



Mi Universidad

Ensayo

Nombre del Alumno: Francisco de Jesús Álvarez Velasco

Nombre del tema: El metabolismo

Parcial: 4

Nombre de la Materia: Bioquímica II

Nombre del profesor: Venegas Castro María de los Ángeles

Nombre de la Licenciatura: Medicina Veterinaria y Zootecnia

Cuatrimestre: 2

Metabolismo

No es un proceso este es un conjunto de reacciones químicas células del cuerpo para convertir los alimentos en energía, sin embargo, nuestro cuerpo necesita una energía para todo lo que necesitamos, así mismo el metabolismo es el mapa de rutas de miles de reacciones químicas que ocurren en la célula, también interactúan enzimas que dirigen dichas rutas metabólicas, acelerando diferencialmente reacciones determinadas.

el metabolismo también maneja las fuentes de materia y energía de una célula, Algunas rutas metabólicas liberan energía por ruptura de los enlaces químicos de moléculas complejas a compuestos más simple, estos procesos de degradación constituyen el catabolismo celular o vías catabólicas.

Por otro lado, existen vías anabólicas o reacciones químicas del anabolismo, las que consumen energía para construir moléculas de mayor tamaño a partir de moléculas más simples, las vías metabólicas se interceptan de tal forma que la energía liberada de reacciones catabólicas puede utilizarse para llevar a cabo reacciones anabólicas.

Después de ingerir alimentos, nuestro sistema digestivo utiliza enzimas para degradar las proteínas en aminoácidos, convertir las grasas en ácidos grasos y transformar los hidratos de carbono en azúcares simples, así como la glucosa.

El cuerpo puede utilizar los carbohidratos, los aminoácidos y los ácidos grasos como fuentes de energía cuando lo necesita. Estos compuestos son absorbidos por la sangre, que los transporta a las células.

De igual manera otras enzimas actúan para acelerar o regular las reacciones químicas encargadas de "metabolizar estos compuestos, durante estos procesos, la energía de estos compuestos se pueden liberar para que el cuerpo la utilice o bien almacenarse en los tejidos corporales, sobre todo en el hígado, en los músculos y en la grasa corporal.

Integración metabólica

Para la mayoría de los animales, incluyendo al hombre, la energía útil para la célula es la energía química, la cual se encuentra contenida en los nutrientes carbohidratos y lípidos, principalmente que se consumen, posteriormente se lleva a cabo un conjunto procesos enzimáticos bien definidos, la célula extrae dicha energía y la hace disponible para que se realicen una gran variedad de procesos celulares, entre los que destacan los encaminados a la síntesis de anabolismo y degradación catabolismo de biomoléculas, a la suma de ambos procesos se le identifica como Metabolismo.

Anabolismo

El anabolismo es un conjunto de procesos metabólicos que se llevan a cabo en el cuerpo para sintetizar moléculas complejas a partir de moléculas más simples, por lo tanto el anabolismo incluye procesos como la síntesis de proteínas, ácidos nucleicos, lípidos y carbohidratos.

es un proceso energéticamente costoso, ya que requiere la utilización de ATP para realizar las reacciones químicas, el ATP se obtiene a través de procesos catabólicos como la oxidación de nutrientes en el cuerpo. El anabolismo es esencial para la creación y reparación de tejidos en el cuerpo, así como para la producción de hormonas y enzimas.

Además, existen dos tipos de anabolismos: **heterótrofo** y **autótrofo**

El anabolismo autótrofo es el proceso de síntesis de moléculas complejas a partir de moléculas más simples utilizando energía que proviene de fuentes externas al organismo, también pueden producir sus propias sustancias orgánicas a partir de sustancias inorgánicas, la fotosíntesis y la quimiosíntesis son ejemplos de vías anabólicas autótrofas.

El anabolismo heterótrofo es el proceso de síntesis de moléculas complejas a partir de moléculas más simples utilizando materia orgánica ya formada como fuente de energía y carbono, los

organismos heterótrofos son aquellos que necesitan obtener su energía y materia orgánica de otras fuentes, ya sea consumiendo otras formas de vida o utilizando sustancias orgánicas ya formadas, la gluconeogénesis es un ejemplo de vía anabólica heterótrofa.

