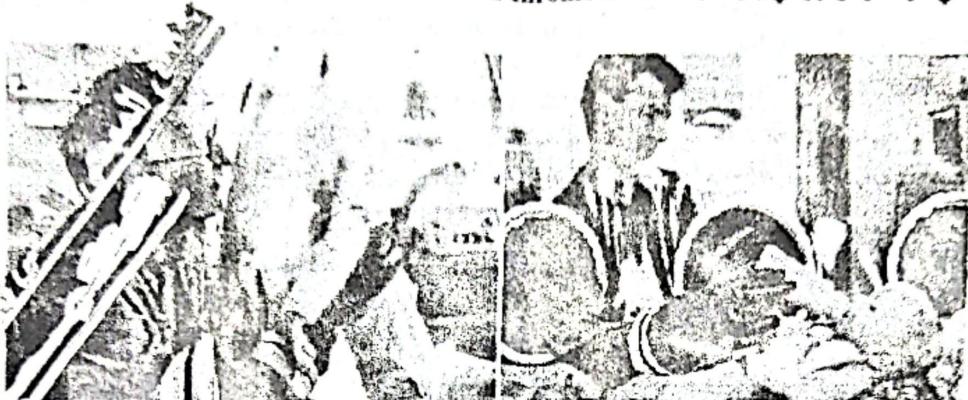


## سلسلة التمارين

### التمرين الأول: تطبيق المسعى العلمي

ي فقد الجهاز المناعي قدرته على الدفاع عن الذات نتيجة خلل في بنية بعض البروتينات. يعاني بعض الأطفال الصغار من قصور مناعي خطير ونادر جداً يصيب حوالي طفل واحد من 300 ألف طفل. تتمثل أعراضه في التهاب رئوي حاد، إسهالات حادة، تقرحات معدية... يجب أن يعيش الطفل المصابة في غرفة جد معقمة كما توضح الوثيقة (1) ويعرف بـ طفل الفقاعة (Bébé bulle).  
هذا الخلل المناعي هو المرض وراثي يعرف بـ DISC-X. Déficit immunitaire combiné sévère lié au chromosome X.



لفهم هذا الخلل قام العلماء بمجموعة من الأبحاث تقتربها عليك في هذه الدراسة.

#### الجزء الأول:

بنتكلت خاصة تم قيس تركيز المقاويم والأجسام المضادة في الدم عند الأطفال المصابة بالمرض DISC-X مقارنة مع الأطفال غير المصابين، النتائج الحصول عليها مدونة في جدول الوثيقة (2 - ب).

تركيز المقاويم والأجسام المضادة في الدم	الأطفال المصابة بـ DISC-X	الأطفال غير المصابة
عدد المقاويم LT في كل ميكرو لتر	0	من 2000 إلى 4000
عدد المقاويم LB في كل ميكرو لتر	1250	من 1000 إلى 2000
الأجسام المضادة Ac (mg/dl)	0	أكبر من 400

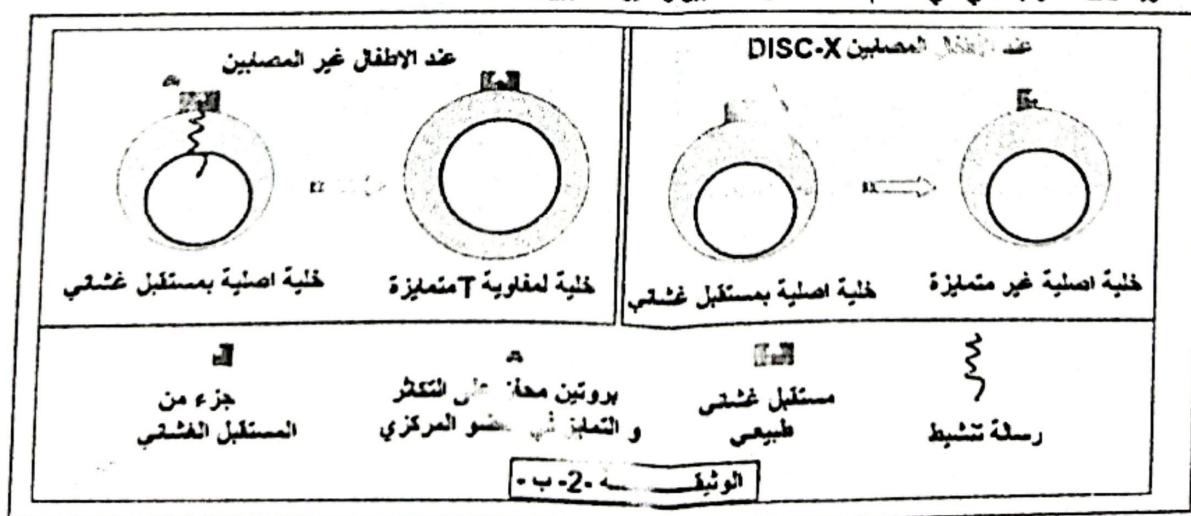
1- حل نتائج الجدول.

