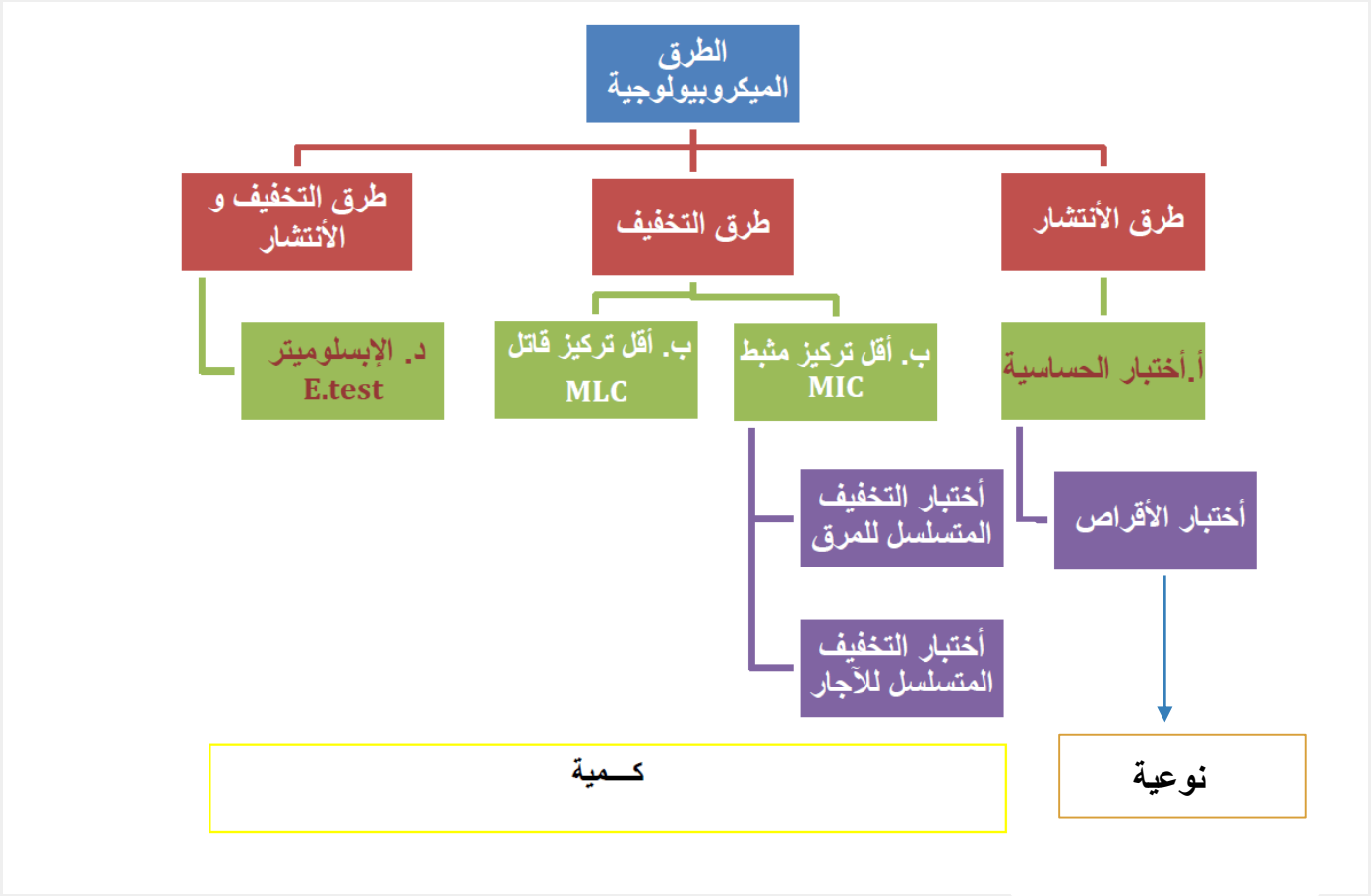
قياس نشاط المضادات الحيوية

Measuring Antibiotic activity

الـهدف

عن طريق إختبارات داخل الأنبوب *In vitro* ثم يحول ما يكافئ هذ المقادير حين يراد استعمالها في داخل جسم الكائن الحي *In vivo*.


