

ВЕСТНИК

КУРГАНСКОГО № 1 (32)
ГОСУДАРСТВЕННОГО 2014
УНИВЕРСИТЕТА

СЕРИЯ

*«ФИЗИОЛОГИЯ,
ПСИХОЛОГИЯ,
МЕДИЦИНА»*

Выпуск 6

Редакционная коллегия:

д-р биол. наук, проф., заслуженный деятель науки РФ *А.П. Кузнецов*,
д-р психол. наук, проф., заслуженный деятель науки РФ *Р.В. Овчарова*,
д-р биол. наук *А.В. Речкалов*,
д-р мед. наук, проф. *Л.Н. Смелышева*,
д-р мед. наук, проф. *В.А. Щуров*

УДК [34+1+33+80](08)
В 38

Вестник Курганского государственного университета. Серия «Физиология, психология, медицина». Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2014. Вып. 6. 134 с.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ТУ 45-00016 от 3 декабря 2008 года.

Учредитель журнала: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Курганский государственный университет»

Гл. редактор: *А.П. Кузнецов*, д-р биол. наук, проф., заслуженный деятель науки РФ

Ред. коллегия: *А.П. Кузнецов*, д-р биол. наук, проф., заслуженный деятель науки РФ
Р.В. Овчарова, д-р психол. наук, проф., заслуженный деятель науки РФ
А.В. Речкалов, д-р биол. наук, профессор
Л.Н. Смелышева, д-р мед. наук, профессор
В.А. Щуров, д-р мед. наук, проф.

Адрес редакции: 640669, г. Курган, ул. Гоголя, 25, к.404 б.
Телефон/факс: 8(3522) 43-32-73
Электронная почта: vestnik@kgsu.ru

Отв. редактор: *А.П. Кузнецов*

Директор РИЦ КГУ: *Т.В. Агафонова*

Изготовление оригинал-макета и корректура: РИЦ КГУ

ISSN 2222-3312

© Курганский
государственный
университет, 2014
© Авторы, 2014

В.А. Бубнов
Курганский государственный университет

ВАСИЛИЙ МАРКОВИЧ ФЛОРИНСКИЙ – ОРГАНИЗАТОР И СОЗДАТЕЛЬ НАУКИ В СИБИРИ

Аннотация. Статья посвящена жизни и деятельности Василия Марковича Флоринского, первого попечителя Западного Сибирского учебного округа, устроителя первого в Сибири Томского университета, государственного деятеля и крупного ученого, действительного или почетного члена многих научных обществ. Вклад В.М. Флоринского в развитие просвещения и науки Сибири значителен и неосценим. Василий Маркович детство и юношеские годы провел в Зауралье, он выходец из Шадринского уезда, входившего тогда в Пермскую губернию.

Ключевые слова: В.М. Флоринский, Западно-Сибирский учебный округ, попечитель, Сибирский университет, Томск, Далматовский Успенский монастырь, Зауралье, медико-хирургическая академия, Казанский университет.

V.A. Bubnov
Kurgan State University

VASILY MARKOVICH FLORINSKY – THE ORGANIZER AND FOUNDER OF SCIENCE IN SIBERIA

Annotation. The article covers the life and work of Vasily Markovich Florinsky, the first trustee of the

Western Siberian Educational District and founder of Tomsk University – the first university in Siberia. V.M. Florinsky was a statesman and a great scientist, a real and an honorary member of many scientific societies. He made a significant and invaluable contribution to the development of education and science in Siberia. Vasily Markovich comes from Shadrinsk District, which was a part of Perm province at that time. He spent his childhood and teenage years in Zauralie. The 180th anniversary of his birth is celebrated this year.

Key words: V.M. Florinsky, Western Siberian Educational District, trustee, Siberian University, Tomsk, Dalmatovo Assumption Monastery, Zauralie, Medical-surgical Academy, University of Kazan.

В последнее время в средствах массовой информации Зауралья большое внимание уделялось возрождению Далматовского Свято-Успенского мужского монастыря, этого духовного центра православия на Урале и в Западной Сибири. В честь 70-летия Курганской области на страницах областной общественно-политической газеты «Новый мир» долгое время публиковались материалы (июль-август, сентябрь-октябрь 2013 г.) историко-краеведческой викторины «Лица Зауралья», где было названо много зауральцев (более 200 фамилий), внесших свой вклад в развитие нашего края.

Появление и развитие Далматовского Успенского мужского монастыря в Зауралье (1664 год), а точнее в Приисетском крае Шадринского уезда Пермской губернии, имело огромное значение для Урала и Западной Сибири. Отсюда начала распространяться христианская вера и просвещение на Зауралье и Западную Сибирь. При монастыре было образовано Далматовское пятилетнее начальное духовное училище. В этом училище в XVIII-XIX веках получили начальное образование многие известные ученые и



Далматовский Свято-Успенский мужской монастырь

общественные деятели, представители духовенства, исследователи Сибири и Арктики.

Среди них:

А.И. Капустин (1817-1894) – архимандрит Антонин Капустин, почетный член Императорского православного Палестинского общества, почетный член Императорского археологического общества, Одесского общества истории и древностей, руководитель Русской духовной миссии в Иерусалиме.

А.Н. Зырянов (1830-1884) – известный зауральский краевед, историк, археолог, просветитель, этнограф.

В.М. Флоринский (1834-1899) – профессор медицины, автор многих трудов по медицине, профессор Казанского университета попечитель Западно-Сибирского учебного округа (1885-1898), создатель первого в Сибири Томского университета. Автор популярных народных лечебников.

А.С. Попов (1859-1906) – русский физик и электротехник, изобретатель и создатель радиосвязи (радио).

К.Д. Носилов (1858-1929) – русский полярный исследователь, этнограф, археолог, исследователь Северного Урала, архипелага Новая земля, писатель.

В.П. Бирюков (1888-1971) – краевед, археолог, музеевед, историк, член союза писателей СССР.

Все эти известные личности свое первоначальное образование, за исключением В.П. Бирюкова, получили в Далматовском пятиклассном начальном духовном училище.

В настоящей публикации подробно остановимся на личности Василия Марковича Флоринского, внесшего значительный вклад в развитие Западной Сибири, особенно медицины и образования. В этом году исполняется 180 лет со дня его рождения.



Василий Флоринский родился 16 февраля 1834 г. в селе Фроловском Юрьевского уезда Владимирской губернии в семье Марка Яковлевича Флоринского и его жены Марии Андреевны. Марк Яковлевич служил дьяконом во фроловской церкви, а до него

дьяконами в этой церкви были его отец Яков Иванович и дед Иван Степанович. Но случилась беда. Деревянная церковь в с. Фроловском сгорела. Дьякон Флоринский остался без работы и без доходов. Довольно многочисленная семья в количестве семи человек осталась без средств к существованию. Единственный доход давала работа в саду и огороде [1].

В то время родной брат матери Марка Яковлевича Григорий Федоров имел высший духовный сан в епархии (Пермской губернии). В истории русской православной церкви он известен как архиепископ Аркадий (1787-1870), один из наиболее известных епископов середины XIX века, член святейшего синода [1; 2].

Находясь на высокой православной службе в Перми, Григорий Федоров (архиепископ Аркадий) пригласил своего племянника Марка Яковлевича на должность священника в церковь села Пески Шадринского уезда Пермской губернии, куда Флоринский перебрался в конце 1837 года, имея пятерых детей: дочерей Александру и Марию, а также сыновей Ивана, Василия и еще Ивана. Уже в Песках у Флоринских родился сын Семен.

Флоринские были довольны переселением. Родители проживали в селе Пески до конца своих дней. Кроме службы в местной Богородицкой церкви священник Марк Яковлевич активно занимался плодово-ягодным садом (около 100 деревьев), который заложил в 1858 году. Это был первый плодово-ягодный сад в этих краях. Закладывать сад М.Я. Флоринскому помогал крестьянин соседней деревни Чусовой И.П. Сукин, который и у себя заложил сад. М.П. Бирюков вспоминал: «В 1920 году я принимал участие в первой Всероссийской переписи населения. В селе Пески обнаружилось, что почти в каждом втором крестьянском хозяйстве росли яблоки сорта Антоновка». Сегодня село Пески относится к Катайскому району Курганской области. Марк Яковлевич прожил 72 года и скончался в 1872 году, а Мария Андреевна – в 1883 году в возрасте 80 лет. Оба похоронены перед алтарем песковской Богородицкой церкви. [2].

Когда семья священника М.Я. Флоринского переехала на местожительство в с. Пески, Василию было три с половиной года. О своем детстве, проведенном в Песках, он хорошо помнил и спустя сорок лет подробно описал его в своих воспоминаниях. Вспоминал о том, как они, ребята, бегали босиком, ходили в лес за грибами и ягодами. Село Пески было центром волости и располагалось на берегу Песковского озера. Василий с ребятами любил в нем купаться и ловить рыбу. Из небольших бревен и досок ребята сделали плот и плавали на нем по озеру. В памяти Василия Флоринского, будущего организатора науки в Сибири и известного профессора медицины, остались и другие яркие картины детства: поездки с отцом на сенокос или другие сельскохозяйственные работы с ночевкой в лесу или в поле, зима с ее глубокими сугробами, по которым любил бродить Василий.

Много лет спустя вспоминая детские годы,

В.М. Флоринский писал: «Под влиянием здешней природы и обстановки совершенствовалось мое физическое и духовное развитие. Пескам я обязан почти всеми лучшими задатками моей дальнейшей жизни». Основным достоинством такой жизни он считал то, что они росли и развивались в естественной обстановке, вдали от так называемой цивилизации [2].

Первым учителем своих сыновей (Ивана и Василия) был Марк Яковлевич. Он знакомил их с церковнославянской и гражданской азбуками, научил читать и писать. Отец учил сыновей и основам церковной службы, чтобы они пошли по его стопам и стали священниками.

Годы учебы и юношества

Летом 1843 года Василия отвезли в Далматовский Успенский монастырь, где он был определен в пятилетнее начальное духовное училище. Здесь преподавались грамматика русского языка, арифметика, азы истории и географии и предметы, имеющие отношение к церковной службе. Проучившись несколько лет, Василий убедился, что обучение и условия жизни были не на высоком уровне. Процветала зубрежка, за малейшие проступки наказывали розгами. Некоторые ученики из училища убежали, их ловили, возвращали обратно и сурово наказывали.

В 1848 году учеба в духовном училище была окончена, и Василия в возрасте 14 лет для продолжения образования направили в Пермскую духовную семинарию. От села Пески до Перми около пятисот верст.

Привез его туда старший брат Иван, который уже два года проучился в семинарии. Иван хорошо помогал Василию своими советами. Помогал Василию в Перми и его дядя архиепископ Аркадий. У него была богатая библиотека, и Василию было дано право пользоваться ею.

Несколько слов о старшем брате Иване. После окончания семинарии Иван с 1854 по 1892 год служил священником Покровской церкви в с. Першино. В 1860 г. он в своем доме открыл приходскую «Безмездную школу» для детей крестьян и был в ней учителем.

Срок обучения в семинарии был рассчитан на 6 лет. По воспоминаниям В. Флоринского, учебное дело в Пермской семинарии было поставлено хорошо. Русскую словесность преподавал Александр Павлович Вишняков. Нередко он читал произведения Державина, Грибоедова, Пушкина и других русских писателей и при этом анализировал их. Преподаватели старались научить семинаристов самостоятельно мыслить и разбираться в существе дела. Сам он к учению относился серьезно и ответственно, факультативно изучал еще и немецкий язык.

После четырех лет обучения Василий Флоринский в Пермской семинарии котирировался высоко и считался кандидатом для поступления в Казанскую духовную академию, но обстоятельства сложились иначе. Василий обратился к ректору семинарии с прошением разрешить ему сдать на пятом году обучения все экзамены и за шестой год. Учитывая способности и усердие семинариста, ректор дал разре-



Пермская духовная семинария

шение. В июне-июле 1853 года В. Флоринский успешно сдал экзамены за оба курса, а преподаватель философии и психологии А.Н. Моригеровский помог ему выхлопотать разрешение на сдачу вступительных экзаменов в Петербургскую духовную академию.

6 августа 1853 года, в возрасте 19 лет, Василий Флоринский прибыл в Петербург. Вступительные экзамены он сдал успешно. Вместе с ним успешно сдал вступительные экзамены и Николай Добролюбов, будущий революционер-демократ. Но 30 августа они оба не нашли себя зачисленными в духовную академию. Преимущество при зачислении было предоставлено детям-сиротам священников [2].

Василию Флоринскому разрешили сдавать вступительные экзамены в Медико-хирургическую академию, но только все за один день. Изрядно побегав, 1 сентября он сдал экзамены по семи предметам и был зачислен слушателем академии [2].

Окончен первый курс. С облегчением отправился Василий на каникулы в Зауралье в родительский дом, в родные Пески. Каникулы прошли быстро. Успешно закончены второй и третий курсы. При переходе на четвертый курс студент В. Флоринский был рекомендован в ординаторы хирургической клиники. Ординатор совершал обходы больных, ухаживал за ними, делал перевязки. Первые операции (ампутацию голени и ампутацию бедра) студент Флоринский провел под руководством профессора П.С. Платонова. И казалось, что среди студентов академии растёт перспективный хирург. Но неожиданно В. Флоринский переключается на другую специальность – акушерство и гинекологию.

В 1858 году при академии был создан Институт молодых врачей для приготовления к профессорскому званию. В числе слушателей института оказался и Василий Флоринский. Слушателям читались лекции по наиболее важным проблемам медицины, но основные занятия проводились в клиниках.

В институте Флоринский был прикреплен к акушерской клинике. Так он стал учеником профессора Антона Яковлевича Крассовского (1821-1898 г.г.). В 1860 г. Василию Яковлевичу Флоринскому было присвоено звание приват-доцента, и он стал читать лекции по теоретическому акушерству и женским болезням. Зима прошла в напряженном труде, он работал еще и над диссертацией и 15 апреля 1861 года успешно защитил её, став доктором медицины.

Учеба за границей

Конференция Медико-хирургической академии постановила командировать В.М. Флоринского как одного из лучших ординаторов за границу для продолжения образования сроком на два года. Одним из обязательных условий поездки было знание немецкого и французского языков. Василий Маркович владел ими свободно. Кроме того, он знал английский, греческий и латинский языки [1;2].

8 июня 1861 года Флоринский был уже в Берлине. За границей он сам решал, в каких университетах и клиниках, у каких специалистов может обогатиться

нужными знаниями. В Берлинском университете слушал лекции профессора Рудольфа Вихрова по патологической анатомии. Лекции эти были очень полезными. Ненадолго остановился в Галле, Лейпциге, Дрездене, а потом надолго задержался в Праге. Здесь профессор Зейферт читал private курсы по акушерству и женским болезням. Флоринский остался очень доволен полученными знаниями.

Вена. В австрийской столице Василий Маркович пробыл четыре месяца. Клиники были богаты, и ему захотелось устроить нечто подобное в своей Медико-хирургической академии.

Потом Париж, Лондон и снова Вена. В своем дневнике Флоринский писал, что работает много, спит мало. Подробные отчеты о пребывании за границей он отсылал президенту Медико-хирургической академии П.А. Дубовицкому. Писал статьи и отправлял их в Петербург в редакцию «Медицинского вестника». Ко времени возвращения в Россию у него уже насчитывалось около 20 научных трудов. Но важно отметить то, что он часто писал и родителям в Пески.

Пытливый ум Флоринского водил его по многим музеям Европы, где он обогащался историческими знаниями и знакомился с европейским искусством. Будучи в Лейпциге, Флоринский посетил место битвы с Наполеоном союзных войск и посмотрел воздвигнутый здесь величественный памятник над могилой павших в битве русских и немецких воинов.

Василий Маркович попросил продлить ему командировку, и она была продлена. В Петербург он возвратился 25 августа 1863 года, пробыв за границей 2 года 2 месяца и 20 дней.

Вернувшись из заграничной командировки, Флоринский представил обстоятельный отчет. Конференция медико-хирургической академии утвердила его, и по предложению профессора А.Я. Крассовского В.Я. Флоринского избрали адъюнкт-профессором по кафедре акушерства, гинекологии и педиатрии. Он стал читать лекции по этим дисциплинам и продолжал делать это с 1863 года по 1875 год.

В 1865 году Василий Маркович согласился более серьезно заняться педиатрией, хотя кафедры педиатрии в академии тогда не было. Он стал руководить детской клиникой. По сути Флоринский создал первую в России педиатрическую клинику при высшем учебном заведении, вошедшую в историю отечественной медицины.

Служба в Министерстве народного просвещения

В июле 1875 года по предложению Министра народного просвещения России, графа Дмитрия Андреевича Толстого, Василий Маркович Флоринский был зачислен в штат Министерства народного просвещения для работы в ученом комитете, в комиссии, по пересмотру университетского устава и в комиссии, образованной в связи с предстоящим созданием Сибирского университета.

Мысль об открытии университета в Сибири впервые была высказана в 1803 году, и открыть его предполагалось в Тобольске. Василий Маркович активно

поддержал идею об организации университета в Сибири и с самого начала работы в Министерстве народного просвещения много сил и знаний отдавал этому делу.

На размещение первого университета в Сибири претендовали города: Тобольск, Томск и Омск. После жарких споров и дискуссий окончательный выбор оказался на стороне Томска. Этому в значительной мере способствовала позиция В.М. Флоринского и Захария Михайловича Цибульского, который занимал должность городского головы Томска с 1879 по 1882 год и был большим благотворителем в Западной Сибири. Оба эти деятеля входили в состав комитета по строительству Сибирского университета. На личности З.М. Цибульского подробнее остановимся несколько позднее.

В Казанском университете

В Казанском университете на медицинском факультете появилась вакансия на кафедре акушерства, женских и детских болезней. Среди профессоров-медиков возникла идея: предложить В.М. Флоринскому занять эту должность. Профессор общей патологии В.В. Пашутин (ученик Василия Марковича) связался с Флоринским и тот ответил согласием. 17 октября 1877 года В. Флоринский был избран и занял вакантную должность в звании ординарного профессора. Министр народного просвещения Д.А. Толстой пытался удержать Флоринского от этого перехода, рассчитывая увидеть его ректором первого Сибирского университета. Василий Маркович заверил министра, что в создании и организации Сибирского университета примет самое активное участие, но в данный момент его более прельщает научная и преподавательская работа.

Попечитель Западно-Сибирского учебного округа и организатор Томского университета

Василий Маркович Флоринский, работая профессором в Казанском университете и возглавляя кафедру акушерства, женских и детских болезней, активно участвовал в проектировании и строитель-

стве Томского университета. Он каждое лето стал бывать в Томске и знакомился с ходом работ по устройству университета.

Императорский Томский университет был учрежден 16 мая 1878 года указом императора Александра II. Он стал девятым по счету университетом в России. На этот период в России уже действовали такие университеты: Московский (основан в 1755 г.); Дерптский (Тартуский, 1802); Казанский (1804); Харьковский (1805); Варшавский (1816); С.-Петербургский (1819); Киевский (1834); Одесский (1865).

В марте 1880 года был создан строительный комитет во главе с губернатором Томской губернии В.И. Мерцаловым. В состав строительного комитета с особыми полномочиями «для руководства и наблюдения за приспособлением создаваемых зданий к учебным потребностям» входил профессор Казанского университета В.М. Флоринский. С 1885 года он стал попечителем вновь созданного Западно-Сибирского учебного округа.

Проект зданий Томского университета был выполнен петербургским академиком архитектуры А.К. Бруни и творчески воплощен томским архитектором П.П. Нарановичем. Университет был заложен в торжественной обстановке 26 августа 1880 года.

Торжественное открытие Томского Императорского университета состоялось 22 июля 1888 г. (или 3 августа по новому стилю). На торжество съехались многочисленные гости со всей Сибири.

После прочтения распоряжения Министра народного просвещения И.Д. Делянова об открытии медицинского факультета Томского университета попечитель Западно-Сибирского учебного округа В.М. Флоринский объявил университет открытым.

Были зачитаны приветственные телеграммы, произнесены поздравления. Попечитель выступил с речью, в которой сказал: «... день рождения нашего университета мы имеем право считать счастливейшим днем из всего трехсотлетнего существования Сибири и великим праздником, для всего русского просвещения... Да сияет он на восточной окраине нашего дорогого Отечества, как восходящее солн-



Казанский университет. Основан в 1804 году

1415

27 Июня

**МИНИСТЕРСТВО
ВНЕШНЕГО ПРОСВЕЩЕНИЯ**

Господину Попечителю Ванде
по Сибирскому учебному округу.

ДЕПАРТАМЕНТ

Высшего

образования

«Июль 1888»

№8047

По Высочайшему
повелению

Государственной Советом,
в Соединенного Департаментов
такой Государственной Экспедиции
и Законов и в других Собраниях,
разсмотрев представленные
мне все об открытии медицин-
цинского факультета Томского
университета по
положению

I. Открыть, с начала 1889
учебного года в составе Высочайше
разрешенного на
учреждение во в. Томского
Императорского Томского
университета один меди-
цинский факультет.

27
Июль
1888

(Посылаю 4 копии, 5 выписки)

це, освещая и согревая своими лучами нравственную атмосферу холодной Сибири!»[2].

В честь открытия Томского университета была выпущена памятная медаль. На одной стороне были изображены Российские императоры Александр II и Александр III, корона и герб Российской империи и надпись по кругу: «**Благоволением самодержавцевъ всероссийскихъ даруется Сибири высшее просвещеніе**». На обратной стороне медали представлен вид на Томский университет.

Решение правительства об организации и открытии в Сибири университета нашло широкую поддер-

жку у общественности и русских промышленников, которые сделали значительные пожертвования на него. Первым был П.Г. Демидов, пожертвовавший 190000 р. Крупнейшие взносы сделали А.М. Сибиряков – 200000 р., З.М. Цибульский – 140000, Томская городская дума – 30000. Внесли пожертвования: Барнаульское, Бийское, Семипалатинское, Минусинское городские общества и ряд других купцов и меценатов. Будет полезно и справедливо кратко отметить общественную, научную и благотворительную деятельность П.Г. Демидова, З.М. Цибульского и А.М. Сибирякова.



Памятная медаль в честь открытия Томского университета



Главный корпус Томского университета



П.Г. Демидов

П.Г. Демидов (1738-1821) родился в подмосковье, в селе Леоново на Яузе. Ученый-натуралист, действительный статский советник, меценат, основатель Ярославского училища высших наук. Внук Акинфия Демидова. Начальное образование получил в Ревеле, изучал латинский и немецкие языки. Затем продолжил образование в Германии в Геттингенском университете, далее изучал естественные науки и металлургию у ряда известных специалистов. Затем продолжил обучение во Фрайбергской академии, где изучал металлургию у Гофмана, минералогию и химию у Гелерта, практически изучал добычу руды и плавильное дело в течение года.

Из Фрайберга Демидов отправился в шестилетнее путешествие по Западной Европе, изучал на местах способы разработки серебряных, железных и медных рудников. В Швеции слушал в Упсале лекции по химии и минералогии.

В начале 1762 года, вскоре после смерти отца, он вернулся в Россию и передал значительную часть унаследованного имени в распоряжение своим братьям, а сам занялся наукой. Он продолжил изучение горнозаводского дела и посетил в 1763 году - Тулу, Петербург, Шлиссельбург и Старую Ладугу.

С 1762 по 1772 годы состоял на государственной службе. «За обширные познания в натуральной истории и минералогии» Екатерина II пожаловала его в советники берг-коллегии.

Во время своих путешествий за границей и по России П. Г. Демидов собрал значительную естественнонаучную коллекцию, собрание монет и медалей, художественных редкостей и большую библиотеку.

Когда в 1802 году был издан манифест об учреждении министерств, в котором прозвучал призыв к пожертвованиям на дело образования в России, П. Г. Демидов одним из первых откликнулся на него. В 1803 году на пожертвованные им средства в Ярос-

лавле основано Демидовское высших наук училище. В этом же году П. Г. Демидов передал естественно-



Демидовский столп

научную коллекцию с библиотекой и капиталом в 100000 р. Московскому университету. В 1805 году он пожертвовал для предполагаемых университетов в Киеве и Тобольске по 50000 р.; тобольский капитал вырос до 190000 рублей и пошёл на учреждение Томского университета, в актовом зале которого был установлен портрет П. Г. Демидова. В 1806 году он пожертвовал Московскому университету свой минц-кабинет, состоявший из нескольких тысяч монет и медалей.

В Ярославле П.Г. Демидову поставлен в 1829 г. памятник (демидовский столп), а Ярославский государственный университет, считающий себя приемником Демидовского высших наук училища, носит его имя. Последние годы жизни П.Г. Демидов провел в своем любимом имении Леонове, где скончался в 1821 г. в возрасте 82 лет. Похоронен

в московском Спасо-Андрониковом монастыре.

З.М. Цибумльский (1817-1882). Захарий Михайлович родился в с. Балахтинское Красноярского уезда Томской губернии. Томский купец, золотопромышленник, меценат, первым удостоен звания «Почетный гражданин Томска».



З.М. Цибумльский

Захарий Цибумльский родом из мещан, родился в семье волостного писаря. С 11 лет после окончания начальной школы работал помощником волостного писаря, писцом Ачинского окружного суда, на различных канцелярских должностях в Красноярске и Тобольске. В 1843 г. женился на дочери купца Е.Д. Бобкова и стал наследником большого состояния.

В 1840-е годы стал управляющим на золотых приисках компании «Красильников и Бобков». К 1882 году, продолжив заниматься золотодобычей в Томской и Енисейской губерниях самостоятельно, имел в собственности 14 приисков с годовой добычей 21 пуд золота.



Особняк З.М. Цибумльского в Томске



Алексеевское реальное училище

С 1847 года занимался благотворительностью. Содействовал деятельности Мариинского детского приюта, с 1874 года полностью содержал его, потратив на эти цели до 143000 рублей. Вносил денежные средства в пользу Томской духовной семинарии (200000 в год), в 1877 году был избран почетным попечителем томского Алексеевского реального училища, внёс 15000 рублей на развитие училища. Был одним из главных жертвователей на устройство Томского университета (внёс 140000 рублей на строительство и ещё 18000 р. на стипендии студентам, а также приобрел для университета коллекцию минералов). Позиция и действия Цибумльского

во многом определили выбор города Томска для размещения сибирского университета. З.М. Цибульский входил в состав комитета по строительству университета.

Повелением Императора Александра III портрет Цибульского был помещен в актовом зале университета.

С 1879 по 1882 год занимал должность городского головы Томска, при этом отказавшись от должностного жалования. Активно участвовал в благоустройстве Томска.



А.М. Сибиряков

Александр Михайлович Сибиряков (1849-1933) – российский золотопромышленник, исследователь Сибири и Арктики, меценат, почетный гражданин г. Иркутска. Александр Михайлович Сибиряков принадлежит к седьмому поколению одного из самых древних, богатых и влиятельных сибирских родов.

После смерти отца в 1871 году Александр принял в управление семейные золотые прииски и пароходные компании, приобрел Александрово-Невский стекольный завод и писчебумажную фабрику. Помимо уже существовавших предприятий Сибиряков создал новые: в 1885 – «Ангарское пароходство» для организации буксирного движения по Ангаре до Братского острога, 1894 году – Амурское общество пароходства и торговли. Но Александр Михайлович вынашивал планы развития Сибири путем «улучшения сообщений, устройства в ней дорог и каналов, морских отношений её с соседними странами». Он начал с содействия освоению Северного морского пути.

Сибиряков содействовал организации полярной экспедиции шведского мореплавателя профессора Норденшюльда в 1878-1880 годах, прошедшего вдоль берегов Сибири по Ледовитому океану и вышедшему через Берингов пролив в Тихий океан. В 1879 году, когда от Норденшюльда не было долго известий, он послал на розыски шведов в устья

р. Енисея свой пароход и дал средства А.В. Григорову на попутные обследования Северного Ледовитого океана. Швеция оценила заслуги всех организаторов и участников экспедиции. Сибиряков был избран почетным членом Шведского общества антропологии и географии, членом-корреспондентом Общества военных моряков, членом научного и литературного обществ Гётеборга.

Исследовательская деятельность именитого сибиряка получила признание в России и за рубежом. Он был награжден крестом ордена Полярной звезды от короля Швеции за помощь в организации экспедиции Норденшюльда, Пальмовой ветвью от правительства Франции за содействие экспедиции Дж. В. Де-Лонга, серебряной медалью Русского географического общества.

Благотворительная деятельность Сибирякова в основном была направлена на развитие просвещения и культуры Сибири. Самое известное пожертвование – 200000 рублей на организацию Томского университета, за что Сибиряков был награжден орденом Святого Владимира III степени. В 1904 году А.М. Сибиряков вместе с Д.И. Менделеевым был избран в почетные члены Томского университета. В 1883 году Сибиряков выделил Академии наук 10000 рублей. На проценты с этой суммы раз в три года должна была присуждаться премия за лучшее историческое сочинение о Сибири. Много делал Сибиряков и для своего родного Иркутска: жертвовал учебным заведениям, а также на строительство и содержание православных храмов. В 1893 году Сибиряков было присвоено звание «Почетный гражданин г. Иркутска».

В начале XX века Александр Михайлович отошел от предпринимательства и уехал из Иркутска. Жил в Батуме, Париже, Цюрихе, Ницце. В 1920 году шведский консул в Ницце разыскал Сибирякова. Александр Михайлович жил в глубокой бедности. Благодаря усилиям консула и председателя Географического общества в Стокгольме шведское правительство в 1921 году назначило Сибирякову пожизненную пенсию в размере 3000 крон ежегодно. Умер Сибиряков в больнице Пастера в Ницце в возрасте 84 лет.

Летом 1888 г. в Томск приехали первые профессора, чтобы с осени начать занятия с студентами. 1 сентября 1888 г. в университете начались занятия на открытом медицинском факультете. К занятиям приступило 72 студента. В течении 10 лет университет действовал в составе этого одного факультета. Среди тех, кто первыми приехали в Томск, были приват-доцент С.-Петербургского университета Н.А. Гезехус; доцент Дерптского ветеринарного института С.И. Залесский, прозекторы Казанского университета Н.М. Малиев и А.С. Догель; приват-доценты того же университета А.М. Зайцев и С.А. Кержинский, приват-доцент Казанского ветеринарного института Э.А. Леман. Позже, в марте 1889 г. в Томске появился приват-доцент Харьковского университета Н.Ф. Кашенко.

Ректором Императорского Томского университе-

та был назначен Н.А. Гезехус, который был профессором по кафедре физики и физической географии. С.И. Залеский возглавил кафедру химии в качестве ординарного профессора, Н.М. Малиев стал профессором по кафедре нормальной анатомии; А.С. Догель – профессором по кафедре гистологии и эмбриологии. А.М. Зайцев стал заведовать кафедрой минералогии и геологии в звании профессора, С.И. Кержинский был назначен экстраординарным профессором по кафедре ботаники, Э.А. Леман – профессором по кафедре фармации и фармакологии, Н.Ф. Кащенко – экстраординарным профессором по кафедре зоологии и сравнительной анатомии.

К моменту приезда в Томск все они успели защитить диссертации магистра или доктора наук. Самому старшему из первых профессоров, Н.М. Малиеву, было в то время 47 лет, а младшему, С.И. Корженскому, – 27 лет. Кроме профессоров в Томск для ведения практических занятий приехали выпускники разных университетов: М.К. Горст (выпускник Дерптского университета), П.М. Дмитриевский (выпускник Казанского университета), В.И. Зданович (выпускник С.-Петербургского университета), помощник прозектора С.М. Чугунов, консерватор зоологического музея Э.Д. Пальцам (оба выпускники Казанского университета).

Еще в 1885 г. из Казани в Томск прибыл П.Н. Крылов, приглашенный по инициативе В.М. Флоринского на должность ученого садовника Томского университета. Одновременно он стал хранителем ботанического кабинета. П.Н. Крылов привез с собой из Казани около 700 горшков оранжерейных растений, заложил Ботанический сад и оранжерею, а роща вокруг университета превратилась его стараниями в красивейшее место в городе. П.Н. Крылов начал создавать университетский гербарий, который носит сегодня его имя [3; 5].

В 1889 году профессорский корпус университета пополнил приват-доцент С.-Петербургского университета В.Н. Великий, избранный профессором по кафедре физиологии. В.Н. Великий был ректором Томского университета (октябрь 1890 г. – январь 1892 г.).

Что влекло будущих профессоров Томского университета в Сибирь? Конечно, нельзя сбрасывать со счетов открывавшиеся здесь благоприятные возможности быстрого продвижения по службе. Действительно, некоторые из преподавателей, проработав несколько лет Томске и получив звание профессора, возвращались в Европейскую Россию, где занимали кафедры в престижных университетах и ВМА. Но это обстоятельство не играло решающую роль. Для многих профессоров Сибирь являлась terra incognita, которая манила молодых исследователей неизученностью, была той лабораторией, где можно было проверить на практике самые дерзновенные идеи, создать собственные научные школы и направления. Первых профессоров университета отличали преданность науке, бескорыстный энтузиазм, страстное желание развивать науку и образование в Сибири, лечить и просвещать местное население. В течение первых 25 лет произошла лишь одна смена

состава профессоров. Трое из тех, кто возглавил самые первые кафедры, продолжали работать в университете и после этого срока. В начале XX в. в Томском университете появились профессора, выросшие уже из его выпускников. В 1917 г. на медицинском факультете работали 26 профессоров.

В 1898 г. в Томском университете был открыт юридический факультет.

Правительство страны, Правительствующий Сенат прекрасно понимали великое значение Сибири для России, а потому осознавалась и необходимость усиления работы и активизации просвещения в этом огромном крае.

Общественностью и Министерством народного просвещения осознавалась необходимость учреждения в Сибири Учебного округа во главе с попечителем. До открытия Западно-Сибирского учебного округа все учебные заведения Западной Сибири находились в ведении генерал-губернаторов. Причин для организации учебного округа было несколько.

Во-первых, должность попечителя учебного округа включала в себя широкий круг обязанностей. К их числу относились разрешение или представление своего заключения на утверждение Министра народного просвещения по донесениям, полученным от непосредственно подчиненных начальств; назначение и увольнение лиц, служащих в подведомственных учебных заведениях.

Во-вторых, забота о благосостоянии университета, наблюдение за ходом университетского преподавания. Университет находился в Томске, а генерал-губернаторы находились от него на значительном отдалении в г. Омске и г. Тобольске.

В-третьих, учебный округ занимал обширную территорию, включая в себя Томскую и Тобольскую губернии, Акмолинскую, Семипалатинскую и Семиреченские области, что также затрудняло контроль за развитием образования. Введение должности попечителя позволило освободить генерал-губернаторов от обязанностей заведования учебными заведениями Западной Сибири и в особенности университетом, что и было сделано [3].

Необходимо было подобрать достойного, способного выполнить многочисленные обязанности кандидата, который бы способствовал становлению нового учебного округа. Именно таким кандидатом и был Василий Маркович Флоринский, государственный деятель и крупный ученый. Он и был назначен 3 июля 1885 года первым попечителем Западно-Сибирского учебного округа. Перед ним стояли большие задачи по организации образования в этом огромном крае и пуске первого университета на всей азиатской территории России.

Семья Флоринских летом 1885 года переезжает в Томск. Василий Маркович был женат с 1865 года на Марии Леонидовне Фуфаевой, принадлежащей к роду военных дворян Новгородской губернии. У них родилась дочь Ольга и сын Сергей.

Говорить о заслугах В.М. Флоринского в науке, медицине, просвещении сложно. Сложно потому, что они весьма значительные. Одна из самых значимых

его заслуг есть основание Томского университета. Конечно, в этом деле было много и других известных лиц и весомых участников. Но роль Василия Марковича очень велика.



М.А. Флоринская с детьми, 1870 г.

Еще до открытия университета он начал формировать научную атмосферу в округе. Василий Маркович вел переговоры с учеными из разных российских университетов с предложением поехать на службу в Сибирь. Он обращался и к знакомым коллегам с просьбой подыскать профессоров для нового учебного заведения. Откликнулись немало ученых и специалистов: Н.А. Гезехус (первый ректор университета), В.В. Пашутин, Н.В. Сапожников и другие. Ранее о них сказано подробно [4].

В.М. Флоринский сыграл большую роль в формировании фондов университетской библиотеки, узнав, что у Александра Григорьевича Строганова большая и ценная родовая библиотека, считавшаяся одним из лучших книгохранилищ Европы. В ней были прижизненные издания Вольтера, Руссо, Дидро, Даламбера, Монтескье... и книги русских классиков, древние редкие документы – всего почти 20 тысяч томов. При встрече Флоринский заметил Строганову: «Граф, ваши предки помогли Ермаку покорить Сибирь оружием. Помогите же и Вы покорить ее книгами, занятиями наукой» [1]. Разбор Строгановской библиотеки занял несколько месяцев, она стала основной университетской библиотеки. Библиотека Василия Андреевича Жуковского, где было 4,5 тысячи томов, также была передана Томскому университету. Профессор Вячеслав Авксентьевич Манасеин (редактор медицинского журнала «Врач») подарил Сибирскому университету библиотеку меди-

цинской литературы [1;3]. Были и другие благотворители научной библиотеки университета. Василий Маркович лично отобрал около 3000 дубликатов из Императорской публичной библиотеки в С.-Петербурге. Летом 1885 года в Томск из Казани приехал кандидат истории филологии С.К. Кузнецов, приглашенный попечителем учебного округа на должность главного библиотекаря. В чрезвычайно короткий срок он с двумя помощниками разобрал и описал все книги, так что они стали доступны читателям с первого дня работы университета [3].

Увлечение Флоринского археологическими исследованиями положило начало археологическому музею, основанному еще за 16 лет до открытия университета в 1882 г. Основание его Василий Маркович заложил своими личными коллекциями [3;5]. Благодаря ему в Томск начали стекаться клады монет, оружие, кольчуги и другие бесценные находки [6]. Сегодня музей археологии и этнографии Сибири при Томском университете носит имя В.М. Флоринского.



Университетская библиотека

Еще до официального открытия университета начали формироваться и другие музеи: Сибирский ботанический сад (1880 г.); зоологический музей (1885 г.); Гербарий им. П.Н. Крылова (1885 г.); палеонтологический музей им. В.А. Хахлова (1888 г.); минералогический музей им. И.К. Баженова (1888 г.).

Немало Василий Маркович Флоринский сделал и для развития образования в Западной Сибири. К открытию учебного округа на его территории находилось всего 690 учебных заведений, при этом не было ни одного высшего учебного заведения. По данным на 1900 год, общее число учебных заведений возросло до 972, т.е. увеличилось на 40,9% несмотря на то, что за это время Семиреченская об-

ласть в учебном плане была переведена в ведение туркестанского генерал-губернатора. Общее число обучающихся и других должностных лиц с 2053 возросло до 2949, т.е. увеличилось на 44,6%. Общее число учащихся возросло с 24945 до 51677 человек, т.е. увеличилось на 107,2%. Возросла и общая сумма на содержание учебных заведений с 722340 р. до 1363415 р., т.е. увеличилась на 87,3%. В учебном округе появился совершенно новый для Сибири тип особых двухклассных и одноклассных училищ Министерства народного просвещения, что было важно для ликвидации безграмотности сибирского населения. В 1898 году при Томском университете был открыт в дополнение к медицинскому юридический факультет, шла подготовка к открытию Технологического университета, который был открыт в 1900 г.

Одновременно со зданиями Томского университета при помощи частной благотворительности было выстроено вблизи университета здание студенческого общежития. Мысль об учреждении этого общежития и все хлопоты, связанные с осуществлением этого дела, принадлежат попечителю учебного округа В.М. Флоринскому [3].

Для развития начального образования совместно с местным губернатором и епископом Василий Маркович разработал проект устава «Общества попечения о начальном образовании в Томской губернии». Общество должно было содействовать открытию новых училищ, заботиться о возведении зданий для училищ, выдавать денежные пособия преподавателям сельских школ, снабжать училища учебными пособиями и помогать им в устройстве школьных библиотек [3]. Попечитель не по наслышке знал о проблемах развития образования в регионе. Он являлся председателем «Общества попечения о начальном образовании», собирал Совет при попечителе, в котором также и председательствовал, был председателем попечительского комитета общежития при университете [3;8]. Все это привело к увеличению доли грамотного населения в регионе. Например, в Томске в 1880 году уровень грамотности составлял 37%, а к 1897 году вырос до 49% [3].

Во властной иерархии попечитель занимал следующее место после губернатора, однако Флоринский нередко имел гораздо большее влияние на местное и столичное начальство благодаря его опыту и прежней службе в Министерстве народного просвещения, а также авторитету видного ученого.

Научные труды, заслуги и награды В.М. Флоринского

В Сибири Василий Маркович Флоринский имел репутацию одного из умнейших высокопоставленных лиц Азиатской России. Такое мнение сформировалось не случайно. Где бы и в какой должности ни служил Флоринский, он всюду занимался научной работой. Из под его пера вышло около 330 публикаций: научные и публицистические статьи, заметки и прочее. Некоторые из них выдержали по несколько изданий [4]. К наиболее известным его работам от-

носят «Курс акушерства и женских болезней» (1868-1970), «Курс акушерства» (1983), «Исторический очерк чумных эпидемий в России», «Обзор трудов по акушерству и по частной патологии и терапии женских болезней», «Собрание медицинских рукописей XVI и XVII столетий», «Экзамен в аптекарском приказе на медицинскую ступень в царствование Михаила Федоровича», «Усовершенствование и вырождение человеческого рода», «Сведения о состоянии и потребностях русских медицинских факультетов», «О характере врачебной деятельности на севере России», «Дипломатическое собрание дел между Россией и Китайским государством с 1619 по 1792 год». А вот такой труд Василия Марковича, как «Домашняя медицина – лечебник для народного употребления», пользовался в России большой популярностью [1;3].

Так, например, Лев Николаевич Толстой в 1890 году гостил у брата и заболел. Домой, в Ясную Поляну, жене Софье Андреевне сообщает, что лечится согласно рекомендациям Флоринского, по его лечебнику.

Личность В.М. Флоринского вызывала и продолжает вызывать интерес исследователей истории образования в России второй половины XIX века, особенно в Сибири.

Василий Маркович являлся почетным членом Общества русских врачей (1879 г.), почетным членом Бостонского гинекологического общества (США, 1879 г.), был действительным или почетным членом многих научных обществ в Петербурге, Москве, Казани, Томске, Екатеринбурге, Киеве [4;5]. Из сохранившейся переписки В.М. Флоринского видно, что он был лично знаком со многими известными личностями, среди которых географ и путешественник П.П. Семенов-Тянь-Шанский, геолог А.П. Павлов, биохимик А.Я. Данилевский, химик Д.И. Менделеев, археолог Теплоухов, хирург Н.В. Склифосовский, министр народного просвещения И.Д. Делянов, министр народного просвещения и президент Петербургской академии наук Д.А. Толстой, князь Н.М. Романов и другие. Эти знакомства и разносторонние интересы Флоринского благоприятно отражались на деятельности Западно-Сибирского учебного округа.

За свои заслуги Василий Маркович награжден 10 орденами и медалями: серебряной медалью для ношения на груди на Александровской ленте в память царствования Императора Александра II (1865), орденом Святого Станислава II степени (1867), Императорской короной к ордену Святого Станислава II степени (1870), орденом Святой Анны II степени (1872), орденом Святого Владимира III степени (1878), орденом Святого Станислава I степени (1882), орденом Святой Анны I степени (1888), орденом Святого Владимира II степени (1896), орденом Белого Орла (1899).

Городская Дума г.Томска в 1898 г. присвоила В.М. Флоринскому звание «Почетный гражданин г. Томска». За свою службу Василий Маркович в конце своей карьеры был удостоен чина тайного совет-

ника, что соответствует воинскому званию генерал-лейтенанта.

Вклад М.Ф. Флоринского в развитие просвещения и науки в Сибири и России весьма значителен.

Список литературы

- 1 Бездомов В.И. *Покорение Сибири наукой // Новый мир.* 2007. 26 апреля; 3 мая.
- 2 Бездомов В.И. *Рассказы зауральского краеведа.* Курган: ОГУП «ШМРТ», 2010.
- 3 Сеченова А.А. *Василий Маркович Флоринский – первый попечитель Западно-Сибирского округа // Вестник ТГПУ.* 2009. Вып. 12.
- 4 Ястребов Е.В. *Сто неизвестных писем русских ученых и государственных деятелей к Василию Марковичу Флоринскому.* Томск: Изд-во Томского университета, 1996, 221 с.
- 5 Славнин В.Д. *Томск сокровенный.* Томск, Томское книжное изд-во, 1991. 328 с.
- 6 *В краю Кедровом. Томская область / под. ред. Р.М. Романова.* М.: Изд-во «Планета», 1985. 240 с.
- 7 ГАТО ф. 126 Оп. 4. Д. 2722. *Об учреждении Западно-Сибирского учебного округа и о назначении попечителем действующего статского советника В.М. Флоринского и окружными инспекторами статских советников Вахрушева и Гаазе.* 1885 г.
- 8 *Памятная книжка Западно-Сибирского учебного округа на 1890 г.* 2-е изд. Канцелярия попечителя. Томск: Типография В.В. Михайлова и П.И. Макушина, 1890. 201 с.

ФИЗИОЛОГИЯ

УДК 612.34

*А.П. Кузнецов, Л.Н. Смелышева,
Ю.А. Васильева
Курганский государственный университет*

СЕКРЕТОРНАЯ ФУНКЦИЯ ЖЕЛУДКА ПРИ ДЕЙСТВИИ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО И МЫШЕЧНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Аннотация. Эмоциональное напряжение и физическая нагрузка (в меньшей мере) в отдельности вызывают угнетение базальной желудочной секреции. Совместное влияние эмоционального напряжения и физической нагрузки не вызывало достоверных изменений желудочной секреции. Физическая нагрузка после действия эмоционального стресса нормализует функциональное состояние желудка.

Ключевые слова: желудочная секреция, эмоциональный стресс, физическая нагрузка, раздельное и сочетанное действие.

*A.P. Kuznetsov, L.N. Smelysheva, J.A. Vasilieva
Kurgan State University*

GASTRIC SECRETORY FUNCTION UNDER INFLUENCE EMOTIONAL AND MUSCLE TENSION

Annotation. Emotional tension and physical activity (to a lesser extent) separately cause inhibition of the basal gastric secretion. Combined influence of emotional tension and physical activity did not cause significant changes in gastric secretion. Physical activity employed after the emotional stress normalizes the functional state of the stomach.

Key words: gastric secretion, emotional stress, physical activity (muscle loading), separated and associated activity.

ВВЕДЕНИЕ

Эмоциональное напряжение оказывает влияние на все физиологические системы организма [1-4]. Любая деятельность человека сопровождается определенными переживаниями, чувствами и ощущениями. Именно эти, имеющие индивидуальную специфику психофизиологические состояния принято называть эмоциональными. Многие исследователи, изучающие эту проблему, убедительно продемонстрировали, что развитие эмоционального напряжения всегда связано со значимостью, силой и длительностью действия эмоционального стрессора, а

также с самой личностью субъекта, его последовательностью, характером воспитания, образованием и социально-психологическим климатом в момент эмоционального напряжения [5;6].

В процессе трудовой деятельности и особенно при занятиях спортом мышечное напряжение находится в постоянном единстве с эмоциями. Двигательная активность в сочетании с положительными эмоциями противодействует монотонии, гиподинамии, развитию утомления, возникновению различных заболеваний и способствует повышению общей резистентности организма [7;8].

Следует также указать, что в последнее время исследователи все чаще используют термин «эмоциональный стресс». Напряжение темпа жизни, информационные перегрузки, малоподвижный образ жизни и ряд других факторов, вызывающих эмоциональное перенапряжение, являются одной из причин все возрастающих невротических, сердечно-сосудистых, в том числе желудочно-кишечных и психических заболеваний современного человека [9;10].

Учитывая, что эмоциональные реакции сопровождаются специфическими вегетативными и эндокринными проявлениями, представляет интерес изучение влияния эмоционального и мышечного напряжения на функциональное состояние желудочных желез, поскольку еще исследованиями известного канадского эндокринолога Н. Sely [11] было продемонстрировано, что стресс вызывает заметное изменение в надпочечниках, тимусе, лимфотических узлах и желудочно-кишечном тракте.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследованиях приняли участие 26 студентов-добровольцев мужского пола в возрасте 22-24 лет. Все исследования проводились при обязательном письменном согласии студентов, в строгом соблюдении биоэтических норм, рекомендованных Российским Комитетом по биоэтике при Комиссии РФ по делам ЮНЕСКО.

В качестве модели эмоционального напряжения использовали сдачу выпускных государственных экзаменов. У студентов, сдавших государственный экзамен, наблюдали значительные сдвиги в частоте сердечных сокращений с $61 \pm 2,4$ уд/мин в покое (за 3 дня до экзамена) до $88 \pm 0,4$ уд/мин перед входом в аудиторию, где сдают экзамен, до $138 \pm 21,4$ уд/мин после того, как брали билет (колебания от 98 до 164). Сразу после сдачи государственного экзамена производили исследование желудочной секреции методом фракционного дозирования (секреция натошак – в течение 3-5 мин после введения зонда; базальная секреция – в течение часа; стимулированная секреция – в течение часа).

Серия наблюдений была посвящена изучению влияния комбинированного стресса (эмоциональное напряжение + мышечная нагрузка (30-минутная велоэргомет-

рическая нагрузка объемом 36900 кгм)), после окончания которой исследовали желудочную секрецию.

В качестве стимулятора желудочной секреции использовали 10%-й отвар сухой капусты в объеме 200 мл или гистамин (подкожно 0,01 мг/кг массы тела). В желудочном соке определяли концентрацию и дебит-час хлористоводородной кислоты (метод рН-метрии) пепсиногена и суммарной протеолитической активности желудочного сока при исходном рН и содержания натрия, калия, кальция и хлоридов. В сыворотке крови радиоиммунным методом определяли содержание гормонов: гастрин, инсулина, АКТГ, СТГ альдостерона и кортизола.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ

Для подтверждения стрессового характера действия сдачи государственных экзаменов на организм человека мы определяли содержание некоторых гормонов гипофиза и надпочечников, участвующих в реализации и регуляции секреторной функции желудка (таблица 1).

