



المخيخ

الفقرة

الحبل الشوكي

أعصاب

الحبل الشوكي

الوحدة الثانية

الجهاز العصبي

www.almanahj.com

القسم الرابع : تأثيرات العقاقير

الصف العاشر العام 2017-2018

فكرة الدرس

تغير بعض العقاقير وظيفة الجهاز العصبي

المفردات

العقاقير - الدوبامين - المنبه - المسكن - التحمل - الإدمان .

الربط مع الحياة

www.almanahj.com

ما العقاقير؟

بعض العقاقير تساعد على الشفاء من الأمراض،

وبعضها الآخر يحافظ على الصحة

فعندما تصاب بألم في الرأس قد تتناول عقارا مثل الأسبرين.
وهناك من يسيء استخدام العقاقير عندما يتخذها وسيلة للهروب مؤقتًا من
المشاكل الحياتية.

العقاقير :

مواد طبيعية أو صناعية تغير من وظيفة الجسم.

أنواع من العقاقير الشائعة :

عقاقير دون وصفة طبية	أدوية حسب الوصفة الطبية	الكافيين
		
الأسبرين، أدوية الرشح والبرد	المضادات الحيوية، مسكنات الألم	القهوة، الشاي، الصودا، الشوكولاتة

www.almanahj.com

- 1-الكافيين
- 2-عقاقير الوصفات الطبية
- 3-عقاقير بلا وصفات طبية(مسكنات)

صفي طرق تأثير(عمل) العقاقير الأربعة :

- 1-تزيد كمية الناقل العصبي الذي يطلق إلى التشابك العصبي.
- 2- تسد موقعاً مستقبلاً على زائدة شجيرية، فتمنع الناقل العصبي من الارتباط
- 3-تمنع الناقل العصبي من مغادرة التشابك العصبي.
- 4-تقلد الناقل العصبي



الناقل العصبي الدوبامين

العديد من العقاقير المؤثرة في الجهاز العصبي تؤثر في مستوى ناقل عصبي يسمى الدوبامين.

الدوبامين :

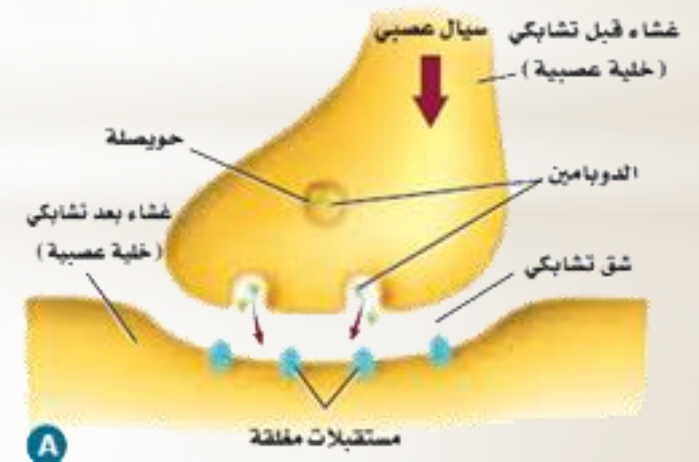
1- النواقل العصبية في الدماغ له علاقة بتنظيم حركة الجسم ووظائف أخرى
2- دور فعال في شعور الإنسان بالسعادة والراحة.

3- تتم إزالة الدوبامين من التشابك العصبي ب **إعادة امتصاصه** من الخلية التي أفرزته

[MP4 720p] ????? ????????? (????? 5).mp4



www.almanahj.com



ينتقل الدوبامين المتحرر في الشق التشابكي :
ليتحد مع مستقبلات على غشاء خلية عصبية أخرى, ويحدث هذا في منطقة التشابك العصبي

إساءة استخدام العقار:

1. ليس من الضروري أن تتضمن إساءة استخدام العقاقير أن تكون غير قانونية
2. اعتبار استخدام عقار لأسباب غير الأغراض الطبية الشرعية (متعمد - أو غير متعمد) إساءة استخدام

فئات العقاقير التي يشيع إساءة استخدامها:

نوع العقار	التأثير العام	أمثلة	التأثيرات
المنبهات	تزيد من اليقظة والنشاط البدني	1. نيكوتين السجائر	يعمل على زيادة الدوبامين المفرز في التشابك العصبي يضيق الأوعية الدموية فيزيد ضغط الدم يجعل القلب يعمل أشد من المعتاد يسبب حوالي 90% من حالات سرطان الرئة
		2. الكافيين الموجود في القهوة والشاي وبعض المشروبات الغازية والشوكولاتة (يعتبر المنبه الأكثر استخداماً والأكثر إساءة)	1. يرتبط بمستقبلات الأدينوسين المسبب للنعاس فيشعر الشخص باليقظة والانتباه 2. يرفع مستويات الإبنفرين (الأدرينالين) في الجسم مانحاً دفعة طاقة سرعان ما تزول

