ARABIC SUMMARY

بسم الله الرحمن الرحيم

الملخص العربي

علاقة البلازميد بمقاومة بعض المضادات الحيوية في عصويات السيدوموناس ايروجينوزا

تعتبر بكتريا السيدوموناس ايروجينوزا أشد مسببات الأمراض الهامه للانسان . و غالبا ما تكون الاصابه بهذا النوع من البكتيريا مصاحبا للحروق و الجروح.

ادى وجود البلازميدات وهى عبارة عن ترتيبات من المادة الوراثية و تكون سابحة فى سيتوبلازم الخلايا، و ما تحمله من عوامل وراثية خاصة بمقاومة المضادات الحيوية المستخدمة بكثرة فى علاج العديد من الامراض مما أدى الى ظهور بعض المشاكل وقلة كفاءة المضادات الحيوية فى علاج بعض الأمراض.

ويهدف البحث الحالى الى توضيح الأسس الوراثية لمقاومة السودوموناس ايروجينوزا لبعض المضادات الحيوية المستخدمة فى علاج الامراض الناشئة عن هذا النوع من البكتيريا.

وقد استخدمت خمسة عزلات من هذا النوع من البكتيريا وأمكن الحصول على العزله الاولى و الثانية من بول مرضى بالتهابات المسالك البولية المزمنة أما الثلاثة عزلات الاخرى فقد تم عزلها من مرضى مصابون بسرطان المثانة نتيجة لاصابتهم بالبلهارسيا وقد اظهرت النتائج الحقائق العلميه التالية :

١- اظهرت جميع العزلات أنها متساوية الحساسية للاميكاسين .

٢- اظهرت عزلات السودوموناس أنها حساسة للتوبرامايسين بدرجات متفاوته وقد كانت العزلة رقم ١ اكثرها مقاومة لهذا المضاد الحيوى.

٣- كان أكثر العزلات مقاومة للكاناميسين هى العزلة رقم ١ يليها العزلات ٤، ٣، ٥ على التتابع بينما كانت العزلة رقم ٢ حساسة لهذا المضاد الحيوى .

٤- كانت العزلة رقم ١ شديدة المقاومة للستربتوميسين يليها العزلات ٤، ٥ ، ٣ على التتابع بينما كانت العزلة رقم ٢ حساسة له .

٥- كانت العزلات الاربعة ١، ٣، ٤، ٥ مقاومة للمضاد الحيوى جينتاميسين .

وكانت العزلة رقم ١ أكثرها مقاومة يليها العزلة رقم ٤ بينما كانت العزلتان ٣، ٥ متساوية فى مقاومتها لمضاد الحيوى جينتاميسين وأقل مقاومة لهذا المضاد الحيوى من العزلة رقم ٤. وقد كانت العزلة رقم ٢ حساسة أو واقعة عند الحد الفاصل بين الحساسية والمقاومة .

٦- أظهرت العزلة رقم ١ المقاومة للمضادات الحيوية الاربعة (جنتاميسين، كاناميسين، ستربتوميسين، توبرامايسين) أقل حد أدنى للتركيز المانع للنمو من الاميكاسين حيث كانت قيمته ٥٠ ميكروجرام لكل مل وقد تبعه الجنتاميسين و التوبرامايسين حيث وصل لأى منهما ٤٠٠ ميكروجرام لكل مل وقد زاد عن ذلك بالنسبة للكاناميسين وستربتوميسين.

٧- أظهرت النتائج أن الحد الادنى للتركيز المانع لكل من المضادات الحيوية أميكاسين، توبرامايسين، ستربتوميسين، كاناميسين، جنتاميسين للعزلة رقم ٢ هى على التوالى: ٢٥، ٥٠ ، ٥٠ ، ١٠٠، ١٠٠ ميكروجرام لكل مل بينما كان للعزلة رقم ٣ لنفس المضادات الحيوية هى على التوالى: ١٢,٥، ١٠٠، اكبر من ٤٠٠، ٤٠٠ و ٥٠ ميكروجرام لكل مل . أما العزلة رقم ٤ فكانت ٢٥، ١٠٠، اكبر من ٤٠٠ ، اكبر من ٤٠٠ و ٥٠ميكروجرام لكل مل و للعزلة رقم ٥ كانت ١٢,٥ ، ٢٥، ٢٠٠، ١٠٠، ١٠٠ ...

ميكروجرام لكل مل.

٨- أظهرت المستعمرات الوحيده للعزله رقم ١ تباينات شاسعه فى مقاومتها لكل من المضادات الحيويه المستخدمة دالة على أن جينات المقاومة لهذه المضادات الحيوية تقع على بلازميدات مختلفه.

٩- كانت المستعمرات الوحيده للعزله رقم ٢ متساويه فى مقاومتها للجنتاميسين دالة على أن توريث المقاومه لهذا المضاد الحيوى من النوع الكروموسومى أى أن الجين أو الجينات التى تحكمها تقع على الكروموسوم و ليس على بلازميدات.