Таблица 1 – Влияние содержания гормонов в сыворотке крови

Исследуемые гормоны	В покое	После сдачи государственного экзамена
	М ± m	М ± m
Гастрин, пг/мл	46,1±4,0	38,8±3,6
Инсулин, МкЕ/мл	15,4±2,6	13,2±2,1
АКТГ, пг/мл	31,8±3,6	57,4±4,8*
СТГ, нг/мл	1,39±0,08	2,64±0,02*
Альдостерон, пг/мл	161,3±13,2	234±19,9*
Кортизол, нг/мл	216±16,1	284±14,2*

Примечание. * – достоверность по отношению к данным в условиях покоя ($P < 0,05$)

Анализ гормональных сдвигов в ответ на действие эмоционального напряжения позволяет считать сдачу выпускного государственного экзамена достаточно сильным стрессором и использовать этот фактор как модель эмоционального стресса [12].

Сдача государственного экзамена вызвала заметное изменение в секреторной деятельности желудка (таблицы 2,3). Эти изменения в большей мере касались базального периода секреции. Однако в показателях концентрации хлористоводородной кислоты, хлоридов, натрия и пепсиногена нет достоверных различий в условиях покоя и после сдачи государственных экзаменов. Только концентрация калия заметно возросла после эмоционального напряжения ($P < 0,05$). Отсутствие изменений концентрации различных ингредиентов желудочного сока в условиях базальной секреции после сдачи государственного экзамена свидетельствует о том, что синтез и выделение в клетках слизистой оболочки желудка не претерпевает существенных изменений.

Эмоциональный стресс оказывает влияние в основном на валовое выделение ферментов, хлоридов, хлористоводородной кислоты, калия и натрия.

После сдачи государственного экзамена отмечалось достоверное снижение базального объема секрета (до $58,4 \pm 14,1\%$) валового выделения хлоридов (до $69 \pm 15,2\%$), хлористоводородной кислоты (до $49,3 \pm 3,13\%$). Дебит-час натрия, калия и пепсиногена в этих условиях имели тенденцию к снижению, но сдвиги не достигли достоверных значений.

Таким образом, эмоциональное напряжение вызывало выраженное торможение объема часового базального секрета, валового выделения хлоридов, кислотноводородной кислоты. Именно эти показатели в условиях базальной секреции снижались практически вдвое по отношению к исходному уровню. Наибольшей устойчивостью к действию эмоционального стресса обладали механизмы выделения натрия, калия и пепсиногена. Следует также особо подчеркнуть, что в этих условиях незначительные изменения претерпевал такой интегральный показатель гидролиза белков в желудке, как протеолитическая активность желудочного сока при исходном рН желудка. Несмотря на то, что рН желудочного сока после эмоционального напряжения повысился с $1,76 \pm 0,12$ до $2,3 \pm 0,31$ ($P < 0,05$), протеолитическая активность, во многом зависящая от рН среды, снижалась только до $84,3 \pm 3,14\%$. В меньшей мере эмоциональное напряжение вызывало изменение желудочной секреции, стимулированной гистамином (0,01 мг/кг). В этих условиях не обнаружено достоверных изменений ни по концентрации различных ингредиентов, ни по их валовому количеству. Единственное, что можно отметить при действии эмоционального напряжения на стимулированную секрецию желудка, так это то, что по ряду параметров в этих условиях еще нет полного восстановления по отношению к исходному уровню.

Исследование влияния сдачи государственного экзамена на желудочную секрецию, стимулированную 10%-м отваром сухой капусты в объеме 200 мл, выявило незначительное увеличение объема секрета дебит-часа хлористоводородной кислоты, хлоридов и пепсиногена. По-видимому, применение более сильного стимулятора желудочной секреции, каковым является гистамин, дает несколько иную реакцию в ответ на действие эмоционального стресса. Не исключена вероятность, что при введении больших доз гистамина для стимуляции желудочной секреции наблюдался бы наиболее выраженный тормозной эффект на желудочную секрецию при действии эмоционального напряжения.

Серия наблюдений была посвящена изучению сочетанного влияния эмоционального и мышечного напряжения на желудочную секрецию. С этой целью испытуемым после сдачи государственного экзамена предлагалось выполнить дозированную нагрузку на велоэргометре продолжительностью 30 минут и объемом 36900 кгм. Исследования показали, что сдача государственного экзамена с последующим выполнением дозированной велоэргометрической нагрузки вызывали иные сдвиги в секреторной функции желудка, чем сдача государственного экзамена или нагрузка в отдельности. В табли-

Таблица 2 – Влияние эмоционального и мышечного напряжения на концентрацию хлористоводородной кислоты, электролитов, пепсиногена и протеолитическую активность (n=10) (M±m)

Исследуемые показатели	В покое		После сдачи госэкзамена		После сдачи госэкзамена + мышечной нагрузки	
	I	II	I	II	I	II
Хлористоводородная кислота, мкмоль/мл	43±5,3	75±8,6	31,6±6,7	78±9,5	44±7,8	86±8,3
Хлориды, мкмоль/мл	112±10,1	110±9,8	114±9,3	128±11,4	109±8,6	114±9,6
Натрий, мкмоль/мл	59±7,2	38±4,8	69±4,8	43±5,7	63±6,1	35±7,2
Калий, мкмоль/мл	13±0,21	10±0,03	11±0,4*	10±0,1	13±0,3	11±0,38
Пепсиноген, мкг/мл	378±36,7	366±40	469±53,8	437±51	493±52	396±41
Протеолитическая активность, мкг/мл	172±26,2	136±18,5	208±31	166±27	233±31	177±34

Примечание. I – базальная секреция, II – стимулированная секреция.

В качестве стимулятора желудочной секреции использовался гистамин (0,01 мг/кг массы тела, подкожно)

*- достоверность по отношению к данным в условиях покоя (P<0,05)

Таблица 3 – Влияние эмоционального и мышечного напряжения на секреторную функцию желудка (n=10) (M±m)

Исследуемые показатели	В покое		После сдачи госэкзамена		После сдачи госэкзамена + мышечной нагрузки	
	I	II	I	II	I	II
Объем секрета, мл/час	98±7,4	126±13,1	64±9,1*	92±18,2	92±6,4	134±20,1
pH	1,76±0,12	1,41±0,08	2,3±0,21*	1,4±0,19	1,83±0,14	1,45±0,13
Хлориды, ммоль/мл	10,9±0,78	14,1±1,14	7,1±0,63*	12,4±2,2	10,1±0,9	15,4±2,1
Хлористоводородная кислота, ммоль/мл	4,16±0,51	9,32±0,83	2,11±0,42*	7,86±1,37	4,04±0,42	11,3±1,4
Натрий, ммоль/мл	5,61±0,64	5,08±0,49	4,42±0,52	4,11±0,63	5,7±0,7	5,14±0,4
Калий, ммоль/мл	1,35±0,12	1,69±0,15	1,02±0,19	1,02±0,21	1,24±0,22	1,78±0,18
Пепсиноген, мкг/мл	41,2±6,13	48,4±8,2	32,2±5,1	44±9,6	46,4±7,5	54±9,1
Протеолитическая активность, мг/мл	16,2±2,1	21,6±4,1	12,8±3,3	15,6±5,7	20,7±3,4	23±4,4

Примечание. I – базальная секреция, II – стимулированная секреция.

В качестве стимулятора желудочной секреции использовался гистамин (0,01 мг/кг массы тела, подкожно)

*- достоверность по отношению к данным в условиях покоя (P<0,05)

цах 2 и 3 представлены данные по влиянию сочетанного воздействия эмоционального и мышечного напряжения на концентрацию и валовую продукцию хлористоводородной кислоты, электролитов, пепсиногена и протеолитическую активность в условиях базальной и стимулированной гистамином (0,01 мг/кг) секреции.

Если сдача государственного экзамена угнетала базальную желудочную секрецию, то совместное действие госэкзамена и дозированной нагрузки не вызывало угнетения функционального состояния секреторного аппарата желудка (рисунок 1).

Это в равной мере отмечалось как по показателям концентрации, так и по дебиту всех ингредиентов желудочного секрета. В условиях стимулированной гистамином желудочной секреции сочетанное влияние эмоционального и мышечного напряжения вызывало даже некоторое усиление активности секреторного аппарата желудка, хотя сдвиги не достигали

достоверных значений. Практически по всем данным просматривается тенденция к повышению функционального состояния секреторной функции желудка. Причем близок к достоверности показатель валового выделения хлористоводородной кислоты (P<0,1).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, по результатам гастрального зондирования можно констатировать, что совместное влияние сдачи государственного экзамена и выполнение велоэргометрической нагрузки объемом 36900 кгм не вызывало угнетения ни базальной, ни стимулированной гистамином желудочной секреции. Если каждый из этих факторов в отдельности вызывал или выраженное (сдача государственного экзамена), или менее выраженное (дозированная велоэргометрическая нагрузка продолжительностью 30 мин) угнетение базальной желудочной секреции, то при совместном влиянии сдачи государ-

ственного экзамена и дозированной мышечной нагрузки снижение уровня желудочной секреции не отмечалось. Дозированная нагрузка сразу после действия эмоционального стресса привела к нормализации функционального состояния секреторной функции желудка. Это позволяет использовать дозированную физическую нагрузку с целью оптимизации секреторной функции желудочных желез после действия эмоционального стресса.

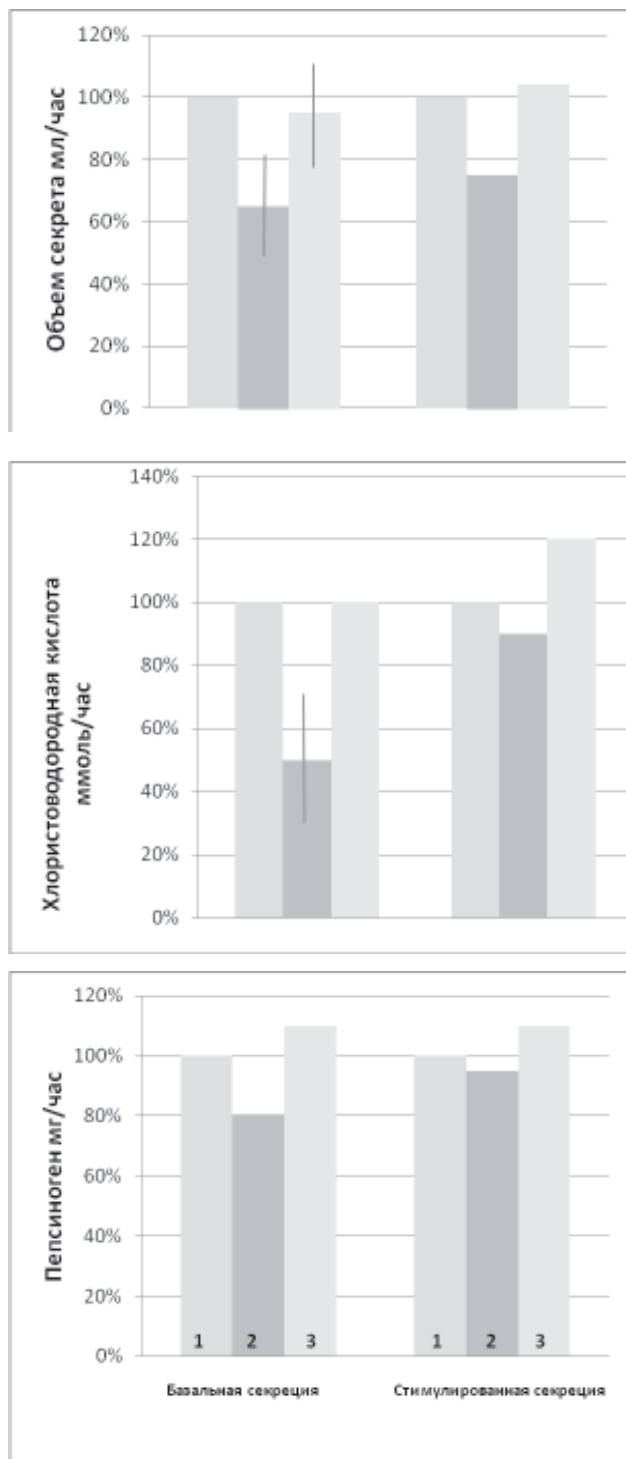


Рисунок 1 – Влияние эмоционального и мышечного напряжения на желудочную секрецию в процентах к исходным данным

1 – в условиях покоя; 2 – после сдачи госэкзамена;
3 – после сдачи госэкзамена+ мышечной нагрузки.
Стимулятор гистамин 0,01 мг/кг

Список литературы

- 1 Судаков К.В. Системные механизмы эмоционального стресса. М., 1981. 232 с.
- 2 Судаков К.В., Джебраилова Т.Д., Коробуйникова И.И. Геометрические образы когерентных взаимоотношений альфа-ритма электроэнцефалограммы в динамике системной результирующей деятельности человека // Росс. физиол. журн. им. И.М. Сеченова. 2011. Т.97. № 6. С.580.
- 3 Кузнецов А.П., Речкалов А.В., Смелышева Л.Н. Желудочно-кишечный тракт и стресс. Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2004. 254 с.
- 4 Щербатых Ю.В. Вегетативные проявления экзаменационного стресса: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. СПб., 2001. 32 с.
- 5 Tonhajzerova I., Javorka K., Petraskova M. Changes in the heart rate variability during mental stress // Ceskoslov. Pediatr. 2000. V.55. №9. P.562.
- 6 Сажина Н.В., Кузнецов А.П., Смелышева Л.Н., Грязных А.В. О некоторых защитных факторах смешанной слюны, желудочного и панкреатического сока в условиях эмоционального стресса у здорового человека // Вестник Курганского государственного университета. 2012. № 1 (23). С. 33-38.
- 7 Глазачев О.С., Дудник Е.Н. Функциональное состояние микроциркулярного кровотока и нейровегетативной регуляции у молодых людей с различным уровнем субъективного переживаемого стресса // Физиология человека. 2012. Т. 38. №5. С. 50-57.
- 8 Кузнецов А.П., Смелышева Л.Н., Сажина Н.В. Ферментативные взаимоотношения пищеварительных желез при действии мышечного и эмоционального напряжения // Вестник Курганского государственного университета. 2008. № 1 (11). С. 29-36.
- 9 Behan Lucy Ann, Monson John P., Agha Amaf. Clin. Endocrinol. 2011.74, №3, 281-288.
- 10 Коротько Г.Ф. Желудочное пищеварение. Краснодар. 2007. 526 с.
- 11 Селье Г. На уровне целого организма. Пер. с англ. М.: Наука, 1972. 121 с.

УДК 612.34

С.В. Медведева, А.В. Речкалов
Курганский государственный университет

ВЛИЯНИЕ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ РАЗНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ НА МОТОРНО-ЭВАКУАТОРНУЮ ФУНКЦИЮ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Аннотация. В статье представлены результаты исследования моторно-эвакуаторной деятельности желудочно-кишечного тракта у спортсменов и лиц, не занимающихся спортом, в условиях совместного применения велоэргометрической нагрузки и пробного пищевого (жирового) завтрака. Выявлены существенные различия в моторно-эвакуаторной деятельности желудка и тонкого кишечника в зависимости от направленности спортивной тренировки и степени адаптации к физической нагрузке.

Ключевые слова: моторная и эвакуаторная функция, велоэргометрическая нагрузка, пробный завтрак.

INFLUENCE OF DIVERSE ATHLETIC TRAININGS ON MOTILITY AND EVACUATION FUNCTION OF THE GASTROINTESTINAL TRACT

Annotation. The paper presents the results of the study of the motility and evacuation function of the gastrointestinal tract in athletes and persons who are not involved in sports, in terms of joint use of bicycle exercise load and test (fatty) breakfast. The study showed significant differences in the motility and evacuation function of the stomach and small intestine depending on the focus of athletic training and degree of adaptation to physical exertion.

Key words: motility and evacuation function, bicycle exercise load, test breakfast.

ВВЕДЕНИЕ

Влияние спортивной тренировки на пищеварительную систему давно интересовало ученых, однако изучалось оно в основном на животных [6; 9; 10]. Поэтому вопрос о влиянии мышечной работы на функции органов пищеварения у человека изучен недостаточно. Особый интерес представляет вопрос об особенностях функций желудка и тонкого кишечника у людей, систематически занимающихся спортом. В связи с тем, что именно эти органы особенно чувствительны к нагрузке, возникающей при выполнении тяжелых физических упражнений [9; 10]. Также возникает вопрос о том, какие различия функционирования желудочно-кишечного тракта у спортсменов появляются в зависимости от направленности тренировочного процесса.

Цель данного исследования заключалась в определении влияния мышечной деятельности на моторно-эвакуаторную функцию желудочно-кишечного тракта. В исследовании моторно-эвакуаторной функции желудка и тонкого кишечника принимали участие 30 испытуемых-добровольцев мужского пола в возрасте от 18 до 25 лет. Все обследуемые прошли медицинский осмотр и по состоянию здоровья отнесены к основной медицинской группе. По условиям эксперимента испытуемые были разделены на три группы. Контрольную группу составили лица, которые занимались физической культурой 4 часа в неделю, согласно программе для высших учебных заведений ($n=10$). Во вторую группу вошли высококвалифицированные спортсмены (КМС, МС), развивающие качество выносливости (легкоатлеты-стайеры, $n=10$). В третьей группе спортсмены (КМС, МС), тренирующиеся со скоростно-силовым уклоном (борцы греко-римского стиля, $n=10$). Критерием для этого деления послужили различия в специфике тренировочной и соревновательной деятельности данных видов спорта. Поскольку нагрузки разного ха-

рактера и продолжительности оказывают на организм человека различное влияние [2] подобное деление испытуемых неоднократно использовалось исследователями [5; 8].

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка моторики желудка проводилась по методике, предложенной А.В. Холод и И.Н. Стороженко [13], согласно которой выделяют 5 типов моторной активности желудка у здорового человека в зависимости от амплитуды регистрируемых перистальтических волн: гипокинетический (амплитуда ниже 0,16 мВ); нормо-гипокинетический (0,17-0,24 мВ); нормокинетический (0,25-0,34 мВ); нормо-гиперкинетический (0,35-0,5 мВ); гиперкинетический (выше 0,5 мВ).

При анализе записанных гастрограмм определяли: амплитуду перистальтических волн; частоту сокращений; коэффициент асимметрии [7]. Изучение эвакуаторной функции пищеварительного тракта проводилось методом динамической ЭВМ-гастросцинтиграфии [1; 15; 17; 19]. В качестве пищевой нагрузки был использован пробный жировой завтрак, который включал 160 г 10%-й манной каши, 40 г сливочного масла и 200 мл сладкого чая [3].

Исследовали время половинного опорожнения желудка ($T/2$), время полного опорожнения желудка (T), динамику опорожнения желудка по 15-минутным интервалам, время транзита пробного завтрака до баугиниевой заслонки (T_p).

Кроме этого определяли тип желудочной эвакуации в соответствии с классификацией М.И. Девисева: 1) равномерный, 2) степенной (медленное начало и постепенное ускорение), 3) экспоненциальный (быстрое начало и постепенное замедление), 4) «застойный» (замедление скорости опорожнения желудка практически до нуля при достаточно большом объеме оставшейся в желудке пищи) [1].

С целью выявления механизмов влияния мышечной нагрузки на моторно-эвакуаторную деятельность желудочно-кишечного тракта спустя 7 дней проводились повторные электрогастрографическое и гастросцинтиграфическое исследования [12; 16; 19]. Перед приемом пробного завтрака испытуемым было предложено выполнить велоэргометрическую нагрузку продолжительностью 30 минут на уровне 75% от МПК. Исследование проводили в стандартных условиях в одно и то же время.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате исследования у лиц с различным уровнем повседневной двигательной активности, уровнем тренированности были выявлены существенные различия по показателям моторной функции желудка (таблица 1) [11; 14; 18].

В соответствии с классификацией типов моторной активности А.В. Холода и И. Н. Стороженко [13] в условиях физиологического покоя после приема пробного завтрака у испытуемых контрольной группы и спортсменов, развивающих качество выносли-

вости (лыжники), наблюдался нормогипокинетический тип моторной функции желудка (амплитуда 0,17-0,24 мВ). У спортсменов-борцов – нормокинетический (амплитуда 0,24-0,34 мВ) тип моторной функции желудка. Под влиянием 30-минутной велоэргометрической нагрузки (75% от МПК) у испытуемых контрольной группы и спортсменов, развивающих качество выносливости, тип моторной функции желудка изменился на нормокинетический (амплитуда 0,24-0,34 мВ) (таблица 1).

Значения амплитуды желудочных сокращений после физической нагрузки достоверно увеличились по отношению к условиям мышечной нагрузки у испытуемых контрольной группы (с 0,198±0,03 до 0,278±0,01) и спортсменов, тренирующихся на выносливость (с 0,201±0,04 до 0,275±0,02). У спортсменов-борцов этот показатель понизился (с 0,273±0,03 до 0,242±0,01) по отношению к условиям физиологического покоя и к испытуемым контрольной группы (рисунок 1).

У лиц, не занимающихся спортом, частота перистальтики желудка в покое после приема жирового завтрака была ниже (3,077±0,04) по сравнению с группой спортсменов, тренирующихся на выносливость (3,135±0,03), и с группой представителей скоростно-силовых видов спорта (3,094±0,11). После выполнения физической нагрузки в группе спортсменов-скоростно-силовиков показатели частоты перистальтических движений желудка стали достоверно ниже по отношению к показателям в покое и по отношению к испытуемым контрольной группы (2,868±0,07). У лиц, тренирующихся на выносливость (2,968±0,07), и представителей контрольной группы (2,904±0,06) этот показатель имел тенденцию к снижению (рисунок 1).

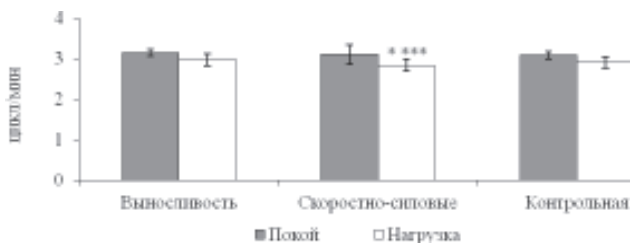
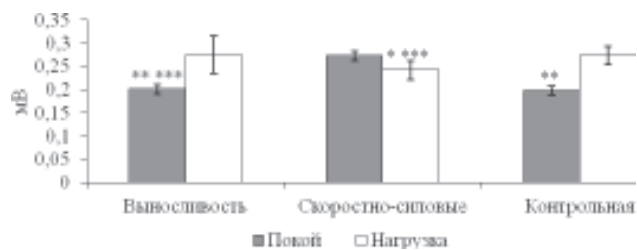


Рисунок 1 – Показатели моторной активности желудка у спортсменов и лиц, не занимающихся спортом

Примечания: * – различия достоверны по отношению к условиям физиологического покоя, $p < 0,05$; ** – различия достоверны по отношению к условиям мышечной нагрузки, $p < 0,05$; *** – различия достоверны по отношению к испытуемым контрольной группы, $p < 0,05$.

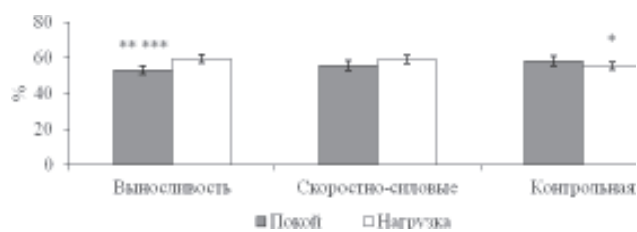


Рисунок 2 – Процент эвакуаторных перистальтических волн у спортсменов и лиц, не занимающихся спортом.

Примечания: * – различия достоверны по отношению к условиям физиологического покоя, $p < 0,05$; ** – различия достоверны по отношению к условиям мышечной нагрузки, $p < 0,05$; *** – различия достоверны по отношению к испытуемым контрольной группы, $p < 0,05$.

Таблица 1 – Показатели моторной активности желудка у спортсменов разных специализаций и лиц, не занимающихся спортом ($M \pm m$) ($n=30$)

	Выносливость (n=10)		Скоростно-силовые качества (n=10)		Контрольная группа (n=10)	
	покой	нагрузка	покой	нагрузка	покой	нагрузка
амплитуда	0,201±0,04 ** ***	0,275±0,02	0,273±0,03 * ***	0,242±0,01	0,198±0,03 **	0,278±0,01
частота	3,135±0,03	2,968±0,07	3,094±0,11	2,868±0,07 * ***	3,077±0,04	2,904±0,06
коэффициент асимметрии	1,174±0,02	1,187±0,02	1,104±0,03 **	1,181±0,03	1,145±0,03	1,138±0,03
% эвакуации	53,1±1,10 ** ***	59,5±1,09	55,7±1,22	58,9±1,01	58,2±1,20	55,4±0,98 *
% перемещения	46,9±1,10	40,5±1,09 * ***	44,3±1,22	41,1±1,01 ***	41,8±1,20	44,6±0,98

Примечания: * – различия достоверны по отношению к условиям физиологического покоя, $p < 0,05$; ** – различия достоверны по отношению к условиям мышечной нагрузки, $p < 0,05$; *** – различия достоверны по отношению к испытуемым контрольной группы, $p < 0,05$.

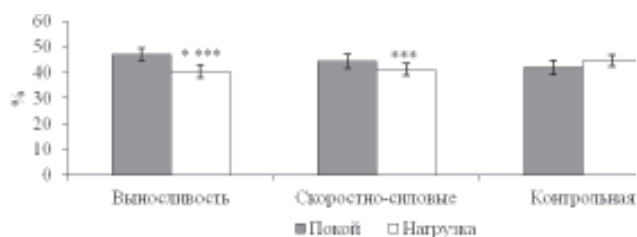


Рисунок 3 – Процент перемешивающих перистальтических волн у спортсменов и лиц, не занимающихся спортом

Примечания: * – различия достоверны по отношению к условиям физиологического покоя, $p < 0,05$; *** – различия достоверны по отношению к испытуемым контрольной группы, $p < 0,05$.

У спортсменов, тренирующихся на выносливость, и неспортсменов выявлены достоверные различия в соотношении эвакуаторных и перемешивающих перистальтических волн в желудке. Эвакуаторный характер моторики наблюдался у лиц, не занимающихся спортом, у спортсменов, адаптированных к длительным нагрузкам. Физическая нагрузка не повлияла на соотношение перемешивающих и эвакуаторных волн у лиц с различным уровнем и спецификой повседневной двигательной активности (рисунки 2, 3).

В результате исследования эвакуаторной функции желудка и тонкого кишечника были выявлены достоверные изменения по показателям времени половинного и полного опорожнения желудка, скорости эвакуации желудочного содержимого в усло-

виях физиологического покоя и мышечного напряжения (таблица 2). Под действием велоэргометрической нагрузки происходило ускорение опорожнения пищи из желудка [4]. Изучение эвакуаторной способности желудка у лиц с различным уровнем повседневной двигательной активности позволяет говорить о наличии существенных различий в показателях опорожнения желудка, обусловленных уровнем тренированности.

В условиях физиологического покоя после приема пробного жирового завтрака наиболее быстро полуэвакуация желудочного содержимого происходила у спортсменов, развивающих скоростно-силовые качества – $33,91 \pm 0,94$ мин. Наиболее длительным этот период был у представителей контрольной группы – $35,45 \pm 0,83$ мин, а спортсмены, тренирующиеся на выносливость, занимали промежуточное положение – $34,28 \pm 0,86$ мин.

У спортсменов разных специализаций после велоэргометрической нагрузки наблюдалось ускорение эвакуаторной способности желудка. Причем как у спортсменов, развивающих скоростно-силовые способности ($28,65 \pm 0,64$ мин), так и у спортсменов развивающих выносливость ($30,45 \pm 0,43$ мин), изменения показателя полуэвакуации желудочного содержимого были достоверны по отношению к условиям покоя и к испытуемым контрольной группы. В контрольной группе после физической нагрузки эвакуация содержимого достоверно замедлялась ($39,34 \pm 0,59$ мин) по отношению к условиям мышечной нагрузки (рисунок 4).

Таблица 2 – Показатели опорожнения желудка у спортсменов разных специализаций и лиц, не занимающихся спортом ($M \pm m$) ($n=30$)

	Выносливость (n=10)		Скоростно-силовые качества (n=10)		Контрольная группа (n=10)	
	покой	нагрузка	покой	нагрузка	покой	нагрузка
T/2	$34,28 \pm 0,86$	$30,45 \pm 0,43$ * ***	$33,91 \pm 0,94$	$28,65 \pm 0,64$ * ***	$35,45 \pm 0,83$ **	$39,34 \pm 0,59$
T	$147,42 \pm 2,25$	$132,54 \pm 2,28$ * ***	$136,84 \pm 1,10$ ***	$131,70 \pm 0,99$ * ***	$144,82 \pm 1,21$	$138,92 \pm 0,89$ *
Tr	$140,30 \pm 1,55$ ** ***	$192,10 \pm 1,80$	$199,10 \pm 1,46$	$190,50 \pm 1,50$ * ***	$183,30 \pm 2,42$ **	$194,30 \pm 2,09$
0-15	$1,87 \pm 0,12$	$1,84 \pm 0,14$	$2,08 \pm 0,17$	$1,97 \pm 0,12$	$2,17 \pm 0,12$	$2,01 \pm 0,04$
15-30	$1,65 \pm 0,29$	$1,41 \pm 0,14$	$1,86 \pm 0,08$	$1,76 \pm 0,07$	$1,83 \pm 0,02$	$1,86 \pm 0,02$
30-45	$1,01 \pm 0,12$ ***	$0,86 \pm 0,04$ ***	$1,51 \pm 0,07$	$1,46 \pm 0,07$	$1,62 \pm 0,02$	$1,60 \pm 0,03$
45-60	$0,74 \pm 0,11$	$0,67 \pm 0,05$	$0,70 \pm 0,02$	$0,61 \pm 0,04$	$0,71 \pm 0,02$	$0,63 \pm 0,02$ *
60-75	$0,36 \pm 0,05$	$0,25 \pm 0,04$	$0,40 \pm 0,02$	$0,36 \pm 0,08$	$0,27 \pm 0,02$	$0,28 \pm 0,02$
75-90	$0,23 \pm 0,05$	$0,15 \pm 0,02$ * ***	$0,21 \pm 0,3$	$0,15 \pm 0,02$ ***	$0,22 \pm 0,01$	$0,23 \pm 0,01$
90-105	$0,17 \pm 0,02$	$0,13 \pm 0,01$ *	$0,16 \pm 0,02$	$0,14 \pm 0,02$	$0,18 \pm 0,01$	$0,15 \pm 0,02$
105-120	$0,15 \pm 0,01$	$0,12 \pm 0,01$ *	$0,15 \pm 0,02$	$0,12 \pm 0,02$	$0,15 \pm 0,01$	$0,14 \pm 0,01$

Примечания: T/2 – время половинного опорожнения желудка, T – время полного опорожнения желудка, Tr – время транзита пробного завтрака до баугиниевой заслонки. * – различия достоверны по отношению к условиям физиологического покоя, $p < 0,05$; ** – различия достоверны по отношению к условиям мышечной нагрузки, $p < 0,05$; *** – различия достоверны по отношению к испытуемым контрольной группы, $p < 0,05$.

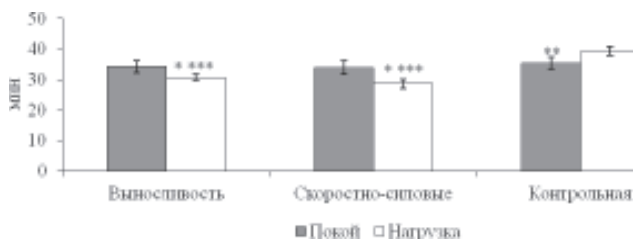


Рисунок 4 – Время половинного опорожнения желудка у спортсменов и лиц, не занимающихся спортом

Примечания: * – различия достоверны по отношению к условиям физиологического покоя, $p < 0,05$; ** – различия достоверны по отношению к условиям мышечной нагрузки, $p < 0,05$; **** – различия достоверны по отношению к испытуемым контрольной группы, $p < 0,05$.

Время полного опорожнения желудка после выполнения физической нагрузки также ускорилось у лиц, занимающихся спортивной деятельностью: у спортсменов, тренирующихся на выносливость – с $147,42 \pm 2,25$ мин до $132,54 \pm 2,28$ мин, у развивающих скоростно-силовые качества – с $136,84 \pm 1,10$ мин до $131,70 \pm 0,99$ мин. В контрольной группе значения с $144,82 \pm 1,21$ мин снизились до $138,92 \pm 0,89$ мин. Причем различия достоверны по отношению к условиям физиологического покоя во всех исследуемых группах (рисунок 5).

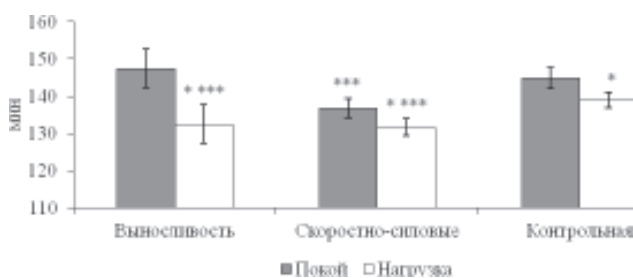


Рисунок 5 – Время полного опорожнения желудка у спортсменов и лиц, не занимающихся спортом

Примечания: * – различия достоверны по отношению к условиям физиологического покоя, $p < 0,05$; **** – различия достоверны по отношению к испытуемым контрольной группы, $p < 0,05$.

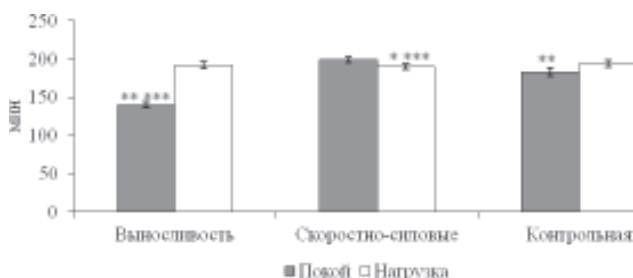


Рисунок 6 – Время транзита пробного завтрака у спортсменов и лиц, не занимающихся спортом

Примечания: * – различия достоверны по отношению к условиям физиологического покоя, $p < 0,05$; ** – различия достоверны по отношению к условиям мышечной нагрузки, $p < 0,05$; **** – различия достоверны по отношению к испытуемым контрольной группы, $p < 0,05$.

В состоянии физиологического покоя после приема пробного завтрака время транзита желудочного содержимого было ниже у спортсменов, работаю-

щих на выносливость – $140,30 \pm 1,55$ мин, наиболее высокие значения наблюдались у представителей скоростно-силовых видов спорта $199,10 \pm 1,46$ мин, представители контрольной группы занимали промежуточное положение – $183,30 \pm 2,42$ мин. Но после физической нагрузки у группы, развивающей скоростно-силовые качества, значение времени транзита достоверно снизилось до $190,50 \pm 1,50$ мин, а в группе спортсменов, тренирующихся на выносливость, и контрольной группе имела тенденция к повышению данного показателя (рисунок 6).

Что касается динамики скорости эвакуации жирового завтрака по 15-минутным интервалам, было выявлено, что спортсмены, тренирующиеся в аэробно-анаэробном, аэробном режимах энергообеспечения и представители контрольной группы характеризовались максимальной скоростью эвакуаторного процесса на 15-й минуте после приема пищи. Тип эвакуации представителей контрольной группы характеризовался равномерной зависимостью, борцов – экспоненциальной, а у спортсменов, тренирующихся в аэробном режиме энергообеспечения, тип опорожнения характеризовался степенной зависимостью (таблица 2).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итог исследованию моторно-эвакуаторной функции желудка и тонкого кишечника, можно сделать следующие выводы.

Характер повседневной двигательной активности, а также спортивная специализация и спортивный стаж оказывают существенное влияние на деятельность моторно-эвакуаторной функции желудка и тонкого кишечника, что выражается в изменении показателей половинного и полного опорожнения желудочного содержимого, показателей моторной активности желудка, скорости эвакуации, типа опорожнения желудка, типа моторной активности желудка, времени транзита. В условиях относительного мышечного покоя эвакуация пробного жирового завтрака происходила быстрее у лиц, адаптированных к действию мышечного напряжения.

Реакция моторно-эвакуаторной деятельности желудка и тонкого кишечника в условиях физической нагрузки существенно различается в зависимости от уровня и характера повседневной двигательной активности испытуемых. Выполнение велоэргометрической нагрузки спортсменами способствовало ускорению эвакуации желудочного содержимого, в то время как у лиц, не имеющих отношения к систематическим занятиям спортом, наблюдалось торможение в работе эвакуаторной функции желудка. Моторно-эвакуаторная функция желудка спортсменов, тренирующихся в разных режимах энергообеспечения, отличалась высокой устойчивостью к действию мышечного напряжения.

Уровень и специфика повседневной двигательной активности оказывают существенное влияние на характер электромоторной активности желудка. У спортсменов, тренирующихся на выносливость, и неспортсменов выявлены достоверные различия в

Список литературы

- 1 Девшиев М. И., Зеленцов Б.А., Карленко А.И. Варианты эвакуаторной функции желудка в различных возрастных группах по данным ЭВМ-гастросцинтиграфии // Медицинская радиология. 1981. №11. С. 41-45.
- 2 Дедловская В. И. Влияние статических напряжений на секреторную и моторную функции желудка: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Свердловск, 1953. 18 с.
- 3 Коротыко Г. Ф. Введение в физиологию желудочно-кишечного тракта. Ташкент: Медицина, 1987. 186 с.
- 4 Кузнецов А. П., Кожевников В.И., Речкалов А.В., Смелышева Л.Н. Деятельность пищеварительного тракта при действии экстремальных факторов // Физиология человека. 1995. Т. 21. №3. С. 137-141.
- 5 Кузнецов А. П. Возрастная спортивная гастроэнтерология. Челябинск, 1985. 100 с.
- 6 Могендович М. Р. Чувствительность внутренних органов (интероцепция) и хронаксия скелетной мышцы. Л. : Изд-во гос. стомат. ин-та, 1941. 157 с.
- 7 Менщиков А. П. Моторика желудка у спортсменов (по данным электрогастрографии, фиброгастроскопии и внутриполостной кинесъемки): дис. ... канд. биол. наук. М., 1979. 180 с.
- 8 Плешаков А. А. Желудочная секреция у спортсменов: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Ярославль, 1974. 42 с.
- 9 Полтырев С. С., Русин В.Я. Внутренние органы при физических нагрузках. М. : Медицина, 1987. -112 с.
- 10 Полтырев С. С., Русин В.Я., Хрусталева Т.Н. Мышечные напряжения и реакции органов пищеварения // Физиол. журн. СССР. 1982. Т. 68. №4. С. 455-462.
- 11 Собакин М. А. Моторная деятельность желудка при пищеварении: дис. ... д-ра биол. наук. М., 1967. 420 с.
- 12 Старцев В. Г. Физиологический анализ отношения голодной моторной функции желудочно-кишечного тракта к пищеварению // Материалы симпозиума: Физиология и патология моторной деятельности желудочно-кишечного тракта. Томск, 1992. С. 22-24.
- 13 Холод А. В., Стороженко И.Н. Моторика желудка до и после его резекции по поводу язвенной болезни // Советская медицина. 1971. №9. С. 120-125.
- 14 Funch-Jensen P. Basal upper gastrointestinal motility in healthy people // Scand. J. Gastroenterol. 1987. 128. P. 52-51.
- 15 Kaufman P. N., Richter J. E., Chilton H. M., et al. Effects of liquid versus solid diet on colonic transit scintigraphy // Gastroenterology. 1990. Vol. 98. №1. P. 73-81.
- 16 Scott R. B., Maric M. The effect of natriuretic peptide on small intestinal contractility and transit // Peptides. 1994. 12. №4. P. 792-803.
- 17 Soffer E. E., Summers R. W., Gisolfi C. Effect of exercise on intestinal motility and transit in trained athletes // Amer. J. Physiol. 1991. 260. №5. P. 698-702.
- 18 Medhus A., Sandstad O., Husebye E. Preceding phase of the migrating motor complex (MMC) predicts early duodenal motor response after intake of a liquid meal // Scand. J. Gastroenterol. 1993. 28. 197. С. 40.
- 19 Terrani S., Pacenti P. Gastric emptying of radionuclide labeled solid meal in beagle dogs using scintigraphic method // Meth. and Find Exp. and Clin. Pharmacol. 1993. №7. P. 459-463.

А.В. Речкалов, Н.Р. Халиуллина
Курганский государственный университет

ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ РОЛЬ С-РЕАКТИВНОГО БЕЛКА У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ НАРУШЕНИЕМ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ РЕАБИЛИТАЦИИ ПО МЕТОДИКЕ ПРОПРИОЦЕПТИВНОЙ НЕРВНО-МЫШЕЧНОЙ ФАСИЛИТАЦИИ

Аннотация. В статье представлены результаты исследования эффективности применения методики проприоцептивной нервно-мышечной фасилитации пациентам, перенесших ишемический инсульт. Отмечена положительная динамика моторики движений, количественного содержания С-реактивного белка в плазме крови и снижения коэффициента атерогенности.

Ключевые слова: ишемический инсульт, проприоцептивная нервно-мышечная фасилитация, С-реактивный белок, атеросклероз.

A. V. Rechkalov, N. R. Khaliullina
Kurgan State University

PROGNOSTIC ROLE OF C-REACTIVE PROTEIN IN PATIENTS WITH ACUTE ISCHEMIC STROKE DURING THE REHABILITATION PROCESS BY THE METHOD OF PROPRIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR FACILITATION

Annotation. The article presents the results of the research on efficiency of application of the Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Method to patients with ischemic stroke. The paper points out positive dynamics in motility, quantitative content of C-reactive protein in the blood plasma and a decline of atherogenic index.

Key words: ischemic stroke, Proprioceptive Neuromuscular Facilitation, C-reactive protein, atherosclerosis.

ВВЕДЕНИЕ

Инсульт является одной из наиболее актуальных проблем медицины, что обусловлено высокими показателями заболеваемости, смертности и инвалидизации при этом заболевании. Однако механизмы развития атеросклероза сосудов головного моз-

га, имеющего большое значение в возникновении ишемического инсульта (ИИ), остаются недостаточно изученными. Атеросклероз является одной из важнейших причин развития инфаркта мозга (ИМ): известно, что в 50-75% случаях данный тип инсульта связан с атеротромботическим поражением сосудов головного мозга [2].

В начале XX века У. Ослером была выдвинута инфекционная теория атеросклероза, которая базировалась на обнаружении в пораженных сосудах гистологических изменений, характерных для хронического воспаления [6].

Характерным лабораторным признаком воспалительных и инфекционных заболеваний, а также многих других инфекционных процессов, ведущих к повреждению тканей, является увеличение концентрации белков плазмы, которые получили название «острофазовые белки». Среди них особенно большое клиническое значение придается С-реактивному белку (СРБ) [8].

Определение СРБ имеет очевидные преимущества: стабильность концентрации СРБ во времени, четкая связь между повышением его уровня и развитием воспаления, корреляция с развитием сердечно-сосудистой патологии. Таким образом, содержание СРБ в плазме крови является важным прогностическим фактором, по которому можно оценивать возможность восстановления пациентов, прогнозировать риск развития повторных инсультов и сердечно-сосудистой патологии, а также перспективы их социальной адаптации [7].

Целью исследования является изучение влияния кинезотерапии по методике проприоцептивной нервно-мышечной фасилитации (PNF) на количественное содержание С-реактивного белка в плазме крови у пациентов, перенесших ИИ его роли в профилактике осложнений атеросклероза.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДА

Проприоцептивная импульсация является одним из триггеров развития здорового мозга. Сенсорная афферентация, поступающая в мозг, уже на подкорковом уровне распределяется по различным ядрам, т.е. имеется множественность восходящих возбуждений при самых различных раздражениях рецепторного аппарата. Существует и центральный контроль процесса приема и передачи сенсорных стимулов в ЦНС, обеспечивающий регуляцию потока афферентных импульсов к локальному участку по данному пути. Проприоцептивная афферентация, с одной стороны, передает в центральный аппарат (спинной мозг, ствол, подкорковые образования, кора головного мозга) импульсы, на основе которых формируется представление о схеме выполняемого движения или положения тела в пространстве. С другой стороны, эти же импульсы являются стимуляторами биоэлектрической активности и биохимических процессов в соответствующих центральных образованиях, и, наконец, на их основе происходит интеграция организма с внешней средой [1;3;5;9]. Эти данные и легли в основу разработки методики

PNF в 1940 году доктором Германом Кабатом.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследование были включены 80 пациентов, перенесших ИИ в раннем и позднем восстановительном периоде. Критерием исключения из исследования было наличие у пациентов воспалительных процессов и онкологических заболеваний. Средний возраст составил 47 лет \pm 2,2 года. Исследуемые пациенты методом рандомизации были разделены на 2 группы:

1 Экспериментальная группа (n = 40), которой в процесс реабилитации были включены процедуры кинезотерапии по методике PNF.

2 Контрольная группа (n = 40), которой в процессе реабилитации процедуры кинезотерапии проводились по стандартной схеме.

Курс реабилитации составил 4 недели. Продолжительность занятий кинезотерапией составил от 45 до 60 минут, в зависимости от тяжести двигательных нарушений, ежедневно. В экспериментальной группе занятия кинезотерапией по методике PNF проводились строго индивидуально [10].

В контрольной группе в зависимости от тяжести двигательных нарушений занятия кинезотерапией по стандартной схеме проводились как индивидуальным, так и малогрупповым методом.

Клинические параметры оценивались до и после окончания курса реабилитации:

1) двигательные функции исследовались по шкале индекса моторики движения (L. McPeak, 1996; Веусс М., 1986). Оценивалось наличие движений в 10 суставах пораженных конечностей. Максимальная сумма баллов – 50 [4].

2) лабораторные исследования проводились с помощью биохимического анализатора фирмы «Konelab» и включали:

1 СРБ в плазме крови (низкая концентрация – <1 мг/л; умеренная концентрация – 1-3 мг/л; высокая концентрация – >3 мг/л).

2 Холестериновый коэффициент атерогенности (КА) А.Н. Климова, рассчитывался на основании определения общего холестерина и α -липопротеинового ХС (ХС ЛПВП): $КА = \frac{ХС - ХС ЛПВП}{ХС ЛПВП}$. (КА < 3,0 – низкая вероятность развития атеросклероза, КА 3,0-4,0 – умеренный риск развития атеросклероза, КА > 4,0 – высокий риск развития атеросклероза) [8].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

При анализе динамики показателей клинической шкалы и лабораторных исследований в обеих группах до и после проведенных реабилитационных мероприятий было выявлено, что их изменения были однонаправленными, но различались по степени выраженности (таблица 1).

В частности, при оценке моторики движений по шкале индекса моторики движения (L. McPeak, 1996; Веусс М., 1986) в экспериментальной и контрольной группе показатель до реабилитации составил одинаковое количество баллов – $27 \pm 1,6$. После реабили-

Таблица 1 - Результаты исследования показателей клинической шкалы и лабораторных исследований в обеих группах до и после проведенных реабилитационных мероприятий

Показатели	До реабилитации		После реабилитации	
	испытуемая группа	контрольная группа	испытуемая группа	контрольная группа
Индекс L. McPeak (L. McPeak, 1996; Вейсс М., 1986) (баллы)	27 ± 1,6	27 ± 1,6	42 ± 3,4	35 ± 1,6
С-реактивный белок (мг/л)	2,43 ± 0,55	2,5 ± 0,65	0,8 ± 0,26	1,43 ± 0,37
Коэффициент атерогенности по А.Н. Климову	6,8 ± 0,89	6,5 ± 0,92	4,0 ± 0,26	5 ± 0,4

литации результат улучшился в обеих группах. В экспериментальной группе результат составлял 42 ± 3,4 балла, а в контрольной – 35 ± 1,6 балла ($p < 0,05$). Исследование показало, что результаты в экспериментальной группе были лучше на 26%, чем в контрольной группе (рисунок 1).

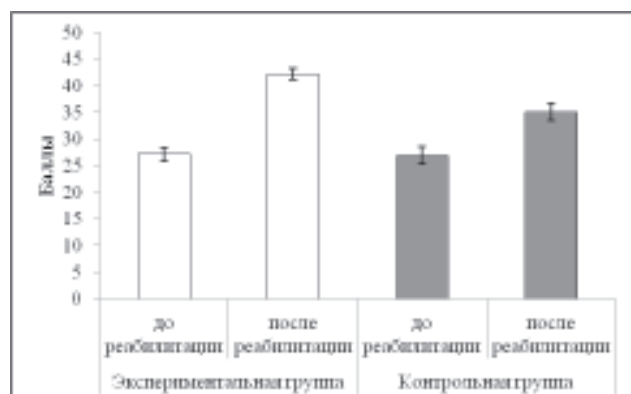


Рисунок 1 – Влияние методики PNF на индекс моторики движений у пациентов, перенесших ИИ

Анализ количественного содержания СРБ в плазме крови показал, что в экспериментальной группе уровень данного показателя до реабилитации составил 2,43 ± 0,55 мг/л, после реабилитации 0,8 ± 0,26 мг/л. В контрольной группе количество СРБ в плазме крови до реабилитации результат составлял 2,5 ± 0,65 мг/л, а после реабилитации – 1,43 ± 0,37 мг/л ($p < 0,05$). Результаты обеих групп показали снижение уровня СРБ в плазме крови, однако в экспериментальной группе он был ниже на 24,2 %, чем в контрольной группе (рисунок 2).

Показатели коэффициента атерогенности А.Н. Климова (КА) выявили, что в экспериментальной группе до реабилитации его значение составило 6,8 ± 0,89; после реабилитации – 4,0 ± 0,26. В контрольной группе до реабилитации значение КА составило 6,5 ± 0,92, а после реабилитации 5 ± 0,4. Анализируя показатели обеих групп, можно сделать вывод, что после реабилитации результаты были однонаправленными, однако в экспериментальной группе КА был ниже на 18%, чем в контрольной группе (рисунок 3).

