



الوقاية من العدوى ومكافحتها: المرحلة الأساسية 3

اللقاحات

الدرس 8: اللقاحات

سيشارك الطلاب في هذا الدرس في محاكاة لمعرفة كيفية استخدام اللقاحات لمنع انتشار العدوى واكتشاف أهمية مناعة القطيع.

مخرجات التعلم

سيتمكن جميع الطلاب مما يلي:

- إدراك أن جسم الإنسان يحتوي على العديد من الدفاعات الطبيعية لمحاربة العدوى، بما في ذلك خطوط الدفاع الرئيسية الثلاثة.
- معرفة أن كلاً من اللقاحات والإصابة بالعدوى وتطوير المناعة الطبيعية، كل ذلك يساعد في منع الإصابة بمجموعة من العدوى البكتيرية والفيروسية.
- معرفة أن العدوى الأكثر شيوعاً مثل نزلات البرد أو التهاب الحلق لا يمكن الوقاية منها بتلقي اللقاحات.

روابط المنهج الدراسي

PHSE/RHSE

- الصحة والوقاية
- العلوم
- العمل بشكل علمي
- الخلايا وتنظيمها
- المهارات التجريبية وتقصي الحقائق
- التحليل والتقييم

العربية

- القراءة
- الكتابة

الجغرافيا

- الجغرافيا البشرية والجغرافيا الطبيعية
- المهارات الجغرافية والعمل الميداني

الدرس 8: اللقاءات



الموارد اللازمة

- النشاط الرئيسي: نشاط تحفيزي للصف متعلق بمناعة القطيع لكل طالب
- واحدة من كل بطاقة ملونة مأخوذة من SH1 إلى SH5
- نسخة من SW1

المواد الداعمة

- TS1 الإجابات الخاصة بسيناريو مناعة القطيع
- SH1-5 البطاقات الملونة
- SW1 المتعلقة بسيناريو مناعة القطيع
- SW2 خريطة العالم

نشاط إرشادي: نشاط خريطة العالم لكل طالب

- نسخة من SW2

الإعداد المسبق

1. غلف أو الصق نسخة من SH1- SH5 إلى بعض البطاقات السمكية ثم قص مربع ملون لكل طالب. يمكن جمعها في نهاية الحصة لاستخدامها في المستقبل.
2. نسخة من SW1 و SW2 لكل طالب.
3. نسخة من TS1 إجابات المعلم

الدرس 8: اللقاحات



الكلمات الرئيسية

الأجسام المضادة

المستضدات

جهاز المناعة

المناعة

اللقاحات

خلايا الدم البيضاء

الصحة والسلامة

يُرجى استشارة CLEAPPS، لاتباع
ممارسات ميكروبيولوجية آمنة داخل الفصل
الدراسي www.cleapps.org.uk

الروابط الإلكترونية

e-bug.eu اللقاحات

المقدمة

1. ابدأ الدرس بسؤال الطلاب عن اللقاحات/التحسينات التي تلقوها، على سبيل المثال، لقاح شلل الأطفال، أو لقاح الحصبة والنكاف والحصبة الألمانية، أو أي من اللقاحات الضرورية قبل السفر، أو إذا كانوا على دراية بالغرض من تلقي اللقاحات.
2. وضح لهم أن المناعة تعني أنك محمي من الآثار الخطيرة للعدوى، وأن تلقي اللقاح هو وسيلة لزيادة مناعة الجسم الوقائية من الإصابة بالأمراض البكتيرية والفيروسية.
3. وضح لهم أن اللقاحات هي عبارة عن كمية صغيرة وغير نشطة وغير ضارة من الميكروب/المرض الذي يعلم أجسامنا كيفية محاربة الميكروب الضار عند تعرضنا له أو في حال تعرضنا لهجوم من الميكروب المسبب للمرض.
4. اشرح طريقة عمل اللقاحات. اشرح أن الأجسام المضادة تنتقل من الأم إلى الطفل عبر المشيمة في الرحم ولين الثدي بعد الولادة، الأمر الذي يساعد في حماية الأطفال حديثي الولادة من الإصابة بالمرض. ومع ذلك، هذا الأمر ليس مناسباً لجميع الأمراض، على سبيل المثال تُعطى المرأة لقاحاً عندما تكون حاملاً لحماية طفلها الذي لم يولد بعد من مرض السعال الديكي. سيوفر ذلك حماية للطفل من وقت الولادة حتى يبلغ من العمر ما يكفي لتلقي لقاح خاص به (عندما يبلغ من العمر 8 أسابيع).
5. ذكّر الطلاب أن كل نوع من أنواع الميكروبات يحتوي على غلاف خارجي فريد من نوعه للميكروب، ولكن بسبب تغيير بعض الميكروبات للغلاف الخارجي الخاص بها بسرعة، يُصبح من الصعب على العلماء صنع لقاحات لهذه العدوى، أو يكون الأمر مثل لقاح الإنفلونزا، عليهم صنع لقاح جديد للإنفلونزا كل عام.