Por ello el anabolismo es un proceso constructivo, reductor y endergónico.

Catabolismo

es el proceso de degradación de nutrientes complejos en sustancias simples para la obtención de energía para el organismo.

Las reacciones catabólicas, además, se dividen entre las que requieren oxígeno y las que no, ambas se dan en el organismo del ser humano, por ejemplo, a medida que transcurre la digestión que rompe las macromoléculas orgánicas en sus monómeros constitutivos y luego el ciclo metabólico intracelular.

El catabolismo se lleva a cabo dentro de las células del organismo a través de una serie de procesos que constituyen la respiración celular, esto ocurre a través de procesos diferentes, dependiendo de si se encuentra o no presente el oxígeno, pero a grandes rasgos consiste en la oxidación de las biomoléculas de glucosa para obtener energía.

Este proceso, llamado glucólisis, tiene lugar en el citosol de las células, obteniendo por cada molécula de glucosa con 6 átomos de carbono dos de piruvato con 3 átomos de carbono cada una, en un proceso que invierte dos moléculas de ATP para conseguir cuatro a cambio.

El catabolismo es una parte clave del proceso metabólico de los seres vivos, o sea, de sus métodos de obtención de energía, especialmente en el caso de los heterótrofos, que deben alimentarse de la materia orgánica de otros seres vivientes digiriéndola y descomponiéndola en piezas mínimas útiles para su organismo. El catabolismo es un proceso degradativo, oxidante y exergónico

Sin embargo, hay una serie de hormonas del sistema endocrino ayudan a controlar la velocidad y la dirección del metabolismo.

La tiroxina, una hormona fabricada y liberado por la glándula tiroidea, desempeña un papel clave en determinar con qué rapidez o lentitud se producen las reacciones químicas del metabolismo en el cuerpo de una persona.

Otra glándula, el páncreas segrega hormonas que ayudan a determinar si la principal actividad metabólica del cuerpo en un momento dado es anabólica o catabólica. Por ejemplo, que de haber más actividad anabólica después de comer, esto se debe a que ingerir alimentos aumenta la concentración en sangre de la glucosa, el combustible más importante del cuerpo.

El páncreas percibe esta mayor concentración de glucosa y libera la hormona insulina, que indica a las células que aumenten su actividad anabólica.

El metabolismo es un proceso químico complicado, pero no es de sorprender que mucha gente lo simplifique y solo lo vea como algo que influye en la facilidad con que nuestro cuerpo engorda o adelgaza, Aquí es donde entran en juego las calorías. Una caloría es una unidad que mide cuánta energía proporciona al cuerpo un alimento en particular.

La energía desprendida en las reacciones exergónicas del catabolismo se utiliza para formar enlaces fosfato terminales del ATP en un proceso endergónico que se denomina fosforilación y que tiene lugar mediante la reacción.

Existen dos mecanismos para acoplar el desprendimiento de energía durante el catabolismo con la síntesis de ATP: Fosforilación a nivel de sustrato Se realiza en dos etapas. En la primera se forma un compuesto intermediario con algún enlace rico en energía. En la segunda se utiliza la energía desprendida en la hidrólisis de este compuesto para llevar a cabo la fosforilación.

Fosforilación acoplada al transporte electrónico el transporte de electrones a través de unas cadenas de transportadores ubicados en la membrana mitocondrial interna o en la membrana tilacoidal de los cloroplastos libera energía, la cual es utilizada por un enzima, la ATP sintetasa,

para fosforilar el ADP a ATP Si este proceso tiene lugar en la mitocondria se denomina fosforilación oxidativa.

En conclusión el metabolismo es un proceso complicado y vital para la supervivencia de todos los organismos y está controlado por el complejo sistema de regulación de la energía del organismo, que coordina los procesos anabólicos y catabólicos para mantener el equilibrio metabólico.

Fuentes de consulta:

Apuntes recibidos durante las clases

colaboradores de Wikipedia. (2023, March 15). *Anabolismo*. Wikipedia, La Enciclopedia Libre. <https://es.wikipedia.org/wiki/Anabolismo>

Catabolismo - Concepto, tipos, importancia y ejemplos. (n.d.). Concepto. <https://concepto.de/catabolismo/>