عزل وتشخيص البكتريا والفطريات المنقولة بواسطة الملابس المستعملة

د.ماجد كاظم الشبلي

جامعة القادسية- كلية التربية

الملخص

الدراسة الحالية تطرقت للبكتريا والفطريات المعزولة من الملابس المستعملةبهدف عزلها وتشخيصها من اسواق الملابس المستعملة في محافظة الديوانية ومن ثم دراسة عوامل ضراوة كل منها وهي القدرة على الالتصاق وانتاج الانزيمات المحللة للبروتين والدهون وحل الدم كما تضمنت التجربة دراسة الحساسية الدوائية للاحياء المجهرية المعزولة تجاه بعض المضادات الفطرية والبكتيرية وقد اظهرت نتائج الدراسة وجود عدد من الاحياء المجهرية المعزولة من الملابس المستعملة شملت البكتريا الموجبة لصبغة كرام وهي***Staphylococcus aureus*** ،***Staphylococcus epidermids*** ***Streptococcus pneumoniae*** , ***Streptococcus pyogense*** وبواقع (46 ، 21،7،2) عزلة على التوالي والسالبة شملت(***Pseudomonas aeruginosa*** ،***Klebsiella pneumoniae*** ،***influenzaeHaemophilus*** ***(Escherichia coli*** ، ***Moraxella sp*** ،***Acinetobactersp*** ، ***Neisseria gonorrhoeae*** ،***Proteus sp*** وبعدد عزلات هو على التوالي (65،18،27،9،7،13،2،38) عزلة،اما الفطريات المعزولة فقد شملت ***Candida albicans ,Geotrichum candidum , Penicilliumspp, Aspergillusspp , Alternariaspp, Fusariumsolani , Rhizopusoryza ,Trichophyton and Microsporum*** وبواقع (78،28،59 ، 49 ، 3 ، 1 ،8 ، 2، 6)عزلة على التوالي.

فيما يخص القدرة على الالتصاق للخلايا والسبورات بالخلايا الطلائية كان اكثر هده الاحياء قدرة على الالتصاق هي ***H.influenzae*** بنسبة بلغت 78 % تلتها ***C.albicans*** بنسبة 60 % ثم ***S.pneumonia*** بنسبة 51 % ،فيما كانت اكثر الاحياء المجهرية المعزولة قدرة على حل الدم هي ***Staphylococcus aureus***بمعدل قطر منطقة تحلل بلغ 40 ملم تلتها خميرة ***Candida albicans*** ب 39 ملم ثم ***Haemophilus influenzae*** ب37 ملم ثم جاءت ***Pseudomonas aeruginosa***ب22ملم وكانت اكثر الاحياء انتاجا لانزيمlipase هي***S.aureus*** و***S.epidermids*** و***H.influenzae*** و***C.albicans***وبمعدل قطر تحلل مقداره (20,25,24,22) ملم على التوالي في حين كانت الاحياء المجهرية***E.coli*** ,***S.aureus*** ,***S.epidermids***هي الاكثر انتاجا للانزيم protease وبواقع (16,12,20)ملم،فيما يخص فحص الحساسية الدوائية فقد كان اكثر المضادات البكتيرية تاثيرا هو Gentamycin فيما كان اكثر المضادات الفطرية تاثيرا هما كل من Ketoconazol و Itraconazol .

وكانت من ابرز التوصيات هي فرض الرقابة الصحية على اسواق الملابس المستعملة والتاكد من تعفيرها قبل استخدامها.

المقدمة

لقد انتشرت ظاهرة بيع وشراء الملابس المستعملة في جميع دول العالم لما تمتاز به من مزايا جعلتها مطلبا لكثير من الاشخاص فهي زهيدة الثمن وتعرض على الارصفة يلجا الى شراءها الفقراء ومتوسطي الدخل من الناس باشكال والوان واحجام مختلفة فمنها مايلائم الصغار ومنها مايلائم الكبار ولكلا الجنسين يضاف الى دلك الشراشف والستائر والحقائب والاحدية وقد داب تجار الملابس المستعملة على تصنيفها وترتيبها بغية جدب اكبر عدد من الناس [1].

تنتشر اسواق الملابس المستعملة في الاسواق الشعبية وفي المناطق الفقيرة وهي في زيادة وتوسع مستمرين وهي ظاهرة عالمية موجوده في جميع دول العالم لكنها اكثر شيوعا في الدول الفقيرة من افريقيا واسيا واميركا الجنوبية .

