



Структура белков.

Хасанова Гулноза Фарходовна

учительница биологии Вабкентского Политехникума.

Аннотация: в этой статье рассмотрены структурная функция белков.

Понятие структуры белков позволяет не только оценить их формы но и предсказывать их функциональные свойства, взаимодействия с другими молекулами и участвовать в проектировании белков с определенными свойствами. Для исследований биохимии, фармакологии и разработки лекарств необходимо углубленное знание, структурных уровней и функций белков.

Ключевые слова: организация белков, функции белков, химия.

Белки - высокомолекулярные органические вещества, состоящие из альфа-аминокислот, соединённых в цепочку пептидной связью. В живых организмах аминокислотный состав белков определяется генетическим кодом, при синтезе в большинстве случаев используется 20 стандартных аминокислот.

Структурная функция белков — это категория белков, отвечающих за различные функции, от формы и движения клеток до обеспечения поддержки основных структур, таких как кости, хрящи, волосы и мышцы. В эту группу входят такие белки, как коллаген, актин, миозин и кератин.

Структурная функция белков заключается в том, что белки - участвуют в образовании практически всех органоидов клеток, во многом определяя их структуру (форму);



- образуют цитоскелет, придающий форму клеткам и многим органоидам и обеспечивающий механическую форму ряда тканей;

- входят в состав межклеточного вещества, во многом определяющего структуру тканей и форму тела животных.

К. Линдстрём-Ланг предложил выделять 4 уровня структурной организации белков: первичную, вторичную, третичную и четвертичную структуры.

Первичная структура — последовательность аминокислотных остатков в полипептидной цепи. Первичную структуру белка, как правило, описывают, используя однобуквенные или трёхбуквенные обозначения для аминокислотных остатков.

Вторичная структура — локальное упорядочивание фрагмента полипептидной цепи, стабилизированное водородными связями. Ниже приведены самые распространённые типы вторичной структуры белков.

Третичная структура — пространственное строение полипептидной цепи. Структурно состоит из элементов вторичной структуры, стабилизированных различными типами взаимодействий, в которых гидрофобные взаимодействия играют важнейшую роль.

Четвертичная структура (или субъединичная, доменная) — взаимное расположение нескольких полипептидных цепей в составе единого белкового комплекса. Белковые молекулы, входящие в состав белка с четвертичной структурой, образуются на рибосомах по отдельности и лишь после окончания синтеза образуют общую надмолекулярную структуру.

Основная функция белков – восстановление, рост, строительство и развитие организма . Почти все ферменты и некоторые гормоны имеют белковый состав. Белки активно участвуют в выработке антител и обеспечивают организму сильную и функциональную иммунную систему, а также участвуют в транспортировке многих соединений. Белки состоят из



аминокислот, которые подразделяются на и должны поступать в организм с едой, и заменимые, которые он может синтезировать сам. Незаменимыми аминокислотами для человека являются изолейцин, лейцин, лизин, метионин, фенилаланин, треонин, триптофан, валин и гистидин. Заменимыми аминокислотами для человека являются аланин, аргинин, аспарагин, аспарагиновая кислота, цистеин, глутамин, глутаминовая кислота, глицин, пролин, серин и тирозин. Различные продукты питания содержат аминокислоты в разных комбинациях и количествах.

Белки выполняют в организме множество функций:

- необходимы для роста и построения организма,
- почти все ферменты и некоторые гормоны имеют белковый состав,
- активно участвуют в выработке антител и обеспечивают организму сильную и функциональную иммунную систему,
- участвуют в транспортировке многих соединений.

Использованные литературы :

Альбертс Б., Брей Д., Льюис Дж. и др. Молекулярная биология клетки. В 3 томах. — М.: Мир, 1994. — ISBN 5-03-001986-3.

Ленинджер А. Основы биохимии. В 3 томах. — М.: Мир, 1985.

Страйер Л. Биохимия. В 3 томах. — М.: Мир, 1984.

Химическая энциклопедия : [рус.] : в 5 т. / под ред. Н. С. Зефирова. — М. : Большая российская энциклопедия, 1999. — Т. 5. — 783 с. — ISBN 5-85270-310-9.