نشاط

النشاط الرئيسي: نشاط تحفيزي للصف متعلق بمناعة القطيع

السيناريو رقم 1 – إثبات انتشار العدوى والمناعة من خلال تلقي اللقاح.

من الأفضل القيام بهذا النشاط مع الفصل بأكمله. وضح للفصل أنهم سيقومون بمحاكاة كيف تمنع اللقاحات الأفراد من الإصابة بالمرض.

وفر لكل طالب في الفصل بطاقة حمراء تعني (مصاب بالعدوى)، وبطاقة بيضاء تعني (أتمتع بمناعة)، وبطاقة زرقاء تعني (شُفيت من العدوى ولكنني معد)، وبطاقة صفراء تعني (تلقيت اللقاح) (SH1 – SH5).

1. تأكد من أن كل طالب لديه مجموعة من البطاقات. وضح للفصل أنهم في هذا السيناريو سوف يلاحظون ما يحدث أثناء برامج اللقاحات.
2. اشرح لهم أنك ستعطي كل منهم قطعة من الورق مكتوب عليها إما "تلقي اللقاح" أو "عرضة للإصابة". يجب عليهم عدم إظهار أوراقهم لأي شخص آخر، كما يجب عليهم عدم حمل بطاقتهم التي توضح أنهم تلقوا اللقاح إلا إذا لمسها شخص مصاب.
- أ. 25% تلقوا اللقاح: 75% من الطلاب عرضة للإصابة، أعط لنسبة 25% من الطلاب البطاقات المدون عليها كلمة تلقوا اللقاح (البطاقة الصفراء)، وباقي طلاب الفصل الورقة المدون عليها كلمة عرضة للإصابة (البطاقة الأرجوانية).
3. اختر طالباً في منتصف الفصل واطلب منه حمل بطاقته الحمراء. وضح له أنه الآن مصاب بالمرض. اطلب منه لمس شخص واحد في محيطه. هذا الشخص الآن مصاب بالعدوى وعليه حمل البطاقة الحمراء، ولكن عندما يتعرض الشخص الذي تلقى اللقاح للعدوى سيحمل البطاقة الصفراء التي تعني (تلقي اللقاح) وبالتالي لن ينقل العدوى إلى أي شخص آخر. وبذلك ينتهي اليوم الأول. نقول نهاية اليوم الأول لأن فترة احتضان العدوى تستغرق كل هذا الوقت، وكذلك ظهور الأعراض الأولى للعدوى.
4. أخبر الفصل بعد بضع ثوان أن الآن يبدأ اليوم الثاني. يجب أن يحمل الطالب الأول الآن بطاقة زرقاء، تعني أن الطالبة/الطالب شُفي من العدوى ولكنه معد. يجب أن يحمل الطالب الثاني الآن بطاقة حمراء. اطلب من هذين الطالبين لمس طالب مختلف متواجد في محيطهم. هذان الطالبان الآن مصابان ويجب عليهما حمل البطاقة الحمراء. وبذلك ينتهي اليوم الثاني.

5. أخبر الفصل بعد بضع ثوانٍ أن الآن يبدأ اليوم الثالث.

أ. يجب أن يحمل الطالب الأول الآن بطاقة بيضاء، تعني أن الطالبة/الطالب يتمتع الآن بالمناعة. هذا الطالب هو شخص طبيعى سليم يتمتع بجهاز مناعة صحي لذلك كان قادرًا على محاربة المرض وتطوير المناعة ضد هذا المرض.

ب. يجب أن يحمل الطالب الثاني الآن بطاقة زرقاء، تعني أن الطالبة/الطالب شُفي من العدوى ولكنه معد.

ج. يجب أن يحمل الطالب الثالث والرابع بطاقات حمراء، تعني أنهم مصابون الآن.

6. واصل القيام بالخطوات من 1 إلى 3 لمدة تصل إلى 7 أيام واطلب من الطلاب إكمال القسم المتعلق بأداء السيناريو في أوراق العمل الخاصة بهم (SW1، الإجابات في TS1).