وفي العراق فقد ساعدت الحروب العبثية لنظام حزب البعث المنحل وكدلك الحصار الاقتصادي الدي فرض على العراق مند العام 1991 الى العام 2003 وما تلاه من احداث تهجير قصري وارهاب ساعدت في خلق فوارق طبقية ادت الى رواج اسواق الملابس المستعملة [2].

ان مصدر الملابس المستعملة الواردة للعراق هو من اوربا اد تدخل اقليم كردستان من تركيا ومنه الى باقي المحافظات العراقية وياتي القسم الاخر من الامارات العربية المتحدة الى الكويت ومنه الى البصره ثم الى باقي المحافظات العراقية وقد شاع في العراق تسمية هده الملابس ب(البالات) وتسمى عالميا used clothes or second hand clothes.

ان الملابس المستعملة تنتقل من يد الى اخرى ناقلة معها الكثير من الامور والتي تاتي من المصدر الاصلي للملابس او انها ترد اليها اثناء الخزن والنقل وهده تشمل المواد الكيميائية مثل الزيوت وغبار المصانع ومواد حافظة ومواد تعفير وينسب لهده المواد المعفره الرائحة المميزه للملابس المستخدمة ، ومن الامور الخطيرة التي تنقلها الملابس المستعملة هي الحشرات والطفيليات وبيوضها والفايروسات والبكتريا والفطريات والتي يستطيع الكثير منها مقاومة ظروف التعفير عن طريق تكوينها لاطوار ساكنه مقاومة للظروف الصعبة والتي تستانف نشاطها بمجرد غسيل الملابس واعادة استعمالها .[3]

ان الخطورة المترتبة على ورود المسبب المرضي محمولا بالملابس المستعملة هي كونه طارئ على المجتمع الميكروبي ويمتلك قاعده جينية مختلفة مما يعطيها قدرة وبائية عالية وضراوة عالية ومن الامثلة على دلك الاصابات الجلدية الفطرية والبكتيرية .[4]

نظرا لكون العراق من الدول التي تنتشر فيها تجارة الملابس المستعملة ولغرض تسليط الضوء على الاحياء المجهرية المنقولة بواسطة هده الملابس وخطورتها جاءت دراستنا هده بهدف معرفة الاحياء المجهرية المتواجده في الملابس وتضمنت الدراسة الجوانب الاتية:-

- عزل وتشخيص البكتريا والفطريات المنقولة بواسطة الملابس المستعملة.

- اختبار امراضية البكتريا والفطريات المعزولة.
- دراسة تاثير عدد من المضادات الحيويةعلى البكتريا والفطريات المعزولة.

المواد وطرق العمل

-جمع العينات

شملت الدراسة جمع عينات مختلفة من الملابس المستعملة المعروضة في الاسواق المحلية لمدينة الديوانية وبشكل عشوائي شملت ملابس الاطفال،النساء،الرجال والشراشف اخذت الملابس مباشرة بعد فتح العبوات ووضعت في اكياس نايلون معقمة ثم نقلت مباشرة الى المختبر وبشكل يومي لمدة شهر كامل وبواقع 90 عينة ملابس مختلفة للمدة من 2012-4-1 الى 2012-5-1.[5]

-الاوساط الغذائية

حضرت الاوساط الغذائية التي شملت وسط Sabouroud Dextrose Agar (S.D.A) المضاف له مضاد chloramphenicol (%25)لعزل الفطريات فيما اضيف اليه مادة Cychlohexmide(%0.05)لعزل الفطريات الجلدية الخيطية وقد استخدمت اوساط Nutrient Agarو Blood Agar لعزل البكتريا حضرت هده الاوساط حسب تعليمات الشركة المنتجة (Biolife)وبعد التعقيم والتبريد الى 45 م˚ صبت في اطباق بتري بلاستيكية قطرها 9 سم [6].

-التلقيح

صممت التجربه بطريقة التصميم كامل التعشية Completely randomize design (C.R.D) وقد تضمنت اربعة معاملات هي ملابس الاطفال،النساء ،الرجال والشراشف وبواقع ثلاثة مكررات لكل معاملة. تم التلقيح عن طريق امرار مسحات قطنية معقمة على الملابس والشراشف تحتوي هده المسحات في نهايتها على راس قطني مشبع بالوسط الغذائي وحسب الكائن المجهري (المستهدف)،بعد دلك مررت هده المسحات على الوسط الغذائي ثم غلقت الاطباق وعلمت وحضنت في المختبر في درجة حرارة 37 م˚،وكانت معاملة المقارنة عبارة عن اطباق غير ملقحة وتمت متابعة النمو بشكل يومي لمدة ثلاثة اسابيع بعدها تم تسجيل النتائج.[7]

-العزل والتشخيص

بعد ظهور المستعمرات تم تشخيصها بالاعتماد على الصفات المزرعية و المجهرية وكدلك بالاعتماد على الاختبارات البيوكيميائية وحسب ماورده كل من[8,9,10,11,12].

