

ров ER и PgR на опухолевых клетках и низкой степенью злокачественности опухолей;

– наиболее информативными критериями повышения злокачественности опухолей молочной железы являются понижение экспрессии рецепторов эстрогена и прогестерона, повышение экспрессии Ki-67 и p53 и уменьшение экспрессии bcl-2.

Литература

- Берштейн Л.М. Современная эндокринология гормонзависимых опухолей / Л.М. Берштейн // Вопросы онкологии. – 2002. – Т.48, № 4. – С. 496 – 503.
- Berstein L.M. Modern endocrinology of hormone-depended tumors / / Problems of Oncology. - 2002. - V.48, № 4. - P. 496 - 503.
- Лоскутова К.С. Иммуноморфологическая характеристика гормонального статуса первичного рака молочной железы в Республике Саха (Якутия) / К.С. Лоскутова, В.А. Аргунов // Якутский медицинский журнал. – 2009. – № 1. – С. 46 – 49.
- Loskutova K.S. Immunomorphological characteristics of the hormonal status of primary breast cancer in the Republic of Sakha (Yakutia) / K.S. Loskutova, V.A. Argunov // Yakut Medical Journal. - 2009. - № 1. - Pp. 46 - 49.
- Пожариский К.М. Значение иммуноhistохимических методик для определения характера лечения и прогноза опухолевых заболеваний / К.М. Пожариский, Е.Е. Леенман// Архив патологии. – 2000. – № 5. – С. 3 – 11.
- Pozharissky K.M. Value of immunohistochemical techniques to determine the nature of the treatment and prognosis of tumor diseases / K.M. Pozharissky, E.E. Leenman // Archives of Pathology. - 2000. - № 5. - P. 3 - 11.
- Петров С.В. Руководство по иммуногистохимической диагностике опухолей человека. / С.В. Петров, Н.Т. Райхлин. – Казань, 2004. – 452 с.
- Petrov S.V. Guidelines for immunohistochemical diagnosis of human tumors / S.V. Petrov, N.T. Reichlin - Kazan, 2004. – P. 452
- Писарева Л.Ф. Эпидемиологические особенности злокачественных новообразований молочной железы в регионе Сибири и Дальнего Востока. / Л.Ф. Писарева, И.Н. Одинцова, А.А. Шивит-оол, А.К. Сиразитдинова. – Томск: Изд-во Том.ун-та, 2006. – 10 с.
- Pisareva L.F. Epidemiological features of breast cancers in the region of Siberia and the Far East / L.F. Pisareva, I.N.Odintsov, A.A.Shivitool, A.K. Sirazitdinova. - Tomsk Univ. University Press, - 2006. – P. 10.
- Писарева Л.Ф. Гормональный статус женщин различных национальностей региона Сибири и Дальнего Востока / Л.Ф. Писарева, И.Н. Одинцова, О.А. Ананина// Сибирский онкологический журнал. – 2011. – № 2 (44). – С. 5 – 10.
- Pisareva L.F. Hormonal status of women of different ethnicities in the region of Siberia and the Far East. / L.F. Pisareva, I.N. Odintsov, O.A.Ananina / / Siberian Journal of Oncology. - 2011. - № 2 (44). - P. 5 - 10.
- Упоров А.В. Иммуностохимическое изучение клеток рака молочной железы с использованием разных маркеров пролиферации / А.В. Упоров, В.Ф. Семиглазов, К.М. Пожариский // Архив патологии. - 2000. - №2. - С. 26-30.
- Anderson W.F. Estrogen receptor breast cancer phenotypes in the Surveillance, Epidemiology, and the Results database / W.F.Anderson, N.Chatterjee, W.B.Ershler // Brawley Breast cancer Res.Treat. – 2002.– Vol. 76. – P.27-36.
- Bcl-2 blocks apoptosis in cells lacking mitochondrial DNA / M.D.Jacobson, J.F.Burne, M.P.King [et al.] // Nature. – 1993. – Vol.361. – P.365 – 368.
10. Chemotherapy-induced apoptosis and bcl-2 levels correlate with breast cancer response to chemotherapy / T.A.Buchholtz, D.W.David, D.J.McConkey [et al.] // Cancer. – 2003. – Vol.91. – P.33-41.
11. Costarelli L. Hormone-dependence and C-ERBB2: relationship between estrogen receptor expression, estrogen-regulated proteins, and C-ERBB2 in breast carcinoma / L. Costarelli, F.R. Piro, L. Fortunato // SupplTumori. - 2005.- Vol.4.- P.171.
12. Ferrara N. The role vascular endothelial growth factor in pathological angiogenesis / N. Ferrara // Breast Cancer Res. Treast. -1995. – Vol.36, №36, №2. – P.127-137.
13. Hoonkop A.H. Prognostic role of clinical, pathological and biological characteristics in patients with locally advanced breast cancer/ A.H.Hoonkop ,P.J.van-Diest // Br. J. Cancer. – 1998. – Vol.77. – P. 621 – 626.
14. Immunohistochemical biomarkers in patients with early-onset breast carcinoma by tissue microarray / D.H. Choi, S.Kim, D.L. Rimm [et al.] // Cancer J. - 2005. - Vol. II(5). - P. 404-411.
15. Keshgegian A. Proliferation markers in breast carcinoma: mitotic figure count, S-phase fraction, proliferating cell nuclear antigen, Ki-67 and MIB-1 / A. Keshgegian, A. Cnaan// Am. J. Clin. Pathol. – 1995. – Vol. 104. – P. 42 – 49.
16. Kronqvist P. Predicting aggressive outcome in TINOMO breast cancer / P.Kronqvist, T. Kuopio, M. Nykanen, H. Helenius // Br. J. Cancer. – 2004. – Vol. 91 (2). – P. 277 – 281.
17. MIB 1 determined proliferative activity in intraductal components and prognosis of invasive ductal breast carcinoma / H.Imamura, S.Haga, T.Shimizu [et al.] // Jpn. J. Cancer Res. – 1997. – Vol. 88. – P. 1017 – 1023.
18. No significant predictive value of c-erbB-2 or p53 expression regarding / S.Rozan, A. Vincent-Salomon, B.Zafrani [et al.] // Int. J. Cancer. – 1998. – Vol.79. – P.27-33.

