

УДК 616.24:577.112.4

*М. Н. Палей<sup>1</sup>, А. В. Вьюшина<sup>2</sup>, А. В. Притворова<sup>2</sup>, Н. Э. Ордян<sup>2</sup>, Е. В. Евсюкова<sup>1</sup>*

**ОКИСЛИТЕЛЬНАЯ МОДИФИКАЦИЯ БЕЛКОВ — РАННИЙ КРИТЕРИЙ  
РАЗВИТИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЁГКИХ**

1 Санкт-Петербургский государственный университет, Российская Федерация, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7/9

2 Институт физиологии им. И. П. Павлова РАН, Российская Федерация, 199034, Санкт-Петербург, наб. Макарова, 6

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) является одной из ведущих проблем здравоохранения, поскольку ведет к потере трудоспособности. Большую роль в развитии ХОБЛ играет окислительный стресс, при котором образующиеся в избытке реактивные радикалы кислорода вызывают повреждение белков, углеводов, липидов и нуклеиновых кислот. Главным фактором риска развития ХОБЛ и причиной оксидативного стресса является курение. Одним из ранних и надежных индикаторов окислительного стресса и поражения тканей при развитии свободно-радикальной патологии является окислительная модификация белков. В статье представлены результаты изучения окислительной модификации белков у здоровых курящих лиц с индексом курящего человека до 10 пачка/лет и у больных I степенью ХОБЛ. Показано снижение количества восстановленных тиолов и повышение спонтанной и индуцированной окислительной модификации белков на стадии инициации процесса по сравнению со здоровыми некурящими людьми и больными ХОБЛ легкого течения, что является ранним признаком окислительного стресса и может служить диагностическим критерием начавшегося повреждения дыхательных путей еще до развития клинической картины хронической обструктивной болезни легких. Библиогр. 16 назв. Табл. 3.

*Ключевые слова:* хроническая обструктивная болезнь лёгких, индекс курящего человека, окислительная модификация белков, антиоксидантная система, тиолы, окислительный стресс.

**OXIDATIVE MODIFICATION OF PROTEINS IS THE EARLY CRITERION OF  
DEVELOPMENT OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE**

*M. N. Paley<sup>1</sup>, A. V. Vjushina<sup>2</sup>, A. V. Pritvorova<sup>2</sup>, N. E. Ordyan<sup>2</sup>, H. V. Evsyukova<sup>1</sup>*

1 St. Petersburg State University, 7/9, Universitetskaya nab., St. Petersburg, 199034, Russian Federation

2 I. P. Pavlov Institute of Physiology of the Russian Academy of Sciences, 6, Makarova nab., St. Petersburg, 199034, Russian Federation

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is one of the leading health problems because it leads to disability. Important role in the development of COPD belongs to oxidative stress, which is accompanied by production of excessive amounts of reactive oxygen radicals that cause damage to proteins, carbohydrates, lipids and nucleic acids. Smoking is the main risk factor for COPD and cause of oxidative stress. Oxidative modification of proteins is one of the earliest and most reliable indicators of oxidative stress and destruction of tissues. The article presents the results of a study of oxidative modification of proteins in healthy smokers and patients with COPD I degree. The study showed decreased levels of recovered thiols and increased values of spontaneous and induced oxidative modification of proteins at the initiation stage in healthy smokers, compared with healthy nonsmoking people and mild COPD patients. That is an early sign of oxidative stress and it can serve as a diagnostic criterion for damage of the respiratory tract before the development of the clinical presentation of chronic obstructive pulmonary disease. Refs 16. Tables 3.

*Keywords:* chronic obstructive pulmonary disease, index of smoking, oxidative modification of proteins, antioxidant system, thiols, oxidative stress.

#### Контактная информация

*Палей Марина Николаевна* — аспирант; [mpaley@mail.ru](mailto:mpaley@mail.ru)

*Вьюшина Анна Вадимовна* — кандидат биологических наук, научный сотрудник;  
[sts@infran.ru](mailto:sts@infran.ru)

*Притворова Анастасия Вадимовна* — старший лаборант; [sts@infran.ru](mailto:sts@infran.ru)

*Ордян Наталья Эдуардовна* — доктор биологических наук, заведующая лабораторией;  
[neo@infran.ru](mailto:neo@infran.ru)

*Евсюкова Елена Владимировна* — доктор медицинских наук, профессор; [eevs@yandex.ru](mailto:eevs@yandex.ru)

*Paley Marina N.* — post-graduate student; [mpaley@mail.ru](mailto:mpaley@mail.ru)

*Vjushina Anna V.* — Candidate of Biology, researcher; [sts@infran.ru](mailto:sts@infran.ru)

*Pritvorova Anastasija V.* — senior assistant; [sts@infran.ru](mailto:sts@infran.ru)

*Ordyan Natalia E.* — Doctor of Biology, Head of the Laboratory; [neo@infran.ru](mailto:neo@infran.ru)

*Evsyukova Helen V.* — Doctor of Medicine, Professor; [eevs@yandex.ru](mailto:eevs@yandex.ru)