معدل انتَّشار إنتَّاج الانزيم الممتد المجال بيتالاكتاميز في الايشّيرشّياٍكِولاي بين العاملين في مجال الرعاية الصحية في مستشفي جامعة الفيوم

بحث مقدمة من

الطبيبه

سلفانا نا دي جابر

توطئة للحصول علي درجة الدكتوراه

في الميكروبيولوجيا الطبية و المناعة

تحت إشراف

أ.د احمد اشرف وجدان

استاد الميكروبيولوجيا الطبية و المناعة

كلية الطب- جامعة الفيوم

د.رشا حامد احمد بسيوني

استاد مساعد الميكروبيولوجيا الطبية و المناعة

كلية الطب- جامعة الفيوم

جامعة الفيوم

2013

الملخص رساله الدكتوراه

معدل إنتشار إنتاج الأنزيم الممتد المجال بيتالاكتاميز في الايِشيريشياْ كِولاي بين العاملين في مجال الرعاية الصحية في مستشفى جامعة الفيوم

المقدمه:

الانزيمات الممتدة المجال بيتالاكتاميز ESBLs هي الانزيمات البلازميدية التي تحلل الجيل الثالث من الكيفالوسبورن :مونوباكتمس (ازيترونام) ولكن ليس لها أي تأثير على كيفاميسنس (سيفوكسيتين ،سيفوتيتين) و الكاربابينيمز.وقد وجد أنها تثبت بحمض الكلافولانيك ، سالبكتام و تاذوباكتم . وهذه هي الخاصية التي تساعد على الكشف عنها في المعمل . ويمكن تصنيف الانزيمات الممتدة المجال بيتالاكتاميزESBLs بوساطة البلازميد إلى ثلاثة أنواع رئيسية هي:TEM، SHV و CTX-M. هناك فئه أخرى من بيتالاكتاميزوهي:AmpC، يمنح مقاومة للجيل الثالث من الكيفالوسبورينات و كيفاميسن.و لا تثبت بحمض الكلافولانيك.ويمكن أن تتولد عن طريق جينات الكروموسومات أو البلازميد. ولقد زادت الميكروبات المنتجة للانزيمات الممتدة المجال بيتالاكتاميزESBLs وAmpC في المستشفيات و المرافق المجتمعية ، ولذا فان الخيارات العلاجية المضادة للميكروبات لعلاج الالتهابات التي تسببها الانزيمات الممتدة المجال بيتالاكتاميز ESBLs وAmpC محدودة. يمكن للبكتريا المعوية من الأفراد الأصحاء في المستشفيات وفي المجتمع ان تمثل مستودعا للانزيمات الممتدة المجال بيتالاكتاميزESBLsوجيناتAmpC البلاذميدية.

هدف العمل:

أجرينا دراسة لتحديد معدل انتشارالانزيمات الممتدة المجال بيتالاكتاميزESBLوAmpCفي الايِشيريشياْ كِولاي الموجودة في البرازبين العاملين في مجال الرعاية الصحية في مستشفى جامعة الفيوم بواسطة الطرق الميكروبيولوجية التقليدية وعلى الأساس الجزيئي.

.

المرضي وطرق البحث:

وقد تم تجميع ٢٠٠ عينة من البراز من العاملين في مجال الرعاية الصحي

وزرعت على مزارع ماكونكي في غضون ٤ ساعات من أخذ العينات ، ويتم تحضينها هوائيًا عند ٣٧ درجة مئوية لمدة ٢٤ ساعة

-التعرف علي الايشيريشياكولاي:

- ظهور البكتريا ، الفحص المجهري لتحضير صبغة جرام ، والتفاعلات البيوكيميائية

- اختبار انتشار حساسية المضادات الحيوية: تم اختبار عزلات الايشيريشياكولاي لإنتاج بيتالاكتاميز باستخدام ٩ مضادات حيوية ، مما ساعد في فحص ESBL و -AmpC β الذي تم إجراؤه بواسطة طريقة نشر قرص مضادات حيوية على مزارع مولرهنتون اجار.

- اختبار الحساسية لمضادات الميكروبات

طرق فحص إنتاج ESBL بواسطة الايشيريشياكولاي:

- الفحص المظهري للأنزيمات (ESBL) وإنزيمات AmpC -

I. طريقة الأقراص المدمجة

II. اختبار الأقراص التاكيدي المزدوج (DSDT): (الكشف المؤكد المظهري لـ - AmpC المخفي أو ESBL وكلاهما)

- تم تنفيذ تفاعل البلمره المتعدد للبحث عن جينات ترميز بيتالاكتاميز التي تنتمي إلى blaTEM و blaSHV و blaCTX-M group1 ومجموعة CIT.

النتائج:

ووجد ان معدل انتشار الانزيمات الممتدة المجال بيتالاكتاميزESBL في الايِشيريشياْ كِولاي بين العاملين في مجال الرعاية الصحية هو٢١ ٪ (٢٠٠/٤٢) ومعدل انتشار بيتالاكتاميزAmpC١٪(٢٠٠/٢) و ٢٪ (٢٠٠/٤) تحمل مجتمعة للانزيمات الممتده المجال بيتالاكتاميزESBL وAmpC.

