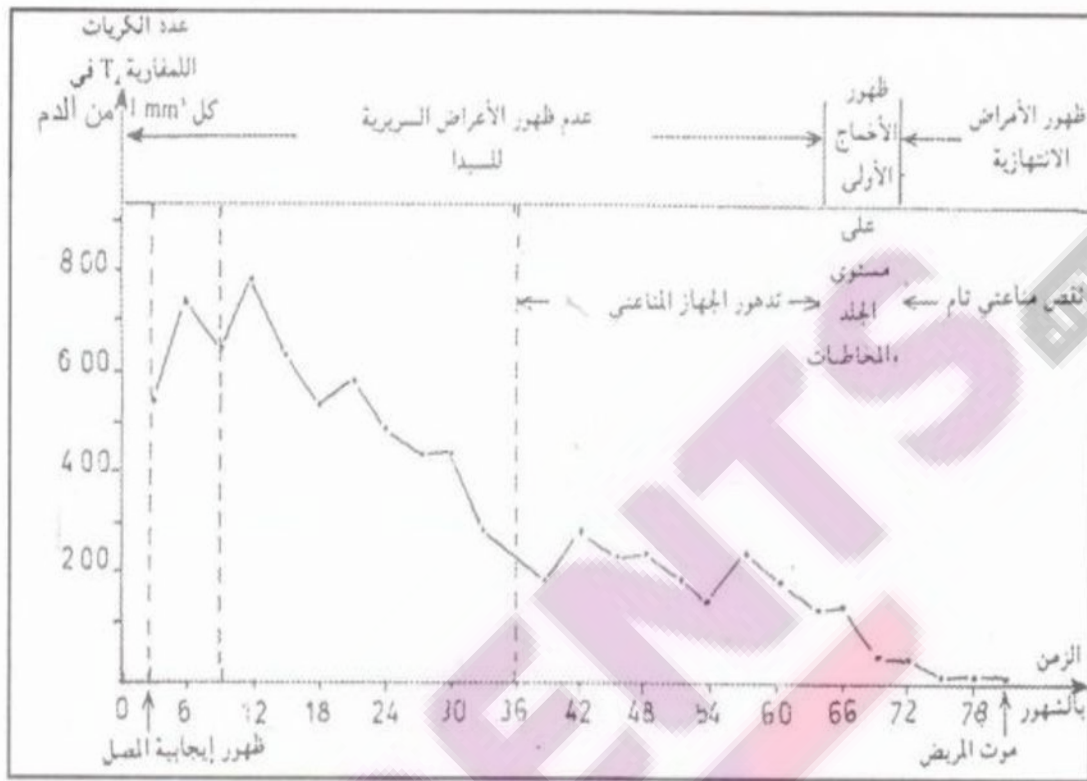


التمرين الأول :

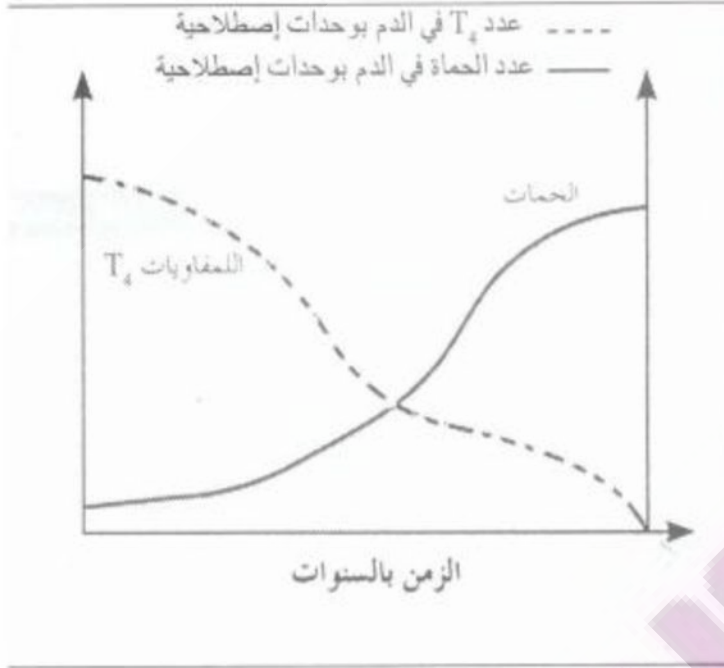
تبين الوثيقة التالية تطور عدد الكريات اللمفاوية T₄ عند شخص مصاب بداء فقدان المناعة المكتسبة



