

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2005

УДК 616.379-008.64-07:616.153.45

Ю. В. Чебакова¹, Е. В. Суркова², В. В. Николаева¹

ВЛИЯНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА СУБЪЕКТИВНУЮ ОЦЕНКУ ГЛИКЕМИИ БОЛЬНЫМИ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 1-ГО ТИПА

¹Кафедра нейро- и патопсихологии факультета психологии МГУ им. М. В. Ломоносова,²ГУ Эндокринологический научный центр РАМН, Москва

С целью изучения психологических факторов, опосредующих субъективную оценку уровня гликемии, обследовано 40 пациентов с сахарным диабетом (СД) 1-го типа, среди них 18 мужчин и 22 женщины в возрасте от 21 года до 52 лет со средней длительностью заболевания $16,3 \pm 7,6$ года. В ходе исследования применяли структурированную клинко-психологическую беседу; психосемантические методики изучения организации телесного опыта, методику многостороннего исследования личности (ММИЛ, адаптация теста ММПИ Ф. Б. Березиным). Установлено, что больные с высокой дифференцированностью телесного опыта точнее субъективно оценивают собственный уровень гликемии, чем больные с низкой дифференцированностью телесного опыта, и характеризуются лучшими показателями гликемического контроля ($p \leq 0,01$). Психологическая диагностика "телесной внимательности" больных СД 1-го типа позволила описать 2 различные стратегии принятия решений в отношении субъективной оценки уровня гликемии: "рациональную" и "чувственную". Одним из направлений повышения эффективности обучения больных СД может быть включения в обучающие программы специальных тренингов, ориентированных на улучшение распознавания симптомов гипо- и гипергликемии.

Ключевые слова: сахарный диабет 1-го типа, дифференцированность телесного опыта, неустойчивость телесных ощущений, телесная внимательность.

To study the psychological factors determining the subjective assessment of the level of glycemia, the authors examined 40 patients with type 1 diabetes mellitus (DM), including 18 males and 22 females aged 21 to 52 years, in whom the history of the disease averaged 16.3 ± 7.6 years. The study used a structured clinicopsychological interview; psychosemantic procedures for examining the organization of a bodily test; and a procedure for a comprehensive personality study (the MMPI test adapted by F. B. Berezin). The patients having high bodily test scores were established to make a more precise subjective assessment of their own level of glycemia than those having low scores and they were found to have better glycemic control parameters ($p \leq 0.01$). Psychological diagnosis of the "bodily attention" in patients with type 1 DM permitted description of 2 different strategies (rational and sensitive) for making a decision as to the subjective assessment of the level of glycemia. Inclusion of special trainings aimed at improving the recognition of the symptoms of hypo- and hyperglycemia.

Key words: type 1 diabetes mellitus, differentiation of a bodily test, instability of bodily sensations, bodily attention.

Самоконтроль гликемии при сахарном диабете (СД) приобретает все большую значимость с учетом современных жестких требований к компенсации заболевания [3, 6]. Большую роль играет, в частности, определение актуального уровня гликемии при СД 1-го типа, так как именно этот показатель служит основанием для принятия больным тех или иных клинических решений и действий терапевтического характера. Так, на основании результата измерения гликемии больной принимает легкоусвояемые углеводы с целью купирования гипогликемии, вводит дополнительную дозу инсулина при гипергликемии, приступает к физическим упражнениям и т. д. Неверные действия, предпринимаемые без учета уровня гликемии, могут быть опасны, в том числе для жизни больного. Главным условием объективности и надежности самоконтроля гликемии является ориентация больных СД на показания глюкометра. Однако в периоды между плановыми аппаратными измерениями большее значение приобретает учет больными субъективных ощущений для предупреждения гипер- и гипогликемических состояний и реагирования на них [10–21], в том числе в связи с влиянием эмоциональных факторов на уровень гликемии [4]. На практике в силу различных причин (например, ограниченных финансовых возможностей [12], чрезмерной занятости, полного доверия к собственным телесным ощущениям — ТО) [14] больные часто полагаются на субъективные ощущения, чтобы предпринять какие-либо действия. В связи с этим вопрос как самой возможности, так и точности

оценки больными уровня гипо- и гипергликемии по субъективным симптомам приобретает существенное практическое значение.

