

# Lecture 1

# ما هي المضادات الحيوية؟

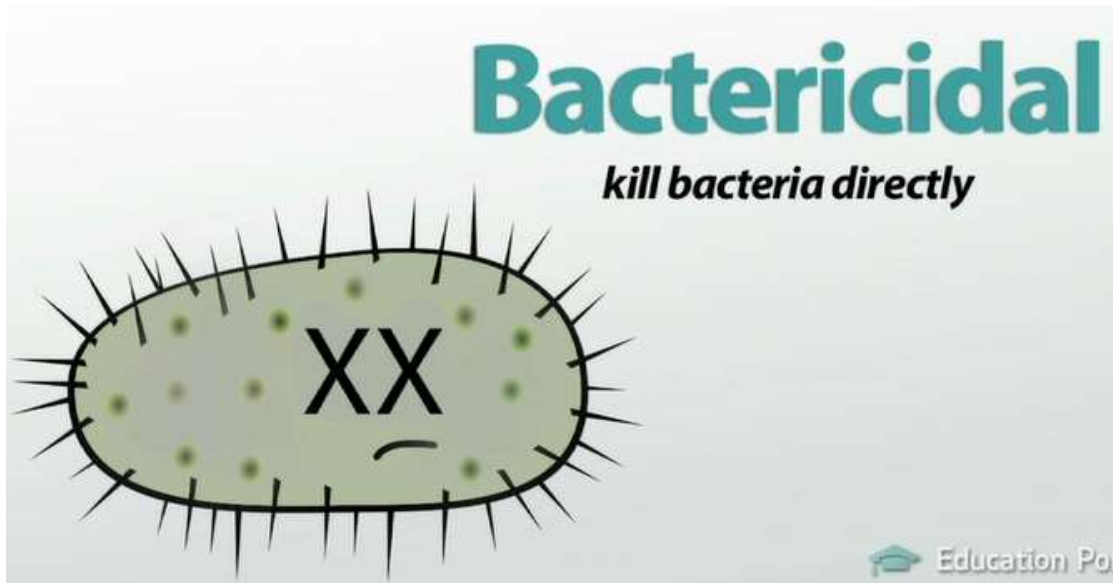
المضادات الحيوية أو ما يسمى بمضادات الحياة Antibiotics هي مجموعة كبيرة من المواد الكيميائية تنتج بواسطة مجموعة من الأحياء الدقيقة (بكتيريا و فطريات) هذه المواد لها قدرة على تثبيط نمو أو تحطيم (قتل) البكتيريا أو أي كائن دقيق، وذلك عند استخدامها بتركيزات منخفضة.