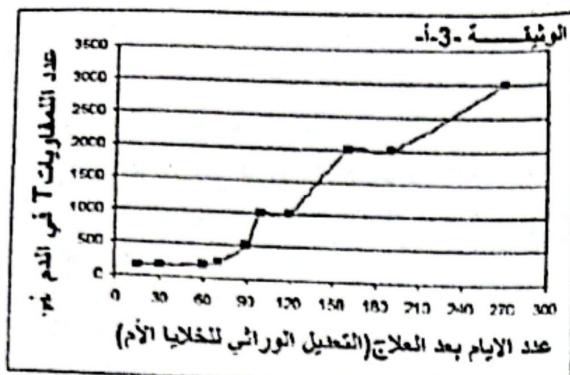
2- فسر ضرورةبقاء الأطفال المصابة في غرف جد معقمة.

3- اقترح فرضية تفسر بها سبب المرض.

#### الجزء الثاني:

للتأكد من صحة الفرضية المقترحة في الجزء الأول نقترح الوثيقة (2 - ب) التي توضح مستقبلات غشائية عند الخلايا الأم المنتجة للخلايا المقاوية LT المتواجدة في ثني العظام عند الأطفال المصابة وغير المصابة.





١- يستقلل الوثيقة (٢ - ب) بين سبب المرض DISC-X.

٢- تحقق من الفرضية المقترحة سابقاً.

٣- لعلاج الأطفال المصابين بهذا المرض تم الاعتماد على تقنية العلاج الوراثي (Thérapie génétique) لفترة زمنية تمتد إلى عدة أشهر، تتمثل في نقل المورثة المسؤولة عن تركيب بروتين غشائي ضروري لتنشيط انقسام وتمايز المقاويات T من خلايا أصلية (في نقي العظام). لهذا الغرض تم استخدام خلايا أصلية للمقاويات T من نقي العظام للأطفال المصابين وحقنها بالمورثة السابقة ثم يعاد حقن هذه الخلايا المعدلة وراثياً للأطفال المصابين.

بعد ستة أشهر من إنتهاء العلاج قيست كمية الأجسام المضادة ضد الأطفال المعالجين فقُدرت بـ 323 (mg/dl) بعد 180 يوماً من العلاج. تتمثل الوثيقة (٣ - أ) النتائج المحصل عليها بعد العلاج الوراثي. لاختبار مدى نجاعة العلاج تقوم بتنقيح الأطفال ضد بعض الأمراض مثل التوكسين الكلازيري والديفتيري وفيروس شلل الأطفال، النتائج مدونة في جدول الوثيقة (٣ - ب).

كمية الأجسام المضادة ضد فيروس شلل الأطفال (UL/ml)	كمية الأجسام المضادة ضد التوكسين الديفتيري (UL/ml)	كمية الأجسام المضادة ضد التوكسين الكلازيري (UL/ml)	
215	0.86	0.53	الأطفال المعالجين
أكبر من 80	أكبر من 0.2	أكبر من 0.2	الأطفال غير المصابين
الوثيقة (٣ - ب)			

