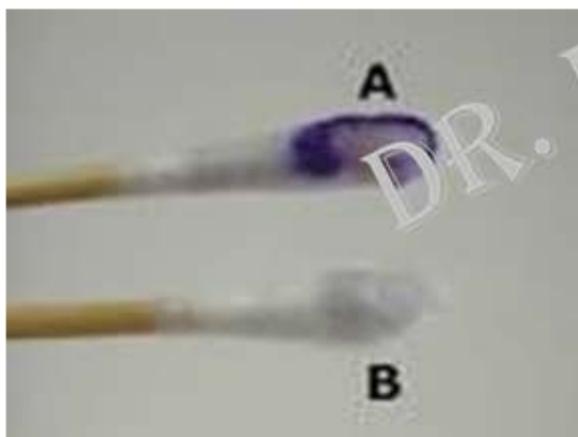


محاضرات علم الأحياء الدقيقة 1
سنة ثلاثة طب بشرى

المحاضرة الخامسة
المكورات والعصورات سلبية الغرام

د. إيفا عسكر

النيسرية Neisseria



إيجابية اختبار الأوكسيداز

Dr. Eva Askar

الصفات العامة:

- م - كحبة البن، نصف نصف أزواجاً متقابلة بوجوهها المسطحة
- توجد دوخ الخلايا القيادية
- هوائية، **+الأوكسيداز**، مختلفة تخمير السكاكر

أنواعها:

1. أنواع مطاعمة في الفم والبلعوم والحنجرة والمهبل
2. النيسرية البنية: تسبب داء السيلان البني المنتقل بالجنس
3. النيسرية السحائية: تسبب التهاب سحايا وإنفان الدم

زرع النيسريات

زرع الممرضة:

- دقيق ويطلب: الدم المسخن والحضن بـ درجة 37°م ، $\text{CO}_2\% 10.5$ ، رطوبة

وسط ثاير مارتن الانتقائي:

- آغار شوكولاتي يحوي فانكوميسين & نستاتين & كوليستين

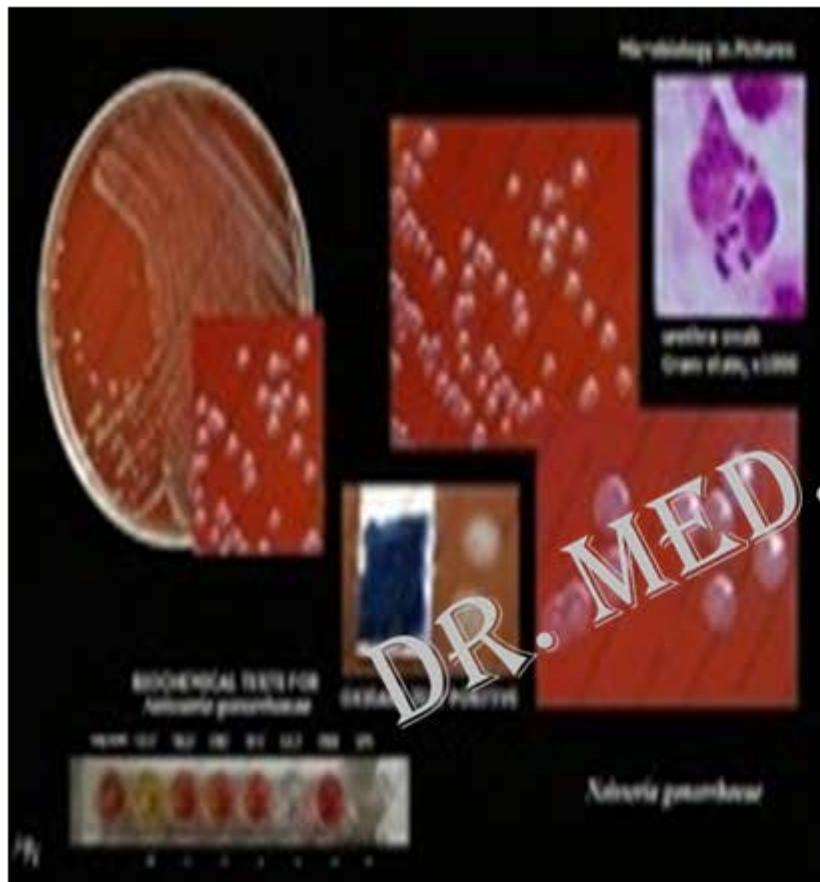
- المستعمرات ملساء شفافة غير مصطبعة بطيئة النمو

زرع المطاعمة:

