عزل وتشخيص بعض أنواع الفطريات والطفيليات من الصرصر الامريكي Periplaneta americana L.(Dictyoptrea ; Blattidae)

في مستشفى الحسين التعليمي العام في مدينة الناصرية

* صادق جعفر طعيمه ميثاق ستار عبود ** نجلاء ناجي جفات

*قسم علوم الحياة/كلية التربية/ جامعة ذي قار **قسم البحث والتطوير/ جامعة ذي قار

الخلاصة

تم جمع 100 صرصر أمريكي من أماكن مختلفة من مستشفى الحسين التعليمي(ردهات الجروح والحروق وصالات العمليات والمطبخ) و42 صرصر من المناطق السكنية القريبة من المستشفى (حي البشائر وأور) في مدينة الناصرية وأظهرت النتائج ان 89 صرصر كان ملوثاً بالفطريات المرضية (89 %) إذ تم عزل وتشخيص 10 أنواع من الفطريات المهمة طبياً من السطح الخارجي والقناة الهضمية للصرصر متمثلة بـ Candida albicans (% 19.13) , C.parapilosis (% 9.56), C.tropicalis (% 10.43) , C.krusi (% 8.59) , Aspergillus niger (% 12.17) A.fumigatus (% 8.59) , A.flavus (% 8.69) , Penicillium (% 13.91) , Rhizopus sp (% 6.95) , Mucor sp (% 1.73) .

وأظهرت النتائج أيضاً ان 12 صرصر كان ملوثاً ببيوض واكياس الطفيليات اذ تم تشخيص بيوض واكياس تابعة الى 4 أنواع من الطفيليات وهي Enterobius vermiculars (% 41.16) , Ascaris (% 25) وكلاً من Entamoeba histolytica و Ancylostoma بنسبة (16.7 %) كما ان 18 صرصر (42.85%) تم جمعه من المنازل كان ملوثاً بالفطريات حيث تم عزل وتشخيص 6 أنواع من الفطريات التي تعود إلى ثلاثة أجناس مهمة هي Candida spp , Aspergillus spp , Penicillium sp من السطح الخارجي للحشرة وعند إجراء اختبار الحساسية الدوائية أظهرت العزلات الفطرية مقاومة للمضادات الفطرية ولم يكن هنالك فرقاً معنوياً بين مقاومة العزلات المعزولة من الصراصير التي تم جمعها من المستشفى والعزلات المعزولة من المنازل القريبة من المستشفى .

المقدمة:-

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

تعد الصراصير واحدة من مسببات الأوبئة المعروفة كونها لا تلوث الغذاء فقط عن طريق طرح فضلاتها والجراثيم وبالتالي حدوث ما يعرف بالتسمم الغذائي وإنما تقوم أيضاً بنقل الجراثيم والفطريات إلى المناطق التي تفرزها (Czajka et al.,2003) فالصراصير تتغذى على أنواع مختلفة من المواد الغذائية كما أنها تتغذى على أكوام القمامة وفضلات المجاري مما يزيد من فرصـــتها لنقل الجراثيـم إلى الإنسان

(Cotton et al.,2000;Pai et al.,2005)ونتيجة لنشاطها الليلي وأماكن تواجدها القذرة جعلها الناقل المثالي لمختلف الجراثيم المرضية Graczyk et al.,2005)لذلك هنالك العديد من البكتريا المرضية مثل Salmonella spp و Shigella spp وغيرها تم عزلها من الصراصير (Cotton et al.,2000) بالإضافة إلى بعض أنواع الطفيليات والفطريات التي تم عزلها من السطح الخارجي(بيوض واكياس وسبورات) والأجزاء الداخلية من جسم الصرصر الأمريكي (Thyseen et al.,2004) . كما أشارت العديد من الدراسات الحديثة بأن الجراثيم المعزولة من الصراصير المتواجدة في المستشفى أظهرت مقاومة للعديد من المضادات مما يجعلها أكثر أهمية وتهديداً للصحة العامة (Jones, 2003). كما كشفت الدراسات أيضاً بأن التعرض إلى مستضدات أو انتيجينات الصراصير ربما يلعب دوراً مهماً في الحساسية أو الربو يشكل تهديداً مهماً آخر على الصحة العامة (Arruda,2005) .

