

3. Patent number 2494670 Russian Federation. Method of correction of advanced hand activity using sensitive glove / S.V. Prokopenko, E.Yu. Mazheyko. — № 2011150588; publ. 10.10.2013, Bul. № 17. — P. 8.

4. Barker R.N., Gill T.J., Brauer S.G. Factors contributing to upper limb recovery after stroke: a survey of stroke survivors in Queensland, Australia // *Disabil Rehabil.* — 2007. — Vol. 29. — P. 981-989.

5. Broeren J., Rydmark M., Bjirkdahl A., Stibrant Sunnerhagen K. Assessment and Training in a 3-Dimensional Virtual Environment With Haptics: A Report on 5 Cases of Motor Rehabilitation in the Chronic Stage After Stroke // *Neurorehabil Neural Repair.* — 2007. — Vol. 21, № 2. — P. 180-189.

6. Fasoli S.E., Krebs H.I., Stein J., Frontera W.R., Hogan N. Robotic therapy for chronic motor impairments after stroke: follow-up results // *Arch. Phys. Med. Rehabil.* — 2004. — Vol. 85. — P. 1106-1111.

7. Hammer Ann M., Lindmark B. Effects of Forced Use on Arm Function in the Subacute Phase After Stroke: A Randomized, Clinical Pilot Study // *Physical Therapy.* — 2009. — Vol. 89. — P. 526-539.

8. Hesse S., Werner, M.A. Pohl M., Rueckriem, S., Mehrholz, J., Lingnau, M.L. Computerized arm training improves the motor control of the severely affected arm after stroke a single-blinded randomized trial in two centers // *Stroke.* — 2005. — Vol. 36. — P. 1960-1966.

9. Hesse S., Schmidt H., Werner C. Machines to support motor rehabilitation after stroke: 10 years of experience in Berlin // *Rehabil. Res. Dev.* — 2006. — Vol. 43. — P. 671-678.

10. Peppen R.P.S., Kwakkel G., Wood-Dauphinee S., Hendriks H.J., Van der Wees P.J., Dekker J. The impact of physical therapy on functional outcomes after stroke: what's the evidence // *Clin. Rehabil.* — 2004. — Vol. 18. — P. 833-862.

11. Platz T., Eickhof C., van Kaick S., Engel U., Pinkowski C., Kalok S., Pause M. Impairment-oriented training or Bobath therapy for severe arm paresis after stroke: a single-blind, multicentre randomized controlled trial // *Clin. Rehabil.* — 2005. — Vol. 19. — P. 714-724.

#### Сведения об авторах

Прокопенко Семен Владимирович — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой нервных болезней с курсом медицинской реабилитации ПО ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ.

Адрес: 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, г. 1; тел. 8(391) 2743174; e-mail: s.v.proc.58@mail.ru.

Можейко Елена Юрьевна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры нервных болезней с курсом медицинской реабилитации ПО ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ.

Адрес: 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, г. 1; тел. 8(391) 2965328; e-mail: el\_tozhejko@mail.ru.

Алексеевич Григорий Васильевич — аспирант кафедры нервных болезней с курсом медицинской реабилитации последипломного образования кафедрой нервных болезней с курсом медицинской реабилитации ПО ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ.

Адрес: 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, г. 1; тел. 8(391) 2773355; e-mail: alekseevich.g96@gmail.com.

© ЯУЗИНА Н. А., ПЕТРОВА М. М., САЛМИНА А. Б., КУВАЧЕВА Н. В., МОРГУН А. В., МОРОЗОВА Г. А., КАСКАЕВА Д. С.  
УДК 616.06

## ВЛИЯНИЕ ТРЕВОЖНО-ДЕПРЕССИВНЫХ РАССТРОЙСТВ НА ИНСУЛИНО-РЕЗИСТЕНТНОСТЬ У ПАЦИЕНТОВ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Н. А. Язуина, М. М. Петрова, А. Б. Салмина, Н. В. Кувачева, А. В. Моргун, Г. А. Морозова, Д. С. Каскаева  
ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого  
Министерства здравоохранения РФ, ректор — д. м. н., проф. И. П. Артюхов; кафедра поликлинической терапии, семейной медицины и ЗОЖ с курсом ПО; зав. — д. м. н., проф. М. М. Петрова; кафедра биологической химии с курсом медицинской, фармацевтической и токсикологической химии, зав. — д. м. н., проф. А. Б. Салмина;  
НИИ молекулярной медицины и патофизиологии, руководитель — д. м. н., проф. А. Б. Салмина.

