البكتريا المرضية (٢) العملي

المختبر الخامس

اعداد

م.م. ارشد مهدي حمد

اساتـــــذة المـــــــــادة

م.م. أرشد مهدي حمد

م.م. موج صدام زبن

م.م. لُبنى أركان

بكتريا الشيغيلا (Shigella)

الصفات العامة:

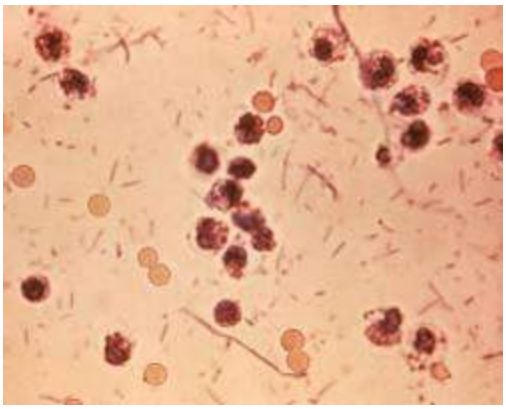
- بكتريا سالبة لصبغة جرام ، لاهوائية اختيارية، غير متحركة، عصوية الشكل.
- الحجم: ٠.٥-١.٥ ميكرومتر في الطول و ٠.٢-٠.٤ ميكرومتر في العرض.
- النوع: شيغيلا زحارية *(S. dysenteriae)*، شيغيلا سونية *(S. sonnei)*، شيغيلا فلكسنرية (*S. flexneri*)، شيغيلا بويدية (*S. boydii*).
- تنتقل عن طريق الفم من خلال الطعام أو الماء الملوث.
- تصيب بشكل أساسي الأطفال دون سن الخامسة.
- مقاومة لبعض المضادات الحيوية.

الأمراض التي تسببها:

- داء الزحار :
- التهاب في الأمعاء الغليظة.

الصفات الشكلية تحت المجهر:

- صبغة جرام :سالبة الجرام.
- شكل :عصوية الشكل.
- ترتيب :غير منتظم.
- الحركة :غير متحركة.
- الحجم 0.5-1.5 :ميكرومتر في الطول و ٠.٢-٠.٤ ميكرومتر في العرض.



شكل ١ : بكتريا *S. dysenteriae* تحت المجهر

أهم الأختبارات المختبرية التشخيصية لبكتريا الشيغيلا:

١. التصبيغ بصبغة جرام:

- **الهدف:** تَحديد نوع البكتريا (سالبة أو إيجابية الجرام).
- **الطريقة:** تَلوين عينة من البكتريا بصبغة جرام.
- **النتيجة:** تَظهر بكتريا الشيغيلا باللون الأحمر (سالبة لصبغة كرام).

٢. اختبار زراعة البكتيريا:

- **الهدف:** عزل ونمو بكتيريا الشيغلا من عينة مأخوذة من المريض.
- **الطريقة:** زراعة عينة من البراز أو الدم على وسط زراعي انتقائي (مثل وسط S S Agar).
- **النتيجة:** تَظهر مستعمرات بكتريا الشيغيلا بعد ٢٤-٤٨ ساعة من الزراعة.

٣. الاختبارات الكيمو حيوية:

- **مجموعة من الاختبارات المهمة للكشف عن صفات وخصائص البكتريا**

٤. اختبار PCR:

- **الهدف:** تَحديد وجود الحمض النووي لبكتيريا الشيغيلا في عينة المريض.
- **الطريقة:** استخدام تقنية PCR لتَكبير الحمض النووي لبكتيريا الشيغيلا.
- **النتيجة:** تَظهر نتائج إيجابية أو سلبية تُشير إلى وجود أو عدم وجود بكتيريا الشيغيلا.

٥. اختبارات الكشف عن الأجسام المضادة:

- **الهدف:** تَحديد وجود الأجسام المضادة ضد بكتيريا الشيغيلا في دم المريض.
- **الطريقة:** اختبار دم المريض باستخدام تقنية ELISA أو Western blot.
- **النتيجة:** تَظهر نتائج إيجابية أو سلبية تُشير إلى وجود أو عدم وجود الأجسام المضادة ضد بكتيريا الشيغيلا.

أهم الاوساط الانتقائية :

Salmonella Shigella Agar (S.S Agar)

–البيئة اختيارية لا تسمح بنمو البكتيريا الموجبة لصبغة جرام وبعض البكتيريا السالبة لصبغة جرام ماعدا Salmonella Shigella & بسبب وجودNa-citrate & bile salts .

Table 1. Result of Biochemical tests for Identification of *S. flexneri* and *S. dysenteriae*.

Biochemical Tests	*Shigella flexneri*	*Shigella dysenteriae*
H_2S from TSI	–	–
Gas from glucose (TSI)	–	–
Motility	–	–
Urease	–	–
L-Lysine decarboxylase	–	–
L-Ornithine decarboxylase	–	–
Indole formation	+	+
Sodium acetate	–	–
Christensen's citrate	–	–
Dulcitol	+	+
Glucose	+	+
Lactose	–	–
Mannitol	+	–
Raffinose	+	–
Salicin	–	–
Sorbitol	+	+
Sucrose	–	–
Xylose	–	+

المصادر:

- Tortora, G. J., Funke, B. R & ،.Case, C. L. (2016). Microbiology: An introduction (12th ed.). Pearson.
- Jawetz, E., Melnick, J. L & ،.Adelberg, E. A. (2018). Medical microbiology (27th ed.). McGraw-Hill Education.
- Baron, S & ،.Miller, J. M. (2019). Baron's medical microbiology (5th ed.). University of Texas Medical Branch at Galveston.