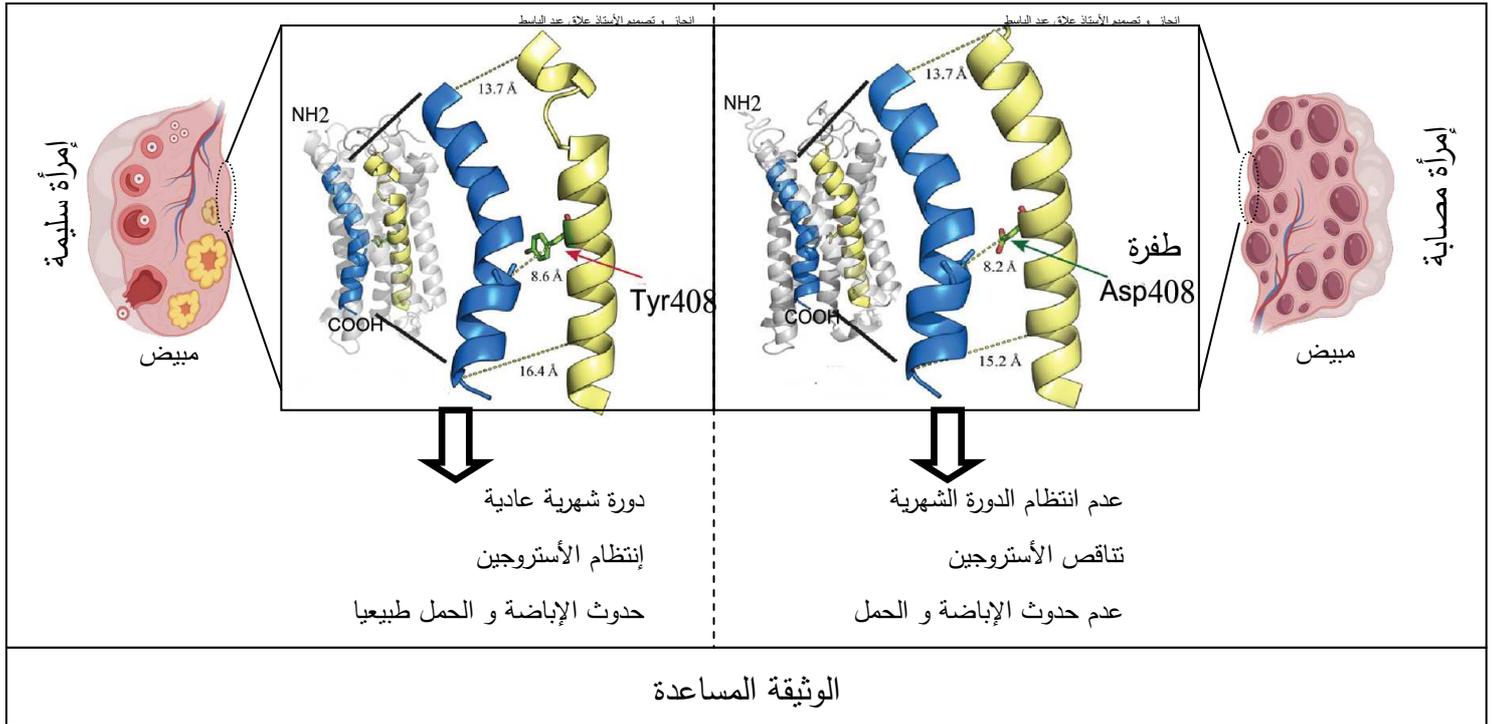




التمرين الأول: (5 نقاط)

تؤمن البنية الفراغية للبروتين تخصصه الوظيفي العالي ، إلا أن إصابة بعض المورثات بالطفرات تحدث إختلالا بنيته و منه وظيفته كما في حالة قصور المبيض المبكر الذي يتميز بإنقطاع مبكر للدورة الشهرية و تناقص هرمون الأستروجين يرافقه أعراض مزعجة .
توضح الوثيقة المساعدة بنية مستقبل هرمون FSH (FSHR) و دوره عند امرأتين الأولى سليمة و الأخرى مصابة



1- حدد المستوى البنائي للمستقبل FSHR و مختلف الروابط المساهمة في إستقراره

2- وضح في نص علمي مهيكلة العلاقة بين بنية البروتين و تخصصه الوظيفي مبرزا تأثير الطفرة في حالة مستقبل FSHR