- تنمو على أوساط عادية بحرارة منخفضة حتى 25°م

- المستعمرات عاتمة مصطبعة جافة أو مخاطية

مزارع النيسريات البنية على الآغار الشوكولاتي



المكورات البنية *N. gonorrhoea*

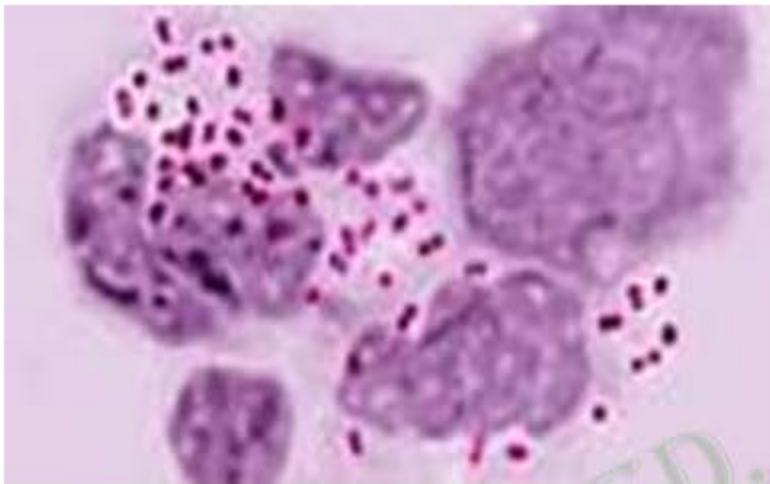
- يعتبر **السيلان البني** المسبب بها من أهم الأمراض المنتقلة بالجنس
- لا يوجد حماقة العدوى بالتماس حسرا لأن:
- الجرثوم حساس للجفاف و↑ الحرارة وتبدلات pH



عوامل الفوعة:

1. الأشعار (الحمل)
2. قليل السكريد الشحمي LOS في ج خ
3. بروتياز IgA1 الإفرازي المانع للالتصاق
4. مستضادات بروتينية سطحية في غ خ تساهم في الالتصاق
5. الدخول والتكاثر ضمن خ ظ يحمي من البلعمة

أمراض المكورات البنية



النيسورية البنية في قيح

السيلان البنى عند الذكور: التهاب إحليل أمامي حاد مع إفراز مخاطي وتبول مؤلم

السيلان البنى عند الإناث: لا يُعرضي غالباً إلا إذا امتد للبوقين فيسبب العقم أو حمل خارج الرحم

التهاب الملتحمة عند الولدان: قيحي، عند الولادة الطبيعية من أم مصابة، يشمل القرنية ويسبب العمى إن لم يعالج

إنتان الدم والخمج المنتشر إلى المفاصل أو الشغاف أو السحايا. قد يحدث DIC وصدمة بسبب ذلك

التهاب الفرج والمهبّل: عند الصغيرات

تدبير الخمج بالمكورات البنية

- اختبار التحسس للصادات ضروري
- سيفالوسبورينات، ج 3 (سفرياكسون)
- التأكد من اختفائها قبل إيقاف العلاج
- تكرر السيلان شائع جدا رغم وجود الأضداد النوعية
- علاج المرضى وشركائهم واتباع وسائل الوقاية الجنسية
- الوقاية من التهاب الملتحمة بقطرات ومرادهم صدات مباشرة بعد الولادة (اريثرومايسين)

■ لا لقاح حتى الآن

N. meningitidis النisserية السحائية

- ✓ الإنسان هو الثدي الوحيد لها، يوجد حملة في بلعومهم الأنفي
- ✓ تسبب 20% من انتهابات السحايا (الوبائية) وإنفان دم



البنية المستضدية:

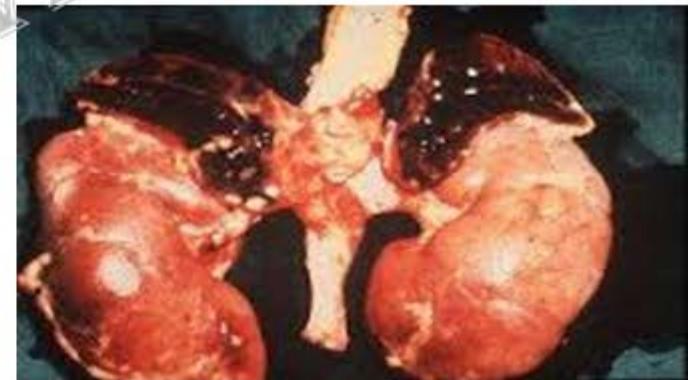
- ✓ عديد أوزير المحفظة: مضاد بلعمة، أهم عوامل الفوعة، هو المستضد الذي يكشف في س د ش والموجود في الاتاح اعتمادا عليه تصنف إلى 13 زمرة مصلية أقلها تمنيعا S
- ✓ بروتينات غ خ: يقسم الزمر السابقة لأنماط مصلية

✓ الأشعار ، LOS ج خ، بروتياز IgA

أخماج النيسرية السحائية

المدخل المألوف هو البلعوم الأنفي → التهاب حلق خفيف وممنوع

1. **التهاب المخية النخاعية:** ↑ 3 أشهر - 3 سنوات مع أوبئة بين الشباب الصغار حمى مفاجئة، صداع شديد، إقياء، صلابة نقرة، سبات وموت حلال ساعات أو شفاء مع عقابيل عصبية



