

قصة دواء - ألثروكسين

حاني أليشاع*

أجيبوا عن الأسئلة التالية:

سؤال 1

أ. لماذا يتناول الأشخاصحبوب التيروكسين؟
ب. طلب الطبيب من سميح فحص مستوى هورمون ال - TSH في الدم.

أمامكم جدول الذي يُركّز نتائج الفحوصات التي إجراؤها خلال فترة مُتواصلة:

تاريخ الفحص	قيَم TSH
6.2007	2.8
10.2008	6.15
6.2009	4.53
6.2010	2.15
1.2011	3.33
10.2011	6.66

هل يحسب رأيكم توجد لدى سميح مُشكلة في نشاط الغُدّة الدرقيّة؟
فسروا إجابتكم.

ت. حضّروا رسم بياني الذي يصف تغيّر قِيَم TSH كدالة للزمن.

الدواء مُعرّف على أنّه مادة كيميائيّة فعّالة (من مصدر طبيعيّ أو اصطناعيّ) ذو تأثير على الخلايا الحيّة وتُغيّر من نشاطها. يحتوي الدواء على موادّ إضافيّة التي تُمكن من الامتصاص ومسؤولة عن استهلاك ناجع وبدون عوارض جانبية فوريّة. يمكن تناول الدواء على شكل أقراص للابتلاع، كبسولات للابتلاع، شراب، تحاميل، حقن، مرهم وأيضا أقراص للامتصاص.

هنالك دواء للمرضى الذين يُعانون من مُشكلة في وظائف الغُدّة الدرقيّة. هو دواء فيه المُكوّن الفعّال هو تيروكسين. تيروكسين هو نوع هورمون الموجود في الدم ويُفرز في الجسم بواسطة الغُدّة الدرقيّة. وظيفة هذا الهورمون التنظيم والمُساعدة في عملية تبادل الموادّ في الجسم.

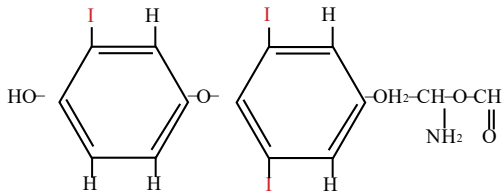
يتمّ قياس نشاط الغُدّة الدرقيّة بواسطة قِيَم المادّة TSH في الدم. المادّة TSH هي أيضا هورمون الذي يُنتج في غُدّة أخرى، ووظيفته تنظيم مُستوى التيروكسين في الدم. المجال المسموح في الدم للـ TSH هو في قِيَم التي تتراوح بين 0.15-5.5. تُشير هذه القِيَم على أنّ الشخص لا يُعاني من اضطرابات في نشاط الغُدّة الدرقيّة.

الأشخاص ذوي قِيَم مُنخفضة في الدم من التيروكسين، يُعانون من نشاط مُنخفض في تبادل الموادّ، وقِيَم TSH لديهم ستكون أعلى من القِيَم المعياريّة. يتمثّل هذا بعوارض مثل التكلّم ببطء، صوت مبحوح، عدم تحمّل البرد وزيادة في الوزن.

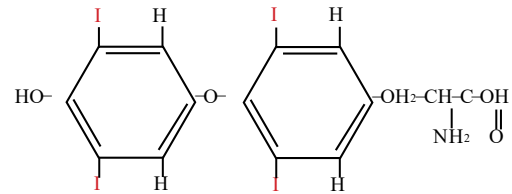
* حاني أليشاع، مُعلّمة كيمياء، ثانوية شاي عجنون، نتانيا، تمّت صياغة السؤال في نطاق تعليم اللقب الثاني في برنامج روتشيلد فايتسمان في مساق الكيمياء الطّبيّة.

سؤال 2

يُفرز هورمون التيروكسين T4 مع الهورمون T3 من الغُدَّة الدَّرقيَّة وهم المسؤولان عن عمليَّات هضم الزُّلاليَّات الدُّهون والسُّكَّريَّات. يُنظَّم إفراز هذه الهورمونات هورمون TSH. لدى شخص مُعافي يُفَرِّز هورمون TSH بعلاقة عكسيَّة لمُستوى T3 و-T4 في الدَّم.