تأثيرات	أمثلة	التأثير العام	نوع العقار
<p>1. يؤثر في أربعة نواقل عصبية على الأقل</p> <p>2. يسبب شعور بالاسترخاء والخمول -</p> <p>3. من تأثيرات الاستخدام قصيرة المدى : ضعف التقدير والتنسيق وردة الفعل المنعكس</p> <p>4. من تأثيرات الاستخدام طويل المدى : نقص كتلة الدماغ - يضر بالكبد - يسبب فرحة المعدة والأمعاء - ارتفاع ضغط الدم</p> <p>5. استهلاكه في الحمل : يسبب متلازمة الكحول الجنينية : تضر بدماغ الجنين وجهازه العصبي</p>	<p>1- الكحول</p> 	<p>تبطئ من الجهاز العصبي المركزي وتخفض ضغط الدم وإعاقة التنفس وإبطاء ضغط الدم - تخفف القلق (تهدئة)</p>	<p>المثبطات</p>
<p>1- تأثير قصير المدى : التسمم والغثيان والتقيؤ</p> <p>2. تأثير طويل المدى : فقدان الذاكرة - فقدان السمع - مشكلات على مستوى حاسة البصر - ضرر في العصب الطرفي و في الدماغ</p>	<p>2. المستنشقات (أبخرة كيميائية تؤثر في الجهاز العصبي)</p>		

اضرار استخدام العقاقير غير القانونية :



- إساءة استخدام العقاقير قد تؤدي إلى:
1. اضطراب في نظم القلب وأزمات قلبية وآلام في الصدر
 2. فشل في الجهاز التنفسي
 3. سكتات دماغية ونوبات مرضية
 4. صداع وآلام في المعدة وغثيان
 5. ضغط دم مرتفع وضرر بالأوعية الدموية الصغيرة الموجودة في الدماغ وقد يسبب فرط الحرارة والتشنجات

www.almanahj.com



الماريجوانا (الحشيش)

المادة الفعالة : هي رباعي هيدروكانابينول أو THC
تنتقل بسرعة إلى الدم ثم تحمل للدماغ

التأثيرات القصيرة المدى : تتضمن مشكلات في الذاكرة والتعلم وفقدان التنسيق وتزايد معدل ضربات القلب والقلق وجنون الارتياب والشك ونوبات الهلع

التأثيرات الطويلة المدى : التدخين لفترة طويلة قد تسبب سرطان الرئة

يحدث التحمل :

عندما يحتاج الشخص إلى المزيد من العقاقير لكي يحصل على الأثر نفسه، مما يضطره إلى زيادة الجرعة؛ لأن الجسم أصبح أقل استجابة للعقار. ويمكن أن يؤدي تحمل العقاقير إلى الإدمان.

الإدمان : هو الاعتماد النفسي والفسولوجي على العقار

تقترح الأبحاث الراهنة :
وجود علاقة **لِلناقل العصبي الدوبامين** مع معظم حالات الإدمان الفسيولوجية
«تذكر أن الدوبامين يزول من منطقة **التشابك العصبي** عن طريق إعادة امتصاصه من الخلية العصبية التي تفرزه»

أثر الإدمان على الناقل العصبي الدوبامين؟

1. بعض العقاقير تمنع إعادة امتصاص الناقل العصبي **الدوبامين**
2. يسبب ذلك زيادة الدوبامين في الدماغ.
ويحصل المدمن على الارتياح عند زيادة مستوى الدوبامين.
3. نتيجة لذلك يتناول كمية أكبر من العقاقير.
4. عندما يحاول التوقف عن تناول العقاقير ينخفض مستوى الدوبامين في الدماغ، مما يجعل الكف عن تناول العقار أمراً صعباً

ويمكن أن يكون الإدمان نفسياً :

1. الشخص الذي يعتمد نفسياً على عقار -تكون لديه رغبة قوية في استخدام العقار لأسباب انفعالية عاطفية
2. يؤثر الاعتماد الفسيولوجي والنفسي في الصحة الجسدية والعاطفية للشخص.
3. للاعتماد تأثير قوي، مما يجعل التوقف عن الإدمان أمراً صعباً.