معدل انتشار الانزيمات الممتدة المجال بيتالاكتاميزESBL من الايِشيريشياْ كِولاي الموجودة في البراز بين العاملين في مجال الرعاية الصحية من عنابر مختلفة كان على النحو التالي:٢٦,١ ٪ (١٢/ ٤٦) في عنابر الطب الباطني وو حدة العناية المركزة، تليها٢٢.٥ ٪ (٩/ ٤٠) من العمليات،١٨,٥ ٪ (٥/ ٢٧) من عيادات المرضى الخارجية ، ١٥,٤ ٪ (٦/ ٣٩) في اقسام الجراحة ،١٣,٦ ٪ (٣/ ٢٢) من قسم الأطفال ، ١١,٨ ٪(٢/ ١٧) في قسم النساء و التوليد و ١١٪(١/ ٩) في المعمل،وقد تم الكشف عن AmpC البلازميدي من اللاايِشيريشياْ كِولاي في غرف العمليات . في حين تم الكشف عن الانزيمات الممتدة المجال بيتالاكتاميز ESBL وAmpC البلازميدي مجتمعة من عنابر الطب الباطني و وحدات العناية المركزة.

.

وكانت جميع العزلات ٢٠٠ ، قد استجابت للإميبينيم. وأيضا للأميكاسين. العزلات أظهرت مقاومة أعلى للسيفتازيديم . .

وقد تم الكشف المظهري عن الأنزيمات بواسطة قرص اختبار الانتشارو أظهر ٢٩.٥ ٪ مقاومة لواحد أو أكثر من الجيل الثالث للسيفالوسبورينات . وبين الجيل الثالث للسيفالوسبورينات المستخدمة في الفحص وجد ان سفتازيدم ;لديه خصوصيةجيدة (١٠٠٪). ، افتقر سيفوتاكسيم للحساسية(٥٢.٣ ٪).

كشف اختبار الكشف المظهري لل AmpCالبلازميدي عن طريق مقاومة سيفوكسيتين عن ٨٪ ايجابي للAmpC البلازميدي مع حساسية ١٠٠ ٪ ، و دقة ٨٣ ٪ مقارنة مع تفاعل البلمرة المتسلسل.

اختبار الأقراص التاكيدي للانزيمات الممتده المجال بيتالاكتاميزESBL كشف عن ٦٢.٧ ٪ ينتجون للا نزيمات الممتدة المجال بيتالاكتاميزESBL مع حساسية ٨٦ ٪ ، وارتفاع قيمة تنبؤية إيجابية بنسبة ١٠٠ ٪ و دقة ٩٠ ٪ مقارنة مع تفاعل البلمرة المتسلسل.

كشف اختبار الأقراص التاكيدي (DSDT) للكشف عنAmpC البلازميدي و الانزيمات الممتدة المجال بيتالاكتاميزESBLوللAmpCالبلازميدي مجتمعة عن ٢٢,٧٪ من الايِشيريشياْ كِولاي ينتجون AmpC البلازميدي و ٢,١٨٪ للانزيمات الممتدة المجال بيتالاكتاميز ESBL وللAmpC البلازميدي مجتمعة و كذلك ٥٩,١ ٪كانت عزلات سلبية مع حساسية ١٠٠ ٪ و دقة ٨٦ ٪ مقارنة مع تفاعل البلمرة المتسلسل. .

وقد كشف التحليل الجزيئي ان انتشار الجينات كان على النحو التالي : ١٩٪كانت جينات الانزيمات الممتدة المجال بيتالاكتاميزESBL ، ومن بين هذه العزلات ، وكانت ٩٤,١ ٪ SHVجين، ١٨،4٪TEMجين و٥,٣٪ CTX-M جين . ٧,٩ ٪ لديه نوعين من جينات الانزيمات الممتدة المجال بيتالاكتاميزESBL . كان ١٪ من العزلات تنتج جيناتAmpC البلازميدي ، بينما ٢٪ من العزلات الجينات تنتج الانزيمات الممتدة المجال بيتالاكتاميز ESBL

وللAmpC البلازميدي مجتمعة. وجد أن :جينات SHVهي المهيمنة بين سلالات الايشيريشياً كِولاي المقاومة للمضادات الحيوية بين العاملين في مجال الرعاية الصحية.

توصيات: :

- ونوصي بالكشف عن الانزيمات الممتدة المجال بيتالاكتاميز ESBLو AmpC البلازميدي باختبارالكشف التاكيديDSDT (باستخدام حمض البورونك وحمض الكلافولانيك) حيث انه بسيط و أي مختبر علم الأحياء الدقيقة تستطيع ان تفعل ذلك جنبا إلى جنب مع اختبار الحساسية للمضادات الحيوية الروتينية (للكشف المظهري عن الأنزيمات الممتدة المجال بيتالاكتاميزESBLوAmpCالبلازميدي). .

- هناك مشكلة وبائية تهدد بنشر الكائنات المنتجة -للانزيمات الممتده المجال بيتالاكتاميزESBLوAmpCالبلازميدي- للمرضى في المستشفيات و الأشخاص الأصحاء في المجتمع. هذا يتطلب اتخاذ تدابير مكافحة العدوى السليمة بما في ذلك تحسين النظافة و الكشف المنتظم للعزلات المنتجة للانزيمات الممتدة المجال بيتالاكتاميزESBLو AmpC البلازميدي.