

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية



\*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/om>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/9>

\* للحصول على جميع أوراق الصف التاسع في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/9science>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف التاسع في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/9science1>

\* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف التاسع اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/grade9>

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

[https://t.me/omcourse\\_bot](https://t.me/omcourse_bot)

## 4-6 الهرمونات

[almanahj.com/om](http://almanahj.com/om)

## الغدد الصماء

□ لقد تعلّمت أنّ السيّالات العصبية يتم نقلها بسرعة كبيرة بواسطة الأعصاب من أحد أجزاء الجسم إلى جزء آخر منه.

➤ لكن الجسم يستخدم أيضاً موادّ كيميائية لنقل المعلومات من جزء إلى آخر، وهي الهرمونات Hormones.

□ تُصنّع الهرمونات في غُدَد مُتخصّصة تُسمّى الغُدَد الصمّاء Endocrine glands التي تفرز الهرمونات مباشرة في مجرى الدم داخل الشّعيرات الدموية، ليتمّ نقلها إلى جميع أجزاء الجسم وهي مُذابة في بلازما الدم.

➤ مع أنّ الدم ينقل العديد من الهرمونات المختلفة، إلا أنّ كلاً منها يؤثر في أجزاء مُحدّدة من الجسم تُسمّى الأعضاء المُستهدّفة Target Organs.

## مصطلحات علمية

**الهرمون Hormone** : مادّة كيميائيّة تفرزها الغدد الصّماء ويحملها الدم لتؤثّر على نشاط عضو أو أكثر من الأعضاء المُستهدفة.

### هرمون الأدرينالين

□ يحتوي جسم الإنسان على غُدَّتَيْن كظريّتين تقعان فوق الكلى وتنتجان هرمون الأدرينالين Adrenaline.

➤ عندما تشعر بالخوف أو بالإثارة والتشويق أو بالارتباك، يُرسل دماغك سيّالات عصبية بواسطة عصب إلى غُدَّتَيْكَ الكظريّتين تجعلهما تفرزان الأدرينالين في مجرى الدم.

□ لهرمون الأدرينالين تأثيرات مُتعدّدة تُساعدك على التعلّم مع حالات الخطر التي تُسمّى برد فعل «الكرّ أو الفرّ».

■ هرمون الأدرينالين يسبب تسارع نبض قلبك ليتم توصيل الأكسجين إلى دماغك وعضلاتك بسرعة أكبر. مما يمكنهما من الحصول على كمية أكبر من الطاقة اللازمة للمواجهة (الكرّ) أو الهروب (الفرّ).

■ يُسبب هرمون الأدرينالين أيضاً زيادة في معدّل التنفّس لكي يدخل الأكسجين بكمّيات أكبر إلى الدم في الرئتين.

■ كذلك له دور في توسّع حدقتي العينين مُتيحاً دخول كمّيات أكبر من الضوء إلى العينين، فترى الخطر أكثر وضوحاً.

■ فضلاً عن ذلك تتقلّص الأوعية الدموية في جلدك وفي جهازك الهضمي وتتضيق فيقلّ وصول كمّيات الدم إليهما.

➤ هذا ما يجعلك تبدو شاحباً وتشعر بالتوتر والقلق. ولذلك يكون الدماغ والعضلات في حاجة الى أكبر قدر من الدم في الحالات الطارئة.

- **يحتّ هرمون الأدرينالين الكبد على إطلاق الجلوكوز في مجرى الدم.**
- **هذا ما يوفر كمّيات إضافية منه للعضلات لكي تحصل على الطاقة عن طريق عملية التنفّس والتي تستهلكها أثناء عملية الانقباض.**

### أسئلة

- 15) كيف يتم نقل الهرمونات إلى جميع أنحاء الجسم؟
- 16) صف موقفين يُحتمل أن يتم فيهما إفراز هرمون الأدرينالين.
- 17) كيف يساعد هرمون الأدرينالين على تهيئة الجسم للقيام بفعل ما؟

□ يُبيّن الجدول 1-6 مقارنة بين الجهاز العصبي (التنظيم العصبي) وجهاز الغُد الصمّاء (التنظيم الهرموني) في الإنسان.

جهاز الغُد الصمّاء (التنظيم الهرموني)	الجهاز العصبي (التنظيم العصبي)
يتكوّن من خلايا إفرازية	يتكوّن من خلايا عصبية (عصبونات)
تنتقل المعلومات فيه على شكل مواد كيميائية تُسمّى الهرمونات	تنتقل المعلومات فيه على شكل إشارات كهربائية تُسمّى سيّالات عصبية
تنتقل المواد الكيميائية في مجرى الدم	تنتقل السيّالات العصبية فيه عبر محاور أسطوانية وشُجيرات عصبية
تنتقل الهرمونات ببطء	تنتقل السيّالات العصبية بسرعة كبيرة
قد يستمر تأثير الهرمون لمُدّة طويلة	يستمر تأثير السيّال العصبي لمدة قصيرة جدًا

## تمرين

amanahj.com/om



[almanahj.com/om](http://almanahj.com/om)

[almanahj.com/om](http://almanahj.com/om)

[almanahj.com/om](http://almanahj.com/om)

[almanahj.com/om](http://almanahj.com/om)

[almanahj.com/om](http://almanahj.com/om)

[almanahj.com/om](http://almanahj.com/om)

[almanahj.com/om](http://almanahj.com/om)

[almanahj.com/om](http://almanahj.com/om)



[almanahj.com/om](http://almanahj.com/om)

[almanahj.com/om](http://almanahj.com/om)