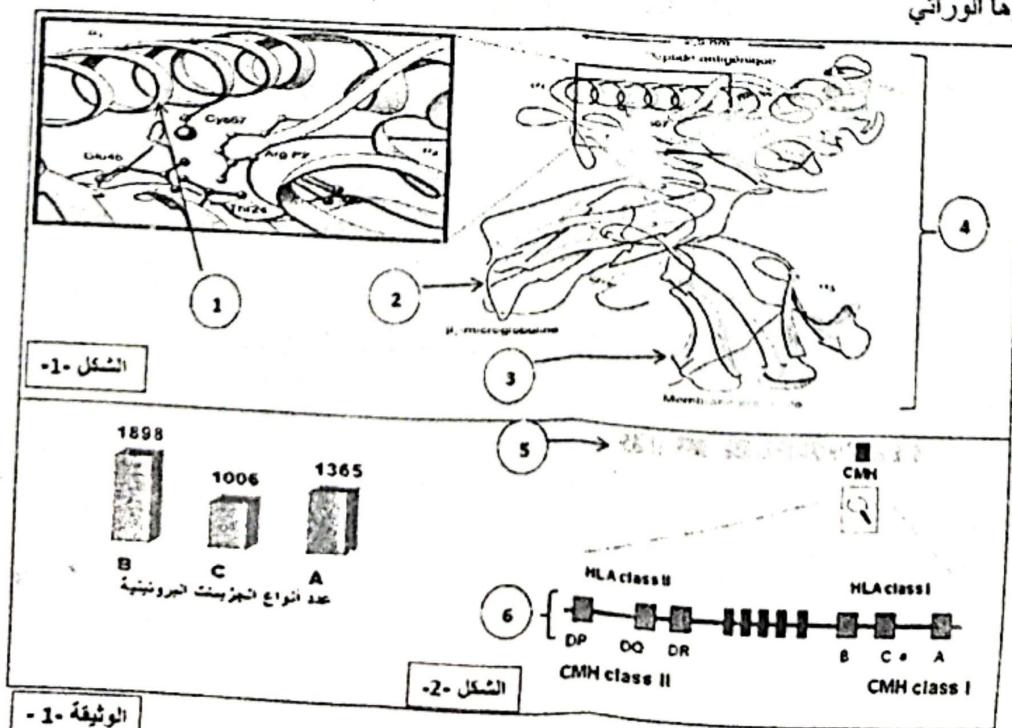
من خلال نتائج الوثيقتين ٣ أ و ب يوضح مدى فعالية العلاج المقترن.

الجزء الثاني : يطيء تفسيري العلاقة بين المقاويات (L.T) والأجسام المضادة.

[www.dirassatidz.com](http://www.dirassatidz.com) موقع دراستي  
dirassati1@faiusbok

### التمرين الثاني :

للعضوية الفترة على تمييز العناصر الخاصة بها والغربيّة عنها عن طريق تركيبها لجزيئات غشائية ذات تخصّص وظيفي عل. للتعرف على هذه الجزيئات نقترح عليك الوثيقة التالية التي تمثل نماذج جزيئية لبعض الجزيئات مصدرها الوراثي