بعدها تمت عملية التنقية باخد جزء من النموات وزرعها على اوساط غذائيةمهيئة لهدا الغرض كما تم عمل مزارع مائلة في انابيب اختبار للحفظ.

-اختبار الامراضية(الضراوة)

هده التجربة تعطي فكرة عن مدى ضراوة وخطورة الاحياء المجهرية المعزولة تضمنت اجراء اختبار الالتصاق و حل الدم وافراز السموم انتاج البروتينات المحللة وكما يلي:-

1-اختبار القدرة على الالتصاق Adherence test

اعتمدت طريقة[13]عن طريق مزج0.5 مل من عالق خلايا الاحياء المجهرية مع 0.5مل من عالق الخلايا الطلائية ،حضن المزيج في حاضنة هزازة بسرعة 40 دورة/دقيقة (اهتزاز بطئ) في 37م° لمدة ساعة واحدة وكررت العملية وبنفس الطريقة عند 24م° لمدة ساعة واحدة،عرض المزيج بعد ذلك إلى النبذ والغسل بمحلول PBS ثلاث مرات، ثم علق الراسب بالمحلول نفسه،عرض المعلق إلى النبذ المركزي وبسرعة 1000 دورة/دقيقة لمدة 5دقائق،أهمل الرائق وعلق الراسب ب(PBS) للتخلص من خلايا الخميرة غير الملتصقة،أخذت قطره من الخلايا المعلقة وفرشت على شريحة زجاجية نظيفة ، جففت وثبتت باللهب وصبغت بصبغة البلورات البنفسجية (Crystal violet)،احتسبت نسبة خلايا المبيضات الملتصقة .

2-اختبار القدرة على حلالدم Hemolysis activity

اتبعت الطريقة الموصوفة من قبل [14]تم عمل مزارع مجهرية بعمر 36-18 ساعة ثم تم حصدها وغسلها بالماء المقطر المعقم ثم عمل معلق لها تركيزه 1×10^8 cell/ml ،تم ضبط التركيز بواسطة hemocytometric counts بعد دلك اخد 10مايكروليتر من المعلق وزرع على الوسط الغدائي الكلوكوز 3% ودم الخروف الطازج 7% ثم حضنت الاطباق في درجة حرارة 37 م ° لمدة يومين بعدها اخرجت الاطباق ثم فحصت وكان وجود الهالة الشفافة حول المزارع النامية دليل على ايجابية الفحص.

3-انتاج الانزيماتEnzymes production

تم التحري عن انتاج اثنين من الانزيمات الوظيفية من قبل الاحياء المجهرية هما كل من البروتينيز و الليبيز بطريق النمو على الاوساط الحاوية على المادة الاساس وحسب ماورد في[15] حيث لقحت الاطباق المعده لهدا الغرض وحضنت في درجة 37م° لمدة يومين بعدها تم قياس المنطقة الشفافة حول المستعمرات والتي دلت على ايجابية الفحص.

4-فحص الحساسية الدوائيةantifungal sensitivity test

تم اختبار الحساسية الدوائية للعزلات البكتيرية والفطرية بطريقة الاقراص المشبعة بالمضادوالمجهزه من شركة بيولايف الايطالية وحسب ماورد في [16] استخدمت المضادات , Clotrimazole, Fluconazole, Miconazole, Ketoconazoleللعزلات الفطرية والمضادات Cephradine, Ciprofloxacin,Gentamycin Ampicillinللبكتريا وقد تم الاخد بنضر الاعتبار القيم القياسية المثبتة من قبل CLSI[17].

