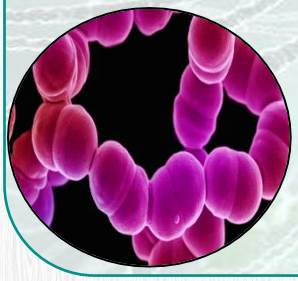
النشاط02: أنـــواع الميكروبات.

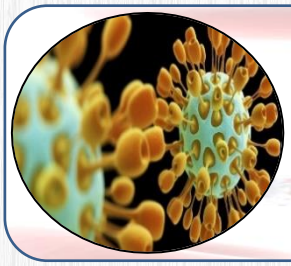




1: البكتيريا.

من أهم المكيروبات المعروفة وهي عضويات وحيدة الخلية، بعضها يعيش في الأنبوب الهضمي للإنسان مثل بكتيريا القولون **Echerichia Coli** والتي استعملها الإنسان على نطاق واسع في انتاج المواد الصيدالنية.

بعضها يسبب أمراضا خطيرة مثل المكورات السبحية **Streptocoque** المسؤولة عن أمراض الأذن واللوزتنين، عصيات كوخ التي تسبب مرض السل عصيات الكزاز التي تفرز مادة سامة بعد دخولها مع الجروح، عصيات الخناق (الدفتيريا) التي تصيب الأغشية المخاطية للأنف والفم والحنجرة فتكونا غشاءا كاذبا وتصيب بكثرة الأطفال.



2: الفيروسات.

متعضيات مجهرية صغيرة جدا (ترى فقط بالمجهر الإلكتروني) وهي متطفلات خلوية إجبارية (لايمكن أن تنمو وتتكاثر خرج الخلايا) وهي المسؤولة عن الكثير من الأمراض الحميدة والخبيثة (الأنفلونزا، السيدا، الشلل، زيكا ...)



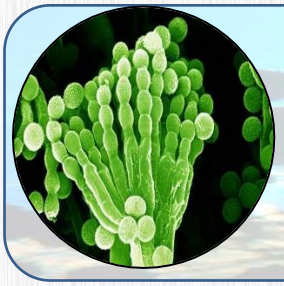
3: وحيدات الخلية الحيوانية.

تعيش غالبا في مستنقعات المياه الراكدة مثل: البرامسيوم، البلازموديوم (طفيلي الملاريا) الذي ينتشر في البلاد الحارة والمعتدلة كثيرة المستنقعات.



4: الخميرة.

فطريات مجهرية وحيدة الخلية تتكاثر بالتبرعم ولها القدرة على القيام بتخمير المواد العضوية لإنتاج مواد متنوعة تستعمل في صناعة الخبز، والكثير من التخمرات الصناعية لإنتاج مواد غذائية وصيدلانية.



5: الأعفان.

الأعفان معظمها يعيش مترمما على بقايا العضوية عند توفر الرطوبة إلا أن هناك منها ما يعيش حياة طفيلية على النباتات أو الحيوانات، تستعمل في الكثير من الصناعات الغذائية بعضها يستخدم في صناعة المضادات الحيوية مثل فطر البنسيليوم (استخلاص المضاد الحيوي البنسلين).

التعليمة:

اعتمادا على الوثائق:

- املأ الجدول:
- استخلص بعض فوائد الميكروبات.

المناقشة:

- جدول تلخيصي:

	الميكروبات					تأثيرها
	فطريات	بكتيريا	فيروسات	خمائر	وحيدات الخلية	
بنسليوم	X					غير ممرض
فيروس السيدا			X			ممرض
خميرة الخبز				X		غير ممرض
البراميسيوم البلازموديوم					X	ممرض
عصيات كوخ عصيات الكزاز		X				ممرض
بكتيريا		X				غير ممرض
عصيات الدفتيريا		X				ممرض

❖ بعض فوائد الميكروبات: -تستعمل في صناعة بعض المواد الصيدلانية والمضادات الحيوية.

- تستعمل في الصناعات الغذائية (الأجبان، العجائن، في المجال الطبي ...).

الاستنتاج02:

تعتبر بعض الميكروبات أجساما غريبة وهي كائنات حية مجهرية تتميز بتكاثرها السريع وقدرتها على غزو العضوية وتشمل:

- البكتيريا: كائنات حية وحيدة الخلية منها المفيدة ومنها الضارة

  مثل: بكتيريا القولون، المكورات السبحية...
- الفطريات: كائنات ذات خلايا نباتية مجردة من اليخضور تعيش بالترمم

  مثل: خميرة الخبز، عفن الفاكهة، فطر البنيسيليوم...
- وحيدات الخلية الحيوانية: وحيدة الخلية بعضها طفيلية وممرضة وأخرى غير ممرضة

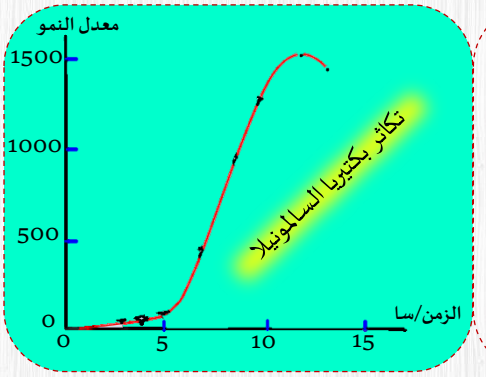
  مثل: البرامسيوم، الأميبا...
- الفيروسات: كائنات غير خلوية لاتعيش إلا داخل الخلايا حيث تتكاثر وهي ممرضة

  مثل: فيروس السيدا، إيبولا، الإنفلونزا...