التمرين الثاني: (7 نقاط)

يؤمن الجهاز المناعي حماية للعضوية و خلاياها ضد كل ما قد يضر بوظائفها ، إلا أنه في بعض الحالات يصيبه خلل يؤدي إلى إختلالات خطيرة تعرف بأمراض المناعة الذاتية. و لتسليط الضوء عن بعض أسبابها و كذا طرق علاجها نقترح الدراسة التالية :

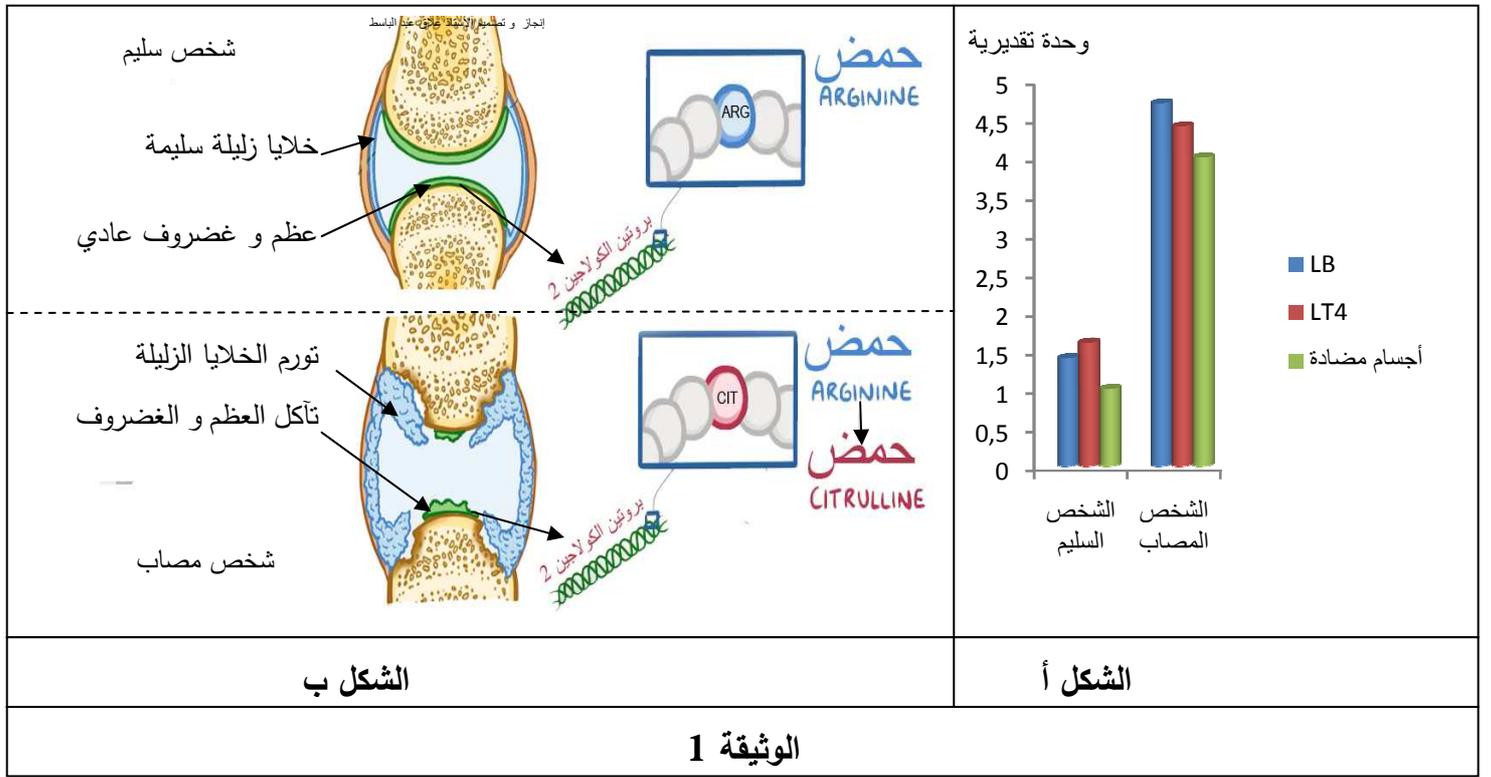
الجزء الأول :

