



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

TEMA:

ENSAYO DE LA FISIOLOGIA GASTROINTESTINAL

MATERIA:

FISIOLOGIA

PRESENTA:

ZAVALA VILLALOBOS RONALDO DARINEL

CATEDRATICO:

SAMUEL ESAU FONSECA FIERRO

SEMESTRE:

SEGUNDO "A"

INTRODUCCIÓN

El tracto alimentario proporciona al cuerpo un suministro continuo de agua, electrolitos, vitaminas y nutrientes, lo que requiere lo siguiente: movimiento de los alimentos a través del tracto alimentario, secreción de jugos digestivos y digestión de los alimentos; absorción de agua, varios electrolitos, vitaminas y productos digestivos; circulación de sangre a través de los órganos gastrointestinales para llevar las sustancias absorbidas; y control de todas estas funciones por los sistemas local, nervioso y hormonal.

El sistema gastrointestinal es uno de los sistemas del cuerpo principalmente responsable del procesamiento de los alimentos, la absorción de nutrientes y la eliminación de los desechos corporales, se compone de órganos huecos largos en forma de tubo que comienzan con la boca, bajan hasta el esófago, el estómago y los intestinos, y terminan en el ano, este sistema se divide principalmente en diferentes secciones por músculos en forma de anillo llamados esfínteres. Otros órganos accesorios del sistema gastrointestinal incluyen los dientes, la lengua, las glándulas salivales, el páncreas, la vesícula biliar y el hígado.

EL MÚSCULO LISO GASTROINTESTINAL FUNCIONA COMO UN SINCITIO.

Las fibras de músculo liso individuales en el tracto gastrointestinal tienen de 200 a 500 micrómetros de longitud y de 2 a 10 micrómetros de diámetro, y están distribuidos en haces de hasta 1000 fibras paralelas. En la capa muscular longitudinal, los haces se extienden longitudinalmente por el tracto intestinal; en la capa muscular circular, se extienden alrededor del intestino.

Las fibras musculares están conectadas eléctricamente entre sí a través de un gran número de uniones gap mientras que cada haz de fibras musculares lisas está parcialmente separado del siguiente por tejido conectivo laxo; sin embargo, los haces de músculos se fusionan entre sí en muchos puntos, por lo que, en realidad, cada capa muscular representa un entramado ramificado de haces de músculos lisos, por lo tanto, cada capa muscular funciona como un sincitio, además debido a que existen algunas conexiones entre las capas musculares longitudinales y circulares, la excitación de una de estas capas a menudo también excita a la otra.

EN LA ACTIVIDAD ELÉCTRICA DEL MÚSCULO LISO GASTROINTESTINAL

del tracto gastrointestinal está excitado por una actividad eléctrica intrínseca lenta casi continua a lo largo de las membranas de las fibras musculares las cuales se pueden dividir en distintos tipos de ondas eléctricas, como lo son las ondas lentas: la causa precisa de las ondas lentas no se comprende completamente, aunque parecen ser causadas por interacciones complejas entre las células del músculo liso y las células especializadas, llamadas células intersticiales de Cajal, que se cree que actúan como marcapasos eléctricos para las células del músculo liso. Estas células intersticiales forman una red entre sí y se interponen entre las capas del músculo liso, con contactos de tipo sináptico con las células del músculo liso. Las ondas lentas generalmente no causan por sí mismas la contracción muscular en la mayor parte del tracto gastrointestinal, excepto quizás en el estómago.

Mientras que los potenciales de pico son verdaderos potenciales de acción, que cada vez que los picos de las ondas lentas se vuelven temporalmente más positivos que -40 milivoltios, aparecen picos potenciales en estos picos. Cuanto mayor sea el

potencial de onda lenta, mayor será la frecuencia de los potenciales de pico, que normalmente oscilan entre 1 y 10 picos por segundo. Los potenciales de pico duran de 10 a 40 veces más en el músculo gastrointestinal que los potenciales de acción en las fibras nerviosas grandes, y cada pico gastrointestinal dura de 10 a 20 milisegundos, y por otro lado en las fibras nerviosas, los potenciales de acción son causados casi en su totalidad por la rápida entrada de iones de sodio a través de los canales de sodio al interior de las fibras. Y en el cambio de voltaje del potencial de la membrana en reposo.

