

ID: 2019-01-4353-T-18236

Тезис

Заглядина Л.А., Смирнов Н.В.

Роль экзосом в процессе канцерогенеза

ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, кафедра общей биологии, фармакогнозии и ботаники

Научный руководитель: асс. Комарова Е.Э.

Экзосомы - микроскопические внеклеточные везикулы диаметром 30 - 100 нм, выделяемые в межклеточное пространство клетками различных тканей и органов. В организме человека они выполняют функцию доставки веществ, белков и РНК, осуществляют межклеточную коммуникацию и многое другое. В настоящее время предлагают использовать экзосомы в качестве биомаркёров для диагностики онкологических заболеваний.

Клетки раковой опухоли выделяют в спинномозговую жидкость, кровь и мочу экзосомы, которые несут в себе белки и фрагменты РНК опухолевой клетки. В 2008 г. ученые из Главной Больницы Массачусетса (Massachusetts General Hospital, США) обнаружили, что экзосомы сохраняют генетическую информацию клетки, из которой они были выделены.

Показано, что экзосомные диагностические тесты способны помочь выявлению и наблюдению за прогрессированием разнообразных типов рака. Например, при диагностике глиомы (самый распространённый тип рака головного мозга) в плазме крови пациентов с глиобластомой обнаружены экзосомы, содержащие опухолевый белок EGFRvIII. У пациентов с раком яичников обнаружена корреляция между концентрацией экзосом и стадией заболевания, причем общее количество экзосом в крови больных превышало количество экзосом у здоровых доноров.

Анализ ДНК экзосом, полученных из образцов крови, может помочь определить наличие раковой опухоли в организме и выявить связанные с раком генетические мутации без необходимости дорогостоящей и небезопасной для пациента биопсии образца опухоли.

Таким образом, диагностика при помощи экзосом в ближайшее время может стать доступной даже небольшим медицинским лабораториям, оснащённым обычной недорогой лабораторной микроцентрифугой. Этому способствует разработка очень простых методик с помощью моноклональных антител к поверхностным белкам экзосом или осаждением с использованием полимеров.

Ключевые слова: экзосомы, рак