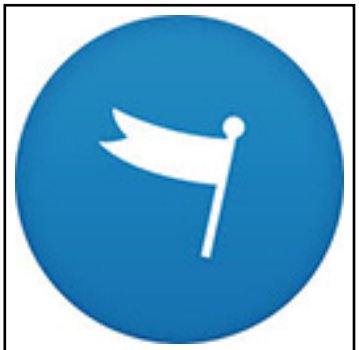
تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

سلطان الشمري

الملف مراجعة شاملة الوحدة الأولى أجهزة جسم الإنسان
موقع المناهج ⇦ ملفات الكويت التعليمية ⇦ الصف الثاني عشر العلمي ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العلمي			
			
روابط مواد الصف الثاني عشر العلمي على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العلمي والمادة علوم في الفصل الأول	
1	نموذج اجابة اختبار الاحياء لمنطقة مبارك الكبير التعليمية
2	اجابة بنك اسئلة ممتاز في مادة الاحياء
3	اجابة بنك اسئلة للكورس الاول في مادة الاحياء
4	نموذج اجابة اختبارلنهاية الفترة الدراسية الاولى في مادة الاحياء
5	نموذج اجابة اختبارلنهاية الفترة الدراسية الاولى في مادة الاحياء(نموذج2)

الدرس الثاني: فسيولوجيا الجهاز العصبي

ـ **علل: يقلل الوخز الابري الشعور بالالم ويعطي احساس بالتحسن ؟**

لان الابر تحفز الأعصاب والتي ترسل رسائل إلى الدماغ ليطلق الاندروفينات والتي تعمل على مستقبلات متخصصة في خلايا الدماغ العصبية لتعطي احساسا بالتحسن.

ـ **علل: يوجد تيار كهربائي يتجه من ناحية سطح غشاء الخلية الخارجي باتجاه سطح غشاء الخلية الداخلي؟**

لان سطح غشاء الخلية الخارجي يحمل شحنات موجبة أما سطح غشاء الخلية الداخلي يحمل شحنات سالبة

ـ (الكمون الكهربائي) هو الفرق في الجهد الكهربائي على جانبي غشاء الخلية.

ـ (جهد الراحة) هو الجهد الكهربائي لغشاء الخلية في حالة الراحة ويساوي -70 ملي فولت (-70mv).

ـ **علل: جهد الراحة يساوي -70 mv ؟** بسبب الاختلاف في تركيزات الايونات على جانبي غشاء الخلية

ـ **عدد أسباب حدوث جهد الراحة؟**
- ـ تركيب غشاء الخلية ومكوناته.
- ـ الاختلاف في كثافة الأيونات على جانبي غشاء الخلية.
- ـ حركة الايونات داخل الخلية وخارجها بطريقة منتظمة.

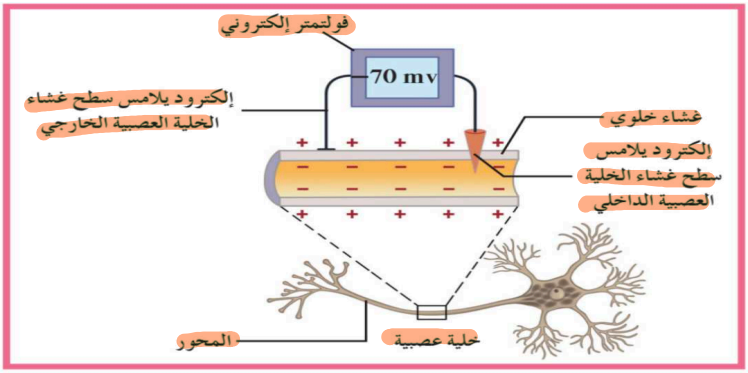
ـ **عدد أسباب استمرارية جهد الراحة؟**
- ـ اختلاف نفاذية الغشاء للأيونات المختلفة.
- ـ وجود مضخة الصوديوم والبوتاسيوم.
- ـ الفرق في تركيز الايونات على جانبي الغشاء.

ـ **علل: يحتوي غشاء الخلية على قنوات؟** لنقل الايونات من والى البيئتين الخارجية والداخلية.