В зарубежной литературе данная проблема активно обсуждается [10–21]. Условно можно выделить 3 направления исследований: поиск адекватных методов и процедуры исследования субъективной оценки уровня гликемии [10–12, 19], изучение точности оценки уровня гликемии больными и выявление факторов, на нее влияющих [13, 14, 16–21], а также исследование возможностей обучения в плане улучшения субъективной оценки уровня гликемии больными [12, 15, 17].

Методы исследования субъективной оценки больными уровня гликемии представлены как трудоемкими процедурами (например, клэмп-метод [19, 20] или индуцирование гипогликемии введением инсулина в клинических условиях [18]), так и максимально приближенными к ситуации повседневного самоконтроля [12, 14–17, 21]. Исследование D. Сох и соавт. [10] показало, что при экспериментальном индуцировании гипогликемии больные СД менее точно оценивают уровень гликемии по субъективным симптомам, чем в обычных условиях, так как у них отсутствует возможность учета дополнительной внешней информации (характер питания, доза инсулина, уровень физической нагрузки). Сходные результаты были получены и в других исследованиях [12, 18–20].

Среди факторов, влияющих на восприятие симптомов гипо- и гипергликемии и точность их оценки, можно выделить демографические [14, 16, 17,

19], клинические [13, 18–20] и психологические [18, 19, 21]. Исследования демографических факторов показали значимость пола и возраста в оценке уровня гликемии: женщины и взрослые лица точнее оценивают гликемию, чем мужчины и дети (подростки) [14, 16, 19]. Среди клинических факторов, влияющих на способность распознавания пониженного уровня гликемии, можно перечислить неоднократные тяжелые гипогликемии, автономную нейропатию, а также нарушения в системе гормональной противорегуляции [13, 18–20]. Выраженная продолжительная декомпенсация диабета приводит к изменению порогов чувствительности как к высокому, так и к низкому уровню гликемии [3, 13, 16].

В ряде исследований [18, 19, 21] отмечается высокая значимость психологических факторов в субъективной оценке уровня гликемии, однако сами эти факторы остаются недостаточно изученными. Обсуждается возможное позитивное влияние повышенного уровня тревожности на точность оценки уровня гликемии [19, 21]. В качестве объяснения приводятся рассуждения о том, что повышенный уровень тревоги обуславливает более внимательное отношение к собственным ТО, в частности к симптомам приближающейся гипогликемии. Отмечают также значимость субъективных ожиданий, которые в ситуации плацебо-эксперимента влияли на восприятие симптомов гипогликемии [18]. Имеется опыт применения специальных тренинговых программ по обучению распознаванию симптомов гипо- и гипергликемии, которые повышают точность оценки уровня глюкозы крови у больных СД 1-го типа [12, 15, 17].

Восприятие и субъективная оценка собственных ТО являются важными составляющими феномена "внутренняя картина болезни", который можно определить как основной комплекс вторичных, психологических по своей природе симптомов заболевания, влияющих на его течение и исход [5, 7–9]. Исследования внутренней картины болезни имеют большое значение для повышения эффективности лечения хронических заболеваний, а также социальной адаптации больных. Чувственный состав разнообразных ТО, в том числе болезненных, является первичным уровнем внутренней картины болезни и формируется в начале развития заболевания. Затем возникают эмоциональные реакции как на отдельные симптомы, так и на заболевание в целом и его последствия. Третий уровень — интеллектуальный — основан на знаниях больного о своем заболевании, размышлениях о его причинах и возможных последствиях [5, 7]. Он формируется под влиянием определенных представлений об устройстве человеческого организма, механизмах работы внутренних органов, происхождении человека, принятых в той или иной культуре [8, 9]. Высший уровень — мотивационный, или смысловой — связан с формированием определенного отношения больного к своему заболеванию (личностный смысл болезни) с изменением поведения и образа жизни в соответствии с требованиями ситуации болезни [5, 7].

Процессы накопления и сохранения телесного опыта при СД, безусловно, влияют на возможность распознавания уровня гликемии и, следовательно, на особенности поведения больных, направленного на контроль за своим состоянием. Соответственно представляет интерес изучение особенностей телесного опыта при СД и выявление психологических факторов, опосредующих субъективную оценку уровня гликемии.