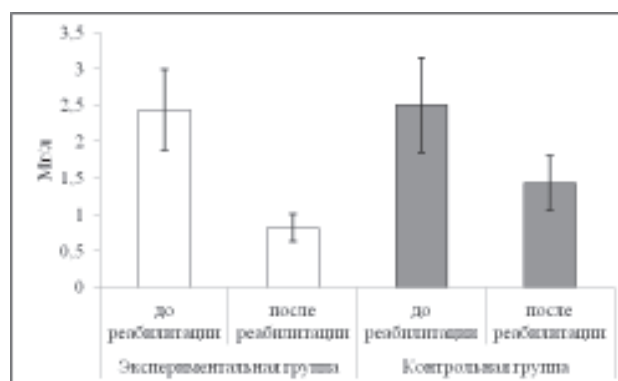


Рисунок 2 – Влияние методики PNF на количественное содержание СРБ в плазме крови у пациентов, перенесших ИИ

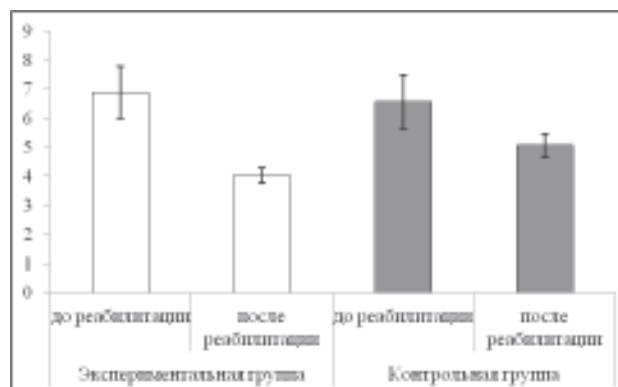


Рисунок 3 – Влияние методики PNF на коэффициент атерогенности у пациентов, перенесших ИИ

По результатам проведенных исследований можно заключить, что курсы реабилитации с включением процедур кинезотерапии, проведенные в обеих группах, улучшили качество жизни пациентов. В экспериментальной группе, пациенты которой проходили курс кинезотерапии по методике PNF, положительные клинические показатели были более значительными. Высокую динамику показали исследования моторной деятельности пациентов в связи с увеличением объема движений в суставах пораженных конечностей. Концентрация уровня СРБ оценивалась как низкая, когда как до реабилитации уровень СРБ определялся как умеренно высокий. Зна-

Н.В. Сажина
Курганский государственный университет

К ВОПРОСУ О СЕКРЕТОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫХ ЖЕЛЕЗ И ИММУНОЛОГИЧЕСКОМ СТАТУСЕ ЗДОРОВОГО ЧЕЛОВЕКА В УСЛОВИЯХ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Аннотация. В работе рассматривается влияние эмоционального напряжения на секреторную деятельность слюнных желез, желудка, поджелудочной железы и на показатели иммунологического профиля у здорового человека.

Ключевые слова: эмоциональный стресс, иммунная система, желудочная и панкреатическая секреция, лизоцим, иммуноглобулины.

N.V. Sazhina
Kurgan State University

SECRETORY ACTIVITY OF DIGESTIVE GLANDS AND IMMUNOLOGICAL STATUS OF A HEALTHY HUMAN UNDER THE CONDITIONS OF EMOTIONAL STRESS REVISITED

Annotation. The paper considers the influence of the emotional tension on secretory activity of salivary glands, stomach, digestive glands and immune status of a healthy person.

Key words: emotional stress, immune system, gastric and pancreatic secretion, lysozyme, and immunoglobulins.

ВВЕДЕНИЕ

Эмоциональное напряжение вызывает существенные изменения секреторной [1; 2;3], моторно-эвакуаторной функций желудочно-кишечного тракта [4;5].

Иммунная система обладает интегральной функцией между составляющими ее звеньями. Это обеспечивает ее высокий уровень адаптивности и резистентности к действию экзо- и эндогенных факторов [6]. Стрессовые ситуации способствуют выявлению несостоятельности иммунного ответа [7]. Пищеварительная система участвует в реализации вегетативной стресс-реакции.

В условиях эмоционального стресса происхо-

ждения коэффициента атерогенности также имели положительную динамику. Конечный результат снизился на 41% от исходных данных, хотя уровень был отмечен как высокий, но имелась тенденция к улучшению. У пациентов контрольной группы моторная деятельность также имела положительную динамику, но показатели были наименьшими. Конечный результат уровня СРБ в плазме крови также снизился, однако концентрация его осталась умеренно повышенной. Конечный результат коэффициента атерогенности снизился на 23% от исходных данных, однако уровень его остался прежним – очень высоким.

Результаты данного исследования доказывают, что уровень СРБ в плазме крови у пациентов, перенесших ИИ, напрямую зависит от уровня показателей коэффициента атерогенности. Таким образом, можно сделать вывод, что прогностическая роль С-реактивного белка в оценке риска осложнений атеросклероза доказана. В процессе реабилитации уровень концентрации СРБ значительно снижается, тем самым предопределяет эффективность проведенных мероприятий, а также снижается риск возникновения повторных случаев ишемического инсульта и осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы.

Список литературы

- 1 Вестник Курганского государственного университета. Серия «Физиология, психология, медицина». Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2013. Вып. 9. С. 4.
- 2 Ворлоу Ч. П., Деннис М. С., Гейн Ж., Ханкин П. А. и др. Инсульт. Практическое руководство для ведения больных. СПб.: Политехника. 1998. 629 с.
- 3 Гранит Р. Основы регуляции движений. М., 1973.
- 4 Кадыков А.С., Шаптаронова Н.В., Черникова Л.А. Реабилитация неврологических больных. М.: МЕДпресс - информ, 2009.
- 5 Козловская И.Б. Аффферентный контроль произвольных движений. М., 1976.
- 6 Мрочек А.Г. Будем ли мы лечить атеросклероз антибиотиками? // Здоровоохранение. 2001. №9. С.38-42.
- 7 Насонов Е.Л. Маркеры воспаления и атеросклероз: значение С-реактивного протеина // Кардиология. 1999. №2. С.81-85.
- 8 Титов В.Н. С-реактивный белок: гетерогенность и функциональная связь с окислительным стрессом как с маркером воспаления // Клиническая лабораторная диагностика. 2004. №7. С.3-11.
- 9 X Зыряновские чтения: материалы Всероссийской научно-практической конференции. Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2012. С. 246.
- 10 Susan S. Adler, Dominiek Beckers, Math Buck. PNF in Practice // Springer. 2008.

дят изменения на органном, клеточном и молекулярном уровнях иммунитета [8]. Включение одной из наиболее лабильных систем организма – иммунной системы – в развитие общего адаптационного синдрома, тем не менее, представляется безусловным.

Существенные изменения в работе внутренних органов, в том числе пищеварительных желез, могут быть итогом тех изменений иммунитета, которые возникают при сдвигах гормонального гомеостаза при стрессе.

В литературе имеются работы, указывающие на отклонения различных иммунологических показателей при развитии общего адаптационного синдрома в условиях действия эмоционального напряжения [9; 10].

Считается, что Т-система иммунитета наиболее чувствительна к действию стрессоров. Сообщается о снижении количества Т-лимфоцитов и повышении содержания В-лимфоцитов в периферической крови у студентов перед экзаменами. Уменьшение количества Т-лимфоцитов под действием эмоционального стресса отметили И.А. Волчек [11], Г.А. Егорова [12].

G.F. Solomon et al. [13] сообщают об увеличении числа CD8 клеток при стрессе. В.А. Левандо и соавт. [14] сообщают о резком снижении концентрации секреторного иммуноглобулина «А» (IgA) в слюне 7 студентов во время экзаменационной сессии.

Цитокины, синтезируемые клетками иммунной системы, получили название интерлейкинов (ИЛ)-факторов межклеточного взаимодействия. Интерлейкин-1 (ИЛ-1) – белковый фактор, синтезируется и выделяется моноцитами и макрофагами. Интерлейкин-2 (ИЛ-2) представляет собой белок, синтезируемый Т-хелперами.

Выявленные изменения эндогенной продукции цитокинов: γ -интерферона (γ -ИФН), интерлейкина 1 (ИЛ-1) и интерлейкина 2 (ИЛ-2) при стрессе носят разнонаправленный характер [15; 16].

γ -ИФН продуцируется эффекторными Т-клетками после индукции адаптивного иммунного ответа [17] и является основным активатором макрофагов [18].

Данные о сочетанном изучении механизмов секреции пищеварительных желез и показателей иммунологического профиля в условиях относительного покоя и эмоционального напряжения практически отсутствуют.

Целью настоящей работы явилось исследование влияния эмоционального напряжения на секреторную функцию пищеварительных желез и на некоторые показатели лимфоцитарно-клеточного, фагоцитарного и гуморального звеньев иммунной системы у здорового человека.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании приняли участие 19 здоровых мужчин-добровольцев в возрасте 18-23 лет. Испытуемые прошли углубленное медицинское обследование и были отнесены к основной медицинской группе.

Секреторную функцию пищеварительных желез и иммунный статус организма исследовали в условиях эмоционального покоя за 8-10 дней до действия эмоционального напряжения. В качестве модели эмоционального напряжения использовали сдачу государственного экзамена, сразу после которого проводилось исследование секреторной функции слюнных желез, желудка и поджелудочной железы.

Данное исследование осуществлялось методом фракционного гастродуоденального зондирования через 12-14 часов после приема пищи. Исследование проводилось утром натощак, не менее чем за 1 час до завтрака, чтобы устранить условно-рефлекторное влияние времени приема пищи. Извлечение секрета происходило в межпищеварительный период, сразу после введения зонда в течение 3 минут, далее исследовалась часовая базальная секреция 15-минутными порциями. В качестве стимулятора внешнесекреторной функции поджелудочной железы в двенадцатиперстную кишку через зонд вводили 30 мл 0,5%-го раствора соляной кислоты, далее исследовалась часовая стимулированная панкреатическая секреция и часовая ингибированная желудочная секреция 15-минутными порциями.

Во всех фракциях секретов определяли объем, рН, концентрацию и дебит-час соляной кислоты, электролитный состав. В желудочном соке определяли концентрацию и валовую продукцию пепсиногена и суммарную протеолитическую активность натурального желудочного сока при исходном рН (методика, модифицированная Б.Н. Сабсай [19]). В поджелудочном соке определяли бикарбонатную щелочность.

рН поджелудочного сока определяли методом рН-метрии, содержание натрия и калия методом пламенной фотометрии, хлоридов (по В.Н. Туголукову [20]) и кальция (комплексометрическим методом).

Для исследования иммунологического профиля была выбрана общепринятая методика определения иммунного статуса организма, рекомендованная Институтом иммунологии (Москва, 1995).

Количественное определение иммуноглобулинов класса А, М, G в сыворотке крови было проведено иммуноферментным методом с применением пероксидазы хрена в качестве индикаторного фермента. Использовали набор реагентов proConJg производства ООО «Протеиновый контур» (по инструкции производителя).

Для количественного определения циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) использовался стандартный метод (Ю.А. Гриневич [21]).

Количественное определение интерлейкина-4, γ -интерферона в исследуемых сыворотках крови человека производилось методом ИФА-анализа с использованием тест-системы «Цитокин» (Санкт-Петербург, по инструкции производителя). Регистрацию результатов производили на горизонтальном фотометре ELx800 (США) при длине волны 450 нм. Работа проводилась в лаборатории НИИ клинической иммунологии (Тюменский филиал Сибирского отделения РАМН).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В условиях покоя (до сдачи экзамена) после стимуляции панкреатической секреции выявлено повышение объема смешанной слюны ($p < 0,001$), объема панкреатического сока ($p < 0,001$), уровня его pH; параллельно отмечено снижение некоторых показателей лейкоцитарной формулы: достоверное снижение относительного содержания лимфоцитов ($p < 0,01$), моноцитов ($p < 0,02$) при сочетанном повышении общего числа лейкоцитов ($p < 0,01$) (в основном за счет увеличения основных клеточных популяций (сегментоядерных нейтрофилов ($p < 0,01$))) (таблица 1). В этих условиях результаты, приведенные в таблице 2, демонстрируют изменения со стороны лимфоцитарно-клеточного звена иммунной системы в ответ на ацидификацию двенадцатиперстной кишки соляной кислотой (достоверное снижение общего числа и относительного содержания Т-лимфоцитов (CD 3+, $p < 0,05$ и $p < 0,001$ соответственно). При этом отмечено снижение хелперно-индукторной субпопуляции CD 4+ общего числа и абсолютного числа, $p < 0,05$ и $p < 0,01$ соответственно).

Уровень натуральных киллеров (NK-клеток) в этих условиях достоверно повышался ($p < 0,02$) (таблица 2). Показатели фагоцитарного звена в условиях ацидификации дуоденума (до сдачи экзамена, фон) оказались более устойчивы (таблица 3), чем характеристики лейкоцитарной формулы (таблица 1).

Таблица 1 – Влияние эмоционального напряжения на показатели лейкоцитарной формулы у здорового человека ($M \pm m$)

Показатели	В условиях тощачковой секреции (межпищеварительный период)		В условиях ингибированной желудочной секреции	
	фон	стресс	фон	стресс
Лейкоциты, $10^9/л$	5020±129,82	5500±292,45	6330±181,52	5960±209,39
Эозинофилы, %	3,33±0,59	5,2±1,27	2,0±0,3	3,8±1,2
Палочкоядерные, %	2,143±0,27	1,75±0,22	2,08±0,23	2,4±0,26
Сегментоядерные, %	53,07±1,66	58,8±1,09*	69,08±1,33	68,2±1,83
Лимфоциты, %	34,87±1,63	30,0±1,37*	22,0±1,1	21,8±0,71
Моноциты, %	6,73±0,27	***	4,92±0,41	3,8±0,38

Примечание: 1) различия достоверны по отношению к показателям в условиях фона: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$; 2) различия достоверны по отношению к показателям в условиях тощачковой секреции: ^ – $p < 0,05$; ^^ – $p < 0,02$; ^^ – $p < 0,01$.

В условиях межпищеварительного периода при интрадуоденальной стимуляции слизистой двенадцатиперстной кишки не выявлено изменений исследуемых показателей гуморального звена иммунной

системы (таблица 4) и уровня цитокинов (IL 4, γ -ИФН). При этом обращает на себя внимание достоверное падение концентрации IgA в смешанной слюне ($c 233,69 \pm 21,63$ до $110,67 \pm 18,36$, $p < 0,001$) и соответственно тенденцию к повышению ее в составе панкреатического сока ($c 34,42 \pm 5,13$ до $59,99 \pm 12,54$, $p < 0,1$) (таблица 5).

Таблица 2 – Влияние эмоционального напряжения на показатели лимфоцитарно-клеточного звена иммунной системы у здорового человека ($M \pm m$)

Показатели	В условиях тощачковой секреции		В условиях ингибированной желудочной секреции	
	фон	стресс	фон	стресс
CD 3, %	64,27±1,12	64,2±1,25	59,15±1,66 ^	59,0±3,51
CD 3, абс.ч., кл/мкл	1113,1±55,11	1102±113,79	827,77±48,58 ^	853,8±40,71
CD 4, %	38,67±1,22	37,6±1,33	34,92±1,26 ^	38,2±1,8
CD 4, абс.ч., кл/мкл	671,53±40,94	658,6±81,23	491,92±32,09	500,8±38,11
CD 8, %	21,6±0,98	25,6±1,53 *	22,62±1,54	24,0±1,01
CD 8, абс.ч., кл/мкл	374±22,56	419,8±32,74	310,54±23,14	307,4±14,84
CD 20, %	15,07±0,82	13,6±0,6	16,92±0,81	17,4±0,5
CD 20, абс.ч., кл/мкл	259,73±16,97	232,8±25,95	240,15±19,25	227,4±14,35
NK-клетки, % (CD 16)	14,73±0,96	16,4±1,21	19,62±1,51 ^^	17,2±1,74
CD 4 / CD 8	1,83±0,09	1,6±0,14	1,71±0,17	1,62±0,07
Ауторозетки	1,33±0,16	2,25±0,22**	1,54±0,18	1,6±0,13

Примечание: 1) различия достоверны по отношению к показателям в условиях фона: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; 2) различия достоверны по отношению к показателям в условиях тощачковой секреции: ^ – $p < 0,05$; ^^ – $p < 0,02$; ^^ – $p < 0,01$; ^^ – $p < 0,001$.

Эмоциональный стресс оказывал разнонаправленные сдвиги на секреторную функцию пищеварительных желез и показатели иммунного статуса.

В условиях эмоционального напряжения объем ингибированного желудочного секрета возрастал ($p < 0,05$), при этом повышались показатели кислотопродукции (концентрация ($p < 0,05$) и дебит-час ($p < 0,05$) соляной кислоты). Снижалось валовое выделение пепсиногена ($p < 0,01$) по отношению к таковым показателям в условиях фона.

Анализ динамики изменения показателей иммунологического профиля продемонстрировал следующие изменения: высокую устойчивость к эмоциональному напряжению проявили показатели лейкоцитарной формулы (таблица 2) и показатели лимфоцитарно-клеточного звена иммунной системы (таблица 3). При этом в условиях тощачковой секреции

после стрессового воздействия происходило достоверное повышение ($p < 0,05$) относительного содержания супрессорно-цитотоксической субпопуляции (CD 8+) и ауторозеток ($p < 0,05$) (таблица 3). В условиях эмоционального напряжения происходило угнетение большинства показателей фагоцитарного звена иммунной системы (в межпищеварительный период и после ацидификации дуоденума) по отношению к соответствующим фоновым показателям (таблица 4).

Таблица 3 – Влияние эмоционального напряжения на показатели фагоцитарного звена иммунной системы у здорового человека ($M \pm m$)

Показатели	В условиях тощакowej секреции		В условиях ингибированной желудочной секреции	
	фон	стресс	фон	стресс
% фагоцитируемых нейтрофилов, %	91,73±0,58	87,4±1,03**	91,0±0,96	88,6±1,68
Фагоцитарное число	11,24±0,28	9,94±0,15***	11,14±0,26	9,92±0,26**
Индекс опсонизации	12,51±0,5	10,88±0,1**	11,83±0,21	10,94±0,25*
	11,44±0,26	10,6±0,1**	11,28±0,2	10,5±0,26*
Индекс завершенности фагоцитоза	11,26±0,29	9,94±0,15***	11,08±0,27	9,92±0,26**
	10,74±0,19	9,64±0,09***	10,7±0,25	9,42±0,34**

Примечание: различия достоверны по отношению к показателям в условиях фона: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$.

Таблица 4 – Влияние эмоционального напряжения на показатели гуморального звена иммунной системы у здорового человека ($M \pm m$)

Показатели	В условиях тощакowej секреции		В условиях ингибированной желудочной секреции	
	фон	стресс	фон	стресс
IgG, мкг/мл	143,21±5,3	148,0±1,74	149,58±4,73	156,0±3,18
IgA, мкг/мл	165,14±12,65	129,2±11,45*	189,58±11,19	179,2±12,46
IgM, мкг/мл	141,79±7,3	195,0±6,69***	144,58±5,98	189,0±13,96*
ЦИК, у.е.	15,0±1,62	17,0±1,31	16,67±0,89	16,0±1,5
Комплемент по 50% гемолизу, СН 50 Е/мл	53,64±2,29	48,4±0,6*	56,0±2,13	47,4±1,88**

Примечание: различия достоверны относительно показателей в условиях фона: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$.

Сравнительный анализ показателей гуморального звена иммунной системы в межпищеварительный период после эмоционального напряжения (таблица 5) выявил достоверное увеличение концентрации сывороточных иммуноглобулинов класса М (IgM) ($p < 0,001$), снижение концентрации IgA ($p < 0,05$) и комплемента по 50% гемолизу ($p < 0,05$) по отношению к таковым показателям в условиях фона.

В условиях ацидификации двенадцатиперстной кишки эмоциональное напряжение вызывало повышение концентрации IgM ($p < 0,05$), снижение комплемента по 50% гемолизу ($p < 0,01$).

Более устойчивыми в этих условиях оказались механизмы выработки IgG, IgA и ЦИК (таблица 4).

Наиболее чувствителен к эмоциональному стрессу оказался механизм выделения sIgA, отмечено повышение его концентрации в составе смешанной слюны и панкреатического сока (рисунок 1).

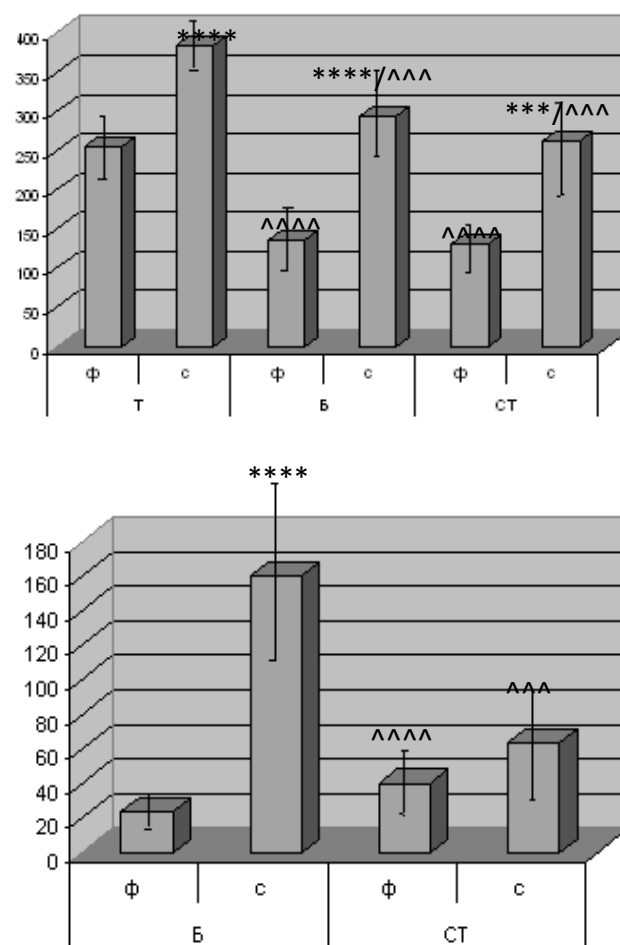


Рисунок 1 – Влияние эмоционального стресса на концентрацию sIgA в смешанной слюне и панкреатическом соке в условиях тощакowej (Т), базальной (Б) и стимулированной (СТ) панкреатической секреции

Примечание: различия достоверны относительно показателей в условиях фона: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$, **** – $p < 0,0001$, различия достоверны по отношению к показателям в условиях тощакowej секреции: ^ – $p < 0,05$; ^^ – $p < 0,02$; ^^^ – $p < 0,01$.

Наиболее значимые изменения зафиксированы в секрете смешанной слюны.

ИЛ-4 является основным цитокином Th 2 лим-

фоцитов. Эмоциональное напряжение вызывало значительное увеличение сывороточной концентрации ИЛ-4 ($p < 0,001$) и γ -ИФН ($p < 0,001$) (в условиях ингибирования желудочной секреции). В межпищеварительный период при стрессе происходило повышение концентрации γ -ИФН ($p < 0,05$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, эмоциональное напряжение вызывает сочетанные (зачастую однонаправленные) изменения в секреторной деятельности пищеварительных желез и показателей иммунологического профиля у здорового человека.

При эмоциональном напряжении в межпищеварительном периоде отмечается высокая устойчивость механизмов выделения желудочного сока (в отличие от панкреатического секрета), при этом в межпищеварительном периоде после эмоционального напряжения происходит угнетение выделения смешанной слюны и показателей фагоцитарного звена иммунной системы, снижается уровень ИЛ-4. Это сочетается с достоверным повышением некоторых показателей лимфоцитарно-клеточного звена (CD 8+ и ауторозеток), показателей гуморального звена иммунной системы (IgM). При этом повышается сывороточная концентрация γ -ИФН и sIgA в смешанной слюне, наблюдается угнетение показателей IgA и комплемента по 50% гемолизу.

В условиях ацидификации двенадцатиперстной кишки после эмоционального напряжения отмечено достоверное повышение объема желудочного секрета, дебит-часа соляной кислоты. В этих условиях угнетался уровень секреции смешанной слюны и панкреатической секреции, уровень почти всех показателей фагоцитарного звена иммунной системы (за исключением процента фагоцитирующих нейтрофилов). При этом повышались концентрация sIgA в смешанной слюне и сывороточная концентрация IgM, уровень комплемента по 50% гемолизу снижался.

Наиболее устойчивыми к стрессовому фактору оказались показатели лимфоцитарно-клеточного звена иммунной системы, показатели лейкоцитарной формулы и основных цитокинов (ИЛ-4 и γ -ИФН).

Список литературы

- 1 Saunder D.R. et. al. Stress effects on intestinal epithelial physiology // *Clin. and Invest. Med.* 1993. Vol. 16. №4. P. 48.
- 2 Кузнецов А.П., Смелышева Л.Н. Секреторная реакция желудка и поджелудочной железы на эмоциональный стресс в условиях блокады М-холино- и β -адренорецепторов // *Материалы I Съезда физиологов СНГ. М.: Медицина, Здоровье, 2005. С. 43.*
- 3 Смелышева Л.Н. Секреторная функция желудка и поджелудочной железы при действии эмоционального стресса: дис. ... д-ра мед. наук. Тюмень, 2007. 300 с.
- 4 Речкалов А.В., Иценко И.П., Менщикова Н.А. Взаимовлияние моторно-эвакуаторной функций желудка и психологических особенностей спортсменов // *Материалы XXXII научно-практической конференции «Актуальные проблемы медицины и биологии, посвященной 55-летию Победы в ВОВ 1941-1945 гг. Курган, 2000. С. 90-91.*
- 5 Речкалов А.В. Моторно-эвакуаторная функция желудочно-

кишечного тракта при гиперкинезии: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Челябинск, 2005. 46 с.

- 6 Петров Р.В., Атауллаханов Р.И. Клеточные мембраны и иммунитет. М.: Высшая школа, 1991.
- 7 Сапин М.Р., Никитюк Д.Б. Иммунная система, стресс и иммунодефицит. М.: АПП «Джангар», 2000. 184 с.
- 8 Хаитов Р.М., Лесков В.П. Иммунитет и стресс // *Рос. физиол. журн. им. И.М. Сеченова.* 2001. Т.86. №3. С. 254-267.
- 9 Царева С.В. Морфология лимфатических узлов при эмоциональном стрессе: автореф. ... канд. биол. наук. М., 1993. 25 с.
- 10 Хаитов Р.М. Физиология иммунной системы // *Рос. физиол. журн. им. И.М. Сеченова.* 2000. Т.87. №8. С. 1060-1071.
- 11 Волчек И.А. Клинико-иммунологические характеристики ближайших и отдаленных последствий влияния на организм человека экстремальных факторов внешней среды: дис. ... д-ра мед. наук. М., 1999. 380 с.
- 12 Егорова Г.А. Особенности неспецифических адаптационных реакций и иммунного статуса у студентов в процессе адаптации к условиям обучения в ВУЗе: дис. ... канд. биол. наук. М., 2000. 154 с.
- 13 Solomon G.F. Shaking up immunity: psychological and disaster / G.F. Solomon, S.C. Segerstrom, D.Grohr et.al. // *Psychosom. Med.* – 1997. – Vol. 59. – №2. – P. 114-127.
- 14 Левандо В.А., Суздальский Р.С., Кассиль Г.Н. и др. Стрессорные иммунодефициты у человека // *Успехи физиол. наук.* 1990. №3. С. 79-97.
- 15 Richardson, M.A. Coping life attitudes and group support after breast cancer treatment / M.A. Richardson, I. Post-White, E.A. Crimm et al. // *Altern. Ther. Health. Med.* – 1997. – Vol. 3. – №2. – P.114-127.
- 16 Barbaer, Y. T-cell subsets in obsessive compulsive disorder / Y. Barbaer, P. Toren, A. Achiron et al. // *Neuropsychobiology.* – 1996. – Vol. 34. – №2. – P. 63-66.
- 17 Галактионов В.Г. Иммунология. – М.: Изд-во МГУ, 1998. 480 с.
- 18 Демьянов А.В., Котов А.Ю., Симбирцев А.С. Диагностическая ценность исследования уровня цитокинов в клинической практике // *Каталог 2003-2004. Иммуноферментные тест-системы для количественного определения цитокинов человека и компонентов комплемента.* СПб., 2003. С. 4-5.
- 19 Сабсай Б.Н. Сравнительная оценка некоторых методов определения протеолитической активности желудочного сока // *Бюл. Экспериментальной биологии и медицины.* 1966. Т. 52. № 9. С. 117-120.
- 20 Туголуков В.Н. Современные методы функциональной диагностики состояния слизистой оболочки желудка и их клиническое значение. Л.: Медицина, 1965. 212 с.
- 21 Гриневич Ю.А. Кинетика образования розеток клетками крови и небных миндалин, больших хроническим тонзиллитом при взаимодействии с сенсibilизированными эритроцитами барана in vitro // *ЖМЭИ.* 1974. №1. С. 97-101.

М.А. Тюкалова, А.В. Речкалов
Курганский государственный университет

ВЛИЯНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ОВАРИАЛЬНО- МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛА НА ПОКАЗАТЕЛИ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У СТУДЕНТОК 17-20 ЛЕТ

Аннотация. В статье представлены результаты исследования нейровегетативной регуляции ритма сердца у студенток с разной длительностью овариально-менструального цикла (ОМЦ). Установлено, что значения вегетативного показателя не зависят от фазы и продолжительности ОМЦ. Во всех трех группах испытуемых в структуре спектра преобладают LF колебания. У девушек с нормальным ОМЦ значения мощности LF колебаний во всех фазах ОМЦ значительно превышают норму, следовательно они больше подвержены влиянию умственных, эмоциональных и физических нагрузок на работу сердечно-сосудистой системы.

Ключевые слова: нейровегетативная регуляция, вегетативный показатель, индекс централизации, мощность спектра ритма сердца, коэффициент вагосимпатического баланса.

М.А. Tyukalova, A.V. Rechkalov
Kurgan State University

THE EFFECT OF OVARIAN- MENSTRUAL CYCLE ON HEART RATE VARIABILITY IN FEMALE STUDENTS OF 17-20 YEARS OF AGE

Annotation. The article presents the results of a study of neurovegetative heart rate regulation in students with different duration of ovarian-menstrual cycle. It is established that the values of the autonomic factor do not depend on the phase and duration of the OMC. In all three groups of subjects LF vibrations dominate in the spectrum structure. The power values of LF oscillations in the girls with the normal OMC are significantly higher than the norm in all phases of the OMC, therefore they are more susceptible to the effect mental, emotional and physical stress on the cardiovascular system.

Key words: neurovegetative regulation, vegetative factor, centralization index, heart rate spectrum power, vagosympathetic balance coefficient.

ВВЕДЕНИЕ

Особенностью жизнедеятельности студентов является увеличение частоты стрессовых ситуаций, интенсивность умственных и физических нагрузок [10]. Адаптация к условиям обучения в вузе вызывает изменение активности нейровегетативной регуляции. В связи с этим целью нашей работы было изучение нейровегетативной регуляции ритма сердца у студенток с разной длительностью овариально-менструального цикла. Анализ литературных сведений позволяет говорить о наличии взаимосвязей между фазами овариально-менструального цикла и особенностями нейровегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы [9].

ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКА ИСПЫТУЕМЫХ

В исследовании приняли участие студентки первого и второго курса (n=41) в возрасте от 17 до 20 лет. Исследование показателей ССС проведено методом импедансной реографии (компьютерная система «Варикард») в положении сидя (фоновая проба). У всех обследованных проводили анкетирование с целью получения данных о длительности овариально-менструального цикла (ОМЦ). В результате анкетирования все девушки были разделены на 3 группы в зависимости от продолжительности ОМЦ [1]: 1-я гр. (n=12) – девушки с антепонирующим (коротким) ОМЦ (21-25 дней); 2-я гр. (n=18) – девушки с нормопонирующим (нормальный) ОМЦ (26-29 дней); 3-я гр. (n=11) – девушки с постпонирующим (длинный) ОМЦ (30-32 дня).

Проведен анализ вегетативного показателя (ВП) [3], а также спектральный анализ медленноволновых колебаний ритма сердца в трех диапазонах спектра [4;5]: очень низкочастотном (VLF, 0,025-0,075 Гц), низкочастотном (LF, 0,075-0,15 Гц), высокочастотном (HF, 0,15-0,5 Гц).

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕДЕННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При анализе вариабельности сердечного ритма (ВСР) было установлено, что вегетативный показатель [3] не зависит от фазы и продолжительности ОМЦ (рисунок 1).

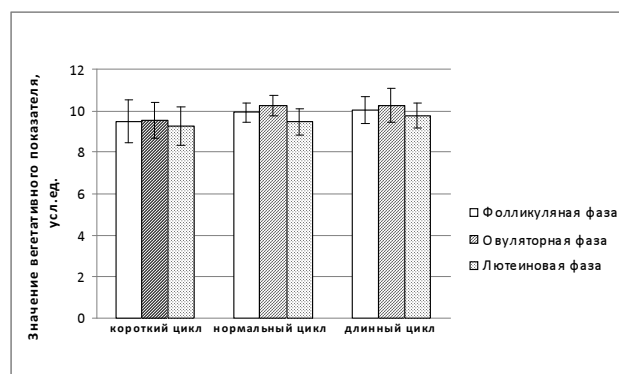


Рисунок 1 – Вегетативный показатель у студенток с разной длительностью ОМЦ

Так, значения ВП в 1-й группе в фолликулярную фазу составили $9,488333 \pm 1,050918$ усл.ед., овуляторную фазу – $9,531667 \pm 0,869259$ усл.ед., лютеиновую фазу – $9,273333 \pm 0,906418$ усл.ед. Во 2-й группе значения ВП в фолликулярную фазу составили $9,900556 \pm 0,44811$ усл.ед., овуляторную фазу – $10,25944 \pm 0,487408$ усл.ед., лютеиновую фазу – $9,472778 \pm 0,609339$ усл.ед. В 3-й группе значения ВП в фолликулярную фазу составили $10,03 \pm 0,654107$ усл.ед., овуляторную фазу – $10,262 \pm 0,822084$ усл.ед., лютеиновую фазу – $9,744 \pm 0,597301$ усл.ед. Эти данные согласуются с данными Г.Н. Ходырева и говорят о том, что изменения содержания половых гормонов, происходящие на протяжении ОМЦ и длительность ОМЦ не отражаются на эффективности адренергических и холинергических воздействиях на ритм сердца [2]. Значение ВП во всех трех группах говорит об удовлетворительном функциональном состоянии [3].

Показатель адекватности процессов регуляции (ПАПР), отражающий соответствие между активностью симпатического отдела ВНС и ведущим уровнем функционирования синусового узла (рисунок 2), у студенток всех трех групп изменяется незначительно в разные фазы ОМЦ. Для девушек с нормопонирующим и постпонирующим ОМЦ характерно небольшое повышение показателей адекватности процессов регуляции по сравнению с нормой, что говорит об активации симпатического отдела и его преобладании над парасимпатическим [4].

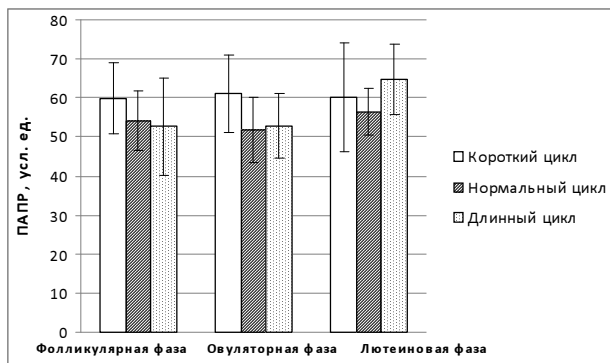


Рисунок 2 – Показатель адекватности процессов регуляции у студенток с разной длительностью ОМЦ

При спектральном анализе ритма сердца в 1-й группе (рисунок 2) определено, что процентное соотношение мощности HF, LF и VLF колебаний в фолликулярную, овуляторную и лютеиновую фазы практически не изменяется. Преобладание в структуре спектра LF колебаний говорит об активности симпатических центров продолговатого мозга [4;7]. Значения мощности LF колебаний во всех фазах ОМЦ превышает норму [4] (повышение LF колебаний происходит при стрессе, умственной и физической нагрузке). Показатели мощности HF и VLF колебаний во всех фазах ОМЦ остаются в пределах нормы.

Во 2-й и 3-й группе (рисунки 3,4) в структуре спектра также преобладают LF колебания. Во 2-й группе значения мощности LF колебаний во всех фазах ОМЦ значительно превышают норму. В 3-й

группе значения LF немного превышают норму в овуляторной и лютеиновой фазе ОМЦ, в фолликулярной фазе ОМЦ значения мощности LF колебаний остаются в пределах нормы.

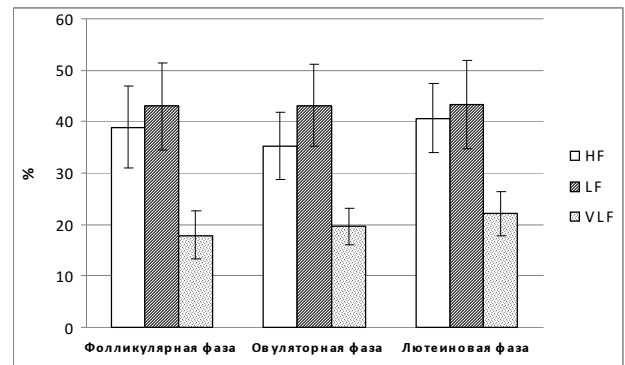


Рисунок 3 – Процентное соотношение мощности спектра ритма сердца по диапазонам частот в группе девушек с гипопонирующим ОМЦ

Показатели мощности HF и VLF колебаний во 2-й и 3-й группе во всех фазах ОМЦ остаются в пределах нормы.

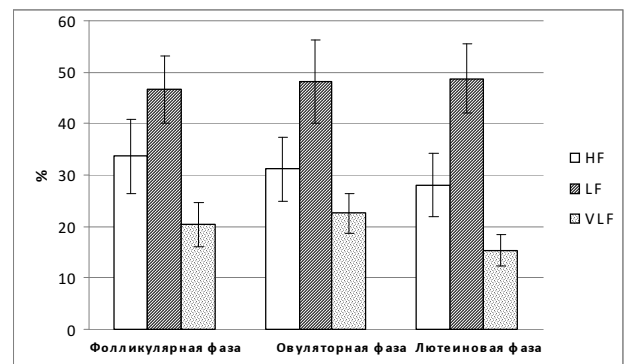


Рисунок 4 – Процентное соотношение мощности спектра ритма сердца по диапазонам частот в группе девушек с нормопонирующим ОМЦ

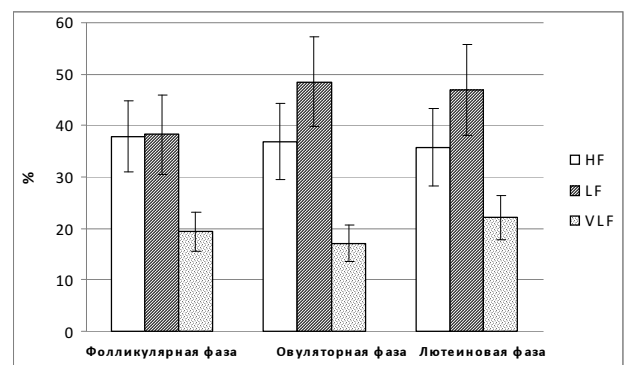


Рисунок 5 – Процентное соотношение мощности спектра ритма сердца по диапазонам частот в группе девушек с постпонирующим ОМЦ

При анализе вагосимпатического баланса (рисунок 6) в 1-й и 3-й группе определено, что он изменяется в разные фазы ОМЦ незначительно и не превышает нормы (таблица 1). Во 2-й группе значения коэффициента вагосимпатического баланса выше нормы в овуляторную ($2,293333 \pm 0,446244$, $p < 0,05$) и

Таблица 1 - Значение коэффициента вагосимпатического баланса у студенток с разной продолжительностью ОМЦ

Длительность ОМЦ	Коэффициент вагосимпатического баланса		
	Фолликулярная фаза	Овуляторная фаза	Лютеиновая фаза
Антепонирующий	0,935833±0,17612	1,38±0,240387	1,298333±0,35634
Нормопонирующий	1,727778±0,352317	2,293333±0,446244	1,911667±0,464838
Постпонирующий	1,2879±0,314877	1,4267±0,406093	1,3839±0,382805

Таблица 2 – Значения индекса централизации у студенток с разной длительностью ОМЦ

Длительность ОМЦ	Индекс централизации		
	Фолликулярная фаза	Овуляторная фаза	Лютеиновая фаза
Антепонирующий	1,830833±0,393835	1,84±0,579375	1,848333±0,376471
Нормопонирующий	2,592778±0,637607	3,404444±0,690408	2,363333±0,557196
Постпонирующий	1,6549±0,518965	1,706±0,405995	2,5539±0,65079

лютеиновую (1,911667±0,464838, p<0,05) фазы ОМЦ, что свидетельствует о преобладании тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы.

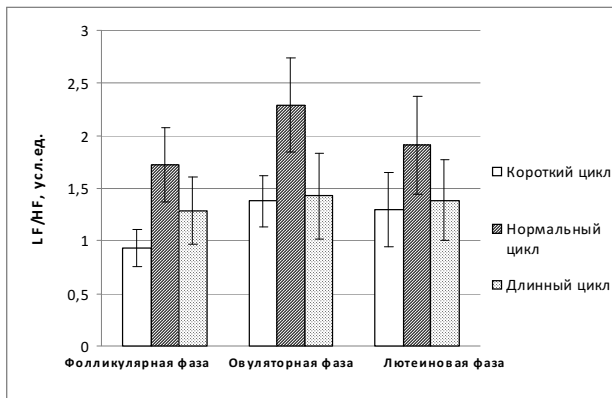


Рисунок 6 – Коэффициент вагосимпатического баланса у студенток с разной длительностью ОМЦ

Индекс централизации (ИЦ) показывает отношение активности центрального контура регуляции к автономному[4]. При анализе ИЦ (рисунок 7) в 1-й группе определено, что его значения незначительно изменяются в разные фазы ОМЦ и не превышает норму. Во 2-й группе ИЦ в лютеиновую фазу составляет 3,404444±0,690408 (p<0,05), что немного превышает норму и говорит о усилении централизации управления сердечным ритмом. В 3-й группе значения ИЦ не превышают норму, но в лютеиновую фазу значение ИЦ немного выше, чем в фолликулярную и овуляторную (таблица 2).

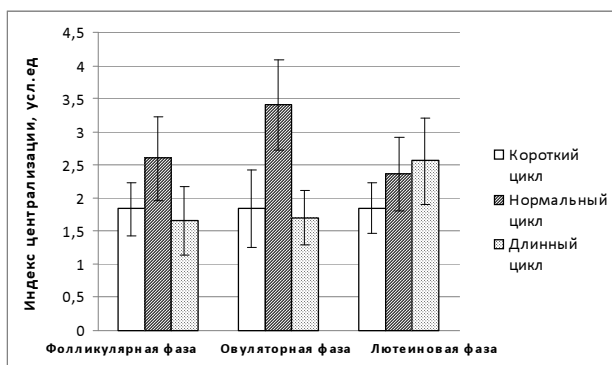


Рисунок 7 – Индекс централизации у студенток с разной длительностью ОМЦ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании всего вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1 Значения вегетативного показателя не зависят от фазы и продолжительности ОМЦ.

2 Для девушек с нормопонирующим и постпонирующим ОМЦ характерно незначительное повышение показателей адекватности процессов регуляции по сравнению с нормой, что говорит об активации симпатического отдела и его преобладании над парасимпатическим.

3 Во всех трех группах испытуемых в структуре спектра преобладают LF колебания.

4 Во 2-й группе значения мощности LF колебаний во всех фазах ОМЦ значительно превышают норму, следовательно девушки с нормопонирующим ОМЦ больше подвержены влиянию на работу сердечно-сосудистой системы умственных, эмоциональных и физических нагрузок.

5 У студенток с нормопонирующим ОМЦ коэффициент вагосимпатического баланса выше по сравнению с другими группами и превышает норму, что свидетельствует о преобладании тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы.

6 Индекс централизации во всех трех группах находится в пределах нормы.

Список литературы

- 1 Печенкина Н.С. Особенности течения беременности и родов у юных женщин в зависимости от длительности менструального цикла: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Киров, 2006.
- 2 Ходырев Г.Н. Состояние симпатической нервной системы у женщин на различных этапах репродуктивного процесса (по данным кардиоинтервалографии и электроэнцефалографии): автореф. дис. ... канд. биол. наук. Нижний Новгород, 2012. 24 с.
- 3 Бань А.С., Загородный Г.М. Вегетативный показатель для оценки вариабельности ритма сердца спортсменов // Медицинский журнал. 2010. № 4. С. 127-130.
- 4 Бабунц И.В., Мириджанян Э.М., Машаев Ю.А. Азбука анализа вариабельности сердечного ритма: электронная версия книги. URL: http://med-books.info/kardiologiya_729/azbuka-analiza-variabelnosti-serdechnogo.html
- 5 Корзун Н.Н, Хурса Р.В. Вегетативное обеспечение деятельности у больных артериальной гипертензией // Актуальные проблемы профилактической и реабилитационной медицины: сб. науч. работ,

посвященный 100-летию Саратовского государственного медицинского университета. Саратов: Изд-во СГМУ, 2009. С. 124-128.

- 6 Баевский Р. М., Берсенева А. П. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний. М.: Медицина, 1997. 265 с.
- 7 Баевский Р. М., Волков Ю. Н., Нидеккер И. Г. Статистический, корреляционный и спектральный анализ пульса в физиологии и клинике // Математические методы анализа сердечного ритма. М.: Наука, 1968. С. 51-61.
- 8 Баевский Р. М., Иванов Г. Г. Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения. Ультразвуковая функциональная диагностика 2001; 3:108-127.
- 9 Петрожак О.Л., Быков Е.В. Влияние телесно-ориентированного воздействия на состояние сердечно-сосудистой системы и механизмов ее регуляции у студенток // Вестник Южно-Уральского государственного университета. 2010. Сер. «Образование, здравоохранение, физическая культура». Вып. 25. №37 (213). С. 11-15.
- 10 Кожевников В.И. Латентное время осознанной и неосознанной двигательной реакции и вариабельность сердечного ритма у спортсменов высокой квалификации // Вестник Курганского государственного университета. Серия «Физиология, психология, медицина». 2013. Вып.5. С.8-11.

УДК 612.34

**А.П. Кузнецов, Л.Н. Смелышева, Р.В. Сидоров,
М.М. Киселева, М.В. Бутакова**
Курганский государственный университет

ГОРМОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ (ЛЕПТИН, ИНСУЛИН) У ЛИЦ С РАЗЛИЧНЫМ ИСХОДНЫМ ТОНУСОМ ВЕГЕТАТИВНОЙ (АВТОНОМНОЙ) НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Аннотация. Эмоциональный стресс достоверно снижает концентрацию инсулина в крови у ваготоников и симпатотоников и не изменяет содержание гормона у нормотоников. Содержание лептина при действии эмоционального стресса у всех обследованных достоверно повышалось.

Ключевые слова: инсулин, лептин, регуляция, тонус вегетативной нервной системы.

**A.P. Kuznetsov, L.N. Smelysheva, R.V. Sidorov,
M.M. Kiselyova, M.V. Butakova**
Kurgan State University

HORMONAL PARAMETERS (LEPTIN, INSULIN) IN INDIVIDUALS WITH DIFFERENT INITIAL TONE OF THE VEGETATIVE (AUTONOMIC) NERVOUS SYSTEM

Annotation. The emotional stress significantly reduces the concentration of insulin in the blood of vagotonic and sympathotonic subjects and does not change the content of the hormone in normotonic subjects. Leptin content as affected by the emotional stress in all the examined subjects significantly increased.

Key words: insulin, leptin, regulation, autonomic nervous system tone.

ВВЕДЕНИЕ

Исследования последних лет существенно дополнили современную эндокринологию открытием новых гормонов и гормоноподобных веществ. Особый интерес представляют органы, способные секретировать в кровь большое количество разнообразных пептидных гормонов. К таким органам ученые относят гипоталамус, сердце, желудок, почки, кишечник, а также подкожную жировую клетчатку, секретирующую в кровь несколько важных гормонов. Многие авторы рассматривают жировую ткань как гормональный орган, самостоятельно участвующий в регуляции массы тела, углеводного и липидного видов обмена в организме человека. По современным представлениям, жировая ткань обладает ауто-, пара- и эндокринной функциями и может влиять на функцию других органов, включая сосудистые стенки, во всем организме, секретируя большее количество веществ, обладающих различным биологическим действием, которые могут вызывать развитие сопутствующих ожирению осложнений, в том числе инсулинорезистентность [1].

Ряд авторов предполагают, что о существовании комплекса взаимодействий между сигнальными путями лептина и инсулина, которые могут приводить к модификации метаболических эффектов инсулина, осуществляющихся через субстраты инсулинового рецептора. Лептин быстро активизирует пути передачи сигналов непосредственно на уровне чувствительных к инсулину тканей, что накладывается на эффекты инсулина [2;3].

По данным С. Хаффнера, у лиц с нормогликемией была отмечена положительная корреляция между концентрациями лептина и инсулина натощак независимо от массы тела или типа распределения жировой ткани [4].

Специалистами Центра по исследованию диабета Тачстоун в Далласе (США) в опытах над лабораторными животными были проведены эксперименты по контролю сахарного диабета 1-го типа не инсулином, а инъекциями лептина (вырабатываемого в жировых клетках - адипоцитах), участвующего в регуляции аппетита. При этом оказалось, что эффект применения лептина даже лучше, чем от введения инсулина, не отмечалось нарушения жирового обмена и не создавалось риска возникновения сердечно-сосудистой патологии [6].

Все это ставит перед исследователями задачу – изучение взаимоотношения между гормонами инсулин и лептин при разных взаимодействиях на организм человека, в том числе при действии эмоционального стресса.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

У 34 лиц мужского пола в возрасте 18-22 лет исследовали содержание в сыворотке крови гормонов инсулина и лептина утром натощак в покое и после действия эмоционального стресса. Было проведено две серии наблюдений: 1 – в условиях относительно мышечного и эмоционального покоя; 2 – сразу после сдачи экзамена (эмоциональный стресс).

