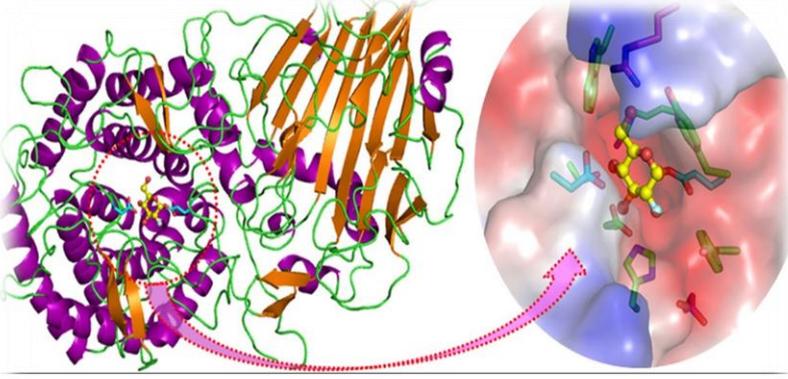


العلوم	الكلية
علوم الحياة	القسم
Microbiology	المادة باللغة الانجليزية
الاحياء المجهرية	المادة باللغة العربية
الثانية	المرحلة الدراسية
عبدالباسط محمد جاسم حمادي	اسم التدريسي
<b>Culture Media</b>	عنوان المحاضرة باللغة الانجليزية
الأوساط الزرعية	عنوان المحاضرة باللغة العربية
الثانية	رقم المحاضرة
الزعبي، علي أحمد. أساسيات علم الأحياء الدقيقة. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع، ٢٠١٢.	المصادر والمراجع
يوسف، محمد عبد القادر. الأحياء الدقيقة الطبية. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠٨.	

## الانزيمات وتشخيص البكتريا Enzymes and bacterial identification

**الانزيمات Enzymes** هي بروتينات تنتجها الخلايا وتعمل على تنشيط التفاعلات الايضية. كل إنزيم محدد لوحد

أو أكثر من المادة الأساس حيث تسرع الانزيمات من تحول المادة الأساس الى ناتج معين. يحتوي كل نوع من الخلايا على مجموعة متنوعة من الإنزيمات. بعض الأنواع البكتيرية لها القدرة على إنتاج أنواع معينة من الانزيمات بينما في خلايا بعض الأنواع الأخرى ليس لها القدرة على إنتاج هذه الانزيمات. عن طريق اضافة المادة الأساس الى الوسط الغذائي يتم معرفة قدرة البكتريا على إنتاج الانزيم الخاص بهذه المادة من عدمه.



يمكن أن يكون وجود أو عدم وجود نشاط إنزيمي أساساً للاختبارات التشخيصية للمساعدة على التمييز بين الأنواع المختلفة من البكتيريا .

سيتم في هذا المختبر الكشف عن قدرة البكتريا على إنتاج كل من انزيم الكاتليز catalase وانزيم الاوكسيديز oxidase