الطرق الميكروبيولوجية
طرق التخفيف و الأنتشار
طرق التخفيف
طرق الأنتشار
د. الإبسلوميتر E.test
ب. أقل تركيز قاتل MLC
ب. أقل تركيز مثبط MIC
أ.أختبار الحساسية
أختبار التخفيف المتسلسل للمرق
أختبار الأقراص
أختبار التخفيف المتسلسل للآجار
كـــمية
نوعية

اختبارات الحساسية للمضادات الحيوية
Antibiotic Sensitivity Tests

هو اختبار يجرى للتنبؤ بنجاح أو فشل المضاد الحيوي في العلاج ، حيث تقاس استجابة نمو الكائن الدقيق المعزول لدواء معين (مضاد) ونتائج هذه الاختبارات تستخدم لاختيار المضاد المناسب مقرونة مع المعلومات السريرية للعلاج الأمثل للمريض.

- **الأهداف الرئيسية لهذه الاختبارات هي:**

1- كدليل للعلاج: من خلال معرفة حساسية الميكروب لتركيز معين من المضاد.

2- كأداة للتنبؤ بالوبائية: من خلال تحديد ظهور سلالات مقاومة من العوامل الممرضة الرئيسية e. g. *Shigella,Salmonella typhi*

3- استمرار مراقبة نمط الحساسية في أكثر السلالات انتشارا مثل المكورات العنقودية، العصيات سالبة الجرام :

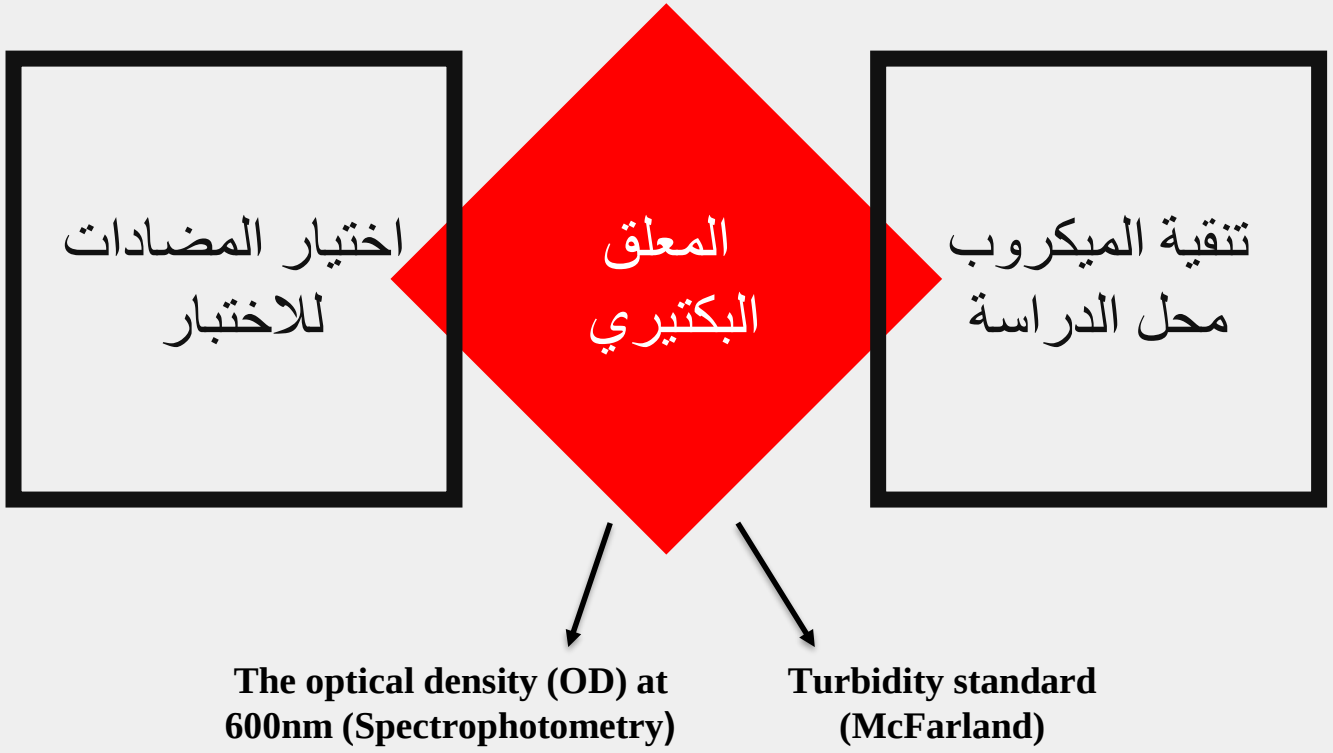
e. g. *Staphylococci, Gram-negative bacilli*