Материалы и методы

Обследовали больных СД 1-го типа, наблюдавшихся в стационаре ГУ ЭНЦ РАМН. В исследование не включали больных с терминальными стадиями осложнений СД, клинически явными признаками автономной нейропатии (синусовая тахикардия в состоянии покоя, ортостатическая гипотензия, симптомы гастропареза, энтеропатии и т. д.), тяжелыми сопутствующими заболеваниями. Выборку составили 40 больных (18 мужчин и 22 женщины) в возрасте от 21 года до 52 лет со средней продолжительностью заболевания $16,3 \pm 7,6$ года (в том числе менее 5 лет — 12%, 5–16 лет — 48%, более 16 лет — 40%). Средний уровень гликозилированного гемоглобина ($Hb A_{1c}$) у обследованных составил $8,2 \pm 1,1$ ммоль/л. Более чем 1 эпизод тяжелого диабетического кетоацидоза (потребовавшего госпитализации) в анамнезе отмечали 15%, гипогликемические комы — 12,5%, частые легкие гипогликемии (более 2 раз в неделю) — 30% больных. Диабетическая ретинопатия (непролиферативная, препролиферативная) диагностирована у 65%, диабетическая нефропатия (стадии микроальбуминурии, протеинурии с сохраненной фильтрационной функцией почек) — у 35%, дистальная нейропатия — у 65% больных.

Было проведено исследование соответствия субъективной оценки уровня гликемии объективным показателям глюкометра. Больным предлагали по субъективным ощущениям оценить у себя уровень гликемии непосредственно перед его измерением с помощью глюкометра; оба результата регистрировали. Использовали глюкометр "Сателлит" (Элта); контроль точности работы прибора проводили в лаборатории клинической биохимии (зав. — доктор мед. наук А. В. Ильин) ГУ ЭНЦ РАМН гексокиназным методом на анализаторе "Hitachi 911" ("Roche"). Опыт повторяли 10 раз, пробы равномерно распределяли в течение 10-дневной госпитализации. Основным критерием точности оценки являлся средний показатель величины ошибки (как абсолютный, так и относительный по сравнению с показателем уровня гликемии). По окончании эксперимента у больных подробно выясняли, по каким критериям (внутренним симптомам, внешним условиям) [10] они осуществляли оценку уровня гликемии. Рассчитывали также среднесуточную гликемию как среднее значение из 4 определений за сутки (за все время госпитализации, кроме первых 3 дней).

В исследовании использовали следующие психологические методики: 1) структурированную клинко-психологическую беседу; 2) психосеман-

Таблица 1

Принцип деления больных на группы

Группа больных	ДТО	ТВ	"Неустойчивость" ТО
1-я:			
1А	Низкая	Низкая	-
1Б	Низкая	Низкая	+
2-я	Низкая	Высокая	-
3-я	Высокая	Низкая	-
4-я	Высокая	Высокая	-

тические¹ методики изучения организации телесного опыта²; 3) методику многостороннего исследования личности (ММИЛ; адаптация теста ММРП Ф. Б. Березиным [2]).

Психосемантический блок был представлен следующими методиками: "Классификация ощущений" (использовали бланки со списком различных ТО и состояний, в том числе болезненных симптомов, и карточки с наименованиями тех же ощущений для их свободной классификации по произвольным критериям в отдельные смысловые группы); "Лишнее ощущение (в каждом задании из 4 ощущений нужно было исключить лишнее таким образом, чтобы 3 других были объединены общим признаком).

В рамках клинических исследований предпринимали попытки изучения способности к распознаванию симптомов гипо- и гипергликемии методом балльной оценки выраженности каждого симптома в составленном заранее бланке симптомов [19, 20], что сходно по процедуре и смыслу с психосемантическими методиками. Следует отметить, что психосемантические методики включали в себя наименования ощущений, которые могут сопровождать пониженный или повышенный уровень гликемии (пот, дрожь, сердцебиение, голод, возбуждение, боль в желудке, нечеткость зрения, затруднения в мышлении, головокружение, сонливость, слабость, усталость) [3, 19, 20].