2. **إنتان الدم (متلازمة ووتر هاوس فريدركسون):** خطير، حمى، طفح فرفري أو حبرى، صدمة، DIC، قصور كظر. 1. مفاصل أو شغاف

الوبائيات والعدوى بالنيسروية السحائية

- ✓ يحمل 5-30% من الأصحاء ن السحائية في البلعوم الأنفي
- ✓ تزداد النسبة قبل الأوبئة، في الشتاء، عند الأطفال، المدخنين
- ✓ أكثر الزمر المحدثة **A**, Y,C,B, **A** النجم W135,

مؤهلات التهاب السحايا بالنيسروية:

- ✓ ذرار شديدة الفوعة
- ✓ نقص أو غياب أضدادها عند المضيف
- ✓ الأطفال > 3 سنوات
- ✓ المصابون بعوز مناعي لمكونات المتممة الأخيرة
- ✓ الاكتظاظ والظروف الصحية والسكنية السيئة

التشخيص المخبري للنيسريّة السحائِيَّة

يجب السرعة والدقة لأن الحالة إسعافية خطيرة:



مزارع النيسريّات السحائِيَّة

1. فحص وزرع سائل قبل أخذ أي صادات وتحديد هوية الجرثوم بالاختبارات الكيماوية الحيوية
2. كشف المستضدات المحفوظية بالتراسن، كشف الحمض النووي بالطرق الجزيئية
3. زرع الدم في الإنтан الدموي
4. فحص وزرع مسحات البلعوم لكشف الحملة
5. التشخيص المصلّي يفيد في الدراسات الوبائية فقط

تدبير الخمج بالنيسرينية السحائية

المعالجة:

سيفالوسبورينات ح 3، يفضل إجراء اختبار التحسس

الوقاية:

✓ عزل المصابين خاصة بالزمرة A، ارتداء الأقنعة

✓ التلقيح: لقاح رباعي التكافؤ من عديدات سكريد محفظة الزمرة W135, Y,C, A يعطى للجنود، أطفال المدارس، المسافرين... يقرن مع بروتين للأطفال دون السنين

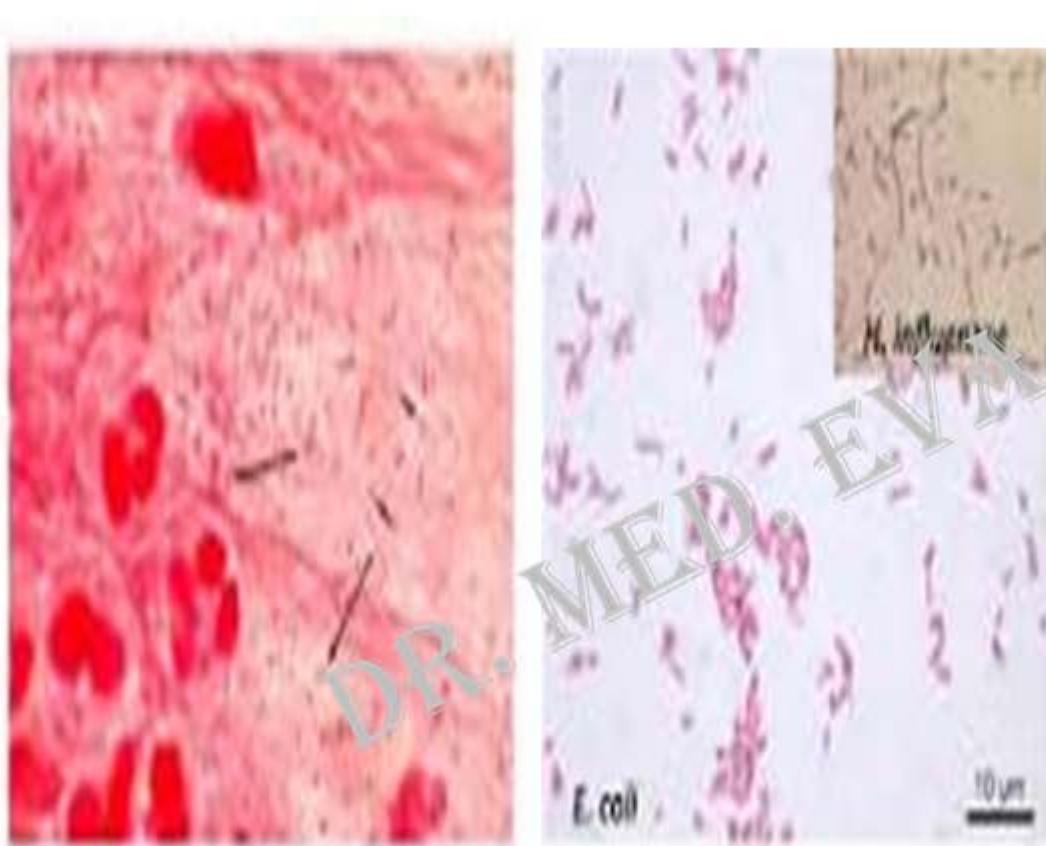
✓ الصادات: يعطى ريفامبيسين فموي 600 مغ يومياً لمدة يومين لمن هم بتماس مع المريض في الأوبئة

