

ности нарушения бронхиальной проходимости. Повышение бронхиального сопротивления у пациентов с ВП со сниженными скоростными показателями венти-

ляционной функции легких является основанием для диагностики ранее скрыто протекавшей ХОБЛ.

POSSIBILITIES TO DIAGNOSE COMMUNITY ACQUIRED PNEUMONIA PATIENTS LATENT CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

F.F. Tetenev, T.S. Ageeva, V.Y. Danilenko, A.V. Dubakov, I.N. Pecherkina
(Siberian State Medical University; Tomsk Military Medical Institute)

46 community acquired pneumonia (CAP) patients underwent spirometry and bodyplethysmography with the help of «Masterlab Pro» («E. Jaeger», Germany) with the definition of air-flow rates, bronchial resistance (Raw) and total lung capacity structure. 21 patients (45,7%) were registered to have obstructive disorders of ventilation pulmonary function. 15 of them had Raw within normal values ($74,53 \pm 4,50\%$ of due rates), and 6, who had a significant increase in Raw ($202,38 \pm 30,22\%$ of due rates), were diagnosed to have chronic obstructive pulmonary disease (COPD) for the first time, which was latent before. Therefore, reduced speed indices of ventilation pulmonary function in the course of CAP dictate the necessity of additional measurement of Raw, whose increase is a ground for carrying out COPD diagnostics.

ЛИТЕРАТУРА

1. Боровиков В. Статистика искусство анализа данных на компьютере, для профессионалов. — СПб.: Питер, 2001. — 656 с.
2. Глобальная стратегия диагностики, лечения и профилактики хронической обструктивной болезни легких / Пер. с англ. под ред. А.Г. Чучалина. — М.: Атмосфера, 2003. — 96 с.
3. Гриппи М.А. Патофизиология легких. — М.: Восточная книжная компания, 1997. — 318 с.
4. Клемент Р.Ф. Исследование системы внешнего дыхания и ее функций // Болезни органов дыхания (Руководство для врачей) / Под ред. Н.В. Путова. — М.: Медицина, 1989. — Т.1. — С.302-329.
5. Клинические рекомендации. Пульмонология / Под ред. А.Г. Чучалина. — М.: ГОЭТАР-Медиа, 2005. — 240 с.
6. Руководство по физиологии дыхания / Под ред. Л.Л. Шика, Н.Н. Канаева. — Л.: Медицина, 1980. — 376 с.
7. Тетевнев Ф.Ф., Агеева Т.С., Даниленко В.Ю. и др. Пиковая скорость выдоха и бронхиальное сопротивление у больных внебольничной пневмонией // Сибирский медицинский журнал. — 2005. — № 8. — С.43-45.
8. Хроническая обструктивная болезнь легких. Федеральная программа. — 2-е изд., перераб. и доп. / Под ред. А.Г. Чучалина. — М., 2004.
9. Чучалин А.Г., Синопальников А.И., Яковлев С.В. и др. Внебольничная пневмония у взрослых: практические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике. Пособие для врачей. — М., 2004. — 39 с.
10. Чучалин А.Г., Синопальников А.И., Страчунский Л.С. Пневмония. — М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. — 464 с.
11. Шмелев Е.И. Хроническая обструктивная болезнь легких. — М., 2003. — 112 с.

© ТРОШИНА И.А., ГАГИНА Т.А., ПЕТРОВ И.М., МЕДВЕДЕВА И.В. — 2006

ВЛИЯНИЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО СИНДРОМА НА ТЕЧЕНИЕ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

И.А. Трошина, Т.А. Гагина, И.М. Петров, И.В. Медведева

(Тюменская государственная медицинская академия, ректор — д.м.н., проф. Э.А. Кашуба, кафедра госпитальной терапии с курсом эндокринологии, зав. — д.м.н., проф. И.В. Медведева; Тюменский отдел Южно-Уральского научного центра РАМН, директор — д.м.н., проф. И.В. Медведева)

Резюме. Определяли абсолютное количество лейкоцитов, С-реактивный белок сыворотки (СРБ-hs), фибриноген, IgA, IgM и IgG, анализировали клинические особенности течения острых респираторных заболеваний (ОРЗ) у больных с метаболическим синдромом в зависимости от выраженности его проявлений. У больных выявлено: повышение уровня лейкоцитов, СРБ-hs, фибриногена, дисбаланс уровней IgA, IgM, IgG. Течение ОРЗ у этих больных более длительное, с атипичной клиникой, с формированием осложнений преимущественно со стороны нижних отделов респираторного тракта. Выявлена положительная корреляция некоторых клинических проявлений ОРЗ с индексами массы тела и талия-бедро.

