

**УРОВЕНЬ МАЛОНОВОГО ДИАЛЬДЕГИДА И АКТИВНОСТИ
СУПЕРОКСИДДИСМУТАЗЫ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ
ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ С СОПУТСТВУЮЩЕЙ
ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА**

Черных Юлия Николаевна

канд. мед. наук, ассистент, Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко, РФ, г. Воронеж

E-mail: tchernih.iuliya@yandex.ru

Цветикова Любовь Николаевна

научный сотрудник, Воронежская государственная медицинская академия им.

Н.Н. Бурденко, РФ, г. Воронеж

Петренко Оксана Николаевна

канд. мед. наук, ассистент, Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко, РФ, г. Воронеж

Гребенникова Ирина Валерьевна

канд. мед. наук, ассистент, Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко, РФ, г. Воронеж

Цветикова Ольга Николаевна

научный сотрудник, Воронежская государственная медицинская академия им.

Н.Н. Бурденко, РФ, г. Воронеж

**MALONDIALDEHYDE LEVEL AND SUPEROXIDE DISMUTASE
ACTIVITY IN CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE
PATIENTS WITH CONCOMITANT ISCHEMIC HEART DISEASE**

Chernih Ylia

candidate of Medical Science, assistant of Voronezh State Medical academy of N.N. Burdenko, Russia, Voronezh

Tsvetikova Lubov

researcher of Voronezh State Medical Academy of N.N. Burdenko, Russia, Voronezh

Petrenko Oksana

candidate of Medical Science, assistant of Voronezh State Medical academy of N.N. Burdenko, Russia, Voronezh

Grebennikova Irina

candidate of Medical Science, assistant of Voronezh State Medical academy of N.N. Burdenko, Russia, Voronezh

Tsvetikova Olga

researcher of Voronezh State Medical Academy of N.N. Burdenko, Russia, Voronezh

АННОТАЦИЯ

В статье представлены результаты исследования состояния некоторых показателей оксидативного стресса у пациентов, страдающих хронической обструктивной болезнью легких II стадии и хронической обструктивной болезнью легких II стадии с сопутствующей ишемической болезнью сердца.

При развитии коморбидного состояния наблюдается возрастание уровня малонового диальдегида на 20 % и снижение активности супероксиддисмутазы на 30 %, что, вероятно, свидетельствует о смещении баланса в системе клеточного гомеостаза в сторону прооксидантов в большей степени при сочетанной патологии.

ABSTRACT

The article presents the results of investigation of some indicators of oxidative stress in patients with chronic obstructive pulmonary disease stage II, and chronic obstructive pulmonary disease stage II with concomitant coronary artery disease. With the development of comorbid conditions observed an increase in the level of malondialdehyde by 20 % and decrease of superoxide dismutase activity by 30 %, which probably indicates a shift in the balance of cellular homeostasis towards prooxidantov more in comorbidity.

Ключевые слова: хроническая обструктивная болезнь легких; оксидативный стресс; МДА; СОД; ишемическая болезнь сердца.

Keywords: chronic obstructive pulmonary disease; oxidative stress; MDA; SOD; ischemic heart disease.

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) находится на 6-м месте среди ведущих причин смерти — в развитых странах Европы, на 4-м месте в США. Ишемическая болезнь сердца (ИБС) является лидирующей причиной смертности во всем мире. В 2006 г. смертность от болезней системы кровообращения в Российской Федерации составила 56,5 % в общей структуре смертности. Распространённость хронической обструктивной болезни легких увеличивается со снижением социально-экономического статуса человека. Различные показатели распространённости и смертности от ХОБЛ в странах свидетельствуют о качестве диагностики, структуре системы оказания медицинской помощи и об уровне жизни населения [4, с. 44].

Нарушение баланса между оксидантами и антиоксидантами играет значимую роль в патогенезе хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) и ишемической болезни сердца (ИБС). Для характеристики перекисного окисления липидов (ПОЛ) измеряют накопление малонового диальдегида (МДА), конечного продукта данной реакции. Образующиеся липидные радикалы могут атаковать молекулы белков и нуклеиновых кислот. В клетках супероксиддисмутаза (СОД) осуществляет антиоксидантную защиту [1, с. 49].

Целью исследования явилось исследование состояния оксидативного стресса путем оценки уровня МДА и активности СОД у больных ХОБЛ с сопутствующей ИБС.

Методы исследования. Работа выполнена на базе пульмонологического и кардиологического отделения городской клинической больницы № 20 г. Воронежа, научно-исследовательском институте экспериментальной биологии и медицины Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н. Бурденко. Под наблюдением находилось 40 больных с диагнозом «ХОБЛ II стадии с сопутствующей ИБС», 30 больных ХОБЛ II стадии (30 — женщин и 40 — мужчин). Диагнозы установлены согласно Международной классификации болезней 10 пересмотра (МКБ-10), подготовленной Всемирной организацией здравоохранения, Женева, 1992. При отборе больных для исследования учитывали длительность заболевания, пол, возраст, наличие сопутствующей патологии.

