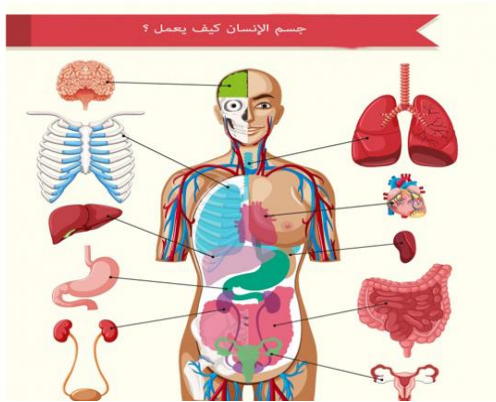




الأمراض المعدية

الفصل الدراسي الثالث
للعام الدراسي 2022/2021



اعداد المعلم / سامي أبو الغيط

الصف الحادي عشر متقدم

الأمراض المعدية

العدوى :- عندما تدخل البكتيريا أو الفيروسات أو الميكروبات الأخرى المسببة للمرض إلى الجسم وتبدأ بالتكاثر .

المرض :- يحدث المرض عندما تتلف خلايا بالجسم نتيجة للعدوى وتظهر مؤشرات المرض

أشهر الأمراض المعدية

1- نزلة البرد 2 - فيروس كورونا 3 - سعة قدم الرياضي

المرض المعدي :-

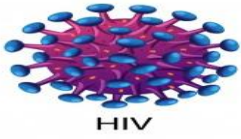


هو مرض يحدث نتيجة انتقال مسبب مرض من كائن حي إلى آخر مما يؤدي إلى خلل في الإتزان الداخلي

مسببات الأمراض المعدية

هي سبب حدوث الإصابة بالأمراض المعدية بأنواعها

أذكر أمثلة على مسببات الإصابة بالأمراض المعدية



HIV



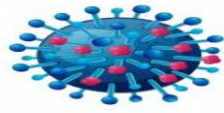
Hepatitis B



Ebola Virus



Adenovirus



Influenza



Bacteriophage

1- البكتيريا

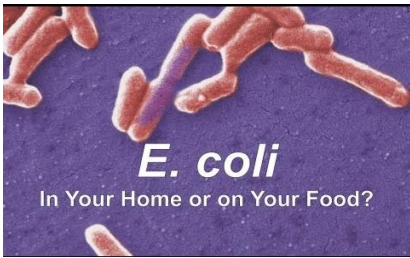
2 - الفيروسات

3 الأوليات

4 - الفطريات

5 - الطفيليات

أذكر أمثلة على بعض الكائنات تعتقد أنها مسببة للمرض ولكنها مفيدة لأجسامنا..



1- بكتيريا E.Coli التي تعيش في الأمعاء

2- بعض الأوليات التي تعيش في القنوات المعوية والتناسلية

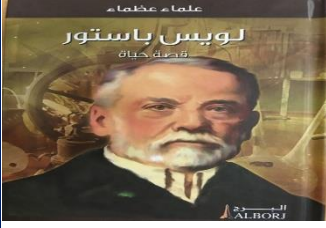
3 - بعض البكتيريا التي تعيش على الجلد

(مثل التي توجد في ممرات بصيلات الشعر)

4 - تمنع البكتيريا والأوليات النافعة مسببات الأمراض من النمو على الجسم

النظرية الجرثومية وتجارب

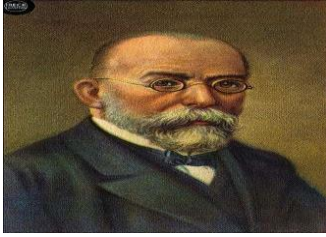
تنص على أن (بعض الكائنات الدقيقة هي عبارة عن مسببات الأمراض)



