УДК 616.223 – 022:616 – 008.9

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ У ЛИЦ ЯКУТСКОЙ ЭТНИЧЕСКОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Борисова Е.П., Кылбанова Е.С.

ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», Якутск, e-mail: borisovaep75@mail.ru

Целью исследования явилось изучение клинико-функциональных особенностей сочетанного течения хронической обструктивной болезни легких с метаболическим синдромом в якутской этнической группе. Основную группу составили 39 пациентов якутской национальности с хронической обструктивной болезнью легких в сочетании с метаболическим синдромом, средний возраст 53,4 ± 1,17 лет. Группу сравнения составили 40 пациентов русской национальности с хронической обструктивной болезнью легких и метаболическим синдромом, средний возраст 53,1 ± 1,21 лет. Изучены особенности клинических проявлений и функции внешнего дыхания. Результаты исследования показали, что клиническая картина и показатели функции внешнего дыхания у пациентов якутской национальности благоприятнее, чем у аналогичной группы пациентов русской национальности. Для сочетания хронической обструктивной болезни легких с метаболическим синдромом в обеих этнических группах характерны выраженные нарушения функции внешнего дыхания в виде снижения объема форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ$_1$), снижения форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ) и повышения отношения ОФВ$_1$/ФЖЕЛ > 70 %.

Ключевые слова: метаболический синдром, хроническая обструктивная болезнь легких, функция внешнего дыхания

CLINICAL AND FUNCTIONAL FEATURES OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE OF YAKUT ETHNICITY PERSONS WITH METABOLIC SYNDROME

Borisova E.P., Kylbanova E.S.

North-Eastern Federal University n.a. M.K. Ammosov, Yakutsk, e-mail: borisovaep75@mail.ru

The aim of this study was to investigate the clinical and functional characteristics of the combined course of chronic obstructive pulmonary disease and metabolic syndrome in Yakut ethnic group. Study group comprised 39 patients Yakut with chronic obstructive pulmonary disease and metabolic syndrome, mean age 53,4 ± 1,17 years. The comparison group consisted of 40 patients of Russian nationality with chronic obstructive pulmonary disease and metabolic syndrome, mean age 53,1 ± 1,21 years. We have studied the peculiarities of clinical manifestations and respiratory function. The results showed that the clinical picture and lung function in patients Yakut are more favorable than a similar group of patients Russian nationality. The expressed disturbances of respiratory function as a reduction in forced expiratory volume in one second (FEV$_1$), reduced forced vital capacity (FVC) and FEV$_1$/FVC ratio increase more than 70 % are typical for a combination of chronic obstructive pulmonary disease and metabolic syndrome in both ethnic groups.

Keywords: metabolic syndrome, chronic obstructive pulmonary disease, respiratory function

Республика Саха (Якутия) относится к регионам с экстремальными и неблагоприятными природно-климатическими условиями проживания населения, с высоким уровнем распространения патологии органов дыхания.

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) и метаболический синдром (МС) являются значительными проблемами здравоохранения 21-го века и общества в целом. В течение последнего десятилетия получила признание концепция ХОБЛ как заболевания с системными проявлениями, включающими в себя сердечно-сосудистую патологию, кахексию, мышечную дисфункцию, остеопороз, анемию, клиническую депрессию, метаболические нарушения и эндотелиальную дисфункцию [13]. Эпидемиологические данные свидетельствуют о том, что некоторые сопутствующие заболевания, включая сахарный диабет, встречаются гораздо чаще у пациентов с ХОБЛ, чем в контрольной группе [11, 12], и связаны с худшим прогнозом ХОБЛ [10].

В настоящее время метаболический синдром (МС) экспертами ВОЗ рассматривается как «пандемия XXI века». Его распространенность среди взрослого населения России по данным ВНОК (2009) составляет 20–40 % и чаще он встречается у лиц среднего и старшего возраста. Показатель распространенности МС по критериям Международной диабетической федерации среди аборигенного населения Якутии составляет 8,8 % [3].

Однако на сегодняшний день особенностям сочетанного течения ХОБЛ с МС в отечественной науке посвящены единичные исследования, и в доступной нам литературе мы не обнаружили данных о сочетании ХОБЛ с МС в якутской этнической группе.

