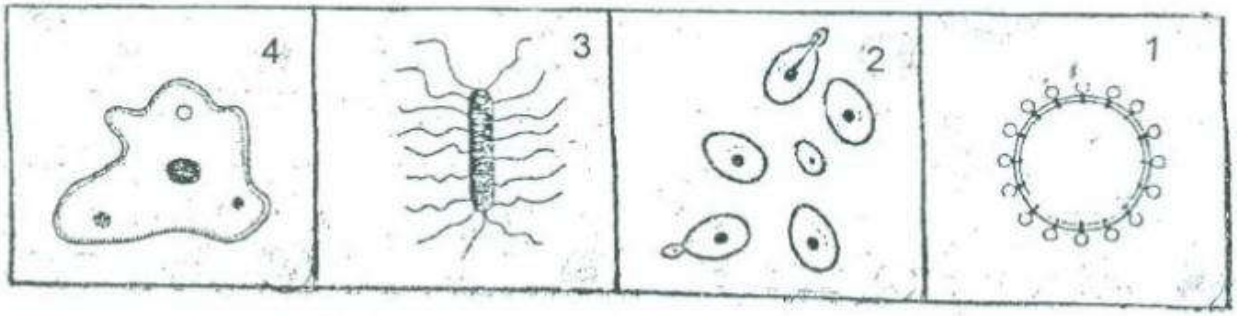
حل السلسلة 4 للمنـــاعة

تمرين 1:

تبين الوثيقة (1) رسوما تخطيطية لبعض المتعضيات المجهرية:



الوثيقة 1

1 - أنقل الجدول التالي على ورقة تحريرك، واملأه بما يناسب معتمدا على معطيات الوثيقة (1)

رقم المتعضي المجهري	اسمـه	طريقة تكـاثره
1	حمة السيدا	داخل خلايا حية
2	خميرة البيرا	التبرعم
3	عصية الكزاز	الإنقسام
4	أميبة	الإنقسام

2 – أنقل النص وأتممه باستعمال المصطلحات التالية:

غزو جرثومي – مولد المضاد – البلعميات – حواجز طبيعية – نوعية – البلعمة – المناعة الطبيعية - الجراثيم

يتوفر جسم الإنسان على حواجز طبيعية ميكانيكية وكيميائية تمنع تسرب الجراثيم وتوقف تكاثرها، فهي تعتبر خطوط دفاع تتمثل في المناعة الطبيعية يصاحب تعرض الجسم لغزو جرثومي ظهور التهاب محلي، تليه استجابة مناعتية طبيعية تتجلى في ظاهرة البلعمة، التي تتم بتدخل البلعميات عبر مراحل وتنتهي بتدمير مولد المضاد في حالة عدم نجاعة هذه الظاهرة فإن الجسم يجند استجابة مناعتية نوعية .

3 – اربط بواسطة أسهم مناسبة بين عناصر المجموعتين:

1- الاستمصال	أ- حاجز كيميائي يقضي على الجراثيم أو يوقف تكاثرها.
2- البلعمة	ب- طريقة تكاثر البكتيريات والحيوانات الأولية.
3- التلقيح	ت- وسيلة علاجية لتدعيم الاستجابة المناعتية للجسم.
4- الجلد	ج- وسيلة وقائية لتدعيم الاستجابة المناعتية للجسم.
5- الانقسام	ه- وسيلة دفاع فورية وغير نوعية.
6- العرق	و- حاجز شراحي يحول دون تسرب الجراثيم إلى الجسم.

تمرين 2:

أثناء مزاولته للتمارين الرياضية، أصيب أحمد بجرح في ركبته، لكنه لم يبال به، وبعد مرور عدة أيام انتفخ وتقيح ....

1- إعط تفسيرا لسبب انتفاخ الجرح.

يرجع انتفاخ الجرح إلى خروج البلازما وانسلال الكريات البيضاء المفصصة النواة عبر جدار الشعيرات الدموية.

2- بين لماذا تعتبر البلعمة استجابة غير نوعية.

لأنها تتصدى لجميع أنواع الجراثيم دون تمييز.

تتم هذه الظاهرة عبر عدة مراحل متتابعة.

