

VARIOS PROBLEMAS DE OPOSICIONES

Oposiciones Andalucía 2000. ¿Cómo se produce el mecanismo de la tos?

La tos es un mecanismo reflejo complejo que permite mantener la función de intercambio de gases de los pulmones evitando la aspiración de cuerpos extraños o bien liberando la vía aérea de secreciones o partículas mediante la espiración violenta. Cada tos se genera por la estimulación de un complejo arco reflejo. Se puede iniciar por la estimulación mecánica o química de receptores ubicados en la tráquea, la carina traqueal, los bronquios y los bronquiolos; también se ubican en la laringe y la faringe. Las vías aferentes llevan el impulso nervioso a través del nervio vago al centro de la tos que se ubica en la Médula espinal. Desde ahí se produce una señal de respuesta vía eferente que viaja por el nervio vago, el nervio frénico y los nervios motores espinales, produciendo la contracción espasmódica repentina y a veces repetitiva de la cavidad torácica lo que resulta en una liberación violenta del aire de los pulmones, lo que produce un sonido característico.

Oposiciones Andalucía 2000. ¿Qué función tienen las descargas eléctricas de alto voltaje que se aplican en el tórax de un paciente con paro cardíaco?

Los DEA (desfibriladores) diagnostican y tratan la parada cardiorrespiratoria cuando es debida a la fibrilación ventricular (en que el corazón tiene actividad eléctrica pero sin efectividad mecánica) o a una taquicardia ventricular sin pulso (en que hay actividad eléctrica y en este caso el bombeo sanguíneo es ineficaz), restableciendo un ritmo cardíaco efectivo eléctrica y mecánicamente. La desfibrilación consiste en emitir un impulso de corriente continua al corazón, despolarizando simultáneamente todas las células miocárdicas, pudiendo retomar su ritmo eléctrico normal u otro eficaz. La fibrilación ventricular es la causa más frecuente de muerte súbita.

Inyectamos a un ratón una sustancia química que aumenta la permeabilidad de las neuronas postsinápticas al K^+ , ¿cómo afectará esto al “salto” del impulso nervioso entre dos neuronas?

Ocurrirá más rápido

Oposiciones Andalucía 1998. Suponga que existen tres neuronas presinápticas A, B y C que establecen sinapsis continuas en la misma neurona postsináptica D. Se observan los siguientes hechos:

- a. No se inicia ningún impulso nervioso en la neurona postsináptica como resultado de los impulsos individuales en A, B o C.
- b. Tampoco si los impulsos llegan simultáneamente a las tres sinapsis, a A y B, o A y C.
- c. Únicamente si llegan juntos los impulsos a las sinapsis de B y C, se desencadenará un impulso en D.

De acuerdo con dichas observaciones, explique razonadamente estos resultados en función de los neurotransmisores que intervienen y de sus efectos en el potencial postsináptico y proponga alguna solución que permita el disparo del impulso en D, en el caso de que los impulsos lleguen simultáneamente a las tres sinapsis.

Probablemente A libere un neurotransmisor inhibitorio, mientras que B y C son excitatorias. Además estas neuronas B y C no llegan por separado al umbral de activación de D, de modo que se necesita que actúen a la vez (y sin la actuación de A, ya que es inhibitoria).

Oposiciones Andalucía 2000. ¿Cómo actúan los anestésicos locales que permiten estar conscientes sin sentir el dolor durante una operación?

Los anestésicos locales son fármacos capaces de bloquear de manera reversible la conducción del impulso nervioso en cualquier parte del sistema, lo que da lugar a una pérdida de sensibilidad, aunque la función nerviosa se recupera completamente una vez finalizado su efecto.

Estructuralmente, las moléculas de los actuales anestésicos locales están integradas por tres elementos básicos:

1. Un grupo hidrofóbico: un anillo aromático, determinante de la liposolubilidad, difusión y fijación de la molécula. La liposolubilidad del fármaco determina la potencia farmacológica: a mayor liposolubilidad mayor potencia.
2. Un grupo hidrofílico: una amina secundaria o terciaria, que modula la hidrosolubilidad y por consiguiente su difusión sanguínea e ionización.
3. Una cadena intermedia con un enlace de tipo éster o amida, responsable de la velocidad de metabolización del fármaco y, por tanto, determinante de la duración de la acción y su toxicidad.

Oposiciones Andalucía 2000. ¿Es cierto que la precocidad en la aparición de la menarquía influye en la talla de la mujer?

No hay evidencias de relación alguna entre la menarquía y la talla de la mujer. Normalmente se cree que a partir de la menarquía la mujer no crece más, pero no es así ya que se produce crecimiento posterior.

Oposiciones Castilla-La Mancha 2004. Complete la siguiente tabla, sabiendo que 100 gramos de huevos proporcionan 180 Kcal, 12 gr de lípidos y 12 gr de proteínas y 100 gr de garbanzos contienen 360 Kcal, 6 gr de lípidos, 20 gr de proteínas y 16 gr de fibra. Considere despreciables las vitaminas y los minerales. 1gr de grasa = 9 kcal; 1 gr de hidratos de carbono = 4 kcal.

	Kcal	Glúcidos	Lípidos	Proteínas	Agua	Fibra vegetal
150 gr de garbanzos	540	85	9	30		24
150 gr de huevos	270	9	18	18		