Е.П. Борисова, Е.С. Кылбанова

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СОЧЕТАННОГО ТЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО БРОНХИТА И ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ В ЯКУТСКОЙ ЭТНИЧЕСКОЙ ГРУППЕ

Изучены особенности клинических проявлений, функции внешнего дыхания у больных с сочетанным течением хронического бронхита и хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) с метаболическим синдромом в якутской этнической группе. В ходе исследования установлено, что при сочетанном течении хронического бронхита и ХОБЛ с метаболическим синдромом для лиц якутской национальности характерны более тяжелые клинические проявления. Показатели функции внешнего дыхания при сочетанном течении указанных заболеваний в якутской этнической группе в сравнении с их изолированным течением статистически значимо не различаются. Однако при сочетанном течении наблюдаются более выраженные нарушения функции внешнего дыхания в виде снижения форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ), снижения объема форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ1) и повышения отношения ОФВ1/ФЖЕЛ >70 %.

БОРИСОВА Екатерина Петровна – аспирант МИ СВФУ им. М.К. Аммосова, врач терапевт ГБУ РБ№2 – Центр экстренной медицинской помощи, borisovaer75@mail.ru;
КЫЛБАНОВА Елена Семеновна – д.м.н., зав. кафедрой МИ СВФУ им. М.К. Аммосова, kyles@list.ru.

