



МИОЗИН

Авторы: Н. Б. Гусев

МИОЗИН, семейство белков сократительной системы, способных преобразовывать энергию АТФ в механич. работу. Изначально считалось, что М. представлен только в мышечных клетках (на его долю приходится 40–50% мышечного белка), где при взаимодействии с др. белком – актином он обеспечивает *мышечное сокращение*. Ныне установлено наличие М. в разных клетках растений и животных, а также в одноклеточных организмах (напр., в амёбах). Описано 18 классов М., различающихся по структуре и функциям. М. I и VI классов, напр., участвуют в формировании цитоскелета, М. II класса могут формировать филаменты и обеспечивают сокращение сердечных, скелетных и гладких мышц, М. III класса, возможно, участвуют в фоторецепции, М. V класса обеспечивают перемещение органелл и пигментных гранул внутри клетки; М. V и VI классов, возможно, участвуют в процессах экзо- и эндоцитоза, а М. IX класса – в передаче гормонального сигнала.

Как правило, М. состоит из нескольких полипептидных цепей: одной или двух тяжёлых (молекулярная масса ок. 200000) и от 1 до 12 лёгких (молекулярная масса 15000–28000). N-концевая глобулярная «головка» тяжёлой цепи содержит в своём составе высоко консервативные (сходные у разных М. по аминокислотной последовательности) актин-связывающий и АТФазный центры; С-концевая часть М. варьибельна по длине и структуре и выполняет структурную функцию. В случае М. II класса С-концевой хвост обеспечивает упаковку М. в надмолекулярные комплексы – миозиновые филаменты. Последние имеют разл. структуру и содержат, помимо М., другие белки. С-концевые «хвосты» др. классов М. прикрепляются к органеллам (или специальным белкам) или закрепляют М. на мембране. Лёгкие цепи М. (относятся к семейству Са-связывающих белков) участвуют в стабилизации структуры М., в регуляции его активности.

Генетически обусловленные изменения в структуре М. II класса, а также некоторых белков, входящих в миозиновые филаменты, сопровождаются развитием разл. видов кардиомиопатий, а в случае М. VI класса могут приводить к нарушениям функционирования вестибулярного аппарата и глухоте.

Литература

Лит.: Поглазов Б. Ф., Левицкий Д. И. Миозин и биологическая подвижность. М., 1982; Молекулярная биология клетки. М., 1994. Т. 1–3; Мышечные ткани. М., 2001; Berg J. S., Powell B. C., Cheney R. E. A Millennial myosin census // Molecular Biology of the Cell. 2001. Vol. 12. № 4.