دور العلماء

1 - العالم لويس باستور :-

أوضح أن الكائنات الدقيقة موجودة في الهواء وقادرة على النمو في المحاليل المغذية



2- روبرت كوخ :- طبيب ألماني درس مرض الجمرة الخبيثة مؤسس علم الجراثيم

دور العالم الطبيب روبرت كوخ في التعرف على أول مسبب لمرض

الجمرة الخبيثة :- هو مرض يصيب الماشية والأغنام وقد يصيب الإنسان

- أ - عزل روبرت كوخ البكتيريا من دم الماشية التي ماتت بسبب الجمرة
- ب - قام بتربية البكتيريا في المختبر
- ج - حقنها في ماشية سليمة
- د - أصيبت الحيوانات بمرض الجمرة الخبيثة
- هـ - ثم عزل البكتيريا من دم الماشية المصابة حديثاً وقام بتربيتها في المختبر

- و - كانت خصائص مستنبتات المجموعتين متماثلة
- ز - مما دل على أن النوع نفسه من البكتيريا تسبب في مرض مجموعتي الماشية
- ع - أثبت كوخ أن البكتيريا التي عزلها في البداية هي التي سببت الإصابة بمرض الجمرة الخبيثة

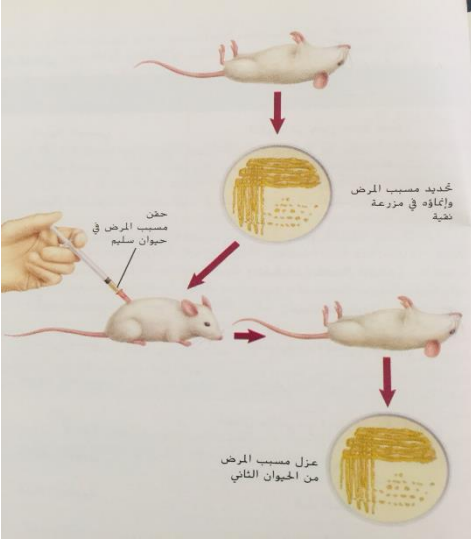
ملاحظات

أ- **المستنبت النقي** :- هو عبارة عن مستنبت يحتوي على مسبب المرض المشكوك فيه فقط

دون وجود أي نوع آخر

ب - **الوسط الصناعي** :- هو عبارة عن المواد المغذية الي تحتاج إليها البكتيريا للبقاء على قيد الحياة

فرضيات كوخ



- هي خطوات تجريبية تحاول إثبات أن أي كائن حي ما قد يكون هو من يتسبب في الإصابة بمرض ما
- 1- يجب عزل مسبب المرض المشكوك فيه من العائل المصاب في كل مرحلة من مراحل المرض
- 2 - يجب استنبات مسبب المرض المشكوك فيه في مزرعة نقية في بيئة صناعية في المختبر.
- 3- مسبب المرض المشكوك فيه والمستخرج من المزرعة النقية يجب أن يسبب المرض نفسه عند زراعته في عائل جديد سليم

- 4 - يجب عزل مسببات المرض المشكوك فيه من العائل الجديد وإمائه في مزرعة نقية وأن يكون امتلاكه لخصائص مسبب المرض الأصلي نفسها أمراً مؤكداً



استثناءات فرضيات كوخ

- 1 - لا يمكن أن تنمو بعض مسببات الأمراض في وسط صناعي مثل مسببات مرض الزهري
- 2- الفيروسات لا يمكن أن تنمو في وسط صناعي (لذلك فإن وجود الخلايا المستنبطة ضرورية في حالة الفيروسات)