Целью исследования явилось изучение клинико-функциональных особенностей сочетанного течения хронической обструктивной болезни легких с метаболическим синдромом в якутской этнической группе.

Материалы и методы исследования

Проведено комплексное клинико-функциональное, инструментальное обследование 79 пациентов на базе отделения неотложной терапии Республиканской больницы № 2 – Центра экстренной медицинской помощи г. Якутска с 2009 по 2013 год. Исследование проведено в рамках научно-исследовательского проекта «Метаболический синдром и хронические неинфекционные заболевания среди жителей Якутии». Всеми пациентами подписано информированное согласие на участие в обследовании в соответствии с Хельсинкской декларацией Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» с поправками 2000 г. и «Правилами клинической практики в Российской Федерации», утвержденными Приказом МЗ РФ от 19.06.2003 г. № 266. Получено одобрение локального этического комитета при Якутском научном центре комплексных медицинских проблем Сибирского отделения Российской академии медицинских наук.

Основную группу составили 39 пациентов якутской национальности с диагнозом ХОБЛ в сочетании с МС. Средний возраст был равен 53,4 ± 1,17 лет, по гендерной принадлежности: мужчин 35,9%, женщин 64,1%. Регулярных курильщиков было 35,9%, индекс курения составил 11,2 ± 2,67 пачка-лет. Распределение по степени тяжести ХОБЛ показало, что легкая степень тяжести отмечалась в 7,7% случаев, средняя степень – в 74,4%, тяжелая – в 15,4%, крайне тяжелая – в 2,6%.

Группу сравнения составили 40 пациентов русской национальности с диагнозом ХОБЛ в сочетании с МС. Средний возраст соответствовал возрасту группы пациентов якутской национальности (53,1 ± 1,21 лет). По половому составу: мужчин и женщин было по 50,0%. Регулярными курильщиками оказались 37,5% пациентов, индекс курения составил 18,3 ± 3,26 пачка-лет. По степени тяжести ХОБЛ: легкой степени тяжести было 6,9%, средней степени – 58,6%, тяжелой степени – 34,5% случаев. Все вошедшие в исследование пациенты группы сравнения были приезжими со средним сроком проживания на Севере 35,6 ± 1,58 лет.

При сравнении исследуемые группы достоверно не различались по возрасту, половому составу, числу регулярных курильщиков, индексу курения и степени тяжести ХОБЛ.

Диагноз «Хроническая обструктивная болезнь легких» устанавливали на основании жалоб, анамнеза заболевания, объективного обследования, данных спирометрии, в соответствии с «Глобальной стратегией диагностики, лечения и профилактики хронической обструктивной болезни легких», пересмотр 2009 г. Метаболический синдром устанавливали на основании рекомендаций ВНОК от 2009 года.

Опрос пациентов проводился с учётом разработанной анкеты, одобренной этическим комитетом, которая содержала вопросы по блокам: социально-демографическая характеристика, анамнестические данные, исследование наследственности, поведение и здоровье, валидизированный опросник по оценке респираторных симптомов, шкалу симптомов больных ХОБЛ (Paggiaro P.L., 1998). Спирометрию проводили на аппаратно-программном комплексе для проведения функциональных исследований «Валента» (г. Санкт-Петербург). Рассчитывались следующие постбронходилатационные объемные и скоростные показатели функции внешнего дыхания (ФВД): форсированная жизненная емкость легких (ФЖЕЛ), объем форсированного выдоха за первую секунду ($ОФВ_1$), а также отношение этих двух показателей ($ОФВ_1$/ФЖЕЛ). Статистическую обработку и анализ данных проводили с помощью пакета статистических программ SPSS для Windows 19 версия. Количественные показатели в группах исследования описывали с помощью средних значений (M) и стандартной ошибки среднего (m). Проверку законов распределения количественных показателей проводили с помощью критерия Колмогорова – Смирнова. Результаты проверки показали, что распределение многих количественных показателей не подчинялось нормальному закону. Поэтому для сравнительного анализа количественных показателей применяли непараметрический критерий Манна – Уитни. Исследование взаимосвязей качественных признаков проводили с помощью классического критерия Хи-квадрат Пирсона. За пороговый уровень значимости всех использованных статистических критериев принимали значение $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

С целью изучения особенностей клинических проявлений сочетанного течения хронической обструктивной болезни легких и метаболического синдрома в зависимости от этнической принадлежности нами были проанализированы клинические данные у якутов ($n = 39$) и у русских ($n = 40$).

