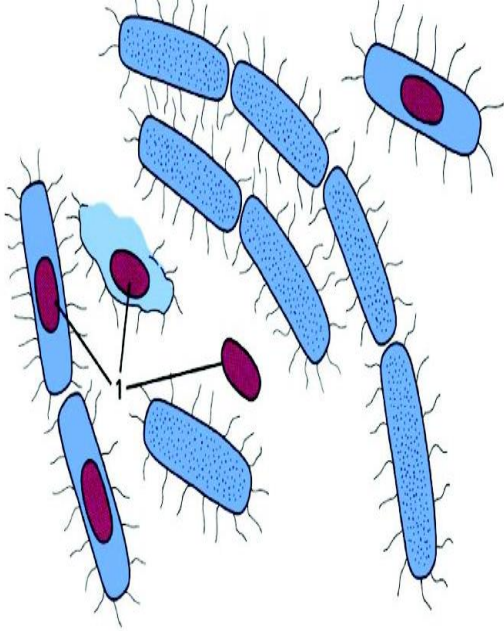
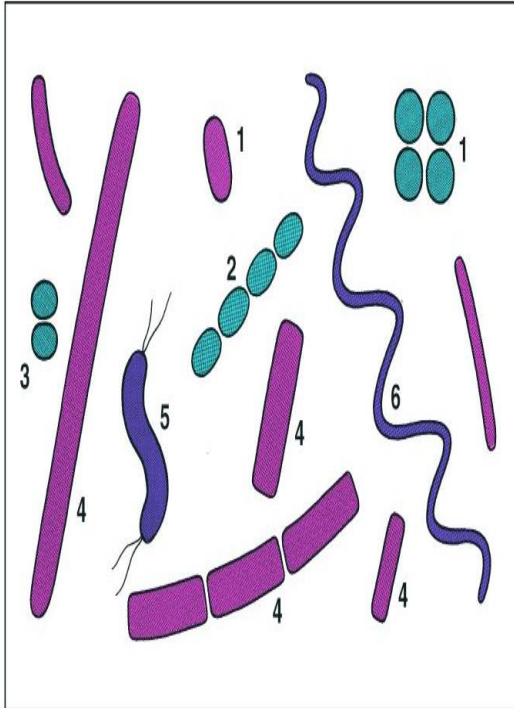




علم البكتيريا العام

محاضرة ١٦



القسم الخامس: العصويات السالبة لجرام اللاهوائية اختيارا

Gram negative facultative anaerobic rods

• عائلة Enterobacteriaceae

- تشمل اجناس كثيرة ذات صلة بالانسان- عصويات مستقيمة متحركة بالاسواط- يمكن التعرف على اجناسها المختلفة من خلال تخمير العديد من السكريات مع انتاج احماض وغازات- لديها القدرة على اختزال النترات الى نترت ماعدا جنس *Erwinia*- تعيش بعض افرادها في القناة الهضمية للانسان وبعضها قد يسبب امراض للانسان والنبات
- **جنس *Escherichia*:** تتواجد في الامعاء الغليظة للانسان ويمكن عزلها من البراز- تسبب امراض للانسان عند تواجدها باعداد كبيرة جدا- اكثر البكتيريا دراسة
- **جنس *Salmonella*:** تكون غاز كبريتيد الهيدروجين او لا تكونه- تستعمل السترات كمصدر للكربون- منها النوع المسبب للحمى التيفودية
- **جنس *Klebsiella*:** غير متحركة- ذات غلاف سميك- تتواجد في في الجهاز التنفسي والهضمي والبولي للانسان
- **جنس *Erwinia*:** تسبب مرض الذبول الوعائي للنبات
- **جنس *Proteus*:** رميات تتواجد بالتربة والهواء والمياه- بعضها يسبب امراض للجهاز البولي والهضمي- مستعمراتها تكون منتشرة بسرعة وتغطي سطح الاجار باكملة

