

استاذ و أسنادة لمادة علوم الطبيعة و الحياة

التوقيت : ساعة

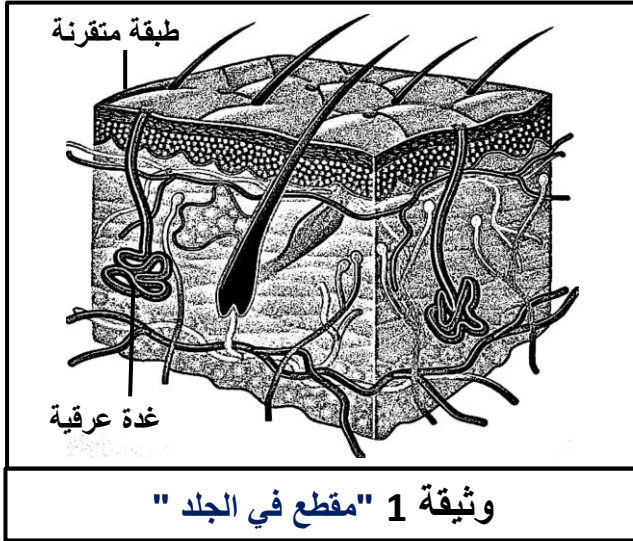
السنة الدراسية 2024_2025

سنة رابعة متوسط

الفرض الأول للثلاثي الثالث في مادة علوم الطبيعة و الحياة

التمرين الأول : (6 نقاط)

خلال حصة العلوم، لاحظ التلميذ سامي أن أستاذه كان يتحدث عن كيفية دفاع الجسم عن نفسه ضد الأمراض. سأل سامي قائلاً: "أستاذ، كيف يستطيع جسمي أن يمنع دخول الجراثيم دون أن أشعر؟ ابتسم الأستاذ وأجابته بأن الجسم مزود منذ ولادته بحواجز طبيعية تعمل ليلاً ونهاراً لحمايته، هذه الحواجز تشكل خط الدفاع الأول، وتمنع الكثير من الأمراض قبل أن تحتاج الخلايا المناعية للتدخل.



1. استخرج حاجزين طبيعيين من الوثيقة المقابلة
2. بين كيف تتكامل الحواجز الطبيعية في حماية الجسم من الميكروبات.

التمرين الثاني : (6 نقاط)

صفية ذات زمرة دموية O- تزوجت من رجل ذو زمرة دموية O+ انجبت صفية طفلها الأول ذو زمرة دموية O+ ومنذ ذلك الحين و هي تعاني من حالات اجهاض متكررة

عند التعرض الأول لمولد ضد D يتعرف عليه الجهاز المناعي و يبدأ في انتاج اجسام مضادة : Anti -D

❖ قبل الحمل الأول : عدم وجود اجسام مضادة D

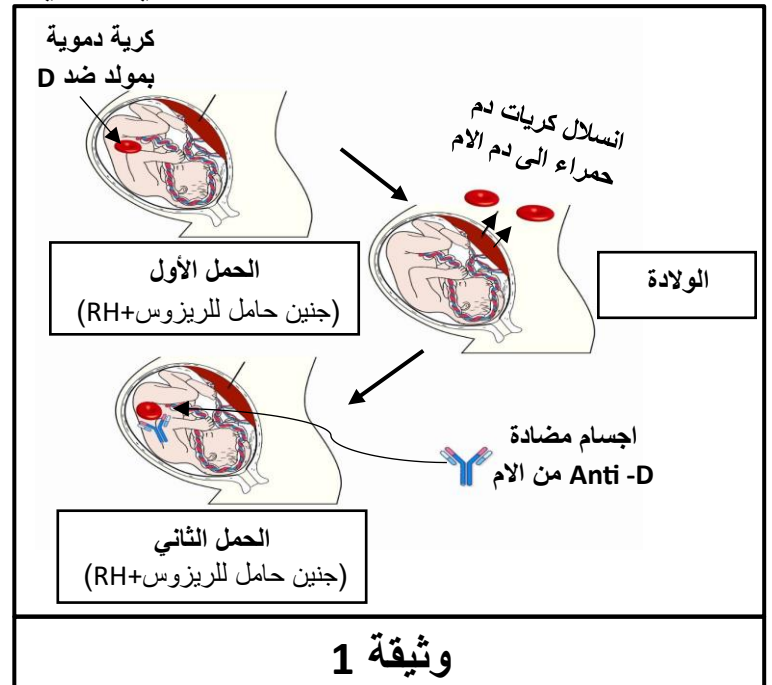
❖ بعد الحمل الأول : وجود اجسام مضادة D في

