

Antibiotics & API

Antibiotics المضادات الحيوية

هي مواد كيميائية عضوية تنتجها الكائنات الدقيقة (خاصة الفطريات), وتقوم بقتل كائنات دقيقة أخرى مثل البكتيريا. لها أهمية في علاج الأمراض الميكروبية (البكتيرية بشكل خاص)، حيث تستعمل كنوع من المواد الكيماوية الطبيعية العلاجية

تقسم آلية عمل مضادات الحياة في البكتيريا إلى قسمين:

مثل : مضاد الايريثرومايسين Bacteriostatic موقفة لنمو البكتيريا -1

مثل : مضاد البنسيلين Bactericidal قاتلة للبكتيريا -2

لتحديد درجة حساسية مختلف أنواع البكتيريا لمضادات الحياة العديدة ,تستخدم طريقة Kirby-Bauer وبالتالي تساعد في اختيار نوع المضاد المناسب للعلاج

تقسيم مضادات الحياة حسب طريقة تأثيرها على البكتيريا Mode of Action

1-مضادات تؤثر على تكوين الجدار الخلوي مثل مضاد :

Penicillin (P)

2-مضادات تثبيط بناء البروتين داخل الخلية مثل:

Erythromycin (E))

3-مضادات تثبيط بناء الأحماض النووية مثل:

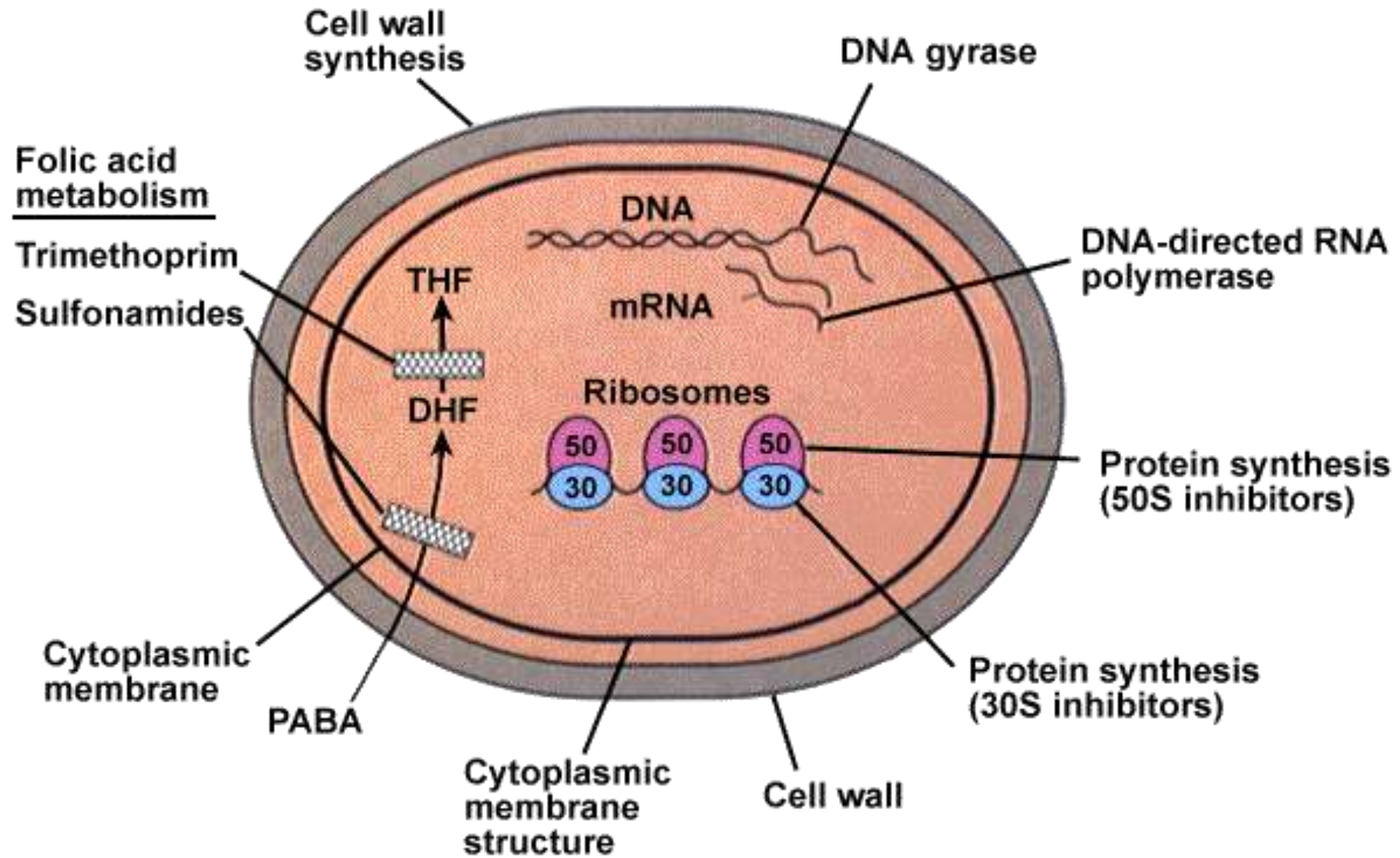
Ciprofloxacin (CIP)