С помощью программно-аппаратного комплекса «Варикард 2.51» исследовали исходный тонус автономной нервной системы. С учетом математического анализа вариабельности сердечного ритма все испытуемые были разделены на три группы: нормотоники, ваготоники и симпатотоники (таблица 1).

Забор крови проводили из локтевой вены натощак натощак. В сыворотке крови методом иммуноферментного анализа определяли уровень инсулина и лептина с использованием коммерческих наборов фирмы DRG (США) на анализаторе «СНЕМ – 7». Полученные данные обработаны с помощью прикладных программ «Excel 2000», «Statistica 6.0».

Считается, что вариационная пульсометрия является объективным методом математического анализа сердечного ритма, дающим возможность охарактеризовать состояние вегетативного гомеостаза, а также взаимоотношения парасимпатического и симпатического отделов автономной нервной системы (Р.М. Бавевский; О.И. Кириллов; С.З. Клецкий, 1984; Ю.В. Щербатых, 2000; Л.Н. Смелышева, 2004, 2007, 2011, 2013).

На основе математического анализа вариабельности сердечного ритма все испытуемые были разделены на три группы: нормотоники, ваготоники и симпатотоники.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В условиях эмоциональной стабильности у лиц в зависимости от исходного тонуса имеются различия в концентрации инсулина и лептина (рисунок 1).

Так, в условиях фона содержание в сыворотке крови инсулина у нормотоников составило $6,97 \pm 0,79$, у ваготоников – $12,17 \pm 3,9$ (различия достоверны по отношению к нормотоникам $P < 0,05$), у симпатотоников – $9,85 \pm 2,87$.

Содержание в сыворотке крови лептина у нормотоников равнялось $2,55 \pm 0,71$, у ваготоников – $0,75 \pm 0,3$ (различия достоверны по отношению к нор-

мотоникам $P < 0,05$), у симпатотоников – $2,06 \pm 0,13$.

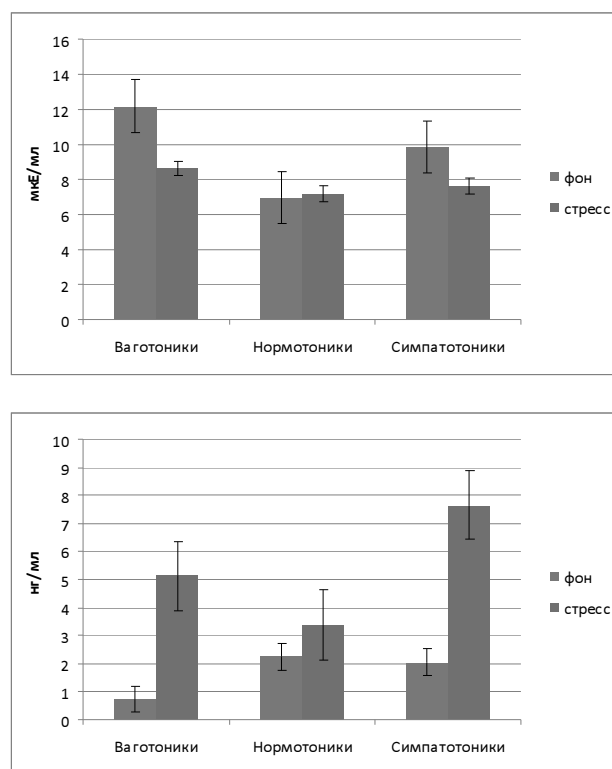


Рисунок 1 – Влияние эмоционального стресса на содержание в сыворотке крови инсулина и лептина

Эмоциональный стресс вызывает существенные изменения в содержании многих гормонов, особенно гормонов гипоталамо-гипофизарной – надпочечниковой оси (Л.П. Филаретова, 2010; А.П. Кузнецов, А.В. Речкалов, Л.Н. Смелышева, 2004; А.П. Кузнецов, Л.Н. Смелышева, М.М. Махова, 2013).

Со времен Н. Selye (1936), основоположника учения о стрессе, эта проблема активно разрабатывается учеными всего мира. За год по этой проблеме публикуется до 100 000 статей.

Эмоциональный стресс оказывает влияние и на содержание инсулина и лептина. Так, под влиянием эмоционального стресса уровень инсулина у нормотоников практически не изменяется ($103,1 \pm 9,2$), у ваготоников снижается до $73,4 \pm 6,9$ ($P < 0,05$), у симпатотоников снижается до $77,3 \pm 5,8$ ($P < 0,05$).

Содержание лептина после действия эмоционального стресса у всех обследованных групп дос-

Таблица 1 – Показатели вариабельности сердечного ритма у студентов в условиях фона ($M \pm m$)

Показатели	Ваготоники n=	Нормотоники n=	Симпатотоники n=
ВСР			
ЧСС, уд/мин	$62,4 \pm 2,35^{*/**}$	$73,9 \pm 2,11^{**}$	$96,3 \pm 2,6$
SDNN, с	$0,18 \pm 0,01^{*/**}$	$0,17 \pm 0,01^{**}$	$0,23 \pm 0,03$
Мо, мс	$0,95 \pm 0,03^{*/**}$	$0,81 \pm 0,29^{**}$	$0,62 \pm 0,02$
АМо, %	$28,49 \pm 3,5^{*}$	$28,9 \pm 2,01^{**}$	$33,01 \pm 2,41$
МхДМп, мс	$0,67 \pm 0,11^{*/**}$	$0,33 \pm 0,02^{**}$	$0,13 \pm 0,03$
ИН, услед	$23,9 \pm 1,09^{*/**}$	$55,8 \pm 3,92^{**}$	$172,2 \pm 13,4$

Примечание: * – $P < 0,05$, различия достоверны по сравнению с группой студентов с нормотонией; ** – $P < 0,05$, различия достоверны по сравнению с группой студентов с симпатикотонией.

товерно возрастало: у нормотоников до 155,6±11,8%, у ваготоников – до 682,6±56,4% и у симпатотоников – до 371,8±41,2%.

Таким образом в условиях эмоционального стресса наблюдаются противоположные изменения в содержании инсулина и лептина. Если содержание инсулина у ваготоников и симпатотоников при действии стресса существенно снижается, то содержание лептина у всех обследованных, напротив, существенно возрастает. Причем самые низкие значения инсулина при эмоциональном стрессе отмечены у нормотоников, а самые высокие – у ваготоников. В отношении содержания лептина при стрессе самое низкое у нормотоников, а самое высокое – у симпатотоников.

Таким образом, содержание инсулина и лептина в сыворотке крови и в покое, и при действии эмоционального стресса зависит от преобладания тонуса парасимпатической или симпатической нервной системы. В последнее время появились работы, свидетельствующие о том, что существует ось гипоталамус – гипофиз – жировая ткань, т.е. мозг обменивается сигналами с жировой тканью [7], но рецепторов ФСГи ЛГ в адипоцитах обнаружили экспрессию специфических АКТ, ТТГ, СТГ, пролактина, окситоцина и трех рецепторов окситоцина. Исходя из этого, жировую ткань нельзя рассматривать как инертную, она подвержена регуляторному влиянию со стороны мозга и способна быстро и активно реагировать на это влияние.

Наряду с этим установлено, что экспрессия рецепторов в клетках глии ядра солитарного тракта [8]. Предполагается, что клетки глии, содержащие рецепторы лептина, в дорсорвальном комплексе участвуют в транспорте лептина в стволе мозга и таким образом в регуляции энергетического гомеостаза. То есть имеет место прямая и обратная связь между мозгом и жировой тканью и между жировой тканью и мозгом.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные исследования позволяют заключить, что содержание инсулина и лептина в сыворотке крови в условиях фона зависит от исходного тонуса парасимпатической и симпатической нервной системы. Самые высокие значения содержания инсулина выявлены у ваготоников ($P < 0,05$) по отношению к нормотоникам. Параллельно у ваготоников обнаружены самые низкие значения содержания в сыворотке крови лептина ($P < 0,05$ по отношению к нормотоникам).

При действии эмоционального стресса достоверное снижение выявлено у лиц с преобладанием тонуса симпатической нервной системы. В этих условиях отмечалось достоверное увеличение концентрации лептина в сыворотке крови у нормотоников, симпатотоников и особенно у ваготоников.

Список литературы

1 Чубриева С.Ю., Глухов Н.В., Зайчик А. М. Жировая ткань как эндокринный регулятор (обзор литературы) //

Вестник Санкт-Петербургского университета
Сер.11. 2008. Вып 1.

- 2 Kim Y. B., Uotani S., Pierroz D. D. et al. In vivo administration of leptin activates signal transduction directly in insulin-sensitive tissues: overlapping but distinct pathways from insulin // *Endocrinology*. 2000. Vol. 141. P. 2328-2339.
- 3 Szanto I., Kahn C. R. Selective interaction between leptin and insulin signaling pathways in a hepatic cell line // *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*. 2000. Vol. 97. P. 2355-2360.
- 4 Haffner S. M., Miettinen H., Mykkanen L., Stern M. P. Leptin concentrations are associated with higher proinsulin and insulin concentrations but a lower proinsulin/insulin ratio in non-diabetic subjects // *Int. J. Obes*. 1998. Vol. 22. P. 899-905.
- 5 Placental leptin: an important new growth factor in intrauterine and neonatal development? [Text] / S. G. Hassink, E. de Lancey, D. V. Sheslow // *Pediatr. Res*. — 1997. — Vol. 100. — P. 117-123.
- 6 http://medvoyage.info/news/health/diabetiki_smogut_otkazatsya_ot_insulina/?news=ACTIVE_FROM
- 7 Hypothesis paper. Brain talks with fat – evidence for a hypothalamic-pituitary axis? / Schaffer A., Binart N. et al // *Neuropeptides*. -2005.-39, №4. – С. 363-367.- Англ.
8. Expression of leptin receptor by glial cells of the nucleus tractus solitarius: Possible involvement in energy homeostasis. *Dollaporta M, Pecchi E, et al. J. Neuroendocrinol.* 2009. 2009. 21, №1, 57-67. Библ. 40. Англ.

УДК 612.34

**Л.Н. Смелышева, А.А. Котенко,
М.М. Киселева, А.В. Кайгородцев,
Е.В. Захаров, Т.О. Симонова**
Курганский государственный университет

МОДУЛЯЦИЯ ВЕГЕТАТИВНОГО ТОНУСА У ЖЕНЩИН В РАЗНЫЕ ПЕРИОДЫ АКТИВНОСТИ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ

Аннотация. В работе проводился математический анализ показателей variability сердечного ритма (BCP) с целью оценки вегетативного гомеостаза. Данные показатели изучались у женщин в разные периоды активности репродуктивной функции. Оценивалось преобладание исходного тонуса вегетативной нервной системы у женщин контрольной группы и женщин с синдромом гиперактивного мочевого пузыря.

Ключевые слова: вегетативная нервная система, variability сердечного ритма, репродуктивная функция, гиперактивный мочевой пузырь.

**L.N. Smelysheva, A.A. Kotenko, M.M. Kiseleva,
A.V. Kaigorodtsev, E.V. Zakharov, T.O. Simonova**
Kurgan State University

MODULATION OF AUTONOMIC TONE OF WOMEN IN DIFFERENT PERIODS OF ACTIVITY OF REPRODUCTIVE FUNCTION

Annotation. The research included the mathematical analysis of heart rate variability (HRV) parameters in order to assess autonomic homeostasis. The parameters under study were gathered from women at different periods of the reproductive activity. The prevalence of the original tone of the autonomic nervous system was estimated in the control group of women and in the group of women with the overactive bladder syndrome.

Key words: autonomic nervous system, heart rate variability, reproductive function, overactive bladder.

ВВЕДЕНИЕ

Большой интерес представляют вопросы вегетативного обеспечения висцеральных функций, в частности репродуктивной системы. Существуют различные способы оценки вегетативного гомеостаза, в том числе математический анализ variability сердечного ритма (BCP). Вариационная пульсометрия является наиболее распространенным методом математического анализа сердечного ритма, который позволяет оценить состояние вегетативного гомеостаза, взаимоотношения симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. Частным методом математического анализа ритма сердца является статистический анализ, позволяющий рассчитывать ряд показателей, имеющих специфический медико-биологический смысл. Числовыми характеристиками выступают мода, амплитуда моды и вариационный размах, а также применяются вторичные показатели: индекс напряжения регуляторных систем, индекс вегетативного равновесия [1]. Данный метод по своим возможностям значительно превосходит традиционные функциональные пробы [2] и является неинвазивным, что немаловажно [3;4]. Изучение показателей BCP позволяет оценить общую активность регуляторных механизмов, активность сегментарных и надсегментарных структур, а также адаптационные возможности организма [5].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании принимали участие 121 женщины в возрасте 23-65 лет. Все женщины в зависимости от возраста были разделены на 2 группы: к первой группе были отнесены женщины в возрасте от 23 до 45 лет в репродуктивном периоде, вторую группу составили женщины в период менопаузы и постменопаузы в возрасте 46-65 лет. В каждую группу входили женщины с синдромом ГАМП, подгруппа 59 человек (больные) и контрольная подгруппа сравнения, которую составили 62 здоровые женщины.

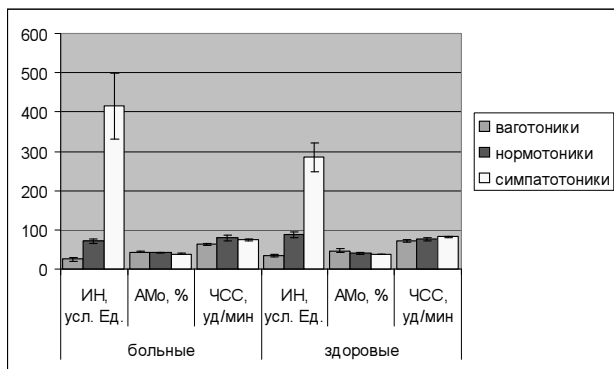
Для выявления индивидуальных висцеральных реакций организма обследуемых с помощью математического анализа variability сердечного ритма был определен исходный тонус вегетативной нервной системы. Данная методика оценки уровня висцеротонии уже ранее использовалась в наших исследованиях [6]. Для записи ЭКГ и анализа BCP применялся выпускаемый серийно программно-аппаратный комплекс «Варикард 2.51». Программное обеспечение –

«Иским 6», разработанное в Институте внедрения новых медицинских технологий «Рамена» совместно с Институтом медико-биологических проблем РАН. Ритм сердца регистрировали во II отведении 5 минут в положении сидя в течение 300 циклов. При анализе ЭКГ определялся ряд показателей: Мо – мода (мс) – наиболее часто встречающееся значение длительности интервала R – R, характеризует активность парасимпатического канала регуляции; АМо – амплитуда моды (%) – число значений интервалов, равных моде, к общему числу зарегистрированных комплексов, в процентах, отражает меру мобилизирующего влияния симпатического отдела ВНС; МхDMn – вариационный размах (мс) – показатель разности между максимальным и минимальным значениями длительности кардиоинтервалов R – R, отражает максимальную амплитуду регуляторных влияний, представляет активность парасимпатического отдела; ИН – индекс напряжения (усл. ед.), который является интегральным показателем ($ИН = \frac{АМо}{2Мо} * МхDMn$), характеризует напряженность адаптационно-компенсаторных механизмов организма. Интерпретация показателей осуществлялась в соответствии с рекомендациями Европейского кардиологического общества и Северо-Американского общества по электрофизиологии, а также с методическими рекомендациями отечественных экспертов. По мнению многих авторов, индекс напряжения является достаточно чувствительным индикатором общей активации симпатической нервной системы организма при физической деятельности, эмоциональном стрессе, ряде соматических и психических заболеваний [1;2;7]. Полученные данные обрабатывали методом вариационного и корреляционного анализа (пакет программ Statistica 5.11). Статистическую обработку проводили методом Стьюдента. Различия между сравниваемыми величинами считали достоверными при вероятности не менее 95% ($p < 0,05$).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Получены следующие показатели BCP у обследуемых женщин двух групп в репродуктивном периоде (рисунок 1). Амплитуда моды и у больных $43,4 \pm 1,9\%$ и у здоровых женщин $46,8 \pm 4,8\%$ достигала максимальных значений у представителей парасимпатического тонуса ($p < 0,05$). Максимальные значения индекса напряжения отмечались у симпатотоников, как у женщин с ГАМП $414,7 \pm 83,7$ усл. ед., так и в контрольной группе $284,4 \pm 36,5$ усл. ед. ($p < 0,05$). Промежуточное значение заняли женщины с нормотонусом. Индекс напряжения у женщин-нормотоников с ГАМП составил $70,7 \pm 5,8$ усл. ед., а у женщин контрольной группы – $87,3 \pm 7,1$ усл. ед. Кроме того значения ИН у больных женщин оказались ниже относительно женщин контрольной группы. Различия между сравниваемыми группами носили достоверный характер ($p < 0,05$). Частота сердечных сокращений максимальных значений достигала у симпатотоников контрольной группы $81,4 \pm 2$ уд/мин и была достоверно выше, чем у женщин-симпатотоников $74,2 \pm 2,4$ уд/мин с синдромом ГАМП. В группе боль-

ных женщин максимальные значения ЧСС ассоциированы с нормотонусом $78,7 \pm 7,6$ уд/мин и симпатотонусом $74,2 \pm 2,4$ уд/мин относительно женщин с преобладанием парасимпатического тонуса ВНС $63,3 \pm 2,9$ уд/мин ($p < 0,05$).



$p < 0,05$ – различия достоверны относительно группы ваготоников; $p < 0,05$ – различия достоверны относительно группы нормотоников; $p < 0,05$ – различия достоверны относительно здоровых лиц

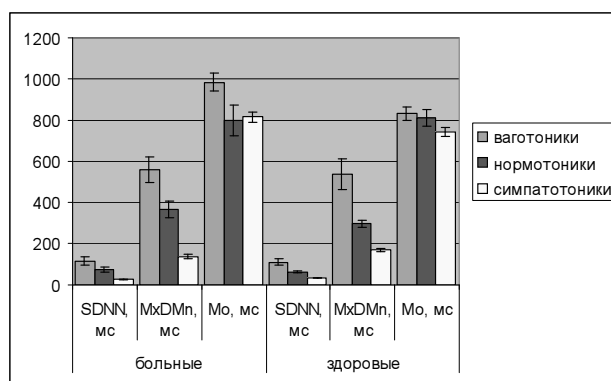
Рисунок 1 – Показатели variability сердечного ритма у женщин в репродуктивном периоде, отражающие превалирование симпатического канала регуляции

Среднее квадратичное отклонение было достоверно больше в группе с преобладанием парасимпатического тонуса, как у женщин больных ГАМП, $116,4 \pm 18,4$ мс, так и у женщин контрольной группы $111,1 \pm 15,3$. Самые низкие значения SDNN отмечались у симпатотоников в группе с синдромом ГАМП – $27,4 \pm 1,9$ мс и в контрольной группе – $33,7 \pm 1,9$ мс. Промежуточное положение занимали нормотоники. Значения SDNN в группе больных женщин с эйтонией составили $74,9 \pm 11,7$ мс, а в контрольной группе – $62 \pm 4,1$ мс. Различия между сравниваемыми группами носили достоверный характер ($p < 0,05$). Кроме того, показатели среднего квадратичного отклонения у женщин с синдромом ГАМП с симпатическим тонусом $27,4 \pm 1,9$ мс оказались достоверно ниже, чем у симпатотоников контрольной группы $33,7 \pm 1,9$ мс.

При анализе значений вариационного размаха у женщин с синдромом ГАМП и контрольной группы нами была выявлена аналогичная закономерность. Так, максимальные значения MxDMn также были ассоциированы с парасимпатическим тонусом ВНС как у больных $559 \pm 62,7$ мс, так и здоровых женщин $538,7 \pm 74,8$ мс ($p < 0,05$). Промежуточные значения отмечались у женщин с эйтонией. В группе больных ГАМП значения MxDMn достигли $365,7 \pm 38,9$ мс, а в контрольной группе – $297,5 \pm 16,5$ мс ($p < 0,05$). Минимальные значения MxDMn отмечались в группах с преобладанием симпатического тонуса ВНС – $138 \pm 9,5$ мс в группе больных женщин и $169,7 \pm 9,9$ мс – в контрольной группе женщин ($p < 0,05$). Значение MxDMn в группе симпатотоников больных женщин было также достоверно ниже, чем в контрольной группе.

Максимальные значения моды у обследуемых женщин были также ассоциированы с парасимпатическим тонусом нервной системы и достигали в группе больных женщин $985,2 \pm 42,4$ мс, а в контрольной

группе – $833,1 \pm 30,7$ мс ($p < 0,05$). Кроме того, значения моды у симпатотоников $815,5 \pm 24,7$ мс и ваготоников $985,2 \pm 42,4$ мс больных женщин оказались достоверно выше, чем в контрольной группе – $833,1 \pm 30,7$ мс и $742,5 \pm 21,9$ мс соответственно (рисунок 2).



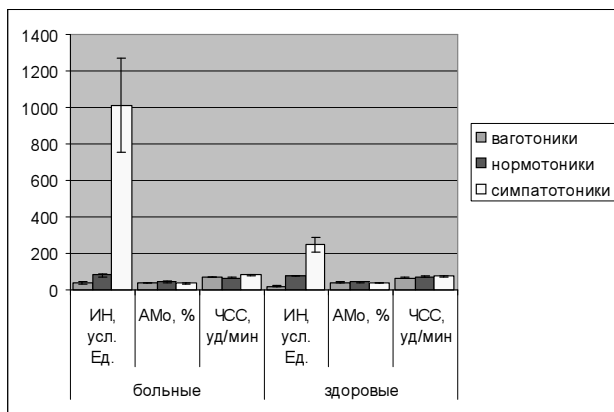
$p < 0,05$ – различия достоверны относительно группы ваготоников; $p < 0,05$ – различия достоверны относительно группы нормотоников; $p < 0,05$ – различия достоверны относительно здоровых лиц

Рисунок 2 – Показатели variability сердечного ритма у женщин в репродуктивном периоде, отражающие превалирование парасимпатического канала регуляции

Индекс напряжения в группе женщин периода менопаузы максимальных значений достиг у симпатотоников как среди женщин с ГАМП $1015,8 \pm 258$ усл. ед., так и у здоровых женщин $249,4 \pm 43,9$ усл. ед. ($p < 0,05$). Достоверно более высокий уровень ИН также отмечался у женщин с нормотонусом относительно ваготоников. В группе женщин с синдромом ГАМП он составил 81 ± 9 усл. ед. и $37,5 \pm 5,6$ усл. ед., у здоровых женщин – $78,6 \pm 1,5$ усл. ед. и $20,1 \pm 3,9$ усл. ед. соответственно. Значения индекса напряжения в крайних группах больных женщин оказались достоверно выше относительно женщин контрольной группы. Так, ИН у женщин-ваготоников с синдромом ГАМП достиг $37,5 \pm 5,6$ усл. ед., а у симпатотоников – $1015,8 \pm 258$ усл. ед., тогда как у здоровых женщин этот показатель составил $20,1 \pm 3,9$ усл. ед. и $249,4 \pm 43,9$ усл. ед. соответственно ($p < 0,05$).

Максимальное значение АМо было выявлено у женщин с нормотонусом и составило $45,2 \pm 4,9\%$ у женщин с синдромом ГАМП и $42,9 \pm 2,7\%$ у женщин контрольной группы ($p < 0,05$).

Наибольшая частота сердечных сокращений наблюдалась у женщин с преобладанием симпатического тонуса ВНС: $81 \pm 2,7$ уд/мин у женщин с синдромом ГАМП и $76 \pm 2,4$ уд/мин у здоровых женщин. Минимальные значения ЧСС отмечались у женщин с доминирующим парасимпатическим тонусом ВНС и составили $71 \pm 3,1$ уд/мин в группе больных женщин и $66,3 \pm 2,2$ в контрольной группе. Различия между сравниваемыми группами носили достоверный характер ($p < 0,05$). При сравнении показателей ЧСС больных и здоровых женщин был обнаружен достоверно более низкий уровень ЧСС у женщин с ГАМП $65,1 \pm 2,8$ уд/мин относительно нормотоников контрольной группы $72,6 \pm 2,9$ уд/мин (рисунок 3).



$p < 0,05$ – различия достоверны относительно группы ваготоников;

$p < 0,05$ – различия достоверны относительно группы нормотоников;

$p < 0,05$ – различия достоверны относительно здоровых лиц

Рисунок 3 – Показатели вариабельности сердечного ритма у женщин в период менопаузы, отражающие превалирование симпатического канала регуляции

Значение среднего квадратичного отклонения увеличивалось в группах по мере роста парасимпатических влияний вегетативной нервной системы как в группе женщин с синдромом ГАМП, так и в контрольной группе. В группе симпатотоников больных женщин SDNN составило $22,3 \pm 2,5$ мс, у нормотоников – $56 \pm 6,9$ мс, у ваготоников – $100,5 \pm 23,3$ мс. В контрольной группе значения SDNN у симпатотоников достигли $36,3 \pm 2,7$ мс, что оказалось достоверно выше, чем у симпатотоников больных женщин, у нормотоников – $59,2 \pm 2,4$ мс, у ваготоников – $130,2 \pm 21,5$ мс. Различия между сравниваемыми группами носили достоверный характер ($p < 0,05$).

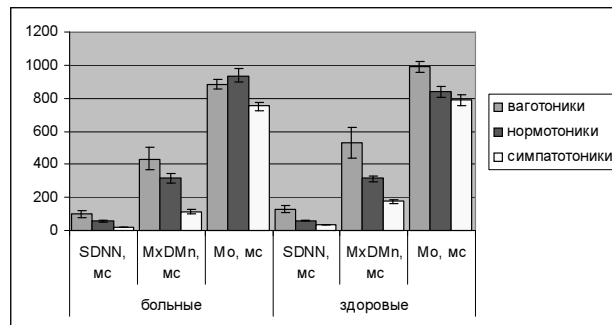
В контрольной группе женщин также отмечалось повышение значений вариационного размаха по мере роста парасимпатических влияний ВНС. В группе симпатотоников значения MxDMn составили $176,4 \pm 11,4$ мс, в группе нормотоников – $312,6 \pm 20,9$ мс, в группе ваготоников – $532,7 \pm 91,1$ мс.

В группе женщин с синдромом ГАМП максимальные значения MxDMn также ассоциированы с парасимпатическим тонусом ВНС и составили $432,8 \pm 67,3$ мс ($p < 0,05$). Промежуточное положение заняли женщины с нормотонусом – $315,2 \pm 31,2$ мс, что достоверно выше, чем у симпатотоников $115,8 \pm 12,5$ мс. Кроме того, достоверно более низкие значения MxDMn отмечаются у больных женщин с преобладающим симпатическим тонусом ВНС – $115,8 \pm 12,5$ мс относительно женщин симпатотоников контрольной группы – $176,4 \pm 11,4$ мс.

Максимальные значения моды среди больных с синдромом ГАМП отмечались у женщин с преобладанием нормотонуса $935,8 \pm 40,4$ мс и парасимпатического тонуса ВНС 882 ± 27 мс. Достоверных различий между данными группами выявлено не было, но обнаружен достоверно более высокий уровень Мо относительно группы симпатотоников – $751,3 \pm 26,2$ мс.

В контрольной группе максимальное значение Мо также ассоциировано с парасимпатическим тонусом

ВНС $988,3 \pm 32,3$ мс, что достоверно выше, чем у нормотоников $837,6 \pm 33,4$ мс и симпатотоников $788,4 \pm 31,2$ мс. Кроме того, достоверно более высокое значение Мо отмечено у ваготоников здоровых женщин $988,3 \pm 32,3$ мс относительно больных ГАМП – 882 ± 27 мс, а среди нормотоников максимальное значение Мо наблюдается у больных женщин – $935,8 \pm 40,4$ мс относительно здоровых – $837,6 \pm 33,4$ мс (рисунок 4).



$p < 0,05$ – различия достоверны относительно группы ваготоников; $p < 0,05$ – различия достоверны относительно группы нормотоников; $p < 0,05$ – различия достоверны относительно здоровых лиц

Рисунок 4 – Показатели вариабельности сердечного ритма у женщин в период менопаузы, отражающие превалирование парасимпатического канала регуляции

ВЫВОДЫ

Полученные нами результаты математического анализа вариабельности сердечного ритма позволили охарактеризовать фоновый уровень вегетативного статуса у обследуемых женщин. В крайних группах преобладали показатели симпатических или парасимпатических влияний, тогда как в средней группе их вклад был равнозначным.

Список литературы

- 1 Баевский Р.М., Кириллов О.И., Клецкин С.З. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе. М.: Наука, 1984. 22 с.
- 2 Ноздрачев А.Д., Щербатых Ю.В. Современные способы оценки функционального состояния автономной (вегетативной) нервной системы // Физиология человека, 2001. Т.27. №6. С. 95-101.
- 3 Балашова Н.В., Андреева И.Г., Попов В.В. Вегетативная регуляция сердечно-сосудистой системы у практически здоровых мужчин 25-50 лет, проживающих в средней полосе России // Экология человека. 2008. №8. С. 17-21.
- 4 Крылов В.Н., Федорова Н.Ю. Исследование вегетативного статуса высококвалифицированных шахистов в динамике игры // Теория и практика физической культуры. 2009. №12. С. 36-76.
- 5 Вейн А.М., Вознесенская Т.Г., Голубев В.Л. и др. Заболевания вегетативной нервной системы. М.: Медицина, 1991. 624 с.
- 6 Смелышева, Л.Н., Кузнецов А.П., Котенко А.А. Взаимосвязь уровня диурезрегулирующих гормонов и электролитов с тонусом вегетативной нервной системы у больных с синдромом гиперактивного мочевого пузыря // Вестник Тверского государственного университета. 2012. Вып. 24. №27. С.14-20.
- 7 Судаков К.В., Джабраилова Т.Д., Коробейникова И.И. Геометрические образы когерентных взаимоотношений альфа-ритма электроэнцефалограммы в динамике системной регулятивной деятельности человека // Росс. Физиол. журн. им. И.М. Сеченова. 2011. Т.19. №.6. С.580.

*Л.Н. Смелышева, А.А. Котенко,
М.М. Киселева, А.В. Кайгородцев,
Е.В. Захаров, Т.О. Симонова
Курганский государственный университет*

АНАЛИЗ КОРРЕЛЯЦИОННЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ НЕРВНОГО И ГОРМОНАЛЬНОГО КОНТУРОВ РЕГУЛЯЦИИ У ЖЕНЩИН

Аннотация. В работе проводился анализ корреляционных взаимоотношений между показателями variability сердечного ритма (BCP) и исследуемыми гипофизарными (ЛГ, пролактин), половыми (эстрадиол, прогестерон, тестостерон), надпочечниковыми (кортизол), диурезрегулирующими (вазопрессин, окситоцин) гормонами и электролитами (калий, натрий) у женщин репродуктивного возраста.

Оценивалось значение исходного тонуса вегетативной нервной системы в плане активности формирования корреляционных взаимоотношений у женщин контрольной группы и женщин с синдромом гиперактивного мочевого пузыря.

Ключевые слова: вегетативная нервная система, variability сердечного ритма, репродуктивная функция, гормоны, гиперактивный мочевой пузырь.

*L.N. Smelysheva, A.A. Kotenko, M.M. Kiseleva,
A.V. Kaigorodtsev, E.V. Zakharov, T.O. Simonova
Kurgan State University*

ANALYSIS OF CORRELATIONAL RELATIONSHIP BETWEEN NEURAL AND HORMONAL REGULATORY CIRCUITS IN WOMEN

Annotation. The work presents the analysis of the correlational relationship between heart rate variability (HRV) parameters and researched pituitary (LH, prolactin), sex (estradiol, progesterone, testosterone), adrenal (cortisol) and diuresis regulatory (vasopressin, oxytocin) hormones, and electrolytes (potassium, sodium) in women of reproductive age. The value of the original autonomic nervous system tone in terms of the activity in forming the correlation relationships was measured in women in the control group and in women with overactive bladder syndrome.

Key words: autonomic nervous system, heart rate variability, reproductive function, hormones, overactive bladder.

ВВЕДЕНИЕ

Регуляция функций в организме является ключевым звеном, характеризующим индивидуальные особенности организма, степень устойчивости к возмущающим факторам и его компенсаторные возможности [6; 7; 9; 11]. Современные представления о нейрогуморальном контуре: центральной нервной системе, железах внутренней секреции, либерилах и статинах гипоталамуса, через которые опосредуется действие на эффекторные клетки и органы многих гормонов – изучено в настоящее время достаточно полно [4; 10; 12]. Исследователи, которые ставят перед собой задачу изучения механизмов регуляции, сталкиваются с методической трудностью по разделению единого нейрогуморального контура на нервные и гуморально-гормональные каналы. Однако интерес к типологическим реакциям регуляторного характера существует и сегодня. Связь гормонов с показателями исходного тонуса вегетативной нервной системы остается весьма актуальным вопросом.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании принимали участие 121 женщина в возрасте 23–65 лет. Все женщины в зависимости от возраста были разделены на 2 группы: к первой группе были отнесены женщины в возрасте от 23 до 45 лет в репродуктивном периоде с соответствующим уровнем половых гормонов, вторую группу составили женщины в период менопаузы и постменопаузы в возрасте 46–65 лет, которые имели возрастные изменения гормонального фона. В каждую группу входили женщины с синдромом ГАМП, подгруппа 59 человек (больные) и контрольная подгруппа сравнения, которую составили 62 здоровые женщины.

Для выявления индивидуальных различий гормонального статуса по показателям математического анализа variability сердечного ритма (BCP) у всех обследуемых женщин был определен исходный вегетативный тонус организма (ваго-, нормо-, симпатикотония) [2]. Определялся ряд показателей, позволяющий в совокупности дать качественную оценку вегетативного баланса: амплитуда моды кардиоинтервалов (АМо, %), стандартное отклонение кардиоинтервалов (SDNN, с), вариационный размах (MxDMn), индекс напряжения (ИН, усл. ед). Полученные данные обрабатывали методом вариационного, корреляционного анализа. Статистическую обработку проводили методом Стьюдента. Различия между сравниваемыми величинами считали достоверными при вероятности не менее 95% ($p < 0,05$). Для определения гормонального фона в утренние часы натощак осуществляли забор крови и определяли концентрацию вазопрессина (АДГ), окситоцина, лютеинизирующего гормона (ЛГ), пролактина, кортизола, калия и натрия, эстрадиола, прогестерона, тестостерона. Использовали метод иммуноферментного анализа с использованием промышленных наборов фирм «BIOMERICA» США, «DRG» Германия, «Алкор-Био», Россия.

Для выявления тесноты и направленности взаимосвязи между уровнем гормонов и показателями, характеризующими вегетативный статус, определили коэффициент корреляции (r) Пирсона. Анализ корреляционной матрицы позволяет выявить характер и направленность связей в исследуемых группах.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При сравнении количества образованных сильных корреляционных связей между группами женщин с синдромом ГАМП в репродуктивном периоде отмечается максимальное количество таких связей в крайних группах. В группе женщин-симпатотоников выявлено наименьшее количество связей в целом 34, но максимальное количество сильных разнонаправленных связей между уровнями гормонов и показателями вегетативного статуса – 23%, в результате чего представители данной группы характеризуются меньшей устойчивостью к действию возмущающих факторов и более напряженной работой регуляторных контуров при формировании функциональных систем. В группе ваготоников обнаружено 55 связей, 20% которых оказались сильными, а в группе нормотоников – 36 связей, 11% из них – сильные. В группе здоровых женщин максимально количество сильных корреляционных связей наблюдается в группе с нормотонусом – 25%. В группе ваготоников выявлено 50 корреляционных связей, из них 22% сильных, а в группе симпатотоников всего 23 связи и лишь 4% сильных связей. Таким образом, более выраженная связь гормонального контура регуляции с тонусом вегетативной нервной системы отмечается у женщин с синдромом ГАМП в сравнении со здоровыми женщинами репродуктивного периода и ассоциируется с симпатическим тонусом ВНС.

В группе ваготоников у женщин с синдромом ГАМП самые сильные положительные корреляционные связи в основном образованы между гормонами и такими показателями вегетативного статуса, как SDNN и MxDMn. Так, положительная сильная связь выявлена между кортизолом и SDNN ($r=0,8$; $p<0,05$) и кортизолом и MxDMn ($r=0,6$; $p<0,05$). Прямая зависимость также обнаружена между прогестероном и SDNN ($r=0,6$; $p<0,05$) и прогестероном и MxDMn ($r=0,6$; $p<0,05$). Сильная положительная связь существует между концентрацией калия и SDNN ($r=0,7$; $p<0,05$) и натрия с SDNN ($r=0,6$; $p<0,05$). Кроме того, можно выделить положительные корреляции между концентрацией ЛГ и дисперсией ($r=0,7$; $p<0,05$) и пролактином и ЧСС ($r=0,7$; $p<0,05$). Таким образом, основная часть положительных корреляций в группе женщин с ГАМП-ваготоников образуется между гормонами и показателями парасимпатического тонуса ВНС.

В группе нормотоников сильные корреляционные связи выявлены между эстрадиолом и ЧСС ($r=0,6$; $p<0,05$), средним значением кардиоинтервалов ($r=-0,7$; $p<0,05$) и модой ($r=-0,6$; $p<0,05$), а также между натрием и SDNN ($r=0,6$; $p<0,05$).

В группе симпатотоников сильные корреляции обнаружены между прогестероном и ЧСС ($r=-0,7$;

$p<0,05$), прогестероном и модой ($r=0,6$; $p<0,05$), прогестероном и средним значением кардиоинтервалов ($r=0,7$; $p<0,05$), тестостероном и модой ($r=-0,6$; $p<0,05$), тестостероном и средним значением кардиоинтервалов ($r=-0,6$; $p<0,05$). Однако в случае с тестостероном эти связи имеют обратную зависимость от тонуса ВНС.

В группе здоровых женщин максимальное количество положительных сильных корреляций выявлено между ЛГ, пролактином, кортизолом и показателями ВНС. Положительные сильные связи отмечаются между ЛГ и дисперсией ($r=0,6$; $p<0,05$), и SDNN ($r=0,6$; $p<0,05$). Сильные связи выявлены между пролактином и ЧСС ($r=-0,6$; $p<0,05$), пролактином и модой ($r=0,6$; $p<0,05$), пролактином и средним значением кардиоинтервалов ($r=0,7$; $p<0,05$). Сильные корреляции образуются между кортизолом и SDNN ($r=0,7$; $p<0,05$), кортизолом и ИН ($r=-0,6$; $p<0,05$), кортизолом и MxDMn ($r=0,6$; $p<0,05$), кортизолом и дисперсией ($r=0,8$; $p<0,05$). В группе нормотоников положительные корреляции отмечаются только между кортизолом и такими показателями ВНС, как SDNN, MxDMn, дисперсия и Амо. В группе здоровых женщин-симпатотоников сильных корреляций не наблюдается (таблица 1).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные исследования позволяют утверждать, что значительная часть положительных корреляционных связей в группе женщин с гиперактивным мочевым пузырем ваготоников отмечается между гормонами и показателями парасимпатического тонуса вегетативной нервной системы.

У здоровых женщин-ваготоников наибольшее количество положительных корреляционных связей обнаружено между лютеинизирующим гормоном, пролактином, кортизолом и показателями вегетативной нервной системы. В группе здоровых женщин-симпатотоников тесных корреляций не наблюдалось.

Список литературы

- 1 Агаджанян Н.А., Батоцыренова Т.Е., Северин А.Е. и др. Сравнительные особенности вариабельности сердечного ритма у студентов, проживающих в различных природно-климатических регионах // Физиология человека. 2007. Т. 33. № 6. С. 66-70.
- 2 Баевский Р.М., Кириллов О.И., Клецкин С.З. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе. М.: Наука, 1984. 222 с.
- 3 Ноздрачев А.Д., Щербатых Ю.В. Современные способы оценки функционального состояния автономной (вегетативной) нервной системы // Физиология человека. 2001. Т.27. № 6. С. 95-101.
- 4 Овсянников В.И. Нейромедиаторы и гормоны в желудочно-кишечном тракте (интегративные аспекты). СПб., 2003. 136 с.
- 5 Смелышева Л.Н. Секреторная функция желудка и поджелудочной железы при действии эмоционального стресса: дис. ... д-ра мед. наук. Тюмень, 2007. 300 с.
- 6 Судаков К.В. Основы физиологии функциональных систем. М., 1983. 232 с.
- 7 Филаретов А.А. Гипоталамо-гипофизарно-адреноргическая система. Закономерности функционирования // Физиол. журн. СССР им. И.М. Сеченова. 1992. Т. 78. №12. С. 50-57.
- 8 Щербатых Ю.В. Вегетативные проявления эмоциональ-

Таблица 1 – Корреляционные связи между исследуемыми гормонами и показателями вегетативного статуса у женщин в репродуктивном периоде $M \pm m$ ($n=68$)

Исследуемые показатели	Ваготоники		Нормотоники		Симпатотоники	
	ГАМП	Контрольная группа	ГАМП	Контрольная группа	ГАМП	Контрольная группа
Вазопрессин/ Амо				-0,6	0,6	
Вазопрессин/ МхDMп				-0,6		
Окситоцин/Амо					-0,6	
ЛГ/ дисперсия	0,7	0,6				
ЛГ/ SDNN		0,6				
Пролактин/ ЧСС	0,7	-0,6				
Пролактин/ сред. знач.		0,7				
Пролактин / Мо		0,6				
Кортизол / SDNN	0,8	0,7		0,7		
Кортизол/ ИН	-0,7	-0,6				
Кортизол/ МхDMп	0,6	0,6		0,7		
Кортизол/ дисперсия		0,8		0,6		
Кортизол/ Амо				0,6		
Калий/ SDNN	0,7					
Натрий/ SDNN	0,6		0,6			
Натрий/ Амо						
Натрий/сред. знач.					0,6	
Эстрадиол/ дисперсия	-0,6					
Эстрадиол/ЧСС			0,6			
Эстрадиол/ сред. знач.			-0,7			
Эстрадиол/Мо			-0,6			
Прогестерон/ МхDMп	0,6			-0,6		
Прогестерон/ SDNN	0,6	0,6		-0,6		
Прогестерон/ЧСС					-0,7	
Прогестерон/Мо					0,6	
Прогестерон/сред. знач.					0,7	
Прогестерон/дисперсия		0,7		-0,6		
Тестостерон/сред. знач.					-0,6	
Тестостерон/Мо					-0,6	

Примечание. Пустые ячейки характеризуют наличие средних и слабых корреляционных связей между показателями.

ного стресса: дис. ... д-ра биол. наук. Воронеж, 2001. 313 с.

- 9 Bobbert, T., Brechtel, L., Mai, K., Otto, B., Maser-Gluth, C., Pfeiffer, A.F.N., Spranger, J., Diederich, S. Adaptation of the hypothalamic-pituitary hormones during intensive endurance training // *Clin. Endocrinol.* – 2005. – 63. – № 5. – P. 530 – 536.
- 10 Caufriez, Anne, Moreno-Reyes, Rodrigo, Leproult, Rachel, Vertongen, Fracoise, Van Cauter, Eve, Copinschi, Georges. Immediate effects of an 8-h advance shift of the rest-activity cycle on 24-h profiles of cortisol // *Amer. J. Physiol.* – 2002. – 282, № 5, p. 1. – P. E1147-E1153.
- 11 Mravec, B., Bodnar, I., Uhreczky, G., Nage, G.M., Kvetnansky, R., Palkovits, V. Formalin attenuates the stress-induced in plasma epinephrine levels // *J. Neuroendocrinol.* – 2005. – 17, № 11. – P. 727–732.
- 12 Rodriguez, T.T., Albuquerque-Araujo, W.I.C., Reis, L.C., Antunes-Rodrigues, J., Ramalho, M.J. Hypothyroidism attenuates stress-induced prolactine and corticosteron release in septic rats // *Exp. Physiol.* – 2003. – 88, № 6. – P. 755-760.

УДК 519.23

Р.В. Сидоров, М.И. Голощатов
Курганский государственный университет

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ В ИССЛЕДОВАНИИ ЭВАКУАТОРНОЙ ФУНКЦИИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Аннотация. Использовались методы математической статистики для составления математических моделей динамики эвакуации пробного жирового завтрака в условиях покоя, мышечного напряжения и эмоциональной не стабильности у лиц, развивающих различные физические качества.

Ключевые слова: математические модели физиологических процессов, пищевая нагрузка, физическая нагрузка, эмоциональное напряжение.

APPLICATION OF MATHEMATICAL STATISTICS IN THE STUDY OF THE EVACUATION OF THE GASTROINTESTINAL TRACT

Annotation. Use the methods of mathematical statistics to produce mathematical models of the dynamics of the evacuation test fat breakfast at rest, muscle tension and emotional stability in individuals not developing various physical qualities.

Keywords: mathematical models of physiological processes, dietary exposure, exercise, emotional stress.

ВВЕДЕНИЕ

Конечный продукт любой науки, будь то медицина или статистика, – это знания. Наука как социальный институт стала оформляться в XVII – начале XVIII в. Начало же статистической практики относится примерно ко времени возникновения государств. Например, первой опубликованной статистической информацией можно считать глиняные таблички Шумерского царства (IV-III тысячелетия до н.э., юг современного Ирака). Термин «статистика» происходит от лат. «status» – государство и был введён в науку немецким профессором Готфридом Ахенвалем в 1746 г. [1].

Рассмотрим определение термина «статистика» от 1833 г.: «Цель статистики заключается в представлении фактов в наиболее сжатой форме». Именно этот аспект статистики как науки становится на сегодня наиболее важным, поскольку статистика всё больше выступает в роли инструмента концентрации информации в форме нового знания.

Понятия информации и знания следует отделять друг от друга. Знания являются переработанной информацией, они отражают связь между явлениями, выявленные закономерности. Знание, в конечном счёте, необходимо для его носителей в качестве средства увеличения возможностей выживания как отдельных особей, так и всего сообщества в целом. Ошибочное же знание есть не что иное, как дезинформация, уменьшающая вероятность выживания. Применительно к медицине это означает, что ошибочные медицинские технологии приводят к росту потребления неэффективных технологий, псевдолечений, росту смертности вследствие роста доли ошибочных диагнозов и т.д. [2].

Однако математика даёт лишь приближённое описание реально существующих процессов, но построенные с её помощью модели позволяют доказательно проникнуть в сущность изучаемых явлений.

Цель данной работы – проанализировать информацию, полученную в ходе исследования моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного трак-

та, и составить математические модели динамики эвакуации пищи из желудка в кишечник.

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

- 1) проанализировать математическую и биологическую литературу по теме исследования.
- 2) изучить методы, позволяющие построить наиболее точную математическую модель, используя табличные данные.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Корреляционный и регрессионный анализы являются смежными разделами математической статистики и предназначены для изучения по выборочным данным статистической зависимости ряда величин, некоторые из которых являются случайными. При статистической зависимости величины не связаны функционально, но как случайные величины заданы совместным распределением вероятностей. Исследование взаимозависимости случайных величин приводит к теории корреляции как к разделу теории вероятностей и корреляционному анализу как к разделу математической статистики. Исследование зависимости случайной величины от ряда неслучайных величин приводит к моделям регрессии и регрессионному анализу на базе выборочных данных. Теория вероятностей и математическая статистика представляют лишь инструмент для изучения статистической зависимости, но не ставят своей целью установление причинной связи. Представление и гипотезы о причинной связи должны быть привнесены из некоторой другой теории, которая позволяет содержательно объяснить изучаемое явление [3].

Формально корреляционная модель взаимосвязи системы случайных величин $X = (X_1, X_2, \dots, X_k)'$ может быть представлена в виде:

$$X = f(X, Z).$$

Примером корреляционной связи является статистическая взаимозависимость между отдельными частями человеческого тела. В случае же парной и множественной регрессии одна случайная величина зависит от ряда неслучайных факторов, которые представлены независимыми переменными $x' = (x_1, x_2, \dots, x_k)$, и от набора случайных величин

$$Z: Y = f(x, Z).$$

Корреляционная зависимость двух случайных величин задается моделью

$$X = X(Y, Z),$$

$$Y = Y(X, Z).$$

Парная корреляция занимается изучением характеристик взаимосвязи двух случайных величин. Основой получения этих характеристик служит совместное распределение случайных величин

$$F(x, y) = P\{X < x, Y < y\}.$$

Парная регрессия может дать хороший результат при моделировании, если влиянием других факторов, воздействующих на объект исследования, можно пренебречь. Если же этим влиянием пренебречь нельзя, то в этом случае следует попытаться выявить влияние других факторов, введя их в модель, т.е. построить уравнение множественной регрессии

$$y = f(x_1, x_2, \dots, x_m),$$

где Y – зависимая переменная (результативный признак),

X_i – независимые, или объясняющие переменные (признаки-факторы).

Основная цель множественной регрессии – построить модель с большим числом факторов, определив при этом влияние каждого из них в отдельности, а также совокупное их воздействие на моделируемый показатель.

Построение уравнения множественной регрессии начинается с решения вопроса о спецификации модели, который включает в себя два момента: отбор факторов и выбор вида уравнения регрессии.

Включение в уравнение множественной регрессии того или иного набора факторов связано прежде всего с представлением исследователя о природе взаимосвязи моделируемого показателя с другими экономическими явлениями. Факторы, включаемые во множественную регрессию, должны отвечать следующим требованиям:

1 Они должны быть количественно измеримы. Если необходимо включить в модель качественный фактор, не имеющий количественного измерения, то ему нужно придать количественную определенность.

2 Факторы не должны быть интеркоррелированы и тем более находиться в точной функциональной связи.

Включение в модель факторов с высокой интеркорреляцией может привести к нежелательным последствиям – система нормальных уравнений может оказаться плохо обусловленной и повлечь за собой неустойчивость и ненадежность оценок коэффициентов регрессии.

Если между факторами существует высокая корреляция, то нельзя определить их изолированное влияние на результативный показатель, и параметры уравнения регрессии оказываются неинтерпретируемыми.