المستدمية *Haemophilus*

الصفات العامة

- ع - صغيرة متعددة الأشكال، لا هوائية مخيرة
- اسمها مشتق من حبها الشديد للدم: فنموها يحتاج العامل **X** (الهيemin) و **V** (NAD) الدمويin
- بعض أنواعها مطاعم على م التنفسية والآخر **ممرض** مثل:
 - أ. المستدمية النزلية
 - ب. مستدمية دوكري → القرح اللين المنتقل بالجنس
 - ج. المستدمية المصرية → التهاب ملتحمة قيحي مخاطي حاد

المستدمية النزلية



المستدمية النزلية في مزرعة وفي س د ش

- عصورات رفيعة غـ لها أشكال خيطية صويرة

- تصنف حسب عديد سكريد المحفظة ل **6 أنماط** أشدها إمراضا وأكثرها انتشارا هي **Hib**

- بعض أنماطها مطاعم في الحلق

زرع المستدمية النزلية



ظاهرة التكرر، حول مزارع ع. الذهبية على الأغار المدمى

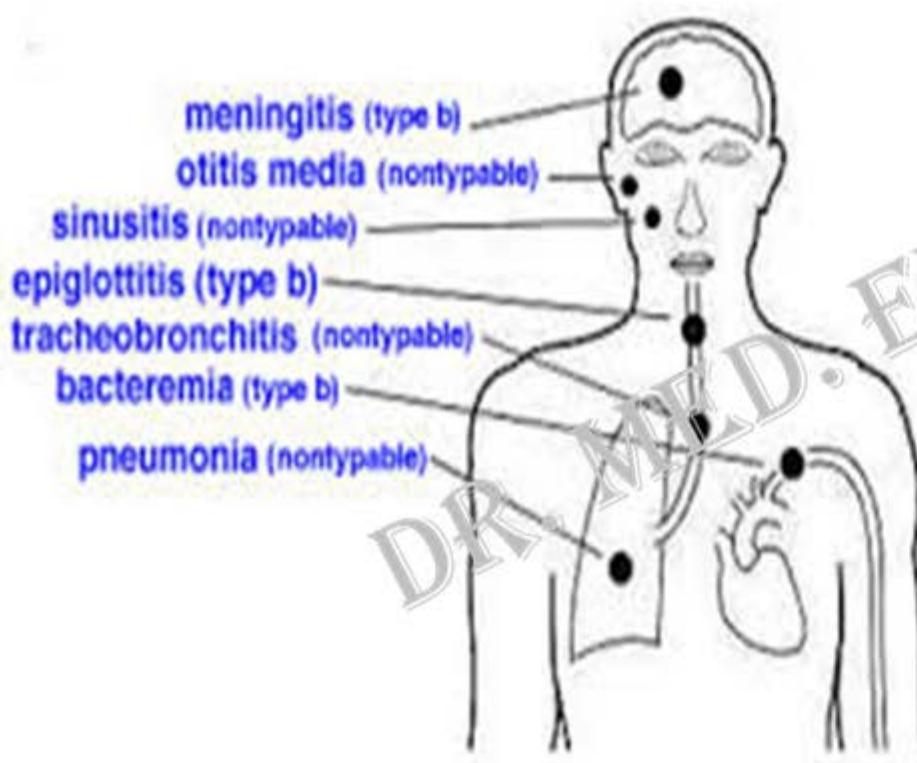


Dr. Eva Askar
مزارع المستدمية النزلية على الأغار الشوكولاتي

- نموها أفضل على الأغار الشوكولاتي
- يفضل وجود $CO_2 \approx 10\%$
- تظهر تكوبا حول مستعمرات العنقودية الذهبية لاستهلاكها NAD المنتج من ع ذهبية

أمراض المستدمية النزلية

Haemophilus influenzae infections



الأعضاء التي تصاب بالمستدمية النزلية

Dr. Eva Askar

- العدوى تنفسية
 - عوامل الفوعة: انه حفظة، بروتياز IgA،
الحمل
- أمراضها:**
- التهاب بلعوم وأذن وسطى وجيب
 - التهاب لسان المزمار الخطير دون الخامسة
 - التهاب سحايا قيحي 3 أشهر - 4 سنوات
 - التهاب تامور أو شغاف، ذات قصبات ورئة، ذات عظم ونقى، التهاب هلل الوجه

