ثانوية الاخوة قوادري هني **السنة الدراسية:2025/2026**

المستوى: 3ع ت ج **2 سا**

امتحان الفصل الثاني في مادة علوم الطبيعة والحياة

الموضوع يتكون من تمرينين اختر احدهما.

التمرين الاول:

يمكن للجهاز المناعي بفضل خلاياه و بروتيناته المتخصصة التصدي للعناصر الغريبة، غير أن خلل في بعض البروتينات ينتج عنه قصور مناعي نادر لدى بعض الأطفال يدعى Combined immunodeficiency (CID) مما يجعلهم عرضة للعدوى البكتيرية والفيروسية المختلفة.

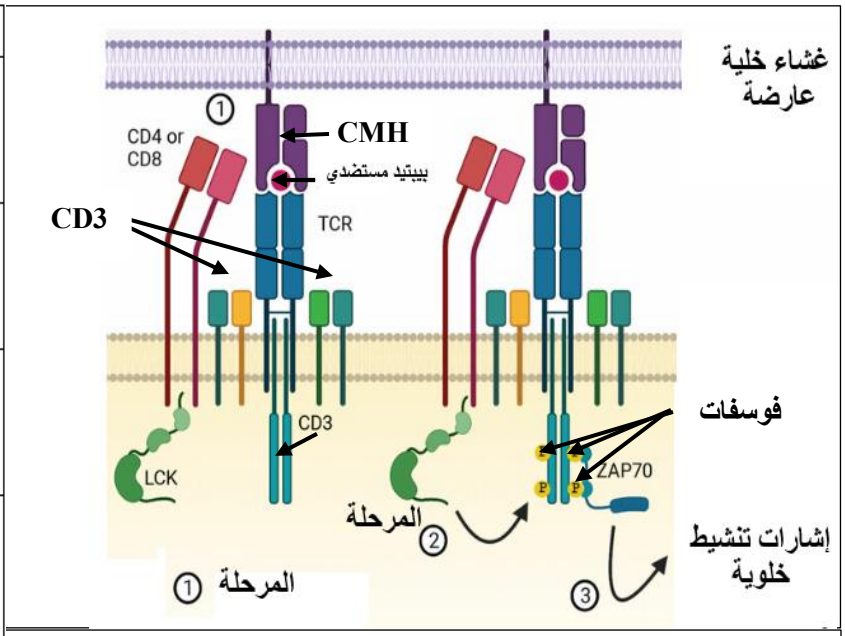
الجزء الأول:

لمعرفة سبب الإصابة بهذا القصور المناعي تقترح المعطيات التالية: تم استخلاص خلايا لمفاوية LT_4 وLT_8 من طحال طفل سليم واخر مصاب ب: CID ثم تم تحسسيها بواسطة تقنية خاصة ليضاف لها فيما بعد الانترلوكين 2 (IL2) ،تم قياس عدد الخلايا اللمفاوية في بداية التجربة وبعد خمس أيام، النتائج المحصل عليها موضحة في الشكل (أ) من الوثيقة (1).

الشكل (ب) من الوثيقة (1) يبرز دور بعض البروتينات في تنشيط الخلايا LT.

	الطفل السليم	الطفل المصاب
عدد الخلايا LT_4 في بداية التجربة	1600	300
عدد الخلايا في نهاية LT_4 التجربة	4000	600
عدد الخلايا في بداية LT_8 التجربة	1000	50
عدد الخلايا في نهية LT_8 التجربة	2000	80

الشكل (أ)



الشكل (ب)

الوثيقة (1)

ملاحظة: LCKعبارة عن بروتين ملحق بمؤشر CD8 و CD4.

- اقترح ثلاث فرضيات لتوضيح سبب الإصابة بالقصور المناعي لدى الأطفال باستغلالك لمعطيات الوثيقة (1).

الجزء الثاني:

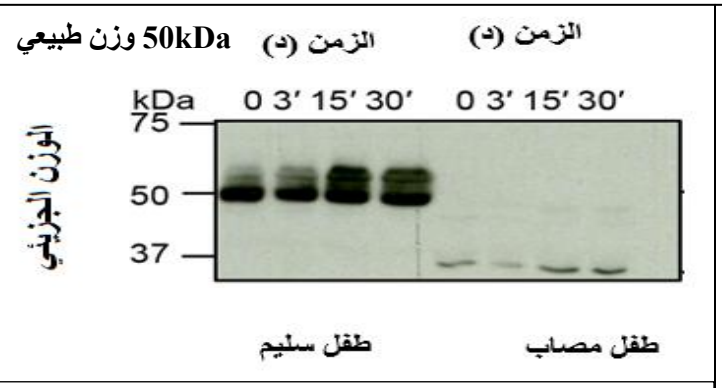
للتأكد من صحة احدى الفرضيات المقترحة سابقا نقترح ما يلي:

الشكل (أ) عن طريق تقنية خاصة تم فصل بروتين LCK لخلايا LT لطفل سليم وأخر مصاب بالقصور المناعي (CID). النتائج المحصل عليها موضحة في الشكل (أ) من الوثيقة (2).

