

УДК 616.12-008.331.1-008.9-082.5-02:616-002

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ: ВЗАИМОСВЯЗЬ С МАРКЕРАМИ СИСТЕМНОГО ВОСПАЛЕНИЯ

Беспалова И.Д.¹, Бычков В.А.¹, Калюжин В.В.¹, Рязанцева Н.В.¹,
Медянцев Ю.А.², Осихов И.А.¹, Мурашев Б.Ю.¹

¹ Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск

² МУЗ «Томская центральная районная больница», г. Томск

РЕЗЮМЕ

Цель исследования – изучить взаимосвязь активности системного воспалительного ответа с качеством жизни (КЖ) и выраженностью метаболических расстройств у больных гипертонической болезнью с метаболическим синдромом (МС).

Материал и методы. Проведено исследование 86 пациентов с гипертонической болезнью II стадии в сочетании с МС и 18 добровольцев без признаков МС, составивших группу контроля. Наряду с полным клиническим, лабораторным и инструментальным обследованием, принятым в специализированной кардиологической клинике, проводилось изучение КЖ с помощью опросника MOS SF-36 и выполнялось исследование активности системного воспалительного ответа.

Результаты. Установлена обратная корреляционная связь показателей КЖ со всеми компонентами МС (абдоминальное ожирение, гипергликемия, гипертриглицеридемия, степень артериальной гипертензии), а также с уровнем маркеров системного воспаления (С-реактивный белок, неоптерин и фибриноген), гиперинсулинемией и гиперлептинемией. Установлено, что физическое функционирование (PF) имеет наиболее сильные взаимосвязи с максимальным числом клинико-лабораторных показателей МС и всеми исследованными маркерами системного воспаления.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: метаболический синдром, гипертоническая болезнь, качество жизни, системный воспалительный ответ, маркеры системного воспаления.

Введение

Метаболический синдром (МС) представляет собой актуальную медико-социальную проблему, так как является кластером модифицируемых факторов риска развития и тяжелого течения ряда социально значимых заболеваний, основных причин высокой заболеваемости, инвалидизации и смертности, способствующих также значительному снижению качества жизни (КЖ) [1–4]. В данной группе заболеваний наибольшее распространение имеет гипертоническая болезнь (ГБ). Во всех классификациях МС артериальная гипертензия (АГ) рассматривается в качестве одного из компонентов этого симптомокомплекса [1, 5]. В механизмах прогрессирования сосудистых и органных

нарушений при МС и ассоциированных с ним заболеваний существенную роль играет воспаление. В исследованиях на популяционном уровне продемонстрирована статистически значимая взаимосвязь между маркерами системного воспаления и компонентами МС (включая АГ), а также выраженностью органных нарушений при заболеваниях, с ним ассоциированных (сахарном диабете (СД) 2-го типа и ишемической болезни сердца (ИБС)) [1, 4, 6].

Клинические проявления МС, а также ряд связанных с ними ограничений лежат в основе снижения КЖ – интегрального показателя, базирующегося на его субъективном восприятии, характеризующего физическое, психологическое, эмоциональное и социальное функционирование пациента [2]. Влияние активности системного воспаления на КЖ данной категории лиц остается малоизученным.

✉ Беспалова Инна Давидовна, тел. 8-903-953-1237;
e-mail: innadave@mail2000.ru

Цель исследования – изучить взаимосвязь активности системного воспалительного ответа с КЖ и выраженностью метаболических расстройств у больных ГБ с МС.

Материал и методы

В амбулаторных условиях проведено обследование 86 пациентов с ГБ II стадии в сочетании с метаболическим синдромом (основная группа), диагностированными согласно рекомендациям Всероссийского научного общества кардиологов [2]. Лиц с симптоматической АГ, с тяжелыми сопутствующими заболеваниями и заболеваниями воспалительной природы другой локализации в исследование не включали. Протокол исследования одобрен этическим комитетом Сибирского государственного медицинского университета (г. Томск) (регистрационный № 1707). Средний возраст пациентов составил ($55,22 \pm 9,27$) года, длительность АГ на момент исследования варьировала от 3 до 25 лет. Абсолютное большинство пациентов представлено женщинами – 74 (86%).

