بكتريا مرضية / المحاضرة السادسة / المرحلة الرابعة

## مطثيات التسمم الوشيقي Clostridium botulinum

## -الانتشار في الطبيعة Distribution in nature

الجرثومة تعيش بشكل رمي saprophyte في التربة في مناطق متعددة من العالم الابواغ موجودة ايضا في المراعي والنباتات والتبن والفواكه والمواد التي لها تماس مع التربة وقد عزلت من براز الحيوانات ولكن وجودها هذا ربما يعود لتناول الطعام الملوث بالتربة حيث ان الجرثومة تمر خلال القناة الهضمية بدون ان تسبب اي شي وتخرج مع البراز الجرثومة تسبب التسمم الوشيقي الذي هو اساسا حالة من التسمم وليس خمجا حيث ان الذيفان المتكون والمتناول مع الغذاء هو الذي يسبب الاعراض وليس تكاثر الجرثومة في القناة الهضمية لا يتكون الذيفان في الاجسام الحية ولكنه يفرز في الجثث والمناخ الملائم خارج الجسم يوجد ٧ انواع الاخرى .

# الشكل والتصبيغ Morphology and staining

الجرثومة عصية كبيرة تبلغ ٤-٦ ميكرون طولا و ٩, ٠- ١, ٢ ميكرون عرضا وذات نهايات مدورة تترتب بشكل منفرد وازواج واحيانا سلاسل قصيرة الابواغ بيضوية تحت طرفية subterminal واكبر من العصية الجرثومة متحركة غير مكونة للمحفظة ،موجبة الكرام في المستنبتات الفتية ولكنها تميل الى الاصباغ بصبغة كرام السالبة عندما تكون في المستنبتات القديمة .

# -الخواص الاستنباتية Cultural characteristics

الجرثومة لاهوائية متزمتة تنمو على الاوساط الزرعية الاعتيادية ودرجة الحرارة المثلى للنمو ٢٠- ٣٠ م المستعمرات على الاوساط الصلبة كبيرة غير منتظمة شفافة لماعة رمادية اللون مبيضة وذات حافات هدبية احيانا صعب الحصول على مستعمرات منفردة لان الجرثومة تميل الى الانتشار . الجرثومة حالة للدم . النمو في مرق اللحم المطبوخ غزير مع انتاج كمية كبيرة من الغاز واسوداد اللحم بواسطة الانماط المنتجة للذيفان A, B, and F الحالة للبروتين والموداد اللحم ويكون الوسط ذا رائحة عفنة والانماط C, D, E and G غير حالة للبروتين ولا يسود اللحم

# -التفاعلات البايوكيميائية الحيوية Biochemical reactions

تختلف التفاعلات البايوكيميائية باختلاف الانماط types والمتغيرات variants الانماط الحالة للبروتين A, B and F تنتج حامضا مع غاز من تخمر الكلوكوز والمالتوز وتنتج A الانماط الانماط الاخرى قد تميع الجلاتين بسرعة بينما الانماط الاخرى قد تميع الجلاتين ببطئ اولا تميعه على الاطلاق.

# -المقاومة للعوامل الفيزياوية والكيمياوية Resistance to physical chemical agents

تختلف ابواغ الانماط المختلفة في مقاومتها للحرارة. الحرارة الجافة بدرجة ١٨٠ م تحطم الابواغ خلال ٥-٥ دقيقة تموت ابواغ معظم العتر بدرجة حرارة ١٠٠ م خلال ٥-٧ ساعات درجة حرارة الموصدة ١٢٠ قاتلة للابواغ خلال ٢٠ دقيقة .

# التشخيص: Diagnosis

يعتمد على العثور على الذيفان في المواد الغذائية المشتبه بها في الامعاء الدقيقة او مصل دم الحيوانات المصابة يحضر معلق من المواد الغذائية المشكوك فيها بالملح الفسيولوجي وتحقن تحت الجلد في عدد من الفئران او خنازير غينيا والتي يكون بعضها ممنعا بالتريق antitoxin فاذا كان الذيفان موجودا في المعلق تموت الحيوانات غير الممنعة

#### -الصحة العامة Public health

ان التسمم الوشيقي في الانسان سببه تناول الذيفان المتكون نتيجة لنمو الجرثومة في الطعام الملوث وهناك الكثير من الاطعمة التي تعتبر وسطا ملائما للجرثومة خصوصا الاطعمة المعمولة في البيوت مثل اللحم والنقائق sausage والاغذية المعلبة ومنتجات الخضروات ومنتجات الاسماك . يمتص الذيفان الفعال من الامعاء عن طريق اللمف ومن ثم الدم وتبدا الاعراض بعد ٢٠-٧ ساعة ويكون فعل الذيفان مباشر على الجهاز العصبي المحيطي وصعوبة في البلع والتنفس واحيانا غثيان وتقئ والموت الذي يحدث بسبب عجز في التنفس .