- ✓ ماهو الميكروب تحت الاختبار؟
- ✓ ما هي طرق الاختبار المستخدمة؟
- ✓ ما هي المضادات الحيوية التي سيتم اختبارها؟
- ✓ كيفية تحليل النتائج وكتابة التقرير؟

Antimicrobial Susceptibility Testing - AST

ما يجب معرفته عند اجراء اختبار الحساسية للمضادات الميكروبية

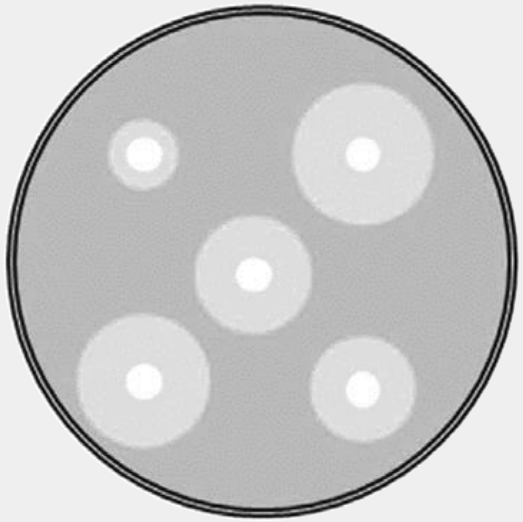
التحضير للاختبار



اختيار المضادات للاختبار

أ.المضادات التي تتوفر في معظم المستشفيات والتي ينبغي أن يتم بها الفحص الروتيني لكل سلالة.

- تعيين الأدوية التي يتم اختبارها فقط بناء على طلب خاص من الطبيب أو عندما يكون الكائن المسبب للمرض مقاوم للعقاقير الخيار الأول أو أسباب أخرى عندما يكون هناك) حساسية من دواء، أو بسبب عدم توافره(كل ما سبق جعل إجراء اختبارات الحساسية مبررا للحصول على المضاد الأنسب).



A- Sensitivity test

Disc diffusion test اختبار الأقراص

المواد و الأدوات :

1- بيئة آجار ميلر هنتون **(Mueller Hinton Agar)**

تتكون من : beef infusion, peptone, and starch and Robust red algae (Solieria robusta) Source of Agar

2- مزارع بكتيرية + **Turbidity test**

3- مضادات حية.

4- Swaps

طريقة العمل

- تحضر أطباق بتري تحتوي على بيئة آجار مولر هنتون.

- يحضر معلق للمزرعة الكتيرية النقية حديثة العمر بواسطة أبرة التلقيح المعقمة حيث :