تدبير التهاب السحايا بالمستدميات

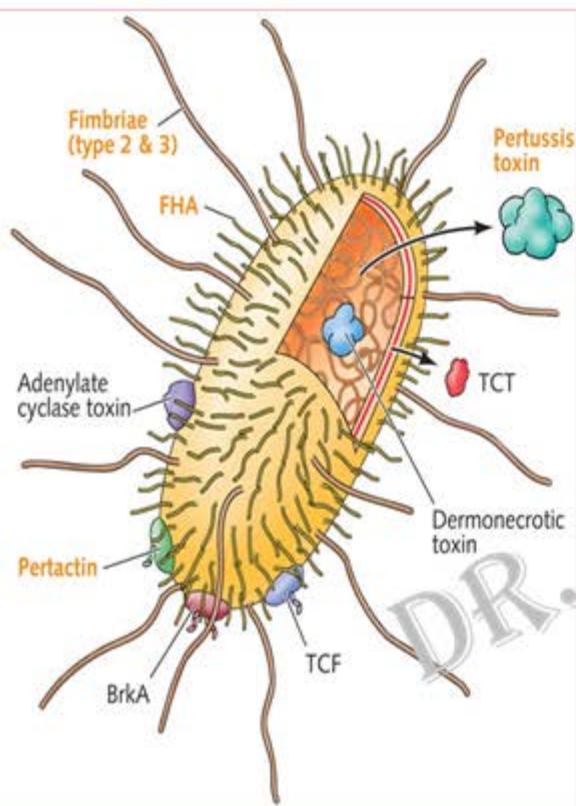
العلاج:

سيفالوسبورينات ج 3 (سفتريلاكرون) ريثما تظهر نتيجة التحسس

الوقاية:

- لقاح Hib من عديد سكريد المحفظة يعطى مقتربنا مع حامل بروتيني للرضع (2-15 شهراً) وللمسنين يقي بنسبة 90%
- ريفامبيسين لوقاية الأطفال المقربين لمصاب

البورديتيلة Bordetella



عصورات - ، **هوائية**، ممراضة للثدييات والطيور

B. Pertussis البورديتيلة الشاهوقيّة

سبب الشاهوّق عند الأطفال. **بشري** & مرض حصراً

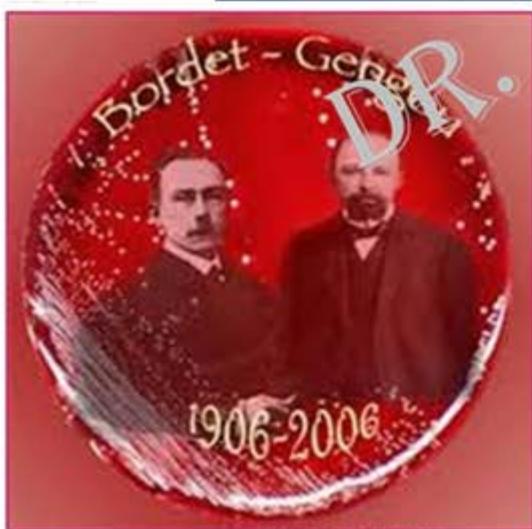
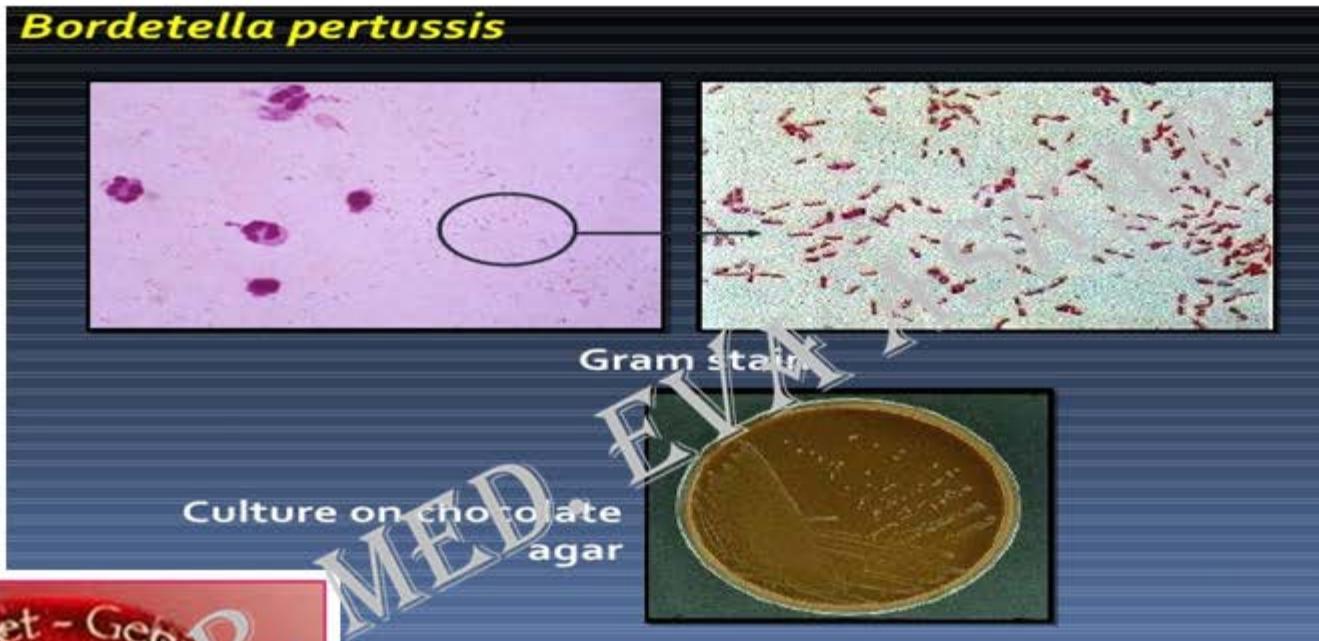
الصفات الشكلية والآلية الإٍمراضية :