التحليل الاحصائي

تم تحليل النتائج باستخدام Anova table في حين واستخدم التصميم كامل التعشية completely random design في تصميم التجارب وقد تمت المقارنة بين المتوسطات باستخدام اقل فرق معنوي LSD.[18]

النتائج والمناقشة:-

العزل والتشخيص

اظهرت نتائج الدراسة وجود عدد من الاحياء المجهرية المعزولة من الملابس المستعملة شملت البكتريا والفطريات وكما هو مبين في الجدول رقم(1) ويمكن تقسيم البكتريا الى موجبة لصبغة كرام شملت ***Staphylococcus aureus*** ،***Staphylococcus epidermids*** ،***Streptococcus pneumoniae*** ،***Streptococcus pyogenes*** وبواقع (46 ، 21،7،2) عزلة على التواليوسالبة شملت ***Haemophilus influenzae*** ،***Klebsiellapneumoniae*** ،***Pseudomonas aeruginosa*** ،***Escherichia coli*** ،***Moraxella*** **sp** ،***Acinetobacter*** **sp** ،***Neisseria gonorrhoeae*** ،***Proteus*** **sp** وبعدد عزلات هو على التوالي(65،18،27،9،7،13،2،38) عزلة.

اما الفطريات المعزولة فقد شملت ***Candida albicans,Geotrichum candidum , Penicillium*** **spp,** ***Aspergillus*** **spp** **,** ***Alternaria*** **spp,** ***Fusariumsolani, Rhizopusoryza ,Trichophyton and Microsporum*** وبواقع(78،28،59 ، 49 ، 3 ، 1 ،8 ، 2، 6)عزلة على التوالي.

لقد كان المجموع الكلي للبكتريا والفطريات المعزولة هو 489 عزلة توزعت حسب نوع الملابس ب 163 عزلة لملابس النساء و 150 عزلة لملابس الرجال و 107 عزلة لملابس الاطفال و 69 عزلة للشراشف.

ان الاحياء المجهرية المعزولة اغلبها تستطيع ان تتسبب في حالات مرضية مختلفة تهدد صحة الافراد على اختلاف اعمارهم فنجد ان بعضها يسبب امراضا جلدية مثل ***S.epidermids*** و***C.albicans*** و ***Microsporum*** و ***Trichophyton*** فيما تسبب اغلب الاحياء المجهرية المعزولة الاخرى التهابات في اجزاء مختلفة من الجسم مثل الجهاز التنفسي والهضمي و الدوران وغيرها.

يلاحظ بان البكتريا السالبة لصبغة كرام كانت دات غزارة وتنوع كبير بالمقارنة مع البكتريا الموجبة وهدا راجع الى تركيبة جدارها الدي يعطيها مقاومة اكبر للظروف القاسية[19].

جدول(1)الاحياء المجهرية المعزولة من الملابس المستعملة.

الاحياء المجهرية	ملابس نساء(عدد العزلات)	ملابس رجال(عدد العزلات)	ملابس اطفال(عدد العزلات)	شراشف (عدد العزلات)	المجموع والنسبة المئوية

					البكتريا الموجبة للصبغة كرام
46(%9.40)	9	7	14	16	***- Staphylococcus aureus***
21%(4.29)	3	3	6	9	***-Staphylococcus epidermids***
7(%1.43)	2	1	1	3	***-Streptococcus pneumoniae***
2(%0.40)	0	0	1	1	***- Streptococcus pyogenes***
					البكتريا السالبة لصبغة كرام
65(%13.29)	6	18	19	22	***-Haemophilus influenzae***
18(%3.68)	2	3	5	8	***- Klebsiella pneumonia***
27(%0.40)	8	6	7	6	***- Pseudomonas aeruginosa***
9(%1.84)	1	0	4	4	***- Proteus sp***
7(%1.43)	0	0	7	0	***-Neisseria gonorrhoeae***
13(%2.65)	5	3	2	3	***- Acinetobacter sp***
2(%0.40)	1	0	1	0	***-Moraxella sp***
38(%7.77)	5	10	17	6	***-Escerichia coli***
					الفطريات
78(%15.95)	8	20	19	31	***-Candida albicans***
28(%5.72)	0	8	11	9	***-Geotrichum candidum***
59(%12.09)	10	22	11	16	***- Penicillium spp***
49(%10.02)	5	3	17	24	***- Aspergillus spp***
3(%0.61)	2	1	0	0	***- Alternaria spp***
1(%0.20)	0	1	0	0	***- Fusarium solani***
8(%1.60)	0	0	5	3	***- Rhizopus oryza***
2(%0.40)	0	0	1	1	***-Trichophyton***
6(%1.20)	2	1	2	1	***-Microsporum***
489	69	107	150	163	المجموع

1-القدرة على الالتصاق

اظهرت النتائج وجود تغاير كبير في القدرة على الالتصاق للخلايا والسبورات بالخلايا الطلائية اد كان اكثر هده الاحياء قدرة على الالتصاق هي ***H.influenzae*** بنسبة بلغت 78 % تلتها ***C.albicans*** بنسبة 60 % ثم ***S.pneumonia*** بنسبة 51% .