وقد شوهدت هذه الحشرات تتغذى على الإفرازات والغائط وفضلات أخرى للإنسان وقدرتها على حمل ونقل العديد من الفطريات ذات الأهمية الطبية فربما تساهم بذلك في حدوث عدوى المستشفيات الناتج عن الإصابات الفطرية Noso comial fungal infections (Lemos et al.,2006) . وبما أن الإصابات الفطرية الانتهازية تستهدف مدى واسع من الناس وخاصةٍ Aspergillus, Candida التي تعد من المسببات الشائعة لهذه الإصابات وقد يرجع سبب ذلك إلى معدلات الوفيات العالية الناتجة من عدوى المستشفيات المتسببة من تلك الإصابات الفطرية . لذا فمن المهم فهم الطرق الميكانيكية الناقلة لهذه الممرضات داخل المستشفى ووضع استراتيجيات وقائية للحماية أو الوقاية (Lemos et al.,2006)لذا تهدف الدراسة الحالية عزل وتشخيص بعض أنواع الفطريات والطفيليات من السطح الخارجي وبعض الأجزاء الداخلية للصرصر الأمريكي المتواجد في المستشفى ودراسة مقاومة الجراثيم للمضادات الحيوية ومقارنتها مع جراثيم معزولة من الصراصير المتواجدة في المناطق السكنية .

- المواد وطرائق العمل :-

تم جمع 142 عينة من الصرصر الأمريكي 100عينه من أماكن مختلفة من مستشفى الحسين

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

التعليمي العام للفترة من 4 نيسان إلى 10 / 11 لسنة 2009و 42 حشرة (صرصر أمريكي) من مناطق سكنية مختلفة قريبة من المستشفى لغرض المقارنة . ووضعت الحشرات بعد جمعها في أنابيب معقمة ثم نقلت بعد ذلك إلى المختبر ووضعت في الثلاجة تحت درجة حرارة صفر مئوي وتم تشخيص الحشرة باستخدام المفاتيح التصنيفية القياسية بالاعتماد على (Herms, 1950) . وتم إضافة 5 مل من المحلول الملحي المعقم إلى الأنابيب الحاوية على الحشرات وتم رجها بقوة لمدة 2 دقيقة ولعزل الفطريات الانتهازية الموجودة على السطح الخارجي للحشرة ,وضع 1 مل من محلول الغسل على وسط السابروود دكستروز آكار (SDA) ووسط البطاطا دكستروز آكار (PDA) المضاف إليهما 0.5 % من المضاد الحيوي الكلورامفينكول (لمنع نمو البكتريا) وحُضنت الأطباق تحت درجة حرارة 25° م ولمدة 3-14 يوماً (Warcup , 1950) .

أما بالنسبة لعزل أكياس وبيوض الطفيليات والمحمولة على السطح الخارجي للحشرة , وضع 1 مل من محلول الغسل في جهاز الطرد المركزي 2000 دورة / دقيقة لمدة 5 دقائق ثم أخذت قطرة من المحلول وفحصت تحت المجهر الضوئي بعد صبغها بمحلول الايودين (1 %) (Beaver et al.,1984) ولغرض عزل الفطريات الانتهازية من القناة الهضمية يتم وضع الحشرة بعد غسلها بالمحلول الملحي في دورق معقم ويضاف إليها الكحول بتركيز 70 % لمدة 5 دقائق ثم تنقل إلى دورق معقم آخر وتترك لتجف تحت درجة حرارة الغرفة ثم تغسل بمحلول ملحي لمدة 2-3 دقائق لإزالة الكحول وباستخدام مجهر الترشيح يتم إزالة القناة الهضمية واستخراجها من جسم الحشرة وتوضع في مدقه معقمة مع 2 مل من المحلول الملحي المعقم لغرض التنقيع وبعد التنقيع تهرس وتؤخذ 0.01 مل من النقيع المهروس ويزرع على وسط SDA أما بالنسبة للطفيليات فيؤخذ 1 مل من النقيع ويوضع في جهاز الطرد المركزي 2000 دورة / دقيقة لمدة 5 دقائق وتم أخذ قطره من المحلول وفحصت تحت المجهر الضوئي باستخدام صبغة الايودين 1 % للكشف عن بيوض وأكياس الطفيليات (Beaver et al.,1984) . وتم تشخيص الفطريات المعزولة بالاعتماد على بعض الخصائص المجهرية والمظهرية للمستعمرات النامية وكذلك بالاعتماد على بعض الاختبارات الكيموحيوية