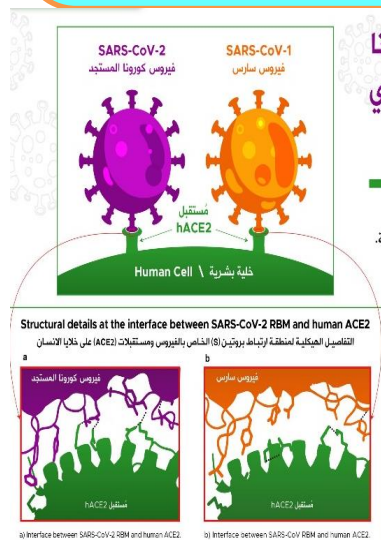
الأمراض المعدية للبشر			الجدول 1
المرض	السبب	الجهاز المتأثر	كيف ينتشر المرض
التيتانوس	خلية بكتيريا	الجهاز العصبي	التلوث في جرح عميق مفتوح
التهاب الحلق العقدي	خلية بكتيريا	الجهاز التنفسي	القطرات/الاتصال المباشر
السل	خلية بكتيريا	الجهاز التنفسي	القطرات
مرض اللاييم	خلية بكتيريا	الجهازان الهيكلي والعصبي	الناقل (القراد)
الجديري المائي	فيروس	الجلد	القطرات/الاتصال المباشر
داء الكلب	فيروس	الجهاز العصبي	عضة الحيوان
نزلة البرد	فيروس	الجهاز التنفسي	القطرات/الاتصال المباشر
الإنفلونزا	فيروس	الجهاز التنفسي	القطرات/الاتصال المباشر
التهاب الكبد B	فيروس	الكبد	اتصال مباشر مع تبادل لسوائل الجسم
حمى التيل الغربي	فيروس	الجهاز العصبي	الناقل (يعوضة)
الجيارديا	كائن أولي	القناة الهضمية	الماء الملوث
المalaria	كائن أولي	الدم والكبد	الناقل (يعوضة)
سفعة القدم	فطر	الجلد	الاتصال المباشر أو الأشياء الملوثة

انتشار المرض

1- أمراض بسيطة :- مثل نزلات البرد

2 – أمراض خطيرة

- أ- الالتهاب السحائي :- وهي عدوى تصيب أغشية والطبقات التي تحيط بالدماع والحبل الشوكي
- ب - فيروس كورونا :- المنتشر في هذه الأيام



ما الذي يجعل فيروس كورونا أكثر قدرة علي إحداث العدوي مقارنة بفيرس سارس؟

يتعرف كلاً من (فيروس كورونا المستجد) و أقرب أقربائه (فيروس سارس) على نفس المستقبل على الخلايا البشرية.

ولكن فيروس كورونا يرتبط بهذا المستقبل بإحكام أكثر نتيجة لحدوث عدد من الطفرات والتغيرات الجينية.

أدت تلك التغيرات إلى تكوين روابط بين الفيروس والمستقبل.

نتيجة لذلك التغيير أصبح فيروس كورونا قادر على إحداث العدوي بنسبة أكبر من فيروس سارس نظراً لسهولة دخوله إلى الخلية.

ماذا يقصد بمستودع المرض ؟

هو مصدر لمسبب المرض موجود في البيئة

ما أنواع مستودعات الأمراض ؟

أ – مستودعات بشرية

ب – مستودعات حيوانية

ج – مكونات غير حية مثل (التربة)

مستودعات الأمراض

بشرية

- 1- يعتبر البشر هم المستودعات الرئيسية لمسببات الأمراض
- 2 - ينقل الإنسان المرض بطريقة مباشرة أو غير مباشرة حتى قبل أن تظهر عليه أعراض المرض
- 3 - **الناقل** :- هو شخص قادر على نقل مسبب المرض دون أن تظهر عليه أعراض المرض
- 4 - مثل مسببات أمراض البرد والإنفلونزا وكورونا

حيوانية

- 1 - الحيوانات مستودعات لمسببات أمراض تصيب البشر
- 2 - مثل داء مرض داء الكلب والإنفلونزا
- 3 - يصيب داء الكلب الخفافيش والثعالب والظربان والراكون وينتقل للبشر
- 4 - تصيب الأنفلونزا أنواع مختلفة من الطيور