ان النسبة المئوية للالتصاق مهمة جدا في القدرة على الاصابة اد انها الخطوة الاولى التي يبدا بها المسبب المرضي في مهاجمة الانسجة وهي تخضع لنظام محدد يتحكم بالالتصاق يعتمد على الانجذاب

الكيميائي بين خلية الممرض و خلايا المضيف وتختلف قدرة الالتصاق بخلايا المضيف تبعا للتركيب الكيميائي لجدار الخلية والرطوبة والطبيعة الفيزيائية للجدار مثل وجود الندوب او التشققات وغيرها[20].

جدول (2)قدرة الاحياء المجهرية المعزولة من الملابس على الالتصاق بالخلايا الطلائية.

الاحياء المجهرية	نسبة الالتصاق %
البكتريا الموجبة للصبغة كرام ***-Staphylococcus aureus*** ***-Staphylococcus epidermids*** ***- Streptococcus peneomoniae*** ***-Streptococcus pyogenes***	41 33 51 35
البكتريا السالبة لصبغة كرام ***-Haemophilus influenzae*** ***-Klebsiella pneumonia*** ***-Pseudomonas aeruginosa*** ***- Proteus sp*** ***-Neisseria gonorrhoeae*** ***- Acinetobactersp*** ***-Moraxella sp*** ***-Escerichiacoli***	78 38 39 11 8 12 8 33
الفطريات ***-Candida albicans*** ***-Geotrichum candidum*** ***- Penicillium spp*** ***- Aspergillus spp*** ***- Alternariaspp*** ***- Fusarium solani*** ***- Rhizopus oryza*** ***-Trichophyton*** ***-Microsporum***	60 21 11 44 9 17 41 25 18

2-القدرة على حل الدم activity Hemolysis

يبين الجدول قدرة الاحياء المجهرية المعزولة على تحلل كريات الدم الحمر حيث ظهر بان اكثر الاحياء المجهرية المعزولة قدرة على حل الدم هي ***Staphylococcus aureus*** بمعدل قطر منطقة تحلل بلغ 40 ملم تلتها خميرة ***Candida albicans*** ب 39 ملم ثم ***Haemophilus nfluenzae*** ب37 ملم ثم جاءت ***Pseudomonas aeruginosa***ب22 ملم تتفق هده النتائج مع ما دكره الدي عزل المسببات البكتيرية المسببة للالتهابات في المسالك التنفسية وجد بان من مجموع 104 عزلة وبنسبة 81.9% أظهرت القدرة على إفراز

الهيمولايسين وما وجده[21] بان أنواع المبيضات أظهرت قدرة متباينة في إنتاج العامل المحلل للدم وقد كان النوعان ***C .albicans*** و***C.haemulonii*** هما الاكفئ في ذلك و مادكره[7]من ان بكتريا ***Staphylococcus aureus*** لها قدرة كبيرة على حل الدم مما يشير الى قدرتها العالية على الامراضية.

جدول (3) قدرة الاحياء المجهرية المعزولة من الملابس المستعملة على حل كريات الدم احمر.

الأنواع	معدل قطر منطقة التحلل (ملم)
Staphylococcus aureus	40
Staphylococcus epidermids	0
Streptococcus pneumonia	16
Streptococcus pyogenes	9
Haemophilus influenzaes	37
Klebsiella pneumonia	17
Pseudomonas aeruginosa	22
Proteus sp	17
Neisseria gonorrhoeae	11
Acinetobacter sp	0
Moraxella sp	0
Escerichiacoli	23
Candida albicans	39
Geotrichum candidum	19
Penicillium spp	0
Aspergillus spp	0
Alternaria spp	0
Fusarium solani	0