We have studied the clinical manifestations, respiratory function in patients with combined

course of chronic bronchitis and chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and metabolic syndrome in Yakut ethnic group. We found more severe clinical manifestations in the combined course of CB/COPD and MS in Yakut ethnic group, in comparison with the group without metabolic syndrome. We also found that in the combined course of the diseases in Yakut ethnic group lung function compared with isolated course were not significantly different. However, in the combined course more pronounced disorders of respiratory function in the form of reduced forced vital capacity (FVC), decline in forced expiratory volume in one second FEV₁, FEV₁/FVC ratio increase > 70% were observed in our research.

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

Болезни органов дыхания в Республике Саха (Якутия) занимают одно из ведущих мест в структуре заболеваемости и определяют в значительной мере уровень временной утраты трудоспособности, инвалидности и смертности населения.

По данным ВОЗ, хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) является одним из наиболее распространенных заболеваний, ожидается, что она станет третьей ведущей причиной смертности в 2020 г. 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 [9].

В настоящее время метаболический синдром (МС) экспертами ВОЗ рассматривается как «пандемия XXI века». Его распространенность среди взрослого населения России, по данным ВНОК 2009 г., 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% [1].

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

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

Материалы и методы исследования. Проведено комплексное клинико-функциональное, инструментальное обследование 148 пациентов на базе отделения неотложной терапии Республиканской больницы №2 - Центра экстренной медицинской помощи г. Якутска с 2009 по 2013 г. Всеми паци-

ентами подписано информированное согласие на участие в обследовании. Исследование проведено в рамках научно-исследовательского проекта «Метаболический синдром и хронические неинфекционные заболевания среди жителей Якутии» (Регистрационный номер ЯГУ: 11-01М.2009).

Основную группу составили 88 пациентов якутской национальности с метаболическим синдромом в сочетании с хроническим бронхитом и хронической обструктивной болезнью легких. Средний возраст составил $50,9 \pm 0,91$ года, женщин было 69,3%, мужчин – 30,7%. Пациентов с диагнозом ХОБЛ было 44,3%, с диагнозом хронический бронхит – 55,7%.

Группу сравнения составили 60 пациентов якутской национальности с хроническим бронхитом и ХОБЛ без метаболического синдрома. Средний возраст ($48,9 \pm 1,35$ года) соответствовал возрасту основной группы, по половому составу женщин было 80%, мужчин – 20, пациентов с диагнозом ХОБЛ – 41,7, с диагнозом хронический бронхит – 58,3%. При проведении статистического анализа установлено, что исследуемые группы достоверно не различались по возрасту, половому составу и соотношению диагнозов ХБ и ХОБЛ. Регулярными курильщиками в соответствующих группах оказались 28,4, и 28,3% из числа обследованных нами пациентов ($p=0,644$). Анализ индекса курения показал, что значение данного показателя в группе больных с сочетанной патологией выше и составляет $8,89 \pm 1,51$ пачка-лет, в сравнении с $4,5 \pm 1,01$ пачка-лет у пациентов с изолированным течением ХБ/ХОБЛ ($p=0,003$).

Диагнозы хронический бронхит и ХОБЛ устанавливали на основании жалоб, анамнеза заболевания, объективного обследования, данных спирометрии, в соответствии с международными согласительными документами: определение экспертов ВОЗ, «Глобальная стратегия диагностики, лечения и профилактики хронической обструктивной болезни легких» пересмотр 2011 г. (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease), международная классификация болезней X пересмотра. Метаболический синдром устанавливали

на основании рекомендаций ВНОК от 2009 г.

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, а также шкалу симптомов больных ХОБЛ (PL Paggiaro), шкалу тяжести одышки Medical Research Council Dyspnea Scale (MRCDS). 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 (ОФВ1), а также отношение этих двух показателей (ОФВ1/ФЖЕЛ). Статистическую обработку и анализ данных проводили с помощью пакета статистических программ SPSS для Windows. Количественные показатели в группах исследования описывали с помощью средних значений (M) и стандартной ошибкой (m). Проверку закона распределения количественных показателей проводили с помощью критерия Колмогорова-Смирнова. Результаты проверки показали, что распределение многих количественных показателей не подчиняется 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 и обсуждение. С целью изучения особенностей клинических проявлений нозологической синдропии хронического бронхита/хронической обструктивной болезни легких и метаболического синдрома нами были проанализированы клинические данные в основной группе сочетанно-

го течения ХБ/ХОБЛ и МС (n=88) и в группе изолированного течения ХБ/ХОБЛ (n=60). Выявлены статистически достоверные различия по многим клиническим проявлениям.