4-مضادات تؤثر على خاصية النفاذية الاختيارية للغشاء الخلوي مثل :

Polymyxins

5-مضادات تؤثر على بعض العمليات الأيضية مثل

(SXT) sulphamethoxazole/trimethoprin



مقاومة البكتيريا للمضادات الحيوية Antibiotic Resistance

تعتبر من أهم الصعوبات التي تواجه الطبيب في معالجة الأمراض
لقد ثبت أنه لا يوجد مضاد إلا وتوجد هذه الظاهرة
معدلات المقاومة تختلف من مضاد لآخر ومن كائن دقيق لآخر
وسائل مقاومة البكتيريا لمضادات الحياة:

من الطرق التي يمكن للبكتيريا أن تقاوم الفعل الضار لمضادات الحياة:

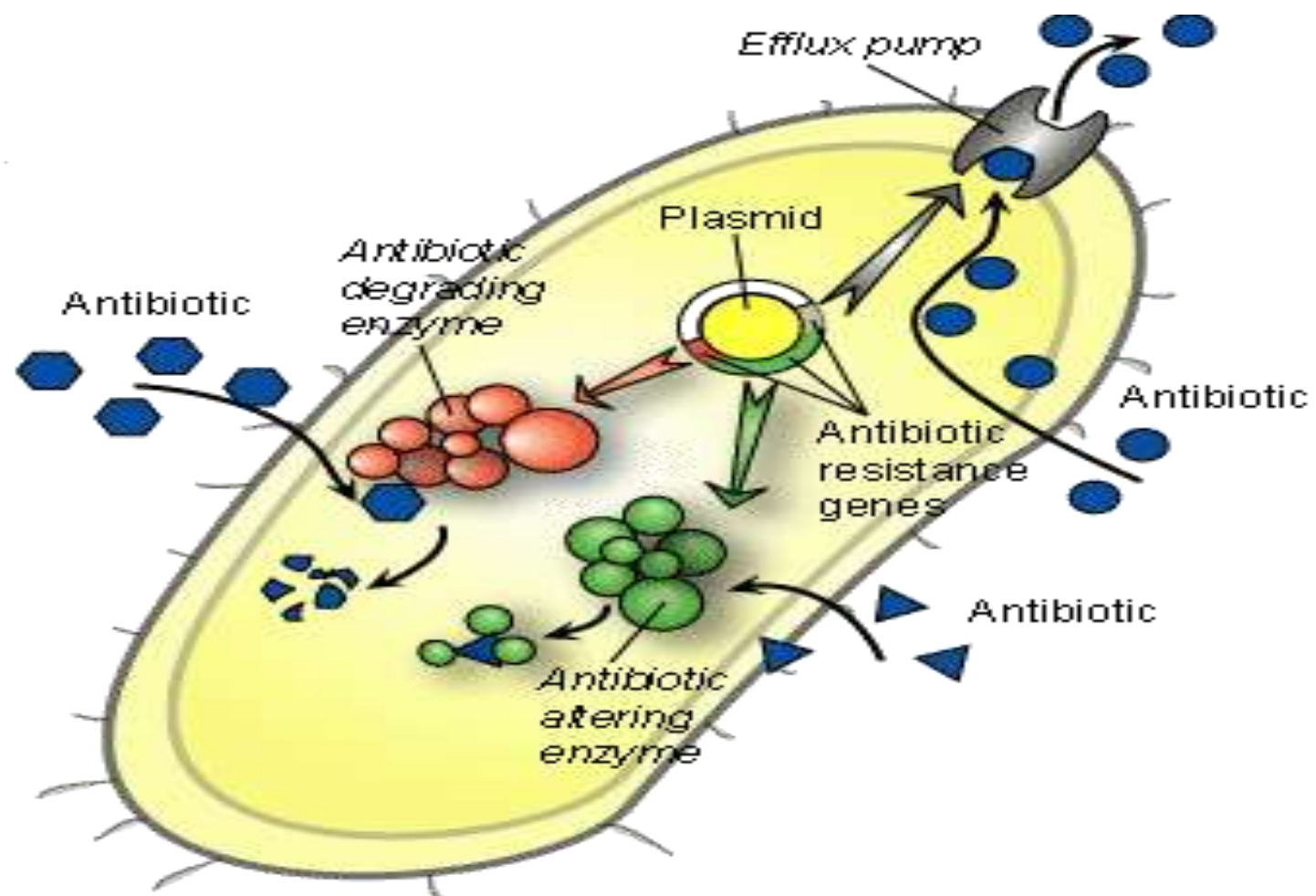
1- بعض أنواع البكتيريا تنتج أنزيمات تكسر المضاد وتوقف فعاليته مثل أنزيم

