

*Ионов Н.А., Косенкова К.А.*

## **МЕХАНИЗМЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ECHINOCOCCUS GRANULOSUS ДЛЯ УКЛОНЕНИЯ ОТ ИММУННОГО ОТВЕТА**

*Научный руководитель: ст. преп. Корбут Ю.И.*

*Кафедра биологии*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

Эхинококкоз человека – это зоонозное заболевание, вызываемое ленточными червями рода *Echinococcus*. *Echinococcus granulosus* вызывает кистозный эхинококкоз (КЭ), также известный как гидатидная болезнь или гидатидоз, и является наиболее часто встречающейся формой.

Целью данной работы является изучение механизмов иммунного уклонения *Echinococcus granulosus*.

Паразиты уклоняются от иммунных реакций хозяина с помощью простых механизмов, таких как внутриклеточное расположение, либо изменяя свою антигенную структуру, либо изменяя реакции хозяина таким образом, чтобы это способствовало их выживанию.

*E. granulosus* может использовать два механизма для обхода иммунного ответа хозяина: пассивное бегство, при котором паразит, развиваясь в гидатидную кисту (эхинококковый пузырь), избегает повреждающего воздействия иммунного ответа, и иммуномодуляция, при которой паразит активно взаимодействует с иммунной системой хозяина, чтобы уменьшить ее воздействие.

Финны эхинококка развиваются в виде заполненных жидкостью камер, ограниченных тонким слоем живой ткани паразита, называемым зародышевым слоем (ЗС). Ацеллюлярный ламинарный слой (ЛС) синтезируется зародышевым слоем в направлении к хозяину; ЗС и ЛС вместе образуют так называемую гидатидную стенку. Доказательства, полученные *in vivo* и *in vitro*, указывают на важную биопротекторную роль ЛС. Предполагается, что ЛС защищает ЗС от оксида азота, продуцируемого макрофагами и дендритными клетками. А из-за плотного гликозилирования, ЛС, вероятно, содержит мало Т-клеточных эпитопов, что предотвращает иммунное распознавание окружающими Т-клетками.

Из различных белков, выделенных из гидатидной жидкости и охарактеризованных, основным иммуномодулирующим антигеном *E. granulosus* является AgВ. Поскольку он может модулировать как врожденные, так и адаптивные иммунные реакции хозяина, AgВ играет важную роль в иммуномодулирующих механизмах, которые *E. granulosus* использует для развития, прогрессирования и возникновения хронического заболевания. AgВ вмешивается в дифференцировку моноцитов и модулирует созревание дендритных клеток.

*E. granulosus* является сложным многоклеточным патогеном. Поскольку эхинококк обитает в иммунокомпетентных организмах в течение длительного времени, неудивительно, что паразит разработал высокоэффективные стратегии, позволяющие избежать защитных механизмов хозяина. И хотя последние десятилетия прояснили многие аспекты взаимоотношений паразит-хозяин при кистозном эхинококкозе у человека, установление полных механизмов, вызывающих это заболевание, требует дополнительных исследований.