

## الكشف عن البكتريا ((( Bacteria )))

مفهوم البكتريا :- مفردتها خلية بكتيرية او (Bacterium) وهي كائنات حية دقيقة بدائية النواة Prokaryotes لا تحتوي على الكلوروفيل باستثناء مجموعة من البكتريا تسمى Cyanobacteria الحاوية على كلوروفيل بكتيري من نوع A , B, C, D .

### ((( تواجد البكتريا )))

البكتريا واسعة الانتشار في الطبيعة فهي موجودة في كل مكان من حولنا في الماء والهواء والتربة فقد ثبت وجودها في الهواء على ارتفاع سبعة كيلو مترات وفي التربة على عمق خمسة كيلو مترات وثبتت وجودها في مختلف أنواع المياه العذبة والمالحة ( كما في البحر الميت الذي يبلغ تركيز الملح فيه 28% تقريباً ) وفي الينابيع الحارة وتلوج القطب الشمالي والبكتريا على أنتشار واسع وتنوع أوسع ولا يخلو مكان من الأحياء المجهرية ولاسيما البكتريا الا في الاماكن الاتية :

1-دم الانسان والحيوان السليم والانسجة الداخلية للحيوان باستثناء القناة الهضمية والنبات .

2-فوهات البراكين

3-السوائل والأدوات المعقمة بإحدى طرق التعقيم .

### ((( أحجام وأشكال البكتريا )))

تتراوح ابعاد البكتريا من (1 - 6) مايكروميتر طولا ومن (1.5 - 5.2) مايكروميتر

عرضا وقد تصل بعض انواع البكتريا الحلزونية من (400 - 500) مايكروميتر طولا .

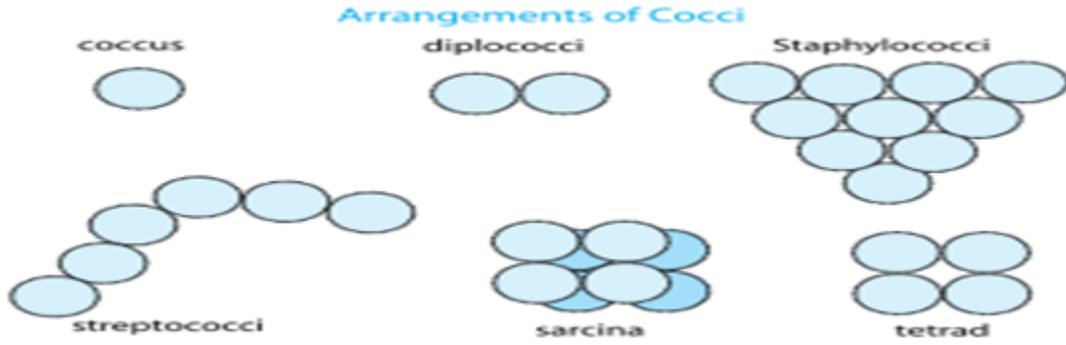
أما بالنسبة لأشكال البكتريا فهي على أربعة أشكال رئيسية هي :-

1-الكروية :- وتسمى بـ COCCI ومفردتها COCCUS وتظهر بترتيبات مختلفة اعتماداً على

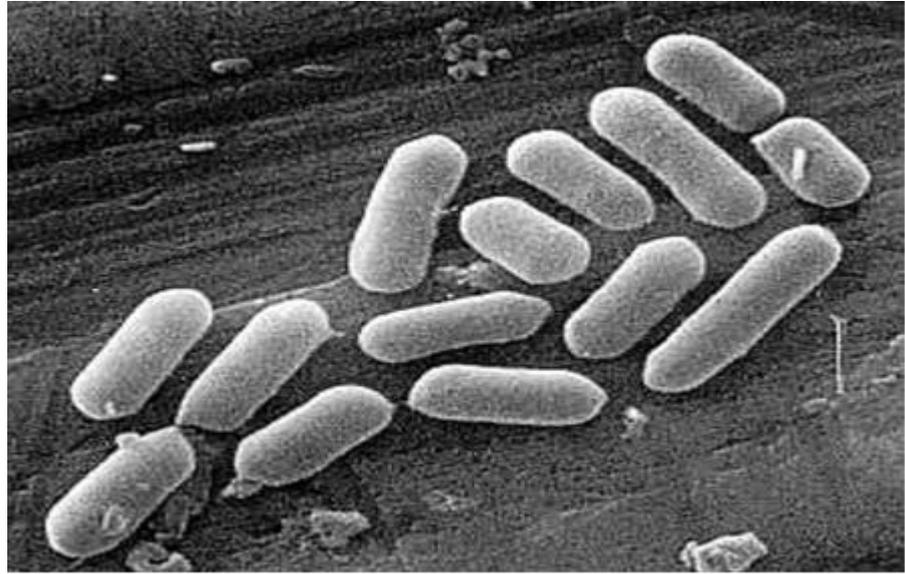
مستوى انقسام الخلية خلال التكاثر فإذا ماكان انقسام الخلية البكتيرية الكروية على مستوى واحد

