

ПАТОЛОГИЯ ЛИЗОСОМ КАК ПРИЧИНА НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Федотова А. А.

Научный руководитель: старший преподаватель Харитоновна Наталия Валерьевна
Кафедра медицинской биологии
Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

Контактная информация: Федотова Анна Александровна — студентка 1 курса педиатрического факультета.
E-mail: annafedotovaal@mail.ru

Ключевые слова: патология лизосом, нейродегенеративные заболевания.

Актуальность исследования: нейродегенеративные заболевания, такие как болезнь Альцгеймера и болезнь Хантингтона, являются хроническими фатальными неизлечимыми заболеваниями центральной нервной системы. Ежегодно увеличивается количество пациентов с данными заболеваниями [1, 2]. Для того чтобы разработать эффективные методы лечения, необходимо выяснить механизмы возникновения этих заболеваний на клеточном и молекулярном уровнях.

Цель исследования: изучить новые данные о механизмах возникновения нейродегенеративных расстройств, рассмотреть причины патологии лизосом, связанных с возникновением заболеваний, проанализировать связь патологии лизосом и митохондриальных дисфункций, которые могут привести к болезни Альцгеймера или болезни Хантингтона.

Материалы и методы: в работе были использованы и проанализированы современные данные научной литературы и ресурсы интернета.

Результаты: по данным современной научной литературы показаны причины возникновения и последствия патологии лизосом. При болезни Хантингтона было выяснено, что при каспазависимом расщеплении аномального белка гентингтина возрастает скорость его расщепления из-за наличия более длинных полиглутаминовых цепей. Как следствие, происходит несвоевременный апоптоз клеток, что приводит к потере нейронов в полосатом теле, мозжечке и таламусе головного мозга [1]. При болезни Альцгеймера происходит внеклеточное отложение — амилоидов, из-за чего появляется нарушение ретроградного аксонального транспорта предшественников лизосом и накопление лизосомоподобных органелл в амилоидных бляшках [2]. Была определена взаимосвязь митохондриальных дисфункций, приводящих к нарушению функций лизосом и накоплению побочных продуктов аутофагии, с лизосомальными дефектами, приводящих к функциональным и морфологическим патологиям митохондрий, что также имеет значение в возникновении нейродегенеративных заболеваний [3].

Выводы: изучение механизмов возникновения патологии лизосом, связи патологии лизосом и митохондриальных дисфункций с возникновением нейродегенеративных заболеваний позволит найти новые эффективные препараты для предотвращения развития и распространения этих заболеваний.

Литература

1. Молекулярно-клеточные механизмы пептидэргической регуляции функций головного мозга / Хавинсон В.Х., Умнов Р.С., Линькова Н.С., Арутюнян А.В., М.: Наука, 2018.
2. Коберская Н.Н. Роль митохондриальной дисфункции при болезни Альцгеймера // Неврология. 2019. №12. С. 34-40.
3. Mario de la Mata, David Cotán, Marina Villanueva-Paz, Isabel de Laveria, Mónica Álvarez-Córdoba, Raquel Luzón-Hidalgo, Juan M Suárez-Rivero, Gustavo Tiscornia, Manuel Oropesa-Ávila Mitochondrial Dysfunction in Lysosomal Storage Disorders // Diseases. 2016. Oct 11;4(4):31.