Además de las ondas lentas y los potenciales de pico, también puede cambiar el nivel de voltaje de línea de base del potencial de membrana en reposo del músculo liso y cuando el potencial se vuelve más negativo, lo que se llama hiperpolarización, las fibras se vuelven menos excitables mientras que la entrada de iones de calcio provoca la contracción del músculo liso mientras que la contracción del músculo liso se produce en respuesta a la entrada de iones de calcio en la fibra muscular, las ondas lentas no hacen que los iones de calcio entren en la fibra del músculo liso solo provocarían la entrada de iones de sodio, por lo tanto, las ondas lentas por sí solas no suelen provocar contracción muscular a diferencia que durante los potenciales de pico, generados en los picos de las ondas lentas, que cantidades significativas de iones de calcio ingresan a las fibras y causan la mayor parte de la contracción.

SISTEMA NERVIOSO ENTERICO

Se dice que el tracto gastrointestinal tiene un sistema nervioso propio llamado sistema nervioso entérico. Se encuentra completamente en la pared del intestino, comenzando en el esófago y extendiéndose hasta el ano. El número de neuronas en este sistema entérico es superior a 100 millones, más que el número de toda la médula espinal. Este sistema nervioso entérico altamente desarrollado es especialmente importante para controlar los movimientos y secreciones gastrointestinales. El sistema nervioso entérico se compone principalmente de dos plexos los cuales cumplen con diferentes funciones como la del movimiento y la secreción gastro intestinal y el flujo sanguíneo.

La estimulación parasimpática aumenta la actividad del sistema nervioso entérico.

Las neuronas posganglionares del sistema parasimpático gastrointestinal se localizan principalmente en los plexos mientérico y submucoso. La estimulación de estos nervios parasimpáticos generalmente aumenta la actividad de todo el sistema nervioso entérico, lo que a su vez mejora la actividad de la mayoría de las funciones gastrointestinales. mientras que la estimulación simpática suele inhibir la actividad del tracto gastrointestinal, pero en general la estimulación del sistema nervioso simpático. inhibe actividad del tracto gastrointestinal, provocando muchos efectos opuestos a los del sistema parasimpático.

Muchas fibras nerviosas sensoriales aferentes inervan el intestino. Algunas de las fibras nerviosas tienen sus cuerpos celulares en el sistema nervioso entérico y algunas las tienen en los ganglios de la raíz dorsal de la médula espinal. Estos nervios sensoriales pueden ser estimulados por irritación de la mucosa intestinal, distensión intestinal excesiva, o la presencia de sustancias químicas específicas en el intestino acompañados de los reflejos gastrointestinales.

El funcionamiento de este sistema es regulado para la buena función de las células diana debido a los efectos de las hormonas persisten incluso después de que se hayan cortado todas las conexiones nerviosas entre el sitio de liberación y el sitio de acción.

En cuanto a los movimientos la peristalsis implica la contracción y la relajación descendente en el esófago, el estómago y el intestino delgado que impulsan el contenido hacia el ano. Las contracciones de segmentación intermitentes en secciones separadas del intestino delgado y grueso mezclan su contenido con poco movimiento hacia adelante mientras que los movimientos de mezcla difieren en diferentes partes del tracto digestivo.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

Bibliografía

google. (s.f.). Obtenido de file:///C:/Users/Concepcion/Downloads/343835672004.pdf

guyton. (s.f.). *pdf*. Obtenido de google:

file:///C:/Users/Concepcion/Downloads/Fisiologi%CC%81a%20me%CC%81dica%2014%20
edicio%CC%81n.%20GUYTON%20Y%20HALL%20(1).pdf