



Mi Universidad

Ensayo.

Daniela Montserrath Lopez Perez.

2do parcial

Farmacología.

Dr. Dagoberto Silvestre Esteban.

Medicina Humana

Tercer semestre, grupo "C"

Comitán de Domínguez, Chiapas a 13 de octubre del 2024.

La farmacología adrenérgica se centra en el estudio de los fármacos que interactúan con los receptores adrenérgicos, provocando cambios significativos en el organismo en situaciones de lucha o huida y por ende en el sistema simpático, ya que este se encarga de poner a nuestro cuerpo en un estado de alerta en situaciones de peligro, provocando respuestas como el aumento de la frecuencia cardíaca, midriasis, vasoconstrucción, broncodilatación, aumento de la sudoración, piloerección, un aumento de la presión arterial, entre muchas más, de igual manera inhibe en las funciones del sistema parasimpático. También se encarga de estimular la producción de catecolaminas endógenas.

Las catecolaminas son neurotransmisores producidos mayormente en las glándulas suprarrenales y en menor medida en el tejido nervioso. Son las encargadas de generar cambios en el organismo al estar en situaciones de miedo o estrés. Las catecolaminas principales son la dopamina, la epinefrina y la norepinefrina.

Las acciones que realizan las catecolaminas y los agentes simpaticomiméticos son de excitación periférica, inhibición periférica, excitación cardíaca, acciones metabólicas, endocrinas y presinápticas.

La síntesis de catecolaminas se inicia con la tirosina que es un aminoácido esencial obtenido de la dieta, se dirige y entra a la neurona presináptica, que con ayuda de la enzima tirosina-3-monooxigenasa (tirosina hidroxilasa) se convertirá en DOPA, luego la L-aminoácido-aromático-descarboxilasa ayudará que la DOPA se convierta en dopamina, la dopamina es transportada a las vesículas de la varicosidad por un transportador VMAT2 (acá puede ser bloqueado por la reserptina) y es β -hidroxilada con ayuda de la dopamina β -hidroxilasa convirtiéndose en norepinefrina, la feniletanolamina-N-metiltransferasa transformará la norepinefrina en epinefrina. La norepinefrina se almacena en vesículas con otros cotransmisores estos son el neuropeptido Y y el ATP, la liberación de esos Cotransmisores se da por exocitosis de la mano con el complejo SNARE. A partir de la exocitosis, los componentes que tienen las vesículas pueden tener diferentes destinos, el primero de ellos es unirse un receptor de la membrana posináptica, así mismo se pueden unir a receptores Alfa 2 de la misma neurona posináptica que fueron liberados, provocando un feedback negativo o bien ser recapturados por transportadores (NET, ENT) de NE o EPI, por último son metabolizados por enzimas como el MAO o COMT.

Dentro de los receptores adrenérgicos tenemos a dos tipos: los α y los β , los α se dividen en $\alpha 1$ (se encuentran en músculo ciliar, tejido vascular y en la piel) y $\alpha 2$ (localizados en las neuronas presinápticas). Los receptores β se dividen en $\beta 1$ (en corazón), $\beta 2$ (en pulmón), y $\beta 3$ (en tejido adiposo).

Los fármacos se pueden clasificar como agonistas adrenérgicos (simpaticomiméticos) o antagonistas adrenérgicos (simpaticolíticos), los agonistas adrenérgicos los podemos clasificar en acción directa o indirecta, en selectivos y no selectivos.

Los fármacos simpaticomiméticos α de acción directa no selectivos son la oximetazolina, la epinefrina y la norepinefrina, los α selectivos son la fenilefrina en α_1 y la clonidina en α_2 . Los fármacos simpaticomiméticos de acción directa no selectivos β son el isoproterenol y los selectivos β son para β_1 es la dobutamina y para β_2 de acción corta el Salbutamol y de acción prolongada el salmeterol.

La farmacología adrenérgica nos ayuda de gran manera en el ámbito clínico, nos ofrece herramientas terapéuticas poderosas para poder tratar con mayor eficacia todas las patologías que se nos presenten en un futuro, es necesario tener en cuenta que debemos tener un buen cuidado sobre los fármacos a utilizar evitando hacer daño a los pacientes.

Referencias:

Goodman, L. S., & Gilman, A. (2019). Las bases farmacológicas de la terapéutica 13ª edición. Mc Graw Hill.