(Ellis,1994;Deltoog & Guarro,1995;Midgley et al.,1997). كما تم اختبار قابلية العزلات على مقاومة 5 أنواع من المضادات الفطرية وذلك باستخدام طريقة الانتشار من الحفر The –well– diffusion (McGinnis,1980) وبالاعتماد على أقطار مناطق التثبيط القياسية الموصوفة من قبل

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

.(Himedia Laboratories Limited,1993)

وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي عدم وجود فروق معنوية بين مقاومة العزلات المعزولة من المستشفى والمعزولة من المناطق السكنية ($f_{المحسوبة}$ = 4.99, $f_{الجدولية}$ =6.60)

- النتائج :-

* **العزل والتشخيص :** من مجموع 100 صرصر أمريكي والتي جُمعت من أماكن مختلفة من مستشفى الحسين التعليمي 89 عينة (89 %) حملت واحد أو أكثر من الأنواع الفطرية المهمة طبياً على سطحها الخارجي أو في قناتها الهضمية إذ تم خلال الدراسة عزل وتشخيص 10 أنواع من الفطريات وكانت الخميرة Candida albicans أكثر الفطريات ظهوراً إذ سجلت نسبة 19.13 % وأقل نسبة مئوية كانت للفطر Mucor sp بنسبة 1.73 % وكان المطبخ أكثر مناطق المستشفى تلوثاً بالصراصير الناقلة للجراثيم إذ سجلت العزلات أعلى نسبة مئوية للتردد وكانت 33.91 % وتلاه وحدة الطوارئ إذ سجلت العزلات نسبة 21ز73 % جدول (1) .

وكان عدد العزلات المعزولة من السطح الخارجي لجسم الحشرة 78 عزلة بنسبة 67.83 % و37 عزلة من القناة الهضمية للحشرة أي بنسبة 32.17 % شكل (1) . أما بالنسبة للطفيليات فقد تم خلال الدراسة عزل وتشخيص أربعة أنواع من الطفيليات (أكياس وبيوض) وبنسبة 12 % 10 من السطح الخارجي و2 فقط من القناة الهضمية وهي Entamoeba histlytica بنسبة 16.7 % و Enterobius vermicular بنسبة 41.16 % وAscaris بنسبة 25 % و Ancylostoma بنسبة 16.7 % شكل (2) . وتم خلال الدراسة جمع 42 صرصر من المناطق السكنية القريبة من المستشفى وكان عدد الصراصير التي حملت الجراثيم 18 صرصر أي بنسبة 42.857%وتم عزل وتشخيص 6 أنواع من الفطريات الملوثة للسطح الخارجي للحشرات المعزولة من المنازل وكانت الخميرة Candida albicans أكثر الفطريات ظهوراً إذ سجلت نسبة 32.1 % جدول (2) ولم يتم عزل وتشخيص أي طفيلي لعينات الصرصر الأمريكي المعزولة من المناطق السكنية .

- **الحساسية الدوائية :** عند دراسة مقاومة العزلات المعزولة من الصراصير المتواجدة في المستشفى أظهرت العزلات مقاومة للمضادات الفطرية وكان المضاد Nystatin أقل مضاد فطري كفاءة إذ سجلت العزلات مقاومة لهذا المضاد بنسبة 87.91 % وأكثر المضادات كفاءة المضاد Clotrimazole إذ كانت نسبة المقاومة لهذا المضاد 57.14 % جدول(3) . أما بالنسبة للعزلات المعزولة من الصراصير التي تم جمعها من المنازل فقد أبدت أيضاً مقاومة للمضادات وكان المضاد

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

Nystatin أقل المضادات كفاءة إذ سجلت العزلات مقاومة لهذا المضاد بنسبة 64.28 % وأكثر المضادات كفاءة المضادات Clotrimazole و Miconazole إذ كانت النسبة المئوية لمقاومة العزلات لهذه المضادات هي 42.85 % جدول (4) .