دم الام

❖ اثناء الحمل الثاني : ارتفاع تركيز الاجسام

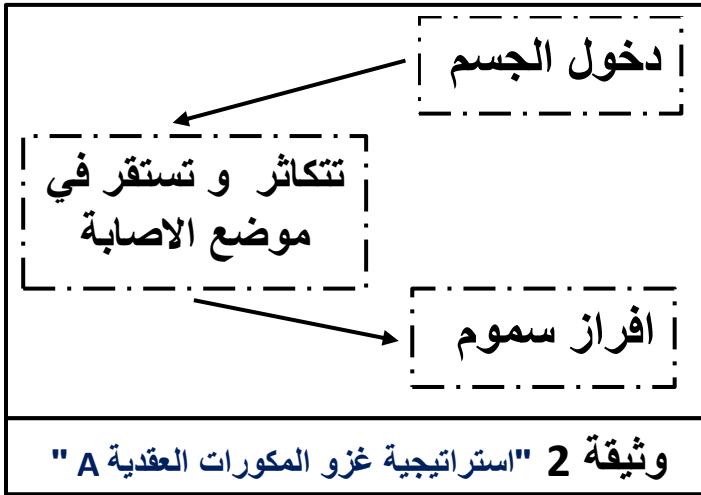
المضادة D

وثيقة 2



1. اشرح سبب إنتاج أجسام مضادة D عند الأم بعد الحمل الأول.
 - ب- فسر سبب الإجهادات المتكررة للأجنة في الأحمال اللاحقة.
 2. حدد نوع الاستجابة المناعية المتسببة في هذه الظاهرة.
- الوضعية الإدماجية : (8 نقاط)**

في إحدى المستشفيات، نقل "امين"، 15 سنة، إثر إصابته بعدوى بكتيرية خطيرة "المكورات العقدية A". قرر الطبيب معالجته بحقن تحتوي على مادة البنسلين. بعد الحقنة بدقائق، لاحظ الفريق الطبي على امين ظهور أعراض مفاجئة: احمرار في الجلد، حكة شديدة، صعوبة في التنفس، وانتفاخ في الوجه. تم توقيف العلاج فوراً

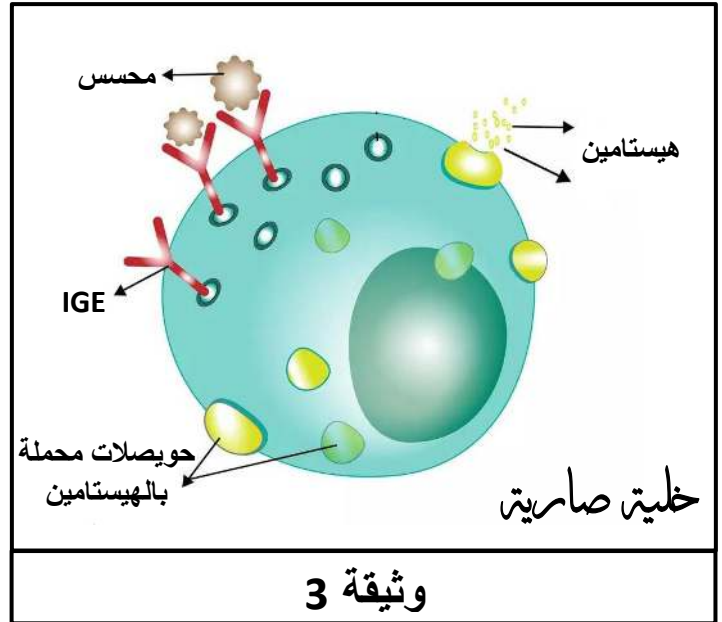


الحالة	مستوى IGE في مصل الدم
شخص سليم	منخفض جدا
امين	مرتفع جدا

وثيقة 4

البنسلين هو مضاد حيوي طبيعي ويعمل على تثبيط نمو البكتيريا ، يعاني بعض الأشخاص من رد فعل تحسسي تجاهه.