Усиление кашля и выделения мокроты в динамике за 3 года отмечалось у 64,1% пациентов из якутской этнической группы, что оказалось ниже, чем у пациентов русской национальности – 85%, $p = 0,033$ (табл. 1). Интенсивность кашля была более выражена у русских, в сравнении с якутами. Так, на выраженный кашель жаловались 30% пациентов русской национальности и лишь 15,4% пациентов якутской национальности отмечали выраженный кашель, $p = 0,016$.

По характеру отделения мокроты статистически значимые различия получены нами по таким параметрам, как утреннее отделение мокроты (74,4% пациентов якутской национальности vs 95% пациентов русской национальности, $p = 0,011$) и ежедневное отделение мокроты 3 месяца в году (56,4% пациентов якутской этнической группы vs 80,0% пациентов русской этнической группы, $p = 0,024$). По интенсивности отделения мокроты и по ее цвету, отражающему интенсивность воспалительных изменений бронхолегочной системы, статистически значимых различий между исследованными группами нами не выявлено.

Однако обращает на себя внимание, что для группы пациентов русской национальности характерно более выраженное отделение мокроты и большая степень ее воспаления.

Таблица 1

Характеристика кашлевого синдрома и характер отделения мокроты в изучаемых группах, %

Признак		ХОБЛ + МС, якуты *n* = 39	ХОБЛ + МС, русские *n* = 40	p*
Усиление кашля и мокроты за 3 года		64,1	85,0	0,033
Интенсивность кашля	нет	7,7	0,0	0,042
	легкий	33,3	15,0	0,042
	умеренный	43,6	55,0	NS
	выраженный	15,4	30,0	0,042
Утреннее отделение мокроты		74,4	95,0	0,011
Отделение мокроты в течение суток		64,1	57,5	0,548
Ежедневное отделение мокроты 3 месяца в году		56,4	80,0	0,024
Продукция мокроты	нет	12,8	2,5	0,307
	малая	48,7	60,0	0,307
	умеренная	35,9	32,5	0,307
	большая	2,6	5,0	0,307
Цвет мокроты	бесцветная	0,0	2,5	0,106
	бело-серая	46,2	25,0	0,106
	светло-желтая	25,6	47,5	0,106
	зеленая	28,2	25,0	0,106

Примечание. *p – достоверность различий критерий хи-квадрат Пирсона.

При анализе синдрома нехватки воздуха нами выявлено (табл. 2), что у пациентов якутской национальности с ХОБЛ и МС достоверно реже отмечались хрипы и свист в грудной клетке (61,5 % vs 85,0 %, p = 0,018) и одышка с наличием хрипов (41,0 % vs 65,0 %, p = 0,033). Нормальное дыхание в межприступный период в основной группе регистрировалось чаще, чем в группе сравнения (56,4 % vs 32,5 %, p = 0,032). При анализе степени одышки выявлено, что у пациентов якутской национальности с ХОБЛ и МС интенсивность одышки была менее выраженной по сравнению с аналогичными пациентами русской национальности. Так, у пациентов якутской национальности в 74,4 % случаев отмечалась одышка при умеренной нагрузке, при легкой нагрузке – в 20,5 %, при минимальной нагрузке – в 2,6 %, отсутствие одышки регистрировалось также в 2,6 % случаев. Иная картина сложилась у пациентов русской национальности: в половине всех случаев пациенты жаловались на одышку при легкой нагрузке, в 42,5 % – при умеренной нагрузке, в 7,5 % – при минимальной нагрузке.

Также выявлены различия и в частоте возникновения обострений в группах. У больных якутской национальности чаще всего обострения регистрировались 2 раза в год (53,8 %), тогда как у больных русской национальности в большинстве случаев обострения случались 3 раза в год (55,0 %). У пациентов якутской национальности обострения, случающиеся 3 и более раза в год, встречались в 28,2 % случаев, у пациентов русской национальности обострения 2 раза в год зарегистрированы у 37,5 % обследованных.

