

المطويات استنتج. الحالات التي يتم فيها استعمال كل نوع من أنواع المناعة لإعاقة مسببات المرض.

المفاهيم الرئيسية	المفردات
<p><b>الفقرة الرابعة</b> لجهاز المناعة قسمان رئيسان هما: المناعة غير المتخصصة (العامة) والمناعة المتخصصة (النوعية).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>تضم الاستجابة المناعية غير المتخصصة حواجز دفاعية، منها الجلد وإفراز المواد الكيميائية والمسارات الخلوية التي تنشط عملية البلعمة.</li> <li>تضم استجابة المناعة المتخصصة تنشيط الخلايا البائية التي تُنتج الأجسام المضادة، والخلايا التائية التي تضم الخلايا التائية المساعدة والقاتلة.</li> <li>تتضمن المناعة السلبية استقبال الأجسام المضادة ضد الأمراض.</li> <li>ينتج عن المناعة الإيجابية خلايا ذاكرة ضد الأمراض.</li> <li>يهاجم فيروس HIV الخلايا التائية المُساعدة مسبباً فشل جهاز المناعة.</li> </ul>	<p>9-1 جهاز المناعة</p> <p>البروتين المتمم (المكمل) الإنترفيرون الخلايا الليمفية الجسم المضاد الخلايا البلازمية البائية (B) الخلايا التائية المساعدة (T) الخلايا التائية القاتلة الخلية الذاكرة التطعيم (التحصين)</p>

### مراجعة المفردات

للإجابة عن الأسئلة من 1-3، استعمل المفردات الواردة في دليل مراجعة الفصل التي تمثل كل عبارة:

1. مادة كيميائية تنتجها الخلايا البلازمية (B) استجابة لتأثير مولد الضد.

### الجسم المضاد

2. خلية تنشط الخلايا البلازمية (B) والخلايا التائية القاتلة (T).

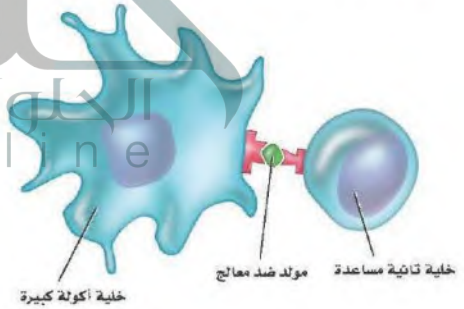
### الخلية التائية للمساعدة

3. نوع من خلايا الدم البيضاء ينتج في النخاع العظمي، ويشمل الخلايا البلازمية (B) والخلايا التائية (T).

### الخلية الليمفية

### تثبيت المفاهيم الرئيسية

استعمل الشكل الآتي للإجابة عن السؤالين 4 و 5.



4. ما نوع الاستجابة المناعية الممثلة في الشكل أعلاه؟

a. جينية.

b. غير متخصصة.

c. متخصصة.

d. هرمونية.

5. تعرض الخلية التائية المساعدة مولد الضد الخاص بها لمساعدة:

a. مسبب المرض.

b. النخاع العظمي.

c. الخلية البلازمية (B).

d. الغدة الزعترية.

6. خط الدفاع الأول في الجسم ضد المرض المعدي هو:

a. الخلية التائية المساعدة.

b. الجسم المضاد.

c. الجلد.

d. البلعمة.

7. ما دور البروتين المتمم الموجود في البلازما في الاستجابة المناعية؟

a. يُعزز البلعمة.

b. يُنشّط الخلايا البلعمية.

c. يُعزز تدمير مسبب المرض.

d. جميع ما ذكر.

8. تُنتج الخلايا الليمفية أفي:

a. نخاع العظم.

b. الغدة الزعترية.

c. الطحال.

d. العقد الليمفية.

ج٩: تنضج الخلايا التائية (بعد إنتاجها في نخاع العظم) داخل الغدة الزعترية

ج١٠: استجابة جهاز المناعة غير المتخصصة سريعة جداً وتبدأ مباشرة بعد دخول المخلوق الحي الدقيق إلى الجسم، في حين أن استجابة المناعة المتخصصة أكثر فاعلية في حماية الجسم من مسببات المرض المحددة

#### تقويم إضافي

١٣. **الكتابة في علم الأحياء** اكتب حواراً تقارن فيه بين جهاز المناعة وبين قلعة ما هاجمها الغزاة من منطقة مجاورة.