الشكل (ب) من الوثيقة (2) يوضح التتابع النكليوتيدي لجزء من المورثة (السلسلة غير المستنسخة) التي تشرف على تركيب LCK لدى طفل سليم وكذا طفل مصاب بالقصور المناعي.

الشكل (ج) من الوثيقة (2) يمثل رسم تخطيطي لبنية بروتينLCK لدى طفل سليم وكذا طفل مصاب بالقصور المناعي.

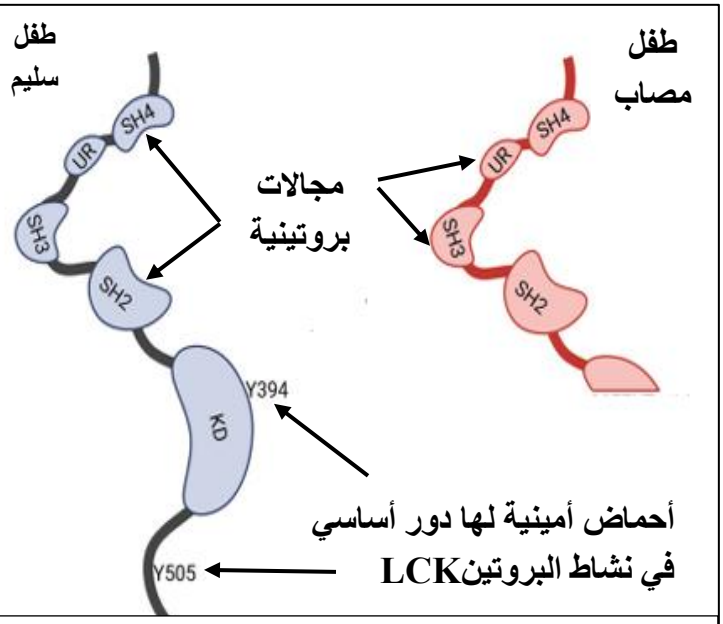
الشكل (د) جزء من جدول الشفرة الوراثية.



الشكل (أ)

رقم الثلاثية	375
أليل الطفل السليم	..CCC TGG CTG CAA G..
أليل الطفل المصاب	..CCC TGA GCT GCA AG..

الشكل (ب)



الشكل (ج)

CAA	CCC	CUG	GCA	GCU	UGG	UGA
Glu	Pro	Leu	Ala	Ala	Tyr	Stop

الوثيقة (2)

- صادق على صحة احدى الفرضيات المقترحة سابقا باستغلالك لأشكال الوثيقة (2) ومعارفك.

- اقترح طريقة لعلاج القصور المناعي (CID) مبنية على أمس علمية اعتمادا على ما سبق ومعارفك.

الجزء الثالث: وضح بمخطط مراحل الرد المناعي النوعي لدى طفل سايم وكذا طفل مصاب بالقصور المناعي (CID) وعلاقة ذلك بظهور الأمراض الانتهازية انطلاقا من مكتسباتك وما توصلت اليه في هذه الدراسة.

