

جامعة حماة

كلية الطب البيطري

المحاضرة الأولى

الدكتورة طلة قنبر

العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦

المُضادات الحيوية



A. Fleming (1929)

اكتشاف البنسلين



Sir Alexander Fleming (1881-1955)

المُضادات الحيوية

لمحة عن اكتشاف المُضادات الحيوية:

- أُستخلص البنسلين من فطر العفن البنسلليوم، والبنسللين مادة غير سامة.

- عُزل البنسللين ج في عام ١٩٤١

وَأُستخدم عام ١٩٤٥.

- أُستخدم عام ١٩٤٤ الستربتوميسن وكان فعالاً ضد السل

- يوجد مصادر طبيعية عديدة للمُضادات الحيوية: من الكائنات الموجودة في التربة،

الفطور، النباتات (البابونج، الزعتر، البصل و الثوم) من الجراثيم، الطحالب، وأيضا

الأشنيات.

تعريف المُضادات الحيوية:

منتجات طبيعية من الفطور و البكتريا وكائنات أخرى، تستطيع أن تقتل الكائنات الدقيقة

أو تمنع نموها.

ويمكن تعرفها بشكل آخر: هي مواد تُنتج من كائنات حية أو عبارة عن مشتقات

اصطناعية من مواد طبيعية، تستطيع ان تقتل الكائنات الدقيقة أو تمنع نموها.

هذه المُضادات الحيوية تستخدم ضد البكتيريا، الفطور، الفيروسات، والخلايا

السرطانية.....

بحلول عام ٢٠٠٦ منع الاتحاد الأوروبي استعمال المُضادات الحيوية كمواد محفزة للنمو

ويسمح فقط باستعمالها لأغراض علاجية.

الأخطاء الشائعة عند المعالجة بالمُضادات الحيوية:

- المعالجة لوقت طويل أو قصير.

- إعطاء المُضاد الحيوي عن طريق الوريد مع امكانية اعطائه عن طريق الفم.

- استخدام المضادات الحيوية الواسعة الطيف مع إمكانية إعطاء مُضاد حيوي ضيق

الطيف.

- عدم تعديل الجرعات عند وجود مشكلة بالكبد أو بالكلية.

- التشخيص الخاطئ.

نقاط يجب أخذها بعين الاعتبار:

- إذا كان المضاد الحيوي غير فعال فيجب إيقافه فوراً.
- في الآونة الأخيرة ونتيجة لأبحاث دولية فقد لوحظ تزايد مقاومة المضادات الحيوية لدى البشر حيث يلعب الغذاء دوراً هاماً في ذلك.
- عند المعالجة يجب الانتباه ان يقوم المضاد الحيوي بعمله دون أي عائق: مثال ذلك يجب معرفة درجة حموضة المعدة فمثلا الكولستين لايعمل إلا في الوسط الحامضي.
- استخدام المياه التي تحتوي على بعض املاح المعادن مثل الكالسيوم، المغنزيوم، الحديد تمنع امتصاص الكوليستين والتتراسكلينات.
- عند وجود اصابة فطرية مع عدوى جرثومية يجب التخلص سريعاً من هذه الإصابة.

أسس المعالجة بالصادات:

إن المعالجة الأخماج المثبتة بالمُضادات الحيوية يجب أن تتبع المبادئ التالية:

- ١- اختبار التحسس.
- ٢- تركيز الدواء في الدم .
- ٣- المعايير المصلية للمبيد الجرثومي.
- ٤- طريق الإعطاء.
- ٥- مراقبة الاستجابة العلاجية.
- ٦- الفشل السريري في المعالجة بالصادات.

تصنيف المُضادات الحيوية

المُضادات الحيوية من حيث فعلها المثبط أو القاتل للجراثيم	
المُضادات الحيوية المبيدة للجراثيم	المُضادات الحيوية المثبطة للجراثيم
Penicillins	Macrolids
Cephalosporins	Tetracyclines
Aminoglycosides	Sulphonamide
Vancomycin	Trimethoprim

تصنيف المُضادات الحيوية وفقاً لآلية التأثير:

- المُضادات الحيوية التي تتدخل في تصنيع وعمل الفولات
- المُضادات الحيوية التي تتدخل في تصنيع الجدار الخلوي
- المُضادات الحيوية التي تتدخل في تصنيع البروتين الجرثومي
- المُضادات الحيوية التي تؤثر على عمل **DNA gyrase**
- المُضادات الحيوية التي تعمل بآليات متفرقة.

المُضادات الحيوية التي تتدخل في تصنيع وعمل الفولات:

- تتدخل هذه المُضادات الحيوية في مراحل مختلفة من تصنيع وتفعيل المادة الضرورية لتكوين النوكليوتيدات وبالتالي الحموض الأمينية **DNA, RNA**، والنتيجة هي تثبيط تصنيع هذه المواد الضرورية لانقسام وتكاثر الجرثوم.
- ومن المُضادات الحيوية التي تعمل وفق هذه الآلية نذكر السلفاميدات والتري ميتوبريم.

- تثبط السلفاميدات إنزيم **Dihydropterate Synthetase** في الخلية الجرثومية فتعطل تشكل حمض الفوليك الضروري لتكون الحموض النووية.

- تأخذ الثدييات **حمض الفوليك** جاهزاً عن طريق الغذاء ولا تقوى على تركيبه، بينما تقوم الجراثيم بتركيب حمض الفوليك بدءاً من الـ **PABA**

السلفاميدات

- تطال السلفاميدات في تأثيرها الجراثيم إيجابية وسلبية الغرام، والنوكارديا، الكلاميديا، الأولي، وبعض الجراثيم المعوية، بينما تقاومها العصيات الزرق والبروتيس والمنشارية.

- هناك مجموعتين من السلفاميدات:

المجموعة الأولى وتشمل (سلفاميثواكسازول) Sulfamethoxazole : تعطى عن

طريق الفم، تمتص بسرعة عن طريق الهضم، وتصل لتراكيز بلاسمية عظمى خلال (٦-٤ ساعة) وتتوزع بشكل واسع في سوائل وأنسجة الجسم (بروستات، البريتوان)، وتعتبر المشيمة، وتستقلب في

الكبد وتطرح في البول عن طريق الرشح الكببيبي، مما يتطلب ضبط الجرعة عند مرضى قصور الكلية.

المجموعة الثانية وتشمل : امتصاصها الهضمي بطيء وتستعمل لمعالجة التهاب القولون التقرحي.