По результатам исследования организации телесного опыта психосемантическими методиками диагностировали степень его дифференцированности³. Низкую ДТО определяли в соответствии со следующими критериями: низкий "балл дифферен-

¹Психосемантические методики используют для исследования словаря и особенностей структуры тех или иных его понятий, в данном случае дескрипторов ТО. Правомочность применения психосемантических методик для исследования особенностей организации телесного опыта была доказана на моделях различных заболеваний и состояний, таких как головная боль [1], ипохондрические состояния у соматических больных [8], желчно-каменная болезнь, нейрогенные кардиалгический и абдоминалгический синдромы, опиная наркомания [8, 9].

²Телесный опыт можно определить как совокупность ощущений, в том числе болезненных, испытываемых человеком в течение жизни и определяемых в категориях телесного устройства (частей тела, внутренних органов, анализаторных систем и т. д.).

³Дифференцированность телесного опыта (ДТО) можно определить как его организацию в определенных категориях, устойчивых к изменению соматического состояния человека. Так, у здоровых лиц это могут быть категории ощущений от анализаторных систем (например, зрительные или тактильные), ощущений от внутренних органов, эмоционально-оценочных характеристик ощущений (например, "плохое" самочувствие, "пугающая" боль).

цированности"⁴, малый или большой (за пределами заданного интервала) объем словаря ТО, малое или большое количество классификационных групп, отсутствие устойчивых критериев классификации ТО, "неустойчивость" ТО⁵.

Методику ММИЛ использовали с узкой целью; она включала в себя 2 шкалы из оригинального варианта (коррекции и ипохондрии) [2]. В рамках настоящего исследования шкалу ипохондрии интерпретировали как шкалу "телесной внимательности" (ТВ). При этом низкий показатель (таковым считается показатель меньше 50 Т-баллов) по данной шкале расценивали как низкий уровень ТВ, т. е. слабую ориентацию на восприятие и оценку различных сигналов.

Для оценки статистической достоверности полученных результатов применяли метод оценки значимости различий с использованием U-критерия Манна-Уитни для порядковых шкал и метод корреляционного анализа с применением коэффициента Пирсона.

Результаты и их обсуждение

С целью анализа полученных данных всех больных разделили на 4 группы по показателям ДТО и ТВ. В 1-ю группу включали больных с низкими ДТО (критерии низкой дифференцированности см. выше) и ТВ, причем 1-ю группу разделили на подгруппы — 1А (отсутствие феномена "неустойчивости" ТО) и 1Б (присутствие данного феномена); во 2-ю — с низкой ДТО и высокой ТВ; в 3-ю — с высокой ДТО и низкой ТВ; в 4-ю — с высокими ДТО и ТВ (табл. 1).

Таблица 2

Результаты субъективной оценки уровня гликемии и показатели углеводного обмена в выделенных группах больных ($M \pm SE$)

Группа больных	Число больных	Величина ошибки оценки уровня гликемии		Hb A _{1c} , %	Среднесуточная гликемия	Разброс среднесуточных значений гликемии
		ммоль/л	%			ммоль/л
1-я:						
1А	6	3,7 ± 1,7	56 ± 19,0	8,4 ± 1,2	7,9 ± 2,9	5,8 ± 1,6
1Б	9			9,2 ± 1,8	8,6 ± 4,3	8,6 ± 2,3
2-я	6	4,8 ± 1,4	67 ± 13,0	8,2 ± 0,9	8,3 ± 2,1	4,2 ± 1,1
3-я	8	1,9 ± 0,8	32 ± 8,0	7,8 ± 0,6	7,4 ± 2,4	4,8 ± 1,3
4-я	11	1,3 ± 0,4	25 ± 9,0	7,5 ± 0,7	6,8 ± 1,8	3,6 ± 0,9

Примечание. Различия на уровне статистической значимости ($p < 0,05$) по показателю Hb A_{1c} получены между 1-й (1А, 1Б) и 4-й группой, подгруппой 1Б и 3-й группой; по показателю среднесуточной гликемии — между подгруппой 1Б и 3-4-й группой, 2-й и 4-й группой; по показателю разброса среднесуточной гликемии — между 1-й (1А, 1Б) и 4-й группой, подгруппой 1Б и 3-й группой, 2-й и 4-й группой.

