



Cuadro Sinóptico

Nombre del Alumno: Yaritza Hernandez

Nombre del tema: Química y metabolismo de compuestos nitrogenados

Parcial: 3

Nombre de la Materia: Bioquímica

Nombre del profesor: María de los Ángeles Venegas

Nombre de la Licenciatura: Medicina veterinaria y zootecnia

Cuatrimestre: 2

3.5. Transnominación, desaminación, descarboxilación, transdesaminación y degradación de aminoácidos.

Metabolismo de los aminoácidos

Los aminoácidos

Estos aminoácidos se encuentran circulando en sangre y distribuidos en todo el organismo sin que exista separación alguna entre aminoácidos de diferente origen

El destino más importante de los aminoácidos es su incorporación a cadenas polipeptídicas.

muchos aminoácidos son utilizados para la síntesis de compuestos nitrogenados no proteicos de importancia funcional.

Los aminoácidos en exceso, como no pueden almacenarse, son eliminados por orina o bien se utilizan principalmente con fines energéticos.

Catabolismo de aminoácidos

La degradación de aminoácidos si inicia generalmente con la separación de su grupo α amino

Luego el resto nitrogenado seguirá un camino distinto del que tomará la cadena carbonada

Antes de la degradación los aminoácidos se interconvierten entre ellos, transfiriendo el grupo amino de una esqueleto carbonado a otro

Transaminacion

comprende la transferencia de un grupo α -amino de un aminoácido a un α -cetoácido

El aminoácido

se convierte en un cetoácido y el cetoácido aceptor del grupo amina

Esta transferencia es realizada por las enzimas aminotransferasas

las transaminaciones son libremente reversibles

pueden funcionar tanto en el catabolismo como en la biosíntesis de aminoácidos.

3.6. Síntesis de bases nitrogenadas.

BIOSÍNTESIS DE UREA

El metabolismo de los aminoácidos concluye con su catabolismo y formación de sustancias factibles de ser excretadas como lo es la urea.

la biosíntesis de este metabolito final encierra cuatro etapas

1. Transaminación
2. Desaminación oxidativa
3. Transporte de amoníaco
4. Ciclo de la urea.

CICLO DE LA UREA.

Cinco enzimas catalizan las reacciones de éste ciclo.

1. Inicio de la biosíntesis

La biosíntesis de urea comienza con la condensación de bióxido de carbono, amoníaco y 2 ATP, para formar carbamoil fosfato, reacción catalizada por la carbamoil fosfato sintetasa

2. Formación de citrulina.

La L-ornitina transcarbamoilasa cataliza la transferencia de la porción carbamoil del carbamoil fosfato a un aminoácido ornitna, formando citrulina y ortofosfato

3. Formación de argininosuccinato.

La reacción de la argininosuccinato sintetasa Une aspartato y citrulina a través del grupo amino del aspartato, y suministra el segundo nitrógeno de la urea

4. Formación de arginina y fumarato.

La escisión del argininosuccinato, catalizado por la argininosuccinasa o arginino succinato liasa, retiene nitrógeno en el producto arginina y libera el esqueleto del aspartato como fumarato

5. Formación de ornitina y urea

La reacción final del ciclo de la urea, la ruptura hidrolítica de la arginina caltalizada por la arginasa hepática, libera urea.

3.7. Eliminación de nitrógeno en animales amonotélicos y ureotélicos

REGULACIÓN DEL CICLO DE LA UREA

La regulación de la formación de urea se realiza en dos niveles

carbamoil fosfato sintetasa I

necesita de forma obligada el activador alostérico N-acetilglutamato.

Este compuesto es sintetizado a partir de glutamato y acetil-CoA por la N-acetilglutamato sintetasa, que es activada por la arginina.

inducción enzimática.

tiene lugar cuando aumenta el suministro de amoníaco o aminoácidos al hígado

La concentración de los intermediarios del ciclo también desempeña un papel en su regulación a través de la ley de acción de masa.

REFERENCIAS

Antología.

<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/biblioteca/65181b03d4ef1564fc9cd1fd47d63899.pdf>