النشـاط 8

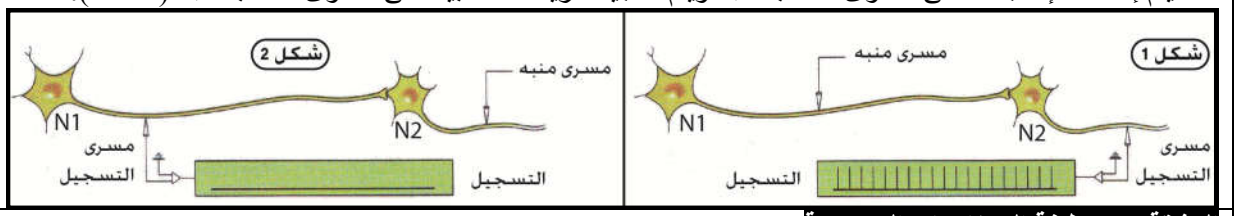
آلية التبليغ السينابسي

يوجد بين الخلية قبل السينابسية والخلية بعد السينابسية حيز يفصل بينهما.ورغم ذلك تنتقل السيالة العصبية من الخلية الأولى إلى الخلية الثانية. **للتعرف على كيفية تبليغ الرسالة العصبية عبر السينابس من خلية عصبية إلى أخرى** ، نقترح دراسة المعطيات التالية:

المعطيـــــــــــات

الوثيقة 1 : الكشف عن منحى انتقال السيالة العصبية عبر السينابس

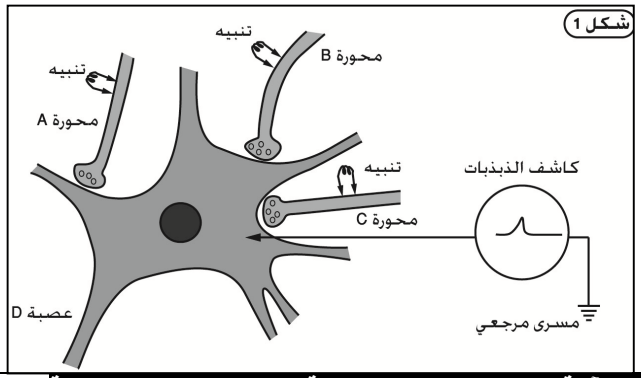
في التجربة المبينة أسفله، يتم إحداث إهاجات فعالة على مستوى العصبة N1 ويتم تسجيل الرسالة العصبية على مستوى العصبة N2 (شكل 1). وبعد ذلك يتم إحداث الإهاجات على مستوى العصبة N2 ويتم تسجيل الريالة العصبية على مستوى العصبة N1 (شكل 2).

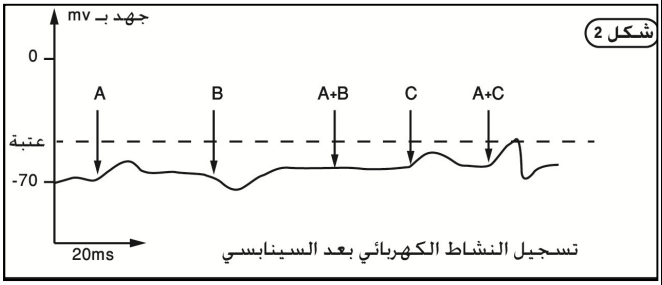


الوثيقة 2 : وظيفة السينابسات البيعصبية

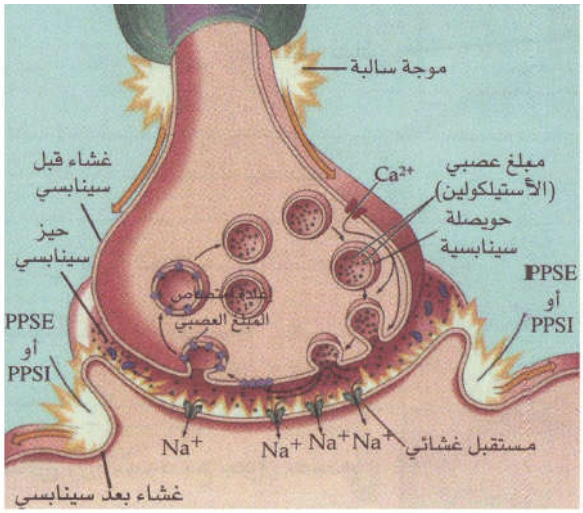
يعطي الشكل 1 عدة تمكن من تسجيل النساط الكهربائي (شكل 2) للعصبة] المرتبطة بثلاث محورات لعصبات قبل سينابسية AوBوC.

- نهيج المحورة A فنحصل على التسجيل A ثم المحورة C فنحصل على التسجيل C.
- نهيج المحورة B فنحصل على التسجيل B .
- نهيج في آن واحد المحورتين AوB فنحصل على التسجيل A+B.



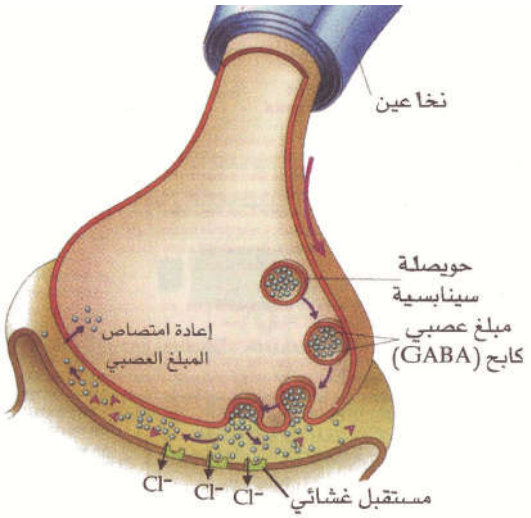


الوثيقة 4 : آلية التبليغ السينابسي: كيفية عمل السينابسات المهيجة



يؤدي وصول سيالة عصبية إلى نهاية السينابس إلى دخول أيونات Ca^{2+} ثم التحام الحويصلات السينابسية مع الغشاء قبل السينابسي ينتج عنه تحرير المبلغ العصبي في الحيز السينابسي. يثبت الأستيلكولين على المستقبلات الخاصة به فتفتح قنوات Na^+ التي تسمح بدخول مكثف ل Na^+ مع إزالة استقطاب الغشاء بعد سينابسي يليه خروج K^+ وبالتالي نشوء رسالة عصبية بعد سينابسية.

الوثيقة 5 : آلية التبليغ السينابسي: كيفية عمل السينابسات الكابحة



بعد تثبيت المبلغ العصبي GABA على المستقبلات الخاصة به تنفتح قنوات Cl^- التي تسمح بدخول مكثف لأيونات Cl^- مصحوب بخروج K^+ فينشأ استقطاب مفرط على مستوى الغشاء بعد سينابسي وبالتالي عدم ظهور رسالة عصبية بعد سينابسية.

- استثمار المعطيات:

1- استنتج منحى انتقال السيالة العصبية بين الخليتين العصبيتين.(وثيقة 1)
2- استنتج من خلال تحليلك للتسجيلات وظيفة السينابسات البيعصبية.(وثيقة 2)
3- قارن بين مراحل التبليغ السينابسي عبر السينابس المهيجة وعبر السينابس الكابحة.(وثيقتين 4 و5)