⁴"Балл дифференцированности" определяли по методике "Лишнее ощущение" в результате сравнения с "ключом". Низким считали результат меньше 18 баллов (из 29 возможных).

⁵"Неустойчивость" ТО исследовали с помощью дублирующих инструкций и диагностировали при количественном расхождении в 20 и более дескрипторов ТО.

По полу, возрасту, длительности СД и распространенности осложнений больные всех 4 групп не различались. Результаты субъективности оценки уровня гликемии и показатели углеводного обмена представлены в табл. 2.

Как видно из табл. 2, более высокая ДТО (3-я и 4-я группы) оказалась сопряжена с более точной субъективной оценкой уровня гликемии и лучшими показателями метаболического контроля. Показатели HbA_{1c} , среднесуточной гликемии и разброса среднесуточных значений гликемии отрицательно коррелировали с "баллом дифференцированности" и положительно — с величиной ошибки субъективной оценки уровня гликемии ($p \leq 0,01$). Связи показателей гликемии и точности их субъективной оценки с выраженностью осложнений СД не обнаружено.

Для больных 1-й группы оказались характерными следующие общие проявления низкой ДТО: низкий "балл дифференцированности", малый объем словаря ТО, малое количество классифицированных групп, отсутствие устойчивости критериев классификации (табл. 3). Наиболее часто ТО делили на "приятные", "неприятные" и "нейтральные" по критерию эмоционального отношения к ним. Феномен низкой ДТО в подгруппе 1Б проявился также в "неустойчивости" ТО, что оказалось связанным с большим разбросом среднесуточных показателей гликемии ($p \leq 0,05$). Как представляется, изменчивость и нестойкость ТО приводят к невозможности формирования четких групп симптомов, дифференцирующих различные состояния при диабете, и снижению возможностей самоконтроля состояния.

Во 2-й группе ДТО проявилась в низком "балле дифференцированности", большом объеме словаря ТО, большом количестве классификационных групп, отсутствии устойчивых критериев классификации (см. табл. 3). Основой классификации ТО являлись конкретно-ситуативные признаки различных болезненных состояний (например, гипо- и гипергликемии, высокого давления), причем эти признаки были разными у разных больных и не соответствовали типичным симптомам, описываемым

в медицинской литературе [19, 20]. В группы болезненных ощущений, ассоциирующихся с диабетом, часто включали мучительные, субъективно непереносимые чувства ("изнуряющий", "терзающий", "невымоту"), что, на наш взгляд, свидетельствует об ипохондрической фиксации больных 2-й группы на диабете. При выполнении методики "Лишнее ощущение" исключение часто производили не на основе объединения 3 слов по некоторому общему критерию, а по принципу ассоциации лишнего слова с некоторым болезненным состоянием или чувством (например, в задании "трепещущее, давящее, томительное, дрожащее" исключается слово "дрожащее", так как оно связано с гипогликемией).

Для больных 3-й и 4-й групп оказалось характерным выделение четких классификационных групп: "экстрацептивные ощущения" ("слуховые ощущения", "зрительные ощущения", "характеристики предмета" или тактильные ощущения), "внутренние ощущения", "чувства и эмоциональные состояния, сопровождающиеся ТО" (например, "тоска", "напряжение", "удовольствие"). Большой объем словаря ТО и большое количество классификационных групп в 4-й группе свидетельствует не о низкой ДТО, а о накоплении (независимо от длительности заболевания) и систематизации больными данной группы опыта болезни, что выражалось в выделении ими отдельной группы "болезненных ощущений", из которой часто выделяли категорию ощущений, "связанных с диабетом" и отражающих различные болезненные состояния (гипо- и гипергликемия, высокое давление и т. д.). При этом в отличие от больных 2-й группы больные 4-й группы обнаружили соответствие признаков характерных для СД болезненных состояний симптомам, описанным в медицинской литературе [19, 20].