يسبب مرض إلتهاب المفاصل الروماتويدي (Rheumatoid Arthritis) إلتهابات على مستوى مفاصل الجسم تتمثل في تورم الخلايا الزليلة للمفاصل ، تاكل العظم و الغضروف ما يؤدي إلى صعوبات في الحركة و ألأم شديدة ، يمكن أن يكون وراثي أو مكتسب (التدخين ، بكتيريا) . لمعرفة سبب هذا المرض نقترح الدراسة الممثلة بالوثيقة 1 :

الشكل أ : نسبة تكاثر مختلف اللمفاويات عند شخصين؛ شخص مصاب بإلتهاب المفاصل و الآخر سليم

الشكل ب : بنية بروتين الكولاجين 2 المشكل للعظم و الغضروف على مستوى مفصل عند شخص سليم و الآخر مصاب بإلتهاب المفاصل الروماتويدي

ملاحظة : الحمض الأميني CITRULLINE (CIT) ينتج إنطلاقا من تحويل حمض ARGININE



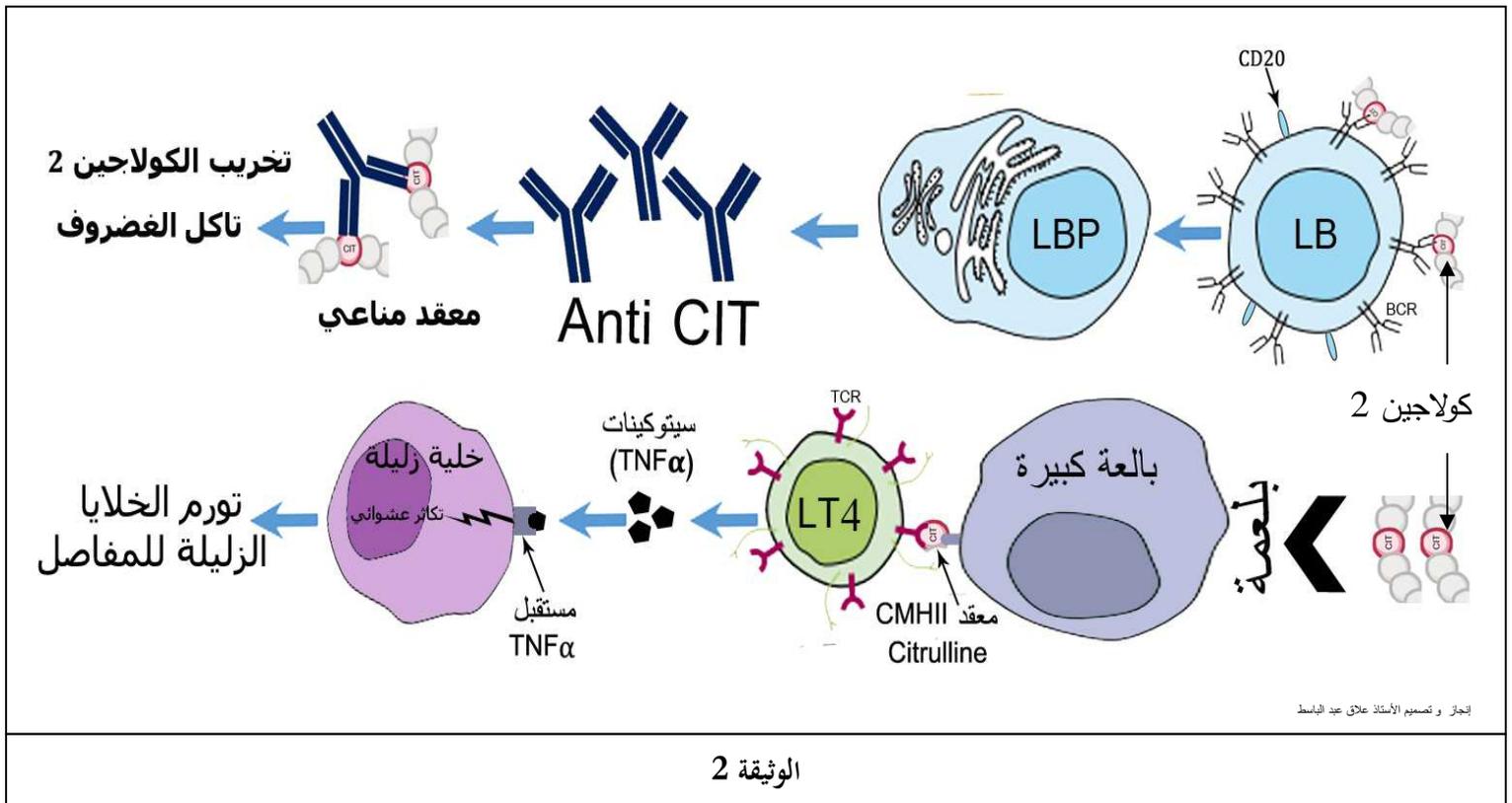
1- **وضح** سبب مرض إلتهاب المفاصل الروماتويدي إنطلاقا من إستغلاكك للوثيقة 1

