ANTIMICROBIAL AGENTS

المضادات الحياتية Antibiotics

تعرف المضادات الحيوية بأنها من النواتج الايضية الثانوية تقوم بانتاجها احياء مجهرية خلال طور الثبات stationary وكذلك تعرف بانها مواد كيميائية عضوية تنتج من قبل الاحياء المجهرية المختلفة و لها القدرة على تثبيط Bacteriostatic او قتل Bactericidal الاحياء المجهرية الأخرى دون التأثير على خلايا الجسم .

أهمية المضادات:

1- منع انتقال الامراض من انسان الى اخر او من انسان الى حيوان او بالعكس.
2- منع تلوث الأطعمة كما هو الحال مع بعض المعلبات.
3- قد تضاف بعض المضادات لمنع تحلل الجلد اة الخشب او الورق بواسطة بعض أنواع الفطريات.

المضادات الحيوية من حيث مصادرها :

- مواد كيميائية عضوية طبيعية بواسطة البكتريا و الفطريات.
- مواد كيميائية مصنعة
- مواد كيميائية شبه مصنعة

المواصفات القياسية للمضادات:

1-انتقائية السمية : اي تكون سامة للمايكروب وغير سامة للمضيف.

2- سرعة الانتشار والوصول الى مكان العدوى.

3- تبقى في الجسم بما يكفي لتكون فعالة تقاوم الافراز والتحطم.

4- ليس لها اثار جانبية.

5- غير مكلفة وسهلة الإنتاج.

6- لاتسبب الحساسية.

7- قاتلة للبكتريا اكثر من كونها مثبطة.

8- لا تقضي على normal flora.

9- لا تؤثر على عمليات البلعمة Phagocytosis ولا تنتج اجسام مضادة.

10- ان يكون مستقر كيميائيا.

- **ان عمل المضاد الحيوي تجاه نمو معين يعتمد على :**

1. تركيز المضاد الحيوي.
2. طبيعة وسط النمو.
3. كثافة النمو.
4. مرحلة ونسبة نمو الكائن الحي.
5. نسبة ظهور الطفرات المسببة لمقاومة المضاد.

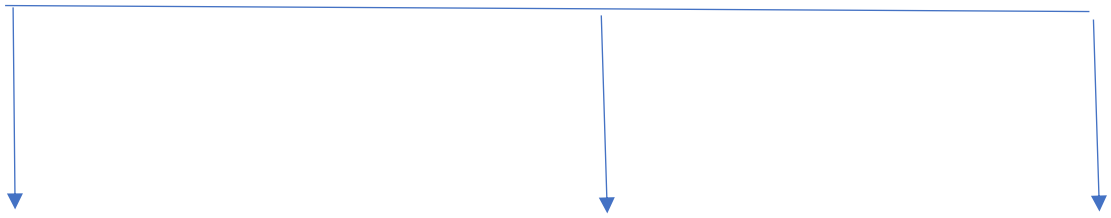
صنفت المضادات الحيوية الى مجموعتين واسعتين وفقا لتأثيرها على الاحياء المجهرية فتصنف الى مضادات حيوية قاتلة للبكتريا Bactericidal ومضادات حيوية مثبطة لنمو البكتريا Bacteriostatic.

Bacteriostatic : يعني تثبيط البكتيريا. وبمعنى اخر ان كل خلية في التجمع البكتيري تمنع من النمو بفعل المادة المستخدمة لتثبيط نموها وان هذه الخلايا لو توفر لها الوسط والظروف الملائمة للنمو فانها تستطيع ان تستعيد نشاطها لتتكاثر من جديد مكونة اجيال جديدة.

Bactericidal : يعني قتل البكتيريا. وبمعنى اخر ان الخلايا البكتيرية لو وضعت في وسط مغذي مالائم فانها ستكون غير قادرة على التكاثر وانتاج اجيال جديدة. وعملية القتل قد تعود الى احد العوامل التالية:

1. Protein denaturation.
2. Enzymes inactivation.
3. Damage of membrane.
4. Blocking of anessential metabolic path.

ثلاثة أنماط يمكن تمييزها عند إضافة المضاد الحيوي الى النمو البكتيري او اثناء استخدامها للعلاج:



التأثير المثبط	التأثير القاتل المبيد	التأثير المحلل المفجر
Bacteriostatic	Bactericidal	Bacteriolytic
وهو ان يكون المضاد الحيوي قادر على تثبيط نمو وتكاثر البكتريا	ويكون المضاد الحيوي قادر على قتل البكتريا	يكون قادرا على قتل وتحليل وتمزيق الخلية البكتيرية

د. بشرى علي كاظم **م. م موج صدام زبن** **م. م كريمة علي بحر**

العوامل التي تحدد مدى قوة العامل المضاد:

1. صفات الكائن الحي.
2. البيئة وتشمل : درجة الحرارة ، PH ، الوقت ، تركيز المادة، وجود مواد عضوية.
3. عدد البكتريا.
4. طبيعة التأثير على الكائن المجهري.

المطهر Disinfectant :

هي مواد كيمياوية مصنعة , compounds synthetic chemical غير انتقائية non selective قد تكون فعالة لمدى واسع من الاحياء المجهرية , تستخدم خارج الجسم او على السطوح الخارجية و تستخدم بتراكيز عالية كما هو الحال مع الديتول (5%) وهي تستعمل في الحالات التي لا يكون فيها التعقيم ضروريا كالطعام والملابس.

Disinfectant المطهر: هي مواد مضادة للمايكروبات وغالبا ما تكون قادرة على قتل مدى واسع من الاحياء المجهرية ولكن ليس من الضروري القضاء على السبورات ، وهي عادة ما تستعمل مع مواد غير حية ، كما هو الحال مع الكحول والديتول (بتراكيز عالية).

وهي تستعمل في الحالات التي لا يكون فيها التعقيم ضروريا كالطعام والملابس ويطلق على عملية قتل الاحياء المجهرية باستخدام هذه المواد بالتطهير.

Antiseptics المطهرات: هي مواد مضادة للمايكروبات تستعمل للسيطرة والتخلص من الإصابة البكتيرية. وهذه المواد تمتلك صفات مضادات لنمو الاحياء المجهرية مشابهة لتلك التي تمتلكها ال Disinfectant الا انها تستعمل مع الجلد والانسجة الحية الأخرى ، وهي لا تمتلك مدى الفعالية التي تمتلكه ال Disinfectant وانما يقتصر ذلك على الاحياء المجهرية المرتبطة بأصابات الجلد مثلا كما هو الحال مع الديتول بتراكيز واطئة اذ ان هذه المواد بطبيعتها لا تسبب ضرر للانسجة .

التعقيم:

يعني خلو المواد من جميع الاحياء المجهرية والقضاء عليها سواء بكتيرية او فايروسات وحتى السبورات.