#### الزوائف PSEUOMONAS

افراد هذا الجنس عصيات سالبة الكرام مستقيمة او منحنية قليلا غير مكونة للابواغ او المحفظة جميعها متحركة بواسطة اسواط قطبية polar flagella باستثناء زوائف الرعام .P. mallei . هذه المجموعة موجبة الاوكسيداز والكاتالاز غير مخمرة obligative aerobes هوائية مجبرة obligative aerobes ولكنها تحمض الكاربوهيدرات تاكسديا . اهم الانواع المرضية هي زوائف ايروجينوزا P. aeruginosa التي تصيب الانسان والحيوان وتسبب خمجات قيحية .

## زوائف ایروجینوزا Pseudomonas aeruginosa

تدعى هذه الجرثومة ايضا بزوائف بايوسيانيا P. pyocyanea وهي ذات انتشار واسع وتتواجد بصورة طبيعة في التربة والماء والنباتات وتكون جزء من الجراثيم الموجودة بصورة طبيعية normal flora في امعاء الانسان والحيوان وتسبب اصابات قيحية

# الشكل والتصبيغ Morphology and staining

عصيات سالبة الكرام ١-٣×٥، ميكرون وذات نهايات مدورة تترتب بشكل فردي حزم صغيرة او سلاسل قصيرة متحركة غير مكونة الابواغ او المحفظة .

#### -الخواص الاستنباتية Cultural characteristics

تنمو بسهولة على الاوساط الزرعية الاعتيادية ودرجة الحرارة المثلى للنمو ٣٧م ولكنها تنمو في مجال واسع من درجات الحرارة ٥-٣٤ م هوائية مجبرة ولكنها تنمو ايضا في مناخ لاهوائي على الاكار المغذي مستعمراتها تكون بحجم ٢-٣ ملم على الاكار المغذي مستعمراتها معتمراتها تكون خشنة وغير agar مستعمراتها تكون خشنة وغير منتظمة وغالبا ما تمتد على طول خطوط الزرع تنتج عادة خضابا بايوساينين pyocyanin الاولى زرقاء مخضرة وتذوب بالماء والثانية خضراء مصفرة وهي ايضا لا تذوب في الماء والكلورفورم وتنتشر هذه الخضاب في الوسط كما تتلون المستعمرات باللون الازرق المخضر . المستعمرات ذات رائحة خاصة تشبة رائحة العنب او شمع النحل .تنمو جيدا على اكار الماكونكي وتكون المستعمرات خضراء مزرقة او عديمة اللون غير مخمرة للاكتوز كما انها تعطي نطاقا واضحا من حل الدم على اكار الدم النمو في الاوساط السائلة كثيف ويتلون المرق باللون الازرق المخضر لتكون الخضاب .

#### -التفاعلات البايوكيميائية الحيوية Biochemical reactions

يتكون حامض بدون غاز من تخمر الكلوكوز غير ان معظم الاختبارات الاعتيادية الاخرى تعطي نتائج سالبة . موجبة الاوكسيداز والكاتالاز وتميع الجلاتين كما انها تحلل اليوريا ببطئ

-المقاومة للعوامل الفيزياوية والكيمياوية Resistance to physical and chemical agents

جرثومة متميزة بمقاومتها العالية للمواد الكيمياوية والمضادات الحياتية فهي تنمو في محاليل كثيرة من المعقمات المستعملة في المستشفيات والتي عند استعمالها تؤدي الى اصابات بعضها خطيرة . الجرثومة تتحطم بدرجة حرارة ٥٥ م خلال ساعة

-التشخيص : Diagnosis

يعتمد على عزل الجرثومة من مكان الاصابة

#### -الصحة العامة Public health

الجرثومة ذات انتشار واسع وتعيش في التربة وهي ممرضة وتسبب الخراج والتهاب الجروح والحروق التي تتصف بتكوين قيح اخضر مصفر ذي رائحة عفنة مميزة في الانسان والحيوان وتسبب التهاب الاذن والتهاب المجاري البولية والتهاب الحروق والجروح بعد العمليات الجراحية خصوصا عند المرضى اللذين يعانون من الضعف او اللذين يعالجون بمركبات الكورتزون او الادوية التي تضعف المناعة .