- 1- حدد عدد الكريات اللمفاوية T₄ في كل 1mm³ من دم هذا الشخص في :
 - بداية العدوى .
 - الشهر 12 بعد العدوى .
- 2- كيف تفسر التغيير الملاحظ في تركيز الكريات اللمفاوية T₄ بين بداية العدوى والشهر الثاني عشر؟
- 3- حدد عدد الكريات اللمفاوية T₄ في كل 1mm³ من دم هذا الشخص في :
 - السنة الثالثة بعد الإصابة .
 - الشهر 78 بعد الإصابة .
- 4- كيف تفسر التغيير الملاحظ في تركيز الكريات اللمفاوية T₄ بين السنة الثالثة وما بعد السنة السادسة .
- 5- إبتداء من أي تركيز للكريات اللمفاوية T₄ :
 - تظهر أول أمراض جرثومية على مستوى الجلد و المخاطيات؟
 - يتكرر ظهور عدة أمراض إنتهازية؟
- 6- فسر موت المصاب بداء فقدان المناعة المكتسبة؟
- 7- حدد السلوك الذي ينبغي نهجه لتجنب الإصابة بهذا الداء الفتاك؟

التمرين الثاني :

تعتبر حمة VIH العامل المسؤول عن مرض السيدا، الذي يحدث خلا على مستوى الجهاز المناعي للجسم مما يؤدي في أغلب الحالات إلى موت المصاب .



تمثل الوثيقة جانبه، تغير عدد الحماة والخلايا للمفاوية T4 ذذلالة الزمن عند مصاب .

1- صف تغير عدد للمفاويات والحماة .

2- فسر التغيرات الملاحظة في الوثيقة .

3- حدد انعكاسات التغيرات الملاحظة في عدد الحماة على الاستجابة المناعية .

4- أذكر:

(أ) كيف ينقل هذا المرض من شخص إيجابي

المصل إلى شخص سليم؟

(ب) كيفية الحد من انتشاره

التمرين الثالث :

لتحديد الفصيلة الدموية لشخص ما يستعمل مصل الاختبار وهناك ثلاثة أنواع من مصل الاختبار . تخلط نقطة دم شخص كل مرة مع نقطة من أحد الأمصال .

(1) إلى أي فصيلة دموية ينتمي هذا الشخص إذا حدث لكذ لكرياته الحمراء مع مصل مضاد A والمصل مضاد AB

في غياب اللكد مع المصل مضاد B .

(2) هل يمكن حقنه بدم متبرع ينتمي إلى الفصيلة الدموية AB ؟ علل جوابك .

التمرين الرابع :

إثر حادثة سير ، جرح شخص فقد كمية كبيرة من دمه جعلته في حاجة إلى تحقين دموي مستعجل .

(1) حدد الفصيلة الدموية التي يمكن أن نحقنه بها قبل تحديد فصياته الدموية .

(2) اعط تعليلا و تفسيرا للجواب السابق .

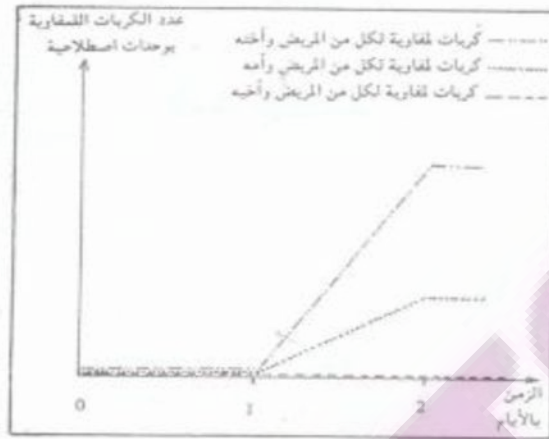
التمرين الخامس :

ينتمي شخص إلى الفصيلة الدموية -ARh .

(1) حدد الفصيلة الدموية التي يمكن حقنه بها دون إحداث أي اضطرابات .

(2) حدد فصيلة دم الأشخاص الذين يمكنهم الاستفادة من دمه مع التعليل .

تتكون أسرة من أبوين وثلاثة أبناء يحتاج أحدهم إلى عملية تطعيم . وقصد تحديد المعطي الأكثر ملاءمة له، أخذت عينات من كريات الدم البيضاء وزرعت في 3 أوساط ملاءمة، ثم أضيفت لكل وسط عينات من الكريات اللمفاوية لأخ أو لأخت أو لأم . وقد يمكن تتبع تكاثر الكريات اللمفاوية في كل وسط من الحصول على النتائج المعبر عنها بواسطة منحنيات الوثيقة الآتية .