جدول (1) : النسبة المئوية لتردد الفطريات المعزولة من السطح الخارجي والقناة الهضمية لعينات الصرصر الأمريكي التي تم جمعها من أماكن مختلفة من المستشفى .

نوع الفطر	صالات العمليات	%	المطبخ	%	ردهات الجروح	%	ردهات الحروق	%	الطوارئ	%	العدد الكلي	%
Candida albicans	2	18.18	7	17.94	4	18.18	5	27.77	4	16	22	19.13

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

C.parapilosis	-	-	4	10.25	2	9.09	2	11.11	3	12	11	9.56
C.krusi	-	-	5	12.82	1	4.54	1	5.5	3	12	10	8.69
C.tropicalis	1	9.09	4	10.25	2	9.09	2	16.6	2	8	12	10.43
Aspergillus niger	1	9.09	3	7.69	5	22.72	1	5.5	4	16	14	12.17
A.fumigatus	2	18.18	4	10.25	1	4.54	1	5.5	2	8	10	8.69
A.flavus	1	9.09	3	7.69	2	9.09	2	11.11	2	8	10	8.69
Penicillium sp	3	27.27	6	15.38	3	13.63	1	5.5	3	12	16	13.91
Rhizopus sp	-	-	3	7.69	2	9.09	2	11.11	1	4	8	6.95
Mucor sp	1	9.09	-	-	-	-	-		1	4	2	1.73
المجموع	11	9.56	39	33.91	22	19.13	18	15.65	25	21.73	115	

جدول (2) : النسبة المئوية لتردد الفطريات المعزولة من السطح الخارجي لعينات الصرصر الأمريكي التي تم جمعها من المناطق السكنية .

نوع الفطر	العدد	النسبة المئوية
Candida albicans	9	32.1
Candida tropicalis	4	14.3
Candida parapisolisis	3	10.7
Aspergillus niger	5	17.9
Aspergillus flavus	4	14.3
Penicillium sp	3	10.7
العدد الكلي	28	% 100

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

جدول (3) : النسبة المئوية لمقاومة العزلات المعزولة من السطح الخارجي والقناة الهضمية لعينات الصرصر الأمريكي التي جمعت من أماكن مختلفة من المستشفى للمضادات الحيوية .

المضاد الحيوي / نوع الفطر	Clotrimazol		Miconozole		Retoconazol		Griseofulavin		Nystatin		العدد الكلي
	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	
Candida albicans	5	10	9	6	8	7	12	3	11	4	75
C.parapsilosis	3	5	6	2	8	0	8	0	4	4	40
C.krusi	6	2	5	3	7	1	5	3	6	2	35
C.tropicalis	4	4	7	1	8	0	4	4	8	0	40
Aspergillus niger	10	2	10	2	11	1	11	1	12	0	58
A.flavus	4	4	6	2	6	2	8	0	7	1	40
A.fumigatus	8	2	8	2	11	1	10	0	10	0	51
Penicillium sp	4	8	7	5	8	2	12	0	12	0	58
Rhizopus sp	6	2	4	4	3	5	1	7	8	0	40
Mucor sp	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	10
المجموع الكلي	52	39	64	27	72	19	73	18	80	11	283