ـ **علل: تبقى هذه القنوات مفتوحة دائما؟**
لكي تسمح بنقل ايونات الصوديوم والبوتاسيوم خلال غشاء الخلية بحسب منحدر تركيزها

ـ **ملاحظة:**
تتواجد قنوات الصوديوم Na بعدد اقل من قنوات البوتاسيوم K

وجه المقارنة	خارج الخلية	داخل الخلية
تركيز الصوديوم Na	أعلى	أقل
تركيز البوتاسيوم K	أقل	أعلى



دباطان الشمري

- (استقطاب الغشاء) الفرق في الشحنات على جانبي الغشاء بسبب اختلاف نفاذية الغشاء لأيونات الصوديوم والبوتاسيوم.

- **علل: حدوث استقطاب الغشاء؟** بسبب الاختلاف في نفاذية الغشاء لأيونات الصوديوم والبوتاسيوم
- **علل: الغشاء الخارجي موجب والداخلي سالب ؟** حيث يزيد انتشار أيونات البوتاسيوم إلى خارج الخلية بينما يقل

- (مضخة الصوديوم والبوتاسيوم) مضخة تقوم بنقل نشط لثلاث أيونات صوديوم 3Na من داخل الخلية إلى البيئة الخارجية

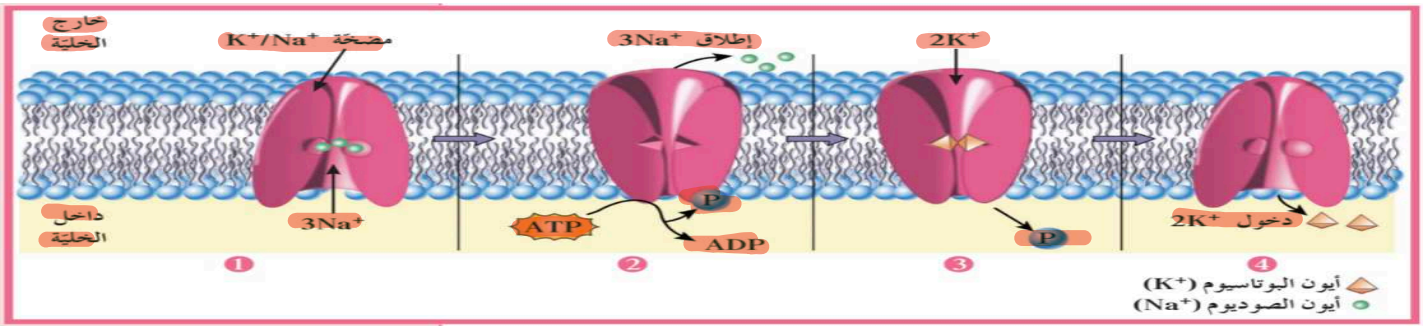
- **ما أهمية: وجود مضخة الصوديوم والبوتاسيوم ؟**
  مضخة تقوم بنقل نشط لثلاث أيونات صوديوم 3Na من داخل الخلية إلى البيئة الخارجية
  مقابل نقل أيوني بوتاسيوم 2K من البيئة الخارجية إلى داخل الخلية بإستخدام ATP

- **علل: تنقل مضخة الصوديوم والبوتاسيوم الأيونات بآلية النقل النشط؟**
  لأن عملية نقل الأيونات تكون عكس منحدر التركيز وتتطلب هذه العملية

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw
د. سلطان الشمري

- **ما أهمية: وجود Pi لعمل مضخة الصوديوم والبوتاسيوم ؟**
  - يرتبط بالمضخة مما يغير شكلها فيسبب اطلاق الصوديوم للخارج.

- **ماذا يحدث عندما : يرتبط أيوني بوتاسيوم من البيئة الخارجية للخلية بالمضخة؟**
  يتحرر الفوسفور المرتبط بها مما يؤدي إلى تغير شكلها وإطلاق أيونات البوتاسيوم للداخل



- **علل: مضخة الصوديوم والبوتاسيوم لها دور في استقطاب غشاء الخلية؟**
  لانها تقوم بضخ ثلاث أيونات صوديوم 3Na خارج الخلية مقابل ضخ أيوني بوتاسيوم 2K داخل الخلية
  بالتالي تتجمع الايونات الموجبة بشكل أكبر على سطح غشاء الخلية الخارجي.

