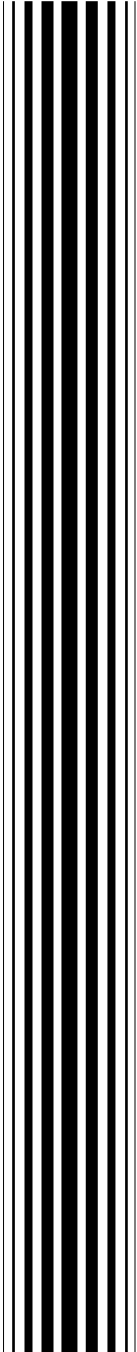




Universidad del sureste
"Pasión por educar"



Materia:
Bioquímica

Tema:
Resumen

Alumno:
María Teresa Castillo Tovilla

Tarea #:
8

Tapachula Chiapas, jueves 29 de octubre del 2020

Bioenergética

La energía celular proviene de la degradación de los alimentos que consumen, la cual se lleva a cabo en un conjunto de reacciones que incluyen hidrólisis, rompimiento y oxido-reducción, al cual denominamos Catabolismo. viene de la degradación de los alimentos que se consumen, la cual se lleva a cabo en un conjunto de reacciones que incluyen hidrólisis, rompimiento y oxido-reducción, al cual denominamos Catabolismo. el catabolismo produce energía, y esta se consume en varios tipos de procesos.

El mecanismo de acoplamiento es mediante intermediarios de alta energía que se sintetiza durante el catabolismo, almacenando parte de la energía liberada, y se degradan en el anabolismo, liberando dicha energía.

Adenosintrifosfato

El ATP es uno de los compuestos llamados nucleótidos. Los nucleótidos reciben este nombre debido a que son las unidades estructurales de los ácidos nucleicos, también actúan como tales en el metabolismo de glúcidos, lípidos y aminoácidos. Los nucleótidos están formados por una base nitrogenada, un monosacárido y fosfato, en el ATP los componentes son Adenina, Ribosa y tres Fosfatos.

La estructura del ATP está formada por tres tipos de enlaces:

- 1.Un enlace glicosídico, entre el Nitrógeno 9 de la Adenina con el Carbono 1' de la Ribosa; la configuración del carbono anomérico de la Ribosa es de tipo beta, y como se une a un Nitrógeno, se acostumbra a denominar el enlace como N- β -glicosídico.
- 2.Un enlace éster, entre uno de los -OH ácidos del fosfato y el hidroxilo del Carbono 5' de la Ribosa, que se incluye entre los ésteres fosfóricos.
- 3.Dos enlaces anhidros, que se forman al unirse dos grupos -OH ácidos, de fosfatos diferentes, con la eliminación de un molécula de agua.

Energía libre de hidrólisis del ATP

Las reacciones de hidrólisis de los enlaces anhidro, producen un aumento de estabilidad de los productos, en relación a los reactivos, mediante diferentes mecanismos que explican el valor grande del cambio de energía libre de hidrólisis.

Acoplamiento de Reacciones

El ATP transfiere la energía, es mediante el acoplamiento de su hidrólisis, fuertemente exergónica, con reacciones endergónicas. Los agentes responsables del acoplamiento son las enzimas.

Reacciones de oxidorreducción

En todas las reacciones de oxidorreducción, un compuesto pierde ó cede electrones y se oxida, mientras que otro gana o acepta electrones y se reduce. El compuesto que gana o acepta electrones es el Agente Oxidante y el que pierde o cede electrones es el Agente Reductor.

En las reacciones de oxidorreducción biológicas los electrones se pueden transferir de diferentes formas. Cuando se transfieren solos (e-) generalmente lo hacen mediante la oxidorreducción reversible de iones metálicos como Hierro o Cobre.

El sitio activo de NAD⁺ y NADP⁺ , es el Carbono 4 del anillo de nicotinamida. En la forma oxidada, el Nitrógeno del anillo de nicotinamida tiene baja densidad electrónica y carga positiva; esta situación es inestable debido a la electronegatividad del Nitrógeno.

Fosforilación a Nivel de Sustrato

La Fosforilación a Nivel de Sustrato se descubrió durante las investigaciones en que estableció la secuencia de reacciones de la Glicólisis. En esta forma de fosforilación, la síntesis de ATP se acopla a la hidrólisis de un compuesto con energía libre de hidrólisis mayor que la del propio ATP.

Fosforilación a Nivel de Sustrato en la Glicólisis

Las reacciones de fosforilación a nivel de sustrato de la Glicólisis utilizan los dos compuestos de alta energía que se forman en esta vía el 1,3-Bifosfoglicerato y el Fosfoenolpiruvato.

Fosforilación a Nivel de Sustrato en el Ciclo del Ácido Cítrico En el Ciclo del Ácido Cítrico, se forma un compuesto de alta energía de hidrólisis la SuccinilCoA que es empujado como fuente de energía para la síntesis de una molécula de GTP, que es energéticamente equivalente al ATP. La reacción es catalizada por la enzima Succinil-CoA Sintetasa e implica la promoción de un fosfato inorgánico hasta el anhidro fosfórico del GTP.

Fosforilación Oxidativa

Se denomina así a la síntesis de ATP que está acoplada a la respiración. La fosforilación oxidativa aporta la mayor cantidad de la energía requerida por las células.

Bibliografía

- Bionergetica, Miguel Ángel Ordorica & María de la Luz Velázquez Monroy , UDS, bioquímica 2020.
<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/biblioteca/f42858e1ab28bd7d0a5286b14f117020.pdf>