

Изучение локализации и функций лидерного белка L вируса энцефаломиокардита

Научный руководитель – Гладнева Екатерина Евгеньевна

Строганова Н.В.¹, Гладнева Е.Е.², Шилова А.А.³

1 - , *E-mail: stroganova127534@gmail.com*; 2 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет биоинженерии и биоинформатики, Москва, Россия, *E-mail: gladnevakate@gmail.com*; 3 - , *E-mail: a_shishova@list.ru*

Вирус энцефаломиокардита (EMCV) принадлежит к роду кардиовирусов семейства пикорнавирусов. EMCV является потенциально зоонозным патогеном, вызывающим не только миокардиты и энцефалиты, но и неврологические заболевания, диабет [1]. EMCV представляет собой небольшой безоболочечный вирус с оцРНК(+), лидерный белок (L) которого является секьюрити-белком и играет ключевую роль в подавлении защитных механизмов клетки против вирусной инфекции. L не обладает ферментативной активностью, однако, способен блокировать ядерно-цитоплазматический транспорт в клетке путем опосредованного взаимодействия с белками ядерных пор [2]. Дефицит секьюрити белков приводит к разным путям развития патологии при инфекции на разных клеточных линиях, вызывая некроз, апоптоз или апоптозо-подобную смерть [3]. Однако, функции и локализация лидерного белка в клетке при вирусной инфекции на данный момент до конца не изучены.

Получение антител к L белку EMCV позволило бы определить локализацию белка в клетке и изучить его функцию в развитии патологии при вирусной инфекции. Иммунизацию животных планируется проводить рекомбинантным белком 6xHis-L EMCV, полученным с помощью методов молекулярного клонирования. Для получения лидерного белка использовали бактериальную систему *E. coli*, штамм Rosetta (DE3). В ходе исследования были проведены выделение и очистка рекомбинантного белка методом металл-хелатной аффинной хроматографии с Ni-сефарозой в качестве сорбента. Промежуточные этапы экспрессии, выделения и очистки целевого белка оценивали с помощью электрофореза белков в полиакриламидном геле в денатурирующих условиях, а также методом вестерн-блоттинга.

В дальнейшей работе планируется изучение локализации L белка EMCV на разных стадиях репродукции вируса для последующей оценки патологических процессов в клетке при инфекции в разных клеточных линиях.

Государственное задание: тема № ФНЗГ-2024-0001 «Молекулярная биология и эпидемиология РНК-содержащих вирусов».

Источники и литература

- 1) Carocci, M., & Bakkali-Kassimi, L. The encephalomyocarditis virus // *Virulence*. 2017. Vol. 3(4). P. 351–367.
- 2) Lizcano-Perret, B., & Michiels, T. Nucleocytoplasmic Trafficking Perturbation Induced by Picornaviruses // *Viruses*. 2021. Vol. 13 (7). P. 1210.
- 3) Romanova LI, Lidsky PV, Kolesnikova MS, et al. Antiapoptotic activity of the cardiovirus leader protein, a viral "security" protein. // *J Virol*. 2009. Vol. 83 (14). P. 7273-7284.