- (السيال العصبي) موجة من التغير الكيميائي الكهربائي على طول غشاء الليف العصبي.

- **ماذا يحدث: عند استثارة ليف عصبي مؤثر؟** يستجيب الليف العصبي بظاهرة كهربائية تعرف بجهد العمل.

- (جهد العمل) هو انعكاس الشحنة الكهربائية عبر غشاء الخلية ومن ثم استعادة غشاء الخلية لوضعه السابق.

ـ عدد مراحل جهد العمل ؟

ـ زوال الاستقطاب من (-70 : +30)
ـ فرط الاستقطاب من (-70 : -80)
ـ عودة الاستقطاب من (+30 : -70)
ـ العودة إلى تثبيت حالة الاستقطاب من (-80 : -70)

و.م	زوال الاستقطاب	فرط الاستقطاب	عودة الاستقطاب
ماذا يحدث أثناء هذه	انتقال جهد غشاء الخلية من من-70mv الى+30mv	انتقال جهد غشاء الخلية من من-70mv الى-80mv	انتقال جهد غشاء الخلية من من+30mv الى-70mv
علل / سبب الحدوث	نتيجة فتح قنوات الصوديوم ودخول أيونات الصوديوم من البيئة الخارجية الى داخل الليف العصبي	نتيجة تأخر انغلاق قنوات البوتاسيوم	نتيجة فتح قنوات البوتاسيوم وخروج أيونات البوتاسيوم من داخل الليف العصبي الى البيئة الخارجية

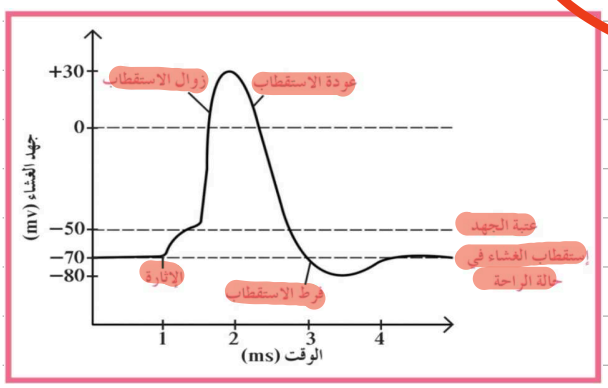
موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

ـ ماذا يحدث: **في مرحلة العودة إلى تثبيت الاستقطاب أثناء جهد العمل؟**
تقوم مضخات الصوديوم والبوتاسيوم النشطة بإرجاع تراكيز أيونات الصوديوم والبوتاسيوم إلىنسبها الأصلية في خلال مرحلة الراحة

ـ (عتبة الجهد) هو الحد الادنى من إزالة استقطاب جهد الغشاء لتوليد جهد العمل ويساوي 50-.

وسلطان الشمري

ـ ملاحظة:
ـ إذا كانت الاستثارة أقل من عتبة الجهد لا تولد جهد عمل ولا يمكن الاحساس بها
ـ إذا كانت الاستثارة مساوية أو اكبر من عتبة الجهد تولد جهد عمل و يمكن الاحساس بها



ـ (التنبيه غير الفعال) هو التنبيه غير القادر على توليد جهد عمل أي أن شدته تحت عتبة التنبيه أو تحت عتبوية.
ـ (التنبيه الفعال) هو التنبيه القادر على توليد جهد عمل أي أن شدته أعلى من عتبة التنبيه أو فوق عتبوية.
ـ (عتبة التنبيه/ الشدة العتبوية) شدة تكفي لتوليد جهد العمل.

ـ ماذا يحدث: **عند وصول غشاء الخلية العصبية إلى نقطة عتبة الجهد (50- mv)؟** تحدث موجة زوال الاستقطاب

ـ (موجة زوال الاستقطاب) هي موجة تنتقل على طول الليف العصبي على شكل شحنات سالبة مؤدية إلى تشكل السيال العصبي وانتقاله الى نهاية المحاور العصبية.

- علل: لا ينتقل السيال العصبي للمنطقة التي كانت مستثارة سابقاً؟
  لان هذه النقطة تكون في حالة الاستقطاب المفرط

- (المنبه) هو تبدل في الوسط الخارجي أو الوسط الداخلي بسرعة تكفي لاستثارة المستقبلات الحسية.

