СИСТЕМНО-КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ КОМПЕНСАТОРНО-ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОРГАНИЗМА У ЛИЦ 55-60 ЛЕТ В НОРМЕ И ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ В СОЧЕТАНИИ С ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Маслакова Ю.А., Колпаков В.В.

**ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет»
Минздрава России, Тюмень, Россия
tomilovaea@mail.ru**

В многочисленных работах по оценке индивидуального здоровья представлена общая направленность функциональной динамики организма с жесткими нормативами по отдельным физиологическим системам. В то же время информации о количественных соотношениях физиологических функций при воздействии факторов окружающей среды с мультипараметрической оценкой по промежуточным и конечным результатам явно недостаточно. В связи с этим рассмотрение эффектов совместной деятельности внешнего дыхания, сердечно-сосудистой системы (ССС) и крови в норме, а также в координатах «недостаточность функции - компенсация функции» как реальной основы физиологической метрологии живого организма в оценке уровня здоровья населения является актуальным и требует более активного проведения фундаментальных и клинических исследований.

Цель исследования - дать комплексную физиологическую оценку показателям кардиореспираторной системы, цитокиновому профилю, общим и биохимическим параметрам крови у лиц 55-60 лет здоровой популяции и определить роль их системных особенностей в донозологической диагностике, компенсации и прогрессировании хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) с гипертонической болезнью (ГБ).

На первом этапе у мужчин и женщин 55-60 лет здоровой популяции (диспансерная группа ДІ-ДІІ) установлены нормативные показатели внешнего дыхания, ССС, цитокинового профиля, общих и биохимических параметров крови с определением уровня эффективности каждой кислородотранспортной системы в достижение общего результата деятельности - обеспечении организма O_2 .

По сравнению с контрольной группой у лиц мужского и женского пола при сочетанной патологии (ХОБЛ и ГБ) общие клинико-функциональные проявления - бронхообструкция (снижение $ОФВ_1$), увеличение соотношения воспалительных и противовоспалительных интерлейкинов, повышение САД, ДАД и СДД с недостаточным ночным снижением артериального давления (тип non-dipper), наличие структурно-функциональных изменений миокарда преимущественно правого у мужчин и левого желудочка у женщин в виде диастолической дисфункции и гипертрофии, сочетаются с разной направленностью компенсаторно-приспособительных реакций в обеспечении организма кислородом со стороны внешнего дыхания, гемодинамики и крови. Разнонаправленные (гендерные) особенности межсистемной адаптивной компенсации при ХОБЛ и ГБ определены выраженным функциональным напряжением внешнего дыхания у мужчин и ССС у женщин со снижением общей эффективности (ИПЭ), а также уравновешенности и результативности всех эффекторов функциональной системы обеспечения газового состава организма (ФУС ГС) в достижении полезного приспособительного результата (O_2).

Комплексная оценка системных механизмов дыхания в популяции практически здоровых лиц 55-60 лет, а также при ХОБЛ и ГБ определяет объективную основу для эффективного мониторинга переходных состояний и разработки критериев ранней (донозологической) диагностики сочетанной патологии с количественной идентификацией функциональных отклонений и уровня компенсаторных возможностей организма.

SYSTEM-QUANTITATIVE ANALYSIS OF THE COMPENSATORY-ADAPTIVE ABILITIES OF THE ORGANISM IN PEOPLE 55-60 YEARS OLD IN NORMAL CONDITIONS AND IN CHRONIC LUNG DISEASE IN COMBINATION WITH HYPERTENSION

MasLakova Y., Kolpakov V.

**Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia
tomilovaea@mail.ru**

In numerous works on the assessment of individual health, the general direction of the functional dynamics of the organism is presented, with strict standards for particular physiological systems. At the same time, information about the quantitative ratios of physiological functions when exposed to environmental factors with multiparametric evaluation from intermediate and final results is clearly not enough. In this regard, consideration of the effects of joint activity of external respiration, cardiovascular system and blood in the norm, as well as in the coordinates "decompensation of function - compensation of function" as the real basis of the physiological metrology of a living organism in assessing the level of public health is staying relevant and requires more active fundamental and clinical research. The purpose of the study is to give a comprehensive physiological assessment of cardiorespiratory system parameters, cytokine profile, general and biochemical blood parameters in people 55-60 years of a healthy population and determine the role of their systemic features in pre-nosological diagnosis, compensation and progression of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) with hypertension disease. At the first stage, for men and women 55-60 years of a healthy population (dispensary group DI-DII) are established standard indicators of external respiration, cardiovascular system, cytokine profile, general and biochemical parameters of blood to determine the level of effectiveness of each oxygen transport system in achieving the overall result activities - providing the body with O₂. Compared with the control group in males and females with combined pathology (COPD and hypertension disease), the general clinical and functional manifestations are bronchial obstruction (decrease in FEV₁), an increase in the ratio of inflammatory and anti-inflammatory interleukins, an increase in SBP(Systolic Blood Pressure), DBP (Diastolic Blood Pressure) and average hemodynamic pressure with an insufficient nightly decrease in arterial pressure (non-dipper type), the presence of structural-functional changes in the myocardium, mainly right in men and left ventricle in women in the form of diastolic dysfunction and hypertrophy, is combined

with different directions of compensatory-adaptive reactions in providing the body with oxygen from external respiration, hemodynamics and blood.

Multidirectional (gender) features of intersystem adaptive compensation in COPD and hypertension disease are defined by expressed functional stress of external respiration in men and cardiovascular systems in women with a decrease in overall efficiency (Integral Indicator of Efficiency), as well as balance and effectiveness of all effectors of the functional system of providing the body gas composition in achieving a useful adaptive result (O_2).

Comprehensive assessment of systemic respiratory mechanisms in a population of practically healthy individuals 55–60 years old, as well as in COPD and hypertension disease, defines an objective basis for effective monitoring of transitional conditions and developing criteria for early (pre-nosological) diagnosis of combined pathology with quantitative identification of functional deviations and the level of compensatory potential of the organism.