ذات محفظة، هوائية بشدة. مراحل إمراضها:
استعمار م ت بواسطه التصاق راصة دموية بروتينية
خيطية تحملها أشعار ذ المفوعة، ذيفان الشاهوّق

انسام الدم: سببه ند و ذخ أخرى ← أعراض المرض

شكل ترسيمي للبورديتيلة الشاهوقيّة

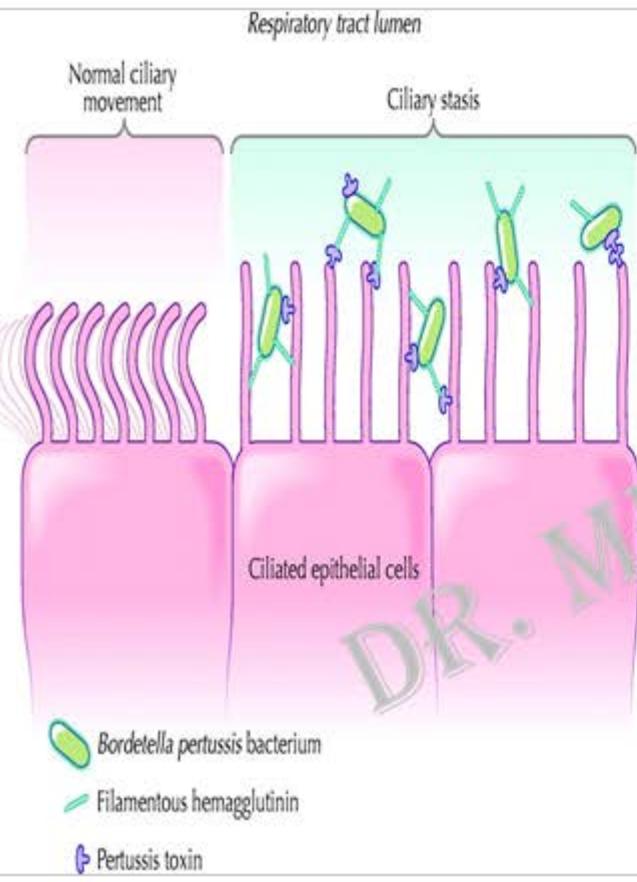
البورديتيلة الشاهوقية B. Pertussis



الصفات المزرعية:

هوائية بشدة. تنمو على وسط (Bordet-Gengou) = نشاء بطاطا، غليسروول، آغار، دم، ...

السعال الديكي Whooping Cough



آلية عمل الجرثوم في الظهارة التنفسية

- ▶ شديد العدوى بالقطيرات التنفسية
- ▶ عمر > 5 سنوات، الشتاء، فاشيات في الحضانة والمدارس
- ▶ الحضانة: 7-10 أيام
- ▶ 3 مراحل: **نزلية، انتيابية، نقافلة**
- ▶ يلتصق ج على ظهارة الرغامي والقصبات -نافساً ومتبطاً لعمل الأهداب ← تراكم المخاط ← إطلاق البراثير المتفرقة لذيفانات ← تهييج الغشاء المخاطي ← ←
- ▶ **الأعراض:** السعال هو الأهم، متقطع مع نوب اشتدادية، يليه شهيق عميق ثم إقياء. ↑ الحرارة متوسط الاستمرارية 3-6 أسابيع
- ▶ **المضاعفات:** زراق، نزوف تحت الملتحمة ودماغية، أخماج ثانوية وأخطرها: الاعتلال الدماغي

تشخيص وتدبير السعال الديكي

المناعة: الرضيع غير محصن في الفترة الخطرة من حياته (> 6 أشهر)

التشخيص المباشد: الأهم. فحص مفرزات بـأ أو رشافة من مخاطية الأنف والبلعوم، PCR، زرع.

