



Nombre de alumno: Lorena Mayrani Hernández Rodríguez

Nombre del profesor: María De Los Ángeles Venegas

Nombre del trabajo: Ensayo

Materia: Bioquímica

Grado: 2°

Grupo: A

PASIÓN POR EDUCAR

Comitán de Domínguez Chiapas a 20 de Enero de 2024

Integración y regulación metabólica

Las rutas metabólicas que sirven para satisfacer las necesidades de materia y energía del organismo. En estos procesos de reacciones químicas, de manera parcializada, algunos de estos controles que se ejercen sobre las mismas. Sin embargo, las rutas en los capítulos previos, puede producir la impresión errónea de que cada reacción o ruta funciona con independencia de las demás; mas bien todo lo contrario. Debe quedar claro que ciertamente cada una de las vías tiene una regulación propia, pero existe una estrecha interrelación entre ellas, y la actividad de todas se halla integrada en el metabolismo corporal. Aunque los procedimientos de control resulten complejos, todos ellos suelen responder a unas estrategias comunes que, ajustadas siempre al principio de la economía celular, permite que con pocas variantes puedan ser aplicadas a todas las rutas metabólicas.

La regulación de los procesos metabólicos es necesaria para equilibrar el aporte de materia y energía en los diversos momentos de la vida celular. La presencia de gran cantidad de nutrientes activara rutas de aprovechamiento de los mismos; mientras que en periodos de carencia, la célula utilizara las reservas almacenadas anteriormente. En los seres vivos, las rutas sintéticas y degradativas para los mismos metabólicos coexisten, y además, están diseñadas para que funcionen en sentido unidireccional, tener ambas trabajando al mismo tiempo supone un disparado energético sin sentido. Para evitarlo, se ha de realizar una integración que decida en cada momento el sentido más conveniente en el que se ha de funcionar el metabolismo.

Niveles de regulación

La regulación metabólica puede ejercerse a varios niveles o escalas:

Nivel molecular: mediante el control de las moléculas que participan en las reacciones metabólicas, mas importantes son las enzimas, y sobre ellas se incidirá más adelante.

A nivel celular: En las células eucariotas, la existencia de compartimentos u orgánulos subcelulares determina muchas pautas de actividad metabólica. Algunas rutas metabólicas están circunscritas a un compartimiento, mientras que otras pueden desarrollarse en varios

compartimentos; incluso dos reacciones idénticas, integradas en vías metabólicas diferentes, son catalizadas por enzimas por enzimas cuya cinética y regulación es diferente.

A nivel corporal: en el caso de los organismos superiores pluricelulares, como el ser humano, se alcanza el nivel más alto de regulación ya que al estar formados por una enorme cantidad de células, es imprescindible la existencia de sistemas de integración, que por un lado permitan la acción considerada de células, órganos y aparatos o sistemas. Los principales sistemas de integración pluricelular son dos, el hormonal y el nervioso. Las señales hormonales y nerviosas coordinan el metabolismo entre órganos que están alejados unos de otros.

Señalas por último, que las regulaciones pueden catalogarse según su velocidad de actuación en rápidas (algunos segundos o minutos) o lentas (tardan algunas horas o días).

Patrones metabólicos de algunos órganos

Cada órgano o tejido del cuerpo presenta unas funciones específicas, que determinan el tipo de patrón o perfil metabólico que utilizará. Así el tejido nervioso, muscular, adiposo, o el hígado son órganos importantes que utilizan criterios distintos a la hora de satisfacer sus necesidades energéticas. Por otro lado, hay que añadir que existen dos grandes estados del organismo, saciedad y ayuno que van a asegurar el perfil metabólico de cada órgano, adaptándolo a cada una de las dos situaciones. Para lograr esa interrelación entre unos u otros órganos, se utilizara el control hormonal y nervioso.

Las enzimas también se comportan como factores reguladores de las vías metabólicas de las que modifican la funcionalidad, y por ende la actividad completa en respuesta al ambiente y a las necesidades de la célula o según señales de otras células.

Estos cambios producen la energía y los materiales que las células y los organismos necesitan para crecer, reproducirse y mantenerse sanos. El metabolismo también ayuda a eliminar sustancias tóxicas.

Bibliografía

Cooper, G. M. (2000). The Cell: A Molecular Approach (2nd ed.). Sinauer Associates.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK9953>

Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko, Lubert Stryer. Bioquímica. Las bases moleculares de la vida, 5e por

<https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1960§ionid=147707411>

Apuntes de clases