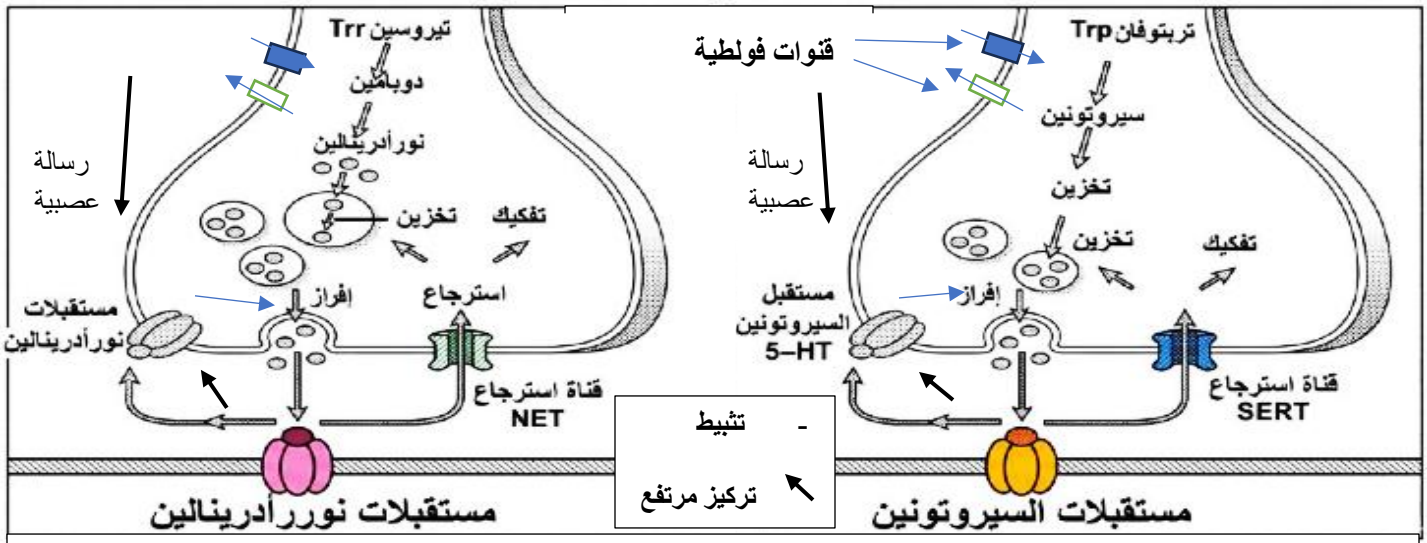
انتهى التمرين الأول

التمرين الثاني:

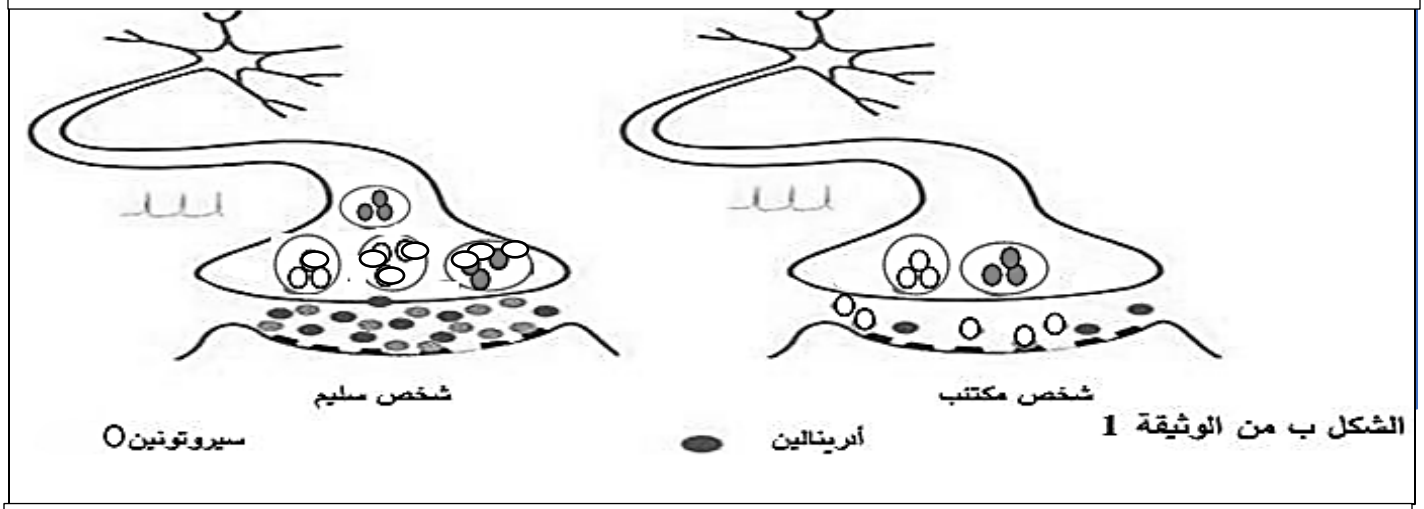
يرتبط التحكم العديد من الحالات النفسية : المزاج ، العاطفة ، والخوف، والنوم ، والشهية ، والسلوك الجنسي ... الانتباه بمبلغات عصبية على مستوى العصبونات في الدماغ غير أن بعض الاختلالات في تنظيم هذه المبلغات يؤدي إلى حالات من ، clinical depressionأو الاكتئاب السريري major depressive disorder الاكتئاب، منها الاضطراب الاكتئابي الرئيسي هو اضطراب مزاجي مصحوب بمجموعة من الأعراض منها الحزن المستمر ... ونقص التركيز حالات مرضية تستدعي العلاج

الجزء الأول : السيروتونين والنورادرينالين مبلغات عصبية يرتبط تركيبها وتنظيم افرازها بالحالة المرضية السابقة ، تقترح عليك الشكل (أ) من الوثيقة (1) من الوثيقة (1) الذي يمثل آلية تركيب وتنظيم السيريتونين ونورادرنالين على مستوى المشابك العصبية في الدماغ.

أما الشكل ب فيمثل حالة المشابك العصبية العصبية عند شخص سليم ذو مزاج عادي و شخص مصاب بالاكتئاب.