- 1- كيف يتغير عد الكريات اللمفاوية في كل وسط من الأوساط الثلاثة؟
- 2- اعط تفسيراً لذلك .
- 3- ماذا سيحدث بعد مرور 48 ساعة في كل وسط .
- 4- اختر من بين الأشخاص الثلاثة المعطي الأكثر ملاءمة للمريض . علل جوابك .
- 5- ما الخاصية المحتملة التي تربط بين المريض وأخيه؟

التمرين السابع :

تلخص الوثيقة التالية تجارب أجريت على فئران قصد دراسة اضطرابات الجهاز المناعي .

التجربة الأولى	<p>تطعيم ذاتي</p> <p>الفأر S_1</p> <p>بعد مرور أكثر من أسبوع على التطعيم</p> <p>يقبل الطعام من طرف الفأر S_1</p>
التجربة الثانية	<p>تطعيم متخالف</p> <p>الفأر S_2</p> <p>الفأر S_3</p> <p>الفأر S_3</p> <p>رفض الطعام من طرف الفأر S_3 بعد مرور 10 أيام</p>
التجربة الثالثة	<p>بعد مرور شهر، تطعيم</p> <p>متخالف ثاني</p> <p>الفأر S_2</p> <p>الفأر S_3</p> <p>رفض الطعام الثاني من طرف الفأر S_3 بعد مرور 4 أيام فقط</p>

- 1- لماذا قبل جسم الفأر S_1 الطعام؟
- 2- ماذا يمثل الطعام بالنسبة لجسم الفأر S_3 ؟
- 3- كيف يتم رفض الطعام من طرف الفأر S_3 ؟
- 4- لماذا تم في التجربة الثالثة رفض الطعام بعد مرور أربعة أيام فقط؟

التمرین الأول :

- 1- عدد الكريات T4 في كل 1mm^3 من البلازما :
- في بداية العدوى : 550 كرية
- في الشهر 12 بعد العدوى : 800 كرية
- 2- يلاحظ بين بداية العدوى والشهر 12، إرتفاعا في تركيز الكريات T_4 ، ويمكن تفسير ذلك بما يلي :
- يحاول جهاز المناعة التصدي للجرثومة المسببة للمرض ، وذلك بإنتاجه لعدد كبير من الكريات T_4 (باعتبار هذه الأخيرة ركيزة الجهاز المناعي) ، وهذا رد فعل مألوف عند الجسم أثناء العدوى .
- 3- عدد الكريات T4 في كل 1mm^3 من البلازما .
- في السنة الثالثة بعد الإصابة : 250 كرية .
- في الشهر 78 بعد الإصابة : شبه منعدمة (أقل من 20 كرية تقريبا) .
- 4- يلاحظ بين السنة الثالثة وما بعد السنة السادسة من الإصابة بالعدوى ، إنخفاضاً جلياً في تركيز الكريات T4 ،

ويمكن تفسير ذلك بما يلي :

- أن الحمات المسببة للمرض ، والتي قد تسربت إلى داخل الكريات T_4 ، تتكاثر بسرعة كبيرة جدا بداخل هذه الأخيرة ، مستغلة مكوناتها في صنع أعداد كبيرة من الحمات ، مما يجعل (T_4) تنفجر وتحرر العديد من الفيروسات الجديدة المكتملة التكوين والتي ستحتاج بدورها لمفاويات T_4 أخرى سليمة .
- 5- تظهر أول أمراض جرثومية على مستوى الجلد والمخاطيات ابتداءاً من التركيز $150/\text{mm}^3$ كرية T_4 .
- يتكرر ظهور عدة أمراض إنتهازية ابتداءً من التركيز $50/\text{mm}^3$ كرية T_4 .
- 6- يمكن تفسير موت المصاب بالسيدا ، بتعرضه إلى الأمراض الإنتهازية (حتى الوهينة) ، التي تستغل غياب اللمفاوية (T_4) المحطمة من طرف الحمات لأن (T_4) هي الركيزة الأولى للجهاز المناعي .
- 7- السلوك الحكيم ، والذي ينبغي نهجه لتجنب هذا الداء : هو الوقاية

التمرین الثاني :