أ. 50% تلقوا اللقاح: هناك 50% من الطلاب عرضة للإصابة على النحو المذكور أعلاه، مع ذلك أعط لنسبة 50% من الطلاب البطاقة الصفراء التي تعني "تلقى اللقاح" وبقية الطلاب في الفصل البطاقة الأرجوانية التي تعني "عرضة للإصابة".

ب. 75% تلقوا اللقاح: 25% عرضة للإصابة

على النحو المذكور أعلاه، مع ذلك، أعط 75% من الطلاب البطاقة الصفراء التي تعني "تلقى اللقاح" وبقية الفصل البطاقة الأرجوانية التي تعني "عرضة للإصابة".

سيلاحظ الطلاب اتجاه تنازلي لانتشار العدوى حيث يتلقى المزيد من الطلاب اللقاح. قد يكون من المفيد في هذه المرحلة شرح مصطلح "مناعة القطيع". تُعرف مناعة القطيع بأنها نوع من المناعة التي يكتسبها الفرد عندما يوفر تلقي جزء من السكان اللقاح أو الإصابة بالعدوى الحماية للأفراد غير المحميين.

النقاش

تحقق من استيعاب الطلاب من خلال مناقشة النقاط التالية:

لماذا لا يعتبر تلقي اللقاح مشكلة صحية شخصية فحسب بل يمثل أيضًا مشكلة تتعلق بالصحة العامة؟

الإجابة: العديد من الأمراض المعدية شديدة العدوى ويمكننا تحصين أنفسنا من خلال تلقي لقاح ضد هذه الأمراض، ولكن يمكن للأشخاص الآخرين الذين لم يتلقوا اللقاح أن يُصابوا بالمرض بالإضافة إلى نشره إلى الأشخاص الذين لم يتلقوا اللقاح. وفي حال تلقي المزيد من الأشخاص اللقاح فسيتم بذلك منع المرض من الانتشار. وهذا هو السبب في أن مناعة القطيع تعمل على الوقاية من الأوبئة. يمكن للشخص المصاب أن يحمل المرض وينشره في جميع أنحاء العالم في غضون 24 ساعة، حيث إننا نعيش اليوم في مجتمع يتميز بأن السفر حول العالم رخيص وسهل نسبيًا.

ما الذي يجب القيام به للقضاء على المرض المعدي تمامًا؟

الإجابة: إن برنامج اللقاحات الذي يصل إلى جميع الفئات المستهدفة على نطاق واسع ومستمر هو الوسيلة الوحيدة للقضاء على المرض تمامًا. ومع ذلك، لا يمكن القضاء على جميع الأمراض بهذه الطريقة، مثل بعض الأمراض المعدية على سبيل المثال، إنفلونزا الطيور، لها مستودعات أخرى (أماكن يمكن أن تعيش فيها وتتكاثر) بخلاف الإنسان.

لماذا لم يقض لقاح الإنفلونزا على فيروس الإنفلونزا؟

الإجابة: يعمل اللقاح عن طريق خداع الجسم لصنع أجسام مضادة محددة لمكافحة مرض معدي محدد، ثم تلتصق هذه الأجسام المضادة بالمستضدات الموجودة في الغلاف الخارجي للفيروس. يتمتع فيروس الإنفلونزا بالقدرة على التحور وتعديل غلافه الخارجي بسرعة مما يعني أن العلماء بحاجة إلى صنع لقاح جديد كل عام.

الأنشطة الإرشادية

نشاط خريطة العالم

أعطِ للفصل نسخة من SW2. اطلب من الطلاب دراسة خريطة العالم وتسجيل اللقاحات المطلوب تلقيها لدول معينة في كل منطقة. كما يجب على الطلاب تسمية المرض الذي يوفر اللقاح الحماية ضده والميكروب الذي يسبب المرض. اطلب من الطلاب استخدام المواقع الإلكترونية الحكومية، مثل NHS، ومنظمة الصحة العالمية، ووكالة الأمن الصحي في المملكة المتحدة (وذلك في حال كان الوصول إلى المواقع الإلكترونية متاحاً) لمساعدتهم في التحقق من المعلومات الحالية ذات الصلة باللقاح.

تعزيز عملية التعلم

اطلب من الطلاب كتابة فقرة أو ثلاث جمل لتلخيص ما تعلموه أثناء الدرس.



