

CAMPUS MEDICINA HUMANA



ALUMNA: MENDEZ GUZMAN YAJAIRA GUADALUPE

SEMESTRE: 2 GRUPO: A

DOCTOR: samuel Esau Fonseca fierro

TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS DEL 2022

PRINCIPIOS GENERALES DE LA FUNCIÓN GASTROINTESTINAL: MOTILIDAD, CONTROL NERVIOSO Y CIRCULACIÓN SANGUÍNEA

El aparato digestivo para dar un suministro continuo de agua, vitaminas, electrolitos y nutrientes a todo el organismo requiere de los siguientes elementos

- Tránsito de todos los alimentos por el tubo digestivo
- Secreción de los jugos digestivos y la digestión
- Absorción de todos los productos digeridos, agua, electrolitos y vitaminas
- El flujo sanguíneo para el transporte de todos los productos absorbidos
- El control de todas las funciones por los sistemas nerviosos locales y hormonales

Principios generales de la motilidad gastrointestinal. Anatomía, fisiología de la pared gastrointestinal. Las capas de ellas se componen en

- Serosa
- Capa muscular lisa longitudinal
- Capa muscular circular
- Submucosa
- Mucosa La zona profunda de la mucosa tiene haces musculares liso, la “muscularis mucosae”, las funciones motoras dependen del musculo liso El musculo liso gastrointestinal funciona como un sincitio.

Cada fibra de musculo liso mide 200 - 500 y de 2 - 10 de diámetro que se disponen en haces formando hasta 1000 fibras paralelas, con la diferencia que en capa muscular estas 1 haces se disponen de forma longitudinal o simplemente rodean, todas están conectadas entre ellas mediante uniones intracelulares en hendidura, los haces se juntan formando un sincitio por lo que el potencial de acción se transmite en varios sentidos, además dado que existen pocas conexiones entre las capas musculares la excitación de una de ellas suele excitar también a la otra Actividad eléctrica del musculo liso gastrointestinal.

El musculo liso gastrointestinal se excita por actividad eléctrica intrínseca lenta y casi continua, esta actividad posee dos tipos de ondas Ondas lentas: son rítmicas y tienen un potencial de 5 a 15 mV tiene una frecuencia de 3 - 12 por minuto esto varía dependiendo de la parte del tubo digestivo por ejemplo es 3 en el cuerpo gástrico hasta 12 en el duodeno se debe a la interacción de las fibras lisas con las células intersticiales de Cajal y su función es controlar la aparición de ondas en espiga Y Ondas en espiga: son potenciales de acción que se generan automáticamente cuando el potencial de reposo de la membrana alcanza un valor más positivo que -40mV, su potencial se genera por el ingreso de iones Ca^{++} y del paso de iones Na^{++} por lo que son canales de sodio-potasio, debido a la lentitud de la apertura y cierre de los canales de sodio calcio el potencial de acción es de larga duración Cambios de voltaje del potencial de la membrana en reposo. Además de las ondas el voltaje basal del potencial de membrana en reposo del musculo puede cambiar en condiciones, normales el potencial de membrana tiene un valor promedio de -56 mV pero hay muchos factores que pueden hacerlo variar, cuando el potencial es menos negativo es despolarización de la membrana y las fibras musculares se excitan con más facilidad y cuando el potencial es más negativo es hiperpolarización donde las fibras se hacen menos excitables

Los factores que despolarizan la membrana son: (Distensión muscular, Estimulación con acetilcolina, estimulación nervios para simpáticos que liberan acetilcolina, estimulación hormonal 2

Función: El ATP es la fuente de energía principal para la mayoría de los procesos celulares, los bloques huecos de ATP son carbono, hidrogeno, oxígeno, nitrógeno y fosforo.

4. Serotonina: Se produce en los intestinos y en el cerebro. También está presente en las plaquetas de la sangre y en el sistema nervioso central (SNC) Función: Está relacionada con la regularización del estado de ánimo, el comportamiento social, el apetito, la digestión, el sueño, la memoria, el deseo y la función sexual, inclusive relacionada con la depresión.