- 1) ينخفض عدد اللمفاويات (T_4) تدريجياً عبر الزمن بينما يرتفع عدد الحمات .
- 2) ينتج انخفاض اللمفاويات (T_4) عن تدميرها بسبب تعفنها بحمة VIH ، أما ارتفاع عدد هذه الأخيرة فيرجع لتكاثرها على مستوى اللمفاويات (T_4) والبلعميات .
- 3) تمثل اللمفاويات (T_4) ركيزة الاستجابة المناعية ، لذلك فتدميرها يؤدي إلى تعطل آليات هذه الاستجابة .
- 4) أ- بالاتصال الجنسي أو تحاقن الدم أو الإستعمال المشترك لبعض الأدوات الحادة أو من الأم إلى جنينها عن طريق المشيمة أو الرضاعة .
ب- توعية الناس بتجنب طرق العدوى

التمرين الثالث :

- 1) تلكد الكريات الحمراء عند إضافة المصل المضاد A يعني أن الكريات الحمراء تتوفر على مولد اللكد A وتلكدها بالمصل المضاد A و B يجعلنا نفكر أن الكريات الحمراء تتوفر على مولد اللكد A و مولد اللكد B لكن عدم تلكد الكريات الحمراء بالمصل المضاد B يدل على أنها لا تحمل مولد اللكد B لهذا فإن الفصيلة الدموية لهذا الشخص هي A.
- 2) لا يمكن لأن بلازما المتلقي يحتوي على اللكدين المضاد B (بكمية وافرة) وهذا الأخير سيتفاعل مع مولدات اللكد B الموجودة بالكريات الحمراء للمتبرع الشيء الذي يؤدي إلى لكد الدم المتبرع به وإحداث اضطرابات في الدورة الدموية للشخص المتلقي.

التمرين الرابع :

- 1) يمكن حقن هذا الشخص بدم من فصيلة ORh^- .
- 2) لا يحتوي دم ORh^- على أي مولد اللكد ، لذلك يستحيل لكده والأشخاص ذوي هذه الفصيلة الدموية نسميهم : المتبرعون العامون .

التمرين الخامس :

- 1) يمكن أن يحقن هذا الشخص بدم الفصيلتين: ARh^- و ORh^- .
- 2) المستفيدون من دم هذا الشخص هم المنتمون إلى الفصائل الدموية الآتية:
 ARh^+ و ARh^- و $ABRh^+$ و $ABRh^-$

التمرين السادس :

- 1- من 0 (البداية) إلى اليوم 1 : يبقى عدد الكريات اللمفاوية ثابتاً ، ويكون ضئيلاً
- بعد اليوم الأول: يرتفع عدد الكريات اللمفاوية لكل من المريض والأخت ، أكثر من ارتفاعه لكل من المريض والأم .
- بعد اليوم الثاني: يبقى العدد ثابتاً (في قيمة مرتفعة) في كلتي الحالتين .
- أما عدد الكريات اللمفاوية لكل من المريض والأخ لا يطرأ عليه أي تغيير .
- 2- إن تواجد الكريات اللمفاوية معا في نفس الوسط لكل من :
- المريض والأخت: ينتج عنه تحسيس هذه الكريات بعضها لبعض ، مما يؤدي إلى تكاثرها بسرعة .
- المريض والأم: ينتج عنه تحسيس الكريات اللمفاوية لهذين الشخصين ، مما يؤدي إلى تكاثرها لكن ببطء .
- المريض والأخ: ينتج عنه عدم تحسيس الكريات بعضها البعض مما يمنعها من التكاثر
- 3- بعد مرور 48 ساعة ، سيتوقف تكاثر الكريات اللمفاوية في الحالتين الأولتين .
- 4- يعتبر الأخ ، أكثر ملائمة للمريض ، لأن عدم تكاثر الكريات اللمفاوية لكل من المريض والأخ يدل على توافق بين المعطي والمتلقي .
- 5- من المحتمل أن يكون هذا المريض وأخوه توأمين حقيقيين .

- 1) قبل جسم الفأر الطعم لأن الأمر يتعلق بتطعيم ذاتي تعرفت خلاله أنسجة الفأر S1 عن طبيعة الطعم (عنصر ذاتي) فلم تهاجمه .
- 2) يمثل الطعم بالنسبة لجسم الفأر S3 عنصرا أجنبيا عنه (غير ذاتي).
- 3) يتم رفض الطعم من طرف الفأر S3 بإنتاج عدد كبير من الكريات اللمفاوية T التي تهاجم خلايا الطعم فتقضي عليها .
- 4) في التجربة الثالثة كان رفض الطعم أقوى وأسرع (أربعة أيام) نتيجة تدخل الذاكرة المناعية .