#### أسئلة المستندات

يمثل الجدول الآتي فاعلية استعمال التطعيمات لمنع انتشار المرض. هناك انخفاض كبير في عدد حالات الأمراض بعد استعمال التطعيمات.

المرض	العدد الأقصى للحالات في سنة ما	عدد الحالات في عام 1999	نسبة التغير %
الحصبة	894,134	60	-99.99
النكاف (أبو كعب)	152,209	352	-99.77
شلل الأطفال	21,269	0	-100
الكزاز	1560	33	-97.88
التهاب الكبد B	26,611	6495	-75.59

استخدم الجدول السابق للإجابة عن الأسئلة الآتية

١٤. أي الأمراض أكثر انتشاراً من حيث نسبة التغير الكبرى؟

شلل الأطفال

١٥. أظهر مرض الكزاز هبوطاً مديداً بعد التطعيم ضده.

مسبب مرض الكزاز بكتيريا توجد دائماً في التربة

١٦. مثل بيانات نسبة التغير في عدد الحالات نتيجة التطعيم لكل مرض من الأمراض.

يترك للطالب

٩. إجابة قصيرة. صف كيف ترتبط الغدة الزعترية (الليموسية) مع تطوير المناعة؟

١٠. نهاية مفتوحة. قوّم لماذا يحتاج الجسم إلى كلٍّ من الاستجابة المناعية المتخصصة وغير المتخصصة.

#### التفكير الناقد

١١. نظم. سلسلة من الخطوات التي تحدث لتنشيط استجابة الأجسام المضادة لبكتيريا الكزاز.

١٢. قارن. بين دور الخلايا التائية المساعدة والخلايا التائية القاتلة في استجابة المناعة المتخصصة.

ج١١: تبتلع الخلية البلعمية مولد الضد ومعالجة من بكتيريا الكزاز، ثم تضع قطعة منه على سطحها وتعرضه للخلايا التائية المساعدة التي تقوم بدورها بتعريض مولد الضد المعالج للخلايا البائية لتنشيطها وإنتاج الأجسام المضادة ضد مرض الكزاز ج١٢: يتمثل دور الخلايا التائية المساعدة في تنشيط كل من الخلايا البائية والخلايا التائية القاتلة بتعريضها لمولد الضد المعالج أما دور الخلايا التائية القاتلة فيتمثل في إفراز السيتوكينات وقتل مسببات المرض بعد تنشيط الخلايا التائية المساعدة لها

4. يؤدي هرمون الإستروجين في أثناء بلوغ الإناث إلى:
- تغيرات في جسم الأنثى.
  - نضج البويضات في المبيضين.
  - الانقسام المنصف لإنتاج البويضة.
  - إطلاق البويضات الناضجة.
5. أي الجمل الآتية صحيحة فيما يتعلق بالزائدة الدودية؟
- تمتص كربونات الصوديوم الهيدروجينية لمعادلة الحموضة.
  - ليس لها وظيفة معروفة في الجهاز الهضمي.
  - تساعد على تحليل الدهون.
  - تفرز الأحماض لتساعد على تحليل الغذاء.
- استعمل الشكل الآتي للإجابة عن السؤال 6.

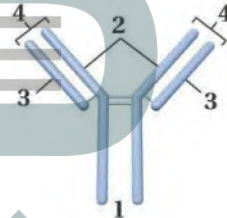


6. أي من التراكيب الآتية تمثل الرمز A في الرسم أعلاه؟
- الغدة النخامية.
  - الغدة فوق الكظرية.
  - الغدة الدرقية.
  - الغدة جارات الدرقية.

1. تتحلل الكربوهيدرات المعقدة في الجهاز الهضمي إلى:

- حموض أمينية.
- حموض دهنية.
- سكريات بسيطة.
- نشأ.

استعمل الشكل الآتي للإجابة عن السؤالين 2 و 3.