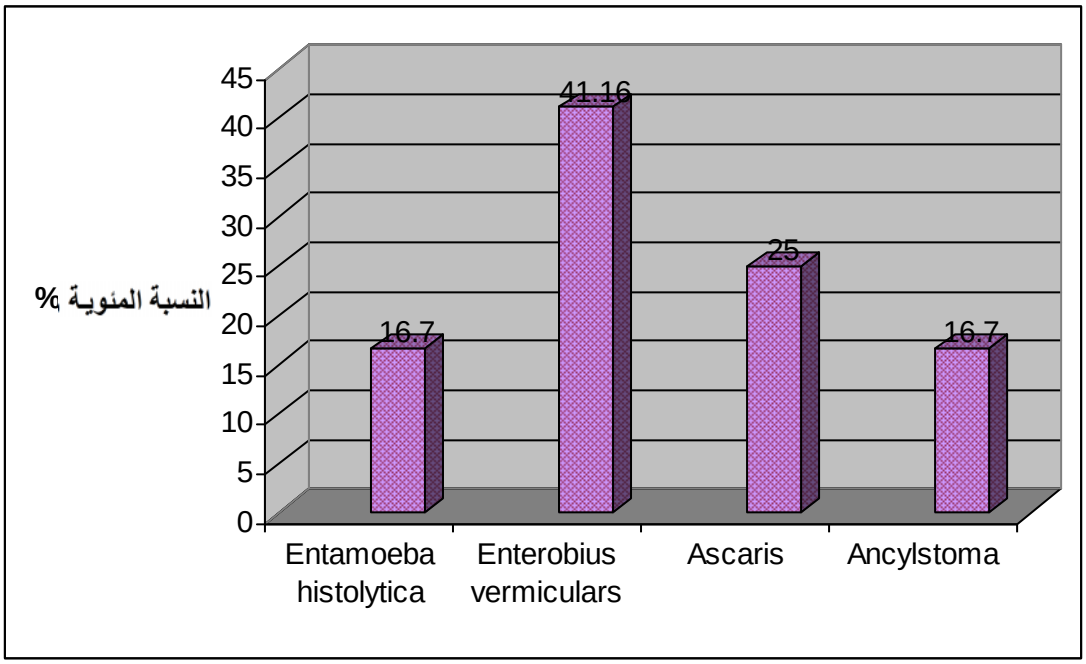
Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

جدول (4) : النسبة المئوية لمقاومة العزلات الفطرية المعزولة من السطح الخارجي لعينات الصرصر الأمريكي التي جمعت من المنازل للمضادات الفطرية

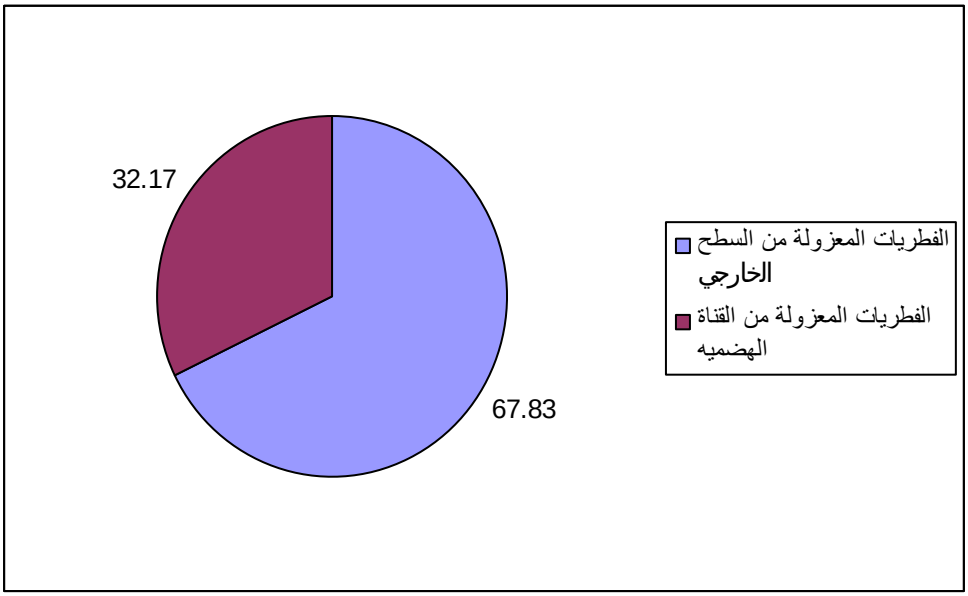
المضاد الحيوي / نوع الفطر	Clotrimazol		Miconozole		Retoconazol		Griseofulavin		Nystatin		العدد الكلي
	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	
Candida albicans	5	4	3	5	6	3	7	2	6	3	45
C.tropicalis	2	2	4	1	1	3	2	2	1	3	20
C.parapsilosis	1	2	0	3	2	1	1	2	1	2	15
Aspergillus niger	1	4	2	3	2	3	2	3	3	2	25
A.flavus	1	3	2	2	3	1	3	1	4	0	20
Penicillium sp	2	1	1	2	1	2	1	2	3	0	15
العدد الكلي	12	16	12	16	15	13	16	12	18	10	140
النسبة المئوية للمقاومة	42.85		42.85		53.57		57.14		64.28		