Таким образом, при ассоциированном течении ХОБЛ и МС у пациентов якутской национальности складывается более благоприятная клиническая картина в сравнении с пациентами русской национальности. Полученные нами результаты соответствуют литературным данным, согласно которым у коренных народов Севера сложилась приобретенная устойчивость к действию экстремальных климато-географических условий путем формирования биологически адаптивного типа [2]. У коренных народов Севера имеются особенности морфологических и биохимических параметров: соматотипа; внутриутробного формирования «северного легкого»; метаболизма (преобладания белково-жирового типа обмена веществ); мембран клеток крови; химического состава крови, имеются особенности функционирования и регуляции различных систем. Также у коренного населения Се-

вера отмечается снижение проходимости мелких бронхов и несколько большая проходимость крупных бронхов, что является компенсаторным структурно-функциональным компонентом, выполняющим защиту тканей от переохлаждения [1]. В то время как у пришлого населения при длительном проживании на Севере, более 10–15 лет, возможности адаптационных резервов оказываются уже достаточно исчерпанными. Поэтому большие физические перегрузки, чрезмерное курение, простуда вызывают нарастание гипоксемии и развитие деструктивных изменений легочной ткани. Это, в свою очередь, обусловливает частое возникновение и тяжелое течение острых и хронических патологических процессов в органах дыхания [4].

Таблица 2

Синдром одышки и количество обострений в изучаемых группах, %

Признак		ХОБЛ + МС, якуты *n* = 39	ХОБЛ + МС, русские *n* = 40	p*
Хрипы и свист в грудной клетке		61,5	85,0	0,018
Одышка с наличием хрипов		41,0	65,0	0,033
Нормальное дыхание в межприступный период		56,4	32,5	0,032
Интенсивность одышки	нет	2,6	0,0	NS
	при умеренной нагрузке	74,4	42,5	0,016
	при легкой нагрузке	20,5	50,0	0,016
	при минимальной нагрузке	2,6	7,5	NS
Количество обострений в год	до 1 раза	17,9	7,5	NS
	до 2 раз	53,8	37,5	NS
	3 и более	28,2	55,0	0,044

Примечание: *p – достоверность различий критерий хи-квадрат Пирсона.

Вместе с тем ожирение также влияет на функцию легких и легочных объемов и связано с уменьшением резервных объемов выдоха и функциональной остаточной емкости из-за его внелегочных ограничительных компонентов [7, 8].

При сравнении показателей функции внешнего дыхания в группах обследованных выявлено, что у больных якутской национальности с сочетанием ХОБЛ и МС показатель $ОФВ_1$ был снижен и составил 64,0 ± 2,30 %, что статистически значимо выше, чем в группе больных ХОБЛ и МС русской национальности – 56,8 ± 2,69 %, p = 0,026 (табл. 2). Похожие ассоциации между центральным ожирением и обструкцией дыхательных путей описаны также в ряде исследований. Так, K-B.H. Lam et al. (2010) показали, что абдоминальное ожирение связано с обструкцией дыхательных путей независимо от статуса курения: ОШ 1,43, 95 % ДИ 1.09-1.88 [6]. В исследовании N. Leone et al. (2009) МС и абдоминальное ожирение тесно связаны с низким $ОФВ_1$ и ФЖЕЛ, независимо от возможных вмешивающихся факторов [8]. Ожирение связано с ограничением дыхательной экскурсии легких со снижением ЖЕЛ и повышением отношения $ОФВ_1$/ФЖЕЛ > 70 % [5]. В нашем исследовании ФЖЕЛ снижена в обеих группах обследованных – 65,0 ± 2,45 % у якутов и 65,0 ± 3,70 % у русских. Снижение показателя ФЖЕЛ в обеих группах связано с присоединением внелегочных ограничительных компонентов вследствие абдоминально-висцерального ожирения и высокого стояния диафрагмы. Также выявлены статистически значимые различия по показателю $ОФВ_1$/ФЖЕЛ в группах сочетанного течения ХОБЛ и МС якутской и русской национальностей за счет большего снижения $ОФВ_1$ у лиц русской национальности: 102,5 ± 2,81 % vs 87,3 ± 3,30 % (p = 0,000) соответственно.