القسم السادس: عصويات لاهوائية سالبة لجرام

Anaerobic gram negative straight, curved & helical rods

- العائلة **Bacteroidaceae**

- عصويات سالبة لجرام لا تكون جراثيم داخلية- مختلفة من الناحية المورفولوجية
- جنس **Bacteroides**: عصويات مستديرة الاطراف مفردة او مزدوجة او في سلاسل قصيرة- او تظهر باشكال مختلفة- تتواجد في القنوات الهضمية والبولية للانسان- بعضها يسبب امراض

- القسم السابع: البكتيريا الممثلة للكبريت اوالمختزلة للكبريت

- **Dissimilatory sulfate or sulfur reducing**

- لاهوائية اجبارا- سالبة لجرام- تستخدم لكبريت كمستقبل للالكترونات – تضم ٨ اجناس

- القسم الثامن: كرويات سالبة لجرام غير هوائية

Anaerobic gram negative cocci

- كرويات توجد في ازواج او مفردة او سلاسل- تفتقر لاسواط- تحتاج بيئات غذائية معقدة- متطفلة على الانسان والحيوان- منها جنس *Veillonella*

القسم التاسع: الريكتسيا والكلاميدات

The Rickettsias and Chlamydias

• رتبة الريكتسيا

- طفيليات اجبارية داخلية intracellular تعيش داخل خلايا الحشرات كالقمل- الكثير منها يسبب امراض للانسان والحيوان- تنتقل عن طريق الحشرات- لها صفات مشتركة بين البكتيريا والفيروسات- لا تمر خلال المرشحات البكتيرية- سالبة لجرام- تظهر باشكال مختلفة عندما تتواجد في خلايا العائل
- (تشبه الفيروسات في كونها طفيليات اجباري داخل الخلايا الحية- وعدم القدرة على تنميتها على البيئات الغذائية الصناعية)
- خلاياها غير متحركة- تهلك سريعا تحت تاثير الحرارة والجفاف والمطهرات- ليس كل الريكتسيا ممرضة- تتميز باشكالها الكرويه الشبه عصوية مفردة او في ازواج او سلاسل- صبغة جيمسا افضل وسيلة لصبغ هذه الكائنات- يتم عزلها من خلال تنميتها في اجسام حيوانات التجارب او مزارع الانسجة- مثال جنس Rickettsia

رتبة الكلاميديا

طفيليات تسبب العديد من الامراض- سالبة لجرام- كروية دقيقة الشكل- تبدي نوع من التكاثر الاجباري داخل الفجوات السيتوبلازمية يمكن التعرف عليها حيث تتغير من اشكال معدية ذات جدار صلب صغير elementary bodies الى اشكال كبيرة الحجم غير معدية تسمى اجسام شبكية reticulate bodies تعيش خارجيا حتى تتمكن من عدوى خلايا جديدة

عائلة Chlamydiae

طفيليات اجبارية تعيش داخل خلايا الكائنات حقيقية النواة كانت تعتقد فيما مضى انها فيروسات- خلاياها تمتلك غشاء خارجي وداخلي يشبه ذلك في البكتيريا السالبة لجرام- تمتلك ريبوسومات واحماض نووية شبيهة بتلك الموجودة في حقيقيات النواة- حساسة للعديد من المضادات الحيوية- تفتقر للبيبتيدوجليكان- تشمل جنس واحد هو الكلاميديا

جنس Chlamydia: يمتلك شكلين مورفولوجيين مميزين احدهما كرويات صغيرة غير متحركة -تعيش داخل خلايا العائل وتتكاثر فقط في الفراغات السيتوبلازمية لخلايا العائل وهي معدية ويعرف بالاشكال الاولى ثم تتحول الى اجسام كبيرة غير معدية تعرف بالاجسام الشبكية- جدارها الخلوي يشابه في تركيبه البكتيريا السالبة لجرام ولكن حمض الميوراميك اما ان يكون غائبا او يوجد بكميات قليلة - تسبب امراض للانسان والطيور- لا تتكاثر خارج العائل- قد تتكاثر في حيوانات التجارب او اجنة الدواجن

القسم العاشر: الميكوبلازما Mycoplasma

(البكتيريا العرية من الجدار)