0	***Rhizopusoryza***
0	***Trichophyton***
0	***Microsporum***

3-القدرة على انتاج الانزيمات المحللة

لقد تباينت الاحياء المجهرية المعزولة في القدرة على انتاج الانزيمات المحللة وقد لوحظ بان اغلب العزلات استطاعت حل البروتين والدهون مما يعطي مؤشر لقدرة هده الاحياء على التسبب بالاصابةللانسان لكن القدرة على انتاج الانزيم المحلل اختلفت من كائن مجهري لاخر لكن كان اكثر الاحياء انتاجا لانزيمlipaseهي***S.aureus*** و***S.epidermids*** و***H.influenzae*** و***C.albicans***وبمعدل قطر تحلل مقداره (20,25,24,22) ملم على التوالي في حين كانت الاحياء المجهرية***E.coli, S.aureus, S.epidermids*** هي الاكثر انتاجا للانزيم protease وبواقع (16,12,20)ملم ان قدرة الاحياء المجهرية على انتاج هده الانزيمات تعطي زخما كبيرا لعملية اختراق واستعمار الانسجة لكونها تحلل البروتينات والدهون بما في دلك الاغشية الخلوية والمادة البينية وكدلك في مقاومة البروتينات المناعية .المصدر [22].

جدول (4) قدرة الاحياء المجهرية المعزولة من الملابس المستعملة على انتاج الانزيمات المحلله.

الأنواع	معدل قطر منطقة التحلل (ملم)	
	Lipase	Protase
Staphylococcus aureus	22	18
Staphylococcus epidermids	24	20
Streptococcus pneumonia	16	10
Streptococcus pyogenes	11	12
Haemophilus influenzas	25	5
Klebsiella pneumonia	7	3
Pseudomonas aeruginosa	17	9
Proteus sp	9	4
Neisseria gonorrhoeae	3	0
Acinetobactersp	0	0
Moraxella sp	2	1

16	5	***Escherichiacoli***
11	20	***Candida albicans***
1	3	***Geotrichum candidum***
1	5	***Penicilliumspp***
2	8	***Aspergillus spp***
0	0	***Alternaria spp***
5	5	***Fusarium solani***
4	1	***Rhizopus oryza***
9	6	***Trichophyton***
9	7	***Microsporum***

-الحساسية الدوائية

1-المضادات البكتيرية

لقد تباينت المضادات البكتيرية في قدرتها على تثبط البكتريا المعزولة من الملابس المستعملةفقد لوحظ بان هنالك تاثير معنوي للمضاد Gentamycin تفوق على بقية المضادات المستعملة وكان التاثير مميزا ضد بكتريا ***Staphylococcus epidermids*** و***Staphylococcuspneumonia*** وبقطر تثبيط بلغ 14.9 ملم و13.9 ملم على التوالي وقد جاء المضاد الحيوي Ampicillinبالمرتبة الثانية من حيث التاثيرتلاهالمضاد Ciprofloxacin.

لقد كانت جميع البكتريا المعزولة مقاومة للمضاد Cephardin قد يرجع دلك الى كونه مضاد واسع الاستعمال مما سبب في ظهور طفرات مقاومة له عند البكتريا.[23]

جدول (5)الحساسية الدوائية للاحياء المجهرية المعزولة من الملابس المستعملة.

الأنواع	قطر منطقة التثبيط (ملم)			
	Gentamycin	Ciprofloxacin	Cephradine	Ampicillin
Staphylococcus aureus	11.2	4.7	0.1	8.3
Staphylococcus epidermids	14.9	7.3	0.0	6.4
Streptococcus pneumoniae	13.9	6.9	0.1	10.0

Streptococcu pyogenes	4.9	7.2	0.0	9.5
Haemophilus influenzae	4.2	6.6	0.0	5.8
Klebsiella pneumonia	6.9	4.2	0.0	7.7
Pseudomonas aeruginosa	12.3	8.1	0.0	13.9
Proteus sp	3.9	1.3	0.2	8.2
Neisseria gonorrhoeae	4.8	5.2	0.0	2.9
Acinetobactersp	8.7	4.4	0.0	5.9
Moraxella sp	4.3	5.2	0.2	6.3
Escerichiacoli	2.7	2.8	0.0	3.8

2–المضادات الفطرية

فيما يخص المضادات الفطرية فقد كان هنالك اسجاباتمتباينه للفطريات تجاهها فقد لوحظ بان اكثر المضادات تاثيرا كان كل من المضادين Ketoconazol و Itraconazol وكان تاثيرهما واضحا على الفطر ***Rhizopusoryza*** بواقع 8.1 ملم للمضاد الاول و على الفطر ***Trichophyton*** بواقع8.6 ملم بالنسبة للثاني تلاهما المبيد Miconazol ثم Flucanazol ان المبيدات الفطرية الاتراكونازول و كيتوكونازال تمتاز بتاثيرها على عملية بناء الغشاء الخلوي الفطري وتجعله كامل النفادية مما يسبب خروج محتويات الخلية الى الخارج ثم موتها .