Таким образом, хотя теоретически регрессионная модель позволяет учесть любое число факторов, практически в этом нет необходимости. Отбор факторов производится на основе качественного теоретико-экономического анализа. Однако теоретический анализ часто не позволяет однозначно ответить на вопрос о количественной взаимосвязи рассматриваемых признаков и целесообразности включения фактора в модель. Поэтому отбор факторов

обычно осуществляется в две стадии: на первой подбираются факторы исходя из сущности проблемы; на второй – на основе матрицы показателей корреляции определяют статистики для параметров регрессии.

Наибольшие трудности в использовании аппарата множественной регрессии возникают при наличии мультиколлинеарности факторов, когда более чем два фактора связаны между собой линейной зависимостью, т.е. имеет место совокупное воздействие факторов друг на друга. Наличие мультиколлинеарности факторов может означать, что некоторые факторы будут всегда действовать в унисон. В результате вариация в исходных данных перестает быть полностью независимой, и нельзя оценить воздействие каждого фактора в отдельности [4].

В статистическом анализе возможны линейные и нелинейные модели множественной регрессии.

Ввиду четкой интерпретации параметров наиболее широко используется линейная функция. В линейной множественной регрессии

$$\hat{y}_x = a + b_1 x_1 + b_2 x_2 + \dots + b_m x_m$$

параметры при x называются коэффициентами «чистой» регрессии. Они характеризуют среднее изменение результата с изменением соответствующего фактора на единицу при неизменном значении других факторов, закрепленных на среднем уровне.

Рассмотрим линейную модель множественной регрессии

$$y = a + b_1 x_1 + b_2 x_2 + \dots + b_m x_m + \varepsilon.$$

Классический подход к оцениванию параметров линейной модели множественной регрессии основан на методе наименьших квадратов (МНК). Метод наименьших квадратов является одним из наиболее распространенных приемов статистической обработки экспериментальных данных, относящихся к различным функциональным зависимостям физических величин друг от друга. Этот метод применим как к линейной, так и нелинейной зависимости. МНК позволяет получить такие оценки параметров, при которых сумма квадратов отклонений фактических значений результативного признака от расчетных минимальна:

$$\sum_i (y_i - \hat{y}_{x_i})^2 \rightarrow \min$$

Временной ряд (или ряд динамики) – собранный в разные моменты времени статистический материал о значении каких-либо параметров (в простейшем случае одного) исследуемого процесса. Каждая единица статистического материала называется измерением или отсчетом, также допустимо называть его уровнем на указанный с ним момент времени. Во временном ряде каждому отчёту должно быть указано время измерения или номер измерения по порядку. Временной ряд существенно отлич-

чается от простой выборки данных, так как при анализе учитывается взаимосвязь измерений со временем, а не только статистическое разнообразие и статистические характеристики выборки [5].

Анализ временных рядов – совокупность математико-статистических методов анализа, предназначенных для выявления структуры временных рядов и для их прогнозирования. Сюда относятся, в частности, методы регрессионного анализа. Выявление структуры временного ряда необходимо для того, чтобы построить математическую модель того явления, которое является источником анализируемого временного ряда. Прогноз будущих значений временного ряда используется для эффективного принятия решений.

Временные ряды состоят из периода времени, за который или по состоянию на который приводятся числовые значения, и из числовых значений того или иного показателя, называемых уровнями ряда.

Временные ряды классифицируются по расстоянию между датами и интервалами времени, выделяют равноотстоящие, когда даты регистрации или окончания периодов следуют друг за другом с равными интервалами, и неполные (неравноотстоящие), когда принцип равных интервалов не соблюдается; по наличию пропущенных значений (полные и неполные временные ряды).

Временные ряды бывают детерминированными и случайными: первые получают на основе значений некоторой неслучайной функции (ряд последовательных данных о количестве дней в месяцах); вторые есть результат реализации некоторой случайной величины.

Эвакуацию пищи из желудка и транзит пищи по тонкому кишечнику исследовали методом динамической гастросцинтиграфии на эмиссионном фотонном компьютерном томографе «Siemens», гамма-камера (Голландия) в лаборатории радионуклидной диагностики РНЦ «ВТнО» города Кургана.

Радионуклидная (радиоизотопная) диагностика – это самостоятельный раздел лучевой диагностики и радиологии в частности. Радионуклидная диагностика предназначена для распознавания патологических процессов в органах и тканях с помощью радиоактивных атомов или молекул их содержащих. Она основана на возможности качественной и количественной регистрации излучений от радиофармацевтических препаратов, а также радиометрии биологических проб.

В исследованиях Н.Е. Кудряшова, А.И. Ишмухаметова и соавт. (2005) были выявлены скintiграфические и радиометрические признаки, позволяющие диагностировать нарушения секреторной, всасывательной и моторно-эвакуаторной функций желудочно-кишечного тракта, определять их тяжесть и оценивать эффективность проводимых лечебных мероприятий [6].

В нашем опыте мы воспользовались динамическим методом радионуклидного исследования, когда необходимо оценить перераспределение радиофармацевтических препаратов во времени и про-

странстве. Вычисляли время половинного опорожнения желудка, время полного опорожнения желудка, динамику опорожнения желудка по 15-минутным интервалам и время ороцекального транзита. В качестве пробного жирового завтрака использовали 160 мл 10%-й манной каши с добавлением 40 г сливочного масла и 200 мл сладкого чая (Г.Ф. Коротько, А.А. Абязов, 1993). В опыте принимали участие молодые люди с различным уровнем и спецификой повседневной двигательной активности: спортсмены, тренирующиеся на выносливость («I»), спортсмены, тренирующиеся со скоростно-силовым уклоном («II»), и обычные студенты (контрольная группа, «III») [7].

Жиры являются основным источником энергии, вырабатываемой аэробным путем и расходуемой при физической работе мышц легкой и умеренной интенсивности. Во время мышечной работы снижается уровень собственных триглицеридов мышечной ткани, что указывает на их использование в энергетических процессах. Легкоатлеты-стаеры относятся к спортсменам, испытывающим длительные нагрузки аэробного характера, во время которых происходит окисление жиров для обеспечения энергией работающих мышц [8].

Биологическая роль жиров заключается, прежде всего, в том, что они входят в состав клеточных структур всех видов тканей и органов и необходимы для построения новых структур. Вместе с углеводами жиры участвуют в энергообеспечении всех жизненных функций организма. Кроме того, жиры, накапливаясь в жировой ткани, окружающей внутренние органы, и в подкожной жировой клетчатке, обеспечивают механическую защиту и теплоизоляцию организма.

С позиции сохранения и укрепления здоровья физическая нагрузка лиц, занимающихся физической культурой, должна основываться на легкой и умеренной степени тяжести.

В скоростно-силовых видах спорта, требующих взрывной силы и скорости, необходимо анаэробное получение энергии. Для таких видов спорта большее значение имеет низкожировой, высокоуглеводный рацион.

Для оценки влияния мышечной и эмоциональной нагрузки на процесс опорожнения желудка и тонкокишечный транзит было проведено повторное исследование по той же методике. В качестве физического напряжения использовалась 30-минутная велоэргометрическая нагрузка интенсивностью 75% от максимального потребления кислорода. Влияние эмоционального напряжения оценивалось во время экзаменационной сессии, после сдачи государственного экзамена [9].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе исследования были получены следующие данные, представленные в таблицах 1-3, где № – номер испытуемого; Гр. – группа, к которой принадлежит данный испытуемый; T/2 – половинное опорожнение желудка, измеряемое в минутах; T – полное опорожнение желудка (мин); 15, 30, 45, ...,

120 – скорость эвакуации пищи из желудка в соответствующий интервал времени (пиксель/мин).

Для первичной оценки данных были построены графики динамики опорожнения желудка по 15-минутным интервалам на рисунках 1, 2, 3.

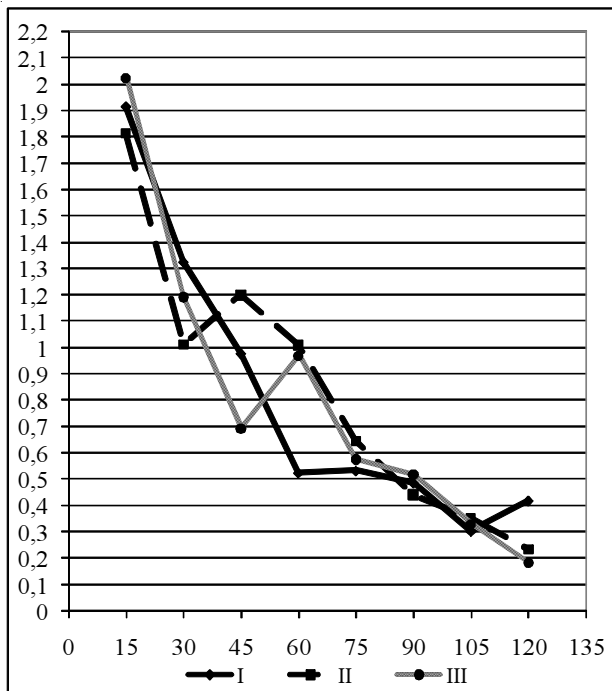


Рисунок 1 – Приём жирового завтрака в условиях покоя лицами, развивающими различные физические качества

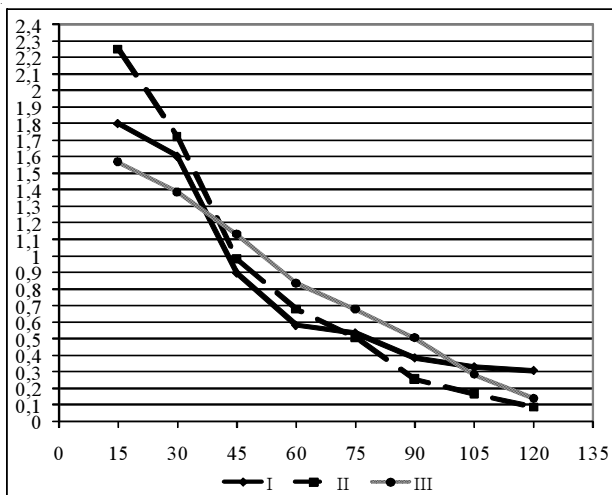


Рисунок 2 – Приём жирового завтрака после физической нагрузки лицами, развивающими различные физические качества

Как видно из графиков, зависимость является однозначной, но функции на заданном отрезке являются не монотонными, а возрастающими и убывающими одновременно, что значительно осложняет построение математической модели динамики опорожнения желудка, поэтому было принято решение о построении таблиц с неубывающими значениями функций, т.е. к каждому последующему значению скорости опорожнения желудка были прибавлены суммы предыдущих значений.

Значения исправленных таблиц представлены на следующих графиках (рисунки 4, 5, 6).

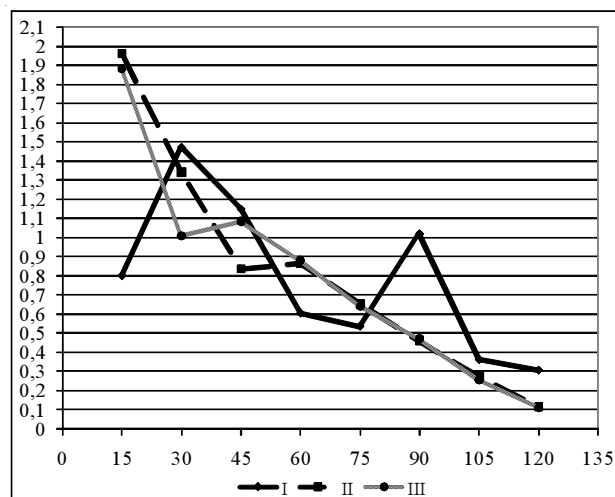


Рисунок 3 – Приём жирового завтрака после эмоциональной нагрузки лицами, развивающими различные физические качества

На графиках, представленных на рисунках 4, 5, 6, видно, что зависимость является однозначной, а функции – возрастающими на данном отрезке. Для построения математической модели динамики опорожнения желудка будем рассматривать следующие математические модели: линейную, многочлены второй и третьей степени, логарифмическую; затем с помощью среднеквадратического отклонения будем выявлять самую точную для каждого опыта и для каждой группы испытуемых.

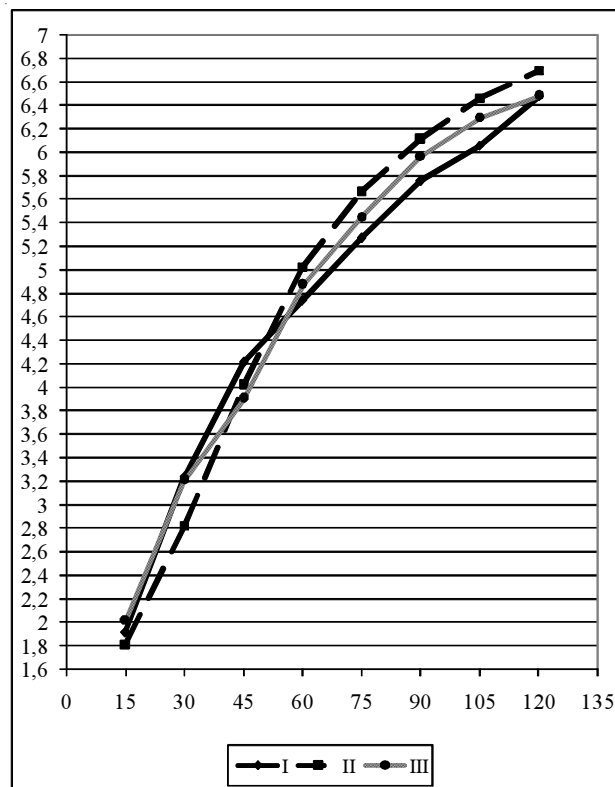


Рисунок 4 – Жировой завтрак (покой)

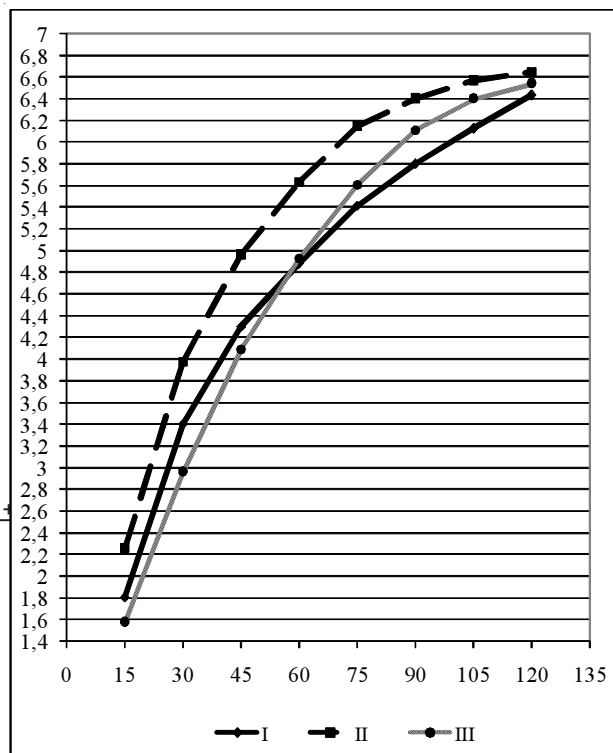


Рисунок 5 – Жировой завтрак (физическая нагрузка)

Безусловно, для начала составления моделей следовало бы составить матрицы парных коэффициентов корреляции для каждой группы и каждого случая, чтобы выявить дублирующие друг друга факторы. Но в данном исследовании факторов всего 8, и исключение хотя бы одного из них изменит точность не в лучшую сторону, к тому же 15 минут для такого исследования – довольно большой период времени, поэтому было принято решение опустить этот этап составления регрессионной модели.

Из таблицы 1 видно, что для I группы спортсменов в состоянии покоя более точная модель – логарифмическая, для II и контрольной групп – многочлен второй степени.

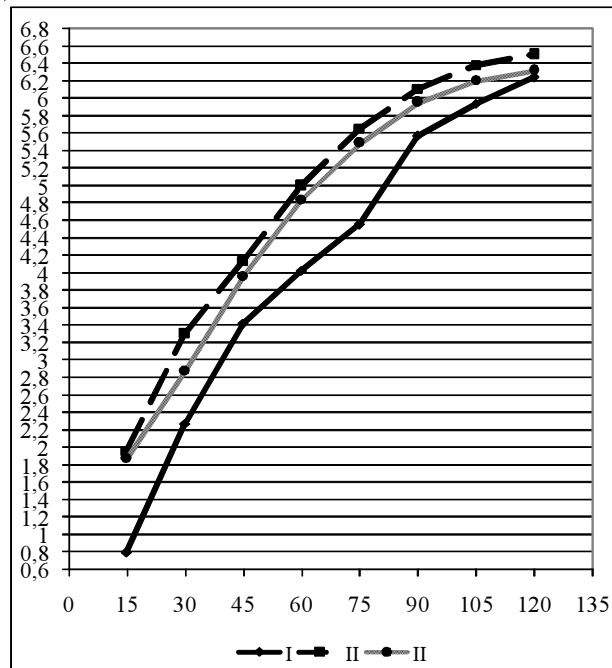


Рисунок 6 – Жировой завтрак (эмоциональная нагрузка)

Та же самая процедура была проделана для всех групп спортсменов для состояний физического и эмоционального напряжения (таблицы 2 и 3).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе были рассмотрены методы математической статистики, систематизирована полученная информация, проанализированы данные, полученные в ходе исследования моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта, аналитически заданы модели динамики опорожнения желудка как по 15-минутным интервалам, так и по его половинному и полному опорожнению.

Модели, составленные в данной работе, могут быть использованы физиологами в различных прогнозах, например, при планировании питания спортсмена перед соревнованиями.

Таблица 1 – Модели динамики опорожнения желудка для состояния покоя

Гр.	Уравнение модели	15	30	45	60	75	90	105	120	?
I	$2,1851Ln(x)-4,1043$	1,81	3,33	4,21	4,84	5,33	5,73	6,07	6,36	0,063817
	$0,0406x+4,9644$	2,58	3,18	3,79	4,40	5,01	5,62	6,23	6,84	0,30015
	$-0,0003x^2+0,0832x+0,9019$	2,08	3,13	4,04	4,81	5,45	5,96	6,33	6,57	0,159138
	$0,000004x^3-0,0011x^2+0,1305x+0,2197$	1,94	3,25	4,23	4,95	5,51	5,97	6,43	6,95	0,194513
II	$2,5186Ln(x)-5,3313$	1,49	3,23	4,26	4,98	5,54	6,00	6,39	6,73	0,169995
	$0,0471x+1,6503$	2,36	3,06	3,77	4,48	5,18	5,89	6,60	7,30	0,379883
	$-0,0004x^2+0,1008x+0,306$	1,73	2,97	4,03	4,91	5,62	6,14	6,48	6,64	0,063945
	$-0,0000004x^3-0,0003x^2+0,0958x+0,3782$	1,75	2,97	4,05	4,96	5,71	6,28	6,67	6,86	0,110519
III	$2,2585Ln(x)-4,3316$	1,78	3,35	4,27	4,92	5,42	5,83	6,18	6,48	0,180964
	$0,0424x+1,9169$	2,55	3,19	3,82	4,46	5,10	5,73	6,37	7,00	0,260885
	$-0,0003x^2+0,0861x+0,8245$	2,05	3,14	4,09	4,91	5,59	6,14	6,56	6,84	0,10142
	$-0,0000003x^3-0,0003x^2+0,0829x+0,8711$	2,05	3,08	3,97	4,70	5,27	5,68	5,92	5,98	0,253314

Таблица 2 – Модели динамики опорожнения желудка для состояния физической нагрузки

Гр.	Уравнение модели	15	30	45	60	75	90	105	120	?
I	$0,0405x+2,0343$	2,6	3,2	3,9	4,5	5,1	5,7	6,3	6,9	0,36705
	$-0,0004x^2+0,0926x+0,7309$	2	3,1	4,1	4,8	5,4	5,8	6	6,1	0,149713
	$0,000005x^3-0,0014x^2+0,151x-0,1106$	1,9	3,3	4,3	5	5,4	5,8	6,1	6,5	0,051256
	$2,2136Ln(x)-4,1604$	1,8	3,4	4,3	4,9	5,4	5,8	6,1	6,4	0,020918
II	$0,0385x+2,7204$	3,3	3,9	4,5	5	5,6	6,2	6,8	7,3	0,486293
	$-0,0005x^2+0,1103x+0,926$	2,5	3,8	4,9	5,7	6,4	6,8	7	7	0,248181
	$0,000005x^3-0,0015x^2+0,1645x+0,1444$	2,3	3,9	5	5,7	6,2	6,4	6,7	6,9	0,081289
	$2,1743Ln(x)-3,4481$	2,4	3,9	4,8	5,5	5,9	6,3	6,7	7	0,151021
III	$0,0466x+1,6293$	2,3	3	3,7	4,4	5,1	5,8	6,5	7,2	0,409249
	$-0,0005x^2+0,1079x+0,0964$	1,6	2,9	3,9	4,8	5,4	5,8	5,9	5,8	0,272009
	$0,000001x^3-0,0007x^2+0,1199x-0,076$	1,6	2,9	4	4,8	5,4	5,8	6	6	0,227104
	$2,5285Ln(x)-5,4241$	1,4	3,2	4,2	4,9	5,5	6	6,3	6,7	0,118372

Таблица 3 – Модели динамики опорожнения желудка для состояния эмоциональной нагрузки

Гр.	Уравнение модели	15	30	45	60	75	90	105	120	?
I	$0,0503x+0,7038$	1,5	2,2	3	3,7	4,5	5,2	6	6,7	0,304153
	$0,0003x^2+0,0945x-0,3992$	1,1	2,7	4,5	6,4	8,4	11	13	15	3,599079
	$0,000002x^3-0,0008x^2+0,121x-0,7814$	0,9	2,2	3,2	4	4,6	5,1	5,4	5,7	0,250256
	$2,6713Ln(x)-6,6734$	0,6	2,4	3,5	4,3	4,9	5,3	5,8	6,1	0,192262
II	$0,0431x+1,784$	2,4	3,1	3,7	4,4	5	5,7	6,3	7	0,41898
	$-0,0004x^2+0,0966x+0,6514$	2	3,2	4,2	5	5,6	6,1	6,4	6,5	0,031934
	$0,0000004x^3-0,0005x^2+0,1015x+0,581$	2	3,2	4,2	5	5,5	6	6,2	6,3	0,116275
	$2,3093Ln(x)-4,4339$	1,8	3,4	4,4	5	5,5	6	6,3	6,6	0,12089
III	$0,0431x+1,784$	2,4	3,1	3,7	4,4	5	5,7	6,3	7	0,370668
	$-0,0004x^2+0,0965x+0,4487$	1,8	3	4	4,8	5,4	5,9	6,2	6,3	0,054677
	$-0,000001x^3-0,0002x^2+0,0848x+0,6182$	1,8	3	3,9	4,8	5,4	5,9	6,2	6,2	0,064031
	$2,3189Ln(x)-4,6591$	1,6	3,2	4,2	4,8	5,4	5,8	6,1	6,4	0,165739

Список литературы

- Ланг Т.А., Сесик М. Как описывать статистику в медицине. Руководство для авторов, редакторов и рецензентов / пер. с англ. В.П. Леонова. М.: Практическая Медицина, 2011. 480 с.
- Орлов А.И. Прикладная статистика: учебник для вузов. М.: Экзамен. 2006. 672 с.
- Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. М.: ООО «Высшее образование», 2006. 281 с.
- Колемаев В.А., Калинина В.Н. Теория вероятностей и математическая статистика. М.: ЗАО «МЦФЭР», 2009. 135 с.
- Андерсон Т. Статистический анализ временных рядов. М.: Изд-во «Мир», 1976. 20 с.
- Клиническое применение радионуклидных методов исследования в неотложной гастроэнтерологии / Н.Е. Кудряшова, А.И. Ишмухаметов, Г.В. Похомова, А.Н. Погодина, О.Г. Синякова // Мед. радиол. и радиац. безопаснос. 2005. 50. №3. С. 39-48.
- Коротыко Г.Ф., Аблязов А.А. Дифференцированность экскреторных реакций желудка, двенадцатиперстной кишки и поджелудочной железы на пробные завтраки разного состава // Физиология человека. 1993. Т.19. №3. С. 135-140.
- Петров О.Ю., Александров Ю.А. Медико-биологические и нравственные аспекты полноценного питания: учебное пособие. 2-е изд., доп. Йошкар-Ола, 2008. 224 с.
- Кузнецов А.П., Речкалов А.В., Смелышева Л.Н. Желудочно-кишечный тракт и стресс. Курган. 2004. 135 с.

УДК 612.621.3

Л.Н. Смелышева, Т.О. Симонова
Курганский государственный университет

ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЖЕНЩИН С РАЗЛИЧНЫМ БАЛАНСОМ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ, СТРАДАЮЩИХ БЕСПЛОДИЕМ

Аннотация. В статье проводится анализ вклада вегетативной нервной системы в психоэмоциональное состояние женщин, страдающих бесплодием. Исследуется уровень кортизола в сыворотке крови бесплодных женщин.

Ключевые слова: психоэмоциональное состояние, тревожность, коэффициент вегетативного баланса.

ASPECTS OF PSYCHOEMOTIONAL STATUS OF WOMEN WITH DIFFERENT AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM BALANCE SUFFERING FROM INFERTILITY

Annotation. The paper analyzes the contribution of the autonomic nervous system in the emotional state of women suffering from infertility. The subject of the investigation is the level of cortisol in the blood serum of infertile women.

Key words: psychoemotional state, anxiety, coefficient of autonomic balance.

ВВЕДЕНИЕ

Проблема психоэмоционального состояния женщин с бесплодием приобретает все большую актуальность. На сегодняшний день нарушением фертильности страдает от 10-15% супружеских пар [1], при этом на долю женской патологии приходится 32% [2]. Нарушение фертильности приводит к тяжелому эмоциональному климату в супружеской паре, способствуя развитию пограничных психических расстройств [3]. Женское бесплодие можно отнести к такому состоянию, которое достаточно существенно влияет на психоэмоциональный статус и вызывает состояние хронического стресса [4]. При бесплодии ухудшается качество жизни, формируется состояние одержимости [5]. При этом влияние психического здоровья на репродуктивную систему изучено не достаточно широко [6]. По мнению многих авторов [6; 7; 8], психологические и психоэмоциональные особенности женщины могут оказывать влияние на репродуктивную функцию. Развитие психоэмоциональных реакций осуществляется при комплексном взаимодействии биологических, социальных, психологических факторов, которые приводят к общей реакции организма на комплексное воздействие [6]. При стрессовых ситуациях организм отвечает системно, при этом взаимодействуют нервная, эндокринная и иммунная системы. У женщин страдающих бесплодием, в 79,4% выявляются нарушения психоэмоциональной сферы в виде тревожных, тревожно-депрессивных реакций. При этом наибольшее число (85,1%) нарушений психоэмоциональных реакции наблюдается при эндокринном генезе. Выраженный характер психоэмоциональных нарушений у женщин с эндокринным бесплодием проявляется за счет преобладания тревожно-депрессивных реакций [9; 10].

Характер и интенсивность ответной реакции организма на стресс у женщин репродуктивного возраста во многом определяется индивидуальными особенностями их вегетативной реактивности. Особен-

ностью физиологической реакции у женщин с бесплодием является реакция симпто-адреналового типа. При этом к специфическим изменениям вегетативной системы у инфертильных женщин считают усиление активности симпатического отдела вегетативной нервной системы при достаточном тоне парасимпатической [11].

Женщины с нарушением фертильности характеризуются наличием ряда невротических симптомов. Невротичные симптомы часто сочетаются с умеренным уровнем депрессии, что говорит о пониженном эмоциональном фоне, снижении энергии и общего самочувствия. Инфертильные пациентки характеризуются эмоциональным неблагополучием, сочетающимся с негативным самовосприятием, негативно-противоречивым образом Я, наличием самообвинительных тенденций, а также общим субъективным неблагополучием [9]. По данным Ж.Р. Гардановой, среди женщин страдающих бесплодием 52% страдают тревожными расстройствами [5]. При этом симптомы тревоги, как психические, так и соматические, имеют различную степень выраженности.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании приняли участие 30 инфертильных женщин. Определением вегетативного статуса женщин послужил метод ритмокардиографии по показателям variability сердечного ритма. Тонус вегетативной нервной системы оценивался методом ритмокардиографии по показателям математического анализа variability сердечного ритма (BCP). Для регистрации электрокардиограммы (ЭКГ) и анализа BCP применялся серийно выпускаемый программно-аппаратный комплекс «Варикард 2.51». Ритм сердца регистрировали во II отведении 5 минут в положении сидя. Регистрировалось не менее 300 кардиоинтервалов R – R. Определялись следующие показатели: частота сердечных сокращений (ЧСС, уд/мин); мода (Mo, мс) – наиболее часто встречающийся интервал R – R, характеризующая активность гуморального канала регуляции; амплитуда моды (AMo, %) – выраженность моды в процентах, отражающая активность симпатического отдела вегетативной нервной системы; стандартное отклонение кардиоинтервалов (SDNN, мс) и вариационный размах (MxDMn, мс), представляющие активность парасимпатического отдела. Определялся индекс напряжения регуляторных систем (ИН, усл.ед.), который является интегральным показателем ($ИН = AMo/2Mo \cdot MxDMn$). Он характеризует напряженность адаптационно-компенсаторных механизмов организма и степень преобладания симпатического отдела над парасимпатическим. Эти показатели использовались для определения исходного вегетативного тонууса (IBT).

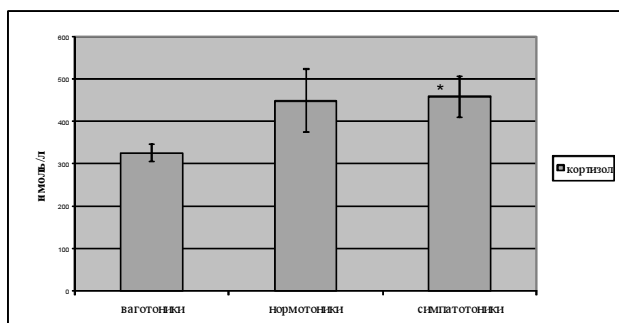
Гормональное обследование основывалось на количественном анализе содержания гормонов в сыворотке крови методом твердофазного иммуноферментного анализа. Был использован набор реагентов «Кортизол-ИФА-БЕСТ» X-3964. Метод определения основан на твердофазном конкурентном

иммуноферментном анализе с применением моноклональных антител.

Психоземotionalное состояние определялось с помощью модифицированной восьмичетового теста Люшера и теста тревожности Спилбергера-Ханина. При интерпретации четового теста учитывался коэффициент вегетативного баланса, характеризующий вегетативно-эмоциональное состояние обследуемой

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенных исследований нами было установлено, что концентрация кортизола в сыворотке крови женщин, страдающих бесплодием, достоверно повышалась с увеличением активности симпатической нервной системы ($p < 0,05$) (рисунок 1). В группе с преобладанием симпатикотонии исследуемый показатель имел свое максимальное значение $458,5 \pm 48,5$ нмоль/л. В группе с доминированием ваготонуса показатели концентрации кортизола имели наименьшее значение равное $325,5 \pm 21,1$ нмоль/л. В группе нормотоников данный показатель имел промежуточное значение в сравнении с крайними группами $448,5 \pm 74,4$ нмоль/л. Эти данные согласуются с вегетативным обеспечением женщин исследуемых групп. Так, симпатический тонус коррелирует с максимальным уровнем кортизола у обследуемых данной подгруппы.



*($p < 0,05$) - различия достоверны относительно группы ваготоников

Рисунок 1 – Концентрация кортизола в сыворотке крови бесплодных женщин

При исследовании психоземotionalных особенностей женщин с бесплодием нами было установлено, что ситуативная тревожность имела свое максимальное значение в группе ваготоников (таблица 1). В группе симпатотоников показатель ситуативной тревожности имел более низкие значения 2,1 балла, при этом минимальные значения реактивной тревожности были получены в группе с нормотонией ($p < 0,05$). Показатель ситуативной тревожности имел обратную зависимость с концентрацией кортизола, особенно у представителей крайних групп вегетативного баланса. Показатели реактивной тревожности связаны с воздействием таких внешних факторов, как ситуация тестирования, посещение приема врача, сдача анализов.

Показатели тревожности как личностной черты достоверно повышались в ряду ваго-нормо-симпатотония ($p < 0,05$). Минимальный показатель личност-

ной тревожности проявился в группе нормотоников ($p < 0,05$). При доминировании симпатотонии личностная тревожность имела максимальное значение. Показатель личностной тревожности имел прямую зависимость от концентрации кортизола в сыворотке крови, так как он является генетически детерминирован, то может быть обусловлен высоким или низким уровнем кортизола.

Показатели коэффициента вегетативного тонуса среди женщин, страдающих бесплодием, повышались с повышением тонуса вегетативной нервной системы. Так, в группе ваготоников наблюдалось доминирование трофотропных тенденций. В группе симпатотоников показатель вегетативного баланса был выше единицы (1,05), что свидетельствует о преобладании эрготропного тонуса. У бесплодных женщин с преобладанием активности симпатического тонуса яркие цвета занимали первые позиции. Женщины с преобладанием ваготонуса яркие цвета ставили в конец четового ряда, что указывает на их стремление к покою и накоплению энергетических ресурсов организма.

ВЫВОДЫ

Таким образом, нами было установлено влияние тонуса вегетативной нервной системы на психоземotionalное состояние женщин, страдающих бесплодием. У женщин с выраженной ваготонией наблюдалась тенденция к накоплению энергетических ресурсов организма. При этом доминировала ситуативная тревожность, возникающая как защитная реакция на негативные внешние факторы.

У женщин с симпатотонусом тревожность является личностной чертой в отличие от группы ваготоников. Высокие показатели личностной тревожности характеризуют этих женщин как более подверженных воздействию стрессоров, что подтверждается повышенным уровнем кортизола в сыворотке крови.

Список литературы

- 1 Каюпова Н.А. Новые технологии в акушерстве, гинекологии и перинатологии реальность и возможности // Акушерство, гинекология и перинатология. 2004. №2. С. 3-8.
- 2 Овсянникова Т.В. Минина Л.С. Клинико-диагностическая значимость в определении пролактина в сыворотке крови человека: методические рекомендации. М., 1995. 15 с.
- 3 Хритинин Д.Ф. Пограничные психические расстройства у женщин с бесплодием в программе суррогатного материнства / Д.Ф. Хритинин, Ж.Р. Гарданова, Е.В. Кулакова // Российский вестник акушера-гинеколога. 2008. №1. С. 18-21.
- 4 Кулаков В.И., Гарданова Ж.Р., Хритинин Д.Ф., Кулакова Е.В. Тревожно-депрессивные расстройства у женщин в процессе проведения программы экстракорпорального оплодотворения // Вестник Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. И.И.Мечникова. 2006. № 3. С. 29-35.
- 5 Гарданова Е.В. Кулакова // Российский вестник акушера-гинеколога. 2008. №1. С. 18-21.
- 6 Гончаров Г.В. Психофизиологическая коррекция стресса бесплодия у женщин в программе экстракорпорального оплодотворения: автореф. дис. канд. мед. наук. Волгограда. 2011. С. 25.

Таблица 1 – Показатели тревожности и вегетативный коэффициент у женщин с бесплодием ($M \pm m$) ($n=50$)

Психоэмоциональный показатель	Ваготоники ($n=10$)	Нормотоники ($n=10$)	Симпатотоники ($n=30$)
Ситуационная тревожность (баллы)	2,6± 0,14	1,8± 0,16*	*2,1± 0,15**
Личностная тревожность (баллы)	2,4± 0,12*	2,0±0,14*	2,8± 0,11**
Вегетативный коэффициент (баллы)	0,8± 0,07	1,1± 0,18	1,05± 0,06

*($p < 0,05$)- различия достоверны относительно группы ваготоников

** ($p < 0,05$)- различия достоверны относительно группы симпатотоников

- 7 Иванова А.Р. Медико-психологические особенности женщин во время лечения бесплодия: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2010.
- 8 Серов В.Н. Прилепская В.Н. Овсянникова Т.В. Гинекологическая эндокринология. М.: МЕДпрессинформ, 2004. С. 252.
- 9 Перминова С.Г. Бесплодие у женщин с патологией щитовидной железы: принципы диагностики, тактика ведения больных: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2010.
- 10 Смелышева Л.Н., Симонова Т.О. Уровень половых гормонов у женщин с эндокринной формой бесплодия и различным тонусом ВНС // Вестник Курганского государственного университета. Серия «Физиология, психология, медицина». Вып.4. 2012. №1(23). С. 38-41.
- 11 Федина Л.П. Психологические особенности семей в программе ЭКО // Актуальные вопросы современной психологии: материалы междунар. науч. конф. Челябинск: Два комсомольца, 2011. С. 111-115.

УДК 616.831-005.1-073.97+617.51

А.А. Скрипников
 Российский научный центр
 «Восстановительная травматология и ортопедия» им. академика Г.А. Илизарова
 Минздравсоцразвития России

НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА ПИРАМИДНЫХ СТРУКТУР

Аннотация. Проанализированы результаты применения электрофизиологических методик, ориентированных на комплексную оценку функционального состояния нейромоторной системы у больных с пирамидным синдромом. В частности, были использованы такие авторские технологии, как ЭМГ-картирование моторных зон коры головного мозга, оценка степени спастичности посредством анализа длительности полисинаптических ответов, способ оценки надежности и структурно-функциональной пластичности нейромоторной системы с помощью «RP-фактора», методики расчета цереброспинального индекса и индекса пирамидной недостаточности.

Ключевые слова: инсульт, спастический гемипарез, дистракционный краниоостеосинтез, цереброспинальный индекс.

A.A. Skripnikov
 FSBI «Russian Ilizarov Scientific Center
 «Restorative Traumatology and Orthopedics»,
 Kurgan, Russia

NEUROPHYSIOLOGICAL CRITERIA FOR EVALUATING OF THE PYRAMIDAL STRUCTURES FUNCTIONAL STATUS

Annotation. The article presents the analyzed of the results of using electrophysiological techniques, focused on a comprehensive assessment of the neuromotor system functional status in patients with pyramidal syndrome. In particular, the following author's techniques were used: EMG-mapping of motor areas of the cerebral cortex, assessment of spasticity by analyzing polysynaptic responses duration, method of estimating the reliability and the structural and functional plasticity of neuromotor system using «RP-factor», methods of calculating the cerebrospinal index and the index of pyramidal insufficiency.

Key words: stroke, spastic hemiparesis, distraction osteosynthesis, electromyography, cerebrospinal index.

ВВЕДЕНИЕ

Существующий на сегодняшний день комплекс нейрофизиологических методов и критериев оценки выраженности функционального дефицита у пациентов с последствиями травм и заболеваний головного мозга не является устоявшимся и нуждается в дальнейших уточнениях и дополнениях. В лаборатории физиологии движений и нейрофизиологии Российского научного центра «Восстановительная травматология и ортопедия» имени академика Г.А. Илизарова (РНЦ «ВТО» им. академика Г.А. Илизарова) был разработан ряд диагностических технологий, направленных на совершенствование подходов в оценке локализации и выраженности дисфункций различных звеньев системы организации и управления движениями в условиях локального церебрального поражения.

Цель работы: **изучить эффективность применения электрофизиологических методик, предназначенных для комплексной оценки функционального состояния нейромоторной системы больных с пирамидным синдромом.**

1 Объект и методы исследования

В РНЦ «ВТО» им. академика Г.А. Илизарова разработана и внедрена в клинику технология замещения дефектов костей свода черепа с применением метода чрескостного дистракционного остеосинтеза [1]. При клинической апробации методики [2] обнаружено, что процесс образования костного регенерата оказывает влияние на подлежащие структуры головного мозга, проявляющееся у больных с последствиями тяжелой черепно-мозговой травмы в возрастании объема активных движений паретичных конечностей, улучшении координации простых и сложных движений, увеличении силы мышц конечностей, улучшении качества речи, в связи с чем эта технология была применена в качестве одного из компонентов комплексной реабилитационной программы при лечении больных с последствиями церебрального инсульта [3]. Комплексное нейрофизиологическое обследование проведено у 28 человек (11 – женского, 17 – мужского пола) в возрасте от 16 до 62 лет (средний возраст $40,1 \pm 2,6$ лет) с синдромом верхнего мотонейрона (спастический гемипарез). Распределение выборки по этиологии церебрального поражения: полушарный инсульт в бассейне средней мозговой артерии – 17 больных, тяжелая черепно-мозговая травма с ушибом головного мозга – 11. Продолжительность заболевания у 6 человек составила 0,5-1 год, у остальных 22 – 1-4 года. В период нахождения в стационаре больные в рамках комплексной нейрореабилитации получали стандартный пакет дополнительных лечебных процедур (электростимуляция, массаж паретичных конечностей, лечебная физкультура) и медикаментозного лечения.

Электронейромиографические (ЭМГ) исследования проводились с использованием системы «Viking-IV P» (Nicolet Biomedical, Inc.; США) в сочетании с магнитоимпульсным стимулятором «Quadropulse 500» (Magstim, Великобритания). Функциональный статус мышц конечностей изучался с использованием глобальной ЭМГ (проба – «максимальное произвольное напряжение») и стимуляционной ЭМГ (регистрация М-ответов): *m. deltoideus (cap. med.)*, *m. biceps brachii (cap. lon.)*, *m. triceps brachii (cap. lon.)*, *m. extensor digitorum*, *m. flexor carpi radialis*, *m. flexor carpi ulnaris*, *mm. thenar*, *mm. hypothenar*, *m. tibialis anterior*, *m. gastrocnemius (cap. lat.)*, *m. rectus femoris*, *m. soleus*, *m. extensor digitorum brevis*, *m. flexor digitorum brevis*. Анализируемые показатели: средняя амплитуда суммарной ЭМГ (использована программа «MVA-test»), максимальная амплитуда М-ответа («от пика до пика»).

В качестве объективной меры пирамидной недостаточности в отношении каждой тестируемой мышцы использован предложенный нами интегральный показатель – «цереброспинальный индекс» (ЦСИ), рассчитываемый как соотношение средней амплитуды суммарной ЭМГ, зарегистрированной при максимальном произвольном напряжении, и амплитуды М-ответа этой же мышцы. ЦСИ характеризует предел возможностей пирамидных структур в про-

извольной активации двигательных единиц, образующих тестируемую мышцу, до уровня максимальной возможной частоты их разрядов [4]. Для изучения общей динамики функционального статуса мышц конечностей использовался показатель «объединенный ЦСИ» – усредненное значение ЦСИ определенной группы мышц.

Исходя из того факта, что мышцы конечностей являются индикатором тяжести поражения соответствующих участков моторной коры, ЦСИ, выявляя количество кортикально контролируемых двигательных единиц (по средней амплитуде суммарной ЭМГ) и учитывая при этом вторичные изменения в мышце (гипотрофия), связанные с дефицитом нейротрофического контроля (по амплитуде «моторного ответа»), может рассматриваться в качестве критерия, позволяющего картировать моторную кору по тяжести поражения [5].

Наряду с этим оценивалась максимальная амплитуда транскраниально вызванных потенциалов (ТВП) *mm. thenar*, *mm. hypothenar*, *m. tibialis anterior*, полученных посредством магнитоимпульсной стимуляции моторных зон коры головного мозга.

Определялась также длительность полисинаптического ответа *m. tibialis anterior*, регистрируемого в условиях короткосерийной стимуляции *n. plantaris medialis* в области медиальной лодыжки [6].

Электроэнцефалографические исследования проводились на 16-канальном аппаратно-программном комплексе «Pegasus» («EMS», Австрия). Расположение отведений на поверхности головы по международной системе «10-20». Фрагменты ЭЭГ подвергались спектральному анализу с определением для каждого частотного диапазона (дельта, тета, альфа, бета) таких параметров, как абсолютная мощность (параметр, характеризующий амплитуду ЭЭГ в различных частотных диапазонах) и относительная мощность (ОМ) – процентная представленность активности определенного частотного диапазона в структуре всех видов ритмики. Кроме того, с целью оценки перераспределения спектральных мощностей между рассматриваемыми диапазонами частот были использованы полиспектральные индексы, отражающие суммарную представленность ритмики в низкочастотной области ЭЭГ (Индекс 1 = дельта+тета) и суммарную представленность ритмики в высокочастотных областях (Индекс 2=альфа+бета), а также их отношение друг к другу (Интегральный индекс=(дельта+тета)/(альфа+бета)).

Больные обследовались до операции, через 1 месяц после наложения аппарата наружной фиксации костей свода черепа (в связи с присутствием дистракционного аппарата на голове пациентов регистрация ЭЭГ, ТВП в этот период не проводилась), после его снятия, а также в контрольные сроки – в течение первого года после окончания лечения – «контроль 1» и в течение второго года после окончания лечения – «контроль 2». Средний срок присутствия аппарата на голове пациента составил $91,9 \pm 5,3$ дней. В отдаленном послеоперационном периоде обследование проходили 14 из 28 больных, поэто-

му для оценки итогового состояния показателей эти пациенты были выделены в отдельную выборку.

Для оценки достоверности изменения анализируемых количественных характеристик использовался статистический пакет Microsoft Excel 2010, дополненный модулем «AtteStat», с привлечением непараметрических W- и T-критериев Вилкоксона.

2 Динамика значений ЦСИ мышц верхних и нижних конечностей у пациентов с пирамидным синдромом на различных этапах комплексной нейрореабилитации

До оперативного вмешательства объединенный ЦСИ (усредненное значение ЦСИ 11 мышц) в отведениях от конечностей на стороне пареза был ниже нормы в среднем на 67,0%, составляя $0,019 \pm 0,003$ (референтное значение ЦСИ, рассчитанное аналогичным образом, $-0,066 \pm 0,014$). Максимально выраженный функциональный дефицит наблюдался в отведении от *m. deltoideus* (снижение ЦСИ на 81,8%). На контралатеральной стороне анализируемый показатель составил $0,053 \pm 0,011$, при этом лишь в двух случаях значения ЦСИ соответствовали нормативам, в остальных отведениях отмечалось снижение ЦСИ в диапазоне от 10,7% (*m. triceps brachii*) до 52,9% (*m. rectus femoris*), что в среднем составило 24,1%.

Через месяц после наложения аппарата наружной фиксации костей свода черепа в большинстве отведений (7) на стороне пареза было зафиксировано нарастание ЦСИ в среднем на 32,3% ($p < 0,05$ – *m. gastrocnemius*), в остальных случаях отмечено некоторое снижение значений ЦСИ. В отношении контралатеральных конечностей зафиксировано снижение анализируемого показателя в семи отведениях на 17,9%, в остальных четырех ЦСИ возросли на 18,6%. На момент окончания курса лечения также наблюдалась нестабильность ЦСИ исследуемых мышц.

В течение первого года после снятия аппарата ЦСИ увеличился в среднем на 25,6% в отведениях от восьми паретичных мышц с выходом на уровень, превышающий дооперационный. В отношении остальных трех мышц отмечена стабилизация значений на уровне, близком к исходному (дооперационному). На контралатеральной стороне в двух отведениях ЦСИ уменьшился в среднем на 16,2%, еще в двух не изменился, а в остальных возрос на 15,5%. При сравнении объединенного ЦСИ мышц пораженных конечностей с дооперационными значениями отмечен прирост на 30,9%. Объединенный ЦСИ мышц контралатеральных конечностей после периода нестабильности вернулся к исходному уровню.

В сроки «контроль 2» значения ЦСИ возросли в 6 отведениях от паретичных мышц в среднем на 25,5%, в одном случае динамика отсутствовала, а в остальных четырех отмечено снижение на 20,1% (таблица 1). Функциональное состояние мышц контралатеральных конечностей в пяти отведениях было стабильно, а в остальных зафиксирован прирост ЦСИ на 17,9%. При сравнении итогового состояния данного показателя с его дооперационным уровнем выявлено увеличение значений в 10 отведениях от паретичных мышц ($p < 0,05$ – два отведения) в сред-

нем на 35,8% и в одном случае (*m. gastrocnemius*) ЦСИ остался без изменений. Максимальный прирост (двукратный) показателя зафиксирован в отношении *m. deltoideus*. При оценке состояния мышц контралатеральных конечностей отмечено превышение дооперационного уровня ЦСИ в четырех отведениях на 22,2% (максимально по *m. deltoideus* – 32,5%), еще в четырех значения оказались на исходном уровне, а в остальных трех случаях снизились на 12,9%.

3 Метод картирования моторных зон коры головного мозга

С целью повышения точности и воспроизводимости нейродиагностических критериев глубины и обратимости функциональных изменений в различных участках моторной коры нами применялся метод картирования моторных зон коры головного мозга. Данный способ дает возможность формирования детального пространственного представления об очаге поражения на участке, захватывающем область прецентральной извилины, и отличается надежностью, простотой в исполнении, высокой селективностью, воспроизводимостью показателей, что, в свою очередь, позволяет:

1) количественно оценить тяжесть функциональных расстройств, возможность идентифицировать зону страдания моторной коры и определить наличие у пациента с последствиями поражения центрального мотонейрона показаний к применению медикаментозных, физиотерапевтических и оперативных методов лечения;

2) конкретизировать предпочтительные зоны хирургических реваскуляризирующих воздействий (в случае ишемических поражений головного мозга);

3) количественно оценить эффективность используемого комплекса хирургических и реабилитационных мероприятий;

4) на основании оценки динамики показателей картирования проводить коррекцию проведения реабилитационных мероприятий, например, транскраниальной электро-, магнитостимуляции;

5) повысить надежность формулируемых прогнозов, касающихся исходов лечения.

Указанная задача решается тем, что для каждой мышцы конечностей вычисляются ЦСИ. Затем сопоставляют его со значением аналогично рассчитанного показателя здорового человека и, если оно составляет менее 30% от уровня последнего, констатируют выраженную функциональную недостаточность соответствующего участка коры головного мозга, при 30-70% – умеренную функциональную недостаточность и свыше 70% – легкую функциональную недостаточность. Пакет данных, составленный из полученных значений пространственно разнесенных мышц, позволяет картировать моторную кору по тяжести поражения (рисунок 1).

