المضادات الحيوية Antibiotics

مواد اكتشفت أصلاً في العضويات الدقيقة , الا انها اصبحت اليوم تنتج تركيبياً على نطاق واسع لاستخدامها في عضويات دقيقة أخرى او وقف نموها . و يستفاد من هذه المضادات في معالجة الالتهابات الجرثومية او الفطرية . و كان باستور Pasteur قد لاحظ تأثير هذه المضادات , في حين اثبت الكسندر فليمنغ Alexander Fleming لأول مرة في عام 1929 ان عفن Penicillium notatum ينتج مادة البنسلين القادرة على القضاء على بعض أنواع الجراثيم . وفي عام 1940 تمكن العالمان فلوري Florey و شاين Chain من صنع كميات كافية من البنسلين للاستعمال السريري .و يعتبر عزل الستربتوميسين من قبل واكسمان Waksman و الغراميسيدين من قبل دوبوس Dubos و عزل السيفالوسبورين , من أهم الاكتشافات المبكرة للمضادات الحيوية المفيدة في معالجة الالتهاب التي تصيب الإنسان.و هناك العديد من أنواع المضادات الحيوية , و البحث ما زال مستمرا لاكتشاف المزيد منها . و قد ساهمت المضادات الحيوية شبه التركيبية , حيث الجزيء الأساسي معدل كيميائياً , في زيادة مدى المواد الموجودة طبيعياً .
تعمل المضادات الحيوية على قتل الميكروب , أو كبح الميكروبات , وقد يكون مفعول المضاد على الغلاف الخارجي للميكروب ( Cell Wall ) , أو الغلاف الداخلي ( Cell Membrane ) , او يعمل على مستوى الخلية لايقاف تصنيع البروتين ( Protein Synthesis ) .
(1) مضادات تعمل على الغلاف الخارجي للبكتريا Bacterial Cell Wall :
مثل :
- بنسلين Penicillin
- سيفلوسبورين Cephalosporin
- فانكوميسين Vancomycin
- سيكلوسبرين Cyclosporine
(2) مضادات تعمل على الغلاف الداخلي للبكتريا Bacterial Cell Membrane
مثل :ال
- نيستاتين Nystatin
(3) لايقاف صناعة البروتين Protein Synthesis :
مثل :
- ستربتوميسين Streptomycin
- كاناميسين Kanamycin
- أرثروميسين Erythromycin
- ريفامبيسين Rifampicin
- سبترين Septrin
و تقسم المضادات الحيوية كذلك على انها قاتل للبكتيريا ( Bacteriocidal ) و نوع يوقف نمو البكتيريا و يسمى كابح البكتيريا ( Bacterioststic ) .
1- قاتل للميكروب مثل :أمبسلين , جنتاميسين , بنسيلين .
2- كابح للميكروب مثل : سلفوناميد , كلورام فينكول .
البنسلين Penicillin
هو من أهم المضادات الحيوية , تم اكتشاف البنسلين عام 1928 , و له فاعلية عالية ضد الميكروبات , مثل مجموعة اللاهوائيات , و ضد جرثومة الزهري . و يعمل البنسلين على تعطيل انتاج الخلية الجرثومية لجدارها الواقي , و اذا فقدت الجرثومة جدارها فان الماء يتسرب الى داخلها و يؤدي الى موتها .
عند أخد البنسلين بالفم فإن أغلب الجرعة تتغير كيميائياً بفعل حامض المعدة , و عند استعماله بحقنة في العضل تكون ذروة تركيزه بعد نصف ساعة في الدم , و عند مرضى السكر يفضل ان تعطى الحقن في الوريد .
يستعمل في التهاب الصدر , التهاب سحايا المخ , مرض الزهري , التهاب الكلى , و اللوز . يستعمل كذلك ضد , الحمرة , علاج بطانة القلب , حمى التيفود , و كذلك التهاب المسالك البولية , كما يستعمل ضد التهاب الجروح بعد العمليات الجراحية , و في الحمى الروماتيزمية , و كاجراء وقائي لمن زرعت لهم صمامات صناعية في القلب .
مضاعفات البنسلين :
- تشنجات , فقر الدم ,التهاب في الكلى .
الارثرومايسين Erythromycin
يستعمل ضد المكورات الموجية للاصطباغ و منها السبحيات القياحة , و المكورات الرئوية , و المكورات العنقودية , و ضد جراثيم الزهري , و المكورات السيلانية , و المكورات السماتية .
يستعمل في معظم أنواع الالتهابات التي تسببها المكورات العنقودية في الرئة , و العظام , و بطانة القلب , و أغشية الدماغ , و العمليات الجراحية , و يستعمل كذلك في التهاب الحنجرة , و اللوز , و في الحمى القرمزية , و في التهاب الرئة الناتج عن المكورات الرئوية و الميكوبلازما .
التتراسيكلين Tetracycline
بدأ استعماله في عام 1948 , و يستعمل ضد موجبة الاصطباغ , و في علاج المكورات السيلانية , و السماتية , جرثومة الحمى المموجة , جرثومة الكوليرا , و هو كابح و ليس قاتلا للجراثيم .
يستعمل تتراسكلين أيضا في علاج الركيتسيا , ميكروب ميكوبلازما , ميكروب الكلاميديا التي تسبب مرض التراكوما في العيون .
من مضاعافات التتراسيكلين :
1- الحساسية على انواعها مثل : حساسية الجلد و قد تستمر لعدة اسابيع بعد ايقاف العلاج .
2- غثيان , قيء , الم في البطن , يفضل استعماله مع الاكل .
3- اضطرابات خلايا الدم .
4- تقليص قدرة الدم على التجلط .
5- إيداء الكبد , و بالذات في الجراعات الكبيرة .
6- قد يؤدي الى قصور في الكلى .
7- تشوه لون الاسنان عند الاطفال او اصفرارها .
مشتقات السلفا
بدأ استعمال السلفا عام 1908 , تأثير السلفا على الجراثيم كبحي و ليس قاتلا , و تؤثر السلفا على :
1- السبحيات القياحة .
2- المكورات الرئوية .
3- جرثومة الانتراكس .
4- الدفتريا , و التراكوما .
مضاعفات السلفا :
1- الحساسية : طفح جلدي مؤقت او التهاب عام في البشرة , و تزداد حساسية البشرة لأشعة الشمس .
2- قد تتسرب بلورلت السلفا على نسيحج الكلية , و ذلك يؤدي الى قصور في الكلية .
3- تحليل كرات الدم الحمراء , يؤدي الى فقر دم , و يرقان .
4- انخفاض كرات الدم البيضاء ,يؤدي الى قصور مناعة الجسم .
5- قد يؤدي الى حمى الدواء .
6- تضر الكبد احياناً .

استعمالات السلفا :

1- علاج الحمى الشوكية .
2- علاج التهاب المسالك البولية .
3- علاج الاسهال .
4- علاج التهاب العين , و التراكوما .
5- علاج الحروق .
6- علاج التهاب القلون المزمن .