ان للفطريات قدرة على مقاومة بعض المضادات عن طريق جدارها السميك الدي يشبة الجدار الخلوي في النباتات بالاظافة الى قدرتها على احداث الطفرات الوراثية لاسيما وان مخزونها الجيني عالي كونها حقيقية النواة.[24]

جدول (6)الحساسية الدوائية للاحياء المجهرية المعزولة من الملابس المستعملة.

الأنواع	المضادات الفطرية			
	اقطار منطقة التثبيط (ملم)			
	Ketoconazol	Fluconazol	Miconazol	Itraconazol
-Candida albicans	6.3	1.2	5.7	4.1
-Geotrichum candidum	5.4	1.1	3.4	6.1

Penicillium spp	5.1	2.8	5.1	5.0
- Aspergillus spp	4.6	1.9	3.2	4.9
- Alternaria spp	6.5	0.0	9.0	7.5
- Fusarium solani	4.2	0.0	4.9	6.1
- Rhizopus oryza	8.1	0.6	6.6	4.5
-Trichophyton	4.3	1.0	8.0	8.6
-Microsporum	5.9	1.1	11	10

التوصيات

نظرا لاهمية الموضوع وعلاقته الوثيقة بالصحة العامهنوصي بضرورة فرض الرقابة الصحية على اسواق الملابس المستعملة وكدلك وضع شروط وضوابط لاستيرادها وضرورة تعقيمها قبل استخدامها.

المصادر حسب ورودها

1-Sally,S. and Brbber,C.(2005).The embact of second hand clothing trade on developing country .Oxfam.

2-William,D.N.(2007).The economic consequences of war in Iraq .Rot ridge Jou .(66)32-40.

3-Puplic health fact sheet(2012) . second hand goods :A consumer guide .Government of south Australia.SA health.

4-Kuleta,J.K. ; Kozic ,R.M. and Kozic,A.(2009). Fungi pathogenic of human :Molecular basis of virulence Candida albicans ,Cryptococcus neoformans and Aspergillusfumigatus.ActaBiocheicalPolonia.(56)2:2011-224.

5-Benson, H. J. (2002). Microbiological Applications Laboratory Manual in General Microbiolology. 8th ed. The McGraw−Hill Companies. USA.

6-Atlas,R. M. (2010). Hand book of medical microbiology media 4th edition .CRC press Washington.

7- Muthiani, Y. M., Matiru,V. N.andBii, C. (2011) .Potential skin pathogens on second hand clothes and the effectiveness of disinfection methods.Kenya medical research Institute, Centre for Microbiology research, Nairobi, Kenya.

8-Gow ,N .A .R . ; Robson ,G .D. and Gadd, G. M. (1997). The fungal colony.Published of social Mycology.Cambridge University.

9-Leslei, J. F. and Summerell, B.A. (2002).The Fusarium laboratory manual.Black well publishing.

10-Luis, M. D. M. ;Pezlo, H.L. and Baron, J.E. (2003). Color atlas of diagnostic Microbiology.Mosby publisher.

11-Watanabe,T. (2002). Pictorial atlas of soil and seed fungi morphologies of cultured fungi and key to species.2nd edition. CRC press Washington.

12-Yurduzev,N(2001) In vitro Model for the Study of Listeria and Salmonella Adherence to Intestinal Epithelial Cells. Turky.jou.Bio.(25):25-35.

13-Carlos, E.; Blanco, L.; Érico S; Carolina ,P.; Patrícia, P.; Liliane,A. and Sydney H.(2007). Enzymatic and hemolytic activitisof Candidadubliniensis strains. Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo.49(4):203-206.

14-الشبلي ،ماجد كاظم (2006).تاثيرالعزلات السريرية لخميرة المبيضات دراسة بايولوجية ونسيجية مرضية في محافظة الديوانية.اطروحة دكتوراه.كليةالتربية.جامعة القادسية.

15-Alexander, S. K.; Strete, D. and Niles, M. J. (2004).Laboratory Exercises in Organismal and Molecular Microbiology.The McGraw−Hill Companies. USA.

16-Arikan, S. ; Dstrosky-Zeichner, L.; Losano- chiu, M.;Peatznick,V.; Gordon, D. and Rex, J.H.(2002) .Invitro activity nystatin compared with those of liposomolnystatin of amphotericin B and fluconazole against clinical *Candida* isolates. J. Clin. Microbiol. 40(4):1406-1412 .

