

**МИНСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра молекулярной биологии**

Аннотация к дипломной работе

Добрынина
Анастасия Александровна

**Генетические особенности ангиогенеза у пациентов с
хронической обструктивной болезнью лёгких**

Научный руководитель:
канд. биол. наук,
доцент Ю. В. Полухович

Минск, 2025

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 45 с., 7 рис., 14 табл., 24 источника.

Ключевые слова: хроническая обструктивная болезнь легких, генетический полиморфизм, ангиогенез, фактор роста эндотелия сосудов (VEGF), сердечно-сосудистые осложнения.

Объект исследования: Полиморфизм +936C>T (rs3025039) гена VEGF.

Цель: Исследование роли полиморфизма гена VEGF в развитии ангиогенеза и сердечно-сосудистых осложнений у пациентов с ХОБЛ.

Материалы: Биологическими образцами, использованными для выделения ДНК, были образцы цельной крови лиц в возрасте от 30 до 84 лет, представленные в Институт генетики и цитологии Национальной академии наук Беларуси. Было собрано 25 образцов.

Методы: фенол-хлороформная экстракция, спектрофотометрия, ПЦР, рестрикционный анализ, электрофорез, биоинформатический анализ.

1. В ходе проведенного исследования удалось успешно выделить ДНК (чистота подтверждена спектрофотометрией: $A_{260}/A_{280} \approx 1.8-2.0$).
2. Распределение генотипов VEGF +936C>T: C/C - 70% (преобладающий генотип), C/T - 30%, T/T - не обнаружен.
3. Уровень VEGF в сыворотке крови ниже у носителей аллеля T (среднее значение при C/C: 2.1 МЕ/мл, при C/T: 1.05 МЕ/мл).
4. Снижение VEGF у носителей C/T ассоциировано с риском сердечно-сосудистых осложнений (повышение NT-proBNP, легочная гипертензия).

Полиморфизм +936C>T гена VEGF влияет на регуляцию ангиогенеза и может служить маркером риска осложнений при ХОБЛ. Результаты обосновывают перспективу персонализированной терапии.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа 45 с., 7 мал., 14 табл., 24 крыніцы.

Ключавыя словы: хранічная абструктыўная хвароба лёгкіх, генетычны палімарфізм, ангіягенез, фактар росту эндатэлю сасудаў (VEGF), сардэчна-сасудзістыя ўскладненні.

Аб'ект даследавання: Палімарфізм +936C>T (rs3025039) гена VEGF

Мэта даследвання: Даследаванне ролі палімарфізму гена VEGF у развіцці ангіягенезу і сардэчна-сасудзістых ускладненняў у пацыентаў з ХОБЛ

Матэрыялы: Біялагічнымі ўзорамі, скарыстанымі для вылучэння ДНК, былі ўзоры суцэльнай крыві асоб ва ўзросце ад 30 да 84 гадоў, прадстаўленыя ў Інстытут генетыкі і цыталогіі Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Было сабрана 25 узораў.

Метады: фенол-хлараформная экстракцыя, спектрафатометрыя, ПЦР, рэстрыкцыйны аналіз, электрофарэз, біяінфарматычны аналіз.

1. У ходзе праведзенага даследавання ўдалося паспяхова вылучыць ДНК (чысціня пацверджана спектрафатометрыяй: $A_{260}/A_{280} \approx 1.8-2.0$).

2. Размеркаванне генатыпаў VEGF 936C> T: C / C – 70% (пераважны генатып), C / T – 30%, T / T – не выяўлены.

3. Узровень VEGF у сыворотцы крыві ніжэй у носьбітаў алеляў T (сярэдняе значэнне пры C / C: 2.1 ME / мл, пры C / T: 1.05 ME / мл).

4. Зніжэнне VEGF у носьбітаў C / T асацыіравана з рызыкай сардэчна-сасудзістых ускладненняў (павышэнне NT-proBNP, лёгачная гіпертэнзія). Палімарфізм 936C> T гена VEGF ўплывае на рэгуляцыю ангіягенезу і можа служыць маркерам рызыкі ўскладненняў пры ХОБЛ. Вынікі абгрунтоўваюць перспектыву персаналізаванай тэрапіі

ABSTRACT

Diploma project 45 p., 7 figures, 14 tables, 24 sources.

Keywords: chronic obstructive pulmonary disease, genetic polymorphism, angiogenesis, vascular endothelial growth factor (VEGF), cardiovascular complications.

Object of the research: Polymorphism +936C>T (rs3025039) of VEGF gene.

Purpose: Investigation of the role of VEGF gene polymorphism in the development of angiogenesis and cardiovascular complications in patients with COPD.

The aim of the research: The role of metalloproteinases and transforming factor TGFB1 in the development of pathological processes in patients with chronic obstructive pulmonary disease.

Materials: The biological samples used for DNA extraction were whole blood samples from individuals aged 30 to 84 years submitted to the Institute of Genetics and Cytology of the National Academy of Sciences of Belarus. A total of 25 samples were collected.

Methods: phenol-chloroform extraction, spectrophotometry, PCR, restriction analysis, electrophoresis, bioinformatic analysis.

Diploangiogenesis and may serve as a marker of risk of complications in COPD. The results substantiate the prospect of personalized therapy.

1. The current study successfully isolated DNA (purity confirmed by spectrophotometry: $A_{260}/A_{280} \approx 1.8-2.0$).

2. Distribution of VEGF +936C>T genotypes: C/C - 70% (predominant genotype), C/T - 30%, T/T - not detected.

3. Serum VEGF levels are lower in carriers of the T allele (mean value at C/C: 2.1 IU/mL, at C/T: 1.05 IU/mL).

4. Reduced VEGF in C/T carriers is associated with the risk of cardiovascular complications (increased NT-proBNP, pulmonary hypertension).

The +936C>T polymorphism of the VEGF gene affects the regulation of angiogenesis and may serve as a risk marker for complications in COPD. The results substantiate the prospect of personalized therapy.