Так, в группе сочетанного течения ХБ/ХОБЛ и МС в сравнении с группой изолированного течения ХБ/ХОБЛ достоверно чаще больные жаловались на кашель в зимнее время: 86,4% vs 68,3, p=0,008 (табл. 1). При этом интенсивность кашля при сочетании ХБ/ХОБЛ и МС была выраженнее, чем при изолированном ХБ/ХОБЛ. Как легкий кашель характеризовали 46,6% пациентов основной группы, в то время как в группе сравнения - 48,3% больных. Усиление интенсивности кашля до среднего регистрировалось у 37,5% лиц в группе сочетанного течения против 18,3% у пациентов с изолированным ХБ/ХОБЛ (p=0,003). Выраженный кашель отмечали 8,0% пациентов основной группы и лишь 5% в группе сравнения без МС. При этом усиление кашля и отделения мокроты за последние 3 года определялось у 60,2% в случае нозологической синдропии ХБ/ХОБЛ и МС и лишь у 28,3% пациентов с изолированным течением ХБ/ХОБЛ (p=0,000). Таким образом, при сочетанном течении ХБ/ХОБЛ и МС нами выявлен более тяжелый кашлевой синдром. Полученные нами данные согласуются с литературными, согласно которым абдоминальное ожирение вызывает усиление продуктивного кашля [8].

По интенсивности отделения мокроты нами также выявлены статистически значимые различия. Так, отсутствие мокроты отмечали лишь 20,5% пациентов сочетанного течения ХБ/ХОБЛ и МС против 65% пациентов из группы сравнения, p=0,000 (табл. 2). На малое количество мокроты жаловались 60,2% пациентов основной группы против 30,0% пациентов группы изолированного течения ХБ/ХОБЛ. Умеренное отделение мокроты отмечали 18,2% больных с ХБ/ХОБЛ и МС и только 5% пациентов из группы сравнения (p=0,000). По цвету мокроты, отражающему интенсивность воспалительных изменений бронхолегочной системы, нами также зарегистрированы статистически значимые различия. Большая интенсивность воспаления наблюдалась при сочетании ХБ/ХОБЛ и МС – светло-желтая мокрота у 18,2% лиц в основной группе vs 8,3 в группе сравнения; зеленая мокрота 18,2 vs 6,7% соответственно, p=0,001. Таким образом, для ассоциированного течения ХБ/ХОБЛ и МС характерны усиление

Таблица 1

Характеристика кашлевого синдрома в изучаемых группах, %

Признак		ХБ/ХОБЛ +МС, якуты n=88	ХБ/ХОБЛ, якуты n=60	P ¹
Кашель в зимнее время		86,4	68,3	0,008
Усиление кашля и мокроты за 3 года		60,2	28,3	0,000
Интенсивность кашля	нет	8,0	23,8	0,003
	легкий	46,6	48,3	NS
	умеренный	37,5	18,3	0,003
выраженный		8,0	5,0	NS

Примечание. В табл. 1–3 ¹p – достоверность различий критерий хи-квадрат Пирсона.