Таблица 3

Показатели спирографии

Показатель ФВД (% от должного)	ХОБЛ + МС, якуты *n* = 39	ХОБЛ + МС, русские *n* = 40	p*
	M ± m	M ± m	
ФЖЕЛ	65,0 ± 2,45	65,0 ± 3,70	0,733
$ОФВ_1$	64,0 ± 2,30	56,8 ± 2,69	0,026
$ОФВ_1$/ФЖЕЛ	102,5 ± 2,81	87,3 ± 3,30	0,000

Примечание. *p – достоверность различий критерий Манна – Уитни.

Таким образом, при сочетанном течении ХОБЛ и МС в обеих этнических группах регистрируется снижение основных параметров легочной вентиляции – $ОФВ_1$, ФЖЕЛ и соответственно отношение $ОФВ_1$/ФЖЕЛ становится выше 0,7, приближаясь к 1.

Заключение

Результаты настоящего исследования свидетельствуют о том, что клиническая картина и показатели функции внешнего дыхания у пациентов якутской национальности с хронической обструктивной болезнью легких и метаболическим синдромом благоприятнее, чем у аналогичной группы пациентов русской национальности. Для сочетания хронической обструктивной болезни легких с метаболическим синдромом в обеих этнических группах характерны выраженные нарушения функции внешнего дыхания в виде снижения объема форсированного выдоха за первую секунду, снижения форсированной жизненной емкости легких и повышения отношения $ОФВ_1$/ФЖЕЛ > 70 %.

Список литературы

1. Агаджанян Н.А., Ермакова Н.В., Куцов Н.А. Эколого-физиологические и конституциональные особенности коренного и пришлого населения Севера // Концепция сохранения здоровья человека на Крайнем Севере: материалы научно-практической конференции. – Норильск, 1994. – С. 50–51.

2. Манчук В.Т., Надточий Л.А. Состояние и тенденции формирования здоровья коренного населения Севера и Сибири // Бюллетень СО РАМН. – 2010. – Т. 30, № 3. – С. 24–32.

3. Метаболический синдром у аборигенного населения Якутии / В.Л. Осаковский [и др.] // Якутский медицинский журнал. – 2010. – № 2. – С. 98–102.

4. Патология человека на Севере / А.П. Авцын [и др.]. – М.: Медицина, 1985. – 416 с.

5. A possible association between suspected restrictive pattern as assessed by ordinary pulmonary function test and the metabolic syndrome / K. Nakajima [et al.] // Chest. – 2008. – Vol. 134. – P. 712–718.

6. Airflow obstruction and metabolic syndrome: the Guangzhou Biobank Cohort Study / K-B.H. Lam [et al.] // European Respiratory Journal. – 2010. – Vol. 35. – P. 317–323.

7. Gifford A.H., Leiter J.C., Manning H.L. Respiratory function in an obese patient with sleep-disordered breathing // Chest. – 2010. – Vol. 138. – P. 704–715.

8. Lung function impairment and metabolic syndrome the critical role of abdominal obesity / N. Leone [et al.] // Am. J. Respir. Crit. Care. Med. – 2009. – Vol. 179. – P. 509–516.

9. Multicentre randomised placebo controlled trial of inhaled fluticasone propionate in patients with chronic obstructive pulmonary disease / P.L. Paggiaro [et al.] // Lancet. – 1998. – Vol. 351, № 9105. – P. 773–780.

10. Prevalence and outcomes of diabetes, hypertension and cardiovascular disease in COPD / D.M. Mannino [et al.] // Eur. Respir. J. – 2008. – Vol. 32. – P. 962–969.

11. Prevalence of comorbidities in patients with chronic obstructive pulmonary disease / M. Cazzola [et al.] // Respiration. – 2010. – Vol. 80. – P. 112–119.

12. Sode B.F., Dahl M., Nordestgaard B.G. Myocardial infarction and other comorbidities in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a Danish nationwide study of 7.4 million individuals // Eur. Heart J. – 2011. – Vol. 32. – P. 2365–2375.

13. Tkacova R. Systemic Inflammation in Chronic Obstructive Pulmonary Disease: May Adipose Tissue Play a Role? Review of the Literature and Future Perspectives // Mediators Inflamm. – 2010. – Vol. 5. – P. 859–889.