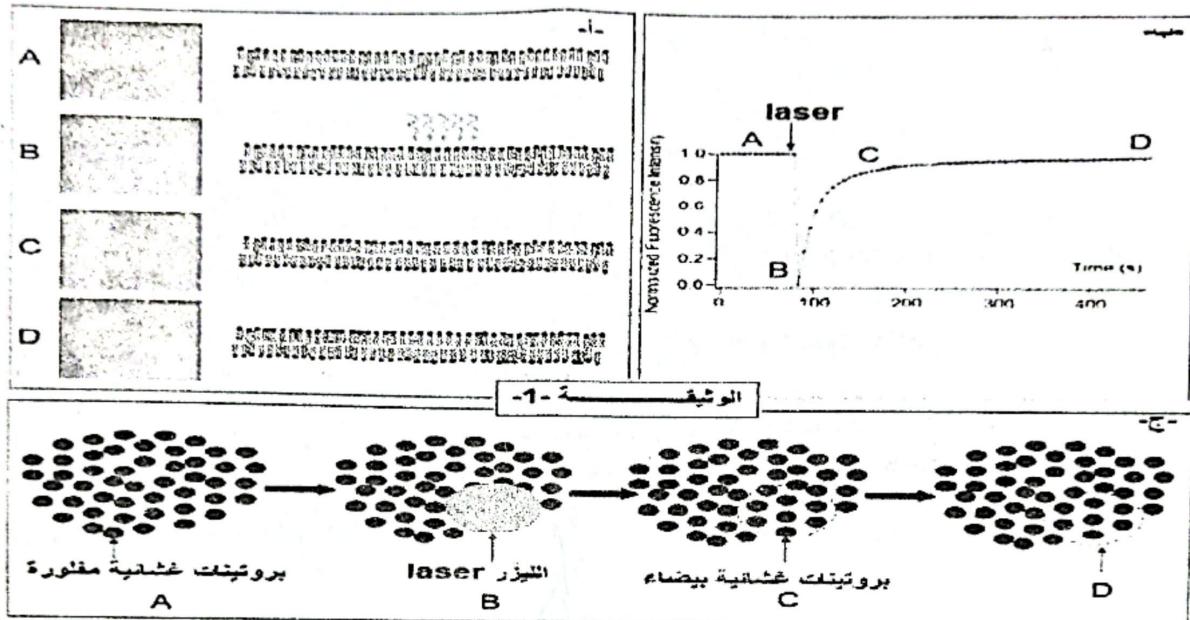
## المَهْرِبُ الثَّالِثُ

للعضوية القدرة على التمييز بين مكونات الذات واللاذات بفضل جزيئات خاصة محمولة على الأغشية الهيولية للخلايا لإبراز مميزات الغشاء الهيولي تقترح الوثيقة -1- .

أولاً:

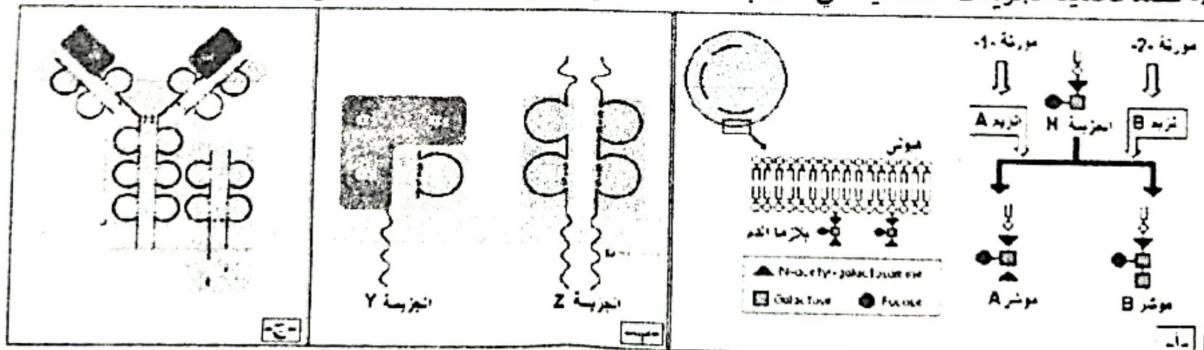
تمثل الوثيقة -1- تجربة أجريت على الغشاء الهيولي - تجربة إسترجاع الفلورة. حيث نعامل بروتينات الغشائية بمادة مفلورة ثم نسلط على منطقة من الغشاء حزمة أشعة الليزر (laser) التي تزيل المادة المفلورة.

تمثل الوثيقة -1- تجربة أجريت على الغشاء الهيولي - تجربة إسترجاع الفلورة. حيث نعامل بروتينات الغشائية بمادة مفلورة ثم نسلط على منطقة من الغشاء حزمة أشعة الليزر (laser) التي تزيل المادة المفلورة.



1- من معارفك وباستغلالك للوثيقة -1- .أ و 1- ج. قدم تحليلاً للمنحنى الممثل في الشكل 1 ، بـ، محدداً مميزات الغشاء.

2- قصد تحديد الجزيئات الغشائية التي تكسب الغشاء خاصية التعرف على اللاذات نقترح عليك الوثيقة -2- . أسفله



أ. باستغلالك للوثيقة -2- . حدد الزمرة الممثلة على الغشاء، ثم وضح من أي خلايا أخذت هذه الأشكال.

بـ- مثل برسم مبسط عليه كافة البيانات جزيئات السكر قليلة التعدد على سطح الغشاء للزمرة AB.

ثانياً:

تحدد جزيئات الذات وراثياً وهي مؤشرات الهوية البيولوجية لكل فرد، لفهم ذلك نقترح عليك شجرة نسب عائلة سعيد الممثلة في الوثيقة -3- . التالية