Для оценки степени ожирения и характера распределения жира проведены измерения антропометрических параметров – массы тела, роста, окружности талии (ОТ), окружности бедер (ОБ), сагиттального абдоминального диаметра (СД). Также определяли индекс массы тела (ИМТ) и индекс ОТ/ОБ, объем общей жировой ткани в литрах ($ООЖТ = 1,36 \cdot \text{масса тела/рост} - 42$), объем висцеральной жировой ткани ($ОВЖТ = 0,731 \cdot \text{СД} - 11,5$), объем подкожной жировой ткани ($ОПЖТ = ООЖТ - ОВЖТ$). Висцеральный тип ожирения устанавливался при значении ОТ более 80 см для женщин и более 94 см для мужчин, при ОТ/ОБ более 0,9 и сагиттальном абдоминальном диаметре более 25 см [2, 7, 8]. В стандартных условиях измерялось артериальное давление (АД). На автоматическом биохимическом анализаторе АВХ Pentra 400 (Франция) в сыворотке крови, взятой утром натощак, определяли концентрацию глюкозы, общего холестерина (ОХС), триглицеридов (ТГ), липопротеинов низкой и высокой плотности (ЛПНП и ЛПВП соответственно), мочевой кислоты (МК), высокочувствительного С-реактивного белка (вЧСРБ). Концентрацию фибриногена определяли хронометрическим методом по Clauss на коагулометре (ООО «Технология-Стандарт», Барнаул). Концентрацию лептина, инсулина и неоптерина в сыворотке крови определяли методом иммуноферментного анализа с помощью наборов ELISA (США). Для диагностики инсулинорезистентности (ИР) использована малая модель гомеостаза (Homeostasis Model Assesment – НОМА). Значения индекса НОМА-IR более 2,77 соответствует ИР.

Группу контроля составили 18 практически здоровых человек, не имеющих признаков МС и сопоставимых по возрастным и гендерным характеристикам с группой пациентов с МС. Всем обследуемым проведена оценка КЖ с использованием опросника MOS SF-36 [9].

Абдоминальное ожирение разной степени, гипертриглицеридемия, повышение концентрации в сыворотке крови ЛПНП и (или) снижение концентрации ЛПВП той или иной степени выраженности выявлены у всех обследованных пациентов, при этом в момент исследования ни один из них не получал липостатические препараты. Нарушенная толерантность к глюкозе при проведении перорального теста толерантности к глюкозе или СД 2-го типа легкой степени диагностированы у 18 (20,93%) пациентов. СД 2-го типа средней степени тяжести выявлен у 10 пациентов (11,63%), они все получали гипогликемические препараты из группы бигуанидов.

Все пациенты получали гипотензивную терапию в зависимости от продолжительности АГ: либо в виде комбинации ингибитора ангиотензинпревращающего фермента и диуретика (46 человек, 53,49%), либо комбинацию β -адреноблокатора и диуретика (22 человека, 25,58%), либо блокаторов медленных кальциевых каналов и диуретика (18 человек, 20,93%) в разных индивидуально подобранных дозах. При этом целевой уровень АД был достигнут у абсолютного большинства больных (80 человек; 93,02%).

Статистическая обработка полученных результатов проведена путем создания единой электронной базы данных с использованием пакета Microsoft Office Access 2007 и последующей обработкой с применением пакета программ Statistica 6.0 (StatSoft, Inc., США). Количественные данные представлены в виде медианы Me , 25-го и 75-го перцентилей (LQ ; UQ), качественные признаки – в виде абсолютного числа больных с данным признаком и процента от их количества в группе. Проверка нормальности распределения производилась методом Шапиро–Уилки. В связи с отсутствием нормального распределения при сравнении средних групповых количественных признаков применялся тест Манна–Уитни. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$. Для оценки статистической взаимосвязи между показателями вычисляли коэффициент ранговой корреляции Спирмена [10].