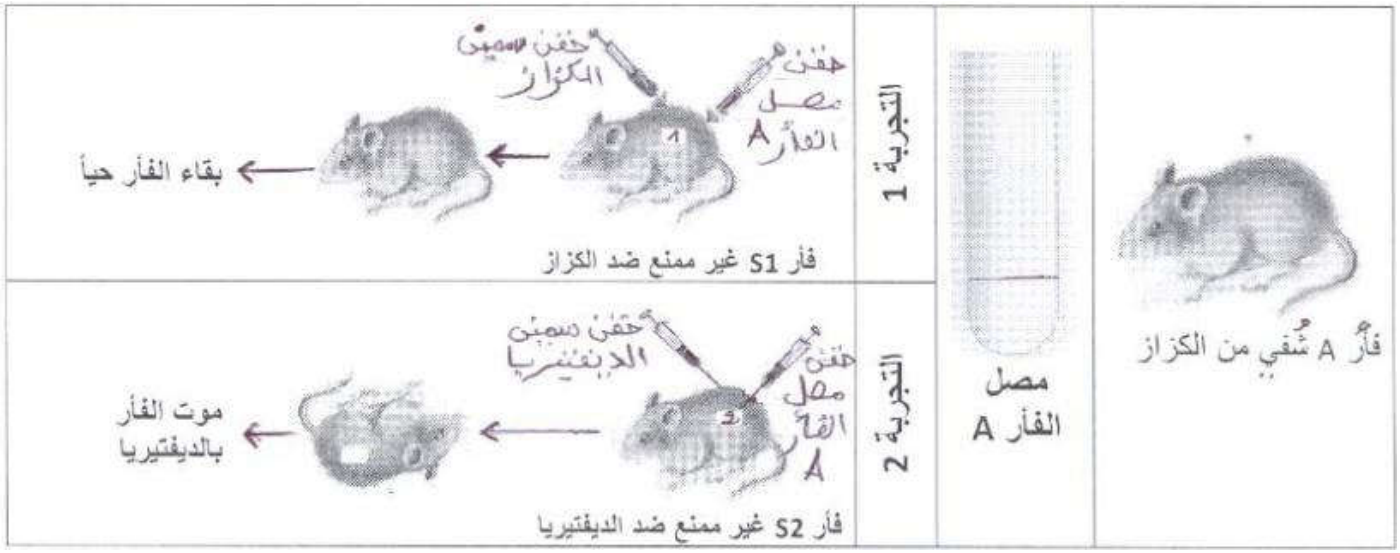
3- رتب الكلمات والعبارات التالية لإبراز تسلسل مراحل

ظاهرة البلعمة: الهدم * الإبتلاع * التثبيت * طرح الحطام.

التثبيت ← الإبتلاع ← الهدم ← طرح الحطام

بعد بضعة أيام تفاقم جرح أحمد وارتفعت درجة حرارته، وازداد الألم على مستوى ركبته، مما استدعى عرضه على الطبيب الذي وصف له عدة أدوية من بينها مصل ملائم لحالته.

لدراسة احدى وسائل مساعدة الجسم في القضاء على بعض الجراثيم نقترح عليك استثمار معطيات التجربتين التاليتين:



4- فسر نتيجة التجربتين 1 و2؟

تفسير التجربة 1: يرجع عدم موت الفأر S_1 في هذه التجربة إلى حقنه بمصل الفأر A الذي يحتوي على مضادات أجسام نوعية جاهزة موجهة ضد سمين الكزاز.

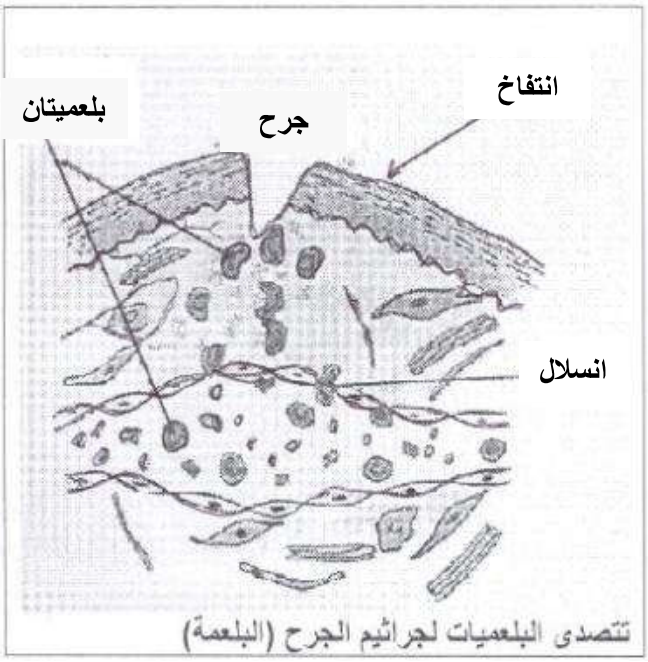
تفسير التجربة 2: مات الفأر S_2 لأن حقنه بمصل يحتوي على مضادات أجسام ضد الكزاز لم تنفعه في التصدي للسمين الدفتيريا المميت، لأن مضادات الأجسام الموجودة في المصل موجهة ضد الكزاز وليس الدفتيريا .

