

ПОПЕРЕЧНО-ПОЛОСАТЫЕ МЫШЦЫ

Авторы: Т. В. Липина

ПОПЕРЕЧНО-ПОЛОСАТЫЕ МЫШЦЫ (поперечно-полосатая мышечная ткань), сократимая ткань позвоночных животных и человека, формирующая скелетную (туловищную, или соматическую) мускулатуру, мимические мышцы, язык, часть стенки пищевода. Развивается из среднего зародышевого листка (*мезодермы*) и состоит из многоядерных мышечных волокон (симпластов), покрытых возбудимой плазматич. мембраной (сарколеммой), сходной по электрич. свойствам с мембранами нервных клеток. Под плазматич. мембраной мышечных волокон расположены также миосателлиты – мелкие одноядерные малодифференцированные клетки, лишённые сократимых белков и служащие для роста и регенерации П.-п. м. Группы волокон образуют мышечные пучки, которые, объединяясь, формируют мышцу. В соединит. ткани, окружающей мышечные волокна, мышечные пучки и всю мышцу, проходят кровеносные сосуды и нервы. Своими концами П.-п. м. прочно соединяются с сухожилием, с помощью которого прикрепляются обычно к костям или хрящам. Функциональной единицей мышечных волокон являются миофибриллы – тонкие нити, обеспечивающие *мышечное сокращение*. Для П.-п. м. характерна видимая в световой микроскоп поперечная исчерченность (отсюда назв.), обусловленная чередованием в миофибриллах участков с разными физико-химич. и оптич. свойствами.

В зависимости от соотношения в волокнах П.-п. м. количества цитоплазмы (саркоплазмы) и миофибрилл различают белые и красные П.-п. м. Первые содержат относительно мало капилляров, саркоплазмы и много миофибрилл, способны сильно сокращаться и быстро утомляться, вторые – отличаются большим числом капилляров, богаты саркоплазмой и относительно бедны миофибриллами, сокращаются с меньшей силой, но способны к продолжит. работе (напр., мышцы поддержания позы). По сравнению с белыми П.-п. м. саркоплазма красных содержит гораздо больше митохондрий и миоглобина. В отличие от гладких мышц, П.-п. м. в целом сокращаются и утомляются быстрее, их сокращения произвольные. Нервные окончания П.-п. м. подают сигналы в ЦНС, далее нервные импульсы поступают в мышечные волокна, вызывая их возбуждение и сокращение путём выделения при нервно-мышечном контакте медиатора ацетилхолина. К особой группе П.-п. м. относят сердечную мышцу (миокард), основу которой составляют одноядерные клетки – кардиомиоциты, способные сокращаться независимо от сигналов нервной системы и к.-л. воздействий извне; миосателлитов в сердечной мышце нет, к регенерации она во взрослом организме не способна.

П.-п. м. обеспечивают в осн. функцию перемещения тела или отдельных его частей в пространстве, необходимы при вдохе и выдохе (межрёберные П.-п. м. и диафрагма), участвуют в жевании, глотании, речеобразовании. Повышенная нагрузка на П.-п. м. может привести к увеличению их объёма, пониженная – к уменьшению, а длительное отсутствие нагрузки и нарушение трофики (питания) П.-п. м. может сопровождаться резким нарушением и даже прекращением функции. Наиболее распространённое заболевание мышц – *миозит*. Из беспозвоночных П.-п. м., сходные по организации с П.-п. м. позвоночных, имеются у членистоногих и некоторых брюхоногих и головоногих моллюсков. См. также ст. *Мышцы* и лит. при ней.