17-CLSI/NCCLS. Application of a Quality Management System Model for Laboratory Services; Approved Guideline—ThirdEdition. NCCLS document GP26-A3 [ISBN 1-56238-553-4]. NCCLS, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne,Pennsylvania 19087-1898 USA, 2004.

18- John, H. M.(2009).Hand book of Biological statistics .second edition.University of Delaware.SPARKY HOUSE PUBLISHING.Baltimore, Maryland, U.S.A.

19-Fred,C. D. (2006).Mechanisims of antimicrobial resistance in bacteria.The American journal of medicine.(119):6a-3-10.

20- دعيشيش، ثائر عبد (2010).دراسةبكتريولوجية ووراثية لبعض البكتريا المرافقة لخمج السبيل التنفسي في مدينة الديوانية.رسالة ماجستير .كليةالتربية.جامعة القادسية.

21-Douglas, L. J. &McCourtie, J. (1988).Adherence of*Candida albicans* to denture acrylic as affected by changes in cell-surfaces composition .Current development in yeast research.Toronto. Peregramon .98: 75 -80 .

22-Gupta, A. K. ; Konnikov, N. ; MacDonald, P. ; Rich, P. ; Rodger, N. W. ; Edmonds, M. W.; Mcmanus, R. &Summerbell, R. C. (1998). Prevalence and Epidemiology of toenail onychomycosisindiabetic subjects: Amulticentre survey. Br. J. Dermatol.139: 665-671.

23-Gunnar, K.; Derek F. J.; Brown, F. W.; Goldstein, A.; Johan ,W.; Mouton,A.; Anders, Ö.;sterlund,S.; Rodloff; Martin, S.;Urbaskova,F.L. and Alkiviadis ,V.(2003).European harmonization of MIC breakpoints for antimicrobial susceptibility testing of bacteria.*Journal of Antimicrobial Chemotherapy* (2003) **52**, 145–148.

24- الخفاجي ،زهراء خضير عباس(2011).دراسة المسببات الفطرية والبكتيرية لاصابات العيون في الديوانية.رسالة ماجستير.كليةالتربية.جامعة القادسية.

Isolation and identification of bacterial and fungal transmitted by used clothing

Dr. M. K.Al Shibly- Universityof Al-Qadisiya - College of Education

Summary

current study touched on isolate and diagnosebacteria and fungi isolated from used clothing from used clothing markets in the Diwaniya city, The virulence factors were tested including ability to adherence, production enzymes protase and lipase and hemolytic enzyme .Also the study testedthe sensitivity of some antibiotics toward isolated microorganisms .The results showed that there were many bacteria and fungi contaminate used clothing included positive dye gram, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermids*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*with (46, 21,7,2) isolate numbers respectivly, and the negative are included *influenzaeHaemophilus*،*Klebsiellapneumoniae*، *Pseudomonas aeruginosa*، *Proteus sp*،*Neisseria*

gonorrhoeae،*Acinetobactersp*،*Moraxella sp*،*Escherichia coli* with number of isolates (65,18,27,9,7,13,2,38) respectively, either fungi isolated included *Candida albicans*, *Geotrichumcandidum*, *Penicillium*spp, *Aspergillus*spp, *Alternaria*spp, *Fusariumsolani*, *Rhizopusoryza*, *Microsporum* and *Trichophyton*with isolate number(78, 28,59 , 49, 3, 1, 8, 2, 6) isolate respectively. As for the capacity of adherence ratio of cells and spores on epithelial cells was the most effective is *H. influenzae*with 78 percent, followed by *C. albicans* at 60% and then *S. pneumonia* rate of 51 percent, while the more microbiology ability of the isolated blood analysis is *Staphylococcus aureus* at a rate of diameter analyze area reached 40 mm, followed by yeast *Candida albicans*with diameter 39 mm then *H.infuenzae* in 37 mm then came *Pseudomonas aeruginosa*with 22 mm and the more productive ability to lipase is *S. aureus*, *S.epidermids*,*H.infuenzae*and*C.albicans*with rate diameter analyze (20,25,24,22) mm, respectively, whereas the Microorganisms *S. epidermids*, *S. aureus*, *E. coli*are the most productive protease with inhibitors diameters (16,12,20)mm, with respect to tested pharmaceutical sensitivity was more impact bacterial antibiotics is Gentamycin ,While more than impact fungal antibiotics are ketoconazol and itraconazol . It was one of the most prominent recommendations is to impose health oversight for the markets of used clothing and making sure sterilize theme before use.