Ключевые слова. Метаболический синдром, иммунологический статус, течение острых респираторных заболеваний.

Ожирение представляет серьезную угрозу состоянию общественного здоровья из-за повышенного риска сопутствующих заболеваний, в том числе сахарного диабета 2 типа, артериальной гипертензии [11]. Широкомасштабные научные исследования, проводившиеся в многочисленных лабораториях и клиниках мира, показали, что мощный шлейф метаболических нарушений, который влечет за собой ожирение, пагубно влияет на иммунную систему организма [3]. В литературе широко обсуждается связь между абдоминальным ожирением, дислипидемией и состоянием иммунной системы организма. Данные, полученные различными исследователями, достаточно противоречивы. Известно, что жировая ткань выполняет ауто-, пара- и эндокринную функции и секретирует большое количество веществ, в том числе различных цитокинов, дающих раз-

нообразные биологические эффекты [4]. Ряд исследований показывает тесную взаимосвязь жировой ткани и гормонально-иммунологического статуса [2,4,10].

Отмечено, что люди, страдающие ожирением, имеют пониженную сопротивляемость к инфекционным заболеваниям, которые протекают у них атипично, принимают вялое затяжное течение, часто осложняются, что является свидетельством вторичного иммунодефицита [2].

Грипп и острые респираторные вирусные инфекции, на которые в структуре инфекционной заболеваемости приходится 95%, остаются одной из самых актуальных проблем здравоохранения, нанося огромный ущерб как здоровью населения, так и экономике страны. Повторные острые респираторные заболевания (ОРЗ) способствуют возникновению хронической бронхолегочной

патологии, являются причиной острых и хронических гайморитов, синуситов, тонзиллитов, отитов, формируют аллергическую патологию, приводят к вторичной иммуносупрессии [6].

Актуальность изучения данной проблемы определяется огромной распространенностью и высокой социально-экономической значимостью заболеваний, входящих в понятие метаболического синдрома, и, особенно, их сочетанием с острыми респираторными вирусными заболеваниями. Публикаций в доступной литературе на эту тему недостаточно.

Цель настоящего исследования – выявить особенности клинического течения острых респираторных вирусных заболеваний у больных с метаболическим синдромом.

Материалы и методы

Наблюдались 120 больных с различными проявлениями метаболического синдрома (МС), без установленных хронических заболеваний. Из них 45 (37,5%) мужчин и 75 (62,5%) женщин. Возраст от 18 до 58 лет. Для верификации метаболического синдрома использовали критерии Национального института здоровья США (АТР III, 2001) [1]. По выраженности метаболических проявлений все больные были разделены на три группы:

1 группа – 40 чел. с избыточной массой тела (ИМТ=25,0–29,9 кг/м²), с отягощенной наследственностью по сахарному диабету 2 типа и ожирению.

2 группа – 38 чел. с ожирением (ИМТ>30 кг/м²), артериальной гипертензией I–II стадий, дислипидемией.

3 группа – 42 чел. с ожирением (ИМТ>30 кг/м²), артериальной гипертензией I–II стадий, дислипидемией, ранними нарушениями углеводного обмена: нарушением гликемии натощак (НГН) или нарушением толерантности к глюкозе (НТГ).

Контрольная группа состояла из 60 здоровых лиц без установленных хронических заболеваний и наследственной отягощенности по нарушениям углеводного обмена и ожирению. Группы были сопоставимы по полу и возрасту.

Всем больным проводили измерение артериального

давления (АД) по Короткову в положении сидя (в мм рт.ст.), массы тела и роста с вычислением индекса массы тела (ИМТ), окружности талии (ОТ) и окружности бедер (ОБ) с определением отношения ОТ/ОБ. Устанавливался уровень общего холестерина (ОХ), липопротеидов низкой плотности (ХЛПНП), липопротеидов высокой плотности (ХЛПВП), триглицеридов (ТГ), уровень гликемии натощак и тест нагрузки с глюкозой (75 г) на автоматическом биохимическом анализаторе Chem Well Awagness Technology (США). Количественное определение фибриногена в плазме крови проводили на коагулометре Solar. Гематологические исследования проводили на гематологическом анализаторе MEDONIC CA-620, оценивали абсолютное количество лейкоцитов, дополнительно число лимфоцитов и сегментоядерных нейтрофилов. С-реактивный белок (СРБ-hs) сыворотки – методом «высокочувствительный латекс», турбидиметрически. Определение иммуноглобулинов сыворотки крови (IgA, IgM, IgG) – иммуноферментным методом (ИФА), фирма «Хема-Медика», С-Петербург, автоматический анализатор Chem Well Awagness Technology (США).

