

Солтан И. М., Новаш Д. С.

РОЛЬ АУТОФАГИИ В ПОДДЕРЖАНИИ НЕЙРОНАЛЬНОГО ГОМЕОСТАЗА

Научный руководитель ст. преп. Гайкович Ю. В.

Кафедра нормальной физиологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Нейроны выполняют в нашем организме такие важные функции, как восприятие и обработка сигналов из внешней и внутренней среды организма, с их помощью происходят все процессы мышления, запоминания информации. Нейроны взаимодействуют между собой, генерируя электрические импульсы с частотой до 500 Гц, и большинство из них должны поддерживать эту активность на протяжении всей жизни человека.

Так как зрелые нейроны находятся в фазе покоя вне клеточного цикла, выполняя свои специфические функции, то они не могут избавиться от ненужных или поврежденных органелл путем деления клетки (вернуться в клеточный цикл и совершить митоз). Именно поэтому нервным клеткам необходим какой-то надежный механизм для поддержания гомеостаза и длительной жизнеспособности.

Таким механизмом является не что иное, как аутофагия, за исследование механизмов которой японскому учёному Ёсинори Осуми в 2016 году была присуждена Нобелевская премия по физиологии и медицине. Именно с помощью аутофагосом осуществляется захват участка цитоплазмы с органеллой или макромолекулой, от которой необходимо избавиться и именно они осуществляют ретроградный аксонный транспорт, играющий важную роль в регенерации поврежденных нервных волокон.

Также исследователи отмечают, что вероятно именно из-за нарушения процесса аутофагии у человека возникают различные нейродегенеративные заболевания. Поэтому выбранная нами тема является как никогда актуальной сегодня, ведь с каждым годом число страдающих болезнью Альцгеймера, Паркинсона увеличивается в геометрической прогрессии, а все существующие виды терапии позволяют лишь незначительно облегчить некоторые симптомы заболеваний.

В данной работе рассмотрен процесс нейрональной аутофагии и её роль в развитии нейродегенеративных заболеваний, а также подробно описаны механизмы образования и транспорта аутофагосом в нервной клетке и роль нейроглии в данном процессе.