العلاج

1. يعاني الأشخاص الذين يعتمدون فسيولوجياً ونفسياً على العقاقير أعراضاً صعبة عند منع العقار عنهم.
2. من الصعب أن يقرر المدمن ترك الإدمان وحده لكنه ما يلبث أن يعود إليه مجدداً.
3. الإشراف الطبي ضرورياً عندما يقرر المدمنون فسيولوجياً ونفسياً التوقف عن تعاطي العقاقير

أفضل طريقة لتفادي الإدمان هو:

1. عدم استخدام العقاقير حتى تحت الضغط.
2. شجع من يتعاطى العقاقير على البحث عن علاج للكف عن تناولها.
3. يدرب الأطباء والممرضون، والمستشارون والاختصاصيون الاجتماعيون على إرشاد الناس إلى المصادر التي يحتاجون إليها، لكي يحصلوا على المساعدة اللازمة.

قارنى : بين آثار كل من المستنشقات، والكافيين، والنيكوتين.

الكافيين :

تخفيض ضغط الدم وإبطاء عملية التنفس ونبض القلب كما يزيل القلق ويزيل الألم فى الوقت نفسه

النيكوتين :

يؤدى الى تضيق الأوعية الدموية ورفع ضغط الدم مما يجعل عمل القلب أكثر صعوبة

المستنشقات :

كمثبطات للجهاز العصبى المركزى وتنتج أثر قصير الأمد من التسمم والغثيان والتقيؤ

www.almanahj.com

فسرى : لماذا لا يتساوى أثر المنبهات والمسكنات؟

المنبهات والمسكنات لها تأثيرات مستقلة ولكنها ليست متضادة بيولوجياً:

1.يزيد النيكوتين من مستوى الدوبامين .

2.المسكنات لا تؤثر فى مستوى الدوبامين فى الجسم .

قومى : لماذا يكون تحصيل الطلاب الذي يسيئون استخدام المسكنات متدنيا جدا؟

لأن تعاطيها يسبب الإدمان والأرق والقلق والارتباك

التفكير الناقد

5. خطط وضع خطة لعملية علاج تساعد الأفراد على التغلب على الإدمان باستخدام معرفتك بالنواقل العصبية.

6. صمّم تجربة ربما سمعت كيف يتأثر الناس بالعقاقير بطرائق مختلفة ودرجات مختلفة. صمّم تجربة تحدد فيها معدل وصول العقاقير إلى أنسجة الجسم المختلفة.

يجب أن تبين معالجات الطالب معرفته كيفية تأثير العقاقير فى النواقل العصبية وكيف يساعد تنظيم النواقل العصبية الإنسان الذى يعانى الإدمان

www.almanahj.com

يمكن استعمال جرعة حفيفة الإشعاع من العقاقير فى فى التجربة ويمكن متابعة أو مراقبة حركة العقاقير بعد ذلك .

الخلاصة

- تؤثر العقاقير في الجهاز العصبي بأربع طرائق مختلفة.
- بعض المواد المتداولة - ومنها الكافيين والكحول - عقاقير.
- يزيد تناول الكثير من عقاقير الإدمان مستوى الدوبامين.
- يؤدي تعاطي العقاقير إلى عواقب سلبية كبيرة.
- يمكن أن يصبح الشخص مدمناً نتيجة الاعتماد الفسيولوجي أو النفسي على العقاقير.

فهم الأفكار الرئيسية

1. **صمم** **كروميد** صف أربع طرائق تؤثر فيها العقاقير في الجهاز العصبي.
2. قارن بين آثار كل من **المُستنشقات** والكافيين، والنيكوتين.
3. **فسر** لماذا لا يتعارض أثر المنبهات والمسكنات؟
4. **هَوِّم** لماذا يكون تحصيل الطلاب الذين يستخدمون المنشطات متدنياً جداً؟
5. **خَطِّط** ضع خطة علاج تساعد الأفراد على التغلب على الإدمان باستخدام معرفتك بالنواقل العصبية.
6. **صمِّم** تجربة ربما سمعت كيف يتأثر الناس بالعقاقير بطرائق مختلفة ودرجات مختلفة. صمِّم تجربة تحدد فيها معدل وصول العقاقير إلى أنسجة الجسم المختلفة.