Амбулаторное наблюдение обследуемых проводили в течение года, регистрировали острые респираторные

заболевания, с подробным анализом особенностей клинического течения и лечения. Диагноз ОРЗ ставили на основании клинических и эпидемиологических данных, с определением типа возбудителя методом флуоресцирующих антител (МФА). В течение года фиксировали все случаи острых респираторных заболеваний у больных исследуемой и контрольной групп, регистрировали количество повторных ОРЗ, длительность каждого случая ОРЗ оценивали в днях. При оценке клинических проявлений ОРЗ рассматривали особенности начала заболевания, синдром интоксикации, лихорадки, катаральный синдром, степень тяжести ОРЗ, осложнения.

Статистическая обработка материалов проводилась с помощью программы STATISTICA 6.0, различия средних величин оценивали по тесту Манна-Уитни, уровень статистической значимости различий (p<0,05; p<0,0001). Для исследования взаимосвязи признаков использовали метод Спирмена.

Результаты и обсуждение

Средние показатели массы тела, ИМТ, ОТ в исследуемых группах достоверно отличались от контрольной (p<0,0001), максимальные величины были получены во 2 группе. Индекс ОТ/ОБ был достаточно высоким во всех исследуемых группах, что отражает наличие абдоминального типа ожирения и возможное формирование инсулинорезистентности [5].

Пропорционально нарастанию массы жировой ткани в организме, в крови увеличивается концентрация провоспалительных цитокинов (ФНО-α, ИЛ-6), которые стимулируют образование СРБ-hs и фибриногена [9]. Показатели СРБ-hs и фибриногена во 2 и 3 группах достоверно превышали контрольную группу (p<0,0001) (табл. 1).

О тесной взаимосвязи метаболических и иммунологических параметров свидетельствовали результаты исследований показателей лейкоцитарного состава крови и гуморального иммунитета.

Оценивая абсолютное количество лейкоцитов, по-

Таблица 1

Клинические и лабораторные показатели у больных с метаболическим синдромом (медиана, значения 25-го и 75-го перцентилей, тест Манна-Уитни)

Показатели	Группы			
	контрол. (n=60)	1 (n=40)	2 (n=38)	3 (n=42)
Возраст, годы	28,5 (24,0÷36,0)	33,5 (25,0÷47,0)	46,0 (41,0÷51,0)	46,0 (39,0÷53,0)
Масса, кг	61,9 (60,5÷69,0)	78,4 (73,4÷83,9)**	95,0 (85,0÷103,0)**	91,1 (88,0÷98,4)**
ИМТ, кг/м ²	22,5 (21,5÷23,5)	27,5 (27,0÷29,3)**	35,0 (31,3÷37,0)**	34,2 (32,5÷36,1)**
ОТ, см	69,5 (68,0÷74,0)	86,5 (81,0÷91,0)**	102,0 (94,0÷111,0)**	102,0 (93,0÷108,0)**
ОТ/ОБ	0,78 (0,74÷0,80)	0,80 (0,78÷0,81)**	0,94 (0,90÷1,00)**	0,98 (0,92÷1,01)**
ОХ, ммоль/л	4,2 (4,1÷4,4)	4,4 (4,2÷5,1)*	5,6 (5,2÷6,4)**	5,9 (5,4÷6,2)**
ХЛПНП, моль/л	3,1 (2,9÷3,4)	3,2 (2,8÷3,6)	4,4 (4,2÷4,8)**	4,5 (4,2÷4,8)**
ХЛПВП, моль/л	1,2 (1,1÷1,2)	1,0 (0,9÷1,1)**	0,9 (0,9÷1,1)**	1,0 (0,9÷1,2)*
ТГ, ммоль/л	1,2 (1,2÷1,3)	1,3 (1,2÷1,6)*	2,6 (2,1÷3,6)**	2,4 (2,1÷3,6)**
СРБ-hs, мг/л	2,29 (2,11÷3,25)	2,74 (1,50÷4,41)	4,16 (2,58÷5,26)**	4,94 (3,65÷5,61)**
Фибриноген, г/л	2,6 (2,5÷2,8)	3,5 (3,5÷3,8)*	4,5 (3,6÷5,2)**	5,7 (5,2÷5,9)**

Примечание: по сравнению с контрольной группой: * - p<0,05; ** - p<0,0001.