الجزء الثاني :

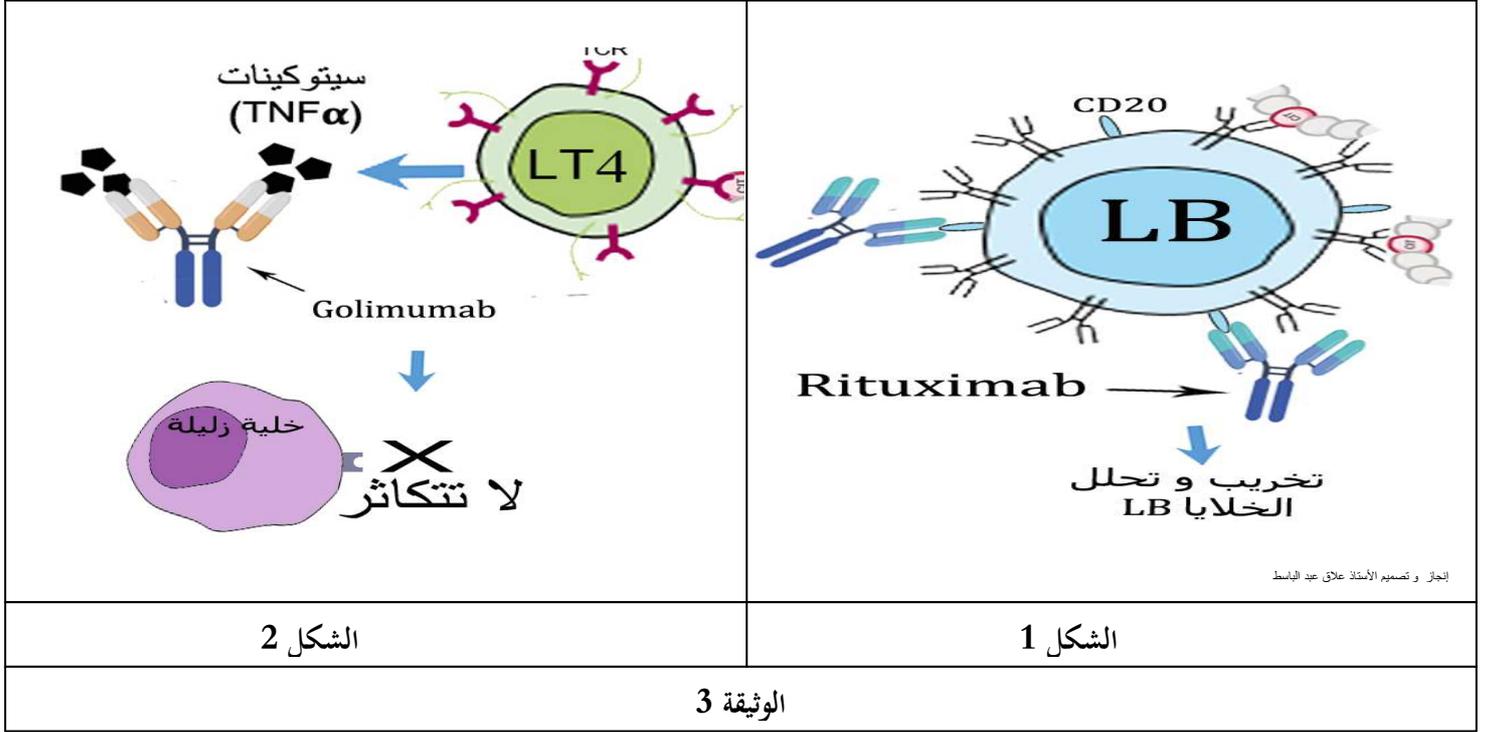
لغرض معرفة علاقة الجهاز المناعي بأعراض مرض إلتهاب المفاصل الروماتويدي و كذا التعرف على طرق علاجه نقترح عليك الوثائق التالية :