Таблица 2

Характер отделения мокроты в изучаемых группах, %

Признак		ХБ/ХОБЛ +МС, якуты n=88	ХБ/ХОБЛ, якуты n=60	P ¹
Продукция мокроты	нет	20,5	65,0	0,000
	малая	60,2	30,0	0,000
	умеренная	18,2	5,0	0,000
	большая	1,1	0,0	NS
Цвет мокроты	бесцветная	3,4	21,7	0,001
	бело-серая	60,2	63,3	NS
	светло-желтая	18,2	8,3	NS
	зеленая	18,2	6,7	0,001

Таблица 3

Синдром одышки и количество обострений в изучаемых группах, %

Признак		ХБ/ХОБЛ +МС, якуты n=88	ХБ/ХОБЛ, якуты n=60	P
Хрипы и свист в грудной клетке		38,6	23,3	0,050
Одышка с наличием хрипов		28,4	15,0	0,050
Интенсивность одышки	нет	7,8	32,8	0,000
	при умеренной нагрузке	77,3	65,0	NS
	при легкой нагрузке	13,6	1,7	0,000
	при минимальной нагрузке	2,3	0,0	NS
Количество обострений в год	до 1 раза	33,0	66,7	0,000
	до 2 раз	51,1	28,3	0,000
	3 и более	15,9	5,0	0,000

отделения мокроты и изменение её характера за счет более выраженной интенсивности воспалительных изменений в бронхолегочной системе.

Абдоминальное ожирение, главный компонент МС, вызывает усиление одышки при физической нагрузке, снижает функциональные возможности организма [8]. Анализ синдрома нехватки воздуха показал (табл. 3), что при ассоциации ХБ/ХОБЛ и МС достоверно чаще отмечались хрипы и свист в грудной клетке (38,6% vs 23,3, p=0,05), одышка с наличием хрипов (28,4% vs 15,0, p=0,05). При сочетанном течении ХБ/ХОБЛ и МС отсутствие одышки отмечали лишь 7,8% пациентов, тогда как при ХБ/ХОБЛ без МС аналогичный показатель был выше и составил 32,8%, одышка при легкой нагрузке наблюдалась в 13,6% случаев в основной группе и лишь в 1,7%

случаев в группе сравнения (p=0,000). Таким образом, синдром нехватки воздуха более выраженный в случае сочетанного течения ХБ/ХОБЛ и МС.

Выявлены достоверные различия и в частоте возникновения обострений в сравниваемых группах. У больных с изолированным ХБ/ХОБЛ в более чем половине случаев (66,7%) выявлены обострения только 1 раз в год, тогда как при сопряженной патологии 2 раза в год в 51,1 и 3 и более – в 15,9% случаев, p=0,000 (табл. 3).

Таким образом, при ассоциированном течении ХБ/ХОБЛ и МС нами выявлена более тяжелая клиническая картина в сравнении с изолированным течением заболевания за счет более выраженной интенсивности воспалительных изменений в бронхолегочной системе вследствие присоединения МС, что соответствует литературным

Таблица 4

Показатели спирографии

Показатель ФВД (% от должного)	ХБ/ХОБЛ +МС, якуты n=88	ХБ/ХОБЛ, якуты n=60	р ¹
	M±m	M±m	
ФЖЕЛ	77,53±1,88	78,50±2,38	0,857
ОФВ ₁	80,3±2,09	84,71±2,62	0,196
ОФВ ₁ /ФЖЕЛ	106,8±1,51	110,0±1,24	0,250

Примечание. ¹р – достоверность различий критерий Манна-Уитни.

данным, согласно которым ХОБЛ характеризуется хронической обструкцией дыхательных путей и связанные с ней эндокринные и метаболические расстройства ухудшают клиническое течение и прогноз пациентов [4]. Абдоминальное ожирение связано с появлением респираторных симптомов и является еще одним источником системного воспаления при ХОБЛ [5].