Результаты и обсуждение

Результаты лабораторных тестов, выполненных в соответствии с протоколом исследования у лиц контрольной группы, а также вошедших в исследование

пациентов приведены в табл. 1. Обращают на себя внимание статистически значимые различия основной и контрольной групп по концентрации в сыворотке крови абсолютного большинства показателей, характеризующих состояние жирового (ОХС, ЛПНП, ТГ), углеводного (инсулин, НОМА) и пуринового (МК) обмена, маркерам системного воспалительного ответа (фибриноген, СРБ, неоптерин), а также по уровню гормона жировой ткани – лептина. Полученные результаты подтверждают участие воспаления и нарушений пуринового обмена в механизмах развития МС и ассоциированных с ним заболеваний, что согласует-

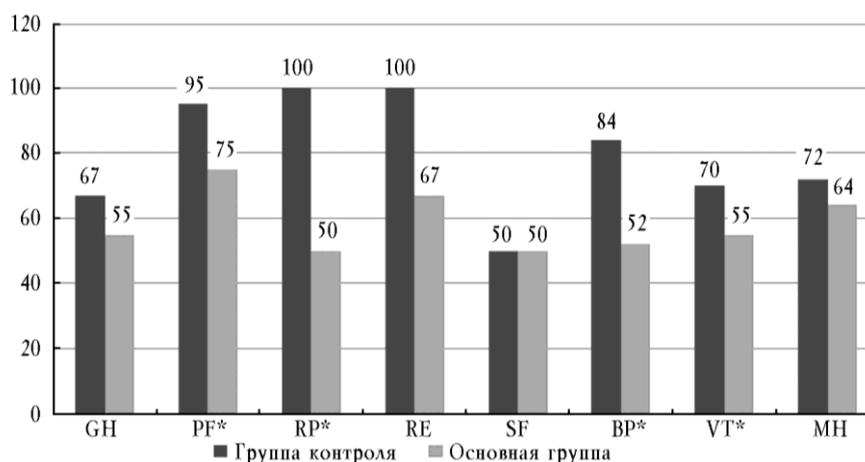
ся с данными литературы [1, 6]. Системная гиперинсулинемия и гиперлептинемия – состояния, также характеризующие МС.

Показатели КЖ больных ГБ сравнивались с таковыми в группе контроля (рисунок). Из рисунка видно, что КЖ в группе контроля по большинству шкал выше, чем в основной группе. Однако статистически значимые отличия обнаружены лишь по шкалам физического функционирования (PF), влияния физического состояния на ролевое функционирование (RP), интенсивности боли (BP) и жизнеспособности (VT).

Таблица 1

Клинико-лабораторная характеристика основной группы пациентов и группы контроля <i>Me (LQ; UQ)</i>			
Показатель	Контрольная группа	Группа больных ГБ с МС	<i>p</i>
Масса тела, кг	59,1 (55,0; 63,0)	89,0 (80,0; 102,5)	0,000000
ИМТ, кг/м ²	21,48 (20,23; 23,42)	33,98 (30,11; 38,89)	0,000000
ОТ, см	72,0 (66,0; 77,5)	106,0 (94,0; 113,5)	0,000000
ОБ, см	95,5 (91,5; 99,0)	116,0 (109,0; 123,5)	0,000000
ОТ/ОБ	0,80 (0,72; 0,82)	0,91 (0,85; 0,96)	0,000002
СД, см	19,0 (17,5; 20,0)	28 (25; 31)	0,000000
ООЖТ, л	7,61 (3,17; 9,13)	32,72 (24,67; 44,54)	0,000000
ОПЖТ, л	2,39 (1,29; 3,12)	8,97 (6,78; 11,16)	0,000000
ОВЖТ, л	4,85 (1,14; 7,27)	24,39 (17,45; 34,27)	0,000000
САД, мм рт. ст.	115,0 (110,0; 120,0)	133,0 (120,0; 150,0)	0,000123
ДАД, мм рт. ст.	75,0 (70,0; 80,0)	81,0 (80,0; 90,0)	0,001426
Глюкоза, ммоль/л	5,28 (4,72; 5,58)	5,38 (4,88; 6)	0,471453
АЛТ, ед/л	13 (10; 20)	22 (16; 31)	0,019982
АСТ, ед/л	18 (16; 24)	20 (17; 26)	0,250234
МК, ммоль/л	185 (152; 217)	267 (222; 340)	0,000177
ОХС, ммоль/л	4,61 (3,62; 4,90)	5,58 (4,74; 6,08)	0,014885
ТГ, ммоль/л	0,67 (0,56; 0,86)	1,50 (1,08; 2,05)	0,000007
ЛПНП, ммоль/л	2,50 (1,94; 3,26)	3,66 (2,91; 4,46)	0,003973
ЛПВП, ммоль/л	1,40 (1,29; 1,70)	1,30 (1,16; 1,61)	0,393793
СРБ, мг/л	0 (0; 0,32)	2,16 (0,5; 6,63)	0,000677
Фибриноген, г/л	2,41 (2,00; 3,00)	3,60 (3,07; 4,00)	0,001135
Инсулин, мкМЕД/мл	8,39 (6,67; 10,99)	13,85 (10,84; 20,72)	0,000477
Лептин, нг/мл	13,58 (6,03; 17,72)	44,80 (24,60; 79,80)	0,000054
Неоптерин, нмоль/л	2,68 (2,26; 3,52)	5,23 (3,60; 8,06)	0,000587
НОМА	2,03 (1,46; 2,73)	3,67 (2,67; 5,02)	0,000431