2. يمثل الشكل أعلاه التركيب الأساسي للجسم المضاد. فأأي أجزاء هذا الشكل يتوافق مع موقع ارتباط مولد الضد؟

- 1
- 2
- 3
- 4

3. يُعد الجزءان 2 و 3 ضروريين لتكوين الأجسام المضادة لأنهما:

- يسمحان بتكون عدد هائل من الأجسام المضادة المحتملة.
- يتكونان بواسطة الخلايا التائية في الجهاز المناعي.
- يساعدان على تقليل عدد الأجسام المضادة المتكونة.
- يساعدان على تحفيز الاستجابة الالتهابية.



## ج8: تتنوع الإجابات، تمتص الأمعاء الغليظة الماء الزائد من فضلات الطعام على بكتيريا تنتج فيتامينين وبعض فيتامينات ك يتم ضغط الفضلات والتخلص منها إلى خارج الجسم بوساطة الأمعاء الغليظة

ولدينا الآن مخلوقات كانت تسبب عسراً في المئة من أمراض الإنسان في الماضي، لكنها تسبب الآن 20 أو 30 في المئة من الأمراض التي نراها. لقد غيرنا وجه الأرض بكامله باستعمال هذه المضادات الحيوية".  
استعن بالمعلومات في الفقرة أعلاه في كتابة مقالة تجيب عن السؤال الآتي:

11. كما توقع لابي في عام 1981، أصبح العديد من مسببات الأمراض مقاوم للعلاج بالمضادات الحيوية الأرض والأدوية القوية الأخرى. فهل غيّرت المضادات الحيوية الأرض نحو الأفضل أم نحو الأسوأ؟ اكتب مقالة، تناقش فيها مزايا المضادات الحيوية المستخدمة في الوقت الحالي ومساوئها.

7. أي التحولات الآتية من مراحل الحياة التي يحدث فيها البلوغ؟  
a. من المراهقة إلى البلوغ.  
b. من الطفولة إلى المراهقة.  
c. من الجنين إلى الرضيع.  
d. من البويضة المخضبة إلى الجنين.

### أسئلة الإجابات القصيرة

8. وضح وظيفة الأمعاء الغليظة.  
9. فسر كيف أن تناول المضادات الحيوية التي تخفف الحمى تؤخر شفاؤك من الالتهابات بدلاً من تسريعه.

### أسئلة الإجابات المفتوحة

10. قارن بين إنتاج الخلايا المنوية والبويضات في الإنسان أثناء الانقسام المنصف.

خلال الانقسام المنصف؛ فإن الخلايا الناتجة عن الانقسامات تؤدي إلى تكوين الخلايا الجنسية؛ ففي الذكور، ينتج أربعة خلايا، أما في الإناث فينتج بويضة واحدة فقط وجسم قطبي واحد يتحلل فيما بعد، ويتكون الجسم القطبي الثاني بعد الإخصاب

ج9: تتنفس الزواحف بانبساط وانقباض القفص الصدري وجدار الجسم لتحريك الهواء إلى داخل وخارج الرئتين، وهي طريقة فعالة في إدخال الأوكسجين إلى الرئتين وإخراج ثاني أكسيد الكربون من الرئتين، وهذا يعني وجود كميات كافية من الأوكسجين اللازم لنشاط العضلات

ج ١١: يجب أن يُدعم الموقف الذي يتخذه الطالب بمعلومات حول المضادات الحيوية وجهاز المناعة، نجحت المضادات الحيوية في محاربة الأمراض البكتيرية ولولا ذلك لبقيت هذه الأمراض دون علاج، يمكن علاج الأمراض بسهولة بأنواع معينة من المضادات الحيوية؛ كما يمكن شفاء العديد من أمراض الطفولة والأمراض الخطيرة الأخرى مثل التدرن الرئوي، ومن ناحية أخرى، فقد أسيء استخدام المضادات الحيوية، فكثيراً ما توصف خطأ لعلاج الأمراض، وتستمر السلالات المقاومة للمضادات الحيوية لأمراض معينة في التغير وبعض الأمراض المقاومة للمضادات الحيوية لا يمكن علاجها بفاعلية بأي من المضادات الحيوية؛ لذا أصبحت تُحرف بوصفها أمراضاً مقاومة، وأصبحت أخطر بما كانت عليه وعلى الرغم من عدم ارتفاع أسعار المضادات الحيوية إلا أن تطوير أدوية جديدة لعلاج الأمراض المقاومة للمضادات الحيوية يمكن أن يكون عالي التكلفة



هيكل عظمي لضفدع



هيكل عظمي لدجاجة