كونت باستمرار عملية الأنقسام سلسلة من المكورات ( مسبحية الترتيب) اما اذا كان الانقسام

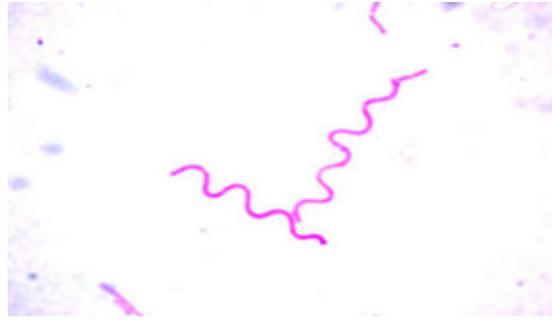
على مستويين متعامدين كان ترتيب الخلايا رباعيا Tetrads إما إذا كان الانقسام بمستويات غير منتظمة فيتولد جراء ذلك بكتريا غير منتظمة الترتيب ( عنقودية ) كما في الشكل الاتي:.



**2-العصوية :-** وتسمى Bacilli ومفردها Bacillus وهي تطلق ايضا على مجموعة تصنيفية تعرف على مستوى الجنس بـ Bacillus وتختلف ابعاد البكتريا العصوية ويكون طولها وقطرها متشابهة احيانا . حتى يصعب معها التميز عن المكورات اما نهايتها فقد تكون مسطحة او مدور هاو مشابهه لشكل السيكارة او مشعبة وقد تنتج الخلايا العصوية وحسب نوعها مكونة خيوط شبيهه بخيوط الفطريات . كما في الشكل الاتي :



3-**الحلزونية** :- وهي بكتريا عصوية تتخذ اشكال حلزونية صلبة او مرنة وحسب الانواع تتميز بحركتها اللولبية ويوجد منها نوعين الاول على شكل حرف (واو) وتسمى بالواوية او الضمية (1 comma shaped) حيث يظهر بالبكتريا انحناء واحد وتبدو الخلية على شكل حرف واو (و) ومن الامثلة عليها مرض الكوليرا *Vibrio cholerae* والنوع الثاني ذو انحناءات متعددة لذلك يكون شكلها حلزونيا او برميليا (2 spirillum) ومن الامثلة عليها *Aquaspirillum sp* ويمتلك هذا النوع عدة اسواط موزعة على جانبي الخلية في حين النوع الاول يكون سوط قطبي واحد للخلية كما في الشكل الاتي .:



4-**المربعة** :- وهي من الكائنات المحبة للملوحة *halophilis* اكتشفت على يد Walsby على سواحل البحر الاحمر عام 1987 اطوال جوانبها (2-4) مايكروميتر وسمكها يبلغ حوالي 0.25 مايكروميتر مثال عليها *Archae Bacteria* ويعتقد انها من افراد البكتريا القديمة.

#### •الخلية البكتيرية والمستعمرة البكتيرية Bacterial cell and Bacterial colony

يمكن ملاحظة خلايا البكتريا تحت المجهر بعد تحضير شريحة منها وتصبيغها بأحدى طرق التصبيغ غير ان البكتريا في الاوساط او البيئات الزراعية *culture media* الصلبة توجد على شكل مستعمرات والمستعمرة *colony* هي تلك البقعة من النموات على السطح للاوساط الصلبة التي تتألف من اعداد هائلة من الخلايا البكتيرية تقدر بالملايين وكل مستعمرة تنشأ من الغالب من خلية خضرية *vegetitive cell* واحدة او من نوع *spore* واحد وقد نشأ من أكثر من خلية اوسبور .

ويكون كل نوع species من البكتريا على الاوساط الصلبة مستعمرات لها خصائص مورفولوجية ( ظاهرية ) ثابتة الى حد كبير من حيث الشكل والحجم واللون والارتفاع ونهاية الحافة ويستفاد من شكل البكتريا تحت المجهر للغرض نفسه .