شكل(1) **نسبة الطفيليات المعزولة من السطح الخارجي للصرصر الامريكي**

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional



شكل (2) نسبة الفطريات المعزولة من السطح الخارجي والقناة الهضمية للصرصر الأمريكي



Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

المناقشة :-

تم خلال الدراسة عزل وتشخيص 10 أنوع من الفطريات الانتهازية و4 أنواع من الطفيليات لعينة الصرصر الأمريكي الذي تم جمعه من أماكن مختلفة من المستشفى مما يشير ذلك إلى أهمية الحشرة في نقل المسببات المرضية ومن ضمنها الفطريات والطفيليات وكانت نسبة الصراصير التي حملت الجراثيم 89 % وهي مقاربة إلى النسبة التي سجلها (Saichua et al.,2008) وكانت 80 % في الدراسة التي أجراها في تايلاند ليحدد دور الصراصير كناقل جرثومي للكثير من الجراثيم ذات الأهمية الطبية مثل الفطريات إذ تم خلال دراسته عزل وتشخيص 13 جنساً فطرياً أما في دراسة(Salehzadeh et al.,2007) التي أجراها في إيران فقد كانت نسبة الصراصير التي حملت الجراثيم 98 % وأكدت الدراسة أيضاً على دور الصراصير في نقل الجراثيم المرضية مثل البكتريا والفطريات والطفيليات من مكان إلى آخر في المستشفى وبالتالي ينتج ما يسمى بعدوى المستشفيات Nosocomial infection فضلاً عن دراسة(Pai et al.,2004)الذي أشار إلى دور الصراصير أيضاً كناقل جرثومي في المستشفيات في الصين إذ عزل 33 نوعاً من البكتريا و6 أنواع من الفطريات من الصرصر الأمريكي و23 نوعاً من البكتريا و12 نوعاً من الفطريات من الصرصر الألماني أضافة إلى أن هنالك العديد من الدراسات المختلفة التي أشارت إلى ان عدداً من الفطريات مثل Candida spp و Aspergillus spp و Penicillium spp تم عزلـــها من السطح الخارجي للصراصـــير المتواجـــدة في المستشـفى

(Lemos et al.,2006; fotedar, 1992;fotedar et al.,1991).

كما يعد وجود الصراصير في المستشفى أمراً شائعاً إذ ان المستشفى ومحيطها توفر لهذه الحشرات درجة حرارة ورطوبة مناسبة ومصدر جيد للغذاء (Gliniewicz et al., 2003) .

وأظهرت الدراسة سيادة الجنس Candida spp وبنسبة 47.82 % وهي نسبة مقاربة للنسبة التي سجلها (Salehzadeh et al.,2007) وكانت 48.9 %وأعلى من النسبة التي سجلها(Lemos et al.,2006)وكانت 38.6 % وهي أقل من النسبة التي سجلها (Saichua et al.,2008)وكانت 35.6 % وتلاه الجنس Aspergillus spp وبنسبة 29.56 % وهي قريبة من النسبة التي سجلها (Lemos et al., 2006)وكانت 30.7 % وكذلك النسبة التي سجلها Saichua et al.,2008))وكانت 35.6 % وأقل نسبة مئوية كانت للجنس Mucor sp وكانت 1.73 % وهي نسبة قليلة مقارنة مع دراسة Salehzadeh et al.,2007))إذ كانت النسبة 10.5 % في حين لم يسجل الجنس أي نسبة إصابة او ظهور في دراسة

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

(Saichua et al.,2008). أما بالنسبة للطفيليات فقد تم عزل وتشخيص 4 أنواع من الطفيليات وهي Entamoeba histolytica و Enterobius vermiculars و Ancylostoma وAscars وهي نتائج مشابه للدراسات التي قام بها كل من

