



NOMBRE DEL ALUMNO: Arriaga Nanduca José Manuel

NOMBRE DEL DOCENTE: Dr. Arreola Jiménez Eduardo Enrique

ASIGNATURA: Bioquímica

ACTIVIDAD: Ensayo

ESCUELA: Universidad Del Sur

GRADO: 1

GRUPO: A

FECHA: 16/09/2023

Tapachula Chiapas De Córdoba Y Ordoñez

Introducción

Los constituyentes principales de casi de todas las biomoléculas son carbono, oxígeno, hidrógeno y nitrógeno. Además, resultan de gran importancia biológica y médica: calcio, fósforo, potasio, sodio, cloro, magnesio, hierro, manganeso, yodo y ciertos elementos adicionales. El progreso en la bioquímica ha dependido de aislamiento de las biomoléculas celulares y la determinación de sus estructuras así como del análisis de su función y metabolismo. Para saber la estructura, función y metabolismo de las biomoléculas se han utilizado muchos enfoques que van desde el animal completo hasta el gen aislado. El agua, molécula notable, fundamental para la vida solubiliza y modifica las propiedades de las biomoléculas como ácidos nucleicos, proteínas y carbohidratos, al formar enlaces de hidrógeno con los grupos polares funcionales de dichas biomoléculas. Estas interacciones modifican las propiedades de las biomoléculas y su configuración en solución. Los cambios concomitantes imparten a estas biomoléculas propiedades esenciales para el proceso de la vida. Las biomoléculas inclusive las que son relativamente no apolares, como ciertos lípidos también modifican las propiedades del agua. O el metabolismo a nivel de la célula individual, haciendo hincapié en aquellas rutas metabólicas comunes a casi todas las células, bacterias, arqueas y eucariotas. Hemos visto de qué modo se regulan los procesos metabólicos celulares a nivel de reacciones enzimáticas individuales, mediante la disponibilidad de sustrato, los mecanismos alostéricos, la fosforilación u otras modificaciones covalentes de los enzimas. La coordinación del metabolismo en los mamíferos corre a cargo del sistema neuroendocrino, las células individuales de un tejido detectan un cambio en el entorno del organismo y señalización hormonal, los mensajeros, las hormonas, son transportados por la sangre hasta células próximas o a órganos y tejidos distantes; puede viajar más de un metro hasta hallar su célula diana. El conocimiento del metabolismo normal es esencial para entender las anomalías que fundamentan la enfermedad. El metabolismo normal incluye adaptación a periodos de inanición, ejercicio, embarazo y lactación. El metabolismo anormal puede producirse por deficiencia nutricional, deficiencia de enzimas, secreción anormal de hormonas, o las acciones de fármacos y toxinas.

Objetivo

Para seres humanos este requerimiento se satisface a partir de carbohidratos (40 a 60%), lípidos (sobre todo triacilglicerol, 30 a 40%) y proteína (10 a 15%), así como alcohol. La mezcla de carbohidratos, lípidos y proteínas que se está oxidando varía, según si el sujeto se encuentra en el estado alimentado o de ayuno, y de la duración y la intensidad del trabajo físico. El requerimiento de combustibles metabólicos es relativamente constante durante todo el día, dado que la actividad física promedio sólo aumenta el índice metabólico alrededor de 40 a 50% sobre el basal o en reposo. Sin embargo, la mayoría de las personas consume en dos o tres comidas su ingestión diaria de combustibles metabólicos, de modo que hay una necesidad de almacenar carbohidratos (glucógeno en el hígado y en los músculos) y lípidos (triacilglicerol en el tejido adiposo) durante el periodo que sigue a una comida, para uso durante el tiempo interpuesto cuando no hay ingestión de alimento. Si la ingestión de combustibles metabólicos es constantemente mayor que el gasto de energía, el excedente se almacena, en su mayor parte como triacilglicerol en el tejido adiposo, lo que conduce a obesidad y a los peligros para la salud que conlleva. En contraste, si la ingestión de combustibles metabólicos es constantemente menor que el gasto de energía, las reservas de grasas y carbohidratos son insignificantes, y se usan aminoácidos que surgen a partir del recambio de proteína, para metabolismo que origina energía más que para reemplazar la síntesis de proteínas, lo que da pie a emaciación y, por último, a la muerte. En el estado postprandial, después de una comida, hay un amplio aporte de carbohidratos, y el combustible metabólico para casi todos los tejidos es la glucosa. En el estado de ayuno, es necesario reservar la glucosa para uso por el sistema nervioso central (que depende en su mayor parte de glucosa) y los eritrocitos (que dependen por completo de la glucosa). De modo que los tejidos que pueden usar otros combustibles distintos a la glucosa, lo hacen; el músculo y el hígado oxidan ácidos grasos, y el hígado sintetiza cuerpos cetónicos a partir de ácidos grasos para exportarlos hacia los músculos y otros tejidos.