النشاط03: أهم مظاهر نشاط الميكروبات في العضوية.

❖ تكاثر البكتيريا.

عندما تخترق البكتريا العضوية فهي تجد الظروف الملائمة من حرارة ورطوبة وغذاء لتنمو وتتكاثر.

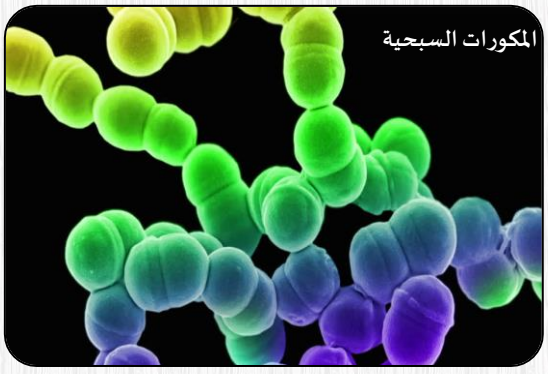


بكتيريا السالمونيلا: توجد بكتيريا السالمونيلا في القناة الهضمية للإنسان، والحيوان، حيث تنتقل إلى الإنسان نتيجة تناوله الأطعمة والمياه الملوثة، علماً أن حالات التسمم تحدث نتيجة عدم إنضاج الطعام بما يكفي، أو بسبب تناول الأطعمة النيئة، مثل: اللحوم، والدواجن، والبيض، والسمك، إلا أن هذه البكتيريا تتغير بتغيّر الملوثات البيئية، فهي تنمو في المياه الضحلة الغير نظيفة.



➲ استراتيجية الغزو البكتيري.

المكورات السبحية تتكاثر بسرعة كبيرة بعد دخولها إلى العضوية وتنتشر عن طريق الدم لتغزو كل أنحاء العضوية، على عكس المكورات السبحية فإن عصيات الكزاز لا تنتشر في جميع أنحاء العضوية، ولكنها تستقر في موضع الإصابة وتركب مادة سامة تعرف بالسمين toxine والذي ينتشر في كامل أنحاء العضوية عبر السوائل الجسمية.





التعليمة:

اعتمادا على الوثائق:

- حلل المنحنى.
- أحسب معدل نمو بكتريا السالمونيلا في الساعة.
- استخلص مميزات عدوى البكتيريا.

المناقشة:

- تحليل المنحنى: تتكاثر البكتيريا ببطء في الساعات الخمس الأولى، ثم تبدأ في تكاثر سريع ليصل الذروة في حدود الساعة الـ 12، ليبدأ التناقص من جديد.
- حساب معدل نمو بكتيريا السالمونيلا في الساعة: 150=10/1500
- مميزات عدوى البكتيريا:

- ✓ التكاثر السريع.
- ✓ البعض يغزو كل أعضاء الجسم مثل: المكورات السبحية...
- ✓ البعض يستقر في مكان الإصابة وينتج مادة سامة (toxine) تنتشر مع كافة أنحاء العضوية مثل: عصيات الكزاز.

❖ **تكاثر الفيروسات:**

يتم اكثار الفيروسات مخبريا على مزارع خلوية بشرية أين تتم إضافة مضادات حيوية لمنع تكاثر البكتريا، وذلك من أجل تحضير اللقاحات المضادة للفيروسات.

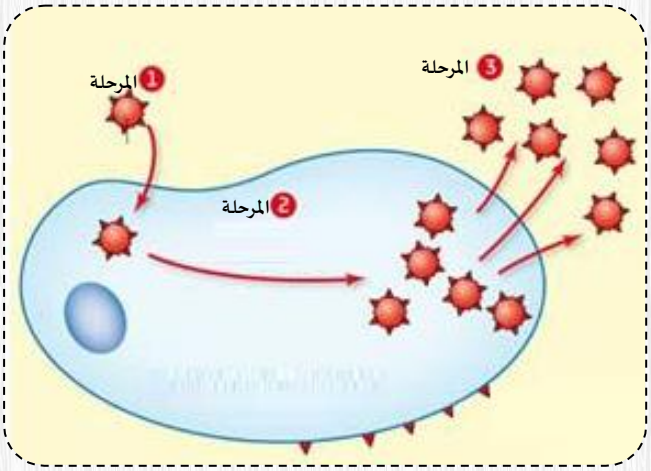
يختلف تأثير الفيروسات عن البكتريا، فالفيروسات هي متطفلات داخل خلوية، قد يكون تأثيرها على الخلية المضيفة بسيطا مثل إحداث تشوه في الشكل، وقد يكون كبيرا يسبب تخربها كليا.

