

*Майсак А. Ю., Врублевская А. В.*

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О TOLL-ПОДОБНЫХ РЕЦЕПТОРАХ**

*Научный руководитель канд. мед. наук, доц. Кирильчик Е. Ю.*

*Кафедра микробиологии, вирусологии, иммунологии*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

Основной функцией Toll-подобных рецепторов является распознавание основных структур бактерий, вирусов и грибов, приводящее к активированию клеточного иммунного ответа. Данные рецепторы локализируются на клеточной поверхности, однако некоторые из них могут находиться и внутри клетки (TLR3, TLR7, TLR8, TLR9).

Показано, что набор рецепторов зависит от типа клеток, к которым относятся как антигенпрезентирующие, представленные дендритными клетками, макрофагами, моноцитами и В-лимфоцитами, так и другие типы клеток, например, тучные и эпителиальные клетки кишечника. Всего существует 13 видов Toll-подобных рецепторов, из которых только 10 активны у человека. Адаптерные белки, связывающиеся с цитозольными фрагментами рецепторов, задают различие между последними.

В последнее время в отечественной и зарубежной литературе накопилось достаточное количество данных, свидетельствующих о том, что триггерами Toll-подобных рецепторов служат определённые структуры микроорганизмов. До активации рецепторы находятся в мономерном состоянии в мембране. При активизации происходит димеризация, приводящая к смене конформации TIR-домена, внутренней части рецептора. В преобразованной форме он может связываться с адаптерными белками (MyD88, TRAM, TRIF, SARM, TIRAP), которые в свою очередь обеспечивают взаимодействие со специфическими ферментами-киназами (IRAK1, TBK1, IRAK4, IKK $\alpha$ , IKK $\beta$ ). Таким образом поступает внутрь клетки сигнал, сила которого увеличивается благодаря работе киназ. Под действием киназы IKK в цитоплазме клетки происходит фосфорилирование белка I $\kappa$ B, ингибирующего транскрипционный фактор NF- $\kappa$ B. Фактор транскрипции активируется и изменяет локализацию, попадая в ядро. Здесь он, связываясь с участками ДНК, регулирует транскрипцию определенных генов, что влечет за собой синтез воспалительных цитокинов и экспрессию CD80/86 для последующей презентации антигена наивным Т-клеткам.

В работе приведен подробный анализ современных данных литературы по вопросам строения различных типов молекул, механизмов и характера регуляции экспрессии Toll-подобных рецепторов, а также последующих эффекторных функций.