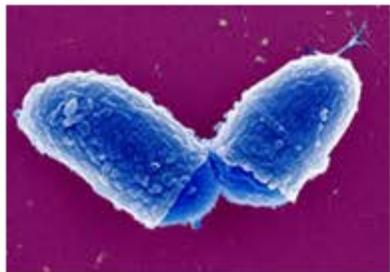
المعالجة: إريثروميسين في مرحلة مبكرة فعال جداً

الوقاية: لقاح مقتول لكامل الجرثوم من ذرار مبنية، يشارك مع ذوفاني الكزار والتديات خلال السنة الأولى.

يسبب اعتلالاً دماغياً بعد السادسة

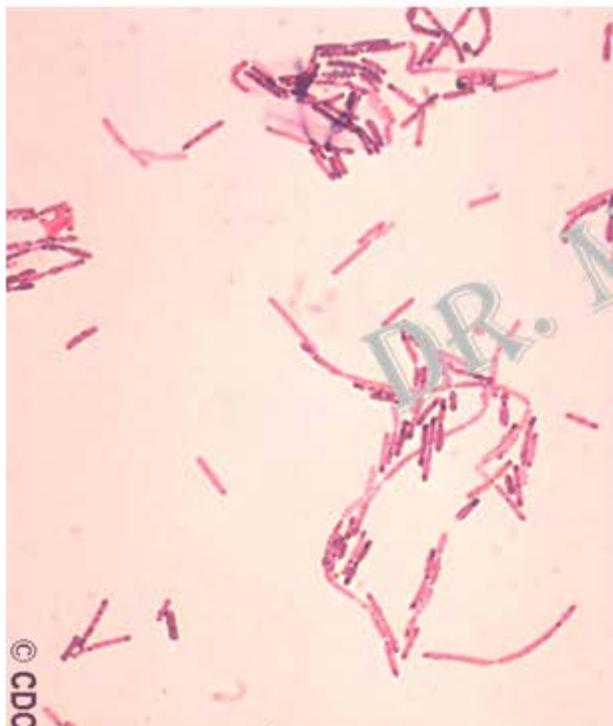
ملاحظة: لتخفييف التأثيرات الجانبية للقاح المقتول، يوصى بإعطاء لقاح غير خلوي من 4 مستضدات مع DT

الوتديات Corynebacterium



- ✓ ع +، أشكالها كالوتد، بعضها مطاعم قد يصبح انتهازياً، بعضها ممرض للإنسان والحيوان

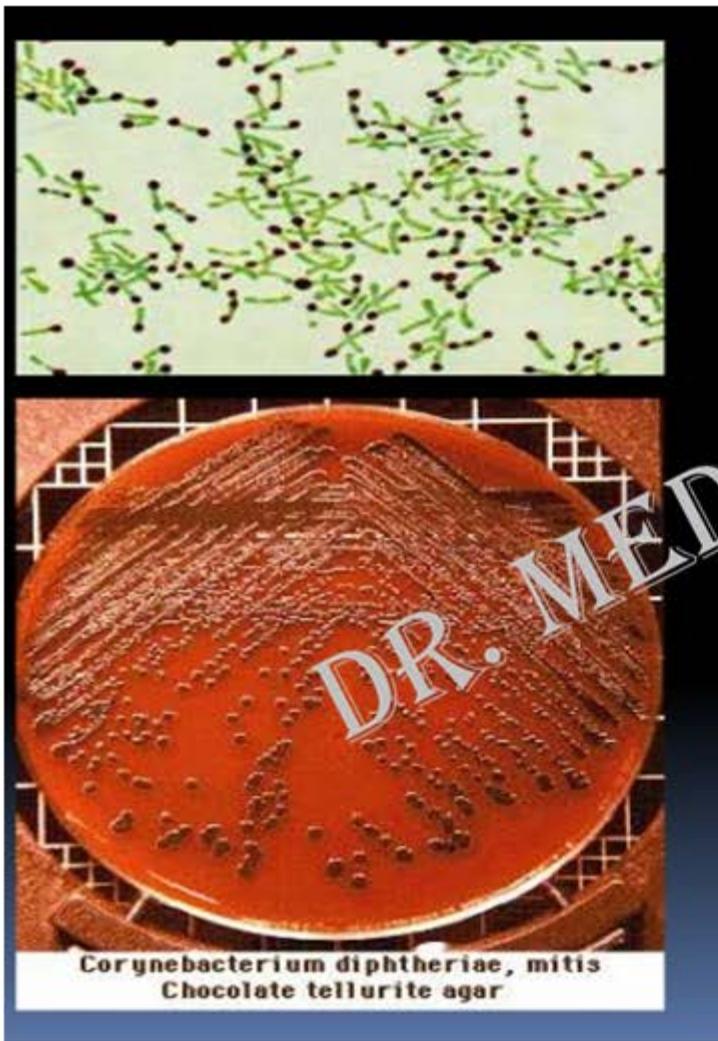
الوتديات الخناقية: *C. Diphtheriae*:



- ✓ ع ± (+ بضعف لاحتواء ج خ شحوماً فليلة)
- ✓ متعددة الأشكال، منحنية، مدورة النهايات
- ✓ تصطف في مجموعات صغيرة بشكل متواز ومتزو (V; Y)
- ✓ تظهر تحبيبات في العصبية خاصة بزرقة الميتلين

بسبب ح الفولوتين

الصفات الزرعية للوتدية الخناقية



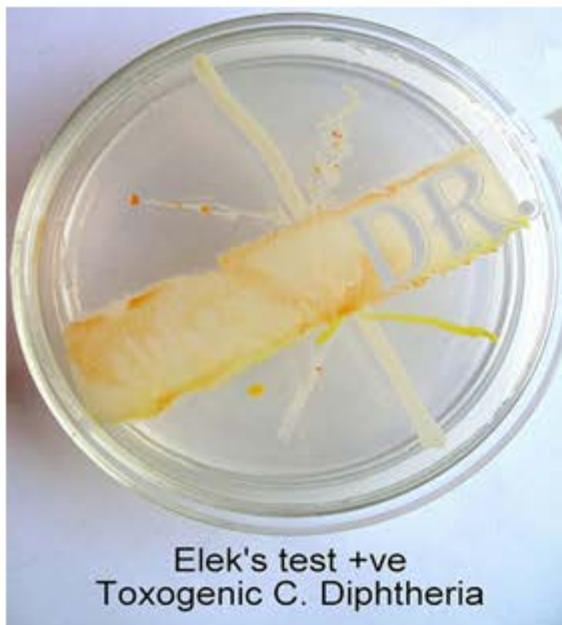
- ✓ هوائية مخيرة
- ✓ الأفضل زراعتها على مستنبت مصل لوفل أو التيلوريت الدموي الانتقائي
- ✓ تظهر مرتفعة بلون رمادي مسود
- ✓ يمكن أن تنمو على المنابت العادية أيضاً

عامل الفوارة عند الوتديات الخناقية

- ✓ هو ذلك المنتج من الجراثيم المستذيبة بعائية
- ✓ له نمط مصلي واحد مكون من تحت وحدتين:

جزء الارتباط **B** الذي يرتبط مع مستقبله النوعي ← دخول **الجزء الفعال A** الذي يسبب موت الخلية بسبب نهي تركيب البروتين فيها

إثبات إمراضية الوتديات المعزولة من صحة الحلق:



- أ- اختبار الفوارة في الحياة
- ب- = = في المخبر (أليكس)
- ج- اختبار المزرعة النسيجية
- د- كشف جين الـ **PCP** وهو الأفضل

الخناق Diphtheria

- ✓ خمج موضع في جـت مع أعراض جهازية

✓ أحياناً يتذيفن الدم

- ✓ العدوى باستنشاق ق ت أر نماس مع لعاب المريض
أو الناقه أو الحامل السليم

الامراضية: تكاثر موضعي في مخاطيات اللورات و بف دون غزو ما تحتها أو الوصول للدم

ذ خ يسبب التهاب حلق وتنخر موضعي في طم مع
نضحة فبرينية → غشاء كاذب منتشر أبيض رمادي
يحتوي (ج، ك ب، ك ح، خ ظ مقتولة في شبكة
فبرين)

✓ قد ينتشر موضعياً ويسبب الاختناق

✓ نزعه پسپا نزفا خطپرا



أشكال توضيح الغشاء الكاذب

تسمم الدم

- ✓ وصول ذ خ للدم يؤثر في الأعضاء الحيوية (قلب، كلية، كظر، كبد، طحال، أعصاب، عضلات ← موت الخلايا واعراض جهازية)
- ✓ الحضانة: 5-7 أيام، خناق لوزتين حيث تتغطى بالغشاء الذي قد يمتد للجدار خ للبلعوم أو الحنجرة مما قد يسدّها إن لم تاخر الرغامى فوراً - ضخامة عقد لمفية رقبية ووذمة شديدة في العنق - حرارة متوسطة - أعراض انسمامية شديدة - مضاعفات قلبيه خطيرة

التشخيص والمعالجة

التشخيص المبئي سريري غالباً.

يفيد عزل الجرثوم من مسحات تحت غك وإثبات إنتاجيتها للذيفان في إثبات س وأعراضه وبيانه

المعالجة: البدء بالتربياق (بكمية تتناسب بالوزن ودرجة الإصابة) بمجرد الشك السريري لتعديل الذيفان قبل وصوله للدم وارتباطه اللاعکوس بالخلايا & الصادات لتقليل عدد الورطيات في الحلق ؟ علاج عرضي
الإصابة لا تولد مناعة دائمة لذا يعطى اللقاح بعد الشفاء

الوقاية: اللقاح من الذوفان (4 جرعات عضلية بعمر 18، 6، 4، 2 شهراً وأخرى داعمة بعمر المدرسة، ثم كل 10 سنوات)

عزل المرضى حتى تثبت سلبية المسحات مرتين. تشخيص الحملة هام.