

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**Кафедра генетики**

**ОГОРОДНИКОВА**  
Дарья Владимировна

**КЛАССИФИКАЦИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ СОБЫТИЙ  
СПЛАЙСИНГА, ПРОИЗОШЕДШИХ В ТРАНСКРИПТОМЕ  
ЛЕЙКОЗНЫХ И НОРМАЛЬНЫХ КЛЕТОК КРОВИ ЧЕЛОВЕКА**

Аннотация  
к дипломной работе

Научный руководитель:  
кандидат биологических наук,  
доцент В.В. Гринев

Минск, 2021

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа 61 с., 14 рис. 9 табл., 61 источник.

### КЛАССИФИКАЦИЯ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ СОБЫТИЯ СПЛАЙСИНГА, ПРОИЗОШЕДШИХ В ТРАНСКРИПТОМЕ ЛЕЙКОЗНЫХ И НОРМАЛЬНЫХ КЛЕТОК КРОВИ ЧЕЛОВЕКА.

**Ключевые слова:** классификация, альтернативные события сплайсинга, программное обеспечение, частота встречаемости.

**Объект исследования:** альтернативный сплайсинг, произошедший в транскриптоме лейкозных и нормальных клеток крови человека.

**Цель:** изучить разнообразие альтернативных событий сплайсинга, произошедших в транскриптоме лейкозных и нормальных клеток крови человека.

**Методы исследования:** методы биоинформатики, статистические методы.

Исследовано разнообразие альтернативных событий сплайсинга, произошедших в транскриптоме лейкозных и нормальных клеток крови человека.

С помощью разработанного программного обеспечения для классификации альтернативных событий сплайсинга в лейкозных и нормальных клетках крови человека было выявлено семь типов альтернативных событий сплайсинга: кассетный экзон, несколько кассетных экзонов, альтернативный 5'-конец сплайсинга, альтернативный 3'-конец сплайсинга, изоформа интрона, альтернативный первый экзон и альтернативный последний экзон.

Содержание в лейкозных клетках альтернативных событий сплайсинга статистически выше, чем в нормальных клетках крови человека. Исключением является клетки пуповинной крови, в которых частота встречаемости нескольких кассетных экзонов статистически выше, чем при лейкозе.

## РЭФЕРАТ

Дыпломная праца 61 с., 14 мал. 9 табл., 61 крыніца.

### КЛАСІФІКАЦЫЯ АЛЬТЭРНАТЫЎНЫХ ПАДЗЕІ СПЛАЙСИНГА, ЯКІЯ АДБЫЛІСЯ Ў ТРАНСКРИПТОМЕ ЛЕЙКОЗНЫЯ І НАРМАЛЬНЫХ КЛЕТАК КРЫВІ ЧАЛАВЕКА.

**Ключавыя словы:** класіфікацыя, альтэрнатыўныя падзеі сплайсинга, праграмнае забеспячэнне, частата встечаемості.

**Аб'ект даследавання:** альтэрнатыўны сплайсинг, які адбыўся ў транскриптоме лейкозных і нармальных клетак крыві чалавека.

**Мэта:** вывучыць разнастайнасць альтэрнатыўных падзей сплайсинга, якія адбыліся ў транскриптоме лейкозных і нармальных клетак крыві чалавека.

**Метады даследавання:** метады біяінфарматыкі, статыстычныя метады.

Даследавана разнастайнасць альтэрнатыўных падзей сплайсинга, якія адбыліся ў транскриптоме лейкозных і нармальных клетак крыві чалавека.

З дапамогай распрацаванага праграмага забеспячэння для класіфікацыі альтэрнатвiных падзеі сплайсинга ў лейкозных і нармальных клетках крыві чалавека было выяўлена сем тыпаў альтэрнатыўных падзей сплайсинга: касетны экзон, некалькі касетных экзонаў, альтэрнатыўны 5'-канец сплайсинга, альтэрнатыўны 3'-канец сплайсинга, изаформа інтрона, альтэрнатыўны першы экзон і альтэрнатыўны апошні экзон.

Утрыманне ў лейкозных клетках альтэрнатыўных падзей сплайсинга статыстычна вышэй, чым у нармальных клетках крыві чалавека. Выключэннем з'яўляецца клеткі пупавіннай крыві, у якіх частата встечаемості некалькіх касетных экзонаў статыстычна вышэй, чым пры лейкозе.

## ABSTRACT

Diploma 61 pages, 14 figures, 9 tables, 61 citations.

### CLASSIFICATION OF ALTERNATIVE SPLICING MODES OCCURRING IN THE TRANSCRIPTOME OF LEUKEMIC AND NORMAL HUMAN BLOOD CELLS.

**Key words:** classification, alternative splicing modes, software, frequency of occurrence.

**Object of research:** alternative splicing that occurred in the transcriptome of leukemic and normal human blood cells.

**Aim of work:** to study a variety of alternative splicing modes that occurred in the transcriptome of leukemic and normal human blood cells.

**Methods:** bioinformatics methods, statistical methods.

A variety of alternative splicing modes in the transcriptome of leukemic and normal cells of human blood was investigated.

Using the developed software for the classification of alternative splicing modes in leukemic and normal human blood cells, seven types of alternative splicing modes have been identified: cassette exon, multiple cassette exons, alternative donor sites, alternative acceptor site, isoform of intron, alternative first exon and alternative last exon.

The content of alternative splicing modes in leukemic cells is statistically higher than in normal human blood cells. The exception is cord blood cells, in which the frequency of occurrence of several cassette exons is statistically higher than in leukemia.