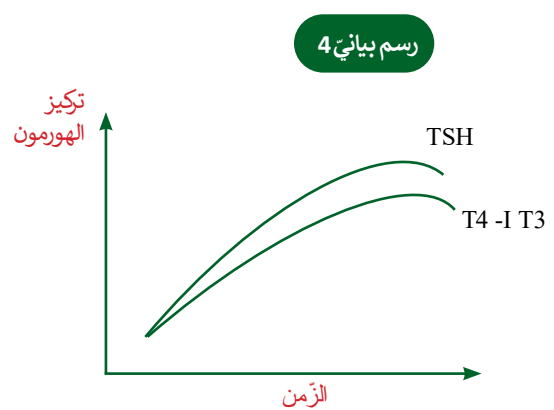
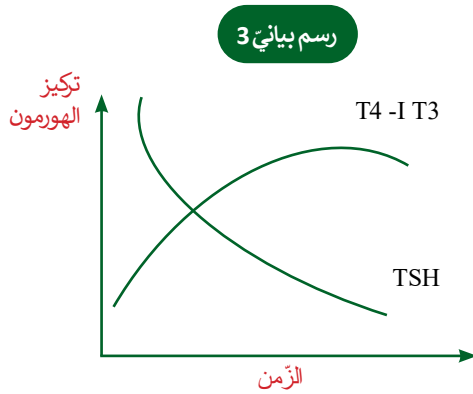
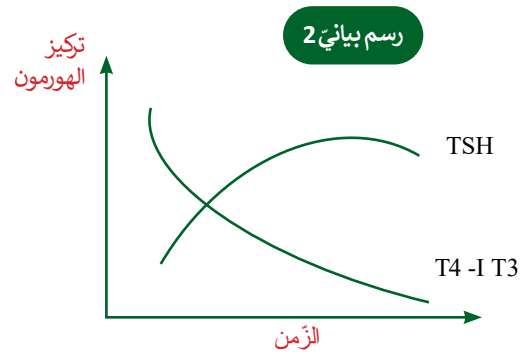
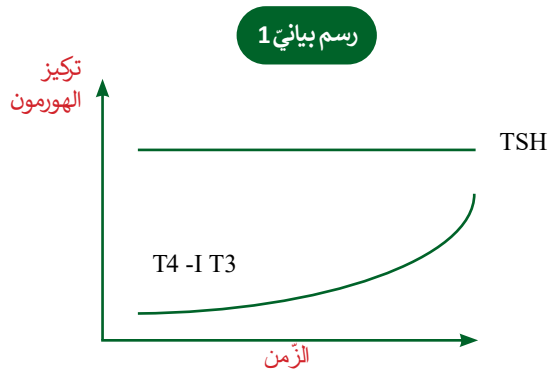


ثلاثي يود الثيرونين (T3)



تيروكسين (T4)

أمامكم أربعة رسوم بيانيَّة:





- أ. أي رسم بياني يصف نشاط شخص مُعافي؟ فسّروا وعلّوا.
- ب. ما هو العنوان الدقيق المُلائم للرسم البياني الذي اخترتموه في بند أ:
1. تركيز الهورمونات المُفرزة
 2. علاقة الزّمن بتركيز الهورمونات المُفرزة
 3. العلاقة بين تركيز الهورمونات المُفرزة والزّمن.
- علّوا تحديدهم.

سؤال 3

في مصنع لإنتاج دواء لمشاكل في نشاط الغُدّة الدرقيّة قرروا مُؤخّرًا استبدال الموادّ الإضافيّة الموجودة في الدّواء بدون تغيير تركيز المادّة الفعّالة، التيروكسين، وهذا يهدف لتقليل تكاليف الإنتاج.

أعطى الدّواء المُجدّد للمرضى مع الافتراض أنّه فقط المادّة الفعّالة الموجودة في الدّواء - تيروسكسين - هي التي تُؤثّر على نشاط الجِسم.

أ. هل تدعمون فرضيّة مصنع الأدوية؟ فسّروا وعلّوا إجابتكم.

بعد مرور عدّة أشهر أفاد عدد كبير من المرضى الذين تناولوا الدّواء المُجدّد، عن إرهاق شديد، زيادة في الوزن، بُطء في الكلام والشعور العام بالسوء. ادّعى المرضى أنّ هذه الأعراض كانت ناجمة عن خلل في الدّواء.

- ب. أمامكم عدد من الجُمَل. أشيروا صحيح / غير صحيح بجانب كل جُملة.
- لم يعمل الدّواء المُجدّد بشكل صحيح، لأنهم لم يضعوا ما يكفي من المادّة الفعّالة. صحيح / غير صحيح
 - توجد مُشكلة في الدّواء المُجدّد سببها الموادّ الإضافيّة التي استبدلت الموادّ السابِقة. صحيح / غير صحيح
 - يشكو المرضى بدون سبب لمُجرّد أنّهم غير مُعتادين على الدّواء الجديد. صحيح / غير صحيح
 - أحيانًا تُؤدّي الموادّ الإضافيّة في الدّواء إلى انخفاض فعاليّة المادّة الفعّالة. صحيح / غير صحيح

سؤال 4

وصل شخص إلى الطّبيب يشكو من ارتفاع حادّ في الوزن. يُمكن أن تنبّع هذه الظاهرة من أحد السببين: تناول الطّعام بشكل مُفرط بدون نشاط بدنيّ أو قصور الغُدّة الدرقيّة.

- أ. صيغوا ثلاثة أسئلة للمريض والتي سُسّاعد الطّبيب في تحديد ما هو السبب الحقيقيّ.
- ب. كيف سيُشخّص الطّبيب المُشكلة بدون استجواب المريض؟ علّوا.