лучили достоверное повышение показателей в 1, 2 и 3 группах ($p < 0,001$), относительно группы контроля, с положительной корреляцией от ИМТ ($r=0,76$, $p=0,000$) и от коэффициента ОТ/ОБ ($r=0,66$, $p < 0,001$). Отдельно анализировали уровень нейтрофилов, достоверное повышение получили во 2 и 3 группах ($p < 0,001$), взаимосвязь с ИМТ отражает коэффициент корреляции ($r=0,64$, $p < 0,001$), с коэффициентом ОТ/ОБ ($r=0,51$, $p < 0,001$) (табл. 2).

Показатели клеточного и гуморального иммунитета у больных МС (медиана, значения 25-го и 75-го перцентилей, тест Манна-Уитни)

	Группы			
	контрольная (n=60)	1 (n=40)	2 (n=38)	3 (n=42)
Лейкоциты, $10^9/л$	6,10 (5,60÷6,40)	6,40 (5,90÷6,80)*	7,10 (6,20÷8,90)*	8,15 (7,60÷8,90)*
Лимфоциты, $10^9/л$	1,98 (1,72÷2,19)	1,92 (1,73÷2,18)	2,16 (1,61÷2,92)	2,68 (1,96÷3,16)*
Нейтрофилы, $10^9/л$	3,56 (3,30÷3,87)	3,75 (3,44÷4,08)	4,19 (3,48÷5,57)*	4,91 (4,32÷5,46)*
IgA, г/л	1,60 (1,40÷1,75)	1,80 (1,60÷2,10)*	3,75 (2,50÷4,90)*	0,95 (0,60÷1,60)*
IgM, г/л	1,40 (1,20÷1,60)	2,40 (2,10÷3,60)*	4,20 (3,90÷4,50)*	1,10 (1,00÷1,40)*
IgG, г/л	10,00 (9,15÷10,90)	9,65 (8,35÷10,20)	14,00 (12,80÷15,00)*	8,00 (6,40÷8,60)*

Примечание: * - $p < 0,005$ по сравнению с контрольной группой.

При анализе показателей гуморального иммунитета, выявили достоверное повышение IgA, IgM ($p < 0,001$) во 1 и 2 группах, IgG ($p < 0,001$) – только во второй, относительно группы контроля. Отметим положительную корреляцию с ИМТ: IgA ($r=0,18$, $p=0,014$); IgM ($r=0,28$, $p < 0,001$) и с коэффициентом ОТ/ОБ: IgM ($r=0,23$, $p=0,001$). В группе с ранними нарушениями углеводного обмена показатели IgA, IgM и IgG имели достоверное снижение ($p < 0,001$) относительно 1, 2 и группы контроля. Рядом исследований была отмечена взаимосвязь ожирения и показателей гуморального иммунитета: при увеличении степени ожирения увеличивался уровень IgM и IgG [7,8].

Комплекс метаболических и иммунологических изменений, возможно, имеет значение в формировании особенностей клинического течения ОРЗ у данной категории больных [2].

С целью идентификации возбудителей ОРЗ, были взяты 115 смывов из носоглотки в первые 2-3 дня заболевания. Получено 43 (37,39%) положительных результатов (табл. 3).

Количество обследованных для идентификации вируса в контрольной и первой группах значительно выше, чем во второй и третьей. Объясняется это тем, что забор материала из носоглотки целесообразно проводить в первые 2-3 дня ОРЗ, а больные с выраженными проявлениями метаболического синдрома обращались к врачу позже этого срока.

Наиболее продолжительное течение ОРЗ отметили у больных 3 группы, медиана

14,0 дней (интерквартильный размах от 12,0 до 16,0 дней), по сравнению с длительностью ОРЗ у больных 1 группы, где медиана 8,75 дней (интерквартильный размах от 8,0 до 9,0 дней) (табл. 4).

Установленная зависимость длительности ОРЗ от ИМТ в виде умеренной корреляции ($r=0,71$; $p=0,0000$), представлена на рисунке 1.

У больных 1 группы ОРЗ характеризовалось острым началом, чаще легким и среднетяжелым течением, поражением верхних дыхательных путей.