ТВ положительно коррелировала с объемом словаря знакомых ТО и количеством классификационных групп ($p \leq 0,01$). Больные с низким уровнем ТВ (1-я и 3-я группы) при принятии решения относительно субъективной оценки уровня гликемии основывались на рациональном расчете, исходя из предшествующих объективных показателей, количества и качества потребленных продуктов, уровня физической активности; больные с высоким уровнем ТВ (2-я и 4-я группы) ориентировались больше на испытываемые ТО с поправкой на рациональный прогноз. Можно предположить, что эти 2 стратегии ("рациональную" и "чувственную") больные применяют и в обычной жизни в ситуациях, связанных с СД.

Таким образом, проведенное исследование показало, что точность субъективной оценки гликемии различается в группах больных с разными характеристиками телесности и коррелирует с показателями углеводного обмена. При этом больные с высокой степенью ДТО более точно субъективно оценивают собственный уровень гликемии и имеют лучшие показатели углеводного обмена, чем больные с недифференцированной его структурой. Положение о глобальной конструктивной роли повышенного уровня тревожности, проявлением которого является высокая ТВ, в оценке гликемии

Таблица 3
Встречаемость различных показателей феномена низкой ДТО в выделенных группах больных (в %)

Показатель	Группа больных				
	1-я		2-я	3-я	4-я
	1А	1Б			
Низкий "балл дифференцированности"	100	89	100	25	18
Малый объем словаря знакомых ТО	83	67	0	38	0
Большой объем словаря знакомых ТО	0	0	83	13	73
Малое количество классификационных групп	100	89	0	25	0
Большое количество классификационных групп	0	0	100	0	82
Отсутствие устойчивых критериев классификации	100	89	50	13	0
"Неустойчивость" знакомых ТО	0	100	17	0	9

[19, 21] в рамках настоящего исследования не нашло подтверждения. Высокая ТВ определяла более точную субъективную оценку уровня гликемии только в сочетании с высокой ДТО (4-я группа), способствуя накоплению опыта болезни и распознаванию телесных сигналов приближения потенциально опасных состояний при диабете [19].

В соответствии с данными ряда исследований, демонстрирующих положительный опыт применения специальных тренингов, ориентированных на обучение больных распознаванию симптомов гипо- и гипергликемии [12, 15, 17], одним из направлений повышения эффективности обучения больных СД может быть включение подобных фрагментов в обучающие программы. Безусловно, реализация таких мероприятий возможна лишь при непосредственном участии психологов в работе "школ больных диабетом". Диагностика свойственной конкретному больному стратегии субъективной оценки уровня гликемии ("рациональной" или "чувственной") может являться одним из компонентов построения индивидуального терапевтического подхода при СД.

Выводы

1. В результате проведенного исследования обнаружена статистически достоверная связь между степенью ДТО и величиной ошибки субъективной оценки уровня гликемии больными СД 1-го типа. Более высокий показатель ДТО связан с большей точностью субъективной оценки уровня гликемии и лучшими показателями гликемического контроля ($p \leq 0,01$).

2. Феномен "неустойчивости" ТО ассоциируется с большим разбросом среднесуточных значений показателей уровня гликемии ($p \leq 0,05$).

3. Психологическая диагностика ТВ у больных СД 1-го типа позволила описать 2 различные стратегии принятия решений в отношении субъектив-

ной оценки показателя уровня гликемии: "рациональную" и "чувственную".