5- أ – ما وسيلة تدعيم الجهاز المناعي التي تكشف عنها التجربة 1؟

الوسيلة هي الإستمصال.

ب – وضح لأحمد كيف تدعم هذه الوسيلة الإستجابة المناعية.

يتم اللجوء إلى هذه الوسيلة لعلاج بعض الأمراض الجرثومية، وذلك بحقن المريض بكمية كافية من مضادات الأجسام النوعية الجاهزة.



تمرين 3:

يتوفر جسم الإنسان على جهاز مناعي يعمل على الحفاظ على تمامية الجيم عن طريق إقصاء جميع العناصر الأجنبية عن الجسم (غير الذاتية). للكشف عن بعض مظاهر الإستجابة المناعية الموجهة ضد دخول بكتيريا ممرضة إلى الجسم، نقترح دراسة معطيات الوثيقة 1.

تمثل الوثيقة 1 تطور كمية كل من مولدات المضاد لبكتيريا ممرضة ومضادات أجسام نوعية عبر الزمن في دم شخص أصيب ببكتيريا ممرضة.

1 – صف تطور كمية كل من مولدات المضاد ومضادات الأجسام في الفترتين الممتدتين:

أ – ما بين 0 و4 أيام.

نلاحظ تزايد كمية مولدات المضاد حيث تبلغ أقصاها في اليوم الرابع لتبلغ 4 وحدات اصطلاحية في حين نلاحظ غياب مضادات أجسام نوعية.

ب – ما بين 4 أيام و14 يوما.

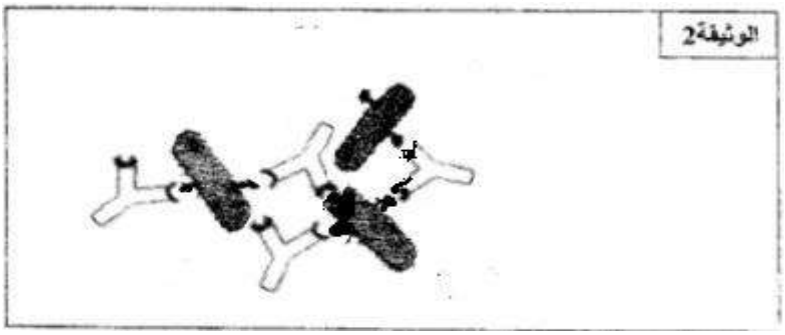
نلاحظ تزايد في نسبة مضادات أجسام نوعية في حين نلاحظ انخفاض في كمية مولدات مضاد البكتيريا.

2 – اقترح تفسيرا للعلاقة الموجودة ما بين تطور كمية مولدات المضاد وكمية مضادات الأجسام في دم هذا الشخص في الفترة الممتدة ما بين 4 أيام و 14 يوما.

عند بداية ظهور مضادات أجسام نوعية نلاحظ انخفاض مولدات مضاد البكتيريا إلى أن يتم القضاء عليها في اليوم 14

3 –استنتج طبيعة الإستجابة المناعية الموجهة ضد مولدات مضاد البكتيريا الممرضة التي أصيب منها الشخص،علل جوابك

استجابة مناعية نوعية ذات مسلك خلطي لأنها تتم بواسطة مضادات الأجسام.



4 – استعمل عناصر الوثيقة 2 للتعبير بواسطة رسم تخطيطي عن التفاعل المناعي الذي يحدث ما بين مولدات مضاد البكتيريا الممرضة ومضادات الأجسام النوعية المفرزة.

تمرين 4:

يكسب التلقيح مناعة ضد مرض معين (الكزاز مثلا)، بينما يساعد الإستمصال على تخطي المرض. ولتوضيح ذلك أنجزت سلسلة من التجارب على مجموعة من الفئران السليمة. يلخص الجدول الآتي هذه التجارب مع نتائجها.