Таблица 2

У больных 3 группы (с присоединением нарушений углеводного обмена) клиническая симптоматика начального периода была менее характерной. При отсутствии выраженных поражений со стороны носоглотки в патологический процесс вовлекались нижележащие отделы респираторного тракта и заболевание диагностировалось, как правило, на стадии острого бронхита или при осложнении ОРЗ пневмонией. Тяжесть проявлений ОРЗ преобладала в 3 группе (в 90% случаев заболевания оценивали средней степени тяжести) и характеризовалась выраженными проявлениями

интоксикации, адинамии. У этих больных наблюдалась декомпенсация симптомов со стороны сердечно-сосудистой системы (одышка, увеличение частоты сердечных сокращений, повышение АД).

Таблица 3

Выявление возбудителей ОРЗ методом МФА (случаи)

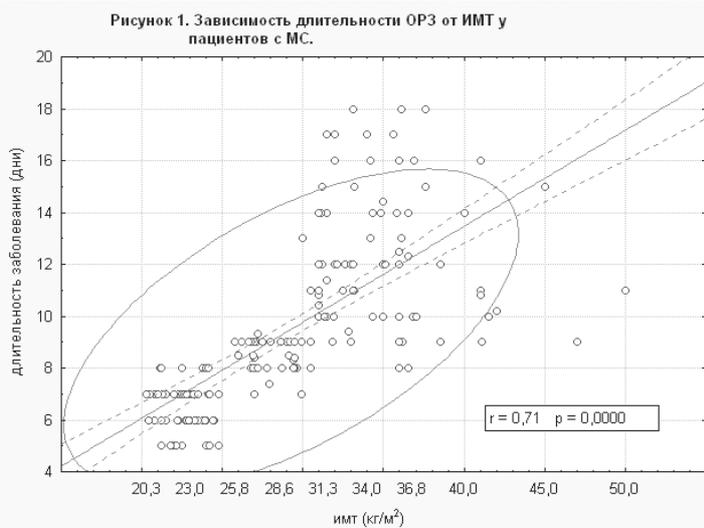
	Группы			
	контр.	1	2	3
Грипп А1	1	-	-	-
Грипп А3	-	-	-	-
Грипп В	6	6	2	2
Аденовирус	1	1	-	-
РС – инфекция	1	1	1	2
Парагрипп 1	3	3	2	2
Парагрипп 2	2	1	1	1
Парагрипп 3	3	1	-	-
Всего взято смывов	17	13	6	7

У больных в контрольной группе регистрировали осложнения со стороны верхних дыхательных путей: отит – в 6,7% случаев заболеваний, синусит – в 5%, фарингит – в 18,3%, ларингит – в 3,3%, трахеит – в 5%. В 3 исследуемой группе, у больных с выраженными про-

Таблица 4

Длительность ОРЗ в группах наблюдения (дни)

Группы	MEDIAN	MIN	MAX	25-й процентиль	75-й процентиль	СКО (SD)
контроль	6,0	5,0	8,0	6,0	7,0	0,85
1	8,75	7,0	9,3	8,0	9,0	0,59
2	10,0	8,0	14,4	9,0	11,0	1,45
3	14,0	10,0	18,0	12,0	16,0	2,34



явлениями метаболического синдрома осложнения регистрировали чаще, чем в 1, 2 и контрольной группах. По локализации, осложнения в 3 группе распределились следующим образом: синусит – в 7,1% случаев ОРЗ, трахеит – в 19,2%, бронхит – в 21,4%, обструктивный бронхит – в 14,3%, пневмония – в 7,1%.

Выявили прямую статистическую зависимость между наличием осложнений ОРЗ и ИМТ ($r=0,27$, $p<0,001$), и индексом ОТ/ОБ ($r=0,33$, $p<0,001$). При осложненных случаях ОРЗ, частота применения антибиотиков имела сходную корреляцию с ИМТ ($r=0,19$, $p=0,008$) и с ОТ/ОБ коэффициент корреляции ($r=0,25$, $p<0,001$). Синдром лихорадки, в исследуемых группах, имел более высокий и отрицательный коэффициент корреляции, с ИМТ ($r=-0,42$, $p<0,001$) и ОТ/ОБ ($r=-0,45$, $p<0,001$), что свидетельствует, возможно, о снижении реакции организма на воздействие инфекционного агента у больных с нарастанием метаболических нарушений. Симптоматика ОРЗ у больных 2 и 3 групп ха-

рактеризовалась: чаще постепенным началом заболевания, незначительным повышением температуры тела, отсутствием ознобов, выраженной слабостью, длительным малопродуктивным кашлем. Часто больные жаловались на «заложенность в груди» или «затрудненное дыхание», что свидетельствовало о присоединении бронхообструктивного синдрома. Можно предположить, что абдоминально-висцеральное ожирение, с нарушением вентиляции легких, провоцирует осложнения со стороны нижних дыхательных путей. Особенностью лечения ОРЗ у больных с метаболическим синдромом была необходимость контроля и коррекции симптомов со стороны сердечно-сосудистой системы и других метаболических нарушений.