أخرى

- 1- تعتبر التربة الملوثة والماء والغذاء الملوثين مستودعات لمسبب المرض
- 2- تتواجد بكتيريا التيتانوس في التربة وتسبب عدوى خطيرة إذا سببت تلوث للجرح المفتوح في جسم الإنسان
- 3 - التلوث ببكتيريا التيتانوس سبب رئيس للموت قبل اكتشاف البنسلين
- 4 - يجب التخلص من براز الإنسان بصورة آمنة في محطات معالجة المجاري حتى لا يتلوث الماء بمسببات الأمراض ويتلوث الغذاء
- 5 - يمكن أن يتلوث الغذاء من الماء الملوث أو من إنسان مصاب أو من الذباب أو من البعوض

طرق انتقال مسببات الأمراض

1 - الاتصال المباشر

1 - الاتصال غير المباشر عبر الأشياء

1 - الناقلات

1 - الاتصال غير المباشر عبر الهواء



1 - الاتصال المباشر

- أ - يتسبب الاتصال المباشر بشخص مريض في انتقال مسبب المرض إلى الشخص السليم
ب - مثل نزلات البرد وكثرة الوحيدات المعوية



1 - الاتصال غير المباشر عبر الهواء

- أ - يتسبب العطس والسعال في انتقال مسببات المرض مع قطرات المخاط الصغيرة أو على شكل رذاذ في الهواء إلى شخص آخر



1 - الاتصال غير المباشر عبر الأشياء

- أ - تتمكن العديد من مسببات أن تبقى حية على أسطح الأدوات التي يستخدمها البشر مسببة لهم الأمراض



- ب - تساهم عملية تنظيف الأدوات والأسطح وغسيل اليدين في الحد من إنتشار مسببات المرض



4- الناقلات

- أ - هي كائنات حية تنقل مسببات الأمراض
ب - تعتبر المفصليات أكثر الناقلات إنتشاراً
ج - تشمل المفصليات الحشرات اللادغة مثل البعوض والذباب
1- البعوض :- ينقل مرض لاي



2 - الحصان والتدييات :-

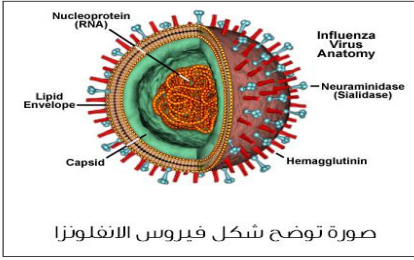
تنقل فيروس النيل الغربي بواسطة البعوض



- 3 - الذباب :- ينقل مسببات الأمراض من الفضلات إلى الغذاء أو المواد التي يستخدمها البشر

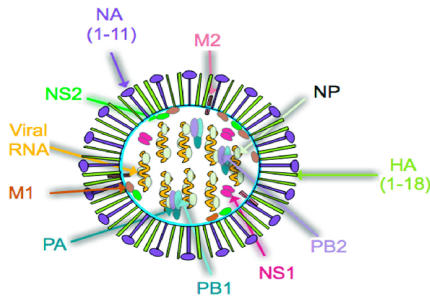


أعراض المرض



ماذا يحدث عندما يصاب الإنسان بفيروس الإنفلونزا ؟

- 1- يغزو مسبب المرض الفيروسي خلايا جسم الإنسان
- 2 - يسيطر على الخلايا ويغير نشاطها ويتضاعف داخلها
- 3 - ثم يتركها ليغزو خلايا أخرى
أو تنفجر الخلية المصابة وتطلق الفيروسات لخلايا أخرى
حتى تدمر بعض الأنسجة وتسبب المرض



ماذا يحدث عندما تغزو البكتيريا المسببة للمرض الجسم ؟

- 1 - تنتج مواد كيميائية أوسموماً
- 2 - تنتقل السموم عبر الجسم من خلال الدم
- 3 - فتدمر أجزاء عديدة من الجسم
- 4 - تستطيع السموم البكتيرية أن تؤثر في أجهزة وأعضاء

