الفئة المستهدفة: السنة أولى علوم و تكنولوجيا

المجال التعلمي الرابع: وحدة العضوية.

الوحدة التعلمية الثانية: التحكم العصبي.

النشاط الثاني: تأثير النظام العصبي الإعاشي على الوتيرة القلبية.

رقم البطاقة: 29

نمط النشاط: وثائقي

المدة الزمنية: ساعتان

المعارف المسبقة

- ✓ ينظم النظام العصبي الإعاشي الوظيفة القلبية عن طريق النظام العصبي قرب الودي حيث المراكز العصبية في البصلة السيسائية و النظام العصبي الودي حيث المراكز العصبية في المادة الرمادية للنخاع الشوكي.

الأهداف المنهجية

- ✓ استقصاء المعلومات.
- ✓ إيجاد علاقة منطقية بين المعطيات.
- ✓ التعبير العلمي واللغوي الدقيق.

تنظيم سير الدرس

الأدوات

- ✓ الكتاب المدرسي، السبورة، جهاز الاسقاط و الشفافيات ان وجدت.

وضعية الانطلاق

- ✓ تتغير وتيرة القلب حسب النشاط العضلي، فهل يكون هذا التغير مراقب عصبيا؟

الإشكالية

- ✓ **ما هي الآليات التي تنظم النشاط القلبي حسب حاجيات الجسم؟**

الفرضيات

- ✓ ينظم بكمية الـ CO_2 و كمية الـ O_2، ينظم عن طريق الجهاز العصبي.

التقصي

التحقق من الفرضيات انطلاقا من :

- ✓ تحليل الوثيقة 1 و 2 الصفحة 184.
- ✓ تحليل الوثيقة 3 و 4 الصفحة 185.
- ✓ رسم مخطط لآلية التنظيم.

الحوصلة

- ✓ ينظم النظام العصبي الإعاشي الوظيفة القلبية عن طريق أعصاب ودية مسرعة لضربات القلب و أعصاب أخرى قرب ودية مبطئة لها.

التقييم

- ✓ حل التطبيق رقم 3 الصفحة 201.

الأستاذ: فيلالي أنور
ثانوية زروقي عمار- مرسط - تبسة

ملاحظات:

سير الدرس:

النشاط 02: تأثير النظام العصبي اللاعشي على الوتيرة القلبية.

1.وضعية الانطلاق:

ما هو مصدر الحركات الذاتية للقلب ؟
هل القلب بمعزل عن النظام العصبي ؟
نعلم أن حركة القلب ذاتية ولكن لاحظنا أثناء راحة العضوية تكون الوتيرة القلبية بطيئة و أثناء نشاطها تكون الوتيرة القلبية سريعة مما يستدعي أن هناك جهاز يعمل على تنسق الوتيرة القلبية .

2. الاشكالية: ما هي الآليات التي تنظم النشاط القلبي حسب حاجيات الجسم؟

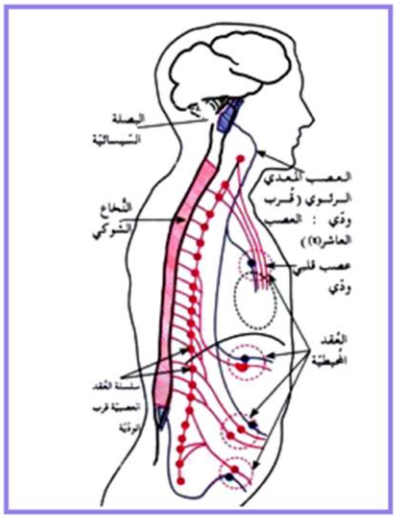
3.الفرضيات المقترحة:

- ينظم بكمية الـ CO2 و كمية الـ O2، ينظم عن طريق الجهاز العصبي الاعاشي.

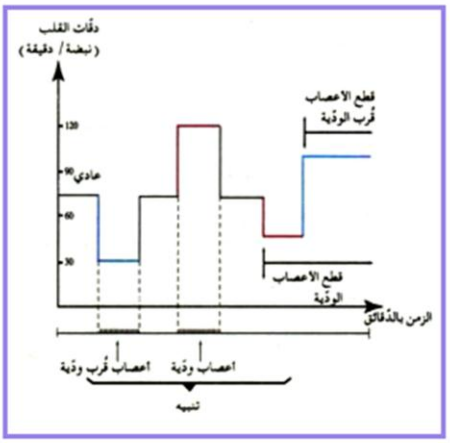
4. التقصي:

1.4. تأثير الحملة العصبية اللاعشية على الوتيرة القلبية: (وثيقة1 ص 184)

لاحظ الوثيقة ص 184 التي تظهر التعضي العام للجهاز العصبي الإعاشي و تأثيره على الوتيرة القلبية .



الوثيقة 2: التعضي العام للجهاز العصبي الإعاشي عند الإنسان



الوثيقة 1: نتائج تنبيه وقطع الأعصاب الودية وقرب الودية على الوتيرة القلبية

المصطلحات:

- **عصب رئوي معدي Nerf pneumo-gastrique:** العصب الدماغي العاشر x عصب ينشأ من البصلة السيسائية وينتمي للنظام العصبي قرب الودي.
- **عصب ودي Nerf Ortho- sympatrique:** عصب ينشأ من النخاع الشوكي وينتمي للنظام العصبي الودي.

