Функции белков

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Функции | характеристика | пример |
| Структурная | Белки входят в состав всех биологических мембран и органоидов клетки. | **Коллаген**- белок хрящей, сухожилий. **Кератин** — компонент перьев, волос, ногтей, когтей, рогов, копыт у высших животных. **Эластин** является компонентом связок, стенок кровеносных сосудов. |
| Транспортная | Многие белки способны присоединять и переносить различные вещества. | **Гемоглобин** связывает и переносит кислород углекислый газ. **Альбумины** крови транспортируют жирные кислоты, **глобулины**— ионы металлов и гормоны. Молекулы белков, входящие в состав цитоплазматической мембраны, участвуют в транспорте веществ в клетку и из нее. |
| Сократительная (двигательная) | Сократительные белки обеспечи­вают способность клеток, тканей, органов и целых организмов изменять форму, двигаться. | **Актин** и **миозин** обеспечивают работу мышц и немышечные внутриклеточные сокращения. Белок **тубулин** входит в состав микротрубочек веретена деления, ресничек и жгутиков эукариотических клеток. |
| Каталитическая (ферментативная) | Белковые молекулы фермен­тов способны ускорять течение биохимических реакций в клетках живых орга­низмов в сотни миллионов раз. Ферменты участвуют как в процессах синтеза, так и распада веществ. | Они обеспечивают фиксацию углерода при фотосинтезе, расщепление питательных веществ в пищеварительном тракте и т. д. |
| Регуляторная | Некоторые пептиды и белки являются гормонами. Они влияют на различные физиологические процессы. | **инсулин** ре­гулирует содержание глюкозы в крови, **глюкагон** — расщепление гликогена до глюкозы, повышая ее содержание в крови. |
| Сигнальная | Некоторые белки клеточных мембран способны из­менять свою структуру в ответ на действие факторов внешней среды. Так про­исходит прием сигналов из внешней среды и передача информации в клетку. | **фитохром** — светочувствительный белок, регули­рующий фотопериодическую реакцию растений, и **о п с и н** — составная часть пигмента родопсина, находящегося в клетках сетчатки глаза. |
| Защитная | Специфические белки предохраняют организм от втор­жения чужеродных организмов и от повреждений. | В ответ на проникновение чужеродных тел — антигенов — в определенных клетках организма вырабаты­ваются **антитела** — особые белки, называемые **иммуноглобулинами**, которые обеспечивают иммунитет. **Интерферон** защищает организм от вирусной ин­фекции. **Фибриноген, тромбопластин** и **тромбин** участвуют в сверты­вании крови и предотвращении кровопотери. |
| Токсическая | Многие живые организмы, защищаясь, выделяют белки-**токсины**, которые являются ядами для других организмов.  В свою очередь, некоторые организмы способны вырабатывать **анти­токсины**, которые подавляют действие этих ядов. | Токсины син­тезируются в организме ряда змей, лягушек, насекомых, грибов, растений, бак­терий. |
| Энергетическая | Белки могут служить источником энергии в клет­ке (после гидролиза). | При полном окислении 1 г белка выделяется 17,6 кДж энергии. Белки расходуются на энергетические нужды в крайних случаях, когда исчерпаны запасы углеводов и жиров. |