5. Dopamina: Función: En sus funciones presenta regular la sensación del placer y la motivación. Mediante procesos cognitivos. Posibilitan el movimiento

6. Colecistocinina: su función es la secreción de enzimas del páncreas y de bilis almacenada en la vesícula biliar hacia el duodeno, produciendo que se contraiga, estimulando la relajación y apertura del esfínter de Oddi (canal que conecta el páncreas y el conducto colédoco con el duodeno). Esta participa en la regulación hormonal o endocrina de la digestión en la cual también participan otras hormonas como la gastrina y la secretina. También estimula la liberación de la enterocinasa en los Enterocitos Es producida por las células L del duodeno, bajo estímulos como ácidos grasos y aminoácidos, ocasiona el retardo del vaciamiento gástrico, y la contracción de la vesícula biliar

7. Sustancia P: Neurotransmisor polipeptídico (nonapéptido) que se libera, periféricamente, por las fibras nerviosas, produciendo vasodilatación y, centralmente, en la asta posterior, por las fibras nociceptivas, facilitando la transmisión de los impulsos alógenos. También se libera a nivel intestinal, en las glándulas salivales y en otros centros nerviosos.

8. Polipéptido intestinal vasoactivo: Hormona que se encuentra en el páncreas, el intestino y el sistema nervioso central. Tiene muchas funciones en el cuerpo; por ejemplo, ayuda a controlar la secreción de agua, sales, enzimas y ácido gástrico durante la digestión. Además, hace que los músculos lisos del aparato digestivo, el corazón y los vasos sanguíneos se relajen. También afecta el sistema inmunitario y el sistema nervioso central. Ciertos tumores de páncreas segregan grandes cantidades de péptido intestinal vasoactivo. También se llama hormona PIV.

9. Somatostatina: Hormona proteica producida por las células delta del páncreas, en los islotes de Langerhans. Su principal efecto es modular la absorción intestinal de sustratos, ya que inhibe las funciones endocrinas, exocrinas y motoras del tracto gastrointestinal. Es posible que en forma indirecta regule la respuesta proporcional de insulina y glucagón en acuerdo a los requerimientos, oferta y disponibilidad de sustratos energéticos. Ello porque existe una compleja Inter regulación entre las tres hormonas, ejerciendo la somatostatina un efecto inhibitor sobre el glucagón e insulina, controla la liberación de las hormonas hipofisarias. Se ha encontrado en otras zonas donde actúan como neurotransmisor y neuromodulador. Ejerce una acción inhibitora sobre la liberación de la hormona del crecimiento a partir de la hipófisis anterior y sobre otros péptidos funcionalmente activos, insulina, tiotropina, hormona paratiroidea y hormonas gastrointestinales. La somatostatina inhibe la secreción de distintas células, como en el caso de la inhibición de la secreción de saliva, la secreción de hormonas gastrointestinales como: gastrina, secretina, 5 insulina, glucagón, enzimas pancreáticas (pepsina) y reduce el flujo sanguíneo esplénico

10. Leu-encefalina: son un pentapéptido que interviene en la regulación del dolor y en la nocicepción corporal. Las encefalinas son endorfinas unidas al receptor opioide corporal. Fueron descubiertas en 1975, en dos formas una conteniendo leucina ("leu"), y la otra metionina ("met"). Ambas son productores del gen de la proencefalina

11. Metencefalina: Péptidos opioides El encéfalo y el tubo digestivo contienen receptores que fijan la morfina. La búsqueda de ligandos endógenos para estos receptores llevó al descubrimiento de dos pentapéptidos estrechamente relacionados a los que se les llamó encefalinas, que se unen a esos receptores para los opiáceos. Uno de ellos contiene metionina (met-encefalina) y otro contiene leucina (leu-encefalina)

12. Bombesina: Tetradecapéptido distribuido en el tejido nervioso y las células endocrinas gástricas e intestinales, que participa en diversos fenómenos biológicos, como la hipotermia, la regulación de la secreción de gastrina y colecistoquinina y la motilidad intestinal. Además, estimula la contracción de la musculatura lisa uterina, ureteral y bronquial, la secreción pancreática exocrina y endocrina y la liberación de la hormona de crecimiento, la prolactina y la renina Control autónomo de aparato gastrointestinal.