- تعتبر اصغر الكائنات الحية حجما- تختلف عن البكتيريا في غياب الجدار الخلوي- لاتصبغ بصبغة جرام- ذات اشكال مختلفة- تتميز بطرق تكاثر شاذة- تتكاثر بتكوين جزيئات اولية صغيرة- يمكنها المرور عبر المرشحات البكتيرية- عند نموها على بيئات غذائية صلبة تكون مستعمرات صغيرة شفافة لايمكن رؤيتها الا بواسطة عدسة مكبرة- تعطي مظهر البيض المقلي- بعض افرادها تحتاج في نموها الى sterols -بعضها يسبب امراض وبعضها مترمة- معظم الانواع مقاومة لمضاد البنسلين-ذات اشكال مختلفة- مثال جنس Mycoplasma

L- form Bacteria •

- اشكال بروتوبلازمية صغيرة مرنة لم تعد تشبه الخلايا البكتيرية الصلبة- لايمكنها الرجوع الى حياتها الطبيعية والتي تعطي عند تنميتها نوع مميز من المستعمرات على سطح البيئات الصلبة مستقلة تماما عن النوع البكتيري الذي نشأت منه
- عند زراعة L- forms على سطح بيئة صلبة مناسبة فانها تكون مستعمرات مستديرة ذات مركز داكن اللون وحواف ذات لون فاتح- لوحظت متعمرات L- form لكلا من بكتيريا Salmonella – Streptococcus
- في البيئات السائلة يظهر نمو L- form بشكل حبيبي ويلتصق بجدار الانبوبة او يترسب في قاعها
- الخلايا التي تكون L-forms لا تتطابق سيروولوجيا مع L-form الناشئة عنها – L- form الناشئة عن بكتيريا ممرضة قد لا تسبب امراض لكن البعض الاخر منها قد يكون لها قدرة مرضية – التحولات الايضية لخلايا L- forms متطابقة مع تلك الخاصة بالخلايا الاصلية ولكنها قد تختلف في بعض الصفات مثل المقاومة للبنسلين- يمكن انتاج L- forms بتعريض الخلايا الاصلية تدريجيا الى عوامل محفزة مثل البنسلين وبعض الاحماض الامينية

• التشابه بين L- forms والميكوبلازما

- الاختلاف المورفولوجي- الافتقار للجدر الخلوية الصلبة- ذات متطلبات غذائية معينة- المقاومة للبنسيلين- ونظرا لغياب الجدار الخلوي الصلب فانها تتأثر كثيرا في المحاليل منخفضة الاسموزية مثل الماء او المحلول الملحي saline- قابلة للمرور عبر المرشحات البكتيرية الحقيقية

• القسم الحادي عشر: بكتيريا تعيش داخل العائل معيشة تبادل منفعة

- بالرغم من ان هذه الكائنات ليست ضارة لعائلها الا انه تحت ظروف معينة ممكن تكون ضارة له

القسم الثاني عشر: الكرويات الموجبة لجرام

Gram positive cocci

بكتيريا كروية- هوائية او لا هوائية- تتجمع خلاياها في انتظام معين تبعا لكل جنس- معقدة الاحتياجات الغذائية

عائلة Micrococcaceae

جنس Micrococcus: يتواجد في مجاميع غير منتظمة نادرا ماتتجمع في شكل مكعبات- بعض الانواع تفرز صبغات صفراء او برتقالية

جنس Staphylococcus: قد تتجمع في مجاميع غير منتظمة تشبه عناقيد العنب- غير متحركة- بعض الانواع تنتج صبغات صفراء او برتقالية خاصة في البيئات المحتوية على تراكيز مرتفعة من ملح الطعام- بعض السلالات لها قدرة على تحليل كريات الدم الحمراء- منها انواع ممرضة- تتواجد غالبا على الجلد والاعشية المخاطية

عائلة Deinococcaceae

كرويات في ازواج او مربعات- غير متحركة- تضم جنس واحد

يحتوي هذا القسم على عدة اجناس لم تصنف بعد تحت أي عائلة منها:

جنس Streptococcus: خلايا كروية تتواجد في ازواج او سلاسل طويلة او قصيرة- قد تحتوي على غلاف- بعضها متحرك- لاهوائية اختيارية- منها انواع ممرضة- ومنها مايعيش في منتجات الالبان- والبعض الاخر مترمم-