



Universidad del sureste
"Pasión por educar"

Materia:

Bioquímica II

Tema:

Ensayo

Alumno:

María Teresa Castillo Tovilla

Tarea #:

7

Tapachula Chiapas, jueves 4 de marzo del 2021

Ciclo de la urea

María Teresa Castillo Tovilla

El ciclo de la urea es una serie de cinco reacciones catalizadas por varias enzimas dominantes. Los primeros dos pasos en el ciclo ocurren en la matriz mitocondrial y el descanso de los pasos ocurre en el citosol. se da el ciclo en los hepatocitos de las células del hígado (mitocondria y citoplasma).

El propósito principal del ciclo de la urea es eliminar el amoníaco tóxico de la carrocería. Cerca de 10 a 20 g de amoníaco se quita de la carrocería de un adulto sano cada día. Un ciclo disfuncional de la urea significaría exceso de la cantidad de amoníaco en la carrocería, que puede llevar al hyperammonemia y a las enfermedades relacionadas.

En rumiante:

En el caso de los rumiantes la absorción del nitrógeno puede ser en forma de (Aminoácidos, Ácidos nucleicos, Amoniaco), La síntesis se realiza en el rumen y es hidrolizado por ureasas microbianas, en el rumen mas del 60% de la urea sintetiza en el ciclo de la urea proviene del amoniaco ruminal. El musculo esquelético menos del 40% de la urea sintetizada en el ciclo de la urea proviene del catabolismo proteico.

La transmisión:

Es el Proceso mediante el cual se elimina el nitrogeno de los aminoacidos o transporte del grupo amino a otro.

Desaminación:

Proceso mediante el cual pierde el H³N. Se utiliza NADH y NAD para la formación de NH₃ e inicie el ciclo de la urea. En esta reacción del grupo alfa amino es oxidada a un grupo imino y los equivalentes reductores son transferidos al NAD o al NADP. En lo segundo es liberado hidrológicamente, formándose 2-oxoacido.

Pasos del ciclo de la urea:

1. En el primer paso del ciclo de Krebs-Henseleit, el amoníaco producido en las mitocondrias es convertido al fosfato del carbamoyl por una enzima llamada la ligasa I. del fosfato del carbamoyl.
2. El segundo paso implica la transferencia de un grupo del carbamoyl del fosfato del carbamoyl a la ornitina para formar la citrulina. Este paso es catalizado por el transcarbamoylase de la ornitina de la enzima (OTC).
3. El tercer paso es catalizado por una enzima llamada la ligasa del argininosuccinate, que utiliza la citrulina y el ATP para formar un intermedio citrullyl-AMPERIO, que reacciona con un grupo amino del aspartato al argininosuccinate de la producción.
4. El cuarto paso implica la hendidura del argininosuccinate para formar el fumarato y la arginina. La liasa de Argininosuccinate es la enzima que cataliza esta reacción.
5. En el quinto y pasado paso del ciclo de la urea, la arginina se hidroliza para formar la urea y la ornitina. Esto es catalizada por arginase.
6. La reacción total es $2\text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{urea} + 3\text{ATP} \rightarrow \text{g} + 2\text{ADP} + \text{amperio} + \text{PPi} + 2\text{Pi}$.

Es un proceso en el cual los desechos (amoníaco) son eliminados del cuerpo. Cuando uno consume proteínas, el cuerpo las descompone en aminoácidos. El amoníaco se produce a partir de los aminoácidos sobrantes y se tiene que eliminar del cuerpo.

Bibliografía

- Ciclo de la urea, Antología UDS, bioquímica II, recuperado el 04/03/2021. <https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/biblioteca/49b737295d118dc4a7640caae4143b48.pdf>
- ¿Cual es el ciclo de la urea?, news medical life sciences. Recuperado el 04/03/2021. [https://www.news-medical.net/health/What-is-the-Urea-Cycle-\(Spanish\).aspx](https://www.news-medical.net/health/What-is-the-Urea-Cycle-(Spanish).aspx)