وثيقة 1



1. شخص الامراض التي يعاني منها امين
2. اشرح :

- الية غزو بكتيريا المكورات العقدية A للجسم
- سبب ظهور الأعراض عند امين مباشرة بعد حقنة البنسلين.
- 3. اقترح حلا وقائيا و حلا علاجيا لحماية امين مستقبلا من ظهور اعراض حقنة البنسلين.

اسناد و أسنادة لمادة علوم الطبيعة و الحياة

تصحيح الفرض الأول للثلاثي الثالث في مادة علوم الطبيعة و الحياة

حل القيمين الأول : (6 نقاط)

1. الحاجزين الطبيعيين المستخرجان من الوثيقة المقابلة :

• الطبقة المتقرنة للجلد

• العرق

2. يكمل تكامل الحواجز الطبيعية في حماية الجسم : في توفير دفاع مزدوج ضد الميكروبات حيث تعمل بعض الحواجز كحواجز ميكانيكية توقف و تمنع دخول الميكروبات مثل الطبقة المتقرنة للجلد و بعضها الاخر كحواجز كيميائية تقتل الميكروبات مثل العرق .

حل القيمين الثاني : (6 نقاط)

1. - سبب إنتاج أجسام مضادة D عند الأم بعد الحمل الأول : عند الولادة تنسل بعض كريات الدم الحمراء للجنين الحاملة لمولد الضد D ما يتسبب في اختلاط دم الجنين O+ و دم الام O- مما يؤدي الى تعرف الجهاز المناعي للام على مولد الضد D كعنصر غريب و نتيجة لذلك يتم انتاج اجسام مضادة D.
- سبب الإجهاضات المتكررة للأجنة في الأحمال اللاحقة : خلال الحمل الثاني و ما بعده اذا كان الجنين يحمل الزمرة RH+ موجبة تعبر الاجسام المضادة من دم الام الى دم الجنين مما يؤدي الى تشكل معقد مناعي بين الاجسام المضادة و كريات الدم الحمراء للجنين و ينتهي ذلك بموته و حدوث الاجهاض.

2. الاستجابة المناعية المتسببة في هذه الظاهرة هي استجابة مناعية ذات وساطة خلوية.

حل الرضية الادماجية : (8 نقاط)

1. اعتمادا على السياق و الوثيقة 1 و 2 الامراض التي يعاني منها امين هي عدوى بكتيرية خطيرة (المكورات العقدية A) و الحساسية.

2. - اعتمادا على الوثيقة 2 و المكتسبات القبلية الية غزو بكتيريا المكورات العقدية A للجسم : تستقر المكورات العقدية A في موضع الإصابة و تتركب مادة سامة تعرف بالسامين و التي تنتشر عبر سوائل الجسم

- اعتمادا على السياق و الوثيقة 3 و 4 ظهرت الأعراض عند امين مباشرة بعد حقنة البنسلين لان جهازه المناعي تعرف على البنسلين كمادة غريبة (رد فعل تحسسي) مما أدى الى ارتباط المحسس بالأجسام المضادة من نوع IGE الموجودة على سطح الخلايا الصارية فحدث اطراح مفاجئ للهستامين و مركبات أخرى سببت احمرار الجلد و الحكة و انتفاخ الوجه و صعوبة التنفس و انتفاخ الوجه.

3. الحل الوقائي :

• تجنب استعمال البنسلين و تعويضه بمضادات حيوية اخرى.

الحل العلاجي:

• تزويد امين بمضادات الهستامين عند ظهور اعراض الحساسية.