التفكير الناقد

1. تزيد العقاقير من كمية الناقل العصبي الذي ينطلق إلى التشابك العصبي. كما تستطيع إغلاق مستقبلات الناقل العصبي الموجودة على الزوائد الشجرية العصبية للخلية المجاورة، ولذا يمنع الناقل العصبي من مغادرة منطقة التشابك. كما يمكن أن تقلد العقاقير شكل الناقل العصبي أو تحاكيه.
2. يعمل الكافيين على تخفيض ضغط الدم، وإبطاء عملية التنفس، ونبض القلب، كما يزيل القلق، ويزيل الألم في الوقت نفسه. أما النيكوتين فيؤدي إلى تضيق الأوعية الدموية، ورفع ضغط الدم، مما يجعل عمل القلب أكثر صعوبة. وتعمل المستنشقات كمثبطات للجهاز العصبي المركزي. وتنتج أثراً قصير الأمد من التسمم والغثيان والتقيؤ، وتؤدي أحياناً إلى الموت. وينتج عن التعرض للمستنشقات مدة طويلة فقدان الذاكرة والسمع،

3. المشاكل في الرؤية، وتلف في الجهاز العصبي الطرفي والدماغ. المشبهات والمسكنات لها تأثيرات مستقلة، ولكنها ليست متضادة بيولوجياً. ويزيد النيكوتين من مستوى الدوبامين. أما المسكنات فلا تؤثر في مستوى الدوبامين في الجسم.
4. لأن تعاطيها يسبب الإدمان والأرق والقلق والارتباك.
5. يجب أن تبيّن معالجات الطالب معرفته كيفية تأثير العقاقير في النواقل العصبية، وكيف يساعد تنظيم النواقل العصبية الإنسان الذي يعاني الإدمان.
6. اقبل جميع الإجابات المعقولة، عيئة إجابة: يمكن استعمال جرعة خفيفة الإشعاع من العقاقير في التجربة، ويمكن متابعة أو مراقبة حركة العقاقير بعد ذلك.

القسم الرابع

مراجعة المفردات

فسر الاختلاف بين المصطلحات في كل مجموعة مما يأتي، ثم بين كيف ترتبط معًا؟

18. المنبهات - المسكنات.

19. التحمل - الإدمان.

20. الدوبامين - العقار.

3-5 مراجعة المفردات

18. تجعل المنبهات الناس أكثر يقظة. أما المسكنات، فتجعل الإنسان أكثر نعاسًا. وكلُّ منهما يؤثر في الجهاز العصبي المركزي.

19. التحمل هو تكيف الجسم لمستوى معين من العقار. أما الإدمان فهو الاعتماد على العقاقير نفسيًا وجسميًا. بحيث تزيد وتتطور قوة تحمل الشخص المدمن على العقاقير.

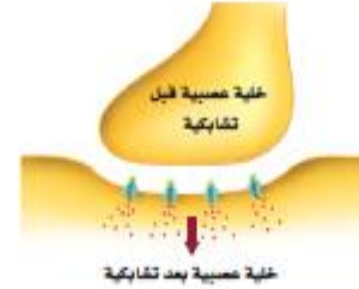
20. الدوبامين ناقل عصبي له دور في الشعور بالارتياح. والعقار هو مادة تغير من وظائف الجسم، وتؤثر الكثير من العقاقير في مستوى الدوبامين

تثبيت المفاهيم الرئيسية

21. ما الذي يقلل نشاط الدماغ؟

- a. النيكوتين. c. الأدرينالين.
b. الكوكائين. d. الكحول.

استخدم الصورة الآتية للإجابة عن السؤال 22.



22. إذا كان هناك شخص يعاني من الاكتئاب، فما العلاج الذي يصلح له لمعالجة الخلية العصبية قبل التشابكية؟

- a. علاج يزيد من سرعة الدوبامين.
b. علاج يزيد إنتاج الدوبامين.
c. علاج يقلل من مستقبلات الدوبامين.
d. علاج يخفف من امتصاص الدوبامين.

أسئلة بنائية

23. إجابة قصيرة. ماذا يعني إدمان الشخص على العقاقير؟
24. نهاية مفتوحة. ناقش ما ينتج عن حدوث خلل ما للجين المسؤول عن إنتاج الدوبامين.

التفكير الناقد

25. دافع. كوّن استنتاجًا حول الجملة الآتية:

بعد إدمان شخص ما على العقاقير أصعب من التوقف عن تعاطيها. دافع عن موقفك.

تثبيت المفاهيم الرئيسية

d. 21

d. 22

أسئلة بنائية

23. تعني اعتماد الشخص نفسيًا وجسديًا على العقار.

24. ستتوقع الإجابات. ربما يقول بعض الطلاب إن

الشخص يعاني من اكتئاب، أو إن السيطرة على حركة الجسم قد تأثرت.