تمثل الوثيقة 2 علاقة الجهاز المناعي بأعراض المرض

ملاحظة : السيتوكينات (TNF،IL2،IL1) بروتينات تعمل على توجيه الجهاز المناعي و زيادة الأعراض الإلتهابية



بينما يمثل شكلي الوثيقة 3 آلية عمل كل من دوائي Rituximab و Golimumab في علاج المرض



1- أبرز علاقة الجهاز المناعي بأعراض مرض التهاب المفاصل الروماتويدي بإستغلالك للوثيقة 2

2- وضح آلية عمل الدوائين مبرزا الأعراض الجانبية المحتملة بعد إستعمالهما بإستغلالك لشكلي الوثيقة 3

التمرين الثالث: (8 نقاط)

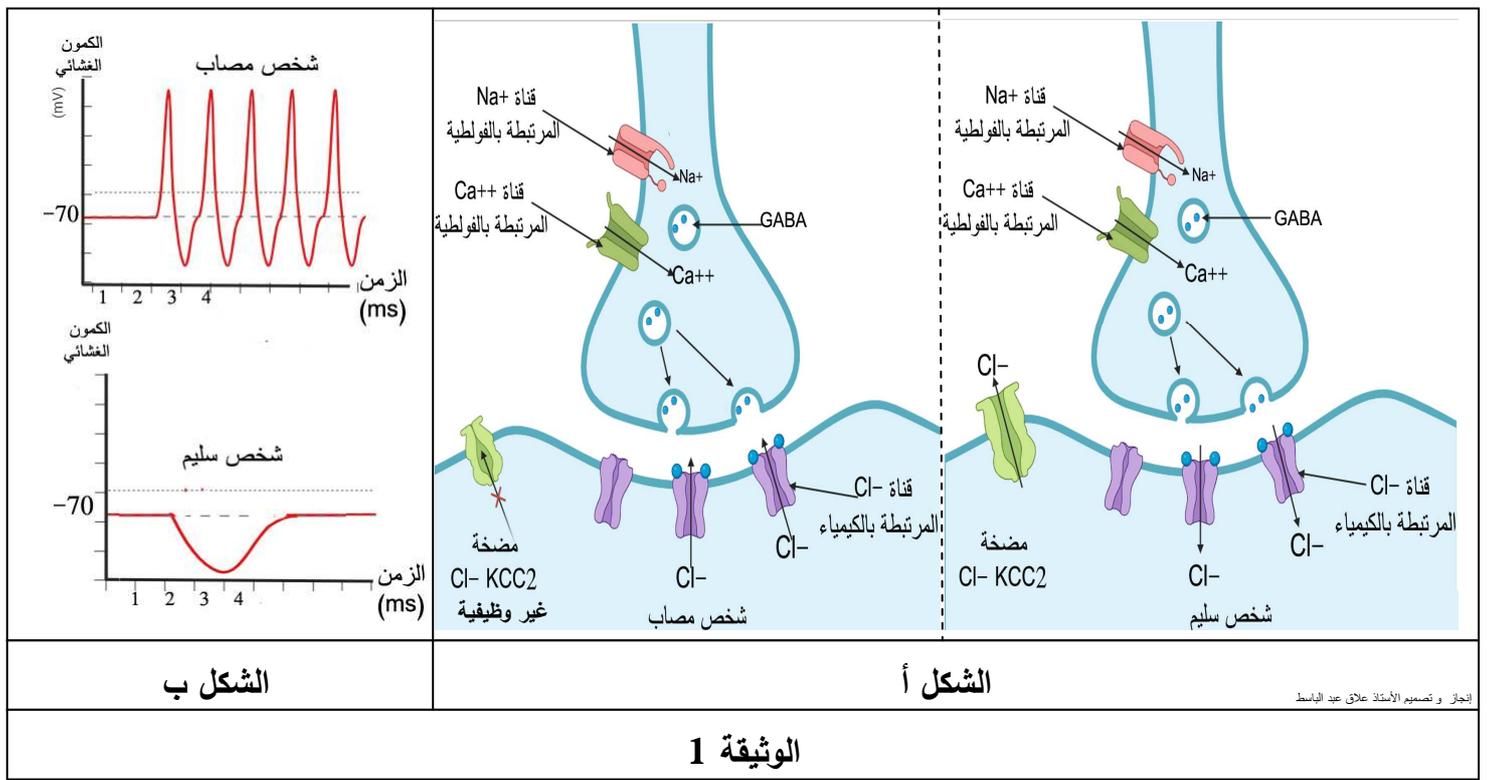
الصرع (Epilepsie) هو مجموعة من الاضطرابات العصبية ، يظهر جراء عدم انتظام نشاط خلايا العصبية يسبب نوبات من التشنج الشديد لفترات مختلفة . لدراسة الإختلالات المتسببة في الصرع و و بعض طرق علاجه نقترح عليك الدراسة التالية :