يلتصق فيروس الأنفلونزا بغشاء خلايا مخاطية الأنف، وبعد أن يدخل إلى الخلايا ويتكاثر بداخلها، وتتبرعم الفيروسات المتشكلة ثم تنفصل عن الخلايا المضيفة لتغزو خلايا أخرى عن طريق الدم.

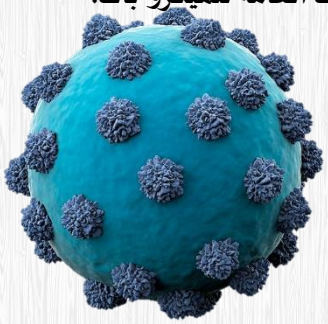
التعليمة:

اعتمادا على الوثائق:

- ☜ اشرح مراحل العدوى الفيروسية.
- ☜ استخرج المميزات العامة للميكرو بات.



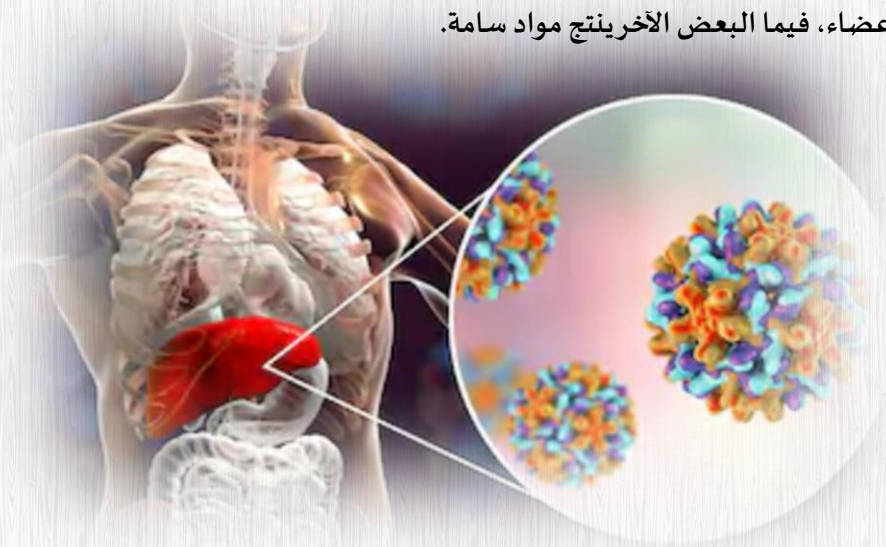
مراحل الغزو الفيروسي



الفيروس المتسبب في التهاب الكبد الفيروسي"C"

المناقشة:

- ✍ مراحل العدوى الفيروسية: التطفل على الخلايا السليمة حيث يلتصق الفيروس بالخلية ثم يدخل إليها ويتكاثر فيحدث بها تشوه بسيطا أو يخربها كليا ثم ينفصل عن الخلية وينتشر عبر الدم ليغزو خلايا أخرى سليمة.
- ✍ المميزات العامة للميكروبات:
  - ✓ التكاثر السريع.
  - ✓ الفيروسات تتكاثر داخل الخلايا المضيفة.
  - ✓ بعض الميكروبات يغزو كل الأعضاء، فيما البعض الآخر ينتج مواد سامة.



الاستنتاج03:

✍ تتميز الميكروبات بالتكاثر السريع إذا توفرت الظروف الملائمة (رطوبة، حرارة، غذاء) فتغزو العضوية:

❶ **استراتيجية الغزو البكتيري:**

✓ البعض يغزو كل أعضاء الجسم مثل: المكورات السبحية...

✓ البعض يستقر في مكان الإصابة وينتج مادة سامة (toxine) تنتشر مع كافة أنحاء العضوية مثل: عصيات الكزاز.

❷ **استراتيجية الغزو الفيروسي:** التطفل على الخلايا السليمة حيث يلتصق الفيروس بالخلية ثم يدخل إليها ويتكاثر فيحدث بها تشوه بسيطا أو يخربها كليا ثم ينفصل بالتبرعم من الخلية وينتشر عبر الدم ليغزو خلايا أخرى سليمة.

✍ **طرق تكاثر الميكروبات:**

الميـــكروب		نمط التكـــاثـــر
البكتيريا		الانقسام
وحيدات الخلية		
الفيروسات		تتكاثر داخل الخلية بالتضاعف
الفطريات	الخميرة	التبرعم
	العفن	التبوغ

إرساء الموارد:

✍ يمتلك الجسم حواجز طبيعية كالجلد، ومختلف الإفرازات، تمثل خط الدفاع الأول أمام الأجسام الغريبة.

✍ تعتبر بعض المكروبات أجساما غريبة وهي كائنات حية مجهرية تشمل البكتريا، الفطريات والفيروسات، تتميز بتكاثرها السريع وقدرتها على غزو العضوية.

التقويم: في جدول بين الفرق بين استراتيجية الغزو البكتيري والغزو الفيروسي.