الشكل (أ)



الوثيقة (1)

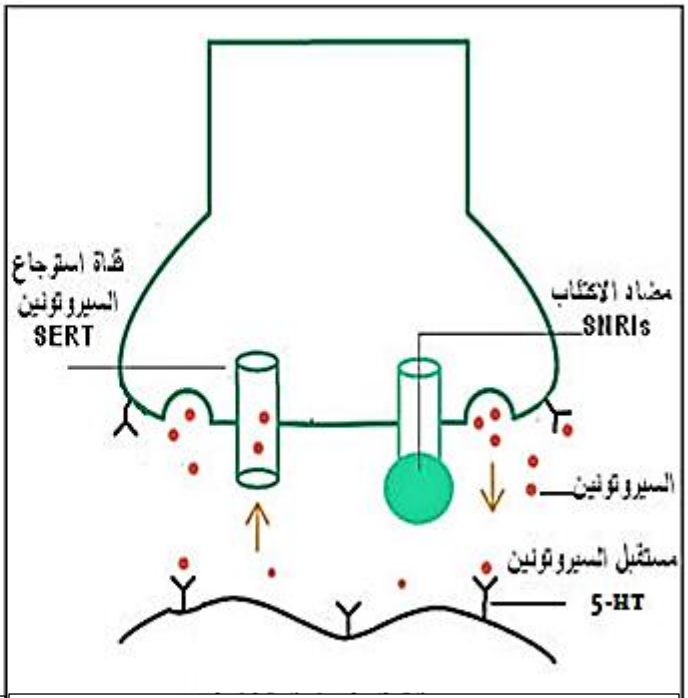
- اقترح فرضية تبين بها طريقة لعلاج مرض الاكتئاب باستغلالك لشكلي الوثيقة 1.

الجزء الثاني:

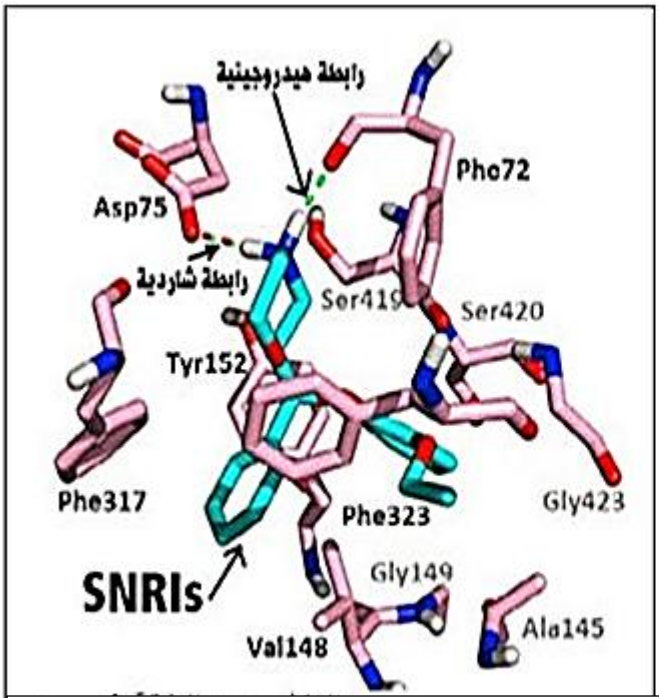
طور العلماء عدة تقنيات علاجية لتحسين الحالة الصحية للأفراد المصابين بالاكتئاب وهو ما يعرف بمضادات الاكتئاب
الشكل (1) من الوثيقة (2) :يبين مقر تأثير SNRIs على مشابك السيروتونين

الشكل (2) من الوثيقة (2) :يظهر بعض الأحماض الأمينية المشكلة للمستقبل الغشائي NET في وجود SNRIs

الشكل(3) من الوثيقة (2): يوضح نتائج العلاج المعرفي السلوكي لأشخاص تناولوا SNRIs بانتظام :وهو أحد أنواع العلاج النفسي الذي يتمركز حول تغيير أنماط التفكير السلبي إلى التفكير الإيجابي وتغيير الحالة المزاجية والسلوكية للمريض من خلال عدد معين من الجلسات المحددة والمنظمة مع معالجه النفسي.



الشكل (أ)



الشكل (ب)



الشكل (ج)

الوثيقة (2)

1-وضح كيف أن العلاج SNRIs ثنائي المفعول فعال ضد الاكتئاب مصادقا على صحة فرضيتك المقترحة باستغلالك لأشكال الوثيقة (2) ومعارفك.

2- اقترح طريقة علاجية أخرى من أجل تحسيز الحالة الصحية لهؤلاء الأشخاص

الجزء الثالث :

لخص في مخطط آلية تأثير السيروتونين والنورادرينالين عند شخص سليم مقارنة بشخص يعاني من الاكتئاب من خلال معلوماتك وهذه الدراسة

انتهى التمرين الثاني