سيناريو مناعة القطيع: ورقة إجابة المعلم

عدد الطلاب الذين تلقوا اللقاح

اليوم	%25	%50	%75
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

ستختلف النتائج في هذا الجدول اعتمادًا على عدد الطلاب في الفصل، وأماكن جلوس الطلاب الذين تلقوا اللقاح بالنسبة للطلاب المعرضين للإصابة. ومع ذلك، سيكون هناك اتجاه نحو الانخفاض فيما يتعلق بالأشخاص المصابين وذلك مع تلقي المزيد من الأشخاص اللقاح.

ماذا يحدث لانتشار العدوى عندما يتلقى المزيد من الأفراد اللقاح؟

< يجعل برنامج اللقاحات من الصعب للغاية انتشار الأمراض في المجتمع. كلما تلقى المزيد من الأفراد اللقاحات أو أصيبوا بالعدوى وطوروا مناعة طبيعية، يصبحون محصنين ضد المرض وبالتالي لا يمكن أن ينتشر المرض.

الاستنتاجات

ما هي مناعة القطيع؟

تُعرف مناعة القطيع (أو المناعة الجماعية) على أنها نوعًا من المناعة يحدث عند تلقي جزء من السكان اللقاح أو الإصابة بالعدوى وتطوير مناعة طبيعية، مما يوفر الحماية للأفراد غير المحميين.

ماذا يحدث عندما تنخفض مستويات تلقي اللقاح إلى مستوى منخفض داخل المجتمع؟

عندما تنخفض مستويات تلقي اللقاح إلى مستوى منخفض، يبدأ الأفراد في الإصابة بالمرض مرة أخرى مما يؤدي إلى ظهور المرض مرة أخرى.

لماذا يعتبر اللقاح تدبيرًا وقائيًا وليس علاجيًا؟

تُستخدم اللقاحات لتعزيز مناعة الجسم بحيث عندما يدخل الميكروب الجسم يكون جهاز المناعة جاهزًا لمكافحته، وبذلك يمنع الميكروب من التسبب في عدوى خطيرة.

مصاب
بالعدوى

مصاب
بالعدوى

مصاب
بالعدوى

مصاب
بالعدوى

مصاب
بالعدوى

مصاب
بالعدوى

مصاب
بالعدوى

مصاب
بالعدوى

مصاب
بالعدوى

مصاب
بالعدوى

مصاب
بالعدوى

مصاب
بالعدوى

مصاب
بالعدوى

مصاب
بالعدوى

مصاب
بالعدوى

مصاب
بالعدوى

مصاب
بالعدوى

مصاب
بالعدوى

مصاب
بالعدوى

مصاب
بالعدوى

مصاب
بالعدوى

مصاب
بالعدوى

مصاب
بالعدوى

مصاب
بالعدوى

شُفِيت من العدوى
ولكنني معد

شُفِيت من العدوى
ولكنني معد

شُفِيت من العدوى
ولكنني معد

شُفِيت من العدوى
ولكنني معد

شُفِيت من العدوى
ولكنني معد

شُفِيت من العدوى
ولكنني معد

شُفِيت من العدوى
ولكنني معد

شُفِيت من العدوى
ولكنني معد

شُفِيت من العدوى
ولكنني معد

شُفِيت من العدوى
ولكنني معد

شُفِيت من العدوى
ولكنني معد

شُفِيت من العدوى
ولكنني معد

شُفِيت من العدوى
ولكنني معد

شُفِيت من العدوى
ولكنني معد

شُفِيت من العدوى
ولكنني معد

شُفِيت من العدوى
ولكنني معد

شُفِيت من العدوى
ولكنني معد

شُفِيت من العدوى
ولكنني معد

شُفِيت من العدوى
ولكنني معد

شُفِيت من العدوى
ولكنني معد

شُفِيت من العدوى
ولكنني معد

شُفِيت من العدوى
ولكنني معد

شُفِيت من العدوى
ولكنني معد

شُفِيت من العدوى
ولكنني معد

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

أتمتع بمناعة

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

تلقيت اللقاح

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

عرضة للإصابة

سيناريو مناعة القطيع: ورقة عمل الطالب

اليوم	%25	%50	%75
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

استخدم هذه الورقة لتسجيل ملاحظاتك بعد كل مرحلة من مراحل السيناريو. ثم أضف الاستنتاجات الخاصة بك.

ماذا يحدث لانتشار العدوى عندما يتلقى المزيد من الأفراد اللقاح؟

ارسم رسمًا بيانيًا لتوضيح النتائج.

الاستنتاجات

ما هي مناعة القطيع؟

ماذا يحدث عندما تنخفض مستويات تلقي اللقاح إلى مستوى منخفض داخل المجتمع؟

لماذا يعتبر اللقاح تدبيرًا وقائيًا وليس علاجيًا؟