Примечание. *p* – статистическая значимость межгрупповых различий; САД – систолическое артериальное давление; ДАД – диастолическое артериальное давление; АЛТ – аланиминотрансфераза; АСТ – аспаратаминотрансфераза.



Качество жизни пациентов ГБ с МС и группы контроля: * – межгрупповые различия статистически значимы ($p < 0,05$)

Таблица 2

Статистически значимые ($p < 0,05$) корреляционные взаимосвязи r между показателями КЖ и клинико-лабораторными симптомами МС, а также маркерами системного воспаления у больных ГБ

Показатель	GH	PF	RP	RE	SF	BP	VT	MH
Масса тела, кг	-0,276	-0,431	-0,376	-0,295	–	-0,427	-0,348	–
ИМТ, кг/м ²	-0,264	-0,425	-0,393	-0,286	–	-0,392	-0,346	–
ОТ, см	-0,243	-0,477	-0,392	-0,292	–	-0,394	-0,346	–
ОБ, см	-0,216	-0,422	-0,401	-0,319	–	-0,361	-0,310	–
ОТ/ОБ	–	-0,284	–	–	–	–	–	–
СД, см	-0,260	-0,385	-0,300	-0,286	–	-0,341	-0,313	–
ООЖТ, л	-0,287	-0,425	-0,376	-0,312	–	-0,429	-0,326	–
ОВЖТ, л	-0,257	-0,384	-0,297	-0,287	–	-0,340	-0,312	–
ОПЖТ, л	-0,278	-0,430	-0,384	-0,282	–	-0,439	-0,385	–
САД, мм рт. ст.	-0,296	-0,401	-0,220	–	–	-0,301	-0,385	–
ДАД, мм рт. ст.	–	-0,342	–	–	–	–	–	–
Глюкоза, ммоль/л	-0,309	-0,250	-0,207	–	–	-0,246	–	–
ТГ, ммоль/л	–	-0,243	-0,217	-0,226	–	-0,213	–	–
Фибриноген, г/л	–	-0,312	–	–	–	-0,251	–	–
Инсулин, мкМЕд/мл	–	-0,316	–	–	–	-0,265	–	–
Неоптерин, нмоль/л	–	-0,477	-0,420	–	–	-0,329	-0,341	-0,395
Лептин, нг/мл	–	-0,632	-0,541	-0,434	–	-0,460	-0,393	–
СРБ, мг/л	-0,306	-0,338	-0,342	-0,244	–	-0,401	-0,345	-0,264

Примечание. (–) – отсутствие статистически значимой корреляции. Здесь и на рисунке: GH – общее состояние здоровья, PF – физическое функционирование, RP – влияние физического состояния на ролевое функционирование, RE – влияние эмоционального состояния на ролевое функционирование, SF – социальное функционирование, BP – интенсивность боли, ее влияние на функционирование, VT – жизнеспособность, MH – самооценка психического здоровья.