4 Динамика значений ТВП и длительности полисинаптических ответов у пациентов с пирамидным синдромом на различных этапах комплексной нейрореабилитации

Длительность полисинаптического ответа *m.*

Таблица 1 – Динамика значений ЦСИ мышц верхних и нижних конечностей ($M \pm m$) в отдаленные сроки контроля (группа 14 человек)

Мышца	Конечность	До операции	Окончание лечения	Контроль 1	Контроль 2
m. deltoideus	КК	0,126±0,036	0,092±0,017	0,134±0,018	0,167±0,056
	ПК	0,036±0,009	0,043±0,010	0,057±0,011	0,073±0,012*
m. biceps brachii	КК	0,054±0,010	0,056±0,014	0,047±0,007	0,055±0,010
	ПК	0,015±0,002	0,018±0,002	0,026±0,006	0,019±0,002
m. triceps brachii	КК	0,024±0,003	0,028±0,007	0,025±0,004	0,026±0,004
	ПК	0,013±0,003	0,014±0,003	0,021±0,010	0,014±0,002
m. flexor carpi radialis	КК	0,021±0,004	0,020±0,003	0,019±0,003	0,021±0,003
	ПК	0,009±0,002	0,010±0,002	0,009±0,002	0,015±0,003*
m. flexor carpi ulnaris	КК	0,054±0,011	0,038±0,005	0,046±0,006	0,044±0,004
	ПК	0,014±0,004	0,022±0,010	0,023±0,005*	0,020±0,004
m. extensor digitorum	КК	0,041±0,004	0,052±0,010	0,033±0,004	0,037±0,006
	ПК	0,012±0,003	0,014±0,003	0,014±0,002	0,013±0,002
mm. thenar	КК	0,087±0,009	0,094±0,010	0,112±0,016	0,107±0,019
	ПК	0,046±0,012	0,038±0,008	0,047±0,010	0,052±0,009
mm. hypothenar	КК	0,067±0,011	0,068±0,010	0,059±0,009	0,060±0,007
	ПК	0,014±0,005	0,012±0,002	0,018±0,004	0,019±0,005
m. tibialis anterior	КК	0,059±0,007	0,051±0,009	0,059±0,007	0,057±0,004
	ПК	0,023±0,003	0,027±0,004	0,027±0,003	0,033±0,005
m. gastrocnemius	КК	0,013±0,003	0,010±0,002	0,011±0,002	0,013±0,003
	ПК	0,006±0,002	0,006±0,001	0,005±0,001	0,006±0,002
m. rectus femoris	КК	0,016±0,002	0,015±0,001	0,016±0,002	0,020±0,003
	ПК	0,009±0,001	0,009±0,001	0,010±0,001	0,010±0,001

Примечание: КК – контралатеральная конечность, ПК – паретичная конечность;

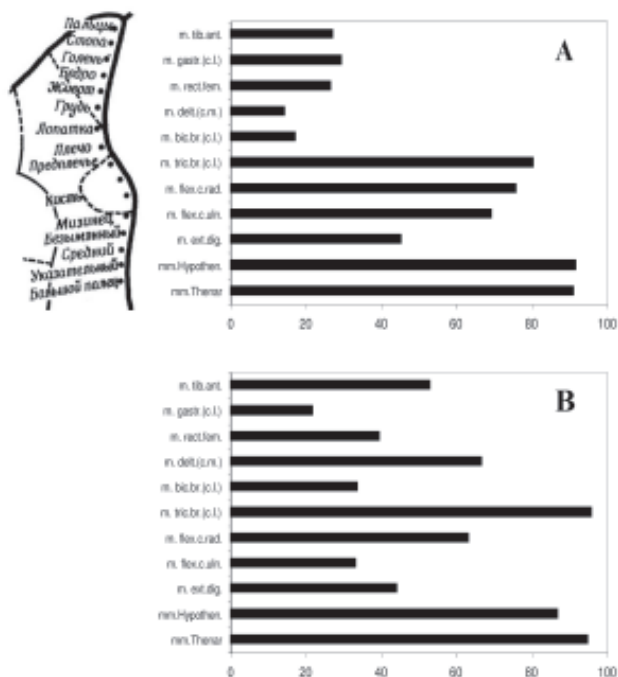
* – значения достоверно ($p < 0,05$) отличаются от дооперационных величин.

tibialis anterior на стороне пареза до операции составила $0,97 \pm 0,22$ с, что, по нашим данным, является пограничным значением между «умеренным» и «значительным» повышением мышечного тонуса. На момент завершения лечения выявлено возрастание значений на 32,0% с последующей стабилизацией в сроки «контроль 1» на уровне $1,33 \pm 0,28$ с. В отдаленном послеоперационном периоде наблюдается

тенденция к снижению показателя до уровня дооперационных величин.

Амплитуда ТВП на стороне гемипареза до операции была снижена в среднем на 47,5%, а на контралатеральной стороне снижение ТВП отмечено лишь в отведении от mm. thenar (на 13,8%). После снятия дистракционного аппарата на стороне пареза анализируемый показатель снизился в среднем

на 15,8%, на контралатеральной стороне в двух случаях зафиксировано снижение на 13,4%, а в отведении от mm. thenar динамика отсутствовала. В сроки «контроль 1» амплитуда ТВП паретичных мышц продолжала снижаться в двух случаях на 9,0%, а в отведении от mm. hypothenar возросла на 8,3%. Разнонаправленная динамика сохранилась также и в отношении мышц контралатеральной стороны. При обследованиях, отнесенных к «контроль 2», на стороне пареза амплитудная характеристика в двух отведениях стабилизировалась, а в отведении от mm. thenar возросла на 13,8%. На контралатеральной стороне ТВП mm. thenar остался без изменений, в остальных отведениях отмечено увеличение показателя на 13,9%. Относительно дооперационного уровня на стороне пареза амплитуда ТВП mm. hypothenar возросла на 17,2%, mm. thenar – не изменилась, а m. tibialis anterior снизилась на 26,2%. Амплитуда ТВП mm. thenar контралатеральной конечности также оказалась на дооперационном уровне, а в остальных отведениях она снизилась на 12,5%.



А – картограмма до лечения;

В – картограмма в отдаленные (два года после окончания лечения) сроки контроля

Рисунок 1 - Схематичное представление результатов функционального картирования моторной зоны коры головного мозга на стороне поражения больной М., 16 лет. Значения ЦСИ (в процентах от нормы) мышц левых конечностей расставлены в соответствии с соматической организацией мотокотррекса

5 Динамика ЭЭГ-характеристик у пациентов с пирамидным синдромом на различных этапах комплексной нейрореабилитации

Интегральный индекс, характеризующий структуру ЭЭГ в целом, до оперативного вмешательства более чем трехкратно превышал нормативные значения над пораженным полушарием ($p < 0,05$) и более чем двукратно – над контралатеральным ($p < 0,05$)

(таблица 2). «Индекс 1», выражающий представленность патологической медленноволновой ритмики, был выше нормы на 81,8% ($p < 0,05$) и на 57,8% ($p < 0,05$) соответственно. В то же время «индекс 2», являющий собой суммарное значение ОМ физиологической ритмики альфа и бета-диапазонов, оказался снижен на стороне церебральной альтерации на 34,4% ($p < 0,05$) и на 24,3% ($p < 0,05$) над условно интактным полушарием.

На момент завершения лечения отмечено билатеральное снижение ($p < 0,05$) интегрального индекса: на 17,0% (сторона поражения) и на 16,7% (контралатеральная сторона), при этом «индекс 1» снизился соответственно на 8,2% ($p < 0,05$) и на 11,3% ($p < 0,05$), а «индекс 2» возрос на 9,5% ($p < 0,05$) и 9,9% ($p < 0,05$). В сроки «контроль 1» зафиксировано дальнейшее снижение значений интегрального индекса на стороне церебральной альтерации на 40,6% и на противоположной стороне на 13,0%. Представленность патологической ритмики над пораженным полушарием в этот срок снизилась на 24,5%, а над контралатеральным – на 10,4%, представленность физиологической ритмики возросла соответственно на 23,9% и 7,3%.

В отдаленные сроки контроля снижение интегрального индекса на стороне поражения составило 12,7%, а на контралатеральной стороне 37,9%, при этом динамика в отношении остальных рассматриваемых индексов в первом случае была минимальна, на условно интактной стороне «индекс 1» снизился на 15,1%, а «индекс 2» – возрос на 8,9%. Таким образом, оценка итогового состояния представленности ритмики головного мозга выявила, что относительно дооперационного уровня интегральный индекс снизился на стороне поражения на 56,7% ($p < 0,05$), а на контралатеральной стороне на 55,0% ($p < 0,05$), то есть примерно в равной степени. При этом «индекс 1» снизился соответственно на 32,0% ($p < 0,05$) и на 32,5% ($p < 0,05$), а «индекс 2» – возрос на 37,2% ($p < 0,05$) и на 28,5% ($p < 0,05$). Однако итоговые значения рассматриваемых индексов не достигли референтных величин.

6 Оценка уровня надежности и структурно-функциональной пластичности нейромоторной системы у пациентов с пирамидным синдромом на различных этапах комплексной нейрореабилитации

Мы полагаем, что процессы, определяющие уровень надежности тестируемой функциональной системы (R) и стимулирующие проявления ее структурно-функциональной пластичности (P), являются сопряженными и могут быть интегрированы в так называемый «RP-фактор». Для количественной оценки дефицита надежности пирамидной системы (P), резвившегося в результате локального церебрального поражения, нами применен «индекс пирамидной недостаточности» (ИПН) – интегральный показатель, определяемый как среднее отклонение (в процентах от контрольных величин), рассчитываемое по совокупности выборочных ЭМГ- и ЭЭГ-характеристик. Пластичность нейромоторной системы оценива-

Таблица 2 – Показатели отношений представленности спектральных мощностей ЭЭГ в медленноволновых и высокочастотных компонентах у пациентов с пирамидным синдромом на различных этапах комплексной нейрореабилитации (M±m)

Индекс	До операции	После операции	Контроль 1	Контроль 2	Норма
Пораженное полушарие					
Интегральный индекс (дельта+тета)/(альфа+бета)	<u>1,60</u> ±0,11	<u>1,33*</u> ±0,11	<u>0,79*</u> ±0,09	<u>0,69*</u> ±0,06	0,49 ±0,02
Индекс 1 (%) (дельта+тета)	<u>53,8</u> ±1,5	<u>49,4*</u> ±1,6	<u>37,3*</u> ±2,0	<u>36,6*</u> ±1,7	29,6 ±0,9
Индекс 2 (%) (альфа+бета)	<u>46,2</u> ±1,5	<u>50,6*</u> ±1,6	<u>62,7*</u> ±2,0	<u>63,4*</u> ±1,7	70,4 ±0,9
Контралатеральное полушарие					
Интегральный индекс (дельта+тета)/(альфа+бета)	1,20 ±0,09	1,00* ±0,08	0,87* ±0,14	0,54* ±0,05	0,49 ±0,02
Индекс 1 (%) (дельта+тета)	<u>46,7</u> ±1,5	<u>41,4*</u> ±1,8	<u>37,1*</u> ±2,2	31,5* ±1,7	29,6 ±0,9
Индекс 2 (%) (альфа+бета)	53,3 <u>±1,5</u>	58,6* <u>±1,8</u>	62,9* <u>±2,2</u>	68,5* ±1,7	70,4 ±0,9

Примечание: * – отличие (p<0,05) от дооперационных величин; подчеркнутые значения – отличие (p<0,05) от нормативных показателей.

лась по степени изменения данного индекса в процессе реабилитационных мероприятий. Пакет нейродиагностических признаков, отражающих состояние структурно-функциональных «модулей» нейромоторной системы, включал 45 показателей с каждой стороны (пораженная и контралатеральная): значения абсолютной и относительной мощности альфа-ритма (8 отведений с каждой стороны), средней амплитуды произвольной ЭМГ (проба «максимальное произвольное напряжение») (12 отведений), максимальной амплитуды М-ответов (14 отведений), максимальной амплитуды ТВП (три отведения). Эти данные, сведенные в удобный для восприятия и интерпретации единый количественный показатель, дают представление о динамическом состоянии RP-фактора двигательного аппарата, что позволяет оценить выраженность общей дисфункции в пирамидной системе, а также характер пластических перестроек, происходящих под воздействием проводимого лечения.

До лечения средний ИПН, рассчитанный по данным нейрофизиологического тестирования 14 пациентов, зафиксирован на уровне 52,0% на стороне поражения (данные ЭЭГ альтерированного полушария и мышц паретичных конечностей) и 79,0% – на контралатеральной стороне (рисунок 2). Через 1 месяц после наложения дистракционного аппарата отмечено билатеральное снижение ИПН: на 5,6% на стороне поражения и на 8,1% – на контралатеральной стороне. К моменту окончания лечения направленность трендов данного показателя существенно изменилась – ИПН возрос относительно предыдущего срока обследований на 14,5% и 10,9% соответственно. В контрольные сроки обследований выявлена разнонаправленная динамика ИПН: показатели пораженных структур продолжали возрастать (на 4,1%), а условно «интактных» (контралатеральных) – снова снизились (на 6,1%). В сроки «конт-

роль 2» в обоих случаях отмечено возрастание анализируемого показателя, в результате чего ИПН превысил исходный уровень на 25,0% (сторона поражения) и на 6,1% (контралатеральная сторона). Количественное выражение RP-фактора, рассчитанного по данным нейрофизиологического тестирования у лиц с последствиями локального церебрального поражения в процессе реализации реабилитационной программы, выглядит следующим образом: на пораженной стороне ИПН составил 52,0 : 25,0%, а на контралатеральной – 79,0 : 6,1%. Первое значение отражает исходный уровень надежности нейромоторной системы (R = ИПН до оперативного вмешательства), второе – степень проявления ее пластичности в конкретной ситуации, в данном случае – при замещении дефекта костей свода черепа (P = прирост ИПН в процентах от дооперационной величины).

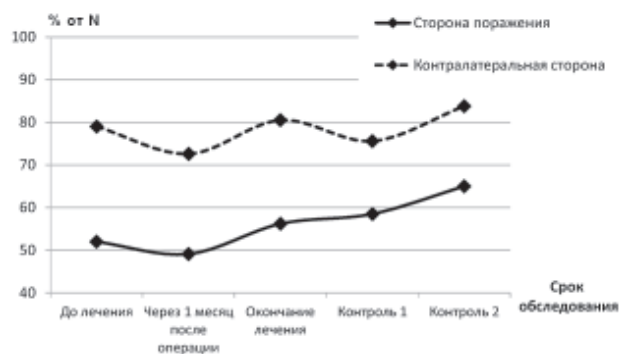


Рисунок 2 – Динамика индекса пирамидной недостаточности у больных с синдромом верхнего мотонейрона на различных этапах комплексной нейрореабилитации

Приведенные данные свидетельствуют о том, что комплексная нейрореабилитация, включающая

замещение дефекта костей свода черепа методом чрескостного дистракционного остеосинтеза оказывает опосредованный дестабилизирующий эффект на пирамидные структуры пациента, что выражается, в частности, в разнонаправленных изменениях нейрофизиологических характеристик произвольного управления мышечным напряжением. Вслед за периодом функциональной неустойчивости, продолжающимся вплоть до контрольных сроков обследований, происходит вторичная стабилизация состояния нейромоторного аппарата больного, признаки которой отмечаются в сроки «контроль 1», с выходом значений ЭМГ-показателей на уровень, более приближенный к норме. Анализ данных, полученных в сроки «контроль 2», свидетельствует о том, что положительная динамика использованных нейрофизиологических характеристик оказалась максимально выраженной в отдаленном послеоперационном периоде. Этот факт свидетельствует о незавершенности на момент снятия дистракционного аппарата пластических процессов, инициированных краниостеопластикой, и продолжающихся затем достаточно длительное время. Следует заметить, что изменения проанализированных ЭМГ-характеристик отмечены как в отведениях от мышц паретичных конечностей, так и от мышц контралатеральной стороны, причем в последнем случае наблюдаемая динамика идентична пораженной стороне, но в большинстве случаев менее выражена.

При замещении дефекта костей свода черепа методом дистракционного остеосинтеза у больных происходит изменение церебральной ритмики, имеющее тенденцию к нормализации электрогенеза головного мозга. Ритмика контралатерального полушария также реагирует на краниостеопластику примерно в равной степени с альтерированной гемисферой.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, применение настоящего комплекса электрофизиологических методик позволило произвести количественную оценку функционального состояния различных звеньев нейромоторной системы больных с пирамидным синдромом, а также проанализировать динамику нейрофизиологических характеристик на различных этапах комплексной нейрореабилитации. Показано, что использование авторских технологий (ЭМГ-картирование моторных зон коры головного мозга, оценка степени спастичности посредством анализа длительности полисинаптических ответов, способ оценки надежности и структурно-функциональной пластичности нейромоторной системы с помощью «RP-фактора», методики расчета цереброспинального индекса и индекса пирамидной недостаточности) значительно расширяет диагностические возможности использованных методик (ЭЭГ, ЭМГ), что позволяет обосновывать показания к оперативным вмешательствам и применению специализированных реабилитационных технологий в условиях стационара и за его пределами, корректировать ход лечения и, в конечном итоге, усовершенствовать реабилитационные методики, а сле-

довательно, улучшить клиничко-социальные исходы при рассматриваемой патологии.

Список литературы

- 1 Регенерация костей черепа при чрескостном остеосинтезе / В.И.Шевцов [и др.]. М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005. 168 с.
- 2 Шевцов В.И., Худяев А.Т., Люлин С.В. Отделение вертебрологии. Итоги и перспективы // *Гений ортопедии*. 1998. № 4. С. 84-86.
- 3 Прудникова О.Г., Худяев А.Т., Дьячков А.Н. Динамика очаговой неврологической симптоматики у больных с ишемическими поражениями головного мозга различного генеза при лечении методом дистракционного остеосинтеза // *Гений ортопедии*. 2001. № 2. С. 142-143.
- 4 Шейн А.П., Криворучко Г.А., Скрипников А.А. Способ оценки функционального статуса двигательной системы при поражении центрального мотонейрона: пат. 2454173 Рос. Федерация. № 2010153626/14, заявл. 27.12.10; опубл. 27.06.12, Бюл. № 18.
- 5 Шейн А.П., Криворучко Г.А., Скрипников А.А. Способ оценки функциональной недостаточности моторных зон коры головного мозга при поражении центрального мотонейрона: пат. 2462989 Рос. Федерация. № 2011113630/14, заявл. 07.04.2011; опубл. 10.10.12, Бюл. № 28.
- 6 Шейн А.П., Криворучко Г.А., Скрипников А.А. Способ количественной оценки спастичности при центральном парезе: пат. 2458627 Рос. Федерация. № 2011113088/14, заявл. 05.04.11; опубл. 20.08.12, Бюл. № 23.

Е.В. Алфеева
Курганский государственный университет

ИЗУЧЕНИЕ МОТИВОВ УЧЕНИЯ И ОТНОШЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ К УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация. В статье рассматривается проблема мотивации учения и отношения учащихся младшей школы к учебной деятельности. В экспериментальном исследовании были выявлены особенности взаимосвязи направленности, мотивов учебной деятельности, индивидуальных и волевых качеств характера у мальчиков и девочек в младшем школьном возрасте.

Ключевые слова: учебная деятельность, мотивация учебной деятельности, познавательные мотивы, социальные мотивы, направленность на получение знаний, направленность на отметку, познавательная потребность, познавательная активность, волевые качества, эмоциональная включенность в учебную деятельность.

E. V. Alfeeva
Kurgan State University

STUDYING OF MOTIVES OF THE DOCTRINE AND RELATION OF YOUNGER SCHOOL STUDENTS TO EDUCATIONAL ACTIVITY

Annotation. The article presents the problem of learning motivation and the attitude of elementary school students to the learning activities. The field study revealed the specific correlation of the learning focus, learning motives, personal qualities and volitional powers in boys and girls at the elementary school age.

Key words: learning activity, learning activity motivation, cognitive motives, social motives, knowledge acquisition focus, a good grade focus, cognitive need, cognitive activity, volitional powers, emotional involvements in the learning activities.

В современном мире, где большую часть своей сознательной жизни каждый человек учится, приобретая новые знания, умения и навыки, выстраивая свои взаимоотношения с миром, очень важно, с чего это обучение начнется. Младший школьный возраст характеризуется первичным вхождением ребенка в учебную деятельность, овладением видами учебных

действий. В рамках учебной деятельности складываются психологические новообразования (произвольность, внутренний план действия и рефлексия), характеризующие наиболее значимые достижения в развитии и являющиеся фундаментом, обеспечивающим развитие на следующем возрастном этапе.

Государственная политика нашла свое отражение и в новом Федеральном государственном стандарте общего образования, где начальной школе уделено особое внимание. В основу стандартов положен общественный договор – новый тип взаимоотношений между личностью, семьей, обществом и государством, который в наиболее полной мере реализует права человека и гражданина. Этот тип взаимоотношений основан на принципе взаимного согласия личности, семьи, общества и государства в формировании и реализации политики в области образования, что с необходимостью подразумевает принятие сторонами взаимных обязательств (договоренностей), их солидарной ответственности за результат образования. А это возможно только в том случае, если ребенок будет активен и достаточно самостоятелен в овладении новой для него учебной деятельностью. Взрослые участники образовательного процесса, в свою очередь, должны знать, как помочь ребенку без ущерба для здоровья научиться выполнять новые правила и требования учителя, как плавно и безболезненно перейти от игровой деятельности к новой, более сложной учебной деятельности.

Учебная деятельность не дана в готовой форме. Когда ребенок приходит в школу, ее еще нет, она должна быть сформирована. В построении учебной деятельности и заключается задача начальной школы: прежде всего ребенка надо научить учиться. Эта деятельность связана с системой строгих требований к совместным действиям, с дисциплиной, с произвольным вниманием и памятью и влияет на эмоции детей. На протяжении младшего школьного возраста наблюдается усиление сдержанности и осознанности в проявлениях эмоций, повышение устойчивости эмоциональных состояний. Трудность заключается в том, что мотив, с которым ребенок приходит в школу, не связан с содержанием той деятельности, которую он должен там выполнять. В начале обучения мотив и содержание учебной деятельности не соответствуют друг другу, поэтому мотив постепенно начинает терять свою силу, а должен быть связан с собственным, внутренним содержанием предмета усвоения [2]. Чрезвычайно важной задачей для младшего школьника является формирование умения учиться самому.

В работах Л.И. Божович [1] и ее последователей отмечается, что учебная деятельность учащихся побуждается иерархией мотивов, в которой доминирующими могут выступать либо внутренние, направленные на содержание этой деятельности и ее выполнение, либо широкие социальные мотивы,

связанные с потребностью ученика занять определенную позицию в системе общественных отношений. С возрастом происходит развитие взаимодействующих потребностей и мотивов, самоотношения, изменение ведущих доминирующих потребностей и своеобразной их иерархии. Согласно А. К. Марковой [3], в структуру учебной мотивации входят потребность в учении, смысл учения, мотив учения, цель, эмоции, отношение, интерес.

Таким образом, начало обучения в школе ведет к коренному изменению социальной ситуации развития ребенка. И особую важность в этой ситуации приобретает отношение ребенка к ведущему виду деятельности – учебной. Именно поэтому понимание взрослыми участниками образовательного процесса особенностей отношения младших школьников к учебной деятельности весьма важно и актуально.

В процессе работы мы исходили из предположения, что можно выявить взаимосвязь отношения и мотивов учебной деятельности, индивидуальных и волевых качеств характера у мальчиков и девочек в младшем школьном возрасте.

Методологическую основу составили подходы к исследованию учебной мотивации и мотивации учения Л.И. Божович, А.К.Марковой, Дж. Брунера, А.А.Вербицкого, Л.М.Фридмана.

В исследовании приняли участие 180 учащихся 3-х классов школ г. Кургана и Курганской области, а также их учителя. В констатирующем эксперименте мы применяли следующие методики: «Изучение познавательной потребности» (В.С. Юркевич), «Изучение направленности на приобретение знаний» и «Направленность на отметку» (Е.П. Ильин, Н.А. Курдюкова), «Изучение отношения к учению и к учебным предметам» (Г.Н. Казанцева), «Использование метода наблюдения для оценки волевых качеств» (А.И. Высоцкий).

Методика «Изучение познавательной потребности» направлена на выявление интенсивности познавательной потребности учащихся. Мы выяснили, что девочки опережают мальчиков по таким параметрам, как усидчивость во время выполнения умственной работы, сообразительность при выполнении заданий, ответы на вопросы и эмоциональная включенность при выполнении задания, связанного с умственной работой. Девочки при работе готовы проявлять больше терпения, трудолюбия, прилагать больше умственных усилий для выполнения работы, читать больше дополнительной литературы с целью получения новых знаний. А вот любознательность и познавательная активность оказалась лучше развита у мальчиков, они более ориентированы на получение новых и интересных для них знаний. При этом, оценивая эмоциональную включенность детей при выполнении интересного для них задания, связанного с умственной работой, мы отметили, что мальчики активнее, эмоциональнее включились в работу, в выполнение задания, а у девочек больше проявлялось стремление преодолевать трудности в процессе познания.

При изучении направленности третьеклассников, мы выяснили, что у девочек направленность в целом выражена ярче, чем у мальчиков. У девочек выражена направленность на знания в целом, на знания как результат учебной деятельности, который оценивается учителем. Мальчики ориентированы на конкретные, интересные им лично знания, и эти знания могут не входить в школьную программу, и не столь важно, как их оценит учитель.

Известно, что мотиваторами учебной деятельности младших школьников являются социально-психологические факторы: желание хорошо выглядеть в глазах одноклассников, любовь к учителю, желание доставить ему удовольствие своим ответом на уроке и получить от него похвалу. Для выявления доминирующих мотивов учебной деятельности и предпочтения тех или иных учебных предметов использовалась методика «Изучение отношения к учению и к учебным предметам». Мы выяснили, что для девочек в большей степени характерны широкие познавательные, часто недифференцированные мотивы и явная направленность на оценку («хочу учиться», «для расширения кругозора», «нравится получать хорошие оценки»). У мальчиков, ярче, чем у девочек, выражена дифференциация мотивов. У них проявляются как широкие социальные («это мой долг», «хочу быть полезным гражданином»), так и узкие социальные мотивы («чтобы товарищи со мной дружили»). Широкие познавательные мотивы («хочу быть умным и эрудированным», «хочу получить полные и глубокие знания») сочетаются с несамостоятельными мотивами («все учатся, и я - тоже», «учитель и родители заставляют»). Таким образом, для мальчиков мотивы учения в большей степени соотносятся с личностным смыслом учения.

Анализ высказываний младших школьников по поводу предпочитаемых школьных предметов позволяет выделить следующие мотивы их избирательности. На первом месте отношение связано с успеваемостью ребенка по предмету (положительное отношение при высокой успеваемости, отрицательное - при низкой успеваемости) выражено у 45% младших школьников, чаще у девочек, чем у мальчиков. Непосредственный познавательный интерес к содержанию изучаемого на уроке проявляется у 26% школьников, удовольствие от процесса выполняемой работы получают 25% детей. Причем, это более характерно для мальчиков. Утилитарный мотив, связанный с осознанием необходимости определенного школьного предмета в будущей профессии имеют 4% детей, что соответствует возрасту.

Для детей из начальной школы характерно, что непосредственное удовольствие от выполняемой работы, у детей чаще всего связано с хорошей успеваемостью. Однако это не всегда осознается детьми. В связи с этим ведущим мотивом отношения к учебным предметам выступает успешность выполнения учебных заданий, поощряемая и одобряемая педагогами и родителями. Но уже в третьем классе постепенно оценка постепенно утрачивает свою направляющую роль, особенно для мальчиков. Изу-

чение отношения к учебным предметам у младших школьников показало, что среди учебных предметов наибольшей популярностью у учащихся пользуются математика, рисование, чтение, русский язык, иностранный язык у девочек, математика, физкультура, окружающий мир у мальчиков.

Таким образом, в младших классах проявляется избирательное отношение школьников к отдельным учебным предметам, мотивация становится все более дифференцированной: появляется как положительная, так и отрицательная мотивация к процессу учения в зависимости от интереса к предмету. Однако в этом возрасте познавательные интересы детей, как правило, являются еще эпизодическими, возникающими в определенной ситуации.

В рамках учебной деятельности продолжается развитие волевых качеств характера младшего школьника, а само волевые качества влияют на уровень сформированности учебной деятельности и успешность ребенка. Для получения характеристики волевой активности учащихся мы использовали «Метод оценки волевых качеств наблюдением» и выяснили, что все волевые качества, проявляющиеся и оцениваемые в учебной деятельности, лучше проявляются у девочек. Особенно ярко различия проявляются по самостоятельности, организованности и выдержке. Девочкам легче организовать свою деятельность (приступить к подготовке уроков, обслужить себя, найти способ отдохнуть), они более рационально расходуют время с учетом обстановки, планируют свои действия и разумное их чередование, обладают большим умением вносить в свою деятельность определенную организацию при изменении обстановки. Девочки проявляют больше терпения в деятельности, выполняемой в затрудненных условиях (большие помехи, неудачи). Девочки ведут себя более сдержанно при сильном эмоциональном возбуждении (большой радости, негодовании). Мальчики менее организованны при выполнении учебной, трудовой, при соблюдении определенного порядка, способствующего успеху в деятельности (держат в порядке книги, рабочее место, предметы труда и развлечений). При выполнении деятельности им чаще требуется помощь, контроль со стороны (напоминания и подсказки для выполнения учебных, трудовых заданий). Мальчики ведут себя менее сдержанно в конфликтных ситуациях (при спорах, незаслуженном обвинении).

Далее мы провели корреляционный анализ по выборкам, чтобы выявить взаимосвязи между параметрами, характерные для младших школьников в целом, и выяснить, есть ли различия во взаимосвязях для девочек и мальчиков. Мы видим, что в младшем школьном возрасте познавательная потребность коррелирует с направленностью на приобретение знаний и на отметку, достаточно ярко выражены взаимосвязи с волевыми качествами. А вот сильных корреляций с мотивами учебной деятельности в целом по выборке в целом не выявлено.

У девочек корреляционные связи более сильные, чем у мальчиков, и по выборке в целом, и самих

связей больше. Наиболее ярко представлена эмоциональная включенность в познавательной потребности. Этот параметр взаимосвязан у девочек и с направленностью, и с мотивами, и с волевыми качествами. Очень ярко выражена направленность на приобретение знаний и отметку – девочки придают этому большое значение. Все компоненты познавательной потребности имеют сильные взаимосвязи с волевыми качествами, девочки более ориентированы в учебе на волевые проявления. Из мотивации главное – получение знаний и серьезность учения.

У мальчиков больше корреляционных связей средней силы, направленность на оценку характера в меньшей степени (слабые и средней силы взаимосвязи). Наиболее ярко представлены взаимосвязи всех составляющих познавательной потребности с направленностью на приобретение знаний и мотивами учения, связанными с самостоятельной деятельностью и своими интересами. Из волевых качеств у мальчиков представлена только настойчивость.

В целом по экспериментальной части работы мы можем сделать вывод, что для мальчиков оценка раньше, чем для девочек, теряет организующий к учебе смысл, а интерес и включенность знаний в непосредственную деятельность является наиболее сильным стимулом к учебе. Роль педагогов начальной школы в жизни любого ребенка очень велика. Они должны не только уметь сами правильно организовать весь процесс, но и сделать этот процесс общим и индивидуализировано-специфическим для каждого воспитанника, наполнить учение личностным смыслом.

Полученные нами экспериментальные данные можно использовать в работе школьного психолога и учителей начальной и средней школы. На основании экспериментального исследования можно правильно организовывать профилактическую работу с детьми и родителями.

Список литературы

- 1 Божович Л.И. Проблема развития мотивационной сферы ребенка // Изучение мотивации поведения детей и подростков / под ред. Л.И. Божович, Л.В. Благоннадежной. М., 1972. 365 с.
- 2 Маркова А.К., Орлов А.Б., Фридман Л.М. Мотивация учения и ее воспитание у школьников. М.: Просвещение, 1993. 274 с.
- 3 Маркова А.К., Матис Т.А., Орлов А.Б. Формирование мотивации учения. М.: Просвещение, 1990. 198 с.

*М.М. Басимов**Курганский государственный университет*

ИТЕРАЦИОННЫЙ МЕТОД КОРРЕКТИРОВКИ ПАРАМЕТРОВ ПРОГНОСТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ (МАТРИЦЫ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ВЕСОМОСТИ)

Аннотация. Рассмотрен итерационный метод корректировки матрицы сравнительной весомости (через последовательное решение серии прямых и обратных задач) в моделях психологического прогнозирования интегрированной величины (не измеряемой тестами), представляемой функцией множества параметров, измеряемых психологическими тестами. При этом решается одна из главных проблем любой прогностической модели – это проблема полноты параметров.

Ключевые слова: сравнительная весомость, психологическое прогнозирование, корректировка параметров, матрица сравнительной весомости, итерации.

*М.М. Basimov**Kurgan State University*

ITERATION METHOD OF CORRECTION OF PROGNOSTIC MODEL PARAMETERS (MATRIX OF COMPARATIVE WEIGHTINESS)

Abstract. Here is considered the iteration method of correction of comparative weightiness matrix (through the sequential decision of series of direct and inverted tasks) in psychological forecasting models of integrated value (non-measured with tests) represented as a function of parameter multitude, measured with psychological tests. In this case, an important problem of any prognostic models – the problem of parameter fulfillment is decided.

Key words: comparative weightiness, psychological forecasting, updating of parameters, matrix of comparative weightiness, iteration.

В прогностических моделях, когда требуется по набору переменных X_1, X_2, \dots, X_n (вектору признаков) прогнозировать свойство, всегда возникает главная проблемная задача – задача о полноте вектора признаков, т.е. достаточно ли независимых переменных для решения прогностической задачи. Обычно эта проблема решается на основе качественного анализа. Исследователь, просто рассуждая, находит, по

его мнению, наиболее оптимальный вариант множества независимых параметров. Но иногда эта проблема просто замалчивается.

Кроме того, всегда важно минимизировать задачу – обойтись меньшим количеством независимых параметров, чтобы облегчить как сбор экспериментальных данных при построении прогностической модели, так и упростить в дальнейшем ее использование: сбор (диагностика клиента) первичной информации для реализации ее через диагностическую модель и получение прогноза.

Таким образом, принципиально важным становится вопрос о достаточности первичных данных для получения достоверного прогноза.

И хотя качественный анализ помогает сделать подбор необходимых первичных параметров, хотелось бы иметь возможность проверки эффективности диагностической модели, а для этого желательно иметь диагностическую модель, дающую возможность последовательно решать две взаимобратные задачи: нахождение параметров модели и прогнозирование с помощью модели, с сортировкой и отсеиванием первичной совокупности данных и пошаговой корректировкой параметров прогностической модели.

Мы предлагаем итерационную корректировку параметров модели прогнозирования через многократное решение последовательно прямой и обратной задачи, изучения процесса (сходимость или расходимость процесса) приращения параметров модели после каждого итерационного шага – нахождения параметров модели после отсеивания некоторой части первичного множества данных. И если этот процесс заканчивается на определенном шаге, т.е. мы перестаем фиксировать приращения параметров, то можно говорить о сходящемся процессе и полноте параметров прогностической модели.

В статье мы рассмотрим прогностическую модель и основные моменты корректировки для одного из сходящихся примеров такой итерационной корректировки прогностической модели – модели множественного (одновременно для ряда специальностей в сравнительном аспекте) психологического прогнозирования профессионального соответствия и успешности обучения в университете.

Прогностическая модель

Матрица данных $D(N, M)$ описывает каждого испытуемого по M показателям, характеризующим выбранную для исследования психологическую структуру личности (структура профессиональных интересов, особенности темперамента, личностная направленность, уровни мышления, внимания, памяти и т.д.). В матрице $D(N, M)$ результаты исследования представлены показателями, измеренными по шкалам тестов, поэтому непосредственно использовать их для расчета психологических (профессиональных) соответствий нецелесообразно, т.к. шкалы тестов определяются их структурными особенностями (представлены разными числовыми интервалами) и не зависят от результатов их применения

в исследованиях, т.е. не учитывается уровень выраженности изучаемых качеств.

Чтобы шкалы всех показателей были сравнимы, необходимо данные, представленные матрицей $D(N,M)$, преобразовать в стандартные T -баллы. Стандартные баллы позволяют определять, какие компоненты структуры личности или способности конкретного индивида развиты относительно высоко, а какие – относительно слабо по сравнению со средними показателями рассматриваемой совокупности. В результате имеем преобразованную матрицу данных $T(N,M)$, представленную стандартными T -баллами. Чтобы сгладить различие между данными, представленными в стандартных T -баллах, за счет различной вариативности изучаемых признаков нормируем T -баллы по каждому показателю так, чтобы наибольшему проявлению личностного качества в рассматриваемой совокупности соответствовал балл $L=100$, а наименьшему проявлению – балл $L=0$. В результате получаем новую преобразованную (нормализованную) матрицу данных $L(N,M)$. Имея по каждому показателю сопоставимые результаты (имеющие одинаковые шкалы измерения), можно использовать их для расчета интегральных показателей, т.е. оценок, в которые входят результаты, полученные при использовании всего блока диагностических методик (или составляющих подмножеств блока методик).

Чтобы рассчитывать коэффициенты соответствия испытуемых направлениям прогнозирования (специальности, направления учебной и профессиональной деятельности в их рамках и т.д.) выбранного множества, вводим матрицу «Сравнительная весомоть» $V(M,S)$, состоящую из M строк и S столбцов (S – количество рассматриваемых направлений прогнозирования – специальности или подмножества внутри специальностей в результате учета их внутренней дифференциации). Элементы матрицы сравнительной весомоти представляют собой коэффициенты, определяющие сравнительную важность измеряемых психологических качеств, выраженных показателями $1-M$, для направлений прогнозирования $1-S$.

Значения элементов матрицы «Сравнительная весомоть» $V(M,S)$ могут быть как положительными, так и отрицательными, изменяясь в интервале от V_{\min} до V_{\max} . Численные значения переменных V_{\min} и V_{\max} определяются способом построения (расчета) матрицы сравнительной весомоти, а также количеством задействованных в задаче направлений прогнозирования S и диагностируемых психологических качеств M .

Величины V_{ij} определяют сравнительные весомоти каждого диагностируемого качества для рассматриваемых в модели направлений прогнозирования. Причем сумма всех сравнительных весомотей матрицы $V(M,S)$ равна нулю вне зависимости от способа ее построения (расчета). Для конкретных матриц сравнительной весомоти выполняются и другие закономерности (I и II варианты).

Матрица «Сравнительная весомоть-I». Для каж-

дого психологического параметра производится попарное сравнение изучаемых групп с использованием статистического критерия Стьюдента, на основании чего вычисляется строка матрицы сравнительной весомоти. Наглядное представление результата множественного сравнения строится в виде распределения по уровням отличия изучаемых групп в рамках каждого параметра с указанием сравнительной весомоти уровня.

Матрица «Сравнительная весомоть-II» строится исходя из необходимости представления результатов множественного сравнения в виде распределения по уровням уже не групп, а психологических параметров в рамках каждой группы (результат расчета – «сравнительные психогаммы» изучаемых групп).

Множественное сравнение в этом случае можно охарактеризовать как неявное по сравнению с первым вариантом, так как несмотря на расчеты, для каждой группы производится попарное сравнение психологических параметров с использованием статистического критерия Стьюдента, на основании чего вычисляется столбец матрицы сравнительной весомоти, учитываются (неявно, через стандартизацию данных (каждого параметра) на всем множестве рассматриваемых групп) прежде всего отличия групп между собой в рамках диагностируемых параметров. Наглядное представление результата множественного сравнения строится в виде распределения по уровням отличия психологических параметров в рамках каждой из изучаемых групп с указанием сравнительной весомоти уровня.

Матрица «Сравнительная весомоть-III» обобщенного варианта множественного сравнения строится в результате сравнительного анализа элементов прямого произведения рассматриваемого множества групп и диагностируемых параметров: $P\$/N\%$, где $P\%$ – диагностируемый параметр, а $N\%$ – группа испытуемых. Всего таких элементов $P\$/N\%$ будет $M*S$ (M показателей и S групп). Элементы $P\$/N\%$ прямого произведения множеств групп и диагностируемых качеств (после стандартизации) сравниваются между собой (множественное сравнение) для всех возможных пар $P\%_i/N\%_j$ и $P\%_m/N\%_k$, где i и m принимают значения от 1 до M , а j и k – от 1 до S (всего $M*S(M*S-1)/2$ различных пар $P\%/N\%$ для M диагностируемых показателей и S групп разбиения данных), с использованием статистического критерия Стьюдента.

Определение интегральных показателей психологического соответствия каждого испытуемого рассматриваемым направлениям учебной (профессиональной) деятельности предпочтительней проводить в два этапа:

- 1) выделить однородные подпространства рассматриваемого пространства диагностируемых качеств (распределение профессиональных интересов, уровни развития когнитивных способностей и т.д.) и определить психологические соответствия испытуемых направлениям прогнозирования в рамках каждого из них;

2) определить коэффициенты психологического соответствия испытуемых направлениям прогнозирования для всего рассматриваемого пространства диагностируемых качеств, исходя из результатов интегрирования данных по каждому из подпространств психологических качеств и значимости подпространств в дифференциации рассматриваемых направлений прогнозирования.

Необходимость этого связана, с одной стороны, с конструктивными особенностями методик и соответственно со шкалами тестовых оценок, их зависимостью друг от друга, а с другой стороны – с важностью предложения пользователю в прогностических программах в качестве расчетных характеристик не только результатов интегрирования по всему спектру диагностируемых качеств, но и по отдельным их однородным группам.

Таким образом, коэффициенты соответствия каждого испытуемого (пронумерованы от **1** до **N**) рассматриваемым направлениям учебной (профессиональной) деятельности **1-S** вычисляются вначале для каждого выделенного подпространства (всего **Q**) психологических качеств: V_1, V_2, \dots, V_Q как линейные комбинации элементов матрицы сравнительной весомости $V(M, S)$ и преобразованной (нормализованной) матрицы данных $L(N, M)$:

$$P_{ij}^r = \sum_{k=t+1}^{t+M_r} L_{ik} * V_{kj} \quad ,$$

где i принимает значения от **1** до **N** (количество испытуемых в совокупности), j – от **1** до **S** (количество направлений прогнозирования); M_r – количество диагностируемых качеств в подпространстве с номером r (всего **Q**) пространства психологических качеств; $t = M_1 + \dots + M_{r-1}$ – порядковый номер последней координаты подпространства с номером $r-1$ в общей нумерации показателей. Величина P_{ij}^r есть ненормированный коэффициент психологического соответствия i -го испытуемого для j -го направления по подпространству психологических качеств с номером r . Для представления и использования (а также для дальнейшего использования в расчетах) коэффициентов психологического соответствия P_{ij}^r для каждого направления прогнозирования пронормируем их так, чтобы P_{ij}^r принимали значения из интервала от **0** до **100**. Это осуществляет преобразование P_{ij}^r в Q_{ij}^r .

Чтобы учесть важность каждого из **Q** подпространств в окончательном результате интегрирования данных психологической диагностики введем весовые коэффициенты для каждого подпространства пространства психологических качеств, определяемые степенью дифференциации направлений прогнозирования соответствующей группой показателей (W_1, W_2, \dots, W_Q).

Коэффициенты соответствия каждого испытуемого (пронумерованы от **1** до **N**) рассматриваемым направлениям учебной (профессиональной) деятельности **1-S** окончательно определяются так:

$$Q_{ij} = \sum_{k=1}^Q W_r * P_{ij}^r \quad ,$$

где i принимает значения от **1** до **N** (количество испытуемых в совокупности), j – от **1** до **S** (количество направлений прогнозирования); W_r – степень дифференциации направлений прогнозирования r -й группы диагностируемых качеств личности (всего **Q** групп). Величина Q_{ij} есть ненормированный коэффициент психологического соответствия i -го испытуемого для j -го направления по всему рассматриваемому пространству психологических качеств. Для удобства использования коэффициентов психологического соответствия Q_{ij} для каждого направления прогнозирования пронормируем их так, чтобы Q_{ij} принимали значения из интервала от **0** до **100**. Это осуществляется преобразованием Q_{ij} в Q_{ij}' .

Корректировка параметров прогностической модели

Корректировка матриц сравнительной весомости необходима для получения наиболее оптимального приближения этой матрицы, связывающей пространство диагностируемых личностных качеств и психологических соответствий для выбранных направлений учебной и (или) профессиональной деятельности. Рассмотрим итерационный метод фильтрации совокупности данных при построении модели прогнозирования успешности учебной и профессиональной деятельности.

Пусть для первоначальной совокупности данных (в которую входят все экспериментально полученные данные) найдена матрица сравнительной весомости V_0 . Чтобы начать корректировку матрицы сравнительной весомости, решим задачу, обратную по отношению к задаче определения элементов матрицы сравнительной весомости V_0 , т.е. вычислим коэффициенты психологического соответствия испытуемых рассматриваемой совокупности **1-N** направлениям прогнозирования **1-S**.

Чтобы реализовать универсальный объективный (не зависящий от исследователя) итерационный алгоритм для корректировок матриц сравнительной весомости различных вариантов построения, на каждом этапе будем выбирать из полученной на этом этапе матрицы ненормированных коэффициентов психологического соответствия испытуемых **1-N** направлениям прогнозирования **1-S**:

$$Q = \frac{Q_{11} \quad Q_{12} \quad \dots \quad Q_{1S}}{Q_{N1} \quad Q_{N2} \quad \dots \quad Q_{NS}}$$

матрицу-столбец QW по правилу: для представителей специальности с номером i , занимающих M_i строк матрицы Q , берутся только элементы из столбца с номером i .

Выпишем в явном виде транспонированную матрицу QW^T :

$$QW^T = [Q_{1,1} \quad \dots \quad Q_{N,1} \quad Q_{N+1,2} \quad \dots \quad Q_{N,2} \quad \dots \quad Q_{N,S} \quad \dots]$$

Иначе говоря, матрица-столбец **QW** формируется из блоков матрицы **Q** размерности (**M_i, 1**), что наглядно представимо следующим образом:

$$V = \begin{bmatrix} \dots \\ \dots \\ \dots \\ \dots \\ \dots \\ \dots \\ \dots \\ \dots \\ \dots \end{bmatrix}$$

Так, сформированная матрица-столбец представляет всех испытуемых рассматриваемой совокупности психологическими соответствиями только для своих специальностей (когда рассматриваются 12 специальностей без их внутренней дифференциации).

Элементы сформированной матрицы-столбца упорядочиваются по убыванию коэффициентов психологического (профессионального) соответствия, в результате чего имеем список из **N** фамилий (порядковых номеров в первоначальной совокупности).

По списку порядковых номеров на каждом этапе итерации ведется выбор очередного подмножества первоначальной совокупности данных, приближающейся к подмножеству, оптимально дифференцирующему заданные направления прогнозирования (специальности): список читается с конца (номера, соответствующие минимальным значениям коэффициентов психологического (профессионального) соответствия), и на каждом шаге *i* в первоначальной совокупности вычеркивается набор данных (**M** чисел) – строка первоначальной матрицы данных под номером (фамилией) **N_i**, который был прочитан в списке порядковых номеров на этом шаге.

По алгоритму построения матрицы сравнительной весомости (вариант I) вычисляется общее количество отличий между направлениями прогнозирования (специальностями) по каждому показателю психологической структуры личности, по структурным подпространствам пространства психологических качеств и, наконец, общее количество отличий между направлениями прогнозирования по всем диагностируемым показателям. Данный процесс автоматически остановится при вырождении отдельных составляющих совокупности данных подмножеств (специальностей) при отсутствии представителей этих специальностей в совокупности данных. В результате описанного расчета с пошаговым удалением из совокупности набора данных одного испытуемого получаем следующую картину (фрагменты распечатки включают три первых шага, пять шагов вблизи максимального результата по общему количеству отличий и один шаг ближе к концу):

0 748 192 175 115 266
 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
 34 42 20 35 35 7 18 1 26 36 17 36 39 9 4 8 19 9
 8 0 18 14 1 17 7 22 34 14 43 29 19 17 34 41 35

1 752 193 176 115 268
 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
 35 42 20 35 35 7 18 1 26 37 17 36 39 9 4 8 19 9
 8 0 18 14 1 17 7 22 34 14 43 29 19 19 34 41 35

2 753 195 176 115 267
 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
 35 41 20 35 35 8 18 3 26 37 17 36 39 9 4 8 19 9
 8 0 18 14 1 17 7 22 34 14 42 29 19 19 34 41 35

296 939 222 192 174 351
 47 29 28 22 15 21 23 26 42 11 17 15
 45 42 27 35 35 14 17 7 33 35 17 35 41 12 5 14 25 20
 16 6 28 25 8 15 3 28 44 24 45 40 42 35 37 44 40

297 940 222 190 177 351
 47 29 28 22 15 22 23 26 42 11 17 15
 45 43 26 35 35 14 17 7 33 36 16 35 41 12 5 12 25 22
 16 6 28 25 9 15 3 28 43 25 45 39 43 36 37 44 39

298 947 224 190 183 350
 47 30 28 22 15 22 23 26 42 11 17 15
 46 43 26 35 36 15 16 7 33 34 18 35 41 12 5 12 25 21
 16 9 29 24 11 18 3 27 43 25 45 39 42 36 37 44 39

299 942 222 189 183 348
 47 30 28 22 15 22 23 26 42 11 18 15
 46 42 25 35 37 14 16 7 33 34 18 35 41 11 5 12 25 22
 16 9 29 24 11 18 2 27 43 25 45 39 41 36 36 44 39

300 944 221 191 183 349
 47 30 29 22 15 22 23 26 42 11 18 15
 45 42 25 35 37 14 16 7 33 34 20 35 41 11 5 12 25 22
 16 9 29 24 11 18 2 27 43 25 46 39 41 36 36 44 39

415 890 195 181 175 339
 59 32 43 37 26 29 30 34 58 21 24 22
 31 39 26 32 38 5 17 7 25 31 16 33 41 14 7 14 24 14
 23 6 31 22 8 16 6 25 37 22 42 46 39 39 36 44 34.