References

1. Agadzhanyan N.A., Ermakova N.V., Kutsov N.A. Ekologo-fiziologicheskie i konstitutsional'nye osobennosti korennogo i prishlogo naseleniya Severa. Kontseptsiya sokhraneniya zdorov'ya cheloveka na Kraynem Severe: Materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii [Ecological and physiological and constitutional features of native and alien population in the North. The concept of health preservation in the Far North: Proceedings of the Conference]. Noril'sk, 1994, pp. 50–51.

2. Manchuk V.T., Nadtochiy L.A. Sostoyanie i tendentsii formirovaniya zdorov'ya korennogo naseleniya Severa i Sibiri [Status and trends shaping the health of indigenous peoples of the North and Siberia]. Byulleten' SO RAMN – Bulletin SB RAMS, 2010, Vol. 30, no. 3, pp. 24–32.

3. Osakovskiy V.L., Gol'dfarb L.G., Klimova T.M., Sambuugin N., Odgerel Z., Yakovleva M.N., Ignat'ev P.M., Alekseeva L.L., Baltakhinova M.E., Timofeev G.A., Krivoshapkin V.G., Platonov F.A. Metabolicheskiy sindrom u aborigennogo naseleniya Yakutii [Metabolic syndrome in aboriginal population of Yakutia]. Yakutskiy meditsinskiy zhurnal -Yakut Medical Journal, 2010, no. 2, pp. 98–102.

4. Avtsyn A.P., Zhavoronkov A.A., Marachev A.G., Milovanov A.P. Patologiya cheloveka na Severe [Human pathology in the North]. Moscow, Meditsina, 1985. 416 p.

5. Nakajima K., Kubouchi Y., Muneyuki T., Ebata M., Eguchi S., Munakata H. A possible association between suspected restrictive pattern as assessed by ordinary pulmonary function test and the metabolic syndrome. Chest, 2008, Vol. 134, no. 4, pp. 712–718.

6. Lam K-B.H., Jordan R.E., Jiang C.Q., Thomas G.N., Miller M.R., Zhang W.S., Lam T.H., Cheng K.K., Adab P. Airflow obstruction and metabolic syndrome: the Guangzhou Biobank Cohort Study. Eur. Respir J., 2010, Vol. 35, pp. 317–323.

7. Gifford A.H., Leiter J.C., Manning H.L. Respiratory function in an obese patient with sleep-disordered breathing. Chest, 2010, Vol. 138, pp. 704–715.

8. Leone N., Courbon D., Thomas F., Bean K., Jégo B., Leynaert B., Guize L., Zureik M. Lung function impairment and metabolic syndrome the critical role of abdominal obesity. Am. J. Respir. Crit. Care Med., 2009, Vol. 179, pp. 509–516.

9. Mannino D.M., Thorn D., Swensen A., Holguin F. Prevalence and outcomes of diabetes, hypertension and cardiovascular disease in COPD. Eur. Respir. J., 2008, Vol. 32, pp. 962–969.

10. Cazzola M., Bettoncelli G., Sessa E., Cricelli C., Biscione G. Prevalence of comorbidities in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Respiration, 2010, Vol. 80, pp. 112–119.

11. Paggiaro P.L., Dahle R., Bakran I., Frith L., Hollingworth K., Efthimiou J. Multicentre randomised placebo controlled trial of inhaled fluticasone propionate in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Lancet, 1998, Vol. 351, no. 9105, pp. 773–780.

12. Sode B.F., Dahl M., Nordestgaard B.G. Myocardial infarction and other comorbidities in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a Danish nationwide study of 7.4 million individuals. Eur. Heart J., 2011, Vol. 32, pp. 2365–2375.

13. Tkacova R. Systemic Inflammation in Chronic Obstructive Pulmonary Disease: May Adipose Tissue Play a Role? Review of the Literature and Future Perspectives. Mediators Inflamm., 2010, Vol. 5, pp. 859–889.

Рецензенты:

Кривошапкин В.Г., д.м.н, профессор, зав. кафедрой пропедевтической и факультетской терапии с курсом эндокринологии и лечебной физкультуры, Медицинский институт, ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», г. Якутск;

Чибыева Л.Г., д.м.н, профессор, зав. курсом пропедевтики кафедры пропедевтической и факультетской терапии с курсом эндокринологии и лечебной физкультуры, Медицинский институт, ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», г. Якутск.

Работа поступила в редакцию 07.05.2014.