الجزء الأول :

من أجل دراسة سبب أعراض مرض الصرع نقترح الوثيقة 1 حيث :

يمثل الشكل أ : رسم تخطيطي لمشبك مأخوذ من المخ عند شخص سليم و أخر عند شخص مصاب

يمثل الشكل ب : التسجيلات الكهربائية في الخلية بعد مشبكية بعد مرور السيالة العصبية وذلك لدى شخصين أحدهما سليم والآخر مصاب بالصرع.



الوثيقة 1

إجازة وتصميم الأستاذ علاء عبد الباسط

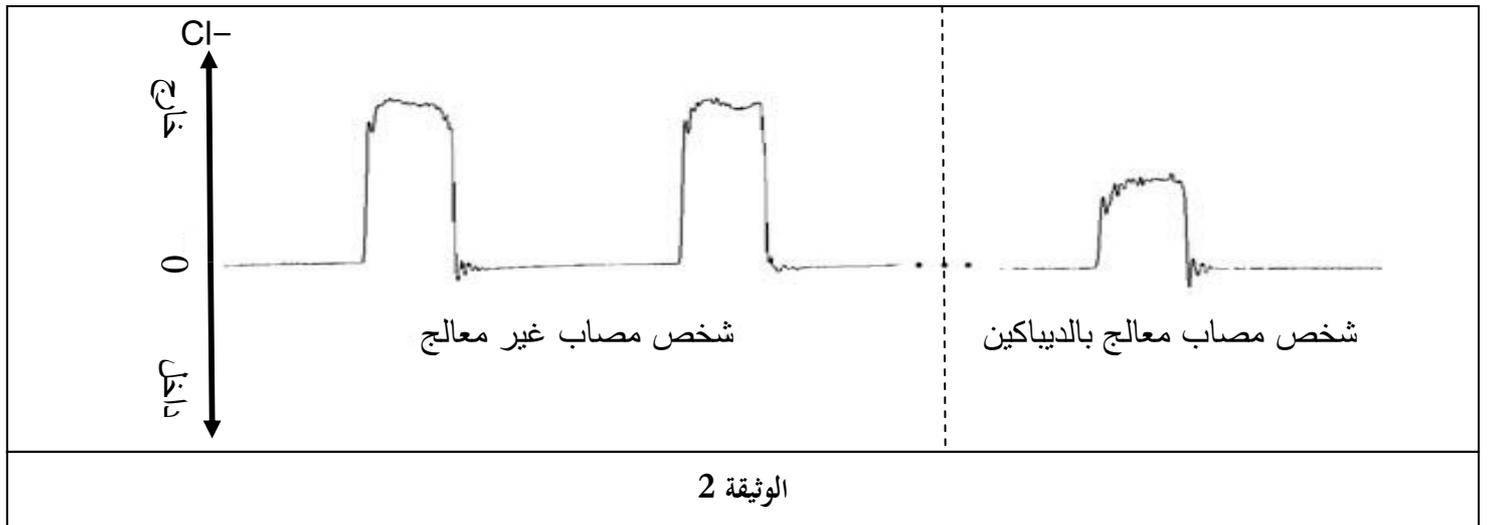
1- إشرح سبب مرض الصرع بإستغلالك للوثيقة 1