(Pai et al.,2003)الذي أشار إلى دور الصراصير في نقل بعض الأنواع الطفيلية مثل Enta histolytica وEnta dispar التي تم عزلها من السطح الخارجي والقناة الهضمية لكل من الصرصر الأمريكي والألماني وهذا يشير إلى أن الصراصير يمكن ان تأوي أكياس الـ E.histolytica وتلعب بذلك دور مهم في النقل الميكانيكي لهذه الطفيليات (Edwin et al.,1985) . كما قام (Rust et al.,1991) بعزل 5 أنواع من الديدان الحلقية من السطح الخارجي للصرصر الأمريكي وفي دراستنا الحالية كانت نسبة الصراصير التي حملت الطفيليات 12 % وهي أعلى من النسبة التي سجلها Salehzadeh et al.,2007)وكانت 1.54 %وتم خلال دراستنا الحالية عزل وتشخيص 4 أنواع من الطفيليات أما في دراسة (Salehzadeh et al.,2007) تم عزل وتشخيص نوعين فقط م الطفيليات وهي 4 بالغات لل Enterobius vermiculars أي نسبة 33.3 % و8 بيوض لل Ascaris أي بنسبة 66.6 %.

وأظهرت الدراسة الحالية ان أكثر أماكن المستشفى تلوثاً بالصراصير الناقلة للجراثيم هي المطبخ إذ سجلت فيه العزلات أعلى نسبة تردد وكانت 33.91 % وقد يرجع سبب كون ذلك المطبخ يمثل مكان إعداد الطعام الذي يعد المصدر الرئيس لجذب الحشرات أما أقل أماكن المستشفى تلوثاً كانت صالة العليات إذ كانت النسبة المئوية لتردد الفطريات هي 9.56 % وقد يرجع سبب ذلك إلى التعقيم والتنظيف المستمر لصالات العمليات .

كما تم عزل وتشخيص 6 أنواع من الفطريات من السطح الخارجي للصرصر الأمريكي الذي تم جمعه من المنازل وكان عدد الصراصير التي حملت الفطريات المرضية 18 صرصر أي بنسبة 42.85 % وهي أعلى من النسبة التي سجلها(Salehzadeh et al.,2007) وكانت 4.45 % وكانت الأجناس الفطرية المعزولة متمثلة بكل من Candida spp و Aspergillus spp و Penicillium spp أما في دراسة

(Salehzadeh et al.,2007)فقد تم عزل جنسين فقط هما الـ Candida والـ Aspergillus وعند إجراء اختبار الحساسية الدوائية للعزلات وجد ان كلا ً من العزلات المعزولة من الصراصير التي تم جمعها من المستشفى والمنازل قد أبدت مقاومة للمضادات الحيوية ولم يكن هنالك فرقاً معنوياً بين مقاومة العزلات وهذا لا يتفق مع دراسة (Salehzadeh et al.,2007)إذ أظهرت الدراسة وجود فرقاً معنوياً بين مقاومة العزلات المعزولة من الصراصير التي تم جمعها من المستشفى والعزلات

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

المعزولة من الصراصير التي تم جمعها من المنازل واصالح عزلات المستشفى أي ان هنالك علاقة لمكان جمع العينات في مقاومة العزلات للمضادات .

References

Arruda , LK. (2005). Cockroach allergens . Curr Allergy Asthma Rep; 5:411-6.

Beaver,P.C;Jung,R.C and Cupp,E.W.(1984).Clinical parasitology.1 Xedn. Philadelphia.Lea and Febiger

Czajka, E;Pancer,K;Kochman,M;Gliniewicz,a and Rabczenko, D.(2003).Characteristics of Bacteria isolated from body surface of German cockroaches caught in hospitals przegl Epidemiol; 57:655-62.

DeHooge, G.S.& Guarro ,J. (1995). Atlas of clinical fungi. Center albureauvoor shimmel cultures and universital Rovivai virgill, Espain . 720 p.

Edwin ,H;Lennette, W.J;Hausler,J.B.and shadomy, J.(1985) .Manual of clinical microbiology .4th edition . American sciology for microbiology .

Ellis ,D.H.(1994). Clinical mycology . The human opportunistic mycoses . Gillingham printers pty.Ltd , Australia .166 p .

Fotedar , R.;Shriniwas ,UB,Verma, A.(1991). Cockroaches (Blattella germanica) as carriers of microorganisms of medical importance in hospitals . Epidemiol Infect ; 107 : 181 -7.

Fotedar , R.(1992). Nosocomical fungal infections .Study of the possible role cockroaches (Blattella germanica) as vectors .Acta Trop; 50:339 -43.

Gliniewicz , A;Sawick , B and Czajka, E. (2003). Occurrence of insect pests in hospitals in Poland .Przwgl Epidemiol 27:329-34 .