١٠- أظهرت مقاومة العزلة رقم ٣ للمضادات الحيوية كاناميسين و ستربتوميسين انه من المحتمل أن جينات المقاومة الخاصة بهذه المضادات الحيوية تقع على نفس البلازميدات أو أنها محكومة بنفس الجينات.

١١- أظهرت المستعمرات الوحيدة للعزلتين ٤، ٥ مستويات مختلفة لمقاومة المضادات الحيوية: كاناميسين و ستربتوميسين و جنتاميسين مع وجود توافق كبير فى مستويات المقاومة دالة على وجود الجينات المسئولة عن تلك المقاومة على نفس البلازميدات.

١٢- تراوحت النسبة المئوية للمحولات الوراثية لبكتيريا القولون من السلالة رقم K12 والتى تقاوم ١٠ ميكروجرام لكل مل من المضادات الحيوية بين ٠,١ ١,٧٥ عندما أستخدمت المادة الوراثية البلازميدية كعاطى.

١٣- أظهرت النتائج أن أعلى مستوى لمقاومة المحولات الوراثية لبكتيريا القولون كانت للمضاد الحيوى ستربتوميسين وقد كان متبوعا بالمقاومة للكاناميسين و الجنتاميسين و التوبرامايسين على التوالى.

١٤- لم تنجح تجارب التحول الوراثي لبكتيريا ستافيلوكوكاس اوريساس و الباسيلاس سابتليس الموجبة لصبغة الجرام باستخدام المادة الوراثية للبلازميدات المعزولة من السيدوموناس السالبة لصبغة الجرام مما يدل على تخصص المادة الوراثية للبلازميدات.

١٥- دلت المتحولات الوراثية لبكتيريا القولون على أن أقل مقاومة للكاناميسين يمكن اكتسابها ببلازميد واحد هي ١٠ميكروجرام كاناميسين لكل مل من البيئة ويمكن التوصل الى مستوى مقاومة يصل الى ٥٠ ميكروجرام كاناميسين من وجود بلازميدين حيث لم يمكن الحصول على مستويات من المقاومة لهذا المضاد الحيوي تصل الى ٢٠، ٣٠ او ٤٠ ميكروجرام كاناميسين لكل مل من البيئة .وقد يمكن ان يعزى الزيادة التي اوصلت المقاومة الى ٥٠ ميكروجرام الى وجود تداخلات جينية أو الى وجود ميكانيكيات تنظيمية لفعل الجين.

١٦- اظهرت النتائج ان المسئول عن مستوى المقاومة للكاناميسين الذي وصل الى ١٠٠ ميكروجرام لكل مل من البيئة هو ثلاث بلازميدات و المسئول عن المستوى الذي وصل الى ٢٠٠ ميكروجرام لكل مل هو أربعة بلازميدات.

١٧- قدر عدد البلازميدات المسئولة عن المقاومة لمستوى ٥٠ ميكروجرام ستربتوميسين لكل مل ببلازميد واحد بينما بلازميدتان قد اعطت مستوى مقاومة لنفس المضاد الحيوي وصلت الى ١٠٠ ميكروجرام لكل مل بيئة بينما اعطت ثلاث أو اربع بلازميدات مستويات للمقاومة وصلت الى ١٥٠، ٢٠٠ ميكروجرام لكل مل بيئة على التوالي.

١٨- اعطى كل بلازميد مستوى مقاومة وصل الى ١٠ ميكروجرام من الجنتاميسين لكل مل بيئة ولم يمكن استبعاد احتمالية

وجود التداخل بين فعل الجينات وقد أظهر نفس التأثير بالنسبة للتوبر اميسين.

١٩- أظهرت النتائج وجود تلازم موجب بين الاصابة بالبلهارسيا وظهور السرطان و الاعداد الكبيرة من البكتيريا المصاحبه وكذلك زيادة المحتوى من الفيروس البكتيرى ولكن لم يظهر أن تلازم واضح بين المحتوى الفيروسى البكتيرى والمقاومة لأى من المضادات الحيوية التى درست.

و خلاصة القول فن للبلازميدات دورا هاما فى مقاومة المضادات الحيوية ولحل هذه المشكلة فقد كان من الضرورى البحث عن طرق للتخلص من البلازميدات البكتيرية.

يحدث التخلص من البلازميدات إما طبيعيا أثناء نمو وانقسام الخلايا حيث تتوزع البلازميدات على الخلايا المنقسمة أو يحدث نتيجة المعاملة ببعض المؤثرات البيئية مثل إرتفاع درجات الحرارة عن الدرجات المثلى للنمو أو المعادلة بترميزات مختلفة عن الاكريدين أو تمث الاكوربيك وغيرها.

لذلك فمن المتوقع أن تكون من انجح العلاجات المقاومة للبكتيريا المرضية هو الطريق المناعى بنتاج و إستخدام اللقاحات المأمونة العواقب.