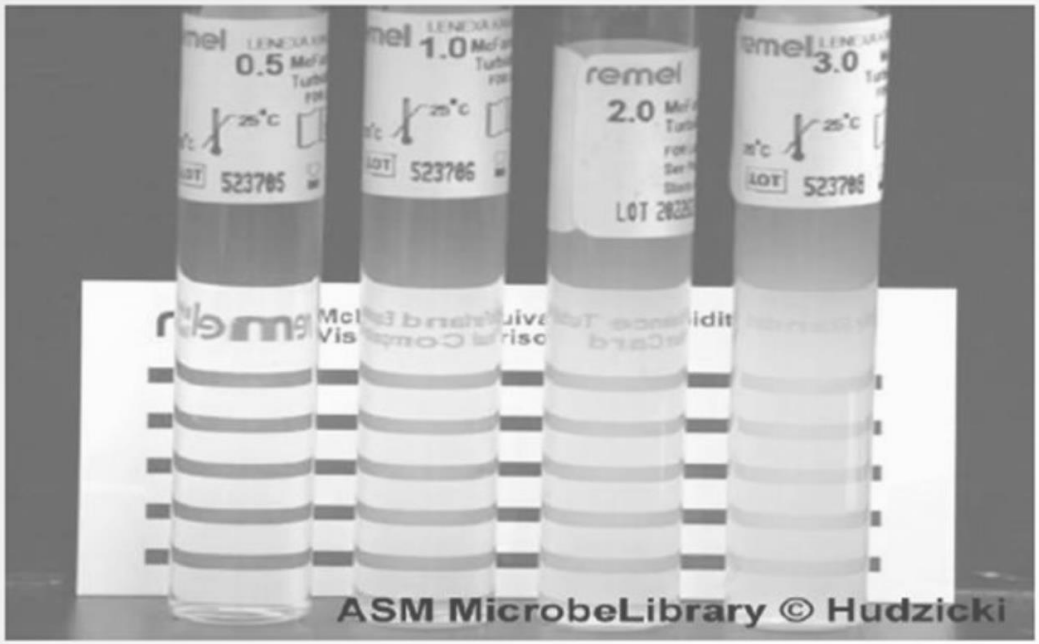
يؤخذ مقدار من المزرعة (3-5) مستعمرات وتنقل الى أنبوبة تحتوي على 5 مل من السلاين للحصول على تركيز

مكافئ لمقياس McFarland 10^8 CFU/ml 0.5 وترج الأنبوبة.

- يلقح سطح الطبق من المعلق البكتيري السابق بواسطة Cotton swap.

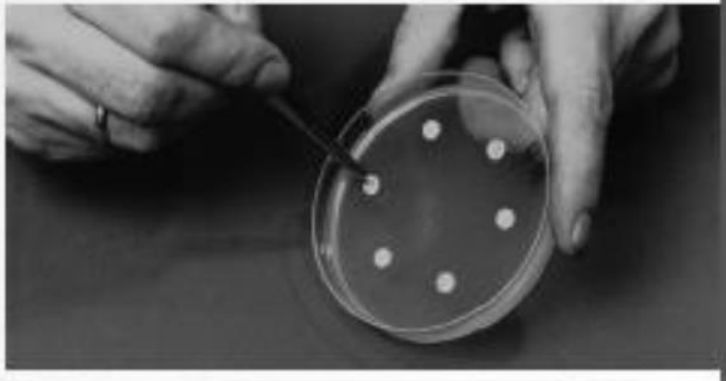
- توضع أقراص من المضادات الحيوية على أبعاد متساوية على سطح الطبق الملقح بالمزرعة البكتيرية بواسطة ملقط

معقم بالتلهيب الكحولي.