**\* استخدمت المضادات الحيوية بصورة خاصة لمعالجة الأمراض الناتجة عن الإصابة بالبكتيريا**

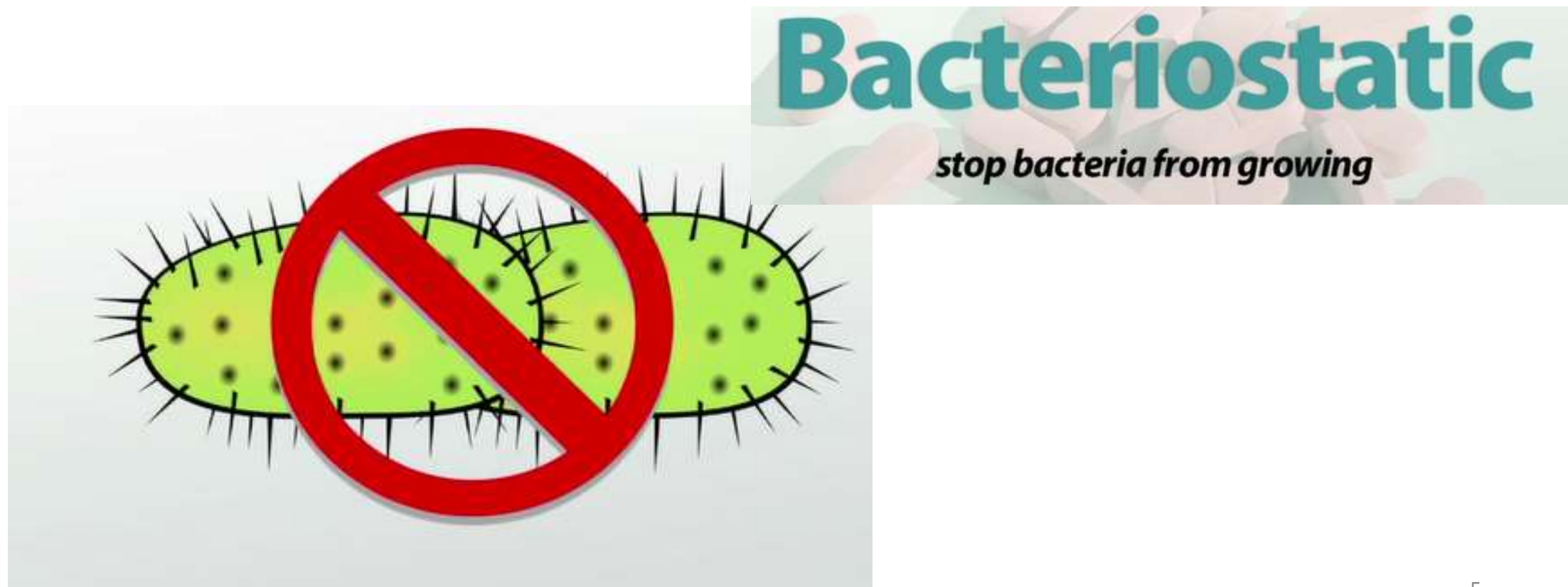
مع تطور علوم الكيمياء الطبيه ، كثير من المضادات الحيوية تم تعديلها مقارنة بالصورة التي توجد بها في الطبيعه، هذا بالإضافة إلى أن هنالك بعض المضادات تم ابتكارها من خلال وسائل صناعيه بحتة.

تأثير المضاد الحيوي على البكتيريا قد يكون Bactericidal or Bacteriostatic

Bactericidal Antibiotics: مضادات حيوية تعمل على قتل البكتيريا بشكل مباشر



**Bacteriostatic Antibiotics:** مضادات حيوية تعمل على إيقاف نمو و انقسام البكتيريا



# يتم إجراء اختبار تأثير المضادات الحيوية من خلال :

**In Vitro** : هي التجارب المخبرية والتي تتم باستخدام أنابيب الاختبار أو الأطباق (خارج جسم الكائن الحي) وتكون خاضعة للسيطرة نوعا ما ، نتائجها في كثير من الأحيان لا تتماشى مع نتائج التجارب داخل جسم الكائن الحي

**In Vivo** : هي التجارب المخبرية والتي تتم داخل جسم الكائن الحي (حيوانات التجارب) حيث تعطي نتائج أفضل نظرا لكونها تساعد على رصد آثار التجربة على الكائن الحي المستخدم في الاختبار

# تُقسم المضادات الحيوية بناءً على مدى طيفها أو تأثيرها إلى:

**Narrow Spectrum Antibiotics:** مضادات حيوية ضيقة المدى لها تأثير على مجموعة معينة من البكتيريا ، تُستخدم لعلاج عدوى معينة بشرط أن يُعرف المسبب المرضي .

**Broad Spectrum Antibiotics:** مضادات حيوية واسعة المدى لها تأثير على أنواع عديدة من البكتيريا لذلك تُستخدم في علاج العديد من الأمراض المعدية

# مزاياء المضادات الحيوية ضيقة المدى:

1- المضادات الحيوية ضيقة المدى لن تقتل العديد من الفلورا الميكروبية في الجسم كما تفعل المضادات واسعة المدى، لذلك قدرة المضادات ضيقة المدى على إحداث العدوى أقل من المضادات واسعة المدى