- علل: المستقبلات الحسية موجودة في كافة أنحاء الجسم؟
  لكي تستقبل المنبهات الداخلية والخارجية وتنقل السيالات العصبية إلى الجهاز العصبي المركزي.

ـ ملاحظة:

- كل مستقبل خاص بنوع من التنبيه.
- تستخدم الحيوانات المستقبلات للحصول على المعلومات من بيئتها الداخلية والخارجية.
- مستقبلات الحرارة تستقبل الطاقة الحرارية ومستقبلات الضغط تستقبل الضغط.
- مستقبلات الضوء في شبكية العين تستقبل الموجات الضوئية.

أنواع المنبهات

كيميائية	ميكانيكية	حرارية	الاشعاعات
هي المواد الكيميائية كالأيونات والجزيئات	هي التغير في الضغط أو وضعية الجسم	هي المنبهات التي تتحسسها المستقبلات الحرارية ومستقبلات الالم	هي المنبهات التي تتحسسها مستقبلات الضوء
مثل : مستقبلات الشم والتذوق.	مثل : مستقبلات الألم واللمس والسمع.	مثل : الحرارة المرتفعة أو البرودة	مثل : الاشعة تحت الحمراء / أشعة الضوء المرئي .

- (المشتبك العصبي) هو أماكن اتصال بين خليتين عصبيتين أو بين خلية عصبية وخلية غير عصبية.
- ما أهمية: المشتبكات العصبية؟ تسمح بنقل السيالة العصبية من خلية عصبية إلى الخلية المجاورة.

ـ ملاحظة:

- لا تتلامس معظم الخلايا العصبية ولا تتلامس الاعضاء المنفذة بل تفصل بينها مشتبكات عصبية

أنواع المشتبكات العصبية

كيميائية	كهربائية
تنقل السيال العصبي على شكل مواد كيميائية	تنقل السيال العصبي على شكل تيار كهربائي

- (الموصل العضلي العصبي) المشتبك الموجود بين خلية عصبية وخلية عضلية.

- ملاحظة:
  - تنتقل الرسائل العصبية عبر المشتبك الكيميائي في اتجاه واحد من تفرعات المحور العصبي لخلية ما قبل المشتبك باتجاه خلية ما بعد المشتبك

- (الأزرار) هي انتفاخات في نهايات تفرعات الحور العصبي وتحتوي على حويصلات تسمى حويصلات مشتبكية.

- ما أهمية: الحويصلات المشتبكية؟ تنقل الرسائل العصبية عبر المشتبكات الكيميائية.

- (النواقل العصبية) مواد كيميائية مسؤولة عن نقل الرسائل العصبية عبر المشتبكات الكيميائية.

- ملاحظة:
  - يوجد لكل ناقل عصبي مستقبل نوعي خاص به على الغشاء ما بعد المشتبك يلتصق به لمدة قصيرة

- علل: يلتصق كل ناقل عصبي بمستقبل نوعي خاص به على الغشاء ما بعد المشتبك لمدة قصيرة؟
  لان هذا الالتصاق يؤدي إلى فتح القناة الأيونية مما يسمح بظهور الجهد ما بعد المشتبك وتنتقل الرسالة العصبية إلى خلية ما بعد المشتبك.

- علل: يحدث زوال الاستقطاب عند ارتباط الاستيل كولين بمستقبله الغشائي؟
  بسبب فتح قنوات الصوديوم ودخول أيونات الصوديوم إلى خلية ما بعد المشتبك

- علل: في حالة المشتبك المثبط يستحيل توليد جهد عمل؟
  لان ارتباط الناقل العصبي (جابا) بمستقبله الغشائي يؤدي لفتح قنوات الكلورايد وحدوث فرط استقطاب

- ما أهمية: أنزيم الكولين استيريز؟ يفكك الناقل العصبي الاستيل كولين ويوقف مفعوله.

وجه المقارنة	المشتبك المنبه	المشتبك المثبط
الناقل العصبي	الاستيل كولين	جابا
نوع الايونات التي تنتقل عبر القنوات	الصوديوم Na	الكلورايد Cl
حالة الغشاء	زوال استقطاب	فرط استقطاب
نوع الجهد	جهد منبه ما بعد المشتبك	جهد مثبط ما بعد المشتبك