ЛИТЕРАТУРА

1. Арина Г. А., Мотовилин О. Г. // Материалы 1-й Международной конференции памяти Б. В. Зейгарник. — М., 2001. — С. 25–26.
2. Березин Ф. Б., Мирошников М. П., Соколова Е. Д. Методика многостороннего исследования личности. — М., 1994.
3. Дедов И. И., Шестакова М. В. Сахарный диабет: Руководство для врачей. — М., 2003.
4. Кохен М. Сахарный диабет. Краткое руководство по лечению. — М., 1997.
5. Николаева В. В. Влияние хронической болезни на психику. — М., 1987.
6. Обучение больных сахарным диабетом / Дедов И. И., Анциферов М. Б., Галстян Г. Р. и др. — М., 1999.
7. Соколова Е. Т., Николаева В. В. Особенности личности при пограничных расстройствах и соматических заболеваниях. — М., 1995.
8. Тхостов А. Ш. Интрацепция в структуре внутренней картины болезни: Дис. ... д-ра психол. наук. — М., 1991.
9. Тхостов А. Ш. Психология телесности. — М., 2002.
10. Cox D. J., Clarke W. L., Gonder-Frederick L. et al. // *Diabetes Care*. — 1985. — Vol. 8. — P. 529–536.
11. Cox D. J., Gonder-Frederick L., Antoun B. et al. // *Diabetes Care*. — 1993. — Vol. 16. — P. 519–527.
12. Cox D. J., Gonder-Frederick L., Polonsky W. et al. // *Diabetes Care*. — 2001. — Vol. 24. — P. 637–642.
13. Cryer P. E., Davis S. N., Shamoon H. // *Diabetes Care*. — 2003. — Vol. 26. — P. 1902–1912.
14. Gonder-Frederick L. A., Cox D. J., Bobbitt S. A., Pennebaker J. W. // *Health Psychol.* — 1986. — Vol. 5. — P. 327–341.
15. Gonder-Frederick L. A., Snyder A. L., Clarke W. L. // *Diabetes Care*. — 1991. — Vol. 14. — P. 565–570.
16. Meltzer L. J., Johnson S. B., Pappachan S., Silverstein J. // *J. Pediatr. Psychol.* — 2003. — Vol. 28, N 3. — P. 203–211.
17. Nurick M. A., Johnson S. B. // *Diabetes Care*. — 1991. — Vol. 14. — P. 1–7.
18. Pohl J., Frohnau G., Kerner W., Fehm-Wolfsdorf G. // *Diabetes Care*. — 1997. — Vol. 20. — P. 796–802.
19. Ryan C. M., Dulay D., Suprasongsin C., Becker D. J. // *Diabetes Care*. — 2002. — Vol. 25, N 5. — P. 852–858.
20. Weinger K., Jacobson A. M., Draeos M. T. et al. // *Am. J. Med.* — 1995. — Vol. 98. — P. 22–31.
21. Wiebe D. J., Alderfer M. A., Palmer S. C. et al. // *J. Consult. Clin. Psychol.* — 1994. — Vol. 62. — P. 1204–1212.

Поступила 20.12.04

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2005

УДК 616.379-008.64+616.12-008.331.1+616-008.9]-074

В. В. Соколик, Т. Г. Перцева, Г. Х. Божко

ДИСЛИПИДЕМИЯ, УСИЛЕНИЕ ЛИПОЛИЗА И ИСТОЩЕНИЕ СИСТЕМЫ ГЕПАРИНА ПРИ ИНСУЛИНОРЕЗИСТЕНТНОСТИ

Лаборатория биохимии (зав. Г. Х. Божко) Института неврологии, психиатрии и наркологии АМН Украины, Харьков

Целью исследования явилось комплексное изучение внутрисосудистого липолиза, в том числе внепеченочной липопротеинлипазной и печеночной триглицеридлипазной активности сыворотки крови, и реактивности системы гепарина в условиях инсулинорезистентности. У больных артериальной гипертензией (14 человек), сахарным диабетом 2-го типа (16) и метаболическим синдромом (10) выявлены повышение липолитической активности сыворотки крови, триглицеридемия, липидемия (при сахарном диабете 2-го типа и метаболическом синдроме) и гипергликемия (при сахарном диабете 2-го типа) по сравнению с контролем (10 здоровых доноров). Обсуждается обусловленное избыточной секрецией внутриклеточного резервного гепарина в кровь высвобождение внепеченочной липопротеинлипазы и печеночной триглицеридлипазы в сосудистое русло в качестве одной из предпосылок увеличения фонового уровня липолитической активности при инсулинорезистентной патологии. Действие гепарина (50 ЕД на 1 мл сыворотки крови) и инсулина (2 ЕД на 1 мл сыворотки) *in vitro* на общую липопротеинлипазную активность не выявлено. Предполагается, что усиление внеклеточного липолиза и истощение системы эндогенного гепарина является следствием инсулинорезистентного состояния организма.

Ключевые слова: липолиз, гепарин, внепеченочная липопротеинлипаза, печеночная триглицеридлипаза, инсулинорезистентность.