Fact Sheet

هل يمكن للبكتريا حماية بعضها البعض من فعل المضادات الحيوية

Dose Bacteria protect one another from the antibiotics

مقالة علمية مجمعه من مصادر مختلفة

د. محمد عبد الرحمن الوكيل
أستاذ أمراض النبات المتفرغ
جامعة المنصورة - مصر
Web: http://www.mwakil.net
e-mail: mawakil@mans.edu.eg

يوليو 2018

Key words: Bacteria, antibiotics, protect one another, resistance, plasmid, cystitis

تشير الأبحاث الجارية فى الزمن الراهن أن هناك علاقات قد تنشأ بين الأنواع المختلفة من البكتيريا عندما تتواجد سوياً فى مجال بيئى معين ومن هذه العلاقات تعاونها على حماية بعضها البعض من فعل المؤثرات الخارجية الضارة لها مثل المضادات الحيوية وذلك بعكس الحال عندما يتواجد نوع بمفرده فى ذلك النظام البيئى.

ولتفهم ذلك فكان من الضرورى معرفة بعض الأسس العلمية عن طبيعة نمو وتكاثر البكتيريا وعلاقتها بالمقاومة: كان لإكتشاف البلازميد Plasmids داخل الخلايا البكتيرية وما تحملها من جينات قادرة على الهجرة من خلية إلى أخرى من أجل التزاوج وإنتاج أنواع وسلالات جديدة مختلفة تحمل صفات وراثية مغايرة للأصول الناشئة الأثر فى تفهم نشوء سلالات مقاومة للمضادات الحيوية

أما عن الكيفية التى تعمل بها المضادات الحيوية للقضاء على البكتيريا الممرضة داخل جسم الانسان فإن ذلك يتم عن طريق ارتباطها بالريبوسومات ووقفها لعملية ترجمة m-RNA إلى Polypeptide مثلاً يمنع المضاد الحيوى تتراسيكلين Tetracycline جزئ t-RNA من الإرتباط بالريبوسومات أما الكلورامفينيكول Chloramphenicol فيمنع إرتباط الأحماض الأمينية ببعضها والأرثوميسين Erythromycin يمنع تحرك t-RNA من Amino site إلى Peptide site على الريبوسومات.

وعليه فإن البكتيريا التى لا تستطيع ترجمة m-RNA الخاص بها إلى بروتين لا تستطيع الحياه وهكذا يكون فعل المضادات الحيوية.

وتتمثل خطورة نشوء السلالات البكتيرية المقاومة للمضادات الحيوية الشائعة فى إنتقال جين المقاومة لهذه المضادات الحيوية اليها الأمر الذى يترتب عليه ضرورة البحث عن أنواع جديدة من المضادات الحيوية يمكنها القضاء على هذه السلالات.

وقد أشارت دراسة أجريت عام 2017 فى هولندا ونشرتها دورية Wageningin world على أعداد كبيرة من المرضى المسنين من الرجال المصابين بإلتهاب المثانة المزمن Cystities حيث وجد أن هناك علاقة تنشأ بين الأنواع الممرضة والأنواع غير الممرضة عند تواجدهم سوياً فى وسط ما وحتى ولو كانت أعداد البكتريا غير الممرضة محدود جداً وهذه العلاقة التكافلية تؤدى إلى عدم مقدرة المضاد الحيوى الموصى به والذى أجريت له درجة الفاعلية معملياً ضد البكتريا الممرضة فى القضاء على البكتريا المسببة لإلتهاب المثانة المزمن ليضل المرض يعانون من الإلتهاب المزمن فى المثانة دون تأثير فعال للمضاد الحيوى الموصى به.

وهذا يعطى مؤشراً هاماً لضرورة أخذ ذلك فى الإعتبار وضرورة أخذ ذلك فى الإعتبار وضرورة عدم إهمال عمل إختبار حساسية للأنواع الغير ممرضة والمتواجدة بأعداد قليلة ليصبح العلاج فعال فى المقاومة وهذه الدراسة قد أجابت على سؤال هام وهو لماذا يظل المريض يعانى من أعراض إلتهاب المثانة بالرغم من تناوله المضاد الحيوى المناسب؟؟