На следующем этапе исследования проводили построение корреляционной матрицы, которая включала показатели КЖ по восьми шкалам (SF-36) и все перечисленные выше клинико-лабораторные параметры (табл. 2). Обращает на себя внимание большое число обратных корреляций между показателями КЖ, с одной стороны, и антропометрическими параметрами, характеризующими как степень ожирения, так и характер распределения жировой ткани, а также рядом лабораторных признаков МС и маркеров воспаления – с другой (табл. 2). Установлены отрицательные корреляционные связи показателей КЖ не только со всеми компонентами МС: степенью абдоминального ожирения, уровнем АД, выраженностью триглицеридемии и гипергликемии, но и с концентрацией в сыворотке крови инсулина, лептина и маркеров системного воспаления (СРБ, фибриногена и неоптерина). Из всех шкал КЖ наиболее сильные взаимосвязи с максимальным числом изучаемых клинико-лабораторных показателей имеет физическое функционирование (PF). Из лабораторных показателей именно универсальный маркер воспаления – вЧСРБ взаимосвязан практически со всеми шкалами КЖ опросника SF-36 (кроме социального функционирования (SF)).

Изучение параметров КЖ у пациентов с заболеваниями, ассоциированными с МС, уже проводилось в других исследованиях [12–16]. Различия в дизайне,

методах исследования и статистических приемах, вероятно, могут объяснить противоречивые результаты разных авторов. Этим отчасти вызван интерес к данной проблеме.

На первый взгляд влияние степени АГ и ожирения на уровень КЖ кажется более очевидным, чем взаимосвязь показателей КЖ с биохимическими маркерами МС. В некоторых крупных исследованиях отмечено, что на фоне снижения АД происходит прирост показателей КЖ в отношении физического функционирования (PF) и общего здоровья (GH) [16]. Обращает на себя внимание взаимосвязь уровня систолического и диастолического АД со значениями по ряду шкал КЖ при одномоментном исследовании, каковым является данное исследование, и подтверждает необходимость медикаментозной коррекции АГ до целевых значений АД. Обнаруженные обратные корреляционные связи антропометрических показателей, характеризующих степень абдоминального ожирения, и показателей КЖ у данной категории больных и среди групп пациентов с другой патологией определяет актуальность проблемы избыточной массы тела [11–15]. Интересным является факт взаимосвязи уровня КЖ с концентрацией глюкозы в сыворотке крови, несмотря на то что часть пациентов обследованы на фоне действия сахароснижающих препаратов. В то же время взаимосвязь концентрации ТГ с рядом шкал КЖ обна-

ружена в условиях отсутствия медикаментозного влияния на липидный состав плазмы крови. Отрицательная корреляционная взаимосвязь всех исследованных нами маркеров системного воспаления с показателями КЖ свидетельствует о клинической значимости активности этого процесса у данной категории пациентов.

Выводы

1. КЖ больных ГБ, ассоциированной с МС, получающих индивидуально подобранную гипотензивную терапию, по ряду шкал анкеты SF-36 существенно ниже, чем в группе контроля.

2. Установлена обратная корреляционная связь показателей КЖ со всеми компонентами МС (абдоминальным ожирением, гипергликемией, гипертриглицеридемией, степенью АГ), а также с уровнем маркеров системного воспаления (вчСРБ, неоптерин и фибриноген), гиперинсулинемией и гиперлептинемией.

3. Установлено, что физическое функционирование (PF) имеет наиболее сильные взаимосвязи с максимальным числом клинико-лабораторных показателей МС и всеми исследованными маркерами системного воспаления.

Принимая во внимание мнение многих авторов о том, что системное воспаление лежит в основе патогенеза заболеваний, ассоциированных с МС и определяет высокий коронарный риск [1], его контроль и разработка методов медикаментозной коррекции должны стать приоритетным направлением медицинских исследований.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ в рамках Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы (соглашение № 8601) и Российского фонда фундаментальных исследований (договор № 13-04-01225 А).