Таким образом, в результате проведенного исследования, у больных с МС выявлен неблагоприятный фон, который можно охарактеризовать своеобразной активацией ряда факторов «воспаления», что подтверждает повышенный уровень лейкоцитов периферической крови, увеличение концентрации СРБ-hs, фибриногена, дизиммуноглобулинемия (IgA, IgM, IgG). Разрегулированность иммунитета макроорганизма является наиболее частой причиной рецидивирующих инфекций дыхательных путей. [2]. Таким образом, у больных с МС течение ОРЗ более длительное, с атипичной клинической симптоматикой, со склонностью к формированию осложнений со стороны нижних отделов респираторного тракта. При подходе к лечению данной категории больных следует учитывать осложнения ОРЗ, уровень поражения дыхательных путей, степень декомпенсации метаболического синдрома. Отмечается тесная взаимосвязь между некоторыми метаболическими и иммунологическими показателями и клиническими особенностями течения ОРЗ.

INFLUENCE OF METABOLIC SYNDROME ON COURSE OF ACUTE RESPIRATORY DISEASES

I.A. Troshina, T.A. Gagina, I.M. Petrov, I.V. Medvedeva

(Tyumen State Medical Academy, Tyumen department of the South-Ural centre of science of Russian Academy of Medical Science)

The condition of immune status in patients with metabolic syndrome (MS) is insufficiently known. Absolute quantity of leucocytes, CRP-hs, fibrinogen, IgA, IgM and IgG, were defined, clinical features of course of acute respiratory diseases in patients with a metabolic syndrome on expressiveness of metabolic parameters were analysed. In patients with metabolic syndrome level of leucocytes, CRP-hs, fibrinogen, levels disbalance IgA, IgM, IgG increased. Course of acute respiratory disease in patients with MS is longer, with atypical clinic, with formation of complications mainly from the part of the bottom departments of a respiratory tract and with positive correlation from metabolic parameters.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бутрова С.А., Дзогоева Ф.Х. Висцеральное ожирение – ключевое звено метаболического синдрома // Ожирение и метаболизм. – 2004. – № 1. – С.10-16.
2. Гришкевич Н.Ю., Манчук В.Т., Савченко А.А. Особенности информативности морфологического состава лимфоцитов крови при нейросетевой классификации показателей здоровых детей с ожирением // Вестник новых медицинских технологий. – 2002. – Т. IX, № 4. – С.25-27.
3. Дедов И.И. // Ожирение и метаболизм. – 2004. – № 1. – С.1.
4. Забелина В.Д., Земсков В.М., Мкртумян А.М. и др. Особенности состояния иммунной системы у больных с метаболическим синдромом // Тер. архив. – 2004. – № 5. – С.66-72.
5. Ожирение. Этиология, патогенез, клинические аспекты: Руководство для врачей / Под ред. И.И. Дедова, Г.А. Мельниченко. – М.: МИА, 2004. – С.44-77.
6. Респираторные заболевания: этиопатогенез, клиника, лечение, профилактика: Руководство для врачей / Под ред. М.Г. Романцова. – СПб., 2002. – С.5-23.
7. Матвеева Л.А., Кондратьева Е.И. Динамика клинико-иммунологических показателей при реабилитации детей с ожирением // Педиатрия. – 1994. – № 3. – С.101.
8. Хашиева Т.Х., Матаева М.Н., Цадкина Г.Г. Клинико-иммунологические параллели у женщин с ожирением в климактерическом периоде // Акушерство и гинекология. – 1991. – № 7 – С.59-63.
9. Sonnenberg G.E., Krakower G.R., Kissebah A.H. Novel Pathway to the Manifestations of Metabolic Syndrome // Obesity Research. – 2004. – № 12. – P.180-186.
10. Neels J.G., Olesky J.M. Inflamed fat: what starts the fire? // J. Clin. Invest. – 2006. – Vol. 116. – P.33-35.
11. Moreno L.A. et al. // J. Clin. Epidemiol. – 2001. – Vol. 54, № 9. – P.921-927.