В распечатке каждого просеивающего совокупность данных шага представлены его номер, общее количество отличий, количества отличий по трем рассматриваемым подпространствам заданного пространства психологических качеств (первые два числа относятся к структуре профессиональных интересов, отражая две схемы ответа на вопросы методик (условный и свободный выбор), третье число – к характеристикам психологического портрета, четвертое число – к характеристикам когнитивных способностей); следующая строка показывает по 12 рассматриваемым специальностям количества вычеркнутых из первоначальной совокупности испытуемых (сумма данных 12 чисел, очевидно, равна номеру шага); и, наконец, последний набор из 35 чисел дает перечень количеств отличий между 12 специальностями по каждому диагностируемому показателю.

В процессе пошагового просеивания наборов данных на каждом этапе итерации находится совокупность, которой соответствует максимальное суммарное количество отличий между направлениями

прогнозирования по всем диагностируемым показателям, т.е. совокупность, в рамках которой диагностируемые показатели максимально дифференцируют направления психологического прогнозирования (специальности и т.д.).

На каждом очередном шаге итерации (I-й шаг) для найденной новой совокупности данных, соответствующей максимальному количеству отличий, строится матрица сравнительной весомости $V_i(M, S)$ (первый вариант построения).

Для построения следующего (I+1-го) приближения матрицы сравнительной весомости $V_{i+1}(M, S)$ решаем задачу по определению коэффициентов психологического соответствия испытуемых 1-N направлениям прогнозирования 1-S с использованием матрицы сравнительной весомости $V_i(M, S)$, после чего по описанной выше процедуре пошагового просеивания совокупности данных находится очередная совокупность, которой соответствует максимальное суммарное количество отличий между направлениями прогнозирования по всем диагностируемым показателям. Для найденной совокупности данных, соответствующей максимальному количеству отличий, строится матрица сравнительной весомости $V_{i+1}(M, S)$.

Введем в рассмотрение матрицу, которую назовем матрицей приращения весомостей $dV_{ij}(M, S)$ при последовательном переходе от матрицы сравнительной весомости i-го приближения к матрице сравнительной весомости j-го приближения. Например, dV_{01} есть матрица приращения весомостей при переходе от нулевого приближения к первому. Матрицу dV_{ij} определим как разность матриц сравнительной весомости j-го и i-го приближений:

$$dV_{ij} = V_j - V_i \quad (dV_{01} = V_1 - V_0).$$

Для матрицы приращения весомостей введем две матричные характеристики:

1) построчные суммы абсолютных значений элементов матрицы приращения весомостей:

$$X_{ij}(L) = \sum_{G=1}^S |dV_{ij}(G, L)|$$

(L принимает значения от 1 до M, где M – количество показателей);

2) суммы по столбцам абсолютных значений элементов матрицы приращения весомостей:

$$Y_{ij}(G) = \sum_{L=1}^M |dV_{ij}(G, L)|$$

(G принимает значения от 1 до S, где S – количество направлений прогнозирования (профессий)).

Также полезно ввести в рассмотрение сумму абсолютных значений всех элементов матрицы приращения весомостей:

$$Z_{ij} = \sum_{G=1}^S \sum_{L=1}^M |dV_{ij}(G, L)|.$$

Исходя из описания построения последовательных приближений матрицы сравнительной весомости можно отметить, что при корректировке матрицы сравнительной весомости $V(M, S)$ на каждом шаге итерации происходит разделение всей первоначальной совокупности диагностируемых данных на две части:

1) наборы данных, типологически выделяемые (распознаваемые) моделью психологического прогнозирования – моделью классификации (типологизации);

2) наборы данных, типологически не выделяемые (отбрасываемые) моделью психологического прогнозирования.

Особое положение занимает первый шаг итерации – переход от нулевого приближения матрицы сравнительной весомости к первому, т.к. только в нулевом приближении при построении матриц сравнительной весомости используется вся первоначальная совокупность экспериментальной (диагностической) информации. В дальнейшем, начиная с первого приближения, происходит фильтрация (в соответствии со списком испытуемых, упорядоченных по психологическим соответствиям) первоначальной совокупности данных. Поэтому переход от нулевого приближения матриц сравнительной весомости к первому сопровождается значительно более резким изменением корректируемых матриц, чем дальнейшие переходы к более высоким приближениям. Это отражается и в приводимых ниже результатах изменения характеристик матриц сравнительной весомости при переходе к очередным приближениям в процессе итерации. Но это справедливо только для сходящегося итерационного процесса корректировки параметров прогностической модели. В случае расходящейся итерации возможны любые результаты.

Так, для 12 рассматриваемых направлений прогнозирования (специальностей) суммарное приращение весомостей Z_{ij} по приближениям следующее (результаты приведены для трех вариантов построения матрицы сравнительной весомости):

I вариант	II вариант	III вариант
V01 = 578	V01 = 1084	V01 = 13970
V12 = 354	V12 = 694	V12 = 7150
V23 = 292	V23 = 610	V23 = 6302
V34 = 120	V34 = 232	V34 = 2586
V45 = 156	V45 = 232	V45 = 2666
V56 = 78	V56 = 146	V56 = 1576
V67 = 34	V67 = 70	V67 = 848
V78 = 40	V78 = 38	V78 = 680
V89 = 0	V89 = 0	V89 = 0.

Из таблицы видно, как уменьшается суммарное приращение весомостей при переходе от одного приближения к другому: на первом шаге при переходе от нулевого приближения (когда рассматривается вся первоначальная совокупность без просеивания) к первому (просеянная (фильтрованная) совокупность данных) приближению наблюдается резкое изменение сравнительных весомостей (количество

отличий при множественном сравнении). Далее при переходе от одного приближения (i-го приближения) к следующему (i+1-му приближению) вначале наблюдается более резкое уменьшение приращений весомостей, а ближе к концу отмечается стабилизация сравнительных весомостей для рассматриваемого круга направлений прогнозирования (специальностей). Последние два приближения 8 и 9 не отличаются друг от друга (совпадают для выбранной точности вычислений), т.е. данный итерационный процесс является сходящимся и останавливается на 9-м шаге.

Рассматривая распределения по уровням достоверного отличия 12 специальностей при их непосредственном сравнении в рамках расчетных показателей «Психологическое соответствие» рассматриваемым специальностям для девятого приближения, отмечаем, что высший уровень по психологическим соответствиям занимают отобранные в результате применения итерационного процесса представители соответствующих специальностей. Особенно сильное доминирование по психологическому соответствию своей специальности наблюдается у историков. Для сравнения, рассматривая соответствующие распределения для нулевого приближения, находим шесть распределений, в которых представители специальности, для которой вычислялось психологическое соответствие, не занимают единолично верхний уровень. Но уже в первом приближении (когда при расчете матриц сравнительной весомости используется просеянный список испытуемых) остается только два таких распределения (где представители специальности, для которой вычислялось психологическое соответствие, не занимают единолично верхний уровень).

Обратимся ко второму варианту построения матрицы сравнительной весомости, результаты которого в представлении через распределения для каждой специальности по уровням с указанием сравнительной весомости диагностируемых качеств личности дают сравнительные психogramмы этих специальностей. В приводимой ниже таблице даны общие количества отличий для 12 специальностей II варианта сравнительного анализа (сравнение диагностируемых качеств в рамках специальностей; 3 итерационное приближение) для совокупностей (+) – оставляемые на очередном шаге испытуемые для множественного сравнения и (-) – вычеркиваемые на очередном шаге испытуемые:

Специальности МИ МЧ ФМ АН НЕ ФР БХ БГ ИС ФИ ФК БФ
Совокупность (+) 222 137 206 152 128 73 191 157 199 151 174 132
Совокупность (-) 26 41 38 56 41 16 95 18 59 35 32 18

Из таблицы видно, что количество отличий между диагностируемыми качествами для совокупности (+) значительно превышает ту же характеристику для совокупности (-) [в 2-9 раз]. Это характеризует психogramмы групп представителей каждой изучаемой специальности из совокупности (-) – вычеркиваемые испытуемые как очень «бедные» в плане спек-

тра проявлений психологических качеств (для исследуемой версии структуры личности индифферентность психологического портрета, представленного сравнительной психogramмой), т.е. уровни выраженности отдельных психологических качеств представителей рассматриваемых специальностей из совокупности (-) преимущественно тяготеют к средним значениям этих характеристик, вычисляемых для большой совокупности (объединение совокупностей (+) и (-) данных, т.е. первоначальная совокупность). В противовес сказанному уровню выраженности отдельных психологических качеств представителей рассматриваемых специальностей из совокупности (+) представляют значительно более содержательную (дифференцированную) картину. Наглядно это видно из приводимых ниже двух [одна для совокупности (+), другая – для совокупности (-)] сравнительных психogramм студентов специальности «Математика и информатика».

1 Сравнительная психogramма студента специальности «Математика и информатика» из совокупности (+):

уровень	диагностируемые качества	сравнительная весомость
15)	Ч-3	26
14)	ОЧ1	19
13)	ПАМ-О КП РЧ СИМ	17
12)	ОЧ2 ВОП	16
11)	ОВП	0
10)	Пр	-2
9)	Ч-Т ЗД ПД	-3
8)	Гн ВД 15-НЕ ПАМ-К	-6
7)	ОС	-8
6)	ПО	-9
5)	НС	-10
4)	Ч-Ч Из ЭК-ИН	-14
3)	Ч-Х	-18
2)	КС	-19
1)	Ч-П	-21

2 Сравнительная психogramма студента специальности «Математика и информатика» из совокупности (-):

уровень	диагностируемые качества	сравнительная весомость
7)	Ч-3	17
6)	КП	8
5)	ЭК-ИН	1
4)	Ч-Ч Пр НС ВД	0
3)	15-НЕ КС ОС	
	Гн ОВП ПД ПО	-1
	ОЧ1 РЧ СИМ ЧР	
	ВОП	
2)	Ч-П Ч-Х Из ЗД	-2
	ПАМ-О ПАМ-К ОЧ2	
1)	Ч-Т -3	

И в заключение рассмотренного итерационного процесса корректировки матриц сравнительной весомости для 12 специальностей без их внутренней дифференциации приведем по одному примеру распределений для третьего приближения: по уровням в рамках одного из диагностируемых психологических качеств и одного расчетного психологического соответствия для одной специальности, в которых задача множественного сравнения решается не для S групп (12 специальностей), а для 2*S групп – S групп, содержащих данные испытуемых, остающихся в совокупности (обозначены с символом «+»), и S групп, содержащих данные испытуемых, вычеркиваемых из совокупности при построении этого приближения (обозначены с символом «-»).

Вербальное логическое мышление

уровень	специальность группы (+) и (-)	сравнительная весомость
13)	МИ+ АН+ НЕ+	16
12)	МЧ+	14
11)	БХ-	11
10)	АН-	7
9)	БФ+ ФИ- БФ-	2
8)	НЕ- ФР- ИС- ФК-	-1
7)	ФМ+ МИ-	-2
6)	ФР+ БГ-	-3
5)	БГ+ ФМ-	-4
4)	ФИ+ МЧ-	-6
3)	БХ+	-11
2)	ИС+	-18
1)	ФК+	-23

Психологическое соответствие для специальности «Математика и информатика» (МИИ)

уровень	специальность группы (+) и (-)	сравнительная весомость
16)	МИ+	23
15)	ФМ+	20
14)	МЧ+	17
13)	БФ+	14
12)	БХ-	7
11)	ФМ- ИС-	6
10)	АН+	5
9)	НЕ+	4
8)	МИ- МЧ- ФР- БГ- ФК-	3
7)	ФИ-	1
6)	БФ-	-5
5)	АН-	-6
4)	БХ+ ФИ+ НЕ-	-13
3)	ФР+	-14
2)	БГ+ ИС+	-17
1)	ФК+	-20

И в том, и другом распределениях можно отметить (что справедливо и для всех остальных распределений этого класса, оставшихся вне нашего внимания), что группы испытуемых, оставшихся в совокупности – (+), в основном занимают положе-

ния, близкие к полюсам распределения, а группы испытуемых, изъятых из совокупности, в основном занимают положения близкие к центру распределения. Это говорит о том, что остаются в совокупности на любом шаге итерационного алгоритма испытуемые, отражающие особую типологическую структуру специальности (принадлежность к классу). И, наоборот, вычеркиваются из списка первоначальной совокупности испытуемые, которые создают усредненную общность, в которой практически не выделяются типологические особенности тех специальностей, которые они представляют.

Достоинством описанного итерационного алгоритма нахождения оптимального варианта матрицы сравнительной весомости является то, что на каждом шаге алгоритм работает со всей первоначальной совокупностью данных. А значит, ни один набор данных (испытуемый) не будет вычеркнут окончательно до достижения последнего этапа построения последовательных приближений матрицы сравнительной весомости. Это предотвращает возможность вырождения совокупности данных (очень малая вероятность), представляющих все специальности (группы прогноза), по какой-либо группе за счет исчерпания всех (или подавляющего большинства) представителей этой группы.

Кроме того, описанный алгоритм полностью исключает влияние субъективного фактора на результат, т.к. все правила построения последовательных приближений можно описать без ссылки на конкретные данные.

Работа выполнена при поддержке РФФИ, проект №13-06-00525а.

Список литературы

1. Басимов М.М. Типология университетских (педагогических) специальностей (методы построения, основные результаты). М.: Курган, 1999. 496 с.
2. Басимов М.М. Методы множественного психологического прогнозирования: в 2 ч. Курган, 1999. 108 с.
3. Гласс Дж., Стэнли Дж. Статистические методы в педагогике и психологии. М.: Прогресс, 1976. 495 с.
4. Дюк В.А. Компьютерная психодиагностика. СПб.: Изд-во «Братство», 1994. 364 с.
5. Ермолаев О.Ю. Математическая статистика для психологов: учебник. М.: Московский психолого-социальный институт; Флинта, 2002. 336 с.

УДК 159.9.075

М.М. Басимов
Курганский государственный университет

НЕЛИНЕЙНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

Аннотация. Нелинейные свойства психологических явлений в основном доминируют в сложной психологической реальности. Мы предлагаем новый подход к пониманию понятия «статистическая связь» в психологических исследованиях, который реализуется через использование метода множественного сравнения для квантильных разбиений данных

(объектов) по каждому измеряемому психологическому параметру. В программно реализованном методе классификации зависимостей определены виды зависимостей: 10 для триад и 28 для кварт.

Ключевые слова: синергетический, нелинейность, сравнительная весомость, триады, кварталы, зависимость, коэффициент силы связи, коэффициент корреляции, классификация зависимостей.

M.M. Basimov
Kurgan State University

NON-LINEAR PSYCHOLOGY

Abstract. Non-linear properties of the psychological phenomena basically dominate in a difficult psychological reality. We offer the new approach to understanding of the concept of statistical relation in psychological research, that gives use of a method of multiple comparison for quantile splittings of the data set (objects) on each measured psychological parameter. In the program-realized method of classification of dependences are defined kinds of dependences: 10 for triads and 28 for quarters.

Key words: synergetic, non-linearity, comparative weightiness, triads, quarters, dependence, factor of the connection strength, coefficient of correlation, classification of dependences.

Синергетический стиль мышления – это стиль мышления постнеклассической науки. Он представляет собой современный этап развития системного и кибернетического мышления, многие элементы которого подвергаются существенной переделке. «Нелинейность» – фундаментальный концептуальный узел новой парадигмы. Можно даже сказать, что новая парадигма есть парадигма нелинейности [3].

Исследование любых психических явлений будет искусственно крайне упрощено и сужено внешними рамками, если исследователь, изучая многомерное психологическое явление, будет оставаться только в рамках линейных представлений. Основные характерные свойства линейных систем можно сформулировать в виде следующих свойств [4]:

1 Для линейных систем сила реакции системы пропорциональна силе внешнего воздействия на систему: если какое-либо воздействие на систему приводит к некоторой реакции системы, то воздействие в несколько раз более сильное приведет к возрастанию реакции во столько же раз.

2 Реакция на одновременное применение к системе нескольких воздействий равна сумме реакций системы на каждое из этих воздействий.

Наличие указанных свойств является определением линейности системы. Нелинейность психических явлений по сравнению с многомерностью, для изучения которой разработан широкий спектр методов, представляет собой гораздо более глубокое свойство психического, которое в настоящее время изучено недостаточно. Нелинейные системы

по своим свойствам радикально отличаются от линейных. Мир нелинейных систем настолько богаче мира линейных систем, что даже любое перечисление свойств нелинейных систем никогда не будет полным, исчерпывающим [4].

В психологических исследованиях широко используется корреляционный анализ. Разработаны меры связи для различных типов переменных: шкалы наименований, дихотомические шкалы, шкалы порядка, шкалы интервалов. Исследователи под корреляцией в основном понимают наличие линейной связи – самой простой и наглядной. Иначе говорят об отсутствии корреляции. При этом очень часто (и это будет показано ниже) многие интересные зависимости, будучи нелинейными, пропускаются, т.к. для них коэффициенты корреляции имеют малые значения по абсолютной величине. Результаты такого линейного корреляционного анализа в дальнейшем переносятся и в другие статистические методы (например, корреляционные зависимости используются в факторном и регрессионном анализе), создавая ограниченные теоретические и прогностические модели.

Попытки же исследователей выдвигать статистические гипотезы о наличии конкретного вида нелинейной зависимости для отдельных упорядоченных пар переменных приводят к решению частных задач, результаты которых оказываются несопоставимы между собой, а также с результатами линейных корреляционных исследований, а значит, и несводимыми в единую систему. Кроме того, если переменных достаточно много, то эти процедуры требуют для реализации больших временных затрат.

Также возникает вопрос, насколько должна быть простой по форме получаемая функциональная зависимость, чтобы из нее можно было выявить психологическое содержание, чтобы можно было интерпретировать исходные параметры. Так как в любом случае n точек можно соединить кривой, представляющей многочлен n -й степени, это позволяет формально иметь функциональную зависимость (для отдельных двух переменных) для любого случая анализа экспериментальных данных.

Отметим также, что для большинства психологических данных (ввиду большей выраженности случайности в их характере по сравнению, например, с биологическими параметрами), при расчетах связей между измеряемыми показателями желательнее меньше внимания уделять отдельным измерениям (объектам, которым соответствуют точки на плоскости при рассмотрении двух переменных).

Мы предлагаем новый подход к пониманию понятия «Статистическая связь» в психологических исследованиях, который реализуется через использование метода множественного сравнения для квантильных разбиений данных (объектов) по каждому измеряемому психологическому параметру. При этом можно себе позволить сознательно отказаться от предварительного выдвижения гипотезы о форме самой зависимости (линейной или какой-то конкретной нелинейной зависимости). То есть метод позво-

ляет для изучаемой матрицы данных определить как формы зависимостей, так и степени их выраженности на различных отрезках тестовых шкал в единой системе измерения, достигаемой нормировкой коэффициентов силы связи, в результате которой аналогии единичной корреляции (зависимость параметра от самого себя) принимают значения, равные или близкие единице.

Идеалами научного знания в классической науке служили простота, линейность, полное исключение неопределенности (случайности). Эта жестко детерминистическая картина мира – так называемый лапласовский детерминизм – осознается с точки зрения нашего времени как чрезмерно упрощенная теоретическая схема, хотя многие стереотипы классически ориентированного разума – стереотипы линейного мышления – не изжиты до сих пор.

На желательность учета нелинейных процессов в будущей парадигме социальной психологии обращает внимание У.Дж.Мак-Гайр: «Я подчеркиваю здесь такой важный момент, что наши когнитивные и социальные системы являются сложными, что используемые в настоящее время простые линейные модели перестали быть эвристически полезными».

Описание сложного, как показывает К.Майнцер, президент Немецкого общества по изучению сложных систем и нелинейной динамики, невозможно без представления о нелинейности и современных нелинейных моделей. В условиях современного мира линейное мышление, до сих пор доминирующее в некоторых областях науки, становится принципиально недостаточным и даже опасным [8].

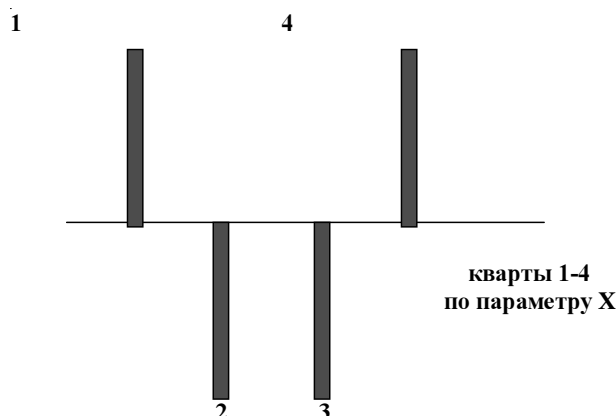
Но перед тем, как перейти к рассмотрению конкретных нелинейных психологических систем, рассмотрим одну показательную зависимость из идеализированной математической задачи, где каждый из параметров представляет собой значения одной из 36 элементарных функций в интервале, симметричном относительно нуля с равномерным шагом аргумента. Для изучения зависимостей между этими функциями был применен наш статистический метод изучения связей. Коэффициенты силы связи **SV** нормируются таким образом, чтобы значение **SV=1** соответствовало бы единичной линейной корреляции **R=1**, полученной для линейной функции (например, **Y=X**).

Рассмотрим четную функцию (зависимость **Y=X²** от **X**), для которой коэффициент линейной корреляции равен нулю, но в то же время не только нельзя сказать, что связь между переменными отсутствует, а следует отметить, что она очень сильная.

Кварты по шкале X	Сравнительная весомость параметра Y для кварт
X-4	3720
X-3	-3798
X-2	-3798
X-1	3720

Коэффициент силы связи = 1.69
Коэффициент корреляции = 0

Графически зависимость **Y=X²** от **X** имеет вид:



В дополнение к методу изучения связей мы предлагаем программно реализованный метод классификации зависимостей. Для классификации определены виды зависимостей: 10 для триад и 28 для кварт. Основные типы зависимостей: зависимости с максимумом и минимумом, возрастающие и убывающие, но далеко не линейные, колебания **max-min** и **min-max**. В каждом типе содержится различное количество (от 2 до 9) видов зависимостей (для триад меньше, для кварт больше), которые определяются симметричностью, общей возрастающей или убывающей тенденцией, сдвигом влево или вправо, равномерностью изменения.

Рассмотрим примеры нелинейных психологических систем в 7 исследованиях.

1 Нелинейность-парадигма педагогической психологии [9]

Авторский метод изучения зависимостей был применен в исследовании учащихся гимназии. Изучались 114 параметров: 93 психологических параметра и 21 суммарная оценка успеваемости по учебным предметам. Причем для нас интересны эти две группы параметров как структурные составляющие общего набора данных.

1 Связи, близкие к линейным. Для пар «психологический параметр – психологический параметр» имеем 100 зависимостей. Для пар «оценка – оценка» – 57 зависимостей. А вот для пар «психологический параметр – оценка» и «оценка – психологический параметр» нет ни одной значимой зависимости.

2 Нелинейные связи. Для пар «психологический параметр – психологический параметр» имеем 89 зависимостей, для пар «оценка – оценка» – 2 зависимости. Но самое интересное – это значимые нелинейные связи для пар «оценка – психологический параметр» – 16 зависимостей и «психологический параметр – оценка» – 17 зависимостей.

Следовательно, в педагогической психологии неизбежны нелинейные модели, которые позволяют, например, прогнозировать успешность обучения в школе.

2 Позитивные родительские чувства в контексте нелинейной психологии [10]

Рассмотрим типологию нелинейных зависимостей по результатам исследования (данные исследо-

вания Е.А.Падуриной) особенностей позитивных родительских чувств и их влияния на формирование адекватной самооценки дошкольника (50 параметров, 6 диагностических методик).

Для триад выявлено 41 сильная нелинейная зависимость (из них 26 с максимумом, 8 с минимумом); для кварт – 151 (из них 39 с максимумом, 37 с минимумом, 51 в виде колебаний). Сильных линейных зависимостей имеем всего 40, причем 25 из них связывают параметры одной методики, которые по смыслу не могут быть независимыми.

Полученные результаты позволяют говорить о взаимовлиянии особенностей взаимодействия «родитель-ребенок», его эмоциональной стороны, родительских чувств не столько на основе линейных связей, но в значительно большей степени на основе нелинейных зависимостей.

3 Система требований к профессии учителя как объекта синергетики [11]

Рассмотрим типологию нелинейных зависимостей в исследовании по выявлению основных требований к профессии учителя. В экспертной анкете предлагалось 129 параметров оценивающих качества, умения и навыки необходимые в профессиональной деятельности учителя.

Интервал оценок позволил решить задачу только для триад. Было выявлено 193 сильных нелинейных зависимостей (из них 55 с максимумом, 93 с минимумом, 45 возрастающих, но далеко не линейных).

Сильных линейных зависимостей выявлено всего 30 и связывают они родственные оценки (иногда выраженные синонимами), что можно рассматривать прежде всего как критерий надежности при проведении экспертизы, но не как результаты для интерпретации результатов.

Полученные результаты позволяют говорить о системе требований к профессии учителя как объекте синергетического изучения.

4 Формирование смысловой сферы ребенка в контексте нелинейной психологии [12]

Рассмотрим типологию зависимостей по результатам изучения (данные исследования Ю.В. Ильиных) стиля семейного воспитания как фактора формирования смысловой сферы ребенка (23 параметра, 3 диагностические методики).

Как и для многих других психологических исследований, линейные связи имеем только в рамках отдельных методик (2, 15, 5 значимых зависимостей): «Пределные смыслы», «Смысложизненные ориентации личности», «Взаимодействие ребенок-родитель».

На 22 линейные зависимости приходится 24 нелинейных зависимостей (не меньших по силе связи). Из нелинейных зависимостей доминируют (всего 11) зависимости с максимумом (эффект насыщения и резкого изменения – бифуркации).

Проведенное исследование обнаружило взаимосвязь стиля семейного воспитания и формирования смысловой сферы личности ребенка как объек-

та не только линейной, но и в равной степени нелинейной психологии.

5 Изучение кризиса доверия личности в контексте нелинейной психологии [13]

Рассмотрим типологию нелинейных зависимостей по результатам (данные исследования С.Г. Достовалова) исследования «Переживание кризиса доверия» (21 параметр, из них 12 параметров по авторской методике диагностики переживания кризиса доверия личности (ЗЕС) С.Г. Достовалова).

Для триад выявлено 7 сильных нелинейных зависимостей (из них 6 – с параметрами ЗЕС); для кварт – 28 (26 с параметрами ЗЕС); для квинт – 45 (40 с параметрами ЗЕС). В то же время сильных линейных зависимостей имеем всего 4 (1 с параметрами ЗЕС).

Полученные результаты позволяют говорить о сложности феномена кризиса доверия личности, его преимущественно нелинейной природе. Доминирование нелинейных связей наблюдается не только во внешних связях параметров ЗЕС с другими параметрами (44 связи), но и во внутренних связях между параметрами ЗЕС (28 связей).

6 Графические репрезентации ценностных отношений личности «Я-другие» как объект нелинейной психологии [14]

Рассмотрим (данные исследования И.А. Николаевой) типологию связей толерантности (В.Бойко; 10 параметров), жизнестойкости (Hardiness Survey S.Maddi; 3 параметра) и базовых убеждений (Janoff-Bulman R.; 8 параметров) с графическими параметрами (GP) измерения ценностных отношений личности «Я-другие» (И.А. Николаева; 17 параметров).

Для триад выявлено 8 сильных нелинейных зависимостей (1 с максимумом, 7 с минимумом); для кварт – 39 (4 с максимумом, 14 с минимумом, 11 в виде колебаний). В то же время сильных линейных зависимостей имеем всего 10, причем только одна из них затрагивает параметры (GP). Особенно примечательно, что отмеченные нелинейные зависимости касаются преимущественно параметров (GP), которые входят в 37 из 47 нелинейных зависимостей, связывающих их как между собой, так и со шкалами других методик.

Проведенное исследование раскрывает преимущественно нелинейную природу ценностных отношений личности «Я-другие».

7 Нелинейность психофизиологических исследований [15]

Рассмотрим типологию зависимостей (линейных и нелинейных) 129 психофизиологических (данные исследования Б.И. Беспалова, С.В. Леонова) параметров (реакция на свет, звук, реакция на движущийся объект и др.) и 62 опросных данных (ММПИ, Кеттелл, Смишек и др.). Нам интересны эти две группы параметров как структурные составляющие общего набора данных.

1 Связи, близкие к линейным. Для пар «психофизиологический параметр – психофизиологический параметр» имеем 202 зависимости. Для пар «опросный параметр – опросный параметр» – 69 зависимостей. А вот для пар «психофизиологический параметр – опросный параметр» и «опросный параметр – психофизиологический параметр» нет ни одной значимой зависимости.

2 Нелинейные связи. Для пар «психофизиологический параметр – психофизиологический параметр» имеем 153 зависимости. Для пар «опросный параметр – опросный параметр» – 55 зависимостей. Но самое интересное – это значимые нелинейные связи для пар «психофизиологический параметр – опросный параметр» и «опросный параметр – психофизиологический параметр» – 139 зависимостей.

Таким образом, идеальные модели линейно организованного мышления оказываются не реализуемыми в сложной психологической действительности и от них необходимо отказываться и переходить к более гибким и сложным моделям.

Приведенный в статье обзор результатов из различных областей психологии позволяет говорить о необходимости синергетической парадигмы в психологической науке, направленной, прежде всего, на изучение нелинейных свойств психологических систем.

Нелинейная психология – это новый подход к изучению психологических систем, ставящий своей главной задачей изучение специфических нелинейных свойств психологических явлений.

Работа выполнена при поддержке РФФИ, проект № 12-03-00594-а.

Список литературы

- 1 Басимов М.М. Методы множественного сравнения в психологических исследованиях // Методы исследования психологических структур и их динамики / под ред. Т.Н.Савченко и Г.М.Головиной. М.: Изд-во ИП РАН, 2005. Вып.3. С. 128-157.
- 2 Басимов М.М. Изучение статистических связей в психологических исследованиях: монография. М.: Изд-во Московского психолого-социального института, 2008. 432 с. (Серия «Библиотека психолога»).
3. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Основания синергетики. Синергетическое мировоззрение. М.: КомКнига, 2005. С. 240.
- 4 Крылов В.Ю. Методологические и теоретические проблемы математической психологии. М.: Янус-К, 2000. 376 с.
- 5 Basimov M.M. *Mathematical methods in psychological research (Nontraditional methods)*. Monograph. – Germany, Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2011. – 185p.
- 6 Basimov M.M. *Analysis of different form statistical dependence in psychological research (nontraditional methods)*. Monograph. – Russia, Kurgan: Kurgan State University, 2008. – 102p.
- 7 Basimov M.M. *Methods of multiple comparison in psychological research*. Monograph. – Russia, Kurgan: Kurgan State University, 2008. – 101p.
- 8 Mainzer K. *Thinking in Complexity. The Complex Dynamics of Matter, Mind, and Mankind*. Berlin: Springer-Verlag, 1994. P. 13.
- 9 Basimov M.M. *NONLINEARITY – THE PARADIGM OF PEDAGOGICAL PSYCHOLOGY // The 12th European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04-08 july) /*

- Abstracts, Poster Sessions: Istanbul, 2011. – P. 568.*
- 10 Basimov M.M., Padurina E.A. *POSITIVE PARENTAL FEELINGS IN A CONTEXT OF NONLINEAR PSYCHOLOGY // The 12th European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04-08 july) / Abstracts, Poster Sessions: Istanbul, 2011. – P. 1297.*
 - 11 Basimov M.M., Ponomareva S.M. *SYSTEM OF REQUIREMENTS TO THE TEACHER'S PROFESSION THE AS AN OBJECT OF SYNERGETICS // The 12th European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04-08 july) / Abstracts, Poster Sessions: Istanbul, 2011. – P. 1603.*
 - 12 Basimov M.M., Ilinyh Y.V. *FORMATION OF SEMANTIC SPHERE OF THE CHILD IN A CONTEXT OF NONLINEAR PSYCHOLOGY // The 12th European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04-08 july) / Abstracts, Poster Sessions: Istanbul, 2011. – P. 1311.*
 - 13 Basimov M.M., Dostovalov S.G. *STUDYING OF THE PERSONALITY TRUST CRISIS IN THE CONTEXT OF NONLINEAR PSYCHOLOGY // The 12th European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04-08 july) / Abstracts, Poster Sessions: Istanbul, 2011. – P. 1439.*
 - 14 Basimov M.M., Nikolaeva I.A. *GRAPHIC REPRESENTATIONS OF VALUABLE RELATIONS OF THE PERSON "I-OTHERS" AS THE OBJECT OF NONLINEAR PSYCHOLOGY // The 12th European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04-08 july) / Abstracts, Poster Sessions: Istanbul, 2011. – P. 1438.*
 - 15 Basimov M.M., Bespalov B.I., Leonov S.V. *NONLINEARITY OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL RESEARCH // The 12th European Congress of Psychology (Istanbul 2011 04-08 july) / Abstracts, Poster Sessions: Istanbul, 2011. – P. 1282.*

УДК 159.9

М.В. Воробьева
Курганский государственный университет

ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ КОНФЛИКТОВ МЕЖДУ СУПРУГАМИ НА ЭМОЦИОНАЛЬНУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ ДЕТЕЙ

Аннотация. В статье рассматривается проблема влияния конфликтов между родителями на эмоциональную устойчивость детей. Представлены результаты исследования характера конфликтов между родителями, особенности влияния конфликтов на эмоциональную сферу ребенка.

Ключевые слова: агрессивность, депрессия, дети, конфликт, неуверенность, родители, семья, супруги, одиночество, эмоциональная сфера.

M. V. Vorobyova
Kurgan State University

FEATURES OF INFLUENCE OF THE CONFLICTS BETWEEN SPOUSES ON EMOTIONAL STABILITY OF CHILDREN

Annotation. This paper addresses the problem of

the impact of parental conflict or children's emotional stability. The article presents the results of studies on the nature of parental conflicts and addresses the impact of conflict on the emotional sphere of the child.

Key words: depression, aggressiveness, children conflict, insecurity, parents, family, spouses, loneliness, emotional sphere.

Одна из острых проблем современной семьи – это изменение типа взаимоотношений взрослых и детей, которые чаще всего носят формальный характер, усиливаются трудности у молодых семей, возрастает тревога родителей за своих детей, за их здоровье, учёбу, будущее. Многие взрослые не могут научить детей жить в обществе: они сами дезориентированы на фоне семейных конфликтов, очень часты скандалы, разводы.

По данным статистики в Курганской области в 2012 году зарегистрировано 8214 браков и 4745 разводов, то есть, на каждые 1000 человек (промилле) приходится 9,2 (промилле) браков, а разводов – 5,3 (промилле). В среднем, по России два из трех браков оканчиваются расторжением.

В то же время большинство ученых считают, что существование семьи без конфликтов невозможно. Это необходимый элемент семейной жизни, который дает выход напряженности, энергии деятельности, порождая тем самым разные семейные изменения [2; 3].

Проблема конфликта всегда была актуальна для любого общества. Жизнь доказывает, что конфликт не относится к тем явлениям, которыми можно эффективно управлять на основе жизненного опыта и здравого смысла. Что касается внутрисемейных конфликтов, то здесь возникает задача осознания взрослыми проблем своей семьи и освоения навыков оптимального взаимодействия родителей друг с другом и со своими детьми [1].

Известно, что в настоящее время семейные конфликты являются самыми массовыми и распространёнными конфликтами, и они отрицательно влияют на ребёнка, живущего в постоянной конфликтной атмосфере.

Исходя из данного факта и опираясь на исследование таких авторов, как Н.В. Гришина, А.В. Запорожец, Г. Зиммель, Н.И. Лисина, С. Руснак, О. Шевченко и др., мы выделили проблему особенностей влияния конфликтов между супругами (родителями) на эмоциональную устойчивость детей. В апреле-мае 2013 года под нашим руководством было проведено эмпирическое исследование студентом 5-го курса факультета психологии, валеологии и спорта Е.Н. Немировым.

Цель нашего исследования заключалась в изучении характера влияния конфликтов между супругами (родителями) на эмоциональную устойчивость детей младшего школьного возраста.

Эмпирическое исследование было направлено на проверку следующих положений:

1 Конфликты между супругами (родителями) имеют определённые особенности, соответствующие

таким показателям, как общее количество конфликтов, частота определенных видов конфликтов, продолжительность конфликтов и кто является инициатором конфликта.

2 Степень выраженности отрицательных проявлений в эмоциональной сфере детей зависит от характера конфликтов между родителями.

Исследование проводилось на базе МОУ СОШ №10 г. Кургана. В состав испытуемых вошли родители (16 супружеских пар) и их дети, обучающиеся в начальных классах данной школы. Непосредственно были задействованы дети в возрасте от 8 до 10 лет (23 ребенка) и их родители (32 человека), супруги, состоящие в браке более 10 лет.

На первом этапе исследования было проведено анкетирование с использованием разработанной нами анкеты для родителей, направленной на выявление особенностей характера конфликтов между супругами.

Для изучения особенностей эмоциональной сферы детей младшего школьного возраста был использован следующий диагностический инструментарий:

1 Тест тревожности (Р. Тэмпл, В. Амен, М. Дорки), позволяющий определить уровень тревожности ребенка, который отражает уровень эмоциональной приспособленности ребенка к социальным ситуациям, связанным с характером взаимоотношений его со сверстниками и взрослыми в семье и в коллективе.

2 Рисуночная методика «Кактус», предназначенная для определения состояния тревожности ребёнка.

3 Рисуночный тест «Дом-Дерево-Человек», направленный на выявление таких эмоциональных состояний, как агрессивность, неуверенность, депрессия, чувство одиночества.

4 Для определения влияния характера конфликтов между супругами на эмоциональную устойчивость их детей был использован качественный анализ полученных в ходе диагностики результатов.

На первом этапе исследования мы провели анкетирование среди родителей (супружеских пар) с использованием разработанной нами анкеты.

В анкете для родителей было зашифровано шесть видов семейных конфликтов, связанных с материальными трудностями, воспитанием детей, интересами, планированием жизни, ведением домашнего хозяйства и совместным проведением досуга. Первый показатель, который определялся – общее количество конфликтов, выделяемых супругами.

Анализ результатов по количеству конфликтов, выделяемых супружескими парами, показал, что среди наших испытуемых бесконфликтных пар нет. В соответствии с ответами анкетированные супружеские пары распределились на 3 группы:

- 1) с максимальным количеством конфликтов;
- 2) со средним количеством конфликтов;
- 3) с минимальным количеством конфликтов

Первую группу составили 31% от общего чис-

ла обследуемых пар. Во второй группе оказалась половина всех анкетированных пар (50%), а в группу с минимальным количеством конфликтов вошли только 19% от общего числа участников анкетирования.

Еще одним показателем характера конфликтов между супругами, выявленным нами с помощью анкетирования, явилась частота выборов того или иного конфликта, обозначенных супругами.

Как отмечается в специальных исследованиях, многообразны причины, вызывающие супружеские конфликты. В качестве таковых могут выступать самые разные как внутренние, так и внешние факторы [2].

Так, определенное влияние на характер конфликтов оказывает стадия семейного цикла, на которой в данный момент находится супружеская пара. В молодых супружеских парах частая причина конфликтов – планы на отдых, стиль его проведения.

С появлением детей у супругов чаще возникают ссоры по поводу особенностей их воспитания. На причины конфликтов серьезный отпечаток накладывает и материальное благосостояние супругов, принадлежность их к определенному классу или социальному слою.

На характер супружеских конфликтов в семье оказывают также влияние особенности распределения между супругами внутрисемейных ролей. Так, в семьях с более жестким распределением ролей, ориентированным на патриархальные образы, больше конфликтов, связанных с проблемами супружеских отношений, чаще возникают различного рода недоразумения, связанные с деньгами.

Учитывая, что в анкете было представлено 6 сфер семейной жизни, которые чаще всего выступают причиной конфликтов между супругами, мы определили соответственно 6 видов конфликтов, связанных:

- 1) с материальными трудностями;
- 2) с воспитанием детей;
- 3) с интересами супругов;
- 4) с планированием жизни;
- 5) с ведением домашнего хозяйства;
- 6) с совместным досугом.

Таким образом, была определена частота каждого вида конфликта во всех участвующих в анкетировании супружеских парах.

Результаты анкетирования показали, что в обследуемых семьях наибольшая частота приходится на конфликты, связанные с вопросами воспитания детей (94%), на втором месте – конфликты по поводу ведения домашнего хозяйства, бытовых проблем (81%). Наименьшая частота конфликтов, отмечаемых супругами, приходится на проблему расхождения их интересов и увлечений (37%).

Третьим показателем анализа анкетирования родителей явился параметр продолжительности конфликта. Поскольку «при желании» конфликтной может стать практически любая внутрисемейная ситуация, важным фактором, позволяющим нивелировать большинство конфликтов, является поведение супругов во время конфликта. Так, если партнёры легко реагируют на любое возникающее противоре-

чие, фиксируются на нём, пытаются объяснить или доказать правоту другому, то конфликт затягивается. Но если «неприятные ситуации» обсуждаются спокойно и доброжелательно, супруги не пытаются найти, кто из них прав, а кто виноват, каждый из них стремится пойти на примирение, а не ждёт, чтобы это делал другой – продолжительность конфликтов уменьшается [3].

Исследовались супружеские пары, состоящие в браке более 10 лет. Оказалось, что для них характерны в большей степени долговременные конфликты. При этом из 16 анкетированных супружеских пар совпадение ответов на вопрос о продолжительности конфликтов наблюдалось у 14 пар.

Анализ результатов анкетирования показал, что 10 супружеских пар (из 14), т.е. 71%, выделяют долговременные конфликты, а 4 супружеские пары (из 14), т.е. 29%, выделяют кратковременные конфликты.

Можно предположить, что 4 супружеские пары из обследуемых 14 пар успешны в браке. В успешных браках серьезные конфликты возникают гораздо реже, длятся меньшее количество времени и чаще приводят не просто к выяснению отношений, а к решению проблем. Супруги в этих парах в день, когда произошёл конфликт, стремятся больше времени быть вместе, проявлять взаимную нежность и заботу. Для тех пар, где отношения в целом можно охарактеризовать как менее успешные, а в нашем исследовании – это большая часть супружеских пар (71%), характерны долговременные конфликты. Напряжение сохраняется дольше, никто из супругов не хочет идти на примирение первым. Даже после того, как конфликт улажен, супруги ещё некоторое время стремятся быть врозь, меньше общаясь друг с другом.

Кроме выше описанных показателей мы определяли также такой показатель, как обозначение супругами инициатора конфликта.

Любой супружеский конфликт – противостояние интересов, потребностей, взглядов, представлений. Восприятие конфликтных ситуаций в супружеской жизни прежде всего зависит от личных качеств каждого из супругов. Если ещё допустить, что профессиональная деятельность супругов также связана с большой затратой нервно-психических сил, то ситуация в семье оказывается чрезвычайно неблагоприятной для психического здоровья супругов. Именно в семье, дома супруги восстанавливают силы, затраченные во время труда в общественном производстве. В случае конфликтных ситуаций в семье такого восстановления не происходит. Более того, нервное напряжение возрастает.

Психическое напряжение от конфликтов в семье, напряжение от трудовой деятельности неизбежно приводят к эмоциональному срыву. Трудности контроля собственного поведения возникают и в ситуациях постоянного переутомления. Чаще всего это наблюдается у женщин. У замужних работающих женщин в домашней среде возникают неадекватные реакции, т.е. когда они остро реагируют на обычные шалости и проступки детей, занятия мужа и т.д.

Такое неадекватное реагирование имеет свои причины. Нервно-психическая неустойчивость эмоционального поведения женщин повышает психическую напряжённость и у других членов семьи.

В результате анализа ответов супругов об инициаторе конфликта выяснилось, что в 44% ответов инициатором является «жена», а в 28% ответов – «муж» и «муж и жена в равной степени».

Мы также решили посмотреть, кто является инициатором конфликта в супружеской паре в зависимости от количества конфликтов. Совпадения ответов по данному вопросу наблюдались у 6 пар: с максимальным количеством конфликтов – 2 пары, со средним – 1 пара и с минимальным – 3 пары.

Были выявлены следующие результаты: 2 супружеские пары с максимальным количеством конфликтов единогласно выбрали инициатором конфликта жену, в семьях с минимальным количеством конфликтов две пары из трех отметили, что инициатором выступают оба супруга. Таким образом, данные результаты не противоречат известному положению о том, что в браке каждый из супругов может выступать как психотравмирующий фактор, являясь инициатором конфликта независимо от общего количества конфликтов, происходящих в семье.

Следующий этап нашего исследования составило изучение особенностей эмоциональной сферы детей, чьи родители участвовали в анкетировании.

По результатам проведенного обследования с помощью методик «Кактус» и «Дом-Дерево-Человек» был проведен анализ влияния на эмоциональную устойчивость младших школьников общего количества конфликтов в соответствующих семьях.

Оказалось, что в семьях с максимальным количеством конфликтов дети наиболее часто переживают такие эмоциональные состояния, как тревога (86%), агрессия и депрессия, неуверенность в себе (57%), а также им присуще чувство одиночества (43%). Скорее всего, вопросы и проблемы в этих семьях не решаются мирным путем, с помощью конструктивного диалога. Родители не способны к эмоциональной саморегуляции в различных жизненных ситуациях, отсюда частые скандалы, ссоры, вызывающие негативные эмоции у детей (страх, огорчение, гнев, замкнутость, необщительность и т.д.). Можно предположить, что в такого рода семьях отсутствуют духовная и эмоциональная близость между детьми и родителями, гармония и психологический комфорт. Ребенок не видит постоянной поддержки, помощи, чувствует себя несчастным и брошенным. Более эмоционально устойчивыми оказались младшие школьники из семей с минимальным количеством конфликтов. Скорее всего, в этих семьях родители и дети общаются между собой, умея выслушивать друг друга. Атмосфера этих семей обеспечивает детям, воспитывающимся в них, эмоциональное благополучие и здоровье.

Далее мы провели анализ влияния продолжительности конфликтов между родителями на эмоциональную устойчивость младших школьников.

Результаты говорят о том, что если в семье

имеют место долговременные конфликты, то ребенок это чувствует, переживает по-своему, в результате у него проявляются признаки эмоциональной неустойчивости. Наши данные показали, что в семьях с долговременными конфликтами у младших школьников выявлены: состояние тревоги – у 50%, состояние неуверенности – у 44% и высокий процент признаков депрессии – у 38% детей.

В дополнение к обозначенным рисуночным тестам для обследования детей мы использовали тест тревожности Р. Тэмпл, В. Амен, М. Дорки. Анализ результатов показал, что количество конфликтов в семье повышает индекс тревожности у детей.

Высокий индекс тревожности отмечен у 80% детей из семей с максимальным количеством конфликтов. Младшие школьники с высоким индексом тревожности во время тестирования проявляли беспокойство, нервозность. Их интересовало, не узнают ли их родители, правильно ли они справились с тестом. У отдельных детей можно было заметить физиологические признаки повышения тревожности, например, у них учащалось дыхание, потели ладони. В ходе диагностики высокотревожные дети выбирали рисунок с изображением грустного лица. Отвечая на вопрос «Почему?», они чаще всего говорили: «Потому, что его ругают», «Потому, что он плохой». Средний индекс тревожности был выявлен у детей во всех группах обследуемых взрослых, но наибольшее количество таких детей (87%) оказалось в семьях со средним количеством конфликтов. Низкий уровень тревожности был выявлен у 67% детей из семей с минимальным количеством конфликтов.

Далее нами была исследована взаимосвязь между индексом тревожности у детей и таким показателем, как инициатор конфликтов в семье. Мы проанализировали результаты диагностики тех детей, чьи родители одинаково обозначили инициатора конфликтов в семье. Оказалось, что на эмоциональную устойчивость детей влияет даже этот фактор.

Анализ результатов показал, что если инициатором конфликта в семье является жена, а для ребенка – это мама, то большинство детей (60%) из таких семей характеризуются высоким индексом тревожности, что можно объяснить эмоциональной близостью матери и ребенка, и, следовательно, наибольшей восприимчивостью детей к конфликтам.

В семьях, где инициатор конфликтов – «муж и жена в равной степени», детей с высоким индексом тревожности не оказалось совсем. В то же время большая часть детей в этой группе родителей показали средний результат (67%), а у остальных (33%) был выявлен низкий индекс тревожности.

Таким образом, на основании проведенного эмпирического исследования нами было установлено, что характер конфликтов между супругами (родителями), то есть количество конфликтов, их продолжительность и кто из супругов является инициатором конфликта, негативно влияют на эмоциональную устойчивость детей младшего школьного возраста. Особенности такого влияния проявляются в высоком уровне тревожности, выраженной агрессии,

симптомах депрессивного состояния, в неуверенности и чувстве одиночества, переживаемых детьми.

Список литературы

- 1 Гришина Н.В. *Психология конфликта*. СПб.: Питер, 2008.
- 2 Карабанова О.А. *Психология семейных отношений и основы семейного консультирования: учебное пособие*. М.: Градарики, 2005.
- 3 Шнейдер Л.Б. *Семейная психология: учебное пособие*. М., 2005.

УДК 159.93.2

С.Г. Достовалов
Курганский государственный университет

ДЕИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ХАРИЗМАТИЧНОГО ЛИДЕРА

Аннотация. В статье рассматривается вероятность деиндивидуализации харизматичного лидера, происходящая двумя путями: 1) путем перерождения харизматичного лидера из индивидуальности, своими действиями способствующей развитию общества, преодолению кризисных явлений, в выраженного индивидуалиста, подчиняющего себе общество, ведущего его к деградации либо полному разрушению; 2) путем формирования так называемого «конформизма ради власти» – отказом от собственных убеждений и принятием идей масс ради возможности влиять на социальные группы и процессы в обществе.

Ключевые слова: деиндивидуализация, харизма, лидер, индивидуальность.

S.G. Dostovalov
Kurgan State University

DEINDIVIDUALIZATION OF CHARISMATIC LEADER

Abstract. The article discusses the likelihood of deindividualization of the charismatic leader, which can happen in two ways: 1) through a degeneration of a charismatic leader from a personality, contributing to the development of a society and helping with crisis situations, to an individualist, subjugating the society and leading it to degradation or complete destruction; 2) by forming the so-called Conformism for the sake of the power - rejection of own beliefs and adopting the ideas of the masses for the opportunity to influence social groups and processes in a society.

Key words: deindividualization, charisma, leader, individuality.

ВВЕДЕНИЕ

Концептуальная основа нетрадиционных подходов к определению понятия «индивидуальность» в современной психологической науке во многом со-

относится с этико-философской и морально-нравственной сферой проявления данного феномена (А.Г. Асмолов, А.П. Басов, В.А. Белов, В.Н. Колесников, В.П. Коломиец и др.). В рамках этих подходов индивидуальность рассматривается как высший уровень развития личности и противопоставляется понятиям «конформная личность» и «индивидуалист».

Необходимым условием существования индивидуальности, отмечаемым указанными исследователями, является четкое разграничение своих собственных желаний и оценок и оценок и желаний других людей. Осознанное принятие ответственности за свое поведение, критичное отношение к нормам и стандартам общества, их соотнесение с внутренней системой моральных норм и правил, принятие себя и осознание ценности своей личности – все это является обязательными атрибутами индивидуальности, в той или иной мере проявляющимися в ее поведении. Но, с другой стороны, сверхценность собственной личности, ориентация только на собственные интересы ведут к утрате индивидуальности, к ее перерождению в индивидуализм: «... недопустимо сводить здоровое самолюбие, являющееся основой понятия чести и достоинства, к себялюбию, являющемуся синонимом слепоты и не критичности» [1, 21]. Становясь индивидуалистом, человек утрачивает гуманистическую направленность по отношению к другим людям, опускаясь на более низкий уровень личностной организации. Утрата критичности по отношению к собственным действиям и поступкам закрепощает человека, делает его несвободным, несмотря на кажущийся простор для проявления собственной индивидуальности. Ориентация только на собственные интересы приводит к закрепощению личности в рамках только собственных желаний и потребностей, тем самым ограничивая свободу в открытости и принятии любых других, отличных от собственных суждений, мнений и оценок; ограничивается и возможность эффективного взаимодействия с другими людьми, в результате игнорирования их желаний и потребностей. Таким образом, человек, стремящийся к абсолютной свободе путем ориентации только на достижение своих целей и удовлетворение своих потребностей, приходит к еще большей закрепощенности и несвободе.

1 Феномен харизматичного лидера

Примером ярко выраженного стремления к достижению своих целей, в большинстве случаев не связанного с ограничением в выборе средств, является феномен харизматичного лидерства. Согласно определению, харизматичное лидерство – это «... власть над другими, установленная на основе исключительных личностных качеств лидера либо демонстрации лидером необычайно пронизательных решений и высоких свершений, определяющая лояльность и готовность к повиновению у последователей» [7, 438-439]. В этом контексте интересен вопрос о том, являются ли индивидуальностями харизматичные лидеры, оказавшие несомненное влияние

на ход истории, на человеческое общество, но при этом не проявлявшие выраженного гуманизма в своих поступках и решениях. Это такие правители, относящиеся к яркому авторитарному или деспотичному типу личности, как Наполеон, Гитлер, Сталин; догматичные последователи каких-либо религиозных культов, например, аятолла Хомейни или протопоп Аввакум; и др. Все эти личности, несомненно, творили историю, оказывали влияние на достаточно большие группы людей или на все общество, нацию и даже мир в целом. Их действия и решения были в основном осознанны и целенаправленны, причем решения принимались самостоятельно, без навязывания извне, т.е. можно с большой долей уверенности предположить, что эти личности обладали интернальным локусом контроля, а в их поведенческих проявлениях четко прослеживались черты субъекта деятельности. Однако наличия подобных характеристик недостаточно для определения указанных исторических деятелей в качестве индивидуальностей. В работах С. Московичи, посвященных психологии лидерства [3], отмечается, что часто лидер социальной группы убежден в том, что он наделен некой миссией. Он доказывает это другим, но не нуждается в их одобрении, чтобы с абсолютной уверенностью удержать харизматическую власть, и ему не нужно их мнение, чтобы выработать свое собственное. Таким образом, харизматичный лидер не нуждается в учете мнений других людей вследствие того, что его программа действий выработана лишь из его собственного опыта и представлений об идеальном обществе. Другого мнения, кроме его собственного, для него не существует, и это приводит к соответствующим последствиям. С точки зрения С. Московичи харизматическое господство является наибольшим тиранизмом, ибо осуществляемое одним человеком по отношению к другим людям, оно не считается ни с законом, ни с обычаями, ни с принципами разума. Воля индивида, за гипнотизированного тем, что он считает своей миссией, может привести к экстремальному разрушению и резне. Именно такими процессами характеризовались приходы к власти так называемых «сильных личностей» в различных эпохах и государствах.

В работах Э. Фромма также рассматривается тип авторитарной личности, в большинстве случаев стоящих во главе государств и организаций тоталитарного типа. Анализируя структуру и содержательные характеристики авторитарной личности, Э. Фромм отмечает ее «обожествляющее» отношение к силе и к власти. Сила привлекает ее не ради тех ценностей, которые за ней стоят, а сама по себе. Независимо от того, кто ее проявил, сила автоматически вызывает у авторитарной личности любовь и готовность подчиниться. Слабость же определяет желание авторитарной личности подавить и унижить свою жертву: «... авторитарная личность ощущает тем большую ярость, чем беспомощнее ее жертва» [5, 107].

Одной из причин, обуславливающих подобное поведение авторитарной личности, Э. Фромм называет уменьшение роли совести как «внутренней ин-

териоризированной власти». Игнорируя собственную совесть, человек утрачивает способность критически оценивать свои поступки и поступки других людей, что приводит к его зависимости от лидеров групп, систем социальных воздействий и т.д.

2 Деиндивидуализация харизматичного лидера

Как можно увидеть из приведенных работ, «сильная», харизматичная или авторитарная личность не равна индивидуальности. Утрачивая моральные и нравственные принципы и категории, искореняя гуманное отношение к окружающему миру, стремясь к редуцированию роли совести в мотивах поведения, личность такого типа деиндивидуализируется. Как отмечается в ряде исследований (Д. Коллинз, Р.И. Гандапас), харизматичный лидер может выступать в качестве причины разрушения бизнес-корпорации, общества или государства вследствие снижения критичности к себе и своим действиям, формирования культа своей личности, связанного с утверждением собственной непогрешимости и т.д. В данном случае проявляется феномен перерождения харизматичного лидера из индивидуальности, своими действиями способствующей развитию общества, преодолению кризисных явлений, в выраженного индивидуалиста, подчиняющего себе общество, ведущего его к деградации либо полному разрушению. В то же время исследователями отмечается еще одна важная характеристика, являющаяся неотъемлемым атрибутом харизматичного лидера: «... харизма всегда реализуется в определенном контексте, в конкретной социальной группе. Образ харизматического лидера и модель его коммуникации должны соответствовать культуре группы, ее ценностям и стилю» [2, 41]. «... чтобы стать харизматическим лидером, политический деятель должен быть наделен особыми психологическими и социальными качествами: ярко выраженным волевым характером, целеустремленностью, способностью оказывать значительное влияние на большие группы людей, умением внушать людям надежду на лучшее будущее, чутко улавливать настроения масс и выражать общую волю. **Однако создают харизматического лидера все-таки не его черты, а массы, которые хотят видеть лидера именно таким** (выделено нами – С.Д.)» [6, 463]. В приведенных высказываниях отмечается, что обязательным условием формирования харизматичного лидера является соответствие его идей и действий ожиданиям людей. Соответственно, стремясь приобрести статус харизматичного лидера, личность неизбежно будет вынуждена согласовывать свои действия с ожиданиями людских масс, что предопределяет отказ либо изменение, по крайней мере, частичные, собственных идей, планов действий и т.д. Результаты эмпирических исследований, посвященных изучению феномена лидерства, подчеркивают правомерность подобного вывода. Так, в исследовании А.М. Первитской отмечается, что тип «актуального лидера», выделяемого и воспринимаемого группой в качестве приемлемого и социально одобряемого лидера, характеризуется наличием ярко выра-

женного переживания «страха быть отвергнутым», что приводит к подстраиванию лидера под группу, а сам процесс управления осуществляется на уровне запросов и развития группы [4]. Подобные действия формируют еще один путь деиндивидуализации харизматичного лидера, который можно назвать «конформизмом ради власти» – отказом от собственных убеждений и принятием идей масс ради возможности влиять на социальные группы и процессы в обществе. Однако конформизм, как уже отмечалось, является оппозицией индивидуальности, что вновь указывает на то, что для харизматичного лидера деиндивидуализация является практически неизбежным условием приобретения данного статуса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итог, можно отметить, что, даже творя историю и тем самым, проявляя себя в качестве субъекта деятельности, харизматичный лидер либо вообще не достигает уровня развития индивидуальности либо деградирует, если развитие его потребностей остается на низком уровне; если его отношение к окружающему миру не характеризуется гуманностью и пониманием; если утрачен такой нравственный императив, как совесть. Человек, игнорирующий мнения, желания и запросы других людей и ориентирующийся только на свои интересы, превращается в индивидуалиста, который также далек от подлинной, гармоничной индивидуальности, как и конформная, несамостоятельная, склонная к подчинению личность. Соответственно харизматичный лидер, активно и настойчиво добываясь власти над людьми, используя для этого любые средства, деиндивидуализируется, превращаясь в индивидуалиста либо утрачивая собственную индивидуальность, стремясь соответствовать ожиданиям людских масс.

Список литературы

- 1 Белов В. А. В защиту индивидуальности. М.: Магистр, 1997.
- 2 Гандапас Р.И. Харизма лидера. М.: Манн, Иванов и Фебер, 2013.
- 3 Московичи С. Машина, творящая богов. М.: Центр психологии и психотерапии; Изд-во «КСГП+», 1998.
- 4 Первитская А.М. Выделение третьей системы лидерской деятельности. Анализ особенностей различных форм лидерства на индивидуальном уровне // Вестник Курганского государственного университета. Серия «Физиология, психология и медицина». 2012. Вып.4. С. 48-51.
- 5 Фромм Э. Бегство от свободы. М.: Академический проект, 2008.
- 6 Шляхтун П.П. Политология (теория и история политической науки): учебное пособие. Киев: Лыбидь, 2005.
- 7 Kendall, Diana, Murray Jane Lothian, and Linden Rick. *Sociology in our time* (2nd ed.). Scarborough, 2000.

УДК 159.9.072

С.В. Духновский
Курганский государственный университет

ПЕРЕЖИВАНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО КРИЗИСА И СИТУАЦИОННЫЕ РЕАКЦИИ ЛИЧНОСТИ

Аннотация. В статье обсуждаются вопросы переживания психологического кризиса личностью. Показано, что кризис сопровождается ситуационными реакциями, каждая из которых имеет свои психологические особенности. Переживание кризиса определяется психологической устойчивостью личности. На основании диагностики выраженности ситуационных реакций и психологической устойчивости личности можно принимать меры как по профилактике психологических кризисов в жизни человека.

Ключевые слова: психологический кризис, переживание, психологическая устойчивость, ситуационные реакции, профилактика, диагностика.

S. V. Dukhnovsky
Kurgan State University

AN EXPERIENCE OF PSYCHOLOGICAL CRISIS AND SITUATIONAL REACTION PERSONALITY

Annotation. The article discusses the problem of the psychological crisis experienced by the personality. It is shown that the crisis is accompanied by situational reactions, each of which has its own psychological characteristics. The psychological crisis experience is determined by the psychological resistance of an individual. Depending on the diagnosed severity of the situational reactions and psychological stability of the personality measures for preventing the psychological crises in human life can be taken.

Key words: psychological crisis, experience, psychological stability, situational reaction, prevention, diagnosis.

*Из всякого трудного положения выйдешь,
если только вспомнишь что живешь душою,
вспомнишь, что в тебе есть то, что
сильнее всего на свете*

Л. Толстой

Жизнь человека представляет собой последовательность событий, одни из которых не являются существенными для развития, а другие становятся поворотными пунктами в его судьбе. Именно эти последние и называются критическими жизненными событиями, приводящими к переживанию пси-

хологических кризисов. «Кризисы – это не временное состояние, а путь внутренней жизни» (Л.С. Выгодский).

В то же время кризис может быть трудным и пугающим, но он обладает огромным эволюционным и целительным потенциалом, открывая путь к более полной жизни. Как отмечал В.А. Ананьев, **кризис** – это не только пик страданий (болезни), но и начало избавления от них (выздоровления). Кризис необходим для личностного роста, если он воспринимается как определенное испытание, как ступень, оперевшись на которую можно увидеть новые горизонты, перспективы жизни. Под влиянием усиленных нагрузок постепенно формируются новые границы нормы социально-психологической адаптации [2].

Традиционно под **кризисом** в психологии (не путать с кризисом в науке) понимается тяжелое состояние, вызванное какой-либо причиной, или резкое изменение статусов персональной жизни; тяжелое переходное состояние, вызванное болезнью, стрессом, травмой и т. п.; эмоционально значимое событие или радикальное изменение статуса в персональной жизни. Кризисы различаются по длительности и интенсивности кризисного состояния [3; 4].

В житейской психологии слово **кризис** ассоциируется с чем-то сложным, тяжелым, чего нужно избегать и о чем лучше не думать. Однако наша жизнь всегда протекает в «пинках» и «поглаживаниях». Как указывал В. Макаров, есть формы близости, которые предполагают интенсивный обмен пинками, позволяя прояснить позицию каждого, честно и откровенно обсудить все претензии и негативные аспекты отношений, и разрешить, таким образом, конфликты, даже застарелые и казалось вечные [10].

Таким образом, кризис, его переживание – явление «необходимо-неизбежное» в жизни человека. С одной стороны, оно дает возможность для личностного роста, с другой – может привести к негативным последствиям, как соматическим, так и психологическим и социально-психологическим.

С какими кризисами человек может столкнуться в своей жизни? Перечислим лишь некоторые их виды. Это возрастной; кризис развития; кризис индивидуальной жизни; личностный кризис; кризис утраты; травматический кризис; биографический кризис; семейный кризис (кризис семейной жизни); кризис профессионального становления; духовный кризис.

Обобщая взгляды различных ученых [1; 2; 9 и др.], считаем перспективной идеей рассматривать кризис с точки зрения его *нормативности* и *ненормативности*. Обусловлено это следующим. Прежде всего, не каждая критическая ситуация в жизни человека может привести к переживанию кризиса, но, казалось бы, незначительное, внешне не значимое событие, может стать поворотным для человека и перевести к переживанию кризиса. **Нормативные кризисы** переставляют собой события, происходящие обычно в определенном возрасте и имеющие определенное содержание (например, возрастные кризисы). **Ненормативные кризисы** – это особые события, нетипичные, индивидуальные, непредсказуемые.

Переживание кризиса предполагает активационную (отражающую интенсивность психических процессов), тоническую (отражающую тонус, ресурс сил человека), эмотивную и тензионную (отражающую степень напряжения) характеристики психического состояния. Эта сторона переживания связана с динамической сменой психических состояний и настроений человека. Образы (восприятия) препятствий (трудностей), возникающих в жизни человека, – это когнитивная сторона переживания; это внутренний феномен информационной стороны переживания. Существование (действие) образа состоит в том, что он инициирует дополнительный энергетический выброс, который должен обеспечить поиск решения проблемы.

В ходе проведенных нами исследований [6; 7; 8 и др.] были описаны два крайних варианта переживания в континууме преодоление-псевдопреодоление.

Переживание – преодоление, представляет собой активное разрешение проблем, трудностей, возникающих в жизни человека, ведущее к развитию, самоактуализации и совершенству личности и её отношений.

Переживание – псевдопреодоление – это ситуация, когда человек действует без учета целостной ситуации и долговременной перспективы взаимодействия. Это псевдоразрешение проблем и трудностей в жизни.

Кризис, переживаясь человеком, находит свое отражение **в ситуационных реакциях личности**, выраженность которых будет свидетельствовать о степени, глубине социально-психологической дезадаптации (адаптации).

Ситуационная реакция – это «оформленный, структурированный ответ на конфликтную ситуационную нагрузку, выливающийся в определенно окрашенное эмоциональное состояние и соответствующее этому состоянию поведение» [1, 107].

По своей картине и динамике ситуационные реакции могут быть подразделены на шесть типов:

1 **Реакция эмоционального дисбаланса** – обусловлена возникновением фрустрации и характеризуется превалированием отрицательной гаммы эмоций.

2 **Пессимистическая ситуационная реакция** – заключается в изменении мироощущения, установлении мрачной окраски мировоззрения, видоизменении и переструктурировании системы ценностей.

3 **Реакция отрицательного баланса**. В этом случае происходит рациональное подведение «жизненных итогов», оценка пройденного пути, определение реальных перспектив существования, сравнение (подсчет) положительных и отрицательных моментов жизнедеятельности.

4 **Ситуационная реакция демобилизации**. Характеризуется тем, что у человека происходит резкое изменение в сфере контактов (отказ от привычных или значительное их ограничение).

5 **Ситуационная реакция оппозиции**. Выражается в повышенной степени агрессивности, возраст-

тающей резкости отрицательных оценок окружающих и их деятельности.

6 *Ситуационная реакция дезорганизации*. В её основе лежит тревожный компонент, в результате чего она характеризуется соматовегетативными проявлениями (гипертонические, сосудисто-вегетативные кризы, нарушения сна).

Как указывает А.Г. Амбрумова, ситуационные реакции проходят на непатологическом уровне и связаны с возникновением психологического кризиса в ситуации конфликта. Она считает, что типы ситуационных реакций (включая пессимистическую) в известном смысле могут быть признаны реакциями психологической защиты, поскольку они как бы экономят психическую энергию, тем или иным способом ограничивая реальную практическую деятельность индивида без нарушения системы адаптации как таковой. Реакция дезорганизации защитной функции не несет, положительной её стороной выступает то, что она подает сигнал бедствия очень рано и дает возможность быстрого и беспрепятственного восстановления необходимого уровня деятельности. Это связано с тем, что здесь дезорганизована, но не потеряна психическая потенция, сохранена активность, а вызванные дезорганизацией изменения относительно неглубоки. Кроме того, все остальные типы ситуационных реакций не нарушают и принципов социального общения человека [1].

Считаем, что как для возникновения психологического кризиса, так и для характера его переживания ведущую роль играет психологическая устойчивость личности.

Психологическая устойчивость – это качество личности, отдельными аспектами которого являются стойкость, уравновешенность, сопротивляемость. Оно позволяет личности противостоять жизненным трудностям, неблагоприятному давлению обстоятельств, сохранять здоровье и работоспособность в различных испытаниях [9]. Л.В. Куликов выделяет три аспекта психологической устойчивости.

Стойкость, стабильность – это способность противостоять трудностям, сохранять веру в ситуациях фрустрации и постоянный (достаточно высокий) уровень настроения. Эта сторона устойчивости предполагает стабильность функционирования, надежность в профессиональной деятельности.

Уравновешенность, соразмерность – это соразмерность силы реагирования, активности поведения силе раздражителя, значению события (величине положительных или отрицательных последствий, к которым он может привести).

Сопротивляемость (резистентность) – это способность к сопротивлению тому, что ограничивает свободу поведения, свободу выбора как в отдельных решениях, так и в выборе образа жизни в целом. Важнейшей стороной сопротивляемости является индивидуальная и личностная самодостаточность в аспекте свободы от зависимости (алкогольной, наркотической, игровой, компьютерной, сексуальной, любовной, зависимости от людей и отношений). Для психологической устойчивости необходима способ-

ность противостоять внешним влияниям, следуя своим намерениям и целям.

Описанные выше теоретические положения легли в основу разработки психодиагностической методики «Переживание психологического кризиса личностью» «ППК». Окончательный вариант методики включает в себя 42 утверждения, направленных на диагностику выраженности той или иной ситуационной реакции личности, а также её психологической устойчивости.

Каждый пункт опросника предполагает 7 вариантов ответов, приведенных в инструкции. Обусловлено это следующим моментом. Как указывает Г.В. Суходольский, чем больше градаций, тем выше уровень квантификации. Но число градаций и уровней ограничено возможностями человека осуществлять органолептическое (непосредственно органами чувств) оценивание без грубых ошибок. Поэтому на практике используется от двух до семи градаций интенсивности характеристик [11].

Длина шкалы опросника «ППК» имеет такое количество градаций, которое позволяет обследуемому достаточно дифференцированно выразить свое отношение (согласие с предъявленным суждением) и не несет излишнего числа градаций, превышающего возможную субъективную точность оценок.

Методика может проводиться как в групповом, так и в индивидуальном вариантах, *время выполнения* 20–25 минут. При обработке за ответ «полностью не согласен» присваивается 1 балл, за ответ «согласен в малой степени» – 2 балла, за ответ «согласен почти на половину» – 3 балла, за ответ «согласен на половину» – 4 балла, за ответ «согласен более, чем на половину» – 5 баллов, за ответ «согласен почти полностью» – 6 баллов и за ответ «согласен полностью» – 7 баллов.

Структура: методика содержит 7 шкал.

1 Шкала реакция эмоционального дисбаланса (6 пунктов).

Примеры пунктов:

- *в последнее время я переживаю неприятные для меня эмоции, чаще, чем приятные.*

- *в последнее время я переживаю чувство неудовлетворенности собой и событиями, происходящими в моей жизни*

2 Шкала пессимистическая реакция (6 пунктов).

Примеры пунктов:

- *в последнее время я нахожусь в подавленном состоянии.*

- *в последнее время я чувствую, что хуже уже некуда.*

3 Шкала реакция отрицательного баланса (6 пунктов).

Примеры пунктов:

- *в последнее время я подсчитываю положительные и отрицательные моменты своей жизни.*

- *в последнее время я начинал часто оглядываться на прожитые годы, оценивать свое прошлое и перспективы будущего.*

4 Шкала реакция демобилизации (6 пунктов).

Примеры пунктов:

- в последнее время я стремлюсь дистанцироваться от других людей.

- в последнее время я чувствую себя никому ненужным.

5 Шкала реакция оппозиции (6 пунктов).

Примеры пунктов:

- в последнее время я раздражаюсь на окружающих людей и на то, что они делают.

- в последнее время я стал «резким» и грубым в отношениях с окружающими.

6 Шкала реакция дезорганизации (6 пунктов).

- в последнее время я плохо сплю.

- в последнее время я не могу собраться, взять себя в руки, сосредоточиться.

7 Шкала психологической устойчивости (6 пунктов).

- в последнее время я легко могу отказаться от целей, которые считаю реально или потенциально недостижимыми.

- в последнее время я стараюсь избегать крайностей в оценке происходящих событий.

Опросник также предполагает выявление событий (драматических, печальных, неприятных, приятных и очень радостных), которые происходили в жизни обследуемого в последнее время (3-4 недели).

Считаем, что на основании диагностики выраженности ситуационных реакций и психологической устойчивости личности можно как принимать меры по профилактике психологических кризисов в жизни человека, так и оказывать психологическую помощь, целью которой будет являться конструктивное разрешение конфликтов и преодоление (в позитивном плане) психологического кризиса.

В заключение хочется сказать следующее. Не зависимо от того, что случается с человеком, кризис всегда возникает в «голове». Как тонко замечает М. Жванецкий, «ум – крупно осложняет и без того сложную, рассчитанную на простое восприятие жизнь... После того, как не понял сложного и не осуществил, начинаешь открывать простые вещи».

Список литературы

- 1 Амбрумова А.Г. Анализ состояний психологического кризиса и их динамика // Психологический журнал. 1985. №6. С.107-115.
- 2 Ананьев В.А. Введение в потрясающую психотерапию // Журнал практического психолога. 1999. №7-8. С.15-31.
- 3 Большой психологический словарь / сост. и общ. ред. Б. Мещеряков, В. Зинченко. СПб.: Прайм-ЕВРОЗНАК, 2004. 672 с.
- 4 Большая психологическая энциклопедия. М.: Эксмо, 2007. 544 с.
- 5 Выгодский Л.С. Психология развития человека. М.: Изд-во «Смысл»; Изд-во «Эксмо», 2003. 1136 с.
- 6 Духновский С.В. Переживание дисгармонии межличностных отношений: монография. Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2005. 174 с.
- 7 Духновский С.В. Феномен человека переживающего в научной картине мира // Человек в современных философских концепциях: материалы Третьей международной научной конференции, г.Волгоград, 14-17 сентября 2004 г.: в 2 т. Т.1. Волгоград: ПРИНТ, 2004. С. 535-539.

8 Концепция гармонии-дисгармонии межличностных отношений субъектов образовательного процесса // Вестник Курганского государственного университета. Серия «Физиология, психология, медицина». 2013. Вып. 9. С. 69-73.

9 Куликов Л.В. Психогигиена личности. Вопросы психологической устойчивости и психопрофилактики: учебное пособие. СПб.: Питер, 2004. 464 с.

10 Макаров В.В., Макарова Г.А. Сценарии персонального будущего. М.: Академический проект; Гаудеамус, 2008. 383 с.

11 Суходольский Г.В. Лекции по высшей математике для гуманитариев: учебное пособие. СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2003. 232 с.

УДК 159.99

З.А. Куреева

Курганский государственный университет

ФЕНОМЕН ЛЮБВИ В КОНТЕКСТЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ ЗРЕЛОСТИ ЛИЧНОСТИ

Аннотация. Статья представляет собой краткий обзор имеющихся подходов к рассмотрению проблемы эмоциональной зрелости личности и феномена любви. Показана взаимосвязь этих явлений, сделана попытка проанализировать причины социального и психологического порядка, которые объясняют характер этой взаимосвязи. Предложен обзор уровней личностной зрелости и описаны ее основные критерии.

Ключевые слова: личность, эмоциональная зрелость, любовь, отношение.

Z.A. Kireeva

Kurgan State University

PHENOMENON OF LOVE IN THE CONTEXT OF THE EMOTIONAL MATURITY OF THE PERSONALITY

Annotation. The article presents a short review of available approaches to a problem of emotional maturity of the person and the phenomenon of love. The study shows the interrelation of these phenomena and makes an attempt to analyze the social and psychological reasons, which explain the nature of this interrelation. The article reviews the levels of personal maturity and describes its main criteria.

Key words: personality, emotional maturity, love, relation.

Проблема зрелости личности является центральной для такой относительно новой области человекознания, как акмеология. Предметом акмеологии является феномен зрелости человека, или процесс

и результат достижения человеком вершин как индивидом, личностью, субъектом деятельности (в том числе и профессиональной) и индивидуальностью.

Почти каждый взрослый человек считает себя зрелой личностью, однако, с точки зрения психологов, далеко не каждый из них является по-настоящему зрелым эмоционально. В течение жизни социальная зрелость растет, развивается уверенность к себе и стремление к серьезным, глубоким отношениям. В характере по-настоящему зрелого человека присутствует несколько особых черт. Именно по ним можно судить о том, насколько человек состоялся как личность в эмоциональном и интеллектуальном плане.

Г. Олпорт был первым, кто ввел в психологию представление о зрелой личности. В 1937 г. он сформулировал три критерия личностной зрелости.

Первый критерий — разнообразие автономных интересов, расширение «Я». Зрелая личность не может быть узкой и эгоистичной, она рассматривает интересы других близких и значимых людей как свои собственные. Второй — самосознание, самообъективация. Сюда же он относит такую характеристику, как чувство юмора, которая, по экспериментальным данным, лучше всего коррелирует со знанием себя. Третий критерий — философия жизни. Зрелая личность обладает своим мировоззрением в отличие от личности незрелой [7].

На сегодняшний день невозможно дать исчерпывающей модели социальной зрелости личности. Однако вслед за Г. Олпортом и другими исследователями можно выделить четыре компонента личностной зрелости, которые являются базовыми, фундаментальными, вокруг которых определенным образом группируются множество других. Такими компонентами являются ответственность, терпимость, саморазвитие, а также позитивное мышление, позитивное отношение к миру, определяющее позитивный взгляд на мир. Понятие социальной зрелости включает в себя несколько уровней: и интеллектуальную зрелость, и зрелость произвольной и мотивационной сферы, и зрелость эмоциональную. Понятие «эмоциональная зрелость», в частности, определяется как состояние, при котором эмоциональная реактивность человека считается соответствующей и нормальной для взрослого в данном обществе. В большинстве культур здесь явно подразумевается самоконтроль и способность подавлять слишком сильные эмоциональные реакции [3].

Несмотря на разнообразие подходов к определению понятия «эмоциональная зрелость», многие авторы считают, что ее показателями являются социальные интересы, умение справляться с фрустрацией, высокая адаптированность, наличие особой философии жизни, собственного мировоззрения, стремление к созданию эмоционально теплых, близких отношений, а также стремление к саморазвитию, самообъективации.

Одной из важных составляющих эмоциональной зрелости, которая объединяет все теории, раскрывающие данное понятие, и которую не обходит

ни один автор, является способность человека любить, способность испытывать большее удовлетворение от того, что отдаешь, от того, что получаешь.

Именно применительно к эмоциональной сфере принято рассматривать феномен межличностной любви. И, очевидно, от степени эмоциональной зрелости человека зависит «качество» испытываемых человеком чувств. Зигмунд Фрейд считал, что показателями эмоциональной зрелости являются способность человека любить и продуктивно работать.

Подавляющее большинство философских и психологических типологий любви носят сугубо априорный характер, механизм выделения в них тех или иных типов обычно не просматривается, а принадлежность различных типов к одному классу любовных переживаний зачастую теряется. Тем больший интерес представляют те типологии, в которых логика выделения вариантов любви поддается хотя бы теоретической проверке.

Попытка создания такой типологии была предпринята Т. Кемпером в рамках разрабатываемой им социально-интерактивной теории эмоций.

В любых взаимоотношениях (не только межличностных, но и тех, субъектами которых выступают целые социальные системы, например, государства) Кемпер выделяет два независимых фактора — власть, т. е. способность силой заставить партнера сделать то, чего ты хочешь, и статус — желание партнера по общению идти навстречу требованиям субъекта [1]. На основе сочетания этих факторов выделяется ряд форматов любви, отличающихся друг от друга степенью привязанности и свободы: от дружеской любви до страстной и роковой.

Вопрос о внутренней структуре или составляющих любви решался, как и вопрос о типах любви, на разных уровнях. Предпринимались и попытки эмпирического изучения структуры любви. В своих работах Р. Хаттисс выделил в качестве составляющих любви шесть факторов: уважение, положительные чувства по отношению к партнеру, эротические чувства, потребность в положительном отношении со стороны партнера, чувство близости и интимности, чувство враждебности [2].

Как говорил А. С. Макаренко, любовь не может быть выращена... из недр полового влечения [4]. Силы любовной любви могут быть найдены только в опыте неполковой человеческой симпатии. Молодой человек никогда не будет любить свою невесту и жену, если он не любил своих родителей, товарищей, друзей. По-видимому, эта общность связана с тем, что, хотя объекты любви в течение жизни меняются, сам принцип — объяснение себе своего состояния как любви, а не как, скажем, корыстной заинтересованности, остается неизменным. Если человек в детстве научился такой интерпретации, он будет использовать ее и в принципиально различных ситуациях.

Здесь и проявляется зависимость качества любви от эмоционального статуса и уровня эмоционального развития человека. Склонность к переживанию чувства любви, по данным исследований, оказалась

связанной с такими чертами, как уровень романтизма и наивности [5].

Любовь в описании А. Маслоу резко отличается от тех феноменов, которые наблюдают, используя то же название, другие исследователи. Так, с его точки зрения и по его данным, удовлетворенность психологической и сексуальной стороной отношений у членов пары с годами не уменьшается, как обычно, а увеличивается. Вообще, увеличение срока знакомства партнеров оказывается связанным с ростом удовлетворенности. Партнеры испытывают постоянный и растущий интерес друг к другу, заинтересованность в делах друг друга и т. д. Они очень хорошо знают друг друга, в их отношениях практически нет элементов искажения восприятия, свойственного романтической любви. Им удается сочетать трезвую оценку другого, осознание его недостатков с полным принятием его таким, какой он есть, что и является основным фактором, обеспечивающим психологический комфорт. Они часто любили и оказались влюблены в момент обследования. Они не стесняются своих чувств, но в то же время сравнительно редко употребляют слово любовь для характеристики отношений (по-видимому, это связано с высокими критериями в межличностных отношениях).

Все это характерно для человека эмоционально устойчивого, зрелого, стремящегося к саморазвитию и созданию эмоционально близких отношений, обладающего собственными взглядами на жизнь, т.е. для личности эмоционально зрелой.

Т.е., мы приходим к выводу, что «эмоциональная зрелость» и «любовь» – это понятия взаимосвязанные и взаимозависимые. Любовь не может носить конструктивный характер без достаточного уровня развития эмоциональной зрелости личности.

Данные ряда исследований подтверждают этот факт. Так, установлено, что эмоционально менее зрелые люди (а это, чаще всего, дети и молодежь) склонны испытывать привязанность к окружающим в формате более потребительского отношения («Я люблю маму, потому что она ко мне добра»), а люди эмоционально состоявшиеся (обычно это испытуемые в возрасте от 40 лет и выше) – описывая характер своей любви чаще использовали термины «заботиться», «оберегать», «быть рядом» и т.п.

Таким образом, можно утверждать, что до любви «нужно дорасти» в прямом и переносном смысле, и истинное значение этого чувства доступно только тогда, когда человек выходит на определенный уровень сознания и бытия.

Список литературы

- 1 Гозман А.Я. Психология эмоциональных отношений. М.: Просвещение, 1987.
- 2 Измайлов Ч.А., Черноризов А.М. Психофизиологические основы эмоций. М.: Эксмо, 2004.
- 3 Личность и проблемы развития / под. ред. Е. Чудиной. М.: Изд-во ИГПРАН, 2003.
- 4 Основы психологии семьи и семейного консультирования: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / под общ. ред. Н.Н. Посысова. М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2004.

5 Роджерс К. Становление личности. М., 2001.

6 Рубинштейн С.Я. Основы общей психологии. СПб.: Питер, 2002.

7 Свирепо О.А, Туманова О.С. Образ, символ, метафора в современной психотерапии. М., 2004.

УДК 316.6; 37.015.3

Р.В. Овчарова

Курганский государственный университет

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА СУБЪЕКТА ВОСПРИЯТИЯ

Аннотация. Индивидуально-типологические особенности типов субъектов восприятия у сотрудников пограничной службы.

Ключевые слова: восприятие человека человеком, типы восприятия в процессе идентификации личности.

R. V. Ovcharova

Kurgan state university

DIFFERENTIAL CHARACTERISTICS OF THE PERSONALITY IDENTIFICATION RESULTS DEPENDING ON THE TYPE OF THE SUBJECT OF PERCEPTION

Annotation. Individual typological characteristics of the types of subjects of perception, with border guards being the study subjects.

Key words: the perception of the human by the human, types of perception in the process of identification of the personality.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования обусловлена следующими факторами:

- для сотрудников пограничной службы особое значение имеет восприятие внешности человека. Так, внешность является ключевым параметром идентификации человека;

- восприятие внешности человека является ключевым психическим процессом, благодаря которому происходит идентификация личности человека по его внешнему виду и документам;

- в условиях ограниченного времени, которое отведено на идентификацию человека на контрольно-пропускных пунктах, быстрое и точное опознание личности является одним из показателей общего про-

фессионализма сотрудника пограничной службы;
- в условиях возрастающего количества нелегальных мигрантов, а также возрастающей террористической угрозы и иных видов преступности быстрая и точная идентификация личности человека является одной из основ государственной безопасности.

Проблема зрительного восприятия и восприятия человека подробно изучена в работах А.А. Бодалева, Л.А. Вайнштейна, Ю.Б. Гиппенрейтер, Н.В. Казариновой, В.Н. Куницыной, В.М. Погольши, М.Ю. Коноваленко, В.А. Лабунской, А.Д. Логвиненко и др. Однако результаты данных исследований невозможно экстраполировать на сотрудников пограничной службы.

Теоретико-методологической основой исследования являются теория восприятия человека человеком А.А. Бодалева и концепция восприятия экспрессивного поведения человека В.А. Лабунской. Оно базируется на принципах системного подхода (Б.Ф. Ломов) и единства внутреннего и внешнего (С.Л. Рубинштейн).

Внешность есть совокупность анатомических, функциональных и социальных признаков человека, доступных конкретно-чувственному отражению. К анатомическим признакам относятся скелетно-мышечная структура лица и тела; к функциональным – различного рода выразительные движения человеческого лица и тела (мимика, пантомимика, голос, речь); к социальным – элементы оформления внешности в виде одежды, косметики, украшений. Важнейшим компонентом в структуре внешнего облика является лицо [4].

Познание личности на основании ее внешности осуществляется с помощью следующих способов:

- аналитический – каждый из элементов внешности связывается с конкретными психологическими свойствами личности;
- эмоциональный – качество личности определяется в зависимости от эстетической привлекательности ее внешности;
- перцептивно-ассоциативный – субъекту причисляются качества другого, внешне похожего на него человека;
- социально-ассоциативный – человеку приписываются качества того социального типа, к которому он отнесен на основе восприятия его внешности [5].

Восприятие человека сотрудником пограничной службы зависит от многих факторов – индивидуальных особенностей сотрудника, физического и эмоционального состояния. Один и тот же человек разными сотрудниками может быть описан по-разному. Этот феномен определяется такой особенностью восприятия внешности, как избирательность. В зависимости от индивидуальных особенностей восприятия, интереса, опыта, люди обращают свое внимание на одни предметы и упускают другие. В некоторых случаях оказывается так, что, как правило, они обращают свое внимание на ненужные (второстепенные) предметы и упускают из вида нужные (ключевые).

Цвет волос, цвет глаз и рост собеседника являются наиболее значимыми основными отличительными элементами внешнего облика человека. Не менее важными чертами, характеризующими внешность, также являются общий контур тела и форма лица воспринимаемого человека. Их роль как опознавательных признаков в процессе восприятия человека человеком велика. Но тем не менее они выделяются не в первую очередь.

Из особенностей, определяющих экспрессию воспринимаемого человека, более всего выделяют мимику (выражение лица, глаз), реже отмечается типичная для человека поза, еще реже – другие особенности поведения. В психологии межличностного общения в отличие от основных элементов, которые характеризуют облик человека или оформление внешности, особенности поведения, включаются часто по памяти [2].

Следует учитывать, что в профессиональной деятельности существуют *эффекты, которые искажают восприятие человека человеком:*

- *эффект первичности* (мнение, сложившееся вначале, очень часто надолго определяет отношение к человеку или событию);
- *эффект ореола* (означает влияние общего впечатления о человеке на восприятие и оценку частных свойств его личности: если общее впечатление благоприятное, то положительные качества человека переоцениваются, а отрицательные – либо затушевываются, либо как-то оправдываются);
- *эффект последовательности* (состоит в том, что на суждение о незнакомом человеке наибольшее влияние оказывают те сведения, которые предъявлены в первую очередь, а если дело касается знакомого человека, то самые последние сведения о нем);
- *эффект проекции* (неосознаваемая тенденция переносить нежелательные для себя качества и свойства на другого человека);
- *эффект снисходительности* (излишняя не критичность при оценке другого человека);
- *эффект предварительной информации* (предварительная информация автоматически формирует установку на поиск, восприятие во внешних данных и поведении человека того, что подтверждает имеющуюся информацию, полученную от других лиц или из документов);
- *эффект бумеранга* (люди обычно подсознательно оказывают противодействие любому сильному давлению извне) [1].

Как правило, у сотрудника пограничной службы не так много времени для идентификации и восприятия внешности человека, поэтому большое значение имеет первое впечатление.

А. А. Бодалев рассматривает первое впечатление как сложный психологический феномен, в котором соединяются чувственный, логический и эмоциональный компоненты, присутствует эмоциональное отношение, а также более или менее осознаемые и обобщенные оценочные суждения. В книге «Восприятие и понимание человека человеком» [2]

заключительная глава посвящена закономерностям формирования первого впечатления и факторам, повышающим его точность (до сих пор описание А.А. Бодалевым данного феномена считается наиболее полным и глубоким) [2].

К восприятию внешности также можно отнести и невербальные признаки. В.А. Лабунская определяет невербальное поведение личности как социально и биологически обусловленный способ организации усвоенных индивидом невербальных средств общения, преобразованных в индивидуальную, конкретно-чувственную форму действия и поступков. К элементам невербального поведения относятся все движения тела, интонационные, ритмические, высотные характеристики голоса, его временная и пространственная организация [3].

В.А. Лабунская отмечает, что в рамках психологии социального познания, межличностного восприятия и понимания уделяется особое внимание определению роли различных компонентов в экспрессии человека в формировании представлений о нем. Из концепции В.А. Лабунской следует, что на стадии первого впечатления человек создает самый обобщенный образ другого человека, выражающийся в наиболее простых характеристиках [3].

Внешность человека активно изучается в криминологии, так как опознание преступника по внешнему облику является древнейшим и первым методом получения криминалистически значимой информации. Этот метод остается актуальным до наших дней, поэтому сотруднику пограничных органов, которые относятся к структуре охраны правопорядка и безопасности, необходимо обладать навыками идентификации человека по внешности.

В криминологии к элементам внешности относятся:

1 Анатомические элементы – это отдельные анатомические органы и области в целом и их части (голова, туловище, лицо, лоб, подбородок и др.).

2 Функциональные элементы – это элементы, заметные при наблюдении: общая манера держать себя, поза (в том числе осанка), походка, мимика и артикуляция, жестикация, бытовые привычки и специальные навыки.

3 Сопутствующие, или косвенные элементы – это предметы одежды, головные уборы, платье, обувь, различные носильные вещи: портфели, зонты, украшения, значки и т.д.

Цель исследования: выявить особенности восприятия внешнего облика человека у сотрудников пограничной службы.

Предмет исследования: индивидуально-типологические характеристики восприятия внешнего облика человека у сотрудников пограничной службы.

В исследовании приняли участие 60 сотрудников пограничной службы, мужчины и женщины, возраст испытуемых – 24-43 года. Образование: среднее специальное, высшее.

Методики исследования: опросник формально-динамических свойств индивидуальности (ОФДСИ) В.М. Русалова, тест Р.Б. Кеттелла (16PF – оп-

росник), опросник ДМО Т. Лири, экспериментальное исследование восприятия внешности по фотографии, видео и словесному портрету (программно-аппаратный комплекс обучения восприятию «Персона»).

Результаты. Сотрудники испытуемой группы имеют склонность к ригидности, холодности, скептицизму и отчужденности в общении. У них развито абстрактное мышление, оперативность, сообразительность, быстро обучаются. Эмоционально устойчивы, стабильны, самостоятельны, независимы, настойчивы, склонны к доминированию. Также выражена склонность к озабоченности, беспокойству о будущем, пессимистичность в восприятии действительности, сдержанность в проявлении эмоций. Им присущи добросовестность, ответственность, стабильность, уравновешенность, настойчивость, склонность к морализированию, разумность, совесть, развитое чувство долга и ответственности, осознанное соблюдение общепринятых моральных правил и норм, настойчивость в достижении цели.

Можно также отметить смелость, предприимчивость, активность; эти люди готовы к риску, имеется способность принимать самостоятельные, неординарные решения, склонность к авантюризму и проявлению лидерских качеств. Они несентиментальны, самоуверенны, суровы, рассудочны, гибки в суждениях, практичны, иногда наблюдается некоторая жесткость и черствость по отношению к окружающим, рациональность, логичность.

Испытуемые характеризуются осторожностью, настороженностью по отношению к людям; склонностью к ревности, раздражительностью. Для них характерны высокая скорость решения практических задач, прозаичность, ориентация на внешнюю реальность; развиты конкретное воображение, практичность, реалистичность, откровенность, прямолинейность.

Испытуемые уверены в себе и в своих силах, хладнокровны, спокойны, консервативны, независимы, обладают сильной волей, энергичны, часто напряжены и фрустрированы.

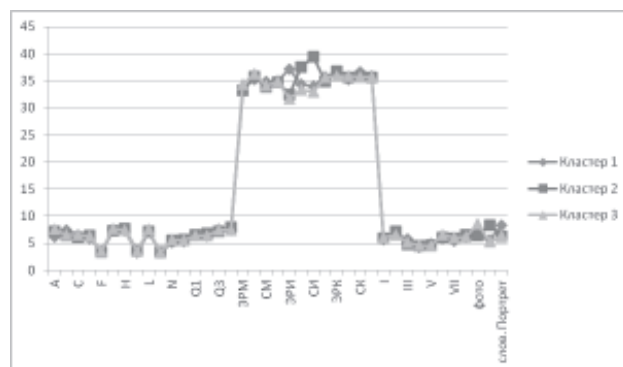


Рисунок 1 – График средних значений по факторам кластерного анализа

В межличностных отношениях могут быть критичны и подозрительны, а также склоны к сотрудничеству, кооперации, компромиссам.

У испытуемых нормальный мышечный тонус,

обычная двигательная активность, средневыраженное стремление к физическому напряжению, высокая гибкость при переключении с одних форм двигательной активности на другие, плавность движений, высокая скорость в различных видах двигательной активности.

Испытуемые имеют высокий уровень интеллектуальных возможностей, высокий уровень способности к обучению, легкий переход с одних форм мышления на другие, постоянное стремление к разнообразию форм интеллектуальной деятельности, высокая скорость умственных процессов при осуществлении интеллектуальной деятельности. Легкая и плавная речь, быстрая вербализация, высокая скорость речевой активности.

Кластер 1. Вербальный тип

При идентификации человека наиболее высокий процент правильных ответов приходится на идентификацию по словесному портрету (ПАК «Персона» упражнение № 7), далее – по фото и видео.

Средние показатели фактора А (общительность) находятся в пределах средних показателей, что означает средневыраженную общительность, умеренную склонность к новым знакомствам, сдержанность в общении.

Средние показатели фактора В (интеллект) находятся в границах положительного полюса фактора, что означает развитое абстрактное мышление, оперативность, сообразительность, быструю обучаемость.

Средние показатели фактора С (эмоциональная стабильность) находятся в границах положительного полюса фактора, что означает эмоциональную устойчивость, стабильность.

Средние показатели фактора Е (доминантность) находятся в границах положительного полюса фактора, что означает самостоятельность, независимость, настойчивость, склонность к доминированию.

Средние показатели фактора F (экспрессивность) находятся в границах отрицательного полюса фактора, что означает благоразумие, осторожность, рассудительность в выборе партнера по общению. Склонность к озабоченности, беспокойству о будущем, пессимистичность в восприятии действительности, сдержанность в проявлении эмоций.

Средние показатели фактора G (нормативность поведения) находятся в границах положительного полюса фактора, что означает добросовестность, ответственность, стабильность, уравновешенность, настойчивость, склонность к морализированию, разумность, совесть. Развитое чувство долга и ответственности, осознанное соблюдение общепринятых моральных правил и норм, настойчивость в достижении цели.

Средние показатели фактора H (смелость) находятся в границах положительного полюса фактора, что означает смелость, предприимчивость, активность; человек имеет эмоциональные интересы, готовность к риску и сотрудничеству с незнакомыми людьми в незнакомых обстоятельствах, способность принимать самостоятельные, неординарные

решения, склонность к авантюризму и проявлению лидерских качеств.

Средние показатели фактора I (чувствительность) находятся в границах отрицательного полюса фактора, что означает несентиментальность, самоуверенность, суровость, рассудочность, гибкость в суждениях, практичность, иногда некоторую жесткость и черствость по отношению к окружающим, рациональность, логичность.

Средние показатели фактора L (подозрительность) находятся в границах положительного полюса фактора, что означает осторожность, эгоцентричность, настороженность по отношению к людям; склонность к ревности, стремление возложить ответственность за ошибки на окружающих, раздражительность. Иногда автономность, самостоятельность и независимость в социальном поведении.

Средние показатели фактора M (практичность) находятся в границах отрицательного полюса фактора, что предполагает высокую скорость решения практических задач, прозаичность, ориентацию на внешнюю реальность, развитое конкретное воображение, практичность, реалистичность.

Средние показатели фактора N (прямолинейность) находятся в границах отрицательного полюса фактора, что предполагает откровенность, простоту, наивность, прямолинейность.

Средние показатели фактора O (тревожность) находятся в границах отрицательного полюса фактора, что предполагает уверенность в себе и в своих силах, безмятежность, небоязливость, хладнокровие, спокойствие, отсутствие раскаяния и чувства вины.

Средние показатели фактора Q1 (консерватизм) находятся в границах отрицательного полюса фактора, что предполагает консервативность, устойчивость по отношению к традициям, сомнение в отношении к новым идеям и принципам, склонность к морализации и нравоучениям.

Средние показатели фактора Q2 (комформизм) находятся в границах положительного полюса фактора, что предполагает независимость, ориентацию на собственные решения, самостоятельность, находчивость, стремление иметь собственное мнение.

Средние показатели фактора Q3 (самоконтроль) находятся в границах положительного полюса фактора, что предполагает целенаправленность, сильную волю, умение контролировать свои эмоции и поведение.

Средние показатели фактора Q4 (напряженность) находятся в границах положительного полюса фактора, что предполагает преобладание в группе собранности, энергичности, напряженности, фрустрированности, повышенной мотивации, раздражительности.

Средние показатели моторной эргичности находятся в пределах среднего уровня – нормальный мышечный тонус, обычная двигательная активность; средневыраженное стремление к физическому напряжению, средняя мышечная работоспособность.

Средние показатели моторной пластичности на-

ходятся в пределах высокого уровня развития – высокая гибкость при переключении с одних форм двигательной активности на другие, высокое стремление к разнообразным способам физической деятельности, плавность движений.

Средние показатели моторной скорости также находятся в пределах высокого уровня – высокий темп психомоторного поведения, высокая скорость в различных видах двигательной активности.

Средние показатели моторной эмоциональности находятся в пределах высокой степени развития – высокая чувствительность (сильное эмоциональное переживание) по поводу расхождения между ожидаемым и реальным результатом ручного труда, постоянное ощущение неполноценности продукта физической работы.

Средние показатели интеллектуальной эргичности, пластичности, скорости, эмоциональности находятся в пределах высокого уровня – высокий уровень интеллектуальных возможностей, высокий уровень способности к обучению, постоянное стремление к деятельности, связанной с умственным напряжением, легкость умственного побуждения; высокая гибкость мышления, легкий переход с одних форм мышления на другие, постоянное стремление к разнообразию форм интеллектуальной деятельности, творческий подход к решению проблем; высокая скорость умственных процессов при осуществлении интеллектуальной деятельности.