Penicillinase

(2) بعض البكتيريا تفرز أنزيمات تغير التركيب الكيميائي للمضاد

(3) تغير النفاذية الغشائية لخلايا البكتيريا مما يعيق دخول المضاد أو تغير البكتيريا طبيعة بعض مكوناتها التي يستهدفها المضاد

(4) تحتوي بعض الأنواع على مضخات تعمل على إخراج المضاد الحيوي خارج الخلية البكتيرية



أسس مقاومة البكتيريا لمضادات الحياة

أنواع المقاومة في البكتيريا:

1- Intrinsic Resistance المقاومة الطبيعية

2- Resistance by Mutations المقاومة بواسطة الطفرات

3- Resistance by Plasmids المقاومة بواسطة البلازميدات

بعض الصفات الواجب توافرها في مضادات الحياة:

1- يجب أن لا تحدث تأثيرات جانبية بجسم العائل، مثل: الحساسية.

2- أن لا تقضي على الميكروفلورا الطبيعية للعائل.

3- أن لا تسبب مقاومه للبكتيريا

اختبار حساسية البكتيريا لمضادات الحياة

طريقة العمل:

- 1-تحضر أطباق بترى تحتوي على بيئة الاجار المغذي او اجار مولر هنتون يحضر معلق للمزرعة البكتيرية النقية حديثة العمر بواسطة ابرة التلقيح المعقمة يؤخذ مقدار من المزرعة ويوضع في انبوبة تحتوي على 5 مل ماء معقم للحصول على تركيز مكافئ لمقياس 0.5McFarland
- 2-يلقح سطح الطبق من العلق البكتيري السابق بواسطة Cotton swab
- 3-توضع أقراص المضادات الحيوية على أبعاد متساوية على سطح الطبق الملقح بالمزرعة البكتيرية بواسطة ملقط معقم بالتلبيب الكحولي
- 4-تحضن الأطباق مقلوبة عند 37م لمدة 24 ساعة
- 5-لاحظي مناطق التشيط حول الأقراص ثم يقاس قطرها بالمسطرة لتعين المضاد الأكثر فاعلية ضد البكتيريا المستخدمة
- 6-انعدام فعالية المضاد على البكتيريا يعني ان البكتيريا *مقاومة (غير حساسة) للمضاد
- 7-وتكون البكتيريا *حساسة في حال تأثرها بالمضاد

مقاومه=Resistance*

حساسه=Sensitive*



Resistant

Sensitive



Disc Diffusion Method

استخدام نظام API 20 E
في تصنيف وتعريف البكتيريا المعوية

**Analytical Profile Index System for Identification of
Enterobacteriaceae**

الهدف من التجربة: التعريف السريع للبكتيريا المعوية على مستوى الجنس والنوع باستخدام هذا النظام
تعتبر من أكثر الطرق القياسية والادق في تصنيف البكتيريا
يحتوي على 20 تجويف صغير بها بيئات جافة ينتج عنها التفاعل الحيوي (تفاعلات الانزيمات الاصلية)

طريقة العمل

بواسطة ابرة التلقيح المعقمة, ينقل من المزرعة البكتيرية الحديثة والنقية الى انبوبة بها ماء معقم وترج جيداً
تملأ التجاويف الموجودة في صندوق تحضين الشريط بالماء, ثم يوضع الشريط الذي يحتوي على الاختبارات
فوق الحامل او الصينية الخاصة به

ينقل من المعلق البكتيري الى التجاويف الصغيرة مع اتباع الملاحظات الخاصة بكل اختبار
يغطى الشريط بالغطاء الخاص به ثم يحضن عند 37م لمدة 24 ساعة

تضاف الأدلة الخاصة باختبارات TDA- IND- VP

تقرا النتائج مع تسجيلها