Graczyk,TK;Knight , Rand Tamang , L.(2005).Mechanical transmission of

nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

human protozoan parasites by insects .Clin microbial Rev; 18:128-32.

Herms,WB.(1950).Medical entomology with special reference the health and well being of man and animals .New York.,Macmillan .79-85.

Himedia Laboratories Limited .(1993).performance standards for antimicrobial disk susceptibility test .4th ed.Vol.10.

Jones ,RN.(2003).Global epidemiology of antimicrobial resistance a mong community –acquired and nosocomial pathogens : a five-year summary from the sentry Antimicrobial surveillance program (1997-2000). Semin Respir critcare med;24:121-34.

Lemos, AA;Lemos, JA; Prado; pimento, FC;Gir, E& Silva, HM.(2006). Cockroaches as Carriers of fungi of medical importance .Mycoses 49:23-5.

McGinnis , M.R.(1980). Laboratory hand book of medical mycology .Academic press , New York , U.S.A.A, 66 p.

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

Pai,H.H;Ko,Y and chen, E.R.(2003).Cockroaches (periplaneta Americana and Blattella germanica)as potential mechanical disseminators of Entamoeba histolytica , Acta Trop.87:355-9.

Pai, HH;Chen, WC;Peng,CF.(2004). Cockroaches as potential vectors of nosocomial infections .Infect control Epidemiol ;25:979-84.

Rust, M.K;Reierson ,D.A.& hansgen,K.H.(1991). Control of American cockroaches (Dictyopter blattidae) in sewers. J.Med Ento 28(2): 210-213.

Saichua,P.;Pinmai,K;Somrithiopol , S and Tor-udom, S.(2008). Isolation of medically important fungi from cockroaches trapped at thammasat chaler mprakiat hospital . Department of preclinical science, Faculty of medicine Thammasat university Thammasat medical Journal , Vol .8 No .3Bangkok . Thailand .345-351.

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

Salehzadeh,A;Tavacol , P & Mahjub , H.(2007). Bacterial , fungal and parasitic contamination of cockroaches in public hospital of Hamadan , Iran ,J Vect Borne Dis;44:105-10.

Thyssen PJ; Moretti, T and Ribeiro, OB.(2004).The role of insects (Blattodea , Diptera , and Hymenoptera) as possible mechanical vectors of helminthes in the domiciliary and peridomiciliary environment . Cadsaude publica ;20:1096-102.

Warcup, J.H.(1950). The soil plate method for isolation of fungi from soil . Nature (London) . 66:117-118.

Isolation and identification some fungi and parasites from cockroach amrican Periplaneta americana L.(Dictyoptrea ; Blattidae) collected at AL- Hussin education general hospital in Nassyriah city

* Sadek Jafar Teama * Meethaq Sattar Abood ** Njlaa Naji Jefat

* Department of biology –college of education –Thi-Qar university

** Department of research and development – Thi- Qar university

Abstract

The 100 American cockroaches were collected from various sites of AL-hussian educational general hospital and 42 cockroaches from residential areas 89 out of 100 (89 %) cockroaches showed contamination with fungi . The results revealed isolation and identification 10 fungal species from surface and digestive tract which included candida albicans (19.13 %) , C.parapsiosis (9.56 %) , C.tropicalis (10.43 %) ,Aspergillus niger (12.17 %) , Penicillium sp (13.91%) , Rhizopus sp (6.95%) , Mucor sp (1.73 %) and each C.krusi, A.flavus, A.fumigatus (8.69 %) . In addition the results showed 12 out of 100 (12 %) cockroaches were contamination with parasites and there were Enterobius vermicalars (41.16 %) , Ascaris (25 %) , Ancylostoma and Entamoeba histolytica each (16.7%) . 18 out of 42 (42.85 %) were caught from residential areas showed contamination with 6 fungal species belong to 3 genera Candida spp, Aspergillus spp and Penicillium sp . When antifungal sensitivity test was done . The fungal species showed resistance against antifungal and have no difference statistically significant between

nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

resistance of fungi that isolated from cockroaches which collected from hospital and that fungi isolated from cockroaches trapped from residential areas .

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional

Created with nitroPDF professional
download the free trial online at nitropdf.com/professional