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 [6,7]. При исследовании функции внешнего дыхания нами выявлено, что ОФВ1 в основной группе был ниже, чем в группе сравнения, и составил 80,3±2,09% против 84,71±2,62 соответственно (табл. 4). Похожие ассоциации между центральным ожирением и обструкцией дыхательных путей описаны также в ряде исследований. Так, К-В.Н. Lam и совт. показали, что абдоминальное ожирение было связано с обструкцией дыхательных путей, независимо от статуса курения: ОШ 1,43, 95% ДИ 1,09-1,88 [3]. В исследовании N. Leone МС и абдоминальное ожирение тесно связаны с низким ОФВ1 и ФЖЕЛ, независимо от возможных вмешивающихся факторов [7]. Ожирение связано с ограничением дыхательной экскурсии легких со снижением ЖЕЛ и повышением отношения ОФВ1/ФЖЕЛ >70% [2]. В нашем исследовании ФЖЕЛ в ос-

новной группе составил 77,53±1,88%, что несколько меньше в сравнении с изолированным течением ХБ/ХОБЛ, где данный параметр – 78,50±2,38%. Отношение ОФВ1/ФЖЕЛ у пациентов с ассоциацией ХБ/ХОБЛ и МС равно 106,8±1,51%, что также несколько ниже аналогичного показателя у пациентов ХБ/ХОБЛ без наличия МС – 110,0±1,24%. Однако выявленные различия по параметрам ФВД были статистически незначимы.

Таким образом, в случае сочетанной патологии ХБ/ХОБЛ и МС нами выявлены более тяжелые клинические проявления. А также полученные нами данные свидетельствуют о наличии более выраженных изменений функции внешнего дыхания у пациентов с ассоциированным течением ХБ/ХОБЛ и МС.

Выходы

1. При сочетанном течении ХБ/ХОБЛ и МС у лиц якутской национальности наблюдается более тяжелое клиническое течение в сравнении с группой без метаболического синдрома в виде более тяжелого кашлевого синдрома, более выраженной одышки, усиления отделения мокроты и изменения ее характера, увеличения частоты обострений.

2. Показатели функции внешнего дыхания при ассоциированном течении хронического бронхита и хронической обструктивной болезни легких с метаболическим синдромом в якутской этнической группе в сравнении с

изолированным течением данных заболеваний статистически значимо не различаются. Однако при сочетанном течении наблюдаются более выраженные нарушения функции внешнего дыхания в виде снижения ЖЕЛ, снижения ОФВ1 и повышения отношения ОФВ1/ФЖЕЛ >70 %.

Литература

1. Метаболический синдром у аборигенного населения Якутии / В.Л. Осаковский [и др.] // Якутский медицинский журнал. – 2010. – №2. – С. 98-102.
The metabolic syndrome in the indigenous population of Yakutia / V.L. Osakovskiy [et al.] // Yakut medical journal. – 2010. – P. 103-107.
2. 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.
3. 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.
4. Endocrinometabolic disorders in chronic obstructive pulmonary disease / I. Torres-Sánchez [et al.] // Nutr. Hosp. – 2013. – Vol. 28. – P. 1022-1030.
5. Furutate R. Excessive visceral fat accumulation in advanced chronic obstructive pulmonary disease / R. Furutate, T. Ishii, R. Wakabayashi // J. Chron. Obstruct. Pulmon. Dis. – 2011. – Vol. 6. – P. 423-430.
6. Gifford A.H. Respiratory function in an obese patient with sleep-disordered breathing / A.H. Gifford, J.C. Leiter, H.L. Manning // Chest. – 2010. – Vol.138. – P. 704-715.
7. Leone N. Lung function impairment and metabolic syndrome the critical role of abdominal obesity / N. Leone // American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine. – 2009. – Vol.179. – P. 509-516.
8. Obesity, but not undiagnosed airflow obstruction, is linked to respiratory symptoms and decreased functional capacity in adults without established COPD / M. Zutler [et al.] // Prim. Care Respir. J. – 2012. – Vol. 21. – P. 194-201.
9. Tkacova R. Systemic Inflammation in Chronic Obstructive Pulmonary Disease: May Adipose Tissue Play a Role? Review of the Literature and Future Perspectives / R. Tkacova // Mediators Inflamm. – 2010. – Vol. 5. – P. 859-889.