Desarrollo

Vías que procesan los principales productos de la digestión La naturaleza de la dieta establece el modelo básico de metabolismo. Hay una necesidad de procesar los productos de la digestión de carbohidratos, lípidos y proteínas de la dieta; se trata en particular de glucosa, ácidos grasos y glicerol, y aminoácidos, respectivamente. En rumiantes (y, un tanto menos, en otros herbívoros), los microorganismos simbióticos fermentan la celulosa de la dieta hacia ácidos grasos de cadena corta (acético, propiónico, butírico), y en estos animales el metabolismo está adaptado para emplear estos ácidos grasos como los principales sustratos. Todos los productos de la digestión se metabolizan hacia un producto común, la acetil-CoA, que luego se oxida mediante el ciclo del ácido cítrico. Además de estudios en el organismo entero, la localización e integración de vías metabólicas se revela mediante estudios a varios niveles de organización. En el ámbito de tejido y órgano, se define la naturaleza de los sustratos que entran a ellos, y de los metabolitos que salen de los mismos. En el ámbito subcelular cada organelo o compartimiento celular tiene funciones específicas que forman parte de un modelo subcelular de vías metabólicas. La reducción en la unión del CO es importante fisiológicamente, debido a que el CO es un subproducto de baja concentración del metabolismo celular. Primer papel que se descubrió de la GSK3 fue en el metabolismo del glucógeno (de ahí el nombre de glucógeno sintasa quinasa), este enzima tiene claramente un papel más amplio que el de la regulación de la glucógeno sintasa. Entre las razones por las cuales esta enzima es importante figura el hecho de que alrededor de 50% de los fármacos que los seres humanos ingieren con frecuencia, se metaboliza mediante isomorfos de citocromo P450; estas enzimas también actúan sobre diversos carcinógenos y contaminantes. Los principales citocromos P450 en el metabolismo de fármacos son miembros de las familias CYP1, CYP2 y CYP3, Ciertas isomorfos del citocromo P450 están particularmente involucradas en el metabolismo de hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAH) y moléculas relacionadas; por la razón antes mencionada se les denominaba hidrocarburo aromático hidroxilasas (AHH) Esta enzima es importante en el metabolismo de PAH y en la carcinogénesis producida por estos agentes. Un P450 que muestra polimorfismo es CYP2D6, que participa en el metabolismo de la debrisoquina (un antihipertensor) y esparteína (un antiarrítmico y oxiótico). Ciertos polimorfismos de CYP2D6 causan metabolismo inadecuado de éstos y de varios otros fármacos, de modo que pueden acumularse en el cuerpo, lo que da por resultado consecuencias adversas.

Conclusión

Los átomos de carbono enlazados covalentemente en las biomoléculas pueden formar cadenas lineares, ramificadas y estructuras cíclicas. Es probable que la versatilidad de enlace del carbono consigo mismo y con otros elementos fuera una de las causas principales de la selección de los compuestos de carbono para formar parte de la maquinaria molecular de las células durante el origen y la evolución de los seres vivos. Ningún otro elemento químico puede formar moléculas con formas y tamaños tan diferentes o con tanta variedad de grupos funcionales. Puede considerarse que la mayor parte de las biomoléculas son derivados de los hidrocarburos, con átomos de hidrógeno reemplazados por una amplia gama de grupos funcionales que cohibieren propiedades químicas específicas para dar lugar a las diferentes familias de compuestos orgánicos. Las familias más comunes de compuestos orgánicos son los alcoholes, con uno o más grupos hidroxilo; las aminas, que tienen grupos amino; los aldehídos y las cetonas, con grupos carbonilo, y los ácidos carboxílicos. El metabolismo una actividad celular muy coordinada en la que muchos sistemas multienzimáticos (rutas metabólicas) cooperan para: Obtener energía química a partir de la captura de energía obtenidos del ambiente. Convertir moléculas nutrientes en las moléculas características de la propia célula, incluido de los precursores de macromoléculas. Polimerizar los precursores monoméricos en macromoléculas: proteínas, ácidos nucleicos, y polisacáridos. Sintetizar y degradar biomoléculas requeridas en funciones celulares especializadas, tales como los lípidos de membrana, mensajeros intercelulares y pigmentos. La naturaleza anfipática de los fosfolípidos y esfingolípidos hace que sean ideales como el principal componente lípido de las membranas celulares. Así mismo, los fosfolípidos participan en el metabolismo de muchos otros lípidos.

Bibliografía

DERECHOS RESERVADOS © 2013, 2010, respecto a la segunda edición en español por, McGraw-Hill INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V. A subsidiary of The McGraw-Hill Companies, Inc. Prolongación Paseo de la Reforma 1015, Torre A, Piso 17, Col. Desarrollo Santa Fe, Delegación Álvaro Obregón C.P. 01376, México, D.F. Miembro de la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana, Reg. Núm. 736

Translated from the twenty-ninth English edition of: Harper's Illustrated Biochemistry. Copyright © 2012 by The McGraw-Hill Companies, Inc. All Rights Reserved ISBN : 978-0-07-176576-3