Критерии включения больных в исследуемые группы: стационарные и амбулаторные больные обоего пола ХОБЛ II стадии с сопутствующей ИБС стабильной стенокардией напряжения I—II ФК, возраст 41—75 лет, длительность заболевания ХОБЛ более 5 лет.

Критерии исключения: отказ больного от динамического наблюдения и обследования, декомпенсированная сердечная недостаточность, острый коронарный синдром, ИБС стабильная стенокардия напряжения III—IV ФК, другие заболевания бронхолегочной системы.

При анализе анамнестических данных у 30 (42,8 %) больных гипертоническая болезнь I-II стадии, сахарный диабет лёгкой и средней степени тяжести — 4 (5,7 %) человека, дисциркуляторная энцефалопатия — 2 (2,8 %) человека, остеохондроз позвоночника — 10 (14,3 %) человек.

В комплекс общеклинических исследований входили: данные объективного осмотра и обследования больного, функциональное обследование внешнего дыхания, электрокардиографическое исследование осуществлялось аппаратами “Schiller” и “MAC-1200 ST”. Суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру проводилось на аппарате «Кардиотехника 04-8», оценивался индекс ишемии миокарда (Мкв×мин) — интегральный показатель депрессии ST умноженный на продолжительность ишемических изменений. Определение уровня малонового диальдегида осуществляли по методу [2, с. 178], активность супероксиддисмутазы по методу [3, с. 679] в сыворотке крови пациентов исследуемых групп. Статистическая обработка результатов исследований проводилась с помощью ПК Pentium V (Excel 2007, Statistica 7.0.) с использованием параметрических критериев, t-теста Стьюдента.

Результаты исследования. У большинства больных регистрировались характерные симптомы. Доминирующими жалобами больных являлись жалобы на заложенность в грудной клетке, кашель с трудно отходимой мокротой, одышку, головные боли; ощущения шума в голове; появления кругов, пятен, ощущение пелены, тумана перед глазами; «пульсации» в голове; неустойчивость настроения; боли за грудиной при ходьбе на 200—500 м, иррадиирующие в левую руку, купируемые в покое и/или после приема нитроглицерина. Реже больные этой группы предъявляли жалобы на раздражительность и сердцебиения. У всех больных ХОБЛ с сопутствующей ИБС наблюдалось сглаженность или инверсия зубца Т на ЭКГ, индекс ишемии миокарда на момент обследования составил в среднем 1312 ± 11 Мкв*мин, что на 8 % превышает значения у группы с изолированным течением ХОБЛ.

Таблица 1.

Уровень функции внешнего дыхания у пациентов с диагнозом ХОБЛ и сопутствующей ИБС

ФВД, %	ХОБЛ	ХОБЛ и ИБС
FVC	69,9 ± 2,0	65,6 * ± 1,1
FEV ₁	66,7 ± 1,5	64,5* ± 1,0
FEV ₁ /VC	67,0 ± 1,0	64,5* ± 1,0
MEF 25-75	56,7 ± 1,5	51,2* ± 2,4

* достоверность отличий от нормальных значений ($p < 0,05$)

Показатели функции внешнего дыхания (ФВД) при коморбидном состоянии также изменяются (таблица 1).

Уровень малонового диальдегида увеличивается на 20 %, а уровень активности супероксиддисмутазы снижается на 30 % у пациентов с коморбидным состоянием по сравнению с пациентами, страдающими только ХОБЛ. Так, у пациентов с изолированным течением ХОБЛ и коморбидным состоянием уровень МДА составляет $13,03 \pm 0,94$ и $15,45 \pm 1,29$ нмоль/л, а активность СОД $0,56 \pm 0,07$ и $0,39 \pm 0,06$ Ед/мл ($p < 0,05$) соответственно. При развитии ХОБЛ II стадии с сопутствующей ИБС наблюдается возрастание индекса ишемии миокарда и уровня малонового диальдегида, при этом показатели ФВД и активность супероксиддисмутазы снижаются, что свидетельствует о развитии гипоксии и наличия дисбаланса в данном компоненте системы «перекисное окисление липидов-антиоксидантная защита» в большей степени при коморбидном состоянии.

Список литературы:

1. Ланкин В.З. Свободнорадикальные процессы в норме и при заболеваниях сердечно-сосудистой системы / В.З. Ланкин, А.К. Тихазе, Ю.Н. Беленков // Кардиология. — 2000. — Т. 40, — вып. № 7. — С. 48—61.
2. Стальная И.Д. Методы определения малонового диальдегида с помощью тиобарбитуровой кислоты / И.Д. Стальная, Т.Г. Гаришвили // Современные методы в биохимии под ред. В.Н. Ореховича., М.: Медицина, 1977. — 392 с.

3. Чвари С. Роль супероксиддисмутазы в окислительных процессах клетки и метод её определения в биологических материалах / С. Чвари, И. Чаба, Й. Секей // Лабораторное дело. — 1985. — № 11. — С. 678—681.
4. Черных Ю.Н. Динамика показателей функции внешнего дыхания, насыщения гемоглобина кислородом и индекса ишемии у больных ХОБЛ с сопутствующей ИБС до и после лечения / Ю.Н. Черных, В.И. Болотских, Л.Н. Цветикова // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». — 2014. — № 1. — С. 43—48.