Литература

1. *Маколкин В.И.* Метаболический синдром. М.: Мед. информ. агентство, 2010. 144 с.
2. *Мычка В.Б., Жернакова Ю.В., Чазова И.Е.* Рекомендации экспертов Всероссийского общества кардиологов по диагностике и лечению метаболического синдрома (второй пересмотр). М.: Доктор. Ру, 2010. 18 с.
3. Permission for questionnaire SF-36 use and copy. SF-36: Medical Outcomes Trust. <http://www.sf-36.com/tools/sf36.shtml>.
4. *Potenza M.V., Mechanick J.I.* The metabolic syndrome: definition, global impact, and pathophysiology // *Nutr. Clin. Pract.* 2009. V. 24, № 5. P. 560–577.
5. *Симоненко В.Б., Медведев И.М., Толмачев В.В.* Патогенетические аспекты АГ при метаболическом синдроме // *Клинич. медицина.* 2011. № 89 (1). С. 49–51.
6. *Mottillo S., Filion K. B., Genest J. et al.* Metabolic syndrome and cardiovascular risk: a systematic review and meta-analysis // *J. Am. Coll. Cardiol.* 2010. V. 56, № 14. P. 1113–1132.
7. *Бекезин В.В.* Сагиттальный абдоминальный диаметр в диагностике висцерального ожирения у детей и подростков // *Рос. мед.-биол. вестн. им. акад. И.П. Павлова.* 2004. № 3–4. С. 186–188.
8. *Sjostrom C.D., Lissner L., Sjostrom L.* Relationships between changes in body composition and changes in cardiovascular risk factors: the SOS Intervention Study Swedish Obese Subjects // *Obes. Res.* 1997. V. 5, № 6. P. 519–530.
9. *Новик А.А., Ионова Т.И.* Руководство по исследованию качества жизни в медицине. 2-е изд. / под ред. акад. Ю.Л. Шевченко. М.: ЗАО «ОЛМА Медиа Групп», 2007. 320 с.
10. *Реброва О.Ю.* Статистический анализ медицинских данных. Применение прикладных программ Statistica. М.: МедиаСфера, 2002. 312 с.
11. *Беспалова И.Д., Калюжин В.В., Медянец Ю.А.* Бессимптомная гиперурикемия как компонент метаболического синдрома // *Бюл. сиб. медицины.* 2012. Т. 11, № 3. С. 14–18.
12. *Беспалова И.Д., Медянец Ю.А., Калюжин В.В., Мурашев Б.Ю., Осихов И.А.* Качество жизни больных гипертонической болезнью с метаболическим синдромом // *Артериальная гипертензия.* 2012. Т. 18, №4. С. 304–309.
13. *Беспалова И.Д., Медянец Ю.А., Калюжин В.В.* Качество жизни больных ишемической болезнью сердца: взаимосвязь с компонентами метаболического синдрома и маркерами системного воспаления // *Бюл. сиб. медицины.* 2012. Т. 11, № 6. С. 17–20.
14. *Калюжин В.В., Тепляков А.Т., Рязанцева Н.В., Беспалова И.Д. и др.* Качество жизни больных ишемической болезнью сердца, ассоциированной с метаболическим синдромом: результаты факторного анализа // *Терапевт. архив.* 2012. № 12. С. 18–22.
15. *Калюжин В.В., Тепляков А.Т., Камаев Д.Ю.* Факторы, влияющие на качество жизни больных, перенесших инфаркт миокарда // *Кардиология.* 2001. № 4. С. 58.
16. *Кашириных Ю.А., Шаваров А.А., Виллвальде С.В. и др.* Качество жизни у больных гипертонической болезнью на фоне терапии рилменидином в сравнении с ателололом // *Артериальная гипертензия.* 2004. Т. 10, № 4. С. 211–214.
17. *Abramson J.L., Weintraub W.S., Vaccariano V.* Association between pulse pressure and C-reactive protein among apparently healthy US adults // *Hypertension.* 2002. № 39. P. 197–202.

Поступила в редакцию 04.04.2013 г.

Утверждена к печати 09.10.2013 г.

Беспалова Инна Давидовна (✉) – канд. мед. наук, докторант кафедры патофизиологии СибГМУ (г. Томск).

Бычков Вячеслав Алексеевич – ординатор кафедры молекулярной медицины и клинической лабораторной диагностики СибГМУ (г. Томск).

Калюжин Вадим Витальевич – д-р мед. наук, профессор кафедры госпитальной терапии с курсом физической реабилитации и спортивной медицины СибГМУ (г. Томск).

Рязанцева Наталья Владимировна – д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой молекулярной медицины и клинической лабораторной диагностики СибГМУ (г. Томск).

Медянцеv Юрий Анатольевич – врач-терапевт поликлиники МУЗ «Томская центральная районная больница» (г. Томск).

Осиков Иван Анатольевич – аспирант кафедры патофизиологии СибГМУ (г. Томск).

Мурашев Борис Юрьевич – аспирант кафедры патофизиологии СибГМУ (г. Томск).

✉ **Беспалова Инна Давидовна**, тел. 8-903-953-1237; e-mail: innadave@mail2000.ru

QUALITY OF LIFE IN HYPERTENSIVE PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME: INTERRELATION WITH MARKERS OF SYSTEMIC INFLAMMATION

Bespalova I.D.¹, Bychkov V.A.², Kalyuzhin V.V.¹, Ryazantseva N.V.¹, Medyantsev Yu.A.², Osikhov I.A.¹, Murashev B.Yu.¹

¹ *Siberian State Medical University, Tomsk, Russian Federation*

² *Municipal Healthcare Institution "Tomsk Central Regional Hospital", Tomsk, Russian Federation*

ABSTRACT

Object of research: to study the interrelation of activity of systemic inflammatory response and quality of life (QOL) and evidence of metabolic disorders in hypertensive patients with metabolic syndrome (MS).

Material and methods. We carried out a study of 86 patients with hypertensive disease of II stage in combination with MS and 18 volunteers, who formed the control group. Along with a complete clinical, laboratory and instrumental examination, taken in a specialized cardiology clinic, the study of QOL using the MOS SF-36 questionnaire was carried out, as well as the research of activity of systemic inflammatory response.

Results. We determined the reverse correlative interrelation of QOL indicators with all MS components, such as abdominal obesity, hyperglycemia, hypertriglyceridemia, the degree of arterial hypertension, but also with the level of markers of systemic inflammation (C-reactive protein, neopterin and fibrinogen), hyperinsulinemia and hyperleptinemia. It was found out that physical functioning (PF) has the strongest interrelations with the maximum number of clinical and laboratory indicators of MS and all the studied markers of systemic inflammation.

KEY WORDS: metabolic syndrome, hypertensive disease, quality of life, systemic inflammatory response, inflammatory markers.

Bulletin of Siberian Medicine, 2013, vol. 12, no. 6, pp. 5–11

References

1. Makolkin V.I. *Metabolic syndrome*. Moscow, Med. Inform. Agency Publ., 2010. 144 p (in Russian).
2. Mychka V.B., Zhernakova Yu.V., Chazova I.E. Recommendations of the experts of the All-Russian Society of Cardiology on the diagnosis and treatment of the metabolic syndrome (second revision). Moscow, Doktor. Ru Publ., 2010. 18 p (in Russian).
3. Permission for questionnaire SF-36 use and copy. SF-36: Medical Outcomes Trust. Available at: <http://www.sf-36.com/tools/sf36.shtml>.
4. Potenza M.V., Mechanick J.I. The metabolic syndrome: definition, global impact, and pathophysiology. *Nutr. Clin. Pract.*, 2009, vol. 24, no. 5, pp. 560–577.
5. Simonenko V.B., Medvedev I.M., Tolmachev V.V. *Clinical Medicine*, 2011, no. 89 (1), pp. 49–51 (in Russian).
6. Mottillo S., Filion K.B., Genest J. et al. Metabolic syndrome and cardiovascular risk: a systematic review and meta-analysis. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 2010, vol. 56, no. 14, pp. 1113–1132.
7. Bekezin V.V. *Russian Medical-Biological Herald named after I.P. Pavlov.*, 2004, no. 3–4, pp. 186–188 (in Russian).
8. Sjostrom C.D., Lissner L., Sjostrom L. Relationships between changes in body composition and changes in cardiovascular risk factors: the SOS Intervention Study Swedish Obese Subjects. *Obes. Res.*, 1997, vol. 5, no 6, pp. 519–530.
9. Novik A.A., Ionova T.I. *Manual Quality of Life Research in*

- medicine. 2nd Edition / Ed. Acad. J.L. Shevchenko. Moscow, OLMA Media Grupp, 2007. 320 p (in Russian).*
10. Rebrova O.Yu. Statistical analysis of medical data. The use of application programs STATISTICA. Moscow, Media Sfera, 2002. 312 p (in Russian).
 11. Bespalova I.D., Kalyuzhin V.V., Medyantsev Yu.A. *Bulletin of Siberian Medicine*, 2012, vol. 11, no. 3, pp. 14–18 (in Russian).
 12. Bespalova I.D., Medyantsev Yu.A., Kalyuzhin V.V., Murashev B.Yu., Osikhov I.A. *Hypertension*, 2012, vol. 18, no. 4, pp. 304–309 (in Russian).
 13. Bespalova I.D., Medyantsev Yu.A., Kalyuzhin V.V. *Bulletin of Siberian Medicine*, 2012, vol. 11, no. 6, pp. 17–20 (in Russian).
 14. Kalyuzhin V.V., Teplyakov A.T., Ryazantseva N.V., Bespalova I.D., et al. *Therapeutic archive*, 2012, no. 12, pp. 18–22 (in Russian).
 15. Kalyuzhin V.V., Teplyakov A.T., Kamaev D.Yu. Factors affecting the quality of life of patients after myocardial infarction. *Cardiology*, 2001, no. 4, p. 58 (in Russian).
 16. Kasherininov Yu.A., Shavarov A.A., Villeval'de S.V., et al. Quality of life in hypertensive patients during therapy with rilmenidine compared with atenolol. *Hypertension*, 2004, vol. 10, no. 4, pp. 211–214 (in Russian).
 17. Abramson J.L., Weintraub W.S., Vaccariano V. Association between pulse pressure and C-reactive protein among apparently healthy US adults. *Hypertension*, 2002, no. 39, pp. 197–202.

Bespalova I.D. (✉), Siberian State Medical University, Tomsk, Russian Federation.

Bychkov V.A., Siberian State Medical University, Tomsk, Russian Federation.

Kalyuzhin V.V., Siberian State Medical University, Tomsk, Russian Federation.

Ryazantseva N.V., Siberian State Medical University, Tomsk, Russian Federation.

Medyantsev Yu.A., Municipal Healthcare Institution “Tomsk central regional hospital”, Tomsk, Russian Federation.

Osikhov I.A., Siberian State Medical University, Tomsk, Russian Federation.

Murashev B.Yu., Siberian State Medical University, Tomsk, Russian Federation.

✉ **Bespalova Inna D.**, Ph. 8-903-953-1237; e-mail: innadave@mail2000.ru

Уважаемые читатели!

Предлагаем вам подписаться на наш журнал с любого номера

В 2014 году стоимость подписки на полугодие составляет 1500 рублей, на год — 3000 рублей.

Как оформить подписку на журнал «Бюллетень сибирской медицины»

На почте во всех отделениях связи

Подписной индекс **46319** в каталоге агентства Роспечати «Газеты и журналы 2014, 1-е полугодие».

В редакции

- Без почтовых наценок.
 - С любого месяца.
 - Со своего рабочего места.
- По телефону (382-2) 51-41-53; факс (382-2) 51-53-15.
На сайте <http://bulletin.tomsk.ru>

Если вы являетесь автором публикаций или хотите приобрести наш журнал, он будет выслан вам наложенным платежом при заполнении заявки. Стоимость приобретения одного номера 400 рублей.

Заявку на приобретение журнала нужно выслать по адресу редакции:

634050, г. Томск, пр. Ленина, 107,

Научно-медицинская библиотека Сибирского государственного медицинского университета,

редакция журнала «Бюллетень сибирской медицины»,
тел. (8-3822) 51-41-53. E-mail: bulletin@bulletin.tomsk.ru