### اختبار الكاتليز :catalase test

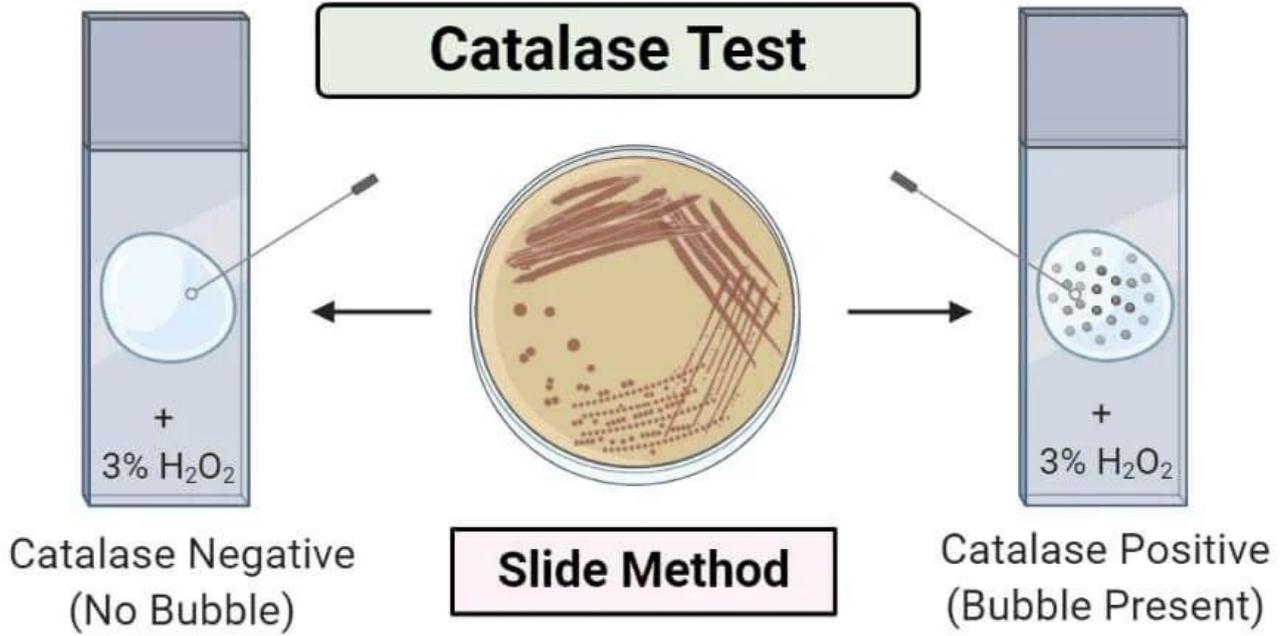
الكاتليز هو إنزيم ينتج من الكائنات الحية الدقيقة التي تعيش في بيئات مملوءة بالأكسجين لحماية نفسها من الاكسدة بسبب بيروكسيد الهيدروجين ( $H_2O_2$ ) الناتج من عمليات التنفس. هذا الاختبار يستخدم للتفريق بين مجموعة Staphylococci الموجبة لاختبار الكاتليز و مجموعة Streptococci السالبة لاختبار الكاتليز.



- ويتم عمل هذا الاختبار بوضع قطرة من بيروكسيد الهيدروجين  $H_2O_2$  على شريحة ويتم أخذ جزء من المستعمرة البكتيرية ومزجها مع القطرة.
- ظهور الفقاعات يكون بسبب إنتاج البكتيريا إنزيم الكاتليز الذي يعمل على التخلص من سمية  $H_2O_2$  بكسر الرابطة إلى ماء وأكسجين .

**ملاحظة:** عند استخدام مستعمرات نامية على وسط اكار الدم blood agar يجب الحذر من نقل جزء من الوسط مع الناقل اي خلايا الدم الحمراء لكون خلايا الدم تحتوي على انزيم الكتاليز فتعطي نتيجة ايجابية خاطئة.





### اختبار أوكسيديز :Oxidase Test

تلعب إنزيمات الأوكسيديز دوراً مهماً في فعالية نظام نقل الإلكترونات electron transport system خلال عملية التنفس الهوائي .

يستخدم اختبار الأوكسيديز للكشف عن قدرة البكتيريا على إنتاج cytochrome oxidases c ومن خلاله يمكنك التفريق بين أنواع البكتيريا الهوائية واللاهوائية.

طريقة العمل:

- يتم وضع قطرة من محلول:

1% solution of dimethyl - p – phenylene- diaminehydrochlorid

على ورقة ترشيح ثم باستخدام عيدان خشبية يتم اخذ جزء من المستعمرة البكتيرية المراد فحصها ووضعها على قطرة المحلول ثم مراقبة النتيجة بعد ٣٠ ثانية.

- تحول جزء المستعمرة الى اللون البنفسجي يعني ان النتيجة موجبة اما عدم إعطاء هذا اللون يعني ان النتيجة سالبة.



# Oxidase Test

Development of deep purple color within 10 seconds