**Цель исследования.** Изучение взаимосвязи инсулинорезистентности и тревожно-депрессивных расстройств (ТДР) у пациентов с метаболическим синдромом (МС).

**Материалы и методы.** Обследовано 87 человек в возрасте 30-60 лет с метаболическим синдромом и ТДР.

**Результаты.** Установлены следующие факторы, ассоциированные с формированием ТДР среди пациентов с метаболическим синдромом: стресс (смерть близких родственников), одиночество иотягощенная наследственность по артериальной гипертензии и сахарному диабету типа 2. Анализ инсулинорезистентности с помощью индекса HOMA-IR показал, что в группах пациентов с метаболическим синдромом и тревожно-депрессивными расстройствами наблюдается достоверное увеличение инсулинорезистентности по сравнению с группой пациентов только с метаболическим синдромом ( $p < 0,05$ ).

**Заключение.** Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что между инсулинорезистентностью и ТДР существует прямая связь.

**Ключевые слова:** тревожно-депрессивные расстройства, инсулин, метаболический синдром, артериальная гипертензия.

## EFFECT OF ANXIODEPRESSIVE DISORDERS ON INSULIN RESISTANCE IN PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME

N. A. Yauzina, M. M. Petrova, A. B. Salmina, N. V. Kuvacheva, A. V. Morgun, G. A. Morozova, D. S. Kaskaeva;  
Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V. F. Voino-Yasenetsky

**The purpose of the study.** To study the relationship between insulin resistance and anxiodepressive disorders (AD) in patients with metabolic syndrome (MS).

**Materials and methods.** Were examined 87 people of 30-60 years old with metabolic syndrome and AD.

**Results.** Were established the following factors associated with the formation of AD among patients with metabolic syndrome: stress (death of relatives), loneliness, and family history of hypertension and diabetes mellitus type 2. Analysis of insulin resistance by index Homa-IR showed that in patient groups with the metabolic syndrome and anxiodepressive disorders was the significant increase of insulin resistance in comparison with a group of patients with the metabolic syndrome only ( $p < 0.05$ )

**Conclusion.** Results of the study indicate that between insulin resistance and AD is a direct connection.

**Key words:** anxiety and depressive disorders, insulin, metabolic syndrome, hypertension.

### Введение

По данным российской эпидемиологической программы КОМПАС (2004), распространенность тревожно-депрессивных расстройств (ТДР) в общемедицинской практике колеблется от 24 до 64% [5]. По некоторым оценкам количество больных ТДР в России увеличивается на 3-5% ежегодно. По данным МЗ РФ, ТДР страдает 10% населения в возрасте старше 40 лет. Среди лиц старше 65 лет ТДР встречаются в три раза чаще. В городе Красноярске установлена большая распространенность расстройств депрессивного спектра (34,7%) и более тяжелых депрессивных состояний (11,4%), а также ТДР (уровень реактивной тревоги – 30,2%; уровень личностной тревожности – 30,6%) [2, 6]. Среди мужчин и женщин ТДР встречаются одинаково часто – 10,2% и 12,0% соответственно. Около 50% пациентов с ТДР, вообще не обращаются за медицинской помощью, а только 25-30% попадают на прием к психиатру [2].

Взаимосвязь ТДР и инсулинорезистентности на сегодняшний день мало изучена и противоречива. Распространенность ТДР уменьшается линейно с ростом инсулинорезистентности у женщин без сахарного диабета (СД), а затем увеличивается среди женщин с СД в возрасте 60-79 лет [10]. Тревожно-депрессивные расстройства взаимосвязаны с СД и не связаны с инсулинорезистентностью. В проспективном исследовании когорты из 2512 мужчин в возрасте 45-59 лет, отмечено, что уменьшение симптомов ТДР не связано с инсулинорезистентностью лиц данного пола [9]. Однако, некоторые исследования, основанные, главным образом, на клинических данных, указывают на положительную связь инсулинорезистентности и ТДР. Исследование, проведенное у лиц в возрасте 61-63 лет показало, что инсулинорезистентность и степень тяжести ТДР положительно коррелируют, особенно у людей с нарушенной толерантностью к глюкозе [7, 14]. В исследовании, проведенном среди здоровых молодых добровольцев, выявлена прямая связь между инсулинорезистентностью и ТДР [13].