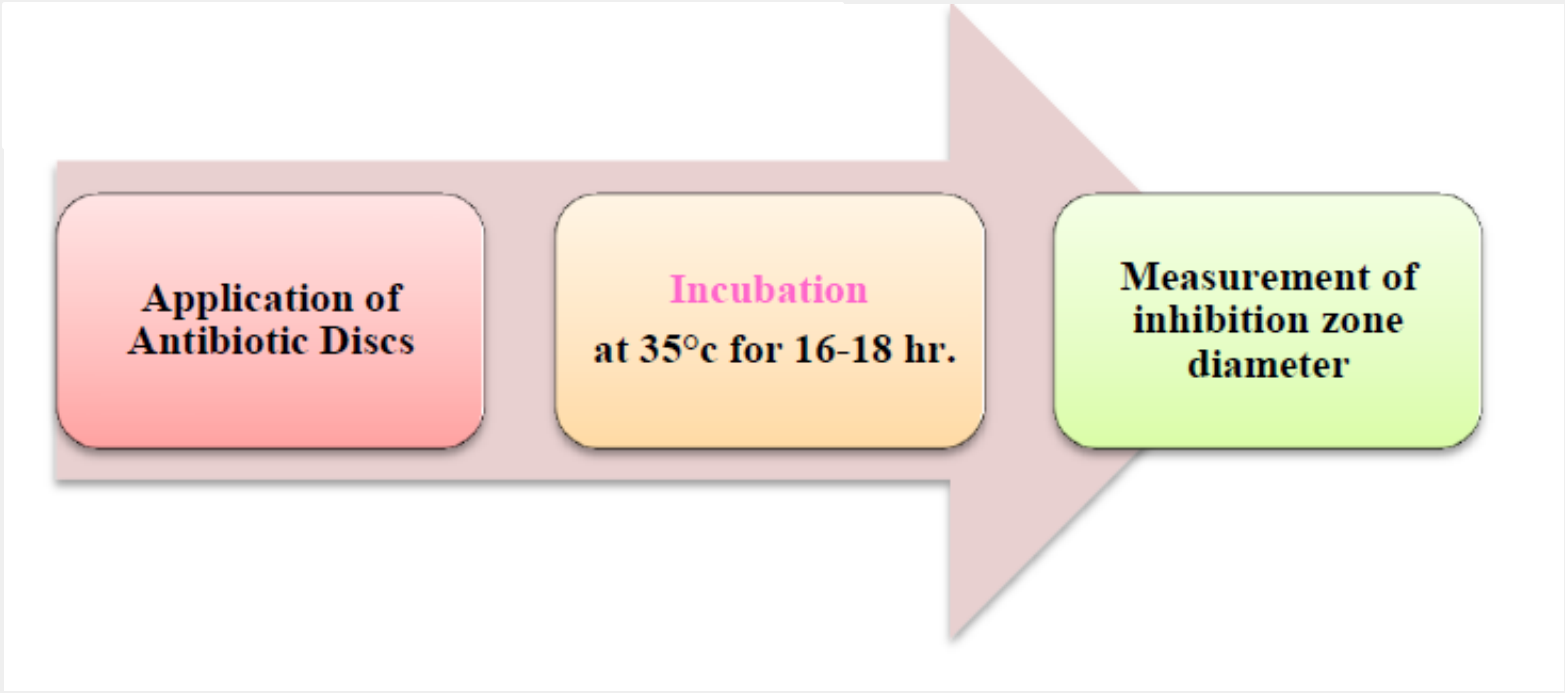


McFarland standards

McFarland standards (left to right) 0.5, 1.0, 2.0, 3.0, positioned in front of a Wickerham card. McFarland standards are used to prepare bacterial suspensions to a specified turbidity. In the Kirby-Bauer disk diffusion susceptibility test protocol, the bacterial suspension of the organism to be tested should be equivalent to the 0.5 McFarland standard.



To sum up


Application of Antibiotic Discs
Incubation
at 35°c for 16-18 hr.
Measurement of inhibition zone diameter

العوامل المؤثرة على حجم منطقة التثبيط:

1. كثافة المعلق .
2. توقيت وضع أقراص المضاد :
3. حيث أن ترك الأطباق لفترة طويلة في درجة حرارة المعمل بعد وضع الاقراص قد يسبب تكون هالات صغيرة.
4. درجة حرارة التحضين .
5. وقت التحضين :

6. الوقت المثالي مابين 16-18 ساعة و أقل من ذلك لاتظهر النتائج بشكل سليم.

7. عمق الآجار (4مم) : كلما زاد العمق قل قطر التثبيط.

8. التباعد المناسب بين الأقراص : 2.5 سم لتجنب تداخل منطقة التثبيط.

9. مكونات البيئة :تؤثر على نمو الميكروب وانتشار المضاد الحيوي خلالها.

thanks!

Any questions?

floor 3, office 87 You can find me at
maljumaah1@ksu.edu.sa