

Щербицкая В.Г., Попков К.В.

РОЛЬ МИКРОРНК ПРИ МЕТАСТАЗИРОВАНИИ РАКА ЛЕГКОГО

Научный руководитель: канд. биол. наук, доц. Карасёва Е.И.

Кафедра биологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Проанализированные данные свидетельствуют о значительном интересе исследователей к изучению роли микроРНК в развитии опухолей, так как они задействованы во многих молекулярных процессах, обеспечивающих злокачественную трансформацию клеток. В зависимости от вида опухоли изучаемая конкретная микроРНК может быть либо ее супрессором, либо про-онкогеном. Уровень экспрессии в первом случае, как правило, снижается, а во втором повышается.

Рак легких – один из самых часто встречающихся и агрессивных видов рака. Он порождает самую высокую смертность в мире среди злокачественных новообразований. Как правило, диагноз ставят поздно, когда уже есть метастазы. Главным компонентом молекулярных механизмов, лежащих в процессе метастазирования, являются микроРНК.

МикроРНК – это класс одноцепочечных некодирующих РНК из 18—25 нуклеотидов, предшественники которых транскрибируются из генома. Эти молекулы регулируют посттранскрипционную экспрессию генов, контролируют пролиферацию, метаболизм, апоптоз и дифференцировку клеток. МикроРНК (miR) могут связываться с мРНК, которые непосредственно участвуют в эпителиально-мезенхимальном переходе. Причем именно этот процесс является критическим в запуске метастазирования.

МикроРНК устойчивы к действию рибонуклеаз и присутствуют не только в тканях, но и в жидкостях организма: крови, моче, спинномозговой жидкости и слюне, где их концентрация может быть измерена. Так как экспрессия микроРНК тканеспецифична, а их концентрация изменяется при патологии, можно их использовать в качестве диагностических и прогностических маркеров.

В некоторых опухолях легких и их метастазах изучены профили микроРНК по отношению к размеру, росту и инвазивным свойствам. Профиль из пяти микроРНК (miR-25, miR-34c, miR-191, let-7e, miR-34a) позволяет различить ключевые гистологические типы немелкоклеточного рака легкого (НМРЛ) и является маркером неблагоприятного прогноза.

МикроРНК-21, микроРНК-155 и микроРНК-126 были обнаружены в повышенном количестве в опухолях легких с метастазами. Эти РНК способствуют миграции раковых клеток и ингибируют экспрессию генов-супрессоров опухолей.

МикроРНК 124-3 представлена в геноме тремя локусами: MIR124-1 (8p23.1), MIR124-2 (8q12.3) и MIR124-3 (20q13.33). Подавление ее экспрессии наблюдается при метастазировании НМРЛ. К генам-мишеням микроРНК 124-3 при НМРЛ относятся: TXNRD1, LHX2, MGAT5, STAT3, связанные с развитием и метастазированием опухолей, чувствительностью к радио- и химиотерапии.

Гиперэкспрессия микроРНК-224 способствует миграции, инвазии и пролиферации клеток рака легких посредством взаимодействия с матричными РНК генов-мишеней TNFAIP1 и SMAD4.

В данной работе кратко затронуты некоторые моменты, отражающие значение микроРНК в процессе развития рака легкого. Изучение микроРНК необходимо для понимания фундаментальных аспектов регуляции клеточных функций, имеет значение для практической медицины в диагностике и терапии раковых заболеваний.