La estimulación parasimpática, aumenta la actividad del sistema nervioso entérico: Los nervios vagos transportan casi todas las fibras parasimpáticas craneal, se inervan hacia el esófago, estómago, páncreas en un grado menor a la primera mitad del intestino grueso, el sistema parasimpático sacro se origina en la medula espinal, viaja en los nervios pélvicos hacia l aparte distal del intestino grueso y llega hasta el ano

La estimulación simpática suele inhibir la activación del tubo digestivo: Las fibras simpáticas del tubo digestivo se originan en la medula espinal entre los segmentos T5 y L2, al abandonar la medula, las fibras pre ganglionares

para el intestino de la actividad del tubo digestivo. Fibras nerviosas sensitivas aferentes del tubo digestivo. Se pueden estimular por: Irritación de la mucosa intestinal Distensión excesiva del intestino Presencia de sustancias químicas Estas fibras causan excitación o en ocasiones inhibición de los movimientos o de las secreciones intestinales

Reflejos gastrointestinales. Reflejos integrados por completo dentro del sistema nervioso de la pared intestinal estos controlan la secreción digestiva el peristaltismo, las contracciones de mezcla los efectos de inhibición locales

Reflejos que van desde el intestino a los ganglios simpáticos prevertebrales de donde vuelven al tubo digestivo inducen la evacuación del colon (reflejo gastrocólico) inhiben motilidad y secreción gástrica (reflejo enterogástrico) inhiben vaciamiento del íleon al colon (reflejo coloileal).

Reflejos que van desde el intestino a la medula espinal o al tronco celiaco o Del intestino al tronco celiaco y vuelven por el vago: controlan la actividad motora y secretora. o Reflejos dolorosos que provocan inhibición de todo el tubo digestivo o Reflejo de defecación del colon el recto a la medula espinal y vuelven para provocar contracción del colon recto y músculos abdominales Control hormonal de la motilidad gastrointestinal.

Gastrina: secretadas por células G en antro gástrico, por ingesta de alimentos o Estimula secreción de ácido clorhídrico o Estimulación del crecimiento de la mucosa gástrica Colesiticina: secretada por células "I" del duodeno y yeyuno por presencia de ácidos grasos y mono glicéridos, produce contracción de la vesícula biliar inhibe lentamente la contracción gástrica.

Secretina: secretada por células "S" duodenales por presencia del jugo gástrico en el duodeno produce inhibición de la motilidad del tubo digestivo y también secreta el bicarbonato pancreático.

Péptido inhibidor: secretada en parte alta del intestino delgado por la presencia de aminoácidos y ácidos grasos, retrasa el vaciamiento gástrico. Motilina: se secreta en la primera parte del duodeno aumenta la motilidad gastrointestinal durante el ayuno. Provoca ondas interdigestivas cada 90 minutos. Tipos funcionales de movimiento en el tubo digestivo. Movimientos de propulsión - peristaltismo: Se produce desplazamiento de los alimentos a lo largo de todo el tubo digestivo a una velocidad adecuada para sí digestión y absorción, alrededor del intestino se cree un anillo de contracción que se desplazada hacia adelante la estimulación es la distenciones tubo digestivo así cuando hay una gran cantidad de alimento acumulado en alguna zona del tubo la distención de las paredes estimula al sistema nervioso para que contraiga la pared 2 o 3 cm por encima de la zona formando el anillo de contracción. Función del plexo mienterico en el peristaltismo. Durante el proceso de la digestión, la mucosa del tubo digestivo libera varias sustancias vasodilatadoras