ملاحظات:

سير الدرس:

الاسئلة المقترحة

- حلل منحنى الوثيقة (1) ؟
- صف مكونات الجهاز العصبي الإعاشي من خلال الوثيقة (2) ؟
- ماذا تستنتج؟

الاجابة المقترحة

- **تحليل المنحنى:** تتكون الجملة العصبية الاعاشية من جزأين رئيسين: système neurovégétatif
  - النظام العصبي الودي : *(sos) système orthosympathique*
  - النظام العصبي القرب الودي: (sps)système parasympathique

أ- تأثير الجملة الودية:

تجربة1: تنبيه الأعصاب الودية يؤدي إلى تسارع الوتيرة القلبية.

تجربة 2: قطع الأعصاب الودية يؤدي إلى تباطؤ الوتيرة القلبية.

النتيجة : تسبب الجملة الودية تسارعا دائما في الوتيرة القلبية.

ب-تأثير الجملة قرب الودية:

تجربة1: تنبيه الأعصاب قرب الودية يؤدي إلى تباطؤ الوتيرة القلبية.

تجربة 2: قطع الأعصاب قرب الودية يؤدي إلى تسارع الوتيرة القلبية.

النتيجة: تسبب الجملة قرب الودية تباطؤ دائما في الوتيرة القلبية.

النتيجة العامة: ينظم النظام العصبي الاعاشي الوظيفة القلبية حيث تقوم الأعصاب قرب الودية بتباطؤ للوتيرة القلبية ، أما الأعصاب الودية فتقوم بتسارع للوتيرة القلبية ،وبالتالي فان القلب في الجسم يخضع إلى تأثيرين متعاكسين من الأعصاب الودية وقرب الودية وأن التوازن بين هذين التأثيرين المتعاكسين هو الذي يضمن ثبات الوتيرة القلبية.

- **مكونات النظام العصبي الاعاشي:** (وثيقة 2 ص 184).
  - النظام العصبي قرب الودي: يتكون من :

- مراكز عصبية تقع بصورة رئيسية في البصلة السيسائية وفي المنطقة العجزية من النخاع الشوكي.
- أعصاب قرب ودية :أهمها العصب الرئوي المعدي(x) nerf pneumo gastrique .

  - النظام العصبي الودي: يتكون من :

- مراكز عصبية تقع بصورة رئيسية في النخاع الشوكي في المناطق :الرقبية والظهرية والقطنية.
- سلسلتين عصبيتين :تحتوي كل منها 23 عقدة وتتصل السلسلتان ببعضهما بألياف عصبية واهم الأعصاب الودية العصب القلبي.

المصطلحات:

ملاحظات:

سير الدرس:

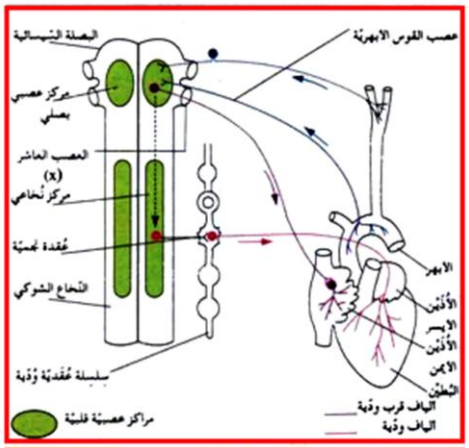
2.4. التعصيب الاعاشي للقلب: لاحظ الوثيقة 3 ص 185

السؤال المقترح

- حدد من خلال هذه الوثيقة كيف يعصب الجهاز العصبي الاعاشي القلب؟

الاجابة المقترحة

- **الألياف قرب الودية:** ومركزها العصبي في البصلة السيسائية.
- **الألياف الودية:** ومركزها العصبي في النخاع الشوكي.
- يعصب القلب عصب رئوي معدي(قرب ودي) آت من البصلة السيسائية.
- عصب ودي آت من النخاع الشوكي.



الوثيقة 3 : التعصيب الإعاشي للقلب

3.4. نتائج تنبيه المراكز العصبية البصلية على الوتيرة القلبية: وثيقة 4 ص 185

تجربة : تنبيه المركز البصلي يؤدي إلى تباطؤ للوتيرة القلبية.

الأسئلة المقترحة

- ماذا يحدث لو نبهنا المركز البصلي؟
- ماذا تستخلص؟

الاجابة المقترحة

- عند تنبيه المركز البصلي تنتقل رسالة عصبية عبر الأعصاب القلبية (العصب العاشر) انطلاقا من مراكز التنظيم القلبي في البصلة السيسائية فيستجيب القلب لهذه الرسالة بتباطؤ للوتيرة القلبية.

النتيجة: المركز البصلي مبطئ لضربات القلب.

الخلاصة

الجهاز العصبي الاعاشي هو المسؤول عن تنظيم الوتيرة القلبية حسب حاجات العضوية :

- المركز البصلي يعصب القلب بواسطة الأعصاب قرب الودية التي تبطئ ضرباته .
- المركز النخاعي يعصب القلب بواسطة الأعصاب الودية التي تسارع ضرباته .

التقويم:

حل النشاط رقم 03 الصفحة 201.

المصطلحات: