

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԿԱԴԵՄԻԱ
Լ.Ա.ՕՐԲԵԼՈՒ ԱՆՎԱՆ ՖԻԶԻՈԼՈԳԻԱՅԻ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ

ՄԱՀԻՆԹԱԶ ԳՈՀԱՐԳԱՆԻ

ԱՌԱՋԻՆ և ԵՐԿՐՈՐԴ ՏԻՊԻ ՇԱՔԱՐԱԽՏՈՎ ՀԻՎԱՆԴՆԵՐԻ ՀՈԳԵԲԱՆԱԿԱՆ և
ՀՈԳԵՖԻԶԻՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՎԻՃԱԿԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Գ.00.09 – «Մարդու և կենդանիների ֆիզիոլոգիա» մասնագիտությամբ
կենսաբանական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման
ատենախոսության

ՄԵՂՄԱԳԻՐ

ԵՐԵՎԱՆ – 2014

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ
ИНСТИТУТ ФИЗИОЛОГИИ ИМЕНИ Л.А. ОРБЕЛИ

МАГИНТАДЖ ГОГАРГАНИ

ИССЛЕДОВАНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО
СТАТУСА БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ ПЕРВОГО И ВТОРОГО ТИПА

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 03.00.09 – “Физиология человека и животных”

ԵՐԵՎԱՆ – 2014

Ատենախոսության թեման հաստատվել է ՀՀ ԳԱԱ Լ.Ա.Օրբելու անվան ֆիզիոլոգիայի ինստիտուտում

Գիտական ղեկավար՝ կենս. գիտ. թեկնածու Ն.Է. Թադևոսյան

Պաշտոնական ընդդիմախոսներ՝ կենս. գիտ. դոկտոր, պրոֆ. Վ.Հ. Սարգսյան
կենս. գիտ. թեկնածու Է.Ա. Ավետիսյան

Առաջատար կազմակերպություն՝ Երևանի պետական համալսարան

Ատենախոսության պաշտպանությունը կայանալու է 2014թ ապրիլի 28-ին ժամը 15⁰⁰-ին ՀՀ ԳԱԱ Լ.Ա. Օրբելու անվան ֆիզիոլոգիայի ինստիտուտում, Փորձարարական կենսաբանություն 042 մասնագիտական խորհրդի նիստում (0028, Երևան, Օրբելի եղբ. փող. 22)

Ատենախոսությանը կարելի է ծանոթանալ ՀՀ ԳԱԱ Լ.Ա. Օրբելու անվան ֆիզիոլոգիայի ինստիտուտի գրադարանում և www.molbiol.sci.am կայքում:

Սեղմագիրն առաքվել է 2014թ. մարտի 27-ին:

042 մասնագիտական խորհրդի
գիտքարտուղար, կենս. գիտ. թեկնածու



Գ.Մ. Սկրտչյան

Тема диссертации утверждена в Институте физиологии имени Л. А. Орбели НАН РА

Научный руководитель: кандидат биол. наук Н.Э. Татевосян

Официальные оппоненты: доктор биол. наук, проф. В.А. Саркисян
кандидат биол. наук Э.А. Аветисян

Ведущая организация: Ереванский государственный университет

Защита диссертации состоится 28 апреля 2014г. в 15⁰⁰ часов на заседании специализированного совета 042 по Экспериментальной биологии в Институте физиологии им. Л.А.Орбели НАН РА (0028, Ереван, ул. Бр. Орбели 22).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института физиологии им. Л.А.Орбели НАН РА и на сайте www.molbiol.sci.am

Автореферат разослан 27 марта 2014 г.

Ученый секретарь специализированного совета 042,
кандидат биол. наук

Г.М. Мкртчян



ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. Сахарный диабет (СД) – системное гетерогенное заболевание, обусловленное абсолютным (1тип) или относительным (2тип) дефицитом инсулина, который вначале вызывает нарушение углеводного обмена, а затем нарушение всех видов обмена веществ, что в конечном итоге приводит к поражению всех функциональных систем организма. Интерес к проблеме сахарного диабета обусловлен его высокой распространенностью среди населения и достаточно частой инвалидизацией пациентов. На современном этапе развития научной мысли детально исследован медицинский аспект заболевания: этиология и патогенез (Дамулин И. В., 2002, Zimmet P. et al, 2003, Гуревич М.А. 2005, Дедов И.И. и др, 2005, Колокольцев К.Е. и др. 2009), критерии диагностики и лечения диабета (Балаболкин М. И. 2000, Biessels G. J. (1) et al 2006, Ayodeji A.R., 200, Hanafusa T. Et al, 2007, Minghua Z.H, Yongyi Betal 2011). Тем не менее психологический аспект заболевания изучен недостаточно. В научных исследованиях основное внимание уделялось различным психологическим феноменам, среди которых характеристики личности больного СД (Harris M. I. 1998, Beissels G.J.(2) et al, 2006, Christopher T. Et al, 2008, Jafarnejad P., 2008, FriedliL.Y., 2009), система отношений к заболеванию и окружающим (AwadN, etal, 2004, Spaulding L. 2009), качество жизни (Hu J., Wallace D.C, et al, 2010, Venkataraman K. Et al, 2012, Hovhannesyan N.M., Gevorgyan E.G. et al, 2012, Tadevosyan N.E., Gohargani M.,2013), преобладающие стратегии совладания со стрессом (Grey M, et al, 2000, ChouhanV.L. et al, 2006, Gafvels C. et al 2006, Hodge S. et al.2008,). Однако, несмотря на большое количество научных работ, целостной картины заболевания в плане психологической его составляющей до настоящего времени не имеется. Изучению влияния психологических факторов в динамике СД, как и воздействию самого заболевания на психическое состояние больного всегда придавалось большое значение.

В научных исследованиях особый интерес уделяется изучению психофизиологических изменений у больных СД. Известно, что при СД довольно часто нарушаются процессы деятельности центральной нервной системы (ЦНС), которые приводят к симптомам психологического дефицита, затрагивающим такие когнитивные процессы, как память, произвольное внимание, умственная работоспособность (GispnW.H. et al, 2000, Frisoni G. B. Et al, 2002, CukiermanT.et al, 2005, Biessels G.J. 2006, DCCT/EDIC (Study Research Group 2007, Christopher T. et al, 2008, Mark W. J. et al.2008, Stewart R., et al, 2011, Strachan M.W. et al, 2011, ShubaN. 2012, Oddvar S. 2013). В настоящее время проблема когнитивных нарушений приобретает большую актуальность в связи с повышением требований к эффективной интеллектуальной деятельности общества во всех сферах его функционирования. Нарушения когнитивных функций прежде всего проявляются в снижении дееспособности, которая выражается не только в динамике, но и в качестве работоспособности, включая колебания активности, нарастающее снижение продуктивности в любой сфере деятельности, неустойчивость целенаправленности и быстрая утомляемость. Перечисленные симптомы являются наиболее распространенными в неврологической практике у пациентов СД (HarrisM. I. 1998, BiesselsG.J.(2) etal, 2006, ChristopherT. etal, 2008, JafarnejadP., 2008, FriedliL.Y., 2009,). Такое развитие когнитивной дисфункции существенно снижает качество жизни пациентов.

Цель и задачи исследования. Целью данной работы являлось определение психологического статуса больных СД 1-ого и 2-ого типа, изучение у них возможных когнитивных нарушений, выяснение характера взаимоотношений психологических и когнитивных характеристик, сравнительный анализ данных между здоровыми

испытуемыми и больными СД. В связи с поставленной целью были выдвинуты следующие задачи:

- Изучить характерные стратегии преодоления стрессовых ситуаций и способности быстрого восстановления после психических травм (стресс - толерантность) у больных с заболеванием СД.
- Изучить качество жизни больных СД.
- Для выявления возможных когнитивных расстройств у больных СД провести комплексное исследование ряда психофизиологических процессов, затрагивающих различные сферы центральной регуляции:
 - a) функциональные характеристики процессов произвольного внимания, умственной работоспособности, долговременной и кратковременной памяти (сфера психологической регуляции).
 - b) динамика скрытых периодов (время реакций) простых зрительно-моторных реакций (сфера сенсо-моторных регуляций).
 - c) динамика основных показателей системной гемодинамики в состоянии относительного покоя и после умственной деятельности (сфера вегетативных регуляций).
- Провести статистический, в том числе, многомерный анализ полученных данных с целью выяснения особенностей функциональных взаимоотношений между изученными показателями у больных с СД.

Научная новизна и научно-практическая значимость работы. Впервые для определения когнитивного статуса пациентов СД I и II типа проведено комплексное исследование, касающееся различных сфер мозговой деятельности (психологические, психофизиологические, вегетативные). Была применена специально разработанная компьютерная технология, обеспечивающая регистрацию и анализ статистических и функциональных показателей исследуемых процессов. Проведено детальное исследование взаимоотношений между психологическими характеристиками, а также психофизиологическими показателями больных СД, с сопоставлением полученных данных с результатами здоровых испытуемых. На основании комплексного исследования выявлена нестабильность и довольно низкий уровень ментальной активности у пациентов СД I и II типа, установлено наличие у них умеренного когнитивного нарушения. Показана большая выраженность когнитивного дефицита у пациентов СД I типа. Рассмотрена возможность применения зрительно-моторной пробы для исследования ФС центральной нервной системы у больных СД.

Показано, что у больных в связи со снижением уровня ФС ЦНС, проявляется значительная инертность функционирования психофизиологических процессов. Выявлены характерные стратегии копинг поведения и низкий уровень стресс-толерантности пациентов.

Полученный научно-экспериментальный материал имеет как научно-теоретическое, так и практико-прикладное значение.

- Научно-теоретическая ценность работы связана с выяснением особенностей некоторых психологических, психофизиологических процессов и выявлением ряд физиологических закономерностей при заболеваниях СД. С помощью комплексного исследования обнаружено наличие умеренного когнитивного дефицита у больных обоих типов. Показано влияние соматического заболевания на психологическое состояние и поведение пациентов.

- Полученный материал представляет интерес также и с научно-практической точки зрения. По результатам проведенного исследования разработана методика комплексного исследования когнитивного статуса больных СД. В исследованиях применена новая, специально разработанная автоматизированная система, обеспечивающая регистрацию и анализ результатов психофизиологических исследований. Для объективизации когнитивного нарушения у пациентов СД предлагается использовать входящие в пакет автоматизированной системы психофизиологические тесты, характеризующие различные сферы мозговой деятельности. Полученные данные могут иметь базовое значение как для научно-прикладных, так и для клинических исследований, они будут играть существенную роль для понимания психологического статуса пациентов.

Результаты, полученные в диссертационной работе показали, что при исследовании различных нарушений психологического и функционального характера использование примененной в данной работе автоматизированной системы может быть довольно многообещающим. Внедрение таких систем в медицинскую практику может способствовать решению ряда проблем, касающихся диагностики нарушений психологического характера, при различного рода патологических, а также преморбитных состояний.

Апробация работы. Основные результаты нашего исследования были представлены на Международной юбилейной конференции «Third Jubilee International Conference of Neuroscience and Biological Psychiatry», посвященной 70-летию института Физиологии им. Л.А.Орбели, Ереван, 2013г, а также на лабораторных семинарах и заседаниях ученого совета Института физиологии им. Л.А.Орбели НАН РА (Ереван, 2010-2013).

Публикации. Основные результаты опубликованы в 7 научных работах.

Структура и объем диссертации. Работа изложена на 126 страницах компьютерного текста и состоит из введения, обзора литературы, материала и методов исследования, трех глав результатов собственных исследований, обсуждения, заключения, выводов и списка литературы, включающего 152 источника. Диссертация иллюстрирована 42 диаграммами, 21 таблицей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследованиях участвовали 172 человека – больные СД I-го типа (58 пациентов) и II-го типа (60 пациентов), и здоровые добровольцы, которые составили контрольную группу (54 испытуемых). Исследования проводились в два этапа: психологическое и психофизиологическое исследование.

Психологическая часть исследования выполнялась с использованием трех анкетных опросников (использовались адаптированные персидские переводы опросников):

1. Демографический опросник. Все испытуемые заполняли демографический анкетный опросник, в котором рассматривались некоторые демографические и личностные характеристики, касающиеся их социального статуса – возраст, пол, образование, занятость. В исследованных группах количественно преобладали мужчины. Из общего числа испытуемых высшее образование имели меньше половины. В тоже время большинство были заняты умственной работой, при этом регулярно спортом

занималось очень малое число обследованных. С учетом веса и роста определялся индекс массы тела. Особое внимание уделялось длительности заболевания, инсулинозависимости (пациенты СД I типа), применению лекарств (большинство пациентов СД II типа). В исследованиях существенное значение придавалось мотивации испытуемых в участии исследования. В обсуждении результатов учитывались гликемические эпизоды и их интенсивность у пациентов. Учитывая поставленные задачи и специфичность исследования, специально были выбраны пациенты со средней тяжестью СД, без существенных осложнений.

2. Для определения характерных стратегии преодоления стрессовых ситуаций использовался опросник – CISS (Coping Inventory for Stressful Situations, Endler N.S., Parker J.D.A.1990). В структуре копинг-поведения включены три типа стратегии а) задача-ориентированное поведение (task-oriented behaviour), б) эмоциональный (emotional) и в) замкнутый, избегающий (avoidant) типы поведения. При обработке результатов суммировались баллы, поставленные испытуемыми и определялись соответствующие копинг-стратегии –на **решение задачи**, на **эмоции**, на **избегание**.

3. Для оценки индивидуальной устойчивости к стрессу, то есть стресс-толерантность определялась по опроснику CDRISC –“Шкала Устойчивости” (Resilience Scale), которая является стандартизированной, международно признанной методикой. В исследованиях применен персидский перевод оригинального опросника американских психологов Коннор и Дэвидсон. (Connor-Davidson Resilience Scale, Connor K.M., Davidson J.R.T 2003).Шкала устойчивости состоит из 25 пунктов, каждый пункт оценивался по 5 бальной системе (0-4).Конечный результат получался при сложении всех ответов в диапазоне от 0 до 100. Чем выше балл, тем больше выражена устойчивость, сопротивляемость.

4. Качество жизни оценивалось по опроснику «Quality of Life-SF-36». Применялась компьютерная версия одноименного анкетного опросника (Gevorgyan E.G. 2004). Структура и возможности программы SF-36 следующие: 36 пунктов анкетного опроса сгруппированы в восемь шкал: физическое функционирование (PF), физическое ролевое функционирование (RF), физическая боль (BP), восприятие общего состояния здоровья (GH), жизненная активность (VT), социальная роль (SF), эмоциональная роль (RE) и психическое здоровье (MH). Масштаб шкалы составлен таким образом, что более высокие значения указывают на высокий уровень QL. Масштаб каждой шкалы состоит от 0 до 100 баллов, при этом 100 баллов означал полное здоровье в конкретной шкале.

Психофизиологическая часть исследования проводилась с применением следующих психофизиологических тестов:

1. "Clocks Carrousel" из батареи компьютерных психофизиологических тестов "Psychophysiological tests battery Vigilance Research" для изучения процессов внимания и умственной работоспособности (Gevorgyan E.G. 2004). Программа, с учетом всех просмотренных, правильно и неправильно отмеченных, а также пропущенных фигур, выдавала широкий спектр статистических и функциональных показателей: NAF/min– количество анализируемых фигур за минуту, M_ PTF– среднее время обработки фигур (сек), SD_ PTF– стандартное отклонение среднего, T_NFS– общее количество просмотренных фигур, NRR – количество правильных ответов, NWR– количество ошибочных ответов, DMT–время принятия решения, АЕТ – время последствий, C_A – концентрация внимания, СМС – коэффициент умственной работоспособности, V_UI – объем использованной информации, VP – валидность выполнения.

2. “Memory Capacity Biotester” определялись объем кратковременной памяти и скорость извлечения информации из долговременной памяти (Gevorgyan E.G. 2009). В программе использовались как психофизиологические, так и анкетные методы исследования. Тестирование проводилось по трем отдельным блокам (субтестам):

1-й субтест. Определение скорости извлечения информации из долговременной памяти. Оценивалась скорость извлечения из энграмм долговременной памяти прочно консолидированной информации – «мозговых кодов» активации речевого артикуляционного аппарата по зрительным образам букв. Скорость извлечения измеряется в бит/сек.

2-й субтест. Определение объема и скорости запоминания информации. Определялось количество запомненных букв, скорость запоминания (бит/сек) и объем кратковременной памяти (бит).

3-й субтест. С целью выявления признаков ухудшения памяти испытуемый отвечает на 15 вопросов, связанных с разными бытовыми ситуациями, требующими напряжений памяти – в основном долговременной памяти. Рассчитывались следующие показатели: Sp_LTM– скорость извлечения информации из долговременной памяти, QMT – количество запомненных букв, Mem_T– время запоминания, CAP_SHTM – возможности кратковременной памяти, SPAN_SHTM – объем кратковременной памяти, Mem_status – состояние памяти.

3. Тест «Reflexometry» – анализировалось время (скрытый период) простых зрительно-моторных реакций (Gevorgyan E.G. 2004). По динамическому ряду (интервалограмма) ответных реакций программа выдавала графический отчет о результатах теста – гистограмма распределения времени зрительно-моторных реакций, по которой определялся ряд статистических и функциональных показателей ответных реакций: T_VMR– средний показатель времени простых зрительно-моторных реакций, SD_VMR – стандартное отклонение среднего, CV – коэффициент вариации, SPN– устойчивость процессов нейродинамики, FLS– функциональный уровень системы, FCS– функциональные возможности системы, IFS – индекс функционального состояния, IOS– показатель перевозбуждения, IPB–показатель пароксизмального торможения, IF–показатель усталости.

4. Для определения вегетативного равновесия рассчитывались основные показатели системной гемодинамики до и после исследования по соответствующим формулам. Определялись следующие показатели: HR – частота сердечного сокращения, BPS, BPD – систолическое и диастолическое артериальное давление, SV– ударный объем, MVB – минутный объем крови, CI – сердечный индекс, PVR– общее периферическое сопротивление сосудов, VIC– вегетативный показатель кровообращения.

В целом, длительность общего цикла исследования составляла 90 минут. Исходя из специфики обследуемого контингента, во избежание чрезмерных нагрузок, во время выполнения тестов испытуемым разрешалось делать кратковременные паузы.

Достоверность между группами определялась по t – критерию Стьюдента. Вычислялись доверительные интервалы выборки, значимость корреляционных отношений и регрессионных уравнений. В статистической обработке материала использовались пакеты статистических программ “MS Excel 2007” ; “Statistic 6.0”; “SPSS V 16,0”.

Адекватность интерпретации результатов психофизиологических тестов по отношению к цели исследования соответствовала поставленным задачам, имела высокий уровень надежности и валидности. Следует отметить, что использованные психофизиологические тесты “Clockscrousel”, “Memory Capacity Biotester” и

“Reflexometry” были апробированы и около 16 лет широко используются в ряде научно-исследовательских центров, таких как:

- Лаборатория психофизиологии Института физиологии имени Л.А.Орбели НАН РА.
- Биологический факультет Армянского Государственного Педагогического Университета.
- Факультет экологии Армянского Государственного Педагогического Университета.
- Научный центр радиационной медицины и ожогов Министерства Здравоохранения РА, Ереван.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Особенности психологических показателей.

Сравнительный анализ проводился между контрольной группой (здоровые испытуемые) и двумя группами больных – СД I и II типа. Рассматривались как абсолютные, так и относительные значения показателей исследования и их взаимоотношения.

Анализ личностных характеристик, с учетом клинических особенностей, рассматриваемых по демографическому опроснику (по самооценкам испытуемых), указывает на низкий психосоциальный статус пациентов, отличающийся системой отношений к себе и к внешнему миру, что проявляется в снижении общего уровня функционирования пациентов, их низкой способностью справляться с поставленными задачами.

Анализ данных по преобладанию способа совладания со стрессом (coping behavior) показал, что у испытуемых проявляются различные типы стратегии (рис.1).

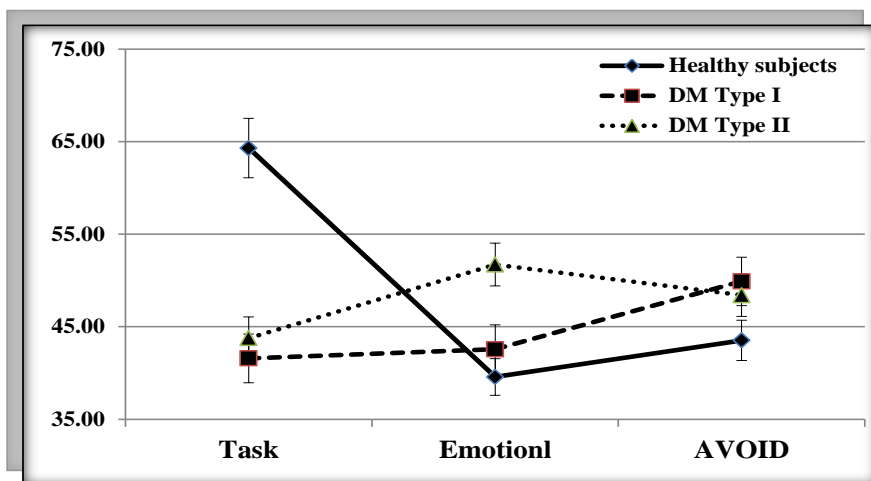


Рис. 1. Линейная диаграмма типов стратегии копинг-поведения в исследуемых группах: обозначения task, emotional, avoid – соответственно задача - ориентированное решение задач, эмоциональный и замкнутый стили поведения. По

оси ординат шкала суммарных баллов. Линии погрешности представлены с 5% – ой значимостью.

Так, если большинство испытуемых контрольной группы, исходя из суммарных балловых оценок опросника "CISS", выбрали стратегию совладения со стрессом, то есть копинг ориентированный на решение задач (task), то у больных обоих типов значительно низкие возможности преодоления стресса и трудностей: пациенты СД I типа проявляют копинг, ориентированный на избегания трудностей (avoid), тогда как пациентам II типа более характерны эмоциональный и избегающие (emotional, avoid) стили копинга. При этом наблюдаются четко выраженные, статистически достоверные различия между контрольной группой и обеими типами пациентов СД, а также между типами пациентов выявлены некоторые различия.

Стрессоустойчивость – толерантность к стрессам является тем необходимым качеством, которое позволяет сохранить физическое и психическое здоровье людей, успешность социально-психологической адаптации человека в современном обществе.

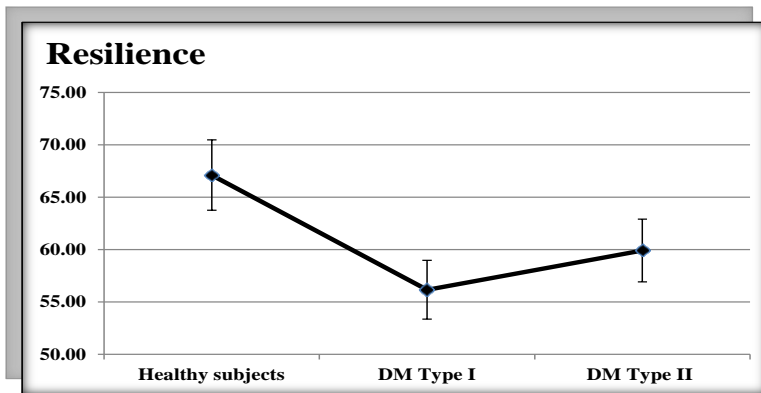


Рис. 2. Линейная диаграмма показателей стрессоустойчивости (resilience) в трех группах испытуемых. Линии погрешности показаны с 5% – ой значимостью.

При сравнительном анализе показателей толерантности к стрессам обнаружены значительные различия между группами (рис.2). Испытуемые контрольной группы проявляют высокую стрессоустойчивость, у них успешная адаптация к сложным обстоятельствам, хорошие адаптивные возможности (физические и психосоциальные ресурсы), способствующие ограничению негативных последствий стресса, что вполне резонно для здоровых лиц (Alvord, Grados, 2005). У пациентов значительно низкий уровень толерантности. Вероятно в стрессогенных ситуациях проявляется снижение адаптивных возможностей и дополнительная мобилизация внутренних ресурсов, которая вызывает у них некоторое эмоциональное напряжение и повышенную тревожность (Бодров В.А 2002). Подобное отношение к стрессам у пациентов проявляется и при выбранном стиле копинг-стратегии. Очевидно, что низкий уровень устойчивости к стрессам связан с особенностями заболевания, чрезмерной уязвимостью в отношениях к самому себе и окружающим.

В последнее время повышенное внимание уделяется проблеме изучения качества жизни (КЖ) больных хроническими заболеваниями. Оценка КЖ пациентов по параметрам шкал SF- 36 позволяет получить информацию о физическом, психоэмоциональном и социальном состоянии пациентов, что особенно важно при хронических заболеваниях, в частности СД.

Результаты анализа показали, что самооценка пациентов по всем восьми шкалам КЖ значительно уступает аналогичным показателям как здоровых испытуемых, так и нормативным данным SF- 36 (Amirjanova V.H., 2008, Tuncay T. et al, 2008, Hovhannesyan N.M., Gevorgyan E.G., 2012). На рис 3. представлена сравнительная диаграмма Т-оценок (стандартизированная оценка) шкал КЖ здоровых испытуемых и пациентов.

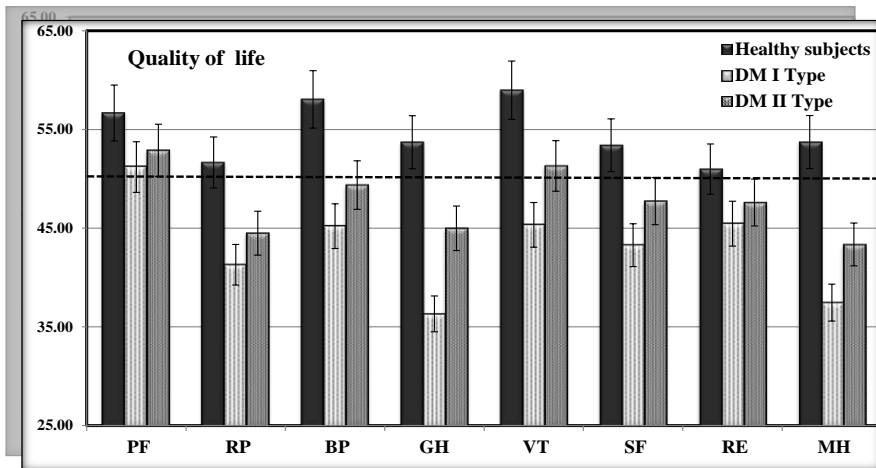


Рис. 3. Стандартизированные Т-оценки шкал SF- 36 у здоровых испытуемых, пациентов и нормативной популяции (горизонтальная линия соответствует нормативным данным на уровне 50%). Вертикальные линии – линии погрешности параметров КЖ показаны с 5% – ой значимостью. Расшифровку аббревиатур см. в разделе «Материалы и методы исследования»

Как видно из диаграммы только по показателю PF у пациентов наблюдаются относительно высокие оценки, то есть у них физическое состояние ограничивает физическую активность незначительно. По остальным показателям пациенты значительно уступают здоровым испытуемым. В тоже время у пациентов I типа СД более низкие оценки, при этом различия между группами пациентов довольно четко выражены и носят закономерный характер.

Таким образом, по результатам самооценки физических компонентов здоровья, больным обеих групп характерна некоторая ограниченность физической активности и деятельности, связанные с некоторыми болевыми ощущениями и низким уровнем общего физического состояния. Динамика психологических компонентов здоровья свидетельствует об утомлении пациента, снижении жизненной активности, ограниченности социальных контактов, ухудшении эмоционального состояния, повышенной тревожности, наличии депрессивных переживаний, психическом

неблагополучии. Сравнительно низкий уровень качества жизни больных СД первого типа может зависеть от типа диабета, длительности заболевания, его динамики, наличия некоторых осложнений частотой гликемических эпизодов.

Особенности психофизиологических показателей у испытуемых

Известно, что при СД довольно часто нарушаются регуляторные процессы деятельности ЦНС, что приводит к симптомам психологического дефицита, затрагивающего когнитивную сферу (Gispens W.H. et al, 2000, Frisoni G. B. Et al, 2002, Cukierman T. et al, 2005, Biessels G.J. 2006, Christopher T. et al, 2008, Mark W. J. et al, 2008, Stewart R., et al, 2011, Strachan M.W. et al, 2011, Shuba N. 2012, Oddvar S. 2013).

Сравнительный анализ показателей психофизиологического теста на внимание и умственную работоспособность по тесту “Clocks carousel” показал, что больные СД (II типа) по всем функциональным параметрам значительно уступают здоровым испытуемым. При анализе данных оценивались количественная и качественная стороны внимания за один и тот же промежуток времени. Как видно из таблицы (таб.1.), пациенты просмотрели и обработали значительно меньшее количество символов из общего количества предъявленных стимулов, при этом различия между группами значимы на уровне 0,1 %. У пациентов высокий процент ошибочных ответов сочетается с низкими процентами правильных ответов по сравнению со здоровыми испытуемыми. По количеству правильных и ошибочных ответов, а также пропусков контрольных знаков определялась степень устойчивости внимания, при этом учитывались и временные показатели, в частности время принятия решения (DMT), то есть скорость реагирования на правильные символы из предъявленных ординарных и время последствия (АЕТ) – время “восстановительного” периода и готовности к последующему реагированию. По временным показателям пациенты обеих типов значительно уступают здоровым испытуемым и эти различия носят достоверный характер ($p < 0.001$).

Для оценки психофизиологического состояния испытуемых рассматривался и ряд других показателей: V_{UI} (объем использованной информации), интегральные показатели СА (концентрация внимания) и СМС (коэффициент умственной работоспособности), характеризующие ментальную активность испытуемых. По восприятию и анализу полученной информации (V_{UI}) не было обнаружено достоверных различий между тремя группами, так как при тестировании в значительной степени исключались отвлекающие факторы и полученная информация почти полностью анализировалась мозговыми системами. Тем не менее у пациентов наблюдался значительно низкий объем анализируемой информации (таб 1.).

При оценке функционального состояния испытуемых определяющее значение имел показатель СА (концентрация внимания), то есть степень сосредоточенности и рассеянности. Оценивались не только средние значения СА, но и распределение результатов по определенным частотам с применением частотного анализа. На основании частотного анализа можем установить наличие высокой рассеянности, значительно низкий уровень сосредоточенности произвольного внимания. Наблюдались достоверные различия между группами и по показателю СМС. У пациентов обеих групп выявлены низкие значения коэффициента умственной работоспособности.

Таблица 1

Сравнение показателей теста на внимательность и умственную работоспособность в группах здоровых лиц и больных СД I и II типа (M±SD)

Тест "Clocks carousel", вариант с прогнозированием действия (10 минут)						
Группы Показатели	Здоровые испытуемые (n=54)		Больные СД I типа (n=58)		Больные СД II типа (n=60)	
	M	± SD	M	± SD	M	± SD
T_NFS	935,65	167,7	745,69 ***	178,05	764,39 ***	172,05
NAF/ min	93,39	16,79	74,05 ***	17,80	76,28 ***	17,20
M_PTF (sec)	0,66	0,13	0,85 ***	0,21	0,831 ***	0,22
SD_PTF (sec)	0,36	0,13	0,45 **	0,14	0,44 **	0,17
NRR, %	82,26	9,17	73,24 ***	14,03	79,94	9,96
NWR, %	17,74	9,17	26,76 ***	14,03	20,06	9,96
DMT, sec	0,519	0,11	0,67 ***	0,20	0,627 ***	0,17
AET, sec	0,30	0,58	0,39 ***	0,11	0,38 ***	0,12
CA, con. unit	83,72	7,17	72,79 ***	14,03	79,94	9,96
CA – 2/1, (%)	95,24	8,08	98,46	13,09	97,39	9,67
V_UI %	95,03	2,40	93,02	3,14	94,29	2,04
CMC, con. unit	1,28	0,26	0,93 **	0,26	1,01 **	0,25
CMC 2/1, (%)	97,66	12,73	102,04	20,78	99,67	14,45
PV, (%)	97,71	8,33	98,77	14,08	97,77	9,92

Примечание: M – среднее значение, ±SD – стандартное отклонение. CA – 2/1; CMC 2/1 – процентное соотношение второй половины теста к первой половине для указанных показателей. ***, ** – (p < 0,001, p < 0,01 соответственно), достоверность различий по t-критерию Стьюдента определена между контрольной группой и группами пациентов обоих типов. Расшифровку аббревиатур см. в разделе «Материал и методы».

Итак, суммируя полученные результаты исследования процессов произвольного внимания, направленного на определение психофизиологического состояния и когнитивного статуса больных СД, можем констатировать наличие дефицита внимания, снижение ментальной активности и изменение общего функционального состояния пациентов обоих типов. Примечательно, что среди больных наиболее низкой результативностью отличались больные СД первого типа.

Сравнительный анализ характеристик долговременной и кратковременной памяти в исследованных группах показал, что по скорости извлечения информации из следов долговременной памяти (Sp_LTM) пациенты двух типов СД уступают здоровым испытуемым (таблица 2). Следует отметить, что испытуемым предлагалось как можно быстрее и без ошибок читать вслух случайные последовательности букв, по сути привычный материал- 20 согласных букв алфавита родного языка. Определялся и другой временной показатель - скорость запоминания информации, касающейся кратковременной памяти. Рассматривались абсолютные и относительные значения Mem_T.

Из данных таблицы видно, что время запоминания сравнительно больше у пациентов, однако длительность запоминания обусловлена количеством и скоростью воспроизведения символов, то есть актуализацией энграмм. Рассчитывалось соотношение этих показателей, определялся коэффициент времени запоминания одного символа –MemT/1. Наблюдались достоверные различия между группами по коэффициенту запоминания. Больше времени для запоминания информации использовали пациенты I типа. Пациенты II типа показали средний результат по параметрам запоминания.

Таблица 2

Результаты тестирования произвольной памяти программой “Memory Capacity Biotester” в трех группах испытуемых. $M \pm SD$

Группы / Показатели	Здоровые испытуемые (n=54)	Больные СД I типа (n=58)	Больные СД II типа (n=60)
Sp_LTM (bp/s)	10,77 \pm 4,26	13,27 \pm 1,94 *	12,77 \pm 6,15
QMT	6,09 \pm 1,12	5,06 \pm 0,87 ***	5,23 \pm 0,87 **
Mem_T (sec)	9,08 \pm 5,62	9,97 \pm 0,56	9,22 \pm 5,03
MemT/1(sec)	1,49	1,97 ***	1,70 **
Span_SHTM (bit)	30,49 \pm 2,51	25,34 \pm 3,38 ***	26,18 \pm 3,26 **
Cap_SHTM (bp/s)	76,83 \pm 20,05	47,00 \pm 15,06 ***	50,09 \pm 14,84 ***
Состояние памяти	6,00 \pm 1,19	9,87 \pm 9,98 ***	7,79 \pm 5,01 *

Примечание. LTM – долговременная память, SHTM – кратковременная память, bit – бит информации, bp/s – бит/сек, n – число наблюдений. Даны средние значения и стандартные отклонения показателей.

***, ** – ($p < 0,001$, $p < 0,01$ соответственно), достоверность различий по t-критерию Стьюдента определена между контрольной группой и группами пациентов обоих типов. Расшифровку аббревиатур см. в разделе «Материал и методы».

Определялся объем кратковременной памяти по количеству обрабатываемой информации, воспроизводимой после однократного предъявления. Известно, что объем пропускной способности кратковременной памяти составляет 7 ± 2 символов информации. По результатам наших исследований, у испытуемых трех групп объем кратковременной памяти выражен в пределах этих цифр. Объем ограничен количеством символов, однако не ограничен числом единиц информации. Нами определялась динамика объема SHTM не только по количеству запомненных символов, но и по информационным единицам. Как видно из таблицы, пациенты I и II типа значительно уступают здоровым испытуемым. Несмотря на то, что при кратковременной памяти воспринимаемая информация хранится в течение нескольких секунд, тем не менее процесс запоминания, то есть кодирование, хранение и извлечение, у пациентов значительно ниже.

Наблюдались довольно заметные межгрупповые различия по интегральному показателю Cap_SHTM. Отмечалось существенное превосходство контрольной группы по средним значениям этого показателя, что более четко отражено в результатах частотного анализа. Анализ показал достоверные различия между группами (доверительный интервал выборки $-0,95\%$): отмечались высокие значения Cap_SHTM у контрольной группы, которые свидетельствуют о высоком информационном объеме памяти здоровых испытуемых. Между тем диапазон нормы показателя пациентов двух типов значительно уже, что служит свидетельством слабых возможностей кратковременной памяти.

Для определения общего состояния памяти испытуемым предлагался анкетный опросник, состоящий из 15 вопросов, требующих напряжения памяти, в основном долговременной. Обнаружились значительные различия между группами. Шкала оценки памяти состоял из трех частей – при 7 баллах и ниже считалось, что проблемы с памятью у испытуемого отсутствуют, от 7 до 15 баллов – средний уровень памяти, а больше 15 баллов (максимум – 45) – признак существенного ухудшения памяти. По этому исследованию сравнительно плохие результаты показали больные СД I типа.

Таким образом, больные СД продемонстрировали низкие возможности мнестической деятельности, проявили ограниченность объема и хранения информации в кратковременной памяти, низкие способности извлечения информации из энграмм долговременной памяти.

Исследование функционального состояния и возможностей центральной нервной системы по скорости и точности выполнения зрительно-моторной пробы является высокочувствительным методом, который позволяет выявить функциональные сдвиги в условиях изменяющейся обстановочной афферентации. Время (латентный период) простых сенсомоторных реакций с достаточной степенью объективности отражает характер и динамику как психических, так и физиологических процессов, поскольку включает в себя множество компонентов высшей нервной деятельности человека – от сенсорной обработки сигнала до активации двигательных нейронов. Сравнительный анализ показал некоторые различия показателей между исследуемыми группами (таб. 3). Как видно из табличных данных, у больных обоих типов наблюдаются высокие значения латентного периода сенсомоторной реакции на предъявленные зрительные стимулы. По сравнению с референтной группой T_VMR на 12,8% и на 10,7% больше у

пациентов I и II типов соответственно. В тоже время быстрота и точность реагирования находит отражение в сокращении времени реакции у контрольной группы. Удлинение времени сенсомоторных реакции у пациентов свидетельствует о снижении функциональной активности ЦНС, неэффективности адаптационных реакции на предъявляемые зрительные стимулы.

Таблица 3

Основные показатели простых зрительно-моторных реакций при аритмичном предъявлении зрительного стимула в выделенных группах (M± SD)

Группы Показатели	Тест “Reflexometry” (аритмичное предъявление зрительных стимулов)		
	<i>Здоровые испытываемые (n=54)</i>	<i>Больные СД I типа (n=58)</i>	<i>Больные СД II типа (n=60)</i>
T_VMR (msec)	241,8±34,7	272,8±38,1 ***	267,8±34,0 ***
SD (msec)	70,0±13,45	87,3±17,9 *	85,7±20,9
CV (%)	22,8 ±5,91	32,05±5,51	32,12±7,17
SPN (con. unit)	3,32 ±0,45	3,03±0,53 ***	3,18±0,49 *
FLS (con. unit)	0,95±0,50	0,42±0,49 **	0,50±1,30 *
FCS (con. unit)	2,23±0,75	1,78±0,72 **	1,89±0,76 **
IFS (con. unit)	1,42±0,41	1,17±0,42 **	1,24±0,44 ***
IOS (con. unit)	3,05±0,67	2,72±0,83 *	2,85±0,92 **
IPB (con. unit)	1,76±1,13	2,47±1,12 ***	2,14±1,17 *
IF (con. unit)	8,02±14,72	1,40±15,39 **	5,06±14,32

Примечание: M± Sd среднее значение и стандартное отклонение. Достоверность различий по t-критерию Стьюдента определена между контрольной группой и группами пациентов обоих типов (***, **, * (p< 0,001, p<0,01, p< 0,05 соответственно). Расшифровку аббревиатур см. в разделе «Материал и методы».

Скорость сенсомоторной реакции обуславливает один из важных процессов нервной системы – подвижность и динамичность. В наших исследованиях рассматривались некоторые показатели, характеризующие состояние нервных процессов. Сравнительный анализ показал, что по всем функциональным показателям

пациенты уступают здоровым испытуемым. Они имели низкую устойчивость и низкий уровень нейродинамических процессов, слабые возможности сформированной функциональной системы, то есть малую функциональную подвижность нервных процессов, отражающую динамику корковых процессов, скорость переработки информации и эффективность интегративной деятельности мозга. Высоким уровнем нейродинамических процессов – быстротой сменяемости процессов возбуждения и торможения, скоростью протекания нервных процессов в ответ на зрительные стимулы выделялись здоровые испытуемые.

У большинства больных СД наблюдаются серьезные осложнения сердечно-сосудистой системы (ССС). Известно, что при продолжительной умственной деятельности изменяются функции ССС. В наших исследованиях оценивалось состояние ССС пациентов по основным показателям системной гемодинамики. Полученные данные до умственной деятельности, то есть при относительном покое сравнивались с нормативными данными известными из литературы. Оценивалось также изменение вегетативного статуса пациентов после умственной деятельности.

Как видно из данных таблицы, наблюдаются некоторые различия показателей системной гемодинамики между контрольной группой и двумя группами пациентов СД (таб. 4).

Таблица 4

Динамика основных показателей системной гемодинамики до и после умственной деятельности (M±Sd)

T₀			
Показатели	<i>Здоровые испытуемые (n=54)</i>	<i>Больные СД I типа (n=58)</i>	<i>Больные СД II типа (n=60)</i>
HR (bpm)	76,0±5,51	74,3±4,97	78,9±7,80
BPS (mmHg)	116,9±7,81	120,7±5,56 **	124,57±6,58 ***
BPD (mmHg)	76,7±5,91	77,4±5,30	81,52±5,84 **
SV (mL)	61,1±9,62	66,69±8,46 *	68,27±11,7 **
MVB (mL/min)	4633,2±744,17	4954,73±747,31 **	5379,01±1360,55 ***
CI (L/min/m²)	2,81±0,48	2,88±0,66 *	2,75±0,70 *
PVR (dyn·s/cm⁵)	1628,92±431,09	1626,29±283,74	1710,10±751,10 *
VIC (con. unit)	0,87±0,10	0,87±0,13	0,91±0,14 *

Таблица 4 (продолжение)

T₁			
HR (bpm)	77,3±5,74	80,5±4,78 *	86,7±7,26 **
BPS (mmHg)	118,1±8,40	125,5±5,56 **	131,7±6,68 **
BPD (mmHg)	77,4±6,11	82,3±4,80 *	86,0±10,21 **
SV (mL)	61,2±9,62	63,9±7,78 *	66,54±12,28 **
MVB (mL/min)	4704,96±716,30	5144,9±730,32 **	5753,56±1523,08 ***
CI (L/min/m²)	2,85±0,45	2,98±0,60 **	2,94±1,07 **
PVR (dyn·s/cm⁵)	1697±309,86	1650,08±292,12	1750,45±912,58
VIC(con. unit)	0,89±0,10	0,92±0,12 **	1,01±0,24 ***

Примечание: Обозначения –T₀, T₁ соответственно до и после умственной деятельности. Достоверность различий по t-критерию Стьюдента определена между контрольной группой и группами пациентов обоих типов (***, **, * (p< 0,001, p<0,01, p< 0,05 соответственно). Расшифровку аббревиатур см. в разделе «Материал и методы».

Так, до тестовых заданий HR несколько выше у пациентов СД II типа, однако различия между группами не носят достоверный характер. По BPS и BPD наблюдаются достоверные различия показателей между группами здоровых испытуемых и пациентов: BPS и BPD значительно выше у пациентов СД II типа.

Показатели ударного объема сердца (SV) и минутного объема кровообращения (MVB) у пациентов СД II типа, по сравнению с контрольной группой существенно выше. Общее периферическое сопротивление сосудов (PVR) также достоверно выше у этого типа СД. В тоже время сердечный индекс пациентов СД II типа достоверно ниже. Значение вегетативного показателя кровообращения (VIC) у них составляет 0,91±0,14, что указывает на умеренную симпатотоию.

После выполнения тестовых заданий умственного характера отмечались некоторые изменения вегетативной регуляции у больных СД. Если до умственной нагрузки состояние больных, оцениваемое по величине VIC, можно отнести к эйтонии и умеренной симпатотонии, то после у них наблюдается выраженная симпатотония и некоторая напряженность вегетативной регуляции. У здоровых испытуемых после умственной нагрузки существенных изменений в гемодинамических показателях не наблюдается.

Таким образом, после умственной деятельности у пациентов наблюдаются сдвиги вегетативного тонуса в сторону умеренной симпатической активности, умеренное преобладание возбуждающих влияний в деятельности вегетативной нервной системы.

Взаимоотношение психологических процессов

Для определения характера взаимоотношений между изучаемыми показателями нами был проведен сравнительный анализ. Особенности корреляционных соотношений копинг-стратегии и толерантности к стрессам представлены в скатерограммах линейной регрессионной зависимости показателей (рис. 4).

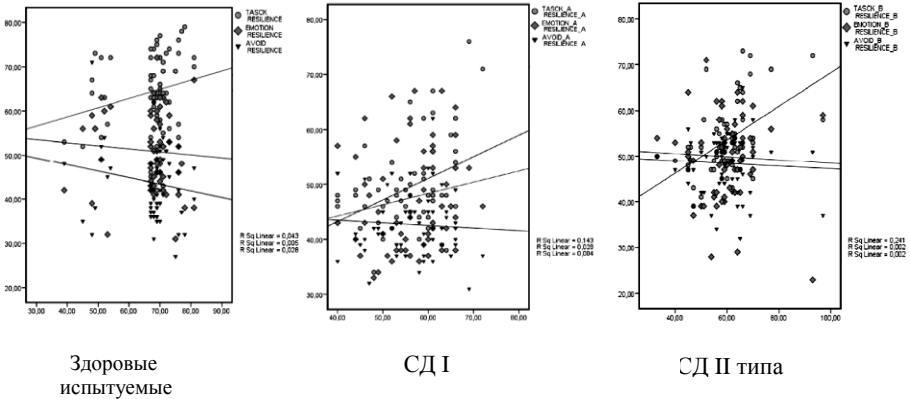


Рис. 4. Скатерограммы регрессионной зависимости показателей копинг-стратегии (Task, Emotion, Avoid) и стрессоустойчивости у испытуемых трех групп. Точки соответствуют оценкам отдельных испытуемых, линии - трендам линейных регрессий. На осях ординат и абсцисс представлены диапазоны значения (Rangefsofvalues).

Как видно из скатерограммы между толерантностью и стилями копинг-поведения у контрольной группы существуют разно направленные и тесные связи. При этом, судя по локализации автокорреляционного облака, взаимосвязь толерантности с тремя стилями стратегии носит закономерный характер. У здоровых испытуемых с высоким уровнем толерантности к стрессу сформированы как эффективные, так и неэффективные копинг-стратегии, они при стрессовых ситуациях проявляют высокие адаптативные и приспособительные возможности.

Иная картина наблюдается у больных СД I и II типа: у пациентов СД I типа наблюдаются слабые, незначимые связи. По рассеянности автокорреляционного облака можно говорить о нестабильности в структурах связей. Пациенты этой группы проявляли значительно низкий уровень устойчивости к стрессам, а также неадаптивные копинг-стратегии. Другая картина у больных СД II типа: выявлена тесная положительная связь между стресс-толерантностью и копингом совладающее поведение и слабые связи с копингами ориентированные на эмоции и на избегание.

Таким образом, низкий уровень совладения со стрессом, низкая стрессоустойчивость, некоторое эмоциональное напряжение у пациентов взаимосвязаны, что свидетельствует о слабых адаптативных возможностях и значительно низком психологическом статусе. Они более уязвимы, плохо

приспосабливаются к изменяющимся обстоятельствам, часто уклоняются от трудностей, не находя оптимальное решение.

Взаимоотношение психофизиологических процессов у испытуемых

В наших исследованиях для оценки общего состояния регуляторных систем и психофизиологических процессов выбирались различные звенья регуляции центральной нервной системы (ЦНС):

- Функциональные характеристики процессов произвольного внимания, умственной работоспособности, долговременной и кратковременной памяти (сфера психологических регуляций).
- Динамика скрытых периодов (время реакций) простых зрительно-моторных реакций (сфера сенсо-моторных регуляций).
- Изменения основных показателей системной гемодинамики в состоянии относительного покоя и после умственной деятельности (сфера вегетативных регуляций).

Рассматривалось наличие возможных функциональных отношений и характер связей между изучаемыми процессами в исследуемых группах. На рис. 5 представлены корреляционные матрицы психофизиологических показателей у трех групп испытуемых.

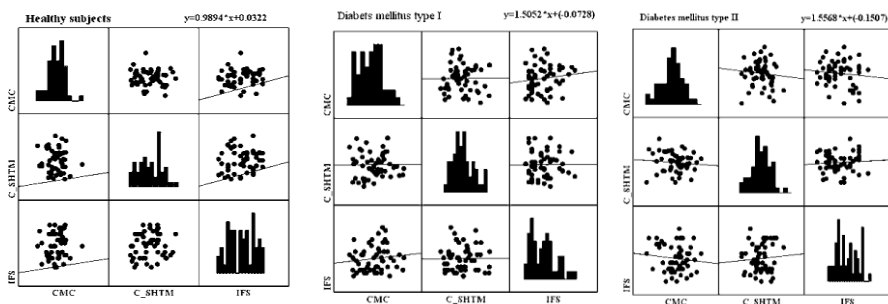


Рис.5. Корреляционные матрицы зависимостей переменных у испытуемых. Представлены диаграммы рассеяния корреляционных отношений, по диагонали показаны гистограммы распределения соответствующих показателей. Обозначения: IFS – индекс функционального состояния, СМС – коэффициент умственной работоспособности, C_SHTM – возможности кратковременной памяти. Опорные линии из уравнения линейной регрессии. Доверительный интервал выборки с 95% вероятностью.

Корреляционный анализ показал, что у испытуемых контрольной группы существуют некоторые функциональные связи между показателями, но они слабо выражены. Индекс функционального состояния – IFS (сфера сенсо-моторной регуляций) является интегральным показателем, отражающим устойчивость нейродинамических процессов, функциональный уровень и возможности сформированной системы. СМС (сфера психологической регуляции) отражает уровень

умственной работоспособности, который обусловлен определенным функциональным состоянием регуляторных механизмов мозга. Хотя эти процессы реализуются различными звеньями мозговых функций, тем не менее выявленные положительные связи указывают на наличие причинно-следственной связи между этими функциями. Обнаруженные положительные связи между двумя показателями психической регуляции – C_SHTM и СМС также свидетельствуют о детерминированности этих функций у испытуемых контрольной группы. Выявленные отношения по всей вероятности обусловлены высоким уровнем интегративной деятельности мозга у здоровых испытуемых.

У пациентов обоих типов также проявляются некоторые взаимосвязи между показателями функционального состояния и коэффициентом умственной работоспособности, но они очень слабо выражены. Между другими показателями связей не обнаружено.

Таким образом, взаимосвязь ментальной активности и общего функционального состояния организма проявляется у всех испытуемых, однако слабо выражена у пациентов СД двух типов. Отсутствие функциональных связей между психофизиологическими показателями у больных СД свидетельствует об ослаблении функциональных отношении и снижении уровня когнитивных процессов у них.

ВЫВОДЫ

1. Обнаружен низкий психосоциальный статус больных СД, отличающийся ущемленностью отношений как к себе, так и к внешнему миру.
2. Выявлен неадаптированный тип копинг-поведения у пациентов. Обнаружено преобладающее копинг ориентированное поведение, нацеленное на избегание трудностей у пациентов СД I типа и превалирование копингов, ориентированных на эмоциональный характер и избегание трудностей у больных СД II типа.
3. Выявлен низкий уровень толерантности к стрессам, слабые приспособительные возможности у больных двух типов.
4. Показаны значительная ограниченность физической активности и социальных контактов, спад жизненной активности и выраженная эмоциональность больных по самооценке теста «Качество жизни».
5. Выявлены умеренные когнитивные нарушения: низкая концентрированность и неустойчивость произвольного внимания, низкие возможности мнестической активности – понижение скорости извлечения информации из долговременной памяти и уменьшение объема кратковременной памяти.
6. Выявлено значительное увеличение времени простой зрительно-моторной реакции, нарушение установления устойчивой связи между зрительным и моторным центрами.
7. После умственной деятельности у пациентов наблюдаются сдвиги вегетативного тонуса в сторону умеренной симпатической активности, а также умеренное преобладание возбуждающих влияний. Отмечается ослабление оптимальных соотношений между основными показателями системной гемодинамики.
8. Выявлены значительные изменения психологического статуса пациентов: низкий уровень совладения со стрессом, слабые возможности преодоления трудностей, низкая толерантность к стрессу, некоторое

эмоциональное напряжение, обусловленное физическим и психическим состоянием больных СД. Выявлены слабые взаимоотношения между функциональным состоянием и уровнем ментальной активности у больных обоих типов.

9. Показаны тесные связи между уровнем изменчивости психофизиологических показателей и продуктивностью выполнения задач как у здоровых, так и у больных испытуемых.
10. Обнаружены значительные различия исследуемых показателей у больных СД I и II типа. Ухудшение когнитивных показателей ярче выражено у больных СД I типа, тогда как у больных СД II типа больше страдает системная гемодинамика с выраженными как центральными, так и периферическими патологическими проявлениями сердечно-сосудистых реакций.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1. Masood Moghimi, Khierollah Nooryan, Zohera Karimi, Sima Mohammad Hossinid, Moshan Salari, Ardashir Afrasiabifar, Mohammadali Moghimig, Hasan AbidiI, Mahintaj Gohargani. Obstacles to Clinical Education from the Viewpoint of Nursing Students of Yasouj University of Medical Sciences. // Life Science Journal. 2012; 9(4):5222-5225.
2. Seyed Ali Doustdar Tousi, Samad Golshani, Mahintaj Gohargani, Ebrahim Nabavizadeh. Comparative study of coping styles in the cardiovascular diseases and healthy persons. // Journal of Scientific and Practical Medicine. 2012; V.15, N.5 (72):62-65.
3. Hamidreza Akbarikia, Ebrahim Nabavizadeh, Mahintaj Gohargani, Seyed Ali Doustdar Tousi, Nader Jafari Balalami, Askari Asghari Ganji. Locus of control and mal adaptive schema as predictor Obsessive-compulsive symptom dimensions, in Armenian participants. // Life Science Journal. 2013; 10(4s):295-301.
4. Nader Jafari Balalami, Askari Asghari Ghanji, Seyed Ali Doustdaretosi, Mahintaj Ghohargani, Ebrahim Nabavizadeh, Hamidreza Akbarikia. Demographic variables effect on Emotional Intelligence Axis. // Life Science Journal. 2013; 10(4s):302-307.
5. Горгаргани М. Особенности процессов произвольного внимания и умственной работоспособности при сахарном диабете. // Вопросы теоретической и клинической медицины. 2013. Т.16, N.4 (80):39-43.
6. Горгаргани М., Татевосян Н.Э. Сравнительный анализ показателей зрительно-моторной пробы у больных сахарным диабетом и у здоровых испытуемых. // Вопросы теоретической и клинической медицины. 2013; Т. 16, N. 5(81):41-44.
7. N.E. Tadevosyan, M. Gohargani, S.A. Doustdar Tousi, A. Keshavarz. Definition of psychological status in patients with diabetes on psychological characteristics and parameters of quality of life. Third Jubilee International Conference of Neuroscience and Biological Psychiatry. Abstract book, (22-24 September 2013, Yerevan), 2013, p. 74-75.

Մահինթաջ Գոհարգանի

Առաջին և երկրորդ տիպի շաքարախտով հիվանդների հոգեբանական և հոգեֆիզիոլոգիական վիճակի ուսումնասիրությունը

ԱՄՓՈՓՈՒՄ

Աշխատանքում I և II տիպի շաքարախտով հիվանդների հոգեբանական և կոգնիտիվ վիճակի որոշման համար իրականացվել է կոմպլեքսային հետազոտություն:

Դիտարկվել է ուսումնասիրվող գործընթացների միջև հնարավոր փոխհարաբերությունների առկայությունը և բնույթը: Հիվանդների մոտ հայտնաբերվել է հոգեբանական վիճակի համեմատաբար ցածր մակարդակ: Նրանց մոտ բացահայտվել է սթրեսի և դժվարությունների հաղթահարման տարբեր ստրատեգիաներ: Առաջին տիպի հիվանդների մեծամասնության մոտ դրսևորվել է սթրեսների և դժվարությունների հաղթահարման խուսափողական ստրատեգիա, իսկ II տիպի հիվանդներին ավելի հատկանշական է եղել խուսափողական և եմոցիոնալ կոփիինգ-վարքագծերը: Միևնույն ժամանակ ստուգիչ խմբի հետազոտվողները հիմնականում ընտրել են սթրեսը և դժվարությունները հաղթահարելու ստրատեգիան, այսինքն խնդիրների լուծման կոպիինգ-վարքագիծը: Հիվանդների մոտ դրսևորված կոպիինգ-վարքագծերը վկայում են նրանց վարքային հակազդեցությունների հարմավորականության ցածր մակարդակի մասին: Երկու տիպի հիվանդները ցուցաբերել են նաև սթրեսի նկատմամբ ցածր տոլերանտություն և թույլ հարմարվողական հնարավորություններ: Ֆիզիկական և հոգեկան առողջության ինքնագնահատման արդյունքները ըստ “Կյանքի որակը” տեստի ցույց են տվել, որ երկու տիպի հիվանդներին էլ բնութագրական է ֆիզիկական գործունեության և ակտիվության որոշ սահմանափակումներ: Առողջության հոգեբանական բաղադրիչների դինամիկան վկայում է կենսական ակտիվության նվազման, սոցիալական շփումների սահմանափակման, հոգեհուզական վիճակի վաթարացման մասին, ինչը կարելի է բնութագրել որպես հոգեբանական ոչ բարվոք վիճակի արտահայտություն: Գտնում ենք, որ «Կյանքի որակը» տեստի համեմատաբար ցածր արդյունքների դրսևորումը I տիպի մոտ հավանաբար պայմանավորված է շաքարախտով այդ տիպով, հիպո-հիպերգլիկեմիկ էպիզոդների հաճախակիությամբ, հիվանդության տևողությամբ, նրա դինամիկայով, ինչպես նաև որոշ բարդությունների առկայությամբ:

Հիվանդների մոտ հայտնաբերվել են նաև չափավոր կոգնիտիվ խանգարումներ, որը բնորոշ է եղել երկու տիպին էլ: Նկատվել է կամային ուշադրության նշանակալից ցածր արդյունավետություն և անկայունություն, մտավոր ակտիվության ցածր հնարավորություններ: Հիվանդները զիջել են առողջներին ինչպես երկարատև հիշողության հետքերից ինֆորմացիայի վերհանման արագությամբ, այնպես էլ հիշման արագությամբ: Նրանք առանձնացել են նաև կարճատև հիշողության ծավալի ցածր հնարավորություններով: Հետազոտության արդյունքները հիմք են տալիս արձանագրել, որ հիվանդների մոտ ցածր է

մտածողական ակտիվությունը, ինչը վկայում է հոգեբանական ֆունկցիաների կարգավորման ակտիվության նվազման մասին:

Մեր կողմից հայտնաբերված պարզ տեսաշարժողական ռեակցիաների գաղտնի շրջանի ավելացման փաստը վկայում է այն մասին, որ շաքարախտով հիվանդների մոտ ցածր է ուղեղային ակտիվության մակարդակը, որն արտահայտվում է նույնիսկ տարրական մակարդակում, այսինքն տեսողական և շարժողական կենտրոնների միջև պարզ և կայուն կապի առաջացման մեջ: Մտավոր բնույթի գործունեությունից հետո հիվանդների մոտ նկատվել է վեգետատիվ հավասարակշռության տեղաշարժ չափավոր սիմպատիկ ակտիվության առկայություն, դրողական ազդեցությունների որոշակի գերակայություն: Արձանագրվել է համակարգային հեմոդինամիկայի հիմնական ցուցանիշների հարաբերությունների որոշակի անհամապատասխանություն և թուլացում: Հիվանդների մոտ հոգեբանական ցուցանիշների միջև բացահայտված փոխհարաբերությունները վկայում են, որ սթրեսների հաղթահարման ցածր մակարդակը, սթրեսների նկատմամբ ցածր տոլերանտությունը, որոշ հոգեհուզական լարվածությունը փոխկապակցված է նրանց ֆիզիկական և հոգեբանական առողջության բաղադրիչներից:

Ուսումնասիրվող հոգեֆիզիոլոգիական գործընթացների ֆունցիոնալ ցուցանիշների համեմատական վերլուծությունը ցույց տվեց, որ նրանց միջև առկա է որոշակի փոխհարաբերություններ: Ֆունկցիոնալ վիճակի և մտավոր աշխատունակության փոխկապակցվածությունը դրսևորվում է բոլոր հետազոտվողների մեծ, սակայն այն զգալիորեն թույլ է արտահայտված հիվանդների մոտ: Ուշագրավ է այն փաստը, որ վեգետատիվ և հոգեֆիզիոլոգիական բնութագրերի միջև առողջ անձանց մոտ բացահայտվել են արժանահավատ, դրական ուղղվածության կորելյացիոն կապեր, մինչդեռ հիվանդների մոտ հայտնաբերվել են թույլ արտահայտված բացասական կապեր, ընդ որում կապերն ավելի թույլ են դրսևորվում II տիպի հիվանդների մոտ: Ամենայն հավանականությամբ այդ փաստը պայմանավորված է II տիպի հիվանդության ընթացքի առանձնահատկություններով:

Ուսումնասիրվող գործընթացների կայունության մակարդակի հետազոտությունը ըստ առաջադրանքների կատարման արդյունավետության ցույց տվեց, որ թե առողջ հետազոտվողների և թե հիվանդների մոտ հոգեֆիզիոլոգիական ցուցանիշների և օրգանիզմի ֆունկցիոնալ հնարավորությունների միջև առկա են որոշակի փոխհարաբերություններ: Ընդ որում որքան արտահայտված է գործընթացների կայունության մակարդակը, այնքան բարձր է հետազոտվողների ֆունկցիոնալ հնարավորությունները: Մեր կողմից հայտնաբերվել են նաև որոշ տարբերություններ Շ երկու տիպի հիվանդների միջև: Այսպես, կոգնիտիվ բնութագրերի խանգարումները ավելի ցայտուն են արտահայտված I տիպի հիվանդների մոտ, այն դեպքում, երբ II տիպի հիվանդների մոտ ավելի տուժում է համակարգային հեմոդինամիկան, սիրտ-անոթային ռեակցիաների ինչպես կենտրոնական, այնպես էլ պերիֆերիկ պաթոլոգիաների դրսևորմամբ:

Այսպիսով, շաքարախտ հիվանդությունը ուղղեկցվում է ոչ միայն կլինիկական, այլ նաև հոգեբանական փոփոխություններով. մտածողական ակտիվության նվազմամբ, հոգեբանական բնութագրերի էական փոփոխություններով և կոգնիտիվ

հնարավորությունների փոքրացմամբ: Հետևաբար, հիվանդների մոտ հոգեբանական և հոգեֆիզիոլոգիական բնութագրերի կոմպլեքսային ուսումնասիրությունը, ընդգրկելով ուղեղային գործունեության տարբեր ոլորտներ, հնարավորություն կտա ժամանակին և արդյունավետ կերպով կանխել հիվանդների հոգեբանական վիճակի հետագա վաթարացումը, դրանով իսկ լավացնելով նրանց կյանքի որակը:

MahinTaj Gohargani

INVESTIGATION OF PSYCHOLOGICAL AND PSYCHOPHYSIOLOGICAL STATUS OF PATIENTS WITH TYPE 1&2 DIABETES

SUMMARY

There has been carried out complex research of a number of psychological and psychophysiological indicators in this work for definition of the psychological and cognitive status of the sick with DM of the first and second type. Character of relationship between studied processes was considered.

A comparatively low level of a psychological state has been found at patients. There have been revealed characteristic coping strategies of patients when overcoming a stress and difficulties. It is shown that the majority of the II group patients manifested prevailing coping oriented behaviour to emotional style, at the same time the testees of the referent group chose strategy of stress coping that is coping oriented to solution of the tasks.

Dominating coping behavior of the patients testifies non-adaptability of behavioral reactions at them. Patients of both types also manifested considerably low level of tolerance to stresses and low adaptability opportunities. Results of self-assessments of physical and mental health with use of the Quality of Life test showed that the patient of two types have some limitation of physical activity and performance. Dynamics of health psychological components testifies decrease in vital activity, limitation of social contacts and deterioration of an emotional state, (the increased uneasiness and existence of depressive experiences) and that may be characterized as mental trouble. We believe that rather low level of LQ (life quality) of the sick with DM of the first type can depend on type of diabetes and frequency of hyper-hypoglycemic episodes, duration of the disease, its dynamics and also existence of some complications.

At patients of two types moderate cognitive violations have been revealed: it was noted that they have considerable low efficiency and stability of voluntary attention. Patients conceded healthy examinees by speed of information extraction from traces of long-term memory and by memory storing speed. They differed by low opportunities of short-term

memory. On the basis of our data it is possible to note low level of mental activity that testifies lowering of mental regulation.

The increase of visual and motor reaction idle time revealed by us shows that at DM patients have violations of brain activity even at the most elementary level, namely in establishment of the simple stable relation between visual and motor centers.

After cerebation patients have shifts of a vegetative tone towards moderate sympathetic activity and also moderate prevalence of exciting influences. Some mismatch and weakening of the main indicators optimum ratios of the haemo-dynamics system is noted.

The revealed relationship of psychological indicators testifies a low level of stress coping, the low tolerance and some emotional stress at patients are connected with a physical and mental state of the patients' health.

Comparative analysis of functional indicators of the studied psycho-physiological processes showed that there is poorly expressed relationship between them. Dependence of a functional state and intellectual working capacity is shown at all the examinees; however it is poorly expressed at patients. Reliable positive bonds between vegetative and psycho-physiological characteristics at healthy examinees, negative weak bonds at sick with DM I of type are revealed. At patients with the II DM type there haven't been revealed bonds and it is probably connected with features of this type disease course.

Studying of stability of researched processes on efficiency of tasks performance revealed that there is close relationship between level of variability of psychophysiological processes and functionality of an organism both at healthy and sick testees. The more is expressed the stability of processes the higher is the functionality at the testees.

We also found some distinctions between indicators of sick with DM I and II type. Deterioration of cognitive processes is more expressed at the sick with DM I whereas at the sick with DM II the system of haemo dynamics both in central and in peripheral links of cardiovascular system suffers more.

Thus the illness of DM is accompanied not only with clinical but also with psychological changes: reduction of the mental activity, essential changes of psychological characteristics and decrease in cognitive opportunities. Therefore, studying of the psychological and psychophysiological characteristics complex, covering various spheres of brain activity promotes effective and timely prevention of deterioration of the mental status of patients and through it improves quality of the patients' life.

