

*Г.В. Шабает*

## **ПОЛИМОРФИЗМ ГЕНА IL6 КАК МАРКЕР ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ К ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ**

*Научный руководитель: канд. мед. наук, ассист. Е.А. Хотько*

*Кафедра биологической химии*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

*G.V. Shabaev*

## **IL6 GENE POLYMORPHISM AS A MARKER OF PREDISPOSITION TO CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE**

*Tutor: assistant E.A. Khotko*

*Department of Biological chemistry*

*Belarusian State Medical University, Minsk*

**Резюме.** Хроническая обструктивная болезнь легких это полигенное заболевание. В основе генетической предрасположенности к ХОБЛ лежат однонуклеотидные замены в генах, кодирующих медиаторы воспаления. Поиск маркеров предрасположенности к ХОБЛ может быть использован для персонализации профилактики и терапии этого заболевания.

**Ключевые слова:** интерлейкин, полиморфизм, хроническая обструктивная болезнь легких.

**Resume.** Chronic obstructive pulmonary disease is a polygenic disease. Genetic predisposition to COPD is based on single nucleotide substitutions in the genes encoding inflammatory mediators. The search for markers of predisposition to COPD can be used to personalize the prevention and treatment of this disease.

**Keywords:** interleukin, polymorphism, chronic obstructive pulmonary disease.

**Актуальность.** Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) считается полигенным заболеванием, предрасположенность к которому обусловлена, в том числе, неблагоприятным сочетанием генетических факторов. Установлено, что определенные нуклеотидные замены в генах, кодирующих патогенетически значимые участники воспалительного процесса в легких при ХОБЛ, оказывают существенное влияние на течение воспаления и прогрессирование заболевания. К таким полиморфизмам относятся однонуклеотидные замены в генах цитокинов. Так, мутации в генах, кодирующих синтез IL-6, оказывают значимое влияние на экспрессию этого белка, тем самым, усиливая воспалительный процесс в легочной ткани [1]. Таким образом, поиск генетических маркеров, предрасполагающих к развитию ХОБЛ, поможет не просто оценить индивидуальную вероятность патологии, но и разработать персонализированную программу профилактики для людей из группы риска.

**Цель:** оценить возможность использования полиморфной точки -174G>C гена IL6 в качестве маркера оценки предрасположенности к хронической обструктивной болезни лёгких.

**Материалы и методы.** Для оценки параметров внешнего дыхания на базе учреждения здравоохранения «Минский клинический консультативно-диагностический центр» было обследовано 190 добровольцев (95 здоровых лиц и 95 пациентов с ХОБЛ). У всех обследуемых из лимфоцитов крови выделяли ДНК. Поиск полиморфных точек проводили с использованием комплементарных TaqMan-зондов с флюорофорами методом ПЦР «в реальном времени». По интенсивности флюоресценции отслеживали амплификацию гена. Полученные результаты оценивали в случае, если

флюоресценция возникала не позже 32 цикла амплификации, и данные регистрировали в программе q-PCR. Статистическую обработку данных проводили с помощью программы «IBM SPSS Statistics 23» и «Microsoft Excel» путем вычисления критерия  $\chi^2$  параметра отношения шансов (ОШ) и 95%-ного доверительного интервала (ДИ). Статистически значимыми принимали результаты при  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Анализируемые частоты встречаемости генотипов полиморфизма -174G>C гена IL-6 соответствовали равновесию Харди-Вайнберга, а сформированные выборки здоровых людей ( $\chi^2=1,37$ ,  $p=0,241$ ) и пациентов с ХОБЛ ( $\chi^2=3,4$ ,  $p=0,065$ ) отражали явление в популяции, то есть были репрезентативны.

Проведенное сравнение частот распределения генотипов между изучаемыми группами показало, что среди лиц, страдающих ХОБЛ, 19,0% являются носителями гомозиготного генотипа CC, в то время как среди здоровых лиц этот генотип встречается лишь в 35,8% случаев ( $\chi^2=6,88$ ,  $p=0,03$ ). Рассчитанный показатель отношения шансов свидетельствует о снижении вероятности развития ХОБЛ у носителей генотипа CC в 2,38 раза (95%ДИ=0,22–0,82).

**Заключение.** Носительство генотипа CC полиморфного варианта rs1800795 гена интерлейкина 6 ассоциировано со снижением вероятности развития ХОБЛ в 2,38 раза.

**Информация о внедрении результатов исследования.** По результатам настоящего исследования опубликовано 2 статьи в сборниках материалов, 3 тезисов докладов, получено 3 акта внедрения в образовательный процесс (кафедра биологической химии, кафедра патологической физиологии и кафедра биологии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет»).

#### Литература

1. Interleukin-6 is a Strong Predictor of the Frequency of COPD Exacerbation Within 1 Year / H. Huang [et al.] // Int. J. Chron. Obstruct. Pulmon. Dis. – 2021. – Vol.16. – P. 2945-2951.