhibit 100% of the isolates at a concentration of 12.5 ug/ml. Clotrimazole came after Ketoconazole and Miconazole was the least effective drug. The activity of five antiseptics (phenol, Iodine, Povidone- iodine, gentian-violet and Lugol's-iodine) were also tested and the phenol was the most effective one against isolates of *Candida*.