

ОБ ОРГАНЕЛЛАХ МЕЖКЛЕТОЧНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

КОММЕНТАРИИ К ДОКЛАДУ Д.М.Н. ХАНКИНА С.Л.

МОСКВА

Сергеева Н. С.

Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П. А. Герцена,
филиал ФГБУ НМИЦ радиологии МЗ РФ



Межклеточный перенос биологически активных информационных молекул – доказанное и широко изучаемое явление. Одним из его механизмов является перенос с помощью экзосом (ЭС).

Базовые данные об ЭС систематизированы, в частности в обзорах Пупышова А. Б. 2015 г. и Чевкиной Е. М. 2017 г.

ЭС – это миниатюрные копии клеток, которые образуются всеми видами клеток и найдены во всех биологических жидкостях. ЭС обеспечивают межклеточную дистанционную коммуникацию и, в частности, «горизонтальный перенос» информационных молекул от клетки к клетке. Их молекулярный состав («карго») специфичен и соответствует контенту клеток их продуцирующих. ЭС содержат все известные типы нуклеиновых кислот, липиды, белки и пептиды, включая известные регуляторы опухолевой прогрессии.

Благодаря своему содержанию, ЭС сегодня считаются универсальными регуляторами экспрессии генов и участвуют в таких процессах, как эмбриогенез, эмбриональная индукция, молекулярная коммуникация матери и плода, презентация антигенов клеткам иммунной системы, воспаление (межклеточный перенос цитокинов и факторов роста), канцерогенез.

Опухолевые клетки продуцируют ЭС в большем количестве, чем нормальные. ЭС, проду-

цируемые опухолевыми клетками, содержат онкогенные белки, ответственные за опухолевую трансформацию: K- RAS, N-RAS, H-RAS, EG-FR и др., и способны инициировать опухолевую трансформацию нормальных клеток, сливаясь с ними.

Так ЭС опухолевых клеток, содержащие TGFβ, способны запускать дифференцировку фибробластов в миофибробласты (опухоль-ассоциированные фибробласты), формируя опухолевую строму, в частности при раке молочной железы.

ЭС, содержащие ABC-транспортеры, способны переносить лекарственную устойчивость от одной опухолевой клетке к другой.

ЭС, содержащие определенные микро-РНК, способны переносить резистентность к томоксифену от одной опухолевой клетки к другой.

Именно благодаря своему содержанию ЭС участвуют в формировании преме-тастатических ниш.

Таким образом перечень их функций в опухолях разнообразен и продолжает изучаться.

Учитывая все вышесказанное, можно отнести ЭС к опухоль-продуцируемым регуляторам опухолевого роста на всех этапах эволюции опухолей.