مرض التيتانوس

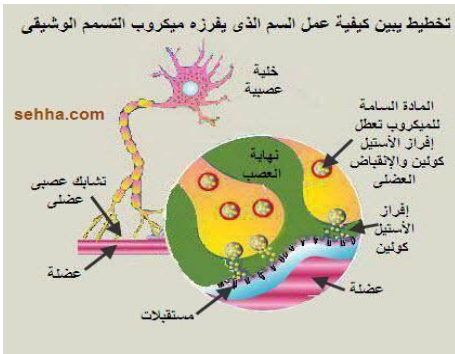
- 1 - تنتج البكتيريا المسببة سمّاً فتاكاً يسبب تشنجات في العضلات الإرادية

مرض التسمم الوشيقى

- 1- تسمم ينتج عن أكل الإنسان طعام فيه بكتيريا وشيقية

(كلوستريديوم بوتولينوم)

- 2 - السم يسبب شلل في الأعصاب
- 3 - قد تؤدي البكتيريا الوشيقية إلى إصابة الإنسان بالمرض حتى في حال عدم وجود البكتيريا



ماهي أعراض المرض الناتج عن المسببات الفيروسية والبكتيرية ؟

- أ - تشنج العضلات الإرادية الناتجة من سموم بكتيريا التيتانوس
- ب - شلل الأعصاب الناتج عن سم البكتيريا الوشيقية
- ج - العطس والسعال بسبب فيروس الإنفلونزا
- د - ارتفاع حرارة الجسم الامساك

كيف يمكن لتكون الأبواغ أن يجعل من الجمرة الخبيثة مشكلة صعبة لأصحاب مزارع الماشية؟

لأن الأبواغ تكون قوية جداً، يصعب تدميرها. وهي تبقى على قيد الحياة في التربة لسنوات كثيرة. حتى بعد انتهاء تفشي المرض، تظل مسببات الأمراض في البيئة ويمكن أن تصيب الماشية

س :- استدل على ما أثبتته كوخ عندما عزل البكتيريا نفسها من الماشية في المرة الثانية ؟
سببت البكتيريا نفسها المرض نفسه في العائل الثاني، مما يوضح أن البكتيريا كانت سبب المرض

ماهي أعراض المرض التي تظهر على الإنسان بسبب غزو البكتيريا والفيروسات ؟
أ - السعال ب - العطس بسبب تحفيز من الجهاز المناعي

أنماط المرض

عندما يزداد انتشار المرض تراقب وكالات مثل

1 - إدارات صحة المجتمع

2 - مراكز مكافحة الأمراض والوقاية منها CDC

3 - منظمة الصحة العالمية WHO

تراقب الأمراض بشكل مستمر للتحكم بانتشار الأمراض

أنماط الأمراض		
الأمراض المستوطنة	الوباء	الوباء المنتشر
أمراض موجودة باستمرار بكميات صغيرة داخل الجماعة الحيوانية مثل نزلات البرد	تفش ضخم لمرض معين في منطقة ما ويصيب العديد من الأشخاص	عندما ينتشر وباء ما على نطاق واسع في منطقة كبيرة مثل دولة أو قارة أو العالم أجمع

س :- استدل على كيفية كون التقارير الصحية مفيدة في فهم أنماط الأمراض ؟
لأن التقارير تراقب الأمراض لتحديد الأمراض الجديدة والتي تعاود الظهور ويساعد تتبع أعداد حالات المرض أيضاً في تحديد ما إذا كان ثمة تفش أو وباء ويمكن أن يساعد في السيطرة على انتشار المرض