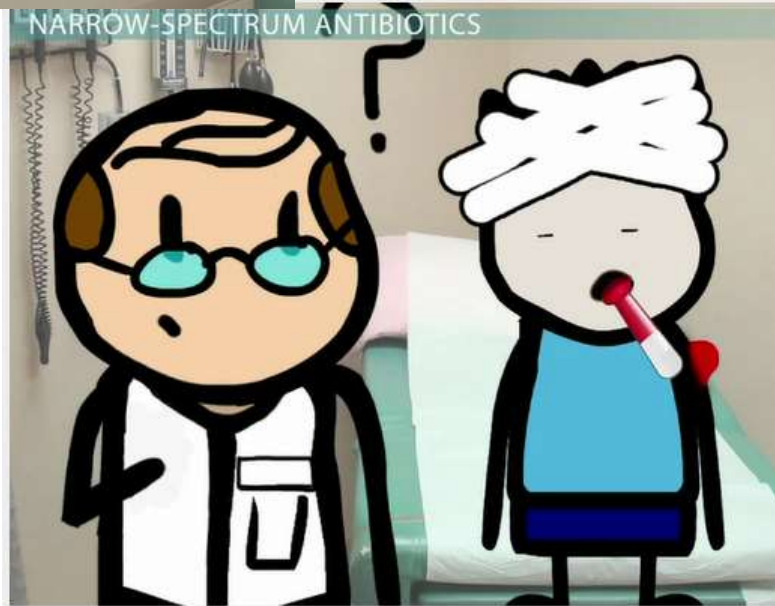
2- نظرا لأن المضادات الحيوية ضيقة المدى تؤثر على أنواع محدده من البكتيريا فإنها تُسبب مقاومه للبكتيريا بشكل أقل مقارنة بالمضادات الحيوية واسعة المدى



# عيوب المضادات الحيوية ضيقة المدى:



1- المضادات الحيوية ضيقة المدى يمكن استخدامها فقط في حالة تحديد الكائن المسبب للمرض



2- في حال عدم اختيار المضاد الحيوي المناسب بدقه فإن المضاد لن يتمكن من القضاء على الكائن الدقيق المسبب للعدوى.

# دواعي استخدام المضادات الحيوية واسعة المدى:

1- عندما تكون الإصابة خطيره ولا تحتل تأخير العلاج مثال ذلك : في حالة مرض التهاب السحايا والذي قد يؤدي إلى وفاة المريض خلال ساعات إذا لم يتم العلاج بالمضادات الحيوية واسعة الطيف(المدى)

2- في حالة العدوى الناتجة عن أكثر من نوع بكتيري والتي تستدعي العلاج بمضاد حيوي واسع المدى أو العلاج بعدد من المضادات الحيوية

# مزايا المضادات الحيوية واسعة الطيف:

1- تأثيرها واسع المدى ، يشمل العديد من الأنواع البكتيرية

2- هنالك ميزه واضحة للمضادات الحيوية واسعة المدى وهو أنه لا حاجة لتحديد المسبب المرضي بشكل دقيق قبل البدء بعملية العلاج

# عيوب (مساوي) المضادات الحيوية واسعة الطيف:

- 1- الأطفال (في السنة الأولى من أعمارهم) والذين يستخدمون المضادات الحيوية واسعة الطيف هم تحت خطر الإصابة بالربو في مرحلة الطفولة
- 2- المضادات الحيوية واسعة الطيف قد تؤدي إلى تشكل مقاومه لدى البكتيريا .

## خصائص المضاد الحيوي الجيد؟

- 1- أن لا يكون له تأثير سام على أنسجة الجسم
- 2- ان لا يسبب أي نوع من الأعراض الجانبية مثل الحساسية
- 3- له قدره على الوصول إلى موضع الإصابة في الجسم
- 4- لا ينبغي أن يؤدي إلى تطور شكل من أشكال المقاومة لدى الكائنات الدقيقة
- 5- المضادات التي تؤخذ عن طريق الفم ينبغي أن لا تتأثر بحمض المعدة
- 6- المضادات التي تؤخذ عن طريق الحقن الوريدي يجب ان لا ترتبط ببروتينات الدم
- 7- لا بد أن يكون له درجة عالية من الذوبان في سائل الدم

ما هو الفرق بين مصطلح المضاد الحيوي ومصطلح المضاد  
الميكروبي؟(واجب)

What is the difference between an antibiotics and an  
antimicrobial?(Homework)