التفكير الناقد

25. ربما يستنتج الطلاب أن إدمان الشخص أسهل من توقيفه عن الإدمان. يجب أن تتضمن إجابات الطلاب دعمًا بيولوجيًا لاستنتاجاتهم هذه.

تقويم إضافي

26. الكتابة في علم الأحياء ستتابين القصص؛

ولكن يجب أن تتضمن استجابات الجهاز العصبي الذاتي والجهاز العصبي السمبثاوي للخطر، واستجابات الجهاز جار السمبثاوي للعودة إلى التوازن.

أسئلة المستندات

27. ما عدا الإنسان، نعم، فكلما زاد وزن الجسم زاد حجم الدماغ.

28. في دماغ الإنسان، فإن المخ كثير الانثناءات والأخاديد. ويزيد هذا من مساحة السطح ويسمح بإجراء عمليات التفكير الأكثر تعقيدًا.

تقويم إضافي

26. الكتابة في علم الأحياء اكتب قصة قصيرة عن شخص يسمع صوتًا عاليًا فيخاف. مضمناً قصتك الأحداث التي يمكن أن تحدث في كل جزء من أجزاء الجهاز العصبي في هذه التجربة.

أسئلة المستندات

معدل وزن الدماغ (g)			
النوع	الوزن (g)	النوع	الوزن (g)
الحوت	6930	الكلب	72
الفيل	6000	القطعة	30
البيضة	425 - 458	الملحفة	0.3 - 0.7
الإنسان البالغ	1300 - 1400	الفأر	2

27. هل تظهر علاقة بين حجم الجسم ووزن الدماغ؟
28. ناقش التفسيرات المحتملة (من حيث التكيف) التي تؤدي دورًا في إجابتك عن السؤال 27.

أسئلة الاختيار من متعدد

1. a
2. b
3. a
4. d
5. b

إجابات الأسئلة القصيرة

6. تزيد هذه الظاهرة من التحمل. فعندما يستعمل الشخص منبهًا بانتظام كالكافيين، يعتاد الجسم عليه مما يقلل من فعاليتها مع الوقت. وبهذا يحتاج الشخص إلى كميات أكبر من نفس المنبه ليحدث الأثر نفسه.

إجابات الأسئلة المفتوحة

7. ترتبط خيوط الأكتين والميوسين معًا، فتسحب خيوط الأكتين باتجاه منتصف القطعة العضلية مسببة انقباض العضلات.

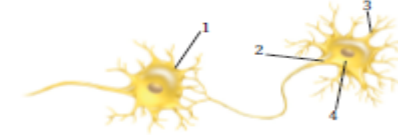
سؤال مقالي

8. تتعرض مفاصل الركبة والورك إلى ضغط كبير خلال الاستعمال اليومي للشخص النشط. ومع الوقت تتآكل المفاصل وربما تحتاج إلى استبدال من خلال الجراحة. قد يستعمل المرضى كبار السن مفاصلهم أكثر من المرضى اليافعين (الشباب)، ولذلك فإن مفاصلهم تكون قد تآكلت أكثر مع مرور الوقت.

أسئلة الاختيار من متعدد

1. ما الخاصية المميزة للثدييات؟
 - a. الشعر.
 - b. ثابتة درجة الحرارة.
 - c. قلبها مكون من أربع حجرات.
 - d. الإخصاب الداخلي.

استعمل الرسم الآتي للإجابة عن السؤالين 2 و 3.



2. أي أجزاء الرسم أعلاه يتوقع وجود مادة الميلين فيه؟
 - 1 .a
 - 2 .b
 - 3 .c
 - 4 .d
3. في أي أجزاء المخطط السابق تتوقع أن توجد النواقل العصبية عندما يصل جهد الفعل نهاية الخلية العصبية؟
 - 1 .a
 - 2 .b
 - 3 .c
 - 4 .d
4. أي الحيوانات التالية ثديي مشيمي؟
 - a. الطائر الطنان.
 - b. الكنجر.
 - c. متقار البط.
 - d. الحوت.

يساعد هذا الجدول في تحديد الدرس والقسم الذي يمكن أن تبحث فيه عن إجابة السؤال.

الصف	2	2	2	2	2	2	2	2
الفصل / القسم	4-1	4-2	5-3	3-2	3-2	5-1	5-1	3-1
السؤال	8	7	6	5	4	3	2	1

الأحياء | المبرمجون | المزيد من المعلومات ارجع إلى الموقع: www.obalbaneducation.com