معالجة الأمراض ومكافحتها

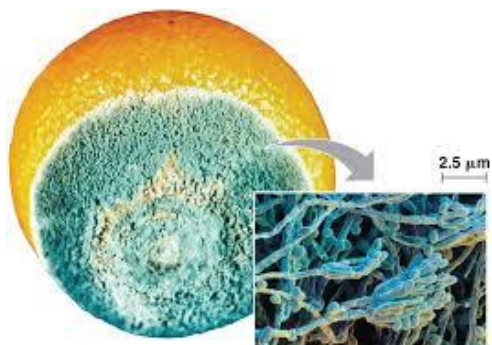
أولاً :- المضاد الحيوي :-

مادة تقتل الكائنات الدقيقة المسببة للمرض أو تعيق نموها

أشهر المضادات الحيوية :-

1 - البنسيلين

- أ - مادة كيميائية تقتل البكتيريا المتنافسة التي تنمو على مصادر الطعام كالبرتقال
- ب - البنسيلين :- يفرز بواسطة فطر البنيسليوم
- ج - جرى عزله وتنقيته ولأول مرة يستخدم في الحرب العالمية الثانية



2- الأريثروميسين

3 - النيومايسين

4 - الجنتاميسين

جميعها من إفرازات الفطريات



دواء اريثرومايسين



ثانياً :- العوامل الكيميائية :- تستخدم العوامل الكيميائية كذلك علاج الأوليات

والفطريات

ثالثاً :- العقاقير المضادة للفيروسات

تستخدم المضادات لعلاج الفيروسات والإنفلونزا
يتعامل جهاز المناعة عند الإنسان مع معظم الأمراض الفيروسية
مشكلة كثرة استخدامات المضادات الحيوية

1- تكتسب البكتيريا مناعة تجاه المضادات الحيوية

2 - يحدث الانتخاب الطبيعي

عندما تبقى الكائنات ذات التنوعات المفضلة على قيد الحياة في وجود المضاد الحيوي وتتكاثر وتنقل تنوعاتها للجيل التالي

3 - تمتع بعض أنواع البكتيريا بسمة تسمح لها بالبقاء على قيد الحياة في وجود المضاد الحيوي

وتتكاثر بسرعة وتنقل تنوعاتها

مثال :- مرض المكورات العنقودية

- 1- يمثل مشكلة علاجية لأنه يحدث في ظروف معيشية ذات كثافة عالية مما يؤدي إلى إصابات جلدية أو التهاب رئوي أو سحائي
- 2 - تُنتج هذه المكورات العنقودية سلالات مقاومة للعديد من المضادات الحيوية الحالية ويصعب علاجها

سؤال :- استخدم الشكل البياني وأجب عن الأسئلة

1- ما الاتجاه العام المبين في التمثيل البياني ؟



زاد عدد حالات الإصابة بالمرض المبلغ عنه بين العام 1900 و 2000



كلما زاد العمر زادت نسبة حدوث الأجسام المضادة للتوأة

39. لخص العلاقة بين الأجسام المضادة للتوأة والعمر.

القسم 1 التقويم

1. تُنقل نزلة البرد بالاتصال المباشر أو بواسطة القطرات أو عبر الأجسام بينما تُنقل الملاريا عبر النافل.
2. يمكن أن تتضمن الإجابات نشجات العضلات والسعال والعطس.
3. إن المرض المعدى عبارة عن مرض يمكن نقله من شخص إلى آخر، ويمكن أن تتنوع الأمثلة لكنها قد تتضمن نزلات البرد والإنفلونزا.
4. يجب أن يوضح الرسم فيها لفرضيات كوخ، المبيئة في الشكل 2.
5. نعيش بكتيريا الكزاز في التربة وترتبط بالعدوى في الجروح العميقة المفتوحة.
6. من المرجح أن مستودع المرض كان البقاوات، ويمكن أن يكون الطالب قد أصيب بالعدوى من البقاء بالاتصال بالقطرات أو بلمس الففص.
7. يمكن أن يُسبب الاستخدام المستمر للمضادات الحيوية تطور مُسببات مرض مقاومة للمضادات الحيوية.