رقم التجربة	الظروف التجريبية	النتائج
1	- حقن الفأر A بالسمين الكزازي	يموت الفأر A بمرض الكزاز
2	- حقن الفأرB بذوفان الكزاز وبعد 15 يوما نحقنه بالسمين الكزازي.	يبقى الفأر B حيا
3	- حقن الفأرC بكمية مصل مستخلص من فأر ممنع ضد الكزاز، ثم مباشرة بعد ذلك نحقن الفأرC بالسمين الكزازي.	يبقى الفأر C حيا
4	- حقن الفأرD بكمية مصل مستخلص من فأر ممنع ضد الكزاز، وبعد 15 يوما نحقن الفأرD من جديد بالسمين الكزازي.	يموت الفأر D بمرض الكزاز
5	- حقن الفأر E بكريات لمفاوية T قاتلة أو (T_8) المستخلصة من فأر ممنع ضد الكزاز. وبعد 15 يوما نحقن الفأرE من جديد بالسمين الكزازي.	يموت الفأر E بمرض الكزاز

1 – فسر لماذا يبقى الفأر B حيا في التجربة رقم 2؟

اكتسب الفأر B في التجربة 2 مناعة ضد سمين الكزاز نتيجة حقنه بذوفان الكزاز.

2 – حدد من بين هذه التجارب التجربتين اللتين تؤكدان أن هذه الإستجابة المناعية ذات وسيط خلطي. وضح جوابك:

التجربة 3 و التجربة 5 تكشف على أن هذه الإستجابة المناعتية ذات مسلك خلطي.

التوضيح: يموت الفأر E بالكزاز لأن الكريات اللمفاوية T القاتلة تتدخل فقط في المناعة الخلوية ولا تتدخل للقضاء على مرض الكزاز. في حين يبقى الفأر C (التجربة 3) حيا بعد حقنه بسمين الكزاز بفضل مضادات الأجسام الموجودة في مصل الفأر الممنع ضد مرض الكزاز.

3 – ماذا تستنتج من مقارنة نتيجتي التجربتين رقم 3 ورقم 4 بخصوص فعالية المصل؟

عدم اكتساب الفأر D مناعة ضد سمين الكزاز لأن للمصل مفعول مؤقت وفوري، ينتهي مفعوله باختفاء مضادات الأجسام الموجودة فيه.

4 – ما هي طريقة تطعيم الإستجابة المناعية التي تكشف عنها:

أ – التجربة رقم 2؟

طريقة تطعيم الإستجابة المناعية هي: التلقيح.

ب - التجربة رقم 3؟

طريقة تطعيم الإستجابة المناعية هي: الاستمصال.

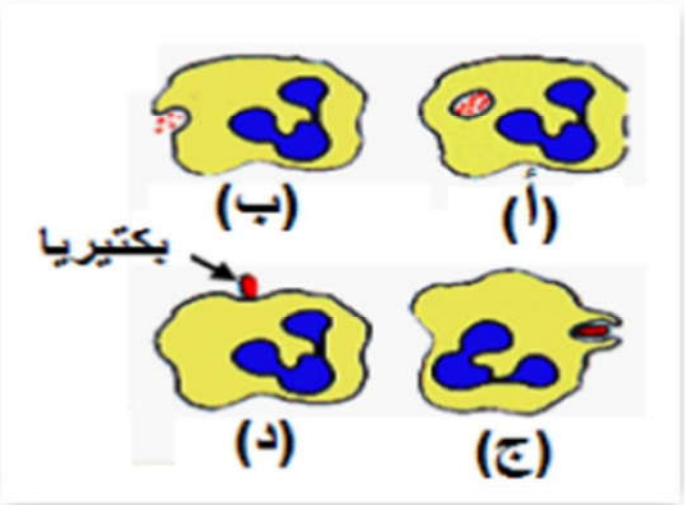
5 – انطلاقا مما سبق وضح لماذا يُكسب التلقيح مناعة ضد المرض بينما يساعد الإستمصال على تخطي المرض؟

- التلقيح يدفع الجسم لإنتاج مضادات الأجسام الموجهة للقضاء على مولد المضاد في حالة دخوله للجسم. فهو يكسب الجسم مناعة نشيطة ونوعية وبطيئة وطويلة الأمد ضد المرض بهدف الوقاية.

- الاستمصال يسمح بنقل مناعة نوعية وفورية ومؤقتة بواسطة مضادات الأجسام الجاهزة والكافية قصد القضاء على مولد المضاد المتسبب للمرض ويستعمل للعلاج.

تمرين 5:

تمثل الوثيقة جانبه مراحل ظاهرة معينة.



1 – تعرف هذه الظاهرة.

ظاهرة البلعمة.

2 – أعط اسم الخلية المتدخلة.

بلعمية أو كرية بيضاء مفصصة النواة.

3 – أذكر ما يحدث خلال المرحلة (أ).

يحدث خلال المرحلة (أ) هضم مولد المضاد.

4 – رتب المراحل الأربعة حسب تسلسلها الزمني.

(د) ثم (ج) ثم (أ) ثم (ب)