2- إقتح ثلاث فرضيات تقترح فيها طرق علاجية للمرض

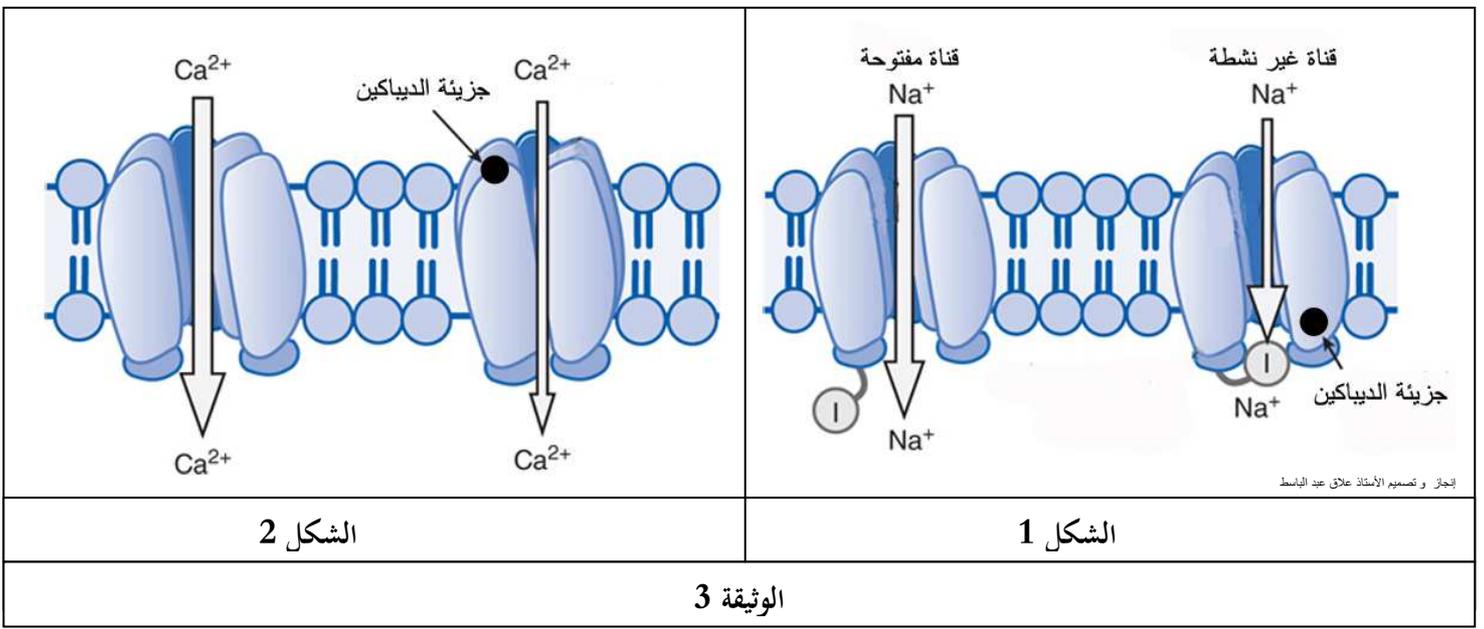
الجزء الثاني :

لغرض دراسة الطرق العلاجية لأعراض مرض الصرع نسلط الضوء على دواء الديباكين Depakine ، مضاد للصرع يصفه الأطباء للمرضى لغرض التقليل و إيقاف نوبات التشنج الشديدة . لمعرفة مقر و آلية تأثيره نقترح الوثائق التالية :

تمثل الوثيقة 2 تسجيل التيارات الكهربائية لقنوات الـ Cl^- المرتبطة بالكيمياء إثر مرور الرسالة العصبية عند شخصين مصابين أحدهما معالج بالديباكين و الآخر غير معالج



بينما يمثل شكلي الوثيقة 3 نمذجة لآلية عمل قنوات Na^+ و Ca^{++} الفولطية في وجود و غياب الديباكين



إجاز و تصميم الأستاذ علاء عبد الباسط

1- بين كيف يؤدي العلاج بالديباكين إلى التقليل و إيقاف نوبات الصرع مع التحقق من صحة الفرضيات المقترحة بإستغلال

الوثيقتين 2 و 3

الجزء الثالث :

أنجز مخططا تبرز فيه سبب مرض الصرع مبرزا مساهمة دواء الديباكين في علاج أعراض المرض