

محاضرة 4

الاجزاء غير الاساسية في الخلية البكتيرية

1- الاسواط Flagella

السوط هو عضو خيطي يتكون اساسا من بروتين يسمى **Flagillin** يبلغ سمك السوط **12-30 نانوميتر** وتستخدم البكتيريا في الحركة من الصعوبة رؤية الاسواط بالمجهر الاعتيادي ويمكن رؤيتها بالمجهر الالكتروني الذي يعطي صورة واضحة للسوط من ناحية العدد والتوزيع والموقع بالنسبة للخلية البكتيرية توجد الاسواط على اسطح بعض اجناس البكتيريا الوجبة والسالبة لصبغة كرام العصوية والحلزونية ونادرا ما توجد في البكتيريا الكروية.

توزع الاسواط بعدة صور منها:

1- بكتيريا تحتوي على سوط واحد تسمى **Monotrichous** .

2- بكتيريا تحمل مجموعة اسواط تنشأ من مكان واحد **Lophotrichous**

3- بكتيريا تحمل سوط من طرفي الخلية تسمى **Amphitrichous**

4- بكتيريا لها اسواط في كل سطح الجسم **Peritrichous**

5- بكتيريا عديمة الاسواط **Atrichous**

تنشأ الاسواط من المنطقة الداخلية البكتيرية من الساييتوبلازم عابرة الغشاء البلازمي والجدار الخلوي لتمتد خارج الخلية على شكل امتدادات خلوية خيطية ويتركب السوط من ثلاثة اجزاء:

1- **الجسم القاعدي Based Body** المغمور في الخلية بين الجدار الخارجي والغشاء الساييتوبلازمي.

2- **الخطاف Hook** يتصل بالخيط من اسفل بقاعدة اعرض قليلا ويتكون من نوع مختلف من البروتين .

3- **الخيط Flament** هو جزء خارجي طويل ذو قطر ثابت يحتوي على جزيئات مستديرة تتكون من بروتين يسمى **Flagillin** تترتب جزيئاته في عدة اشطه تتشابك مع بعضها البعض لتكون شكل حلزوني حول محور اجوف .

2- الزوائد الوبرية والاهداب Pilli

تتميز بكثرة عددها وانتشارها على سطح الخلية البكتيرية تتكون من بروتين هو **Pilin** ليس لهذه الزوائد علاقة بحركة البكتريا لكنها تساعد الخلية البكتيرية على الالتصاق بالاجسام الغريبة او خلايا بكتيرية اخرى .ممكن ان تقوم هذه الزوائد كقنوت تمر من خلالها المادة الوراثية او جزء منها من

خلية بكتيرية الى اخرى تكون في هذه الحالة اطول وتعرف بالشعيرة او الهدب الجنسي **Sexpilus** ويعرف هذا الانتقال بالاقتران البكتيري.

3- الكبسولة Capsule

تفرز الخلايا البكتيرية مواد عديدة سكريات وبروتينات تشكل طبقة لزجة مخاطية تغطي الجدار الخلوي من الخارج تعرف هذه الطبقة بالكبسولة او الحافظة توفر الحافظة نوع من الحماية خاصة للبكتريا الممرضة ضد الجهاز المناعي للعائل الذي تتطفل عليه .

4- الجراثيم او الابواغ الداخلية Endospores

هي اجسام بيضاوية الشكل صغيرة الحجم تنتجها بعض انواع البكتريا العصوية مثل **Bacillus** و **Clostridium** عند تعرض البكتريا لظروف قاسية تنتج الجراثيم الداخلية التي لها القدرة على مقاومة الظروف البيئية غير الملائمة من حرارة وبرودة وجفاف وقدرتها على السكون لمدة طويلة وتعيش لعدة سنوات دون توفر مصدر غذائي وعندما يتوفر وسط غذائي ملائم تمتص الماء وتنتفخ ويتمزق جدار الجرثومة وتخرج محتوياتها وتنمو بكتريا جديدة قادرة على النمو والانقسام .