

## МЕМБРАННЫЕ ТРАНСПОРТЁРЫ. ГЛИЦИНОВЫЙ ТРАНСПОРТЁР

© Егорова Александра Романовна

Научный руководитель: доцент к.б.н. Батоцыренова Екатерина Геннадьевна

Кафедра биологической химии

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России

**Контактная информация:** Егорова Александра Романовна — студентка 2 курса 212 группы, педиатрический факультет,

E-mail: alexaegorova7@gmail.com

**Ключевые слова:** мембранные транспортёры, глицин, переносчик.

**Актуальность исследования:** Биологические структуры относятся к открытым термодинамическим системам, постоянно обменивающимся в течение жизни с окружающей средой не только энергией, но и веществом, что необходимо для жизнедеятельности каждого организма. Главной структурой, в этом процессе является биологическая мембрана, однако она проницаема далеко не для всех соединений. По этой причине существует большое количество различных переносчиков, необходимых для полноценной жизнедеятельности клетки.

**Цель исследования:** Изучение принципа строения транспортёров, их локализации и функционирования. Углублённое изучение транспортёров глицина GLYT1 и GLYT2, определение их значения в метаболизме клеток.

**Материалы и методы:** При выполнении работы использовались данные, зарубежной и отечественной литературы.

**Результаты:** Мембранные транспортёры играют большую роль в метаболизме клеток. Благодаря их функционированию осуществляются процессы обмена веществ, процессы нервной и гуморальной регуляции, поддерживается гомеостаз, контролируется поступление различных веществ в клетку.[2]

Глициновые переносчики GLYT1 и GLYT2 обеспечивают перенос аминокислоты в клетку сопряженно с переносом ионов хлора натрия.[3] Переносчики имеют специфическое строение (состоят из 3 $\alpha$  и 2 $\beta$  субъединиц), имеют строгую локализацию в мембранах, что обуславливает их функции в метаболизме клеток и определяет их крайне важную роль[3]. Переносчики напрямую связаны с тем, какое количество глицина будет получено клеткой и направлено на процессы жизнедеятельности или выведено из неё, поэтому любые нарушения их работы, а также нарушения процессов обмена глицина и его утилизации приводят к тяжелым последствиям.[1] Так, например, дети, рожденные с дефектом глицинрасщепляющей системы из-за постоянного поступления аминокислоты в клетку испытывают болевые ощущения, страдают от судорог и конвульсий и в течение первой недели погибают от нейротоксичности.

**Выводы:** Локализация транспортеров GLYT1 и GLYT2 и их функциональные особенности способствуют транспорту необходимого количества аминокислот через мембрану. Нарушение функционирования мембранных транспортеров приводит к развитию тяжелых заболеваний, которые проявляются в разном возрасте.

### Литература

1. Dresbach T., Nawrotzki R., Kremer T., Schumacher S., Quinones D., Kluska M., Kuhse J. and Kirsch J. // Histochem. Cell Biol. 2008
2. Boronovsky S.E., Seraya I.P., Nartsissov Ya.R. Proc.-Syst. Biol. 2006
3. Nutraceuticals Efficacy, Safety, and Toxicity Second Edition Edited by Ramesh C. Gupta Professor and Head, Toxicology Department Breathitt Veterinary Center Murray State University Hopkinsville, KY United States