

*Шевердак П. Д.*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВАКЦИН ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ АДАПТИВНОГО ИММУННОГО ОТВЕТА**

*Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Рутковская Ж. А.*

*Кафедра биологической химии*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

Инфекционные болезни во все времена были главными врагами человека. История знает множество примеров опустошительных последствий оспы, чумы, холеры и гриппа. В поисках средств против инфекционных заболеваний люди испробовали многое, однако только с появлением вакцин началась новая эра борьбы с инфекциями.

Под термином вакцина подразумевается медицинский препарат биологического происхождения. В его состав входят агенты-ослабленные или убитые формы микроорганизма, способного вызывать заболевание. Основной задачей вакцины является формирование иммунного ответа в отношении определенного антигена, а также синтез клеток-памяти для дальнейшей борьбы при повторной встрече с патогенами.

Клетками, реализующими адаптивный иммунитет, являются Т- и В лимфоциты, главной отличительной чертой которых является наличие на их мембране антигенраспознающего рецептора. При встрече с антигеном пролиферируют только те лимфоциты, которые несут антигенраспознающий рецептор к данному конкретному антигену. Т-клетки дифференцируются на основные разновидности Т-хелперов, из которых упоминаются наиболее изученные — Th1- и Th2-клетки. Эти клетки различаются, главным образом, спектром продуцируемых цитокинов, отвечающих за развитие двух важных ветвей иммунного ответа — клеточного, направленного на элиминацию внутриклеточных патогенов, и гуморального, играющего основную роль в борьбе с внеклеточными патогенами и макропаразитами. После активации и дальнейшей пролиферации, В-клетки, в свою очередь, дифференцируются в плазматические клетки, непосредственно секретирующие антитела и В-клетки памяти.

Разработка вакцины против коронавирусной инфекции COVID-19 стала критически важной задачей для системы здравоохранения в 2020 году в связи с пандемией. Наиболее перспективными из числа вакцин, прошедших все этапы исследований, считаются совместная разработка немецкой компании BioNTech и американской Pfizer, вакцина от американской компании Moderna – мРНК-вакцины, а также российская вакцина "Спутник V" и британская AstraZeneca («Оксфордская вакцина») – синтезированные на основе рекомбинантного аденовирусного вектора.

Несмотря на огромное количество информации о клинических испытаниях, безопасности и эффективности вакцин, отношение общества все же не однозначное. Немалая доля населения отказывается от вакцинации по различным причинам. Довольно часто в СМИ публикуют информацию о побочных эффектах и нежелательных последствиях вакцинации. Естественным образом это пугает и отталкивает людей. Однако не стоит забывать, что за этими пусть громкими, но все же немногочисленными историями скрываются сотни лет научных исследований, всевозможные современные разработки и как следствие миллионы спасенных жизней.