

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра микробиологии

ДАВЫДОВСКИЙ
Юрий Геннадьевич

**Получение CAR-T лимфоцитов, направленных против CD19
человека**

Аннотация
к дипломной работе

Научный руководитель:
И. Н. Северин

Минск, 2024

АННОТАЦИЯ

Дипломная работа: 48 страниц, 6 глав, 16 рисунков, 4 таблицы, 87 литературных источника.

Ключевые слова: генетическая модификация, трансфекция, трансдукция, ретровирусный вектор, спинокуляция, ростовые свойства, питательная среда, лимфоциты человека, CAR-T терапия.

Объект исследования: лимфоциты человека, генетически модифицированные лимфоциты человека.

Предмет исследования: ростовые характеристики лимфоцитов человека, условия культивирования лимфоцитов человека, условия генетической модификации лимфоцитов человека.

Методы исследования:

1. Общие: наблюдение, измерение, сравнение, эксперимент.

2. Частные: методы культивирования клеток человека, методы количественного учёта клеток человека (прямой подсчёт, проточная цитофлуориметрия), методы окрашивания антителами, методы трансфекции и трансдукции клеток человека.

Цель исследования: оптимизация метода генетической модификации лимфоцитов человека.

Результат исследования: установлены оптимальные режимы культивирования и генетической модификации лимфоцитов человека.

Практическая значимость: Результаты исследования могут быть использованы при генетической модификации клеток человека, в частности лимфоцитов, при наработке рекомбинантных лентивирусов, при проведении CAR-T клеточной терапии.

АНАТАЦЫЯ

Дыпломная праца: 47 старонак, 6 глаў, 19 малюнкаў, 4 табліцы, 87 літаратурных крыніц.

Ключавыя словы: Генетычная мадыфікацыя, трансфекцыя, трансдукцыя, рэтравірусны вектар, спінакуляцыя, раставыя ўласцівасці, пажыўная серада, лімфацыты чалавека, CAR-T тэрапія.

Аб'ект даследавання: лімфацыты чалавека, генетычна мадыфікаваныя лімфацыты чалавека.

Прадмет даследавання: раставыя характарыстыкі лімфацытаў чалавека, умовы культывавання лімфацытаў чалавека, умовы генетычнай мадыфікацыі лімфацытаў чалавека.

Метады даследавання:

1. Агульныя: назіранне, вымярэнне, параўнанне, эксперымент.

2. Канкрэтныя: метады культывавання клетак чалавека, метады колькаснага ўліку клетак чалавека (прамы падлік, праточная цытафлуарыметрыя), метады афарбоўвання антытэламі, метады трансфекцыі і трансдукцыі клетак чалавека.

Цэль даследавання: аптымізацыя метада генетычнай мадыфікацыі лімфацытаў чалавека.

Вынікі даследавання: устаноўлены аптымальныя рэжымы культывавання і генетычнай мадыфікацыі лімфацытаў чалавека.

Практычная значнасць: вынікі даследавання могуць быць выкарыстаны пры генетычнай мадыфікацыі клетак чалавека, у прыватнасці, лімфацытаў, пры напрацоўцы вірусных вектараў, пры правядзенні CAR-T клеткавай тэрапіі.

SUMMARY

Paper: 47 pages, 6 chapters, 16 figures, 4 tables, 87 literary sources.

Key words: Genetic modification, transfection, transduction, retroviral vector, spinoculation, growth properties, growth medium, human lymphocytes, CAR-T therapy.

Object of research: human lymphocytes, genetically modified human lymphocytes.

Subject of research: growth characteristics of human lymphocytes, conditions for culturing human lymphocytes, conditions for genetic modification of human lymphocytes.

Research methods:

1. **General:** observation, measurement, comparison, experiment.

2. **Specific:** methods of culturing human cells, methods of quantitative counting of human cells (direct counting, flow cytometry), methods of antibody staining, methods of transfection and transduction of human cells.

Aim of the research: optimization of the method of genetic modification of human lymphocytes.

Result of the research: optimal regimes for the cultivation and genetic modification of human lymphocytes have been established.

Practical significance: The results of the study can be used in the genetic modification of human cells, in particular lymphocytes, in the production of viral vectors, and in carrying out CAR-T cell therapy.