Предполагается, что инсулинорезистентность является ключевым фактором формирования ТДР [8]. У пациентов с ТДР отмечается инсулинорезистентность и, как следствие, гиперинсулинемия и эти нарушения могут быть устранены после лечения ТДР. Значительная часть пациентов с ТДР имеет признаки нарушения утилизации глюкозы клетками и инсулинорезистентность [15].

Цель исследования: изучить взаимосвязь инсулинорезистентности и тревожно-депрессивных расстройств у пациентов с метаболическим синдромом.

### Материалы и методы

В исследовании участвовали 87 пациентов в возрасте 30-60 лет.

Критерии включения: возраст  $> 30$  и  $< 60$  лет, клинически здоровые, пациенты с тревожно-депрессивными расстройствами, подтвержденные по результатам Госпитальной шкалы тревоги и депрессии HASD и пациенты с метаболическим синдромом в соответствии с критериями JIS (2009).

Критерии исключения: почечная и дыхательная недостаточность, ХОБЛ и бронхиальная астма, сахарный диабет, аутоиммунные и системные заболевания, беременность, онкологические заболевания.

Пациенты были разделены на 3 группы: клинически здоровые (1-я группа); пациенты, имеющие метаболический синдром с тревожно-депрессивными расстройствами (2-я группа); пациенты с метаболическим синдромом (3-я группа).

Диагноз и стадия гипертонической болезни (ГБ) были верифицированы в соответствии с национальными рекомендациями Всероссийского научного общества кардиологов (ВНОК) 2010 [1] и Международной классификацией болезней 10-го пересмотра.

Диагноз метаболический синдром (МС) был верифицирован в соответствии с новыми критериями JIS (Joint Interim Statement, 2009) [3]: абдоминальное ожирение (окружность талии  $\geq 94$  см у мужчин и  $\geq 80$  см у женщин); повышение уровня триглицеридов (ТГ)  $\geq 1,7$  ммоль/л;

снижение уровня ОХ ЛПВП < 1 ммоль/л (мужчины), < 1,3 ммоль/л (женщины); повышенное артериальное давление (АД  $\geq$  130/85 мм рт. ст.); повышение уровня глюкозы плазмы  $\geq$  5,6 ммоль/л. Диагноз метаболический синдром может быть установлен при обнаружении сочетания любых трех из пяти вышеперечисленных признаков.

Оценку уровня глюкозы натощак проводили ферментативным методом на аппарате Super GL ambulance (Германия).

Содержание холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП) вычисляли по формуле Фридвальда: ХС ЛПНП = ОХС – ХС ЛПВП – ТГ/2,2 (ммоль/л).

Содержание инсулина в сыворотке периферической крови определяли методом иммуноферментного анализа согласно инструкции по применению фирмы-производителя тест-системы (Immunotech A Beckman Coulter Company, США). Норма инсулина натощак составляет от 2,1 до 22 мкМЕ/мл.

Разделение обследуемых на инсулинорезистентных и инсулиночувствительных осуществлялась с помощью расчета индекса: НОМА-IR =  $I \cdot G / 22,5$  (норма < 2,68), где I – базальный уровень инсулина, мкМЕ/мл; G – базальный уровень глюкозы плазмы крови, ммоль/л [11, 12].

Оценка ТДР проводилась по Госпитальной шкале тревоги и депрессии HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale). Данная шкала состоит из 2 подшкал: подшкалы А (Anxiety) – тревоги и подшкалы D (Depression) – депрессии. Оценка в пределах 0-7 баллов – «норма», то есть отсутствие достоверно выраженных симптомов тревоги / депрессии; 8-10 баллов – «субклинически выраженная тревога / депрессия»; 11 баллов и выше – «клинически выраженная тревога / депрессия». Оригинальная версия интерпретации HADS включает суммарную оценку по каждой из подшкал: 8-10 баллов – «субклинически выраженные ТДР»; 11 баллов и выше – «клинически выраженные ТДР» [4].

Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью пакета прикладных программ Statistica v. 7,0. Анализ соответствия вида распределения признака закону нормального распределения проводился с использованием критерия Шапиро-Уилка. Признаки, имеющие нормальное распределение, анализировались при помощи параметрических методов: однофакторный дисперсионный анализ (критерий Фишера) и критерий Стьюдента для сравнения независимых выборок. Для признаков, распределение которых было отличным от нормального, использовались непараметрические методы: однофакторный дисперсионный анализ Краскала-Уоллиса (Kruskal-Wallis) и критерий Манна-Уитни (Mann-Whitney, U-test) для сравнения независимых выборок. Для оценки связи признаков применен корреляционный анализ с расчетом корреляции по методу Пирсона и Спирмена. При значении коэффициента корреляции  $|r| \geq 0,75$  связь между

признаками оценивалась как сильная, при коэффициенте  $0,25 < |r| < 0,75$  – зависимость средней силы, при  $|r| \leq 0,25$  – слабая степень корреляции. При сравнении признаков, характеризующих частоту, использовался точный критерий Фишера. Количественные значения представлены в виде медианы (Me) и интерквартильного интервала [Q<sub>1</sub>; Q<sub>3</sub>], где Q<sub>1</sub> – 25 перцентиль, Q<sub>3</sub> – 75 перцентиль. Качественные переменные описаны абсолютными значениями и в виде процентных долей. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным 0,05.

### Результаты и обсуждение

Всего в исследование было включено 87 человек в возрасте 30-60 лет. Из них 18 (20,7%) мужчин и 69 (79,3%) женщин. Средний возраст мужчин составляет 51,0 [38,8; 55,0] лет, женщин – 53,0 [46,5; 57,5] лет.

Встречаемость тревоги среди обследуемых пациентов с метаболическим синдромом по Госпитальной шкале HADS-A: 56 чел. (64,4%) имели оценку от 0 до 7 баллов, что соответствует норме; 25 чел. (28,7%) имели оценку 7-10 баллов, что соответствует «субклинической тревоге» и 6 чел. (6,9%) имели 11 и более баллов, что соответствует клинически выраженной тревоге.

Встречаемость депрессии среди пациентов с метаболическим синдромом по Госпитальной шкале HADS-D: 66 чел. (75,9%) имели оценку от 0 до 7 баллов, что соответствует норме; 19 чел. (21,8%) имели оценку 7-10 баллов, что соответствует «субклинической депрессии» и 2 чел. (2,3%) имели 11 и более баллов, что соответствует клинически выраженной депрессии.

Применение оригинальной версии шкалы HADS-A + D позволило получить следующие результаты: 22 чел. (25,3%) имели оценку от 0 до 7 баллов, что соответствует норме; 21 чел. (24,1%) имели оценку 7-10 баллов, что соответствует «субклиническим ТДР» и 44 чел. (50,6%) имели 11 и более баллов, что соответствует клинически выраженным ТДР.

Для решения задач следующего этапа работы были отобраны 69 пациентов, из них 56 пациентов с метаболическим синдромом и 13 – клинически здоровые лица. В зависимости от результатов оценки по Госпитальной шкале тревоги и депрессии HADS, пациенты были разделены на следующие группы: 1-я группа – клинически здоровые, 2-я группа – метаболический синдром + тревожно-депрессивные расстройства (МС + ТДР) и 3-я группа – метаболический синдром. В 1-ю группу вошли 13 женщин (100%), медиана возраста 36 [31; 52] лет, медиана индекса массы тела (ИМТ) 23 [23; 26] кг/м<sup>2</sup>. Во 2-й группе наблюдалось 29 женщин (100%), медиана возраста 54 [51; 58] лет, медиана ИМТ 32 [29; 35] кг/м<sup>2</sup>. В 3-ю группу были включены 27 женщин (100%), медиана возраста 54 [47; 59] лет, медиана ИМТ 30 [28; 33] кг/м<sup>2</sup>.

При сопоставлении факторов риска, ассоциированных с развитием ТДР у пациентов с метаболическим синдромом, имеем следующие данные: по отягощенному семейному анамнезу по АГ и СД обнаружены достоверные различия

Таблица 1

**Сравнительная характеристика групп обследованных по факторам, ассоциированным с формированием тревожно-депрессивных расстройств**

Показатель	МС+ТДР (n=29) Абс. (%)	МС (n=27) Абс. (%)	р
Отягощенная наследственность по АГ, СД	21(72,4%)	11(40,7%)	$p_{2-3}=0,03$
Семейное положение (состоят в браке)	14(48,3%)	23(85,2%)	$p_{2-3}=0,005$
Стресс	15(51,7%)	5 (18,5%)	$p_{2-3}=0,01$
Высшее образование	5(17,2%)	11(40,7%)	$p_{2-3}>0,05$

Примечание: р – различия по исследуемым показателям рассчитаны с использованием критерия Хи-квадрат.

между 2-й и 3-й группами; по семейному положению обнаружены достоверные различия между 2-й и 3-й группами. А также при анализе стресса (смерть близких родственников) в качестве вероятного фактора развития ТДР нами были обнаружены достоверные различия между 2-й и 3-й группами (табл. 1).

Таким образом, выявлены следующие факторы, ассоциированные с формированием ТДР среди пациентов с метаболическим синдромом: стресс (смерть близких родственников), одиночество и отягощенная наследственность по АГ и СД типа 2 (табл. 1).

По значению абдоминального ожирения (окружность талии) мы обнаружили достоверно значимые различия между 1-й и 2-й группами, 1-й и 3-й группами, 2-й и 3-й группами (табл. 2). По абсолютным значениям показатели выше нормы имели: в 1-й группе – 4 чел. (30,8%), во 2-я группа – 29 чел. (100%) и 3-я группа – 26 чел. (96,3%). Таким образом, абдоминальный тип ожирения имел более выраженный характер у лиц, имеющих ТДР.

Таблица 2

**Сравнительная характеристика групп по признакам, составляющим метаболический синдром**

Показатель	Контрольная группа Ме [25;75] (n=13)	МС+ТДР Ме [25;75] (n=29)	МС Ме [25;75] (n=27)	р
	1	2	3	
Окружность талии, см	75 [71;84]	94 [90;104]	91 [89;94]	$p_{1-2}<0,0001$ $p_{1-3}<0,0001$ $p_{2-3}=0,024$
Триглицериды, ммоль/л	1,5 [1,2;1,6]	1,7 [1,4;1,8]	1,6 [1,2;1,8]	$p_{1-2-3}>0,05$
Холестерин ЛПВП, ммоль/л	1,4 [1,2;1,4]	1,1 [1,0;1,2]	1,1 [1,0;1,2]	$p_{1-2}=0,005$ $p_{1-3}=0,007$ $p_{2-3}>0,05$
Глюкоза, ммоль/л	4 [3,3;4,2]	4,7 [4,1;5,3]	4,5 [4,3;4,8]	$p_{1-2}^*<0,001$ $p_{1-3}^*<0,001$ $p_{2-3}^*>0,05$

Примечание: р – различия по исследуемым показателям рассчитаны с использованием критерия Манна-Уитни; р\* – с использованием критерия Стьюдента.

Таблица 3

**Сравнительная характеристика групп по уровню инсулина и индексу Homa-IR**

Показатель	Контрольная группа Ме [25;75] (n=13)	МС+ТДР Ме [25;75] (n=29)	МС Ме [25;75] (n=27)	р
	1	2	3	
Инсулин, мкМЕ/мл	8,0 [7,0;16,2]	25,8 [24,4;29,7]	24,0 [20,6;27,9]	$p_{1-2}<0,001$ $p_{1-3}<0,001$ $p_{2-3}=0,014$
Homa-IR	1,6 [1,1;2,6]	5,1 [4,5;7]	4,7 [4,1;5,6]	$p_{1-2-3}<0,001$ $p_{2-3}=0,011$

Примечание: р – различия по исследуемым показателям рассчитаны с использованием критерия Стьюдента.

Содержание триглицеридов (ТГ) в сыворотке крови было достоверно повышено во 2-й группе по сравнению с контролем (табл. 2). По абсолютным значениям повышенный уровень ТГ имели 1-я группа – 2 женщины (15,4%), 2-я группа – 15 женщин (51,7%), 3-я группа – 10 женщин (37%).

Уровень холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС ЛПВП) был снижен во 2-й, 3-й группах по сравнению с контрольной группой (табл. 3). По абсолютным значениям ХС ЛПВП (<1,3 ммоль/л) имели 1-я группа – 10 женщин (76,9%), 2-я группа – 1 женщина (3,4%), 3-я группа – 3 женщины (11,1%).

По уровню артериального давления (АД) достоверно значимые отличия наблюдаются между 1-й и 2-й, 1-й и 3-й группами (табл. 2). По абсолютным значениям АД  $\geq 130/85$  мм рт. ст. имели: 1-я группа – 0 чел., 2-я группа – 14 чел. (48,3%), 3-я группа – 14 чел. (51,9%). Уровень глюкозы плазмы натощак был достоверно выше во 2-й и 3-й группах по сравнению с контролем (табл. 2). Уровень глюкозы ( $\geq 5,6$  ммоль/л) имели 2-я группа – 4 женщины (13,8%), 3-я группа – 1 женщина (3,7%).

Таким образом, из числа всех проанализированных признаков, ассоциированных с развитием метаболического синдрома, у лиц, имеющих его сочетание с ТДР, только абдоминальный тип ожирения позволяет говорить о его большей выраженности при МС + ТДР.

Содержание инсулина в сыворотке крови было достоверно повышено во 2-й и 3-й группах по сравнению с контролем. В табл. 3 приведены данные об уровнях инсулина крови и значениям индекса Homa-IR.

Таким образом, пациенты с МС и МС + ТДР имеют лабораторные признаки инсулинорезистентности, выраженность инсулинорезистентности достоверно выше у пациентов МС + ТДР.

Результаты нашего исследования свидетельствуют о том, что достоверные средние положительные связи отмечаются между показателем тревоги и инсулинорезистентностью, депрессией и инсулинорезистентностью, ТДР и инсулинорезистентностью, тревогой и окружностью

Таблица 4

**Корреляционные взаимосвязи  
между абдоминальным ожирением,  
инсулинорезистентностью и тревожно-  
депрессивными расстройствами**

Показатель 1	Показатель 2	r	p
Инсулинорезистентность	Тревога	r=0,327	p=0,006
Инсулинорезистентность	Депрессия	r=0,361	p=0,002
Инсулинорезистентность	ТДР	r=0,386	p=0,001
Инсулинорезистентность	Окружность талии	r=0,583	p=0,0001
Артериальная гипертензия	Окружность талии	r=0,31	p=0,01
Окружность талии	Тревога	r=0,271	p=0,024
Окружность талии	Депрессия	r=0,371	p=0,002
Окружность талии	ТДР	r=0,36	p=0,002

Примечание: r – корреляции рассчитаны по Спирмену.

талии, показателем депрессии и окружностью талии, ТДР и окружностью талии, инсулинорезистентностью и окружностью талии, окружностью талии и АГ (табл. 4).

Таким образом, формирование ТДР у лиц с метаболическим синдромом и инсулинорезистентностью взаимосвязано, однако невысокий уровень корреляционной связи между отдельными параметрами, их характеризующими, не позволяет сделать вывод о причинно-следственных взаимоотношениях. Вместе с тем, очевидно, что перенесенный стресс актуален для развития ТДР у лиц с метаболическим синдромом и инсулинорезистентностью, а формирование абдоминального ожирения наиболее выражено у лиц с сочетанием метаболического синдрома (инсулинорезистентность) и ТДР. Кроме того, дальнейшее изучение клеточно-молекулярных механизмов развития инсулинорезистентности и ТДР позволит выявить новые маркеры этих состояний (на досимптоматическом этапе) и обеспечить своевременное начало индивидуально подобранных лечебно-профилактических мероприятий, что позволит улучшить качество жизни пациентов.

#### Литература

1. Карпов Ю.А. Новые рекомендации по артериальной гипертензии РМОАГ/ВНОК 2010 г.: вопросы комбинированной терапии // Русский медицинский журнал. – 2010. – Т. 18, № 22. – С. 1290-1297.
2. Киричкова Г.А., Штарик С.Ю., Фандюхин С.А., Шинкевич Т.В. Коморбидность артериальной гипертензии, метаболического синдрома и депрессивных расстройств среди пациентов общемедицинской сети г. Красноярск // Сибирский медицинский журнал. – 2005. – Т. 20, № 2. – С. 100-101.
3. Конов М.В, Доборджинидже Л.М., Деев А.В., Грацианский Н.А. Сравнение «старых» (2005 год) и «новых» (2009) критериев оценки метаболического синдрома в семьях лиц с преждевременной коронарной болезнью сердца // Кардиология. – 2011. – Т. 51, № 5. – С. 4-8.

4. Оганов Р.Г., Погосова И.Е., Колтунов Л.В., Ромасенко Л.В., Деев А.Д., Юферева Ю.М. Депрессивная симптоматика ухудшает прогноз сердечно-сосудистых заболеваний и снижает продолжительность жизни больных артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца // Кардиология. – 2011. – Т. 51, № 2. – С. 59-66.

5. Оганов Р.Г., Деев А.Д., Погосова Г.В, Шальнова С.А. Депрессивные расстройства в общемедицинской практике по данным исследования КОМПАС: взгляд кардиолога // Кардиология. – 2005. – № 8. – С. 38-44.

6. Штарик С.Ю., Петрова М.М., Гарганеева Н.П. Некоторые аспекты коморбидности тревожно-депрессивных расстройств и артериальной гипертензии // Сибирский медицинский журнал. – 2009. – Т. 24, № 4. – С. 46-48.

7. Bjerkeset O., Romundstad P., Evans J., Gunnell D. Association of Adult Body Mass Index and Height with Anxiety, Depression, and Suicide in the General Population. The HUNT Study // Am. J. Epidemiol. – 2008. – Vol. 167. – P. 193-202.

8. Golomb B.A., Tenkanen L., Alikoski T., Niskanen T., Manninen V., Huttunen M., Mednick S.A. Insulin sensitivity markers: predictors of accidents and suicides in Helsinki Heart Study screenees // J. Clin. Epidemiol. – 2002. – Vol. 55. – P. 767-773.

9. Lawlor D.A., Ben-Shlomo Y., Ebrahim S., Davey Smith G., Stansfeld S.A., Yarnell J.W., Gallacher J.E. Insulin resistance and depressive symptoms in middle aged men: findings from the Caerphilly prospective cohort study // Br. Med. J. – 2005. – Vol. 330. – P. 705-706.

10. Lawlor D.A., Smith G.D., Ebrahim S. Association of insulin resistance with depression: cross sectional findings from the British women's heart and health study // BMJ. – 2003. – Vol. 327. – P. 1383-1384.

11. Muniyappa R., Lee S., Chen H., Quon M.J. Current approaches for assessing insulin sensitivity and resistance in vivo: advantages, limitations, and appropriate usage // Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab. – 2008. – Vol. 294. – P. E15-E26.

12. Pastucha D., Talafa V., Malincikova J., Cihalik C., Hyjanek J., Horakova D., Janout V. Obesity, hypertension and insulin resistance in childhood-a pilot study // Biomed. Pap. Med. Fac. Univ. Palacky. Olomouc. Czech. Repub. – 2010. – Vol. 154, № 1. – P. 77-81.

13. Pearson S., Schmidt M., Patton G., Dwyer T., Blizzard L., Otahal P., Venn A. Depression and Insulin Resistance Cross-sectional associations in young adults // Diabetes Care. – 2010. – Vol. 33, № 5. – P. 1128-1133.

14. Timonen M., Laakso M., Jokelainen J., Rajala U., Meyer-Rochow V.B., Keinänen-Kiukaanniemi S. Insulin resistance and depression: cross sectional study // Br. Med. J. – 2005. – Vol. 330. – P. 17-18.

15. Yanagita T., Adachi R., Kamioka H., Yamashiro T. Severe open bite due to traumatic condylar fractures treated nonsurgically with implanted miniscrew anchorage // *Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop.* – 2013. – Vol. 143, № 4. – P. 137-147.

### References

1. Karpov Yu.A. New recommendations on hypertension RMOAG / VNOK 2010: problems of combination therapy // *Russian Journal of Medicine.* – 2010. – Vol. 18, № 22. – P. 1290-1297.

2. Kirichkova G.A., Shtarik S.Yu., Fandyukhin S.A., Shinkevich T.V. Comorbidity of hypertension, metabolic syndrome and depressive disorders among patients of general medical care in Krasnoyarsk // *Siberian Journal of Medicine.* – 2005. – Vol. 20, № 2. – P. 100-101.

3. Kononov M.V., Dobordzginidzhe L.M., Deev A.V., Gratsianskiy N.A. Comparison of the «old» (2005) and «new» (2009) evaluation criteria of the metabolic syndrome in families of persons with premature coronary heart disease // *Cardiology.* – 2011. – Vol. 51, № 5. – P. 4-8.

4. Oganov R.G., Pogosova I.E., Koltunov L.V., Romasenko L.V., Deev A.D., Yufereva Yu.M. Depressive symptoms worsen the prognosis of cardiovascular diseases and reduces the life expectancy of patients with arterial hypertension and ischemic heart disease // *Cardiology.* – 2011. – Vol. 51, № 2. – P. 59-66.

5. Oganov R.G., Deev A.D., Pogosova G.V., Shalnova S.A. Depressive disorders in general practice according to the COMPASS: the view of the cardiologist // *Cardiology.* – 2005. – № 8. – P. 38-44.

6. Shtarik S.Yu., Petrova M.M., Garganeeva N.P. Some aspects of the comorbidity of anxiodepressive disorders and hypertension // *Siberian Journal of Medicine.* – 2009. – Vol. 24, № 4. – P. 46-48.

7. Bjerkeset O., Romundstad P., Evans J., Gunnell D. Association of Adult Body Mass Index and Height with Anxiety, Depression, and Suicide in the General Population. The HUNT Study // *Am. J. Epidemiol.* – 2008. – Vol. 167. – P. 193-202.

8. Golomb B.A., Tenkanen L., Alikoski T., Niskanen T., Manninen V., Huttunen M., Mednick S.A. Insulin sensitivity markers: predictors of accidents and suicides in Helsinki Heart Study screenees // *J. Clin. Epidemiol.* – 2002. – Vol. 55. – P. 767-773.

9. Lawlor D.A., Ben-Shlomo Y., Ebrahim S., Davey Smith G., Stansfeld S.A., Yarnell J.W., Gallacher J.E. Insulin resistance and depressive symptoms in middle aged men: findings from the Caerphilly prospective cohort study // *Br. Med. J.* – 2005. – Vol. 330. – P. 705-706.

10. Lawlor D.A., Smith G.D., Ebrahim S. Association of insulin resistance with depression: cross sectional findings from the British women's heart and health study // *BMJ.* – 2003. – Vol. 327. – P. 1383-1384.

11. Muniyappa R., Lee S., Chen H., Quon M.J. Current approaches for assessing insulin sensitivity and resistance in vivo: advantages, limitations, and appropriate usage // *Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab.* – 2008. – Vol. 294. – P. E15-E26.

12. Pastucha D., Talafa V., Malincikova J., Cihalik C., Hyjanek J., Horakova D., Janout V. Obesity, hypertension and insulin resistance in childhood--a pilot study // *Biomed. Pap. Med. Fac. Univ. Palacky. Olomouc. Czech. Repub.* – 2010. – Vol. 154, № 1. – P. 77-81.

13. Pearson S., Schmidt M., Patton G., Dwyer T., Blizzard L., Otahal P., Venn A. Depression and Insulin Resistance Cross-sectional associations in young adults // *Diabetes Care.* – 2010. – Vol. 33, № 5. – P. 1128-1133.

14. Timonen M., Laakso M., Jokelainen J., Rajala U., Meyer-Rochow V.B., Keinänen-Kiukkaanniemi S. Insulin resistance and depression: cross sectional study // *Br. Med. J.* – 2005. – Vol. 330. – P. 17-18.

15. Yanagita T., Adachi R., Kamioka H., Yamashiro T. Severe open bite due to traumatic condylar fractures treated nonsurgically with implanted miniscrew anchorage // *Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop.* – 2013. – Vol. 143, № 4. – P. 137-147.

### Сведения об авторах

Язуина Нина Анатольевна – аспирант кафедры поликлинической терапии, семейной медицины и ЗОЖ с курсом ПО ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ.

Адрес: Красноярск, 660022, ул. П. Железняк, 1; тел. 8(391) 2280068; e-mail: nina.a.k.85@mail.ru.

Петрова Марина Михайловна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой поликлинической терапии, семейной медицины и ЗОЖ с курсом ПО ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ.

Адрес: Красноярск, 660022, ул. П. Железняк, 1; тел. 8(391) 2231914; e-mail: stk99@yandex.ru.

Салмина Алла Борисовна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой биологической химии с курсами медицинской, фармацевтической и токсикологической химии, руководитель НИИ молекулярной медицины и патофизиологии ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ.

Адрес: Красноярск, 660022, ул. П. Железняк, 1; тел. 8(391) 2280769; e-mail: allasalmina@mail.ru.

Кувачева Наталья Валерьевна – кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры биохимии с курсами медицинской, фармацевтической и токсикологической химии ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ.

Адрес: Красноярск, 660022, ул. П. Железняк, 1; тел. 8(391) 2280769; e-mail: natalya.kuvacheva@gmail.com.

Моргун Андрей Васильевич – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры педиатрии ИПО ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ.

Адрес: Красноярск, 660022, ул. П. Железняк, 1; тел. 8(391) 2433952; e-mail: 441682@mail.ru.

Морозова Галина Александровна – кандидат медицинских наук, заведующая отделом аспирантуры ИПО ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ.

Адрес: Красноярск, 660022, ул. П. Железняк, 1 тел. 8(391) 2200628; e-mail: galechka\_inbox.ru.

Каскаева Дарья Сергеевна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры поликлинической терапии, семейной медицины и ЗОЖ с курсом ПО ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ.

Адрес: Красноярск, 660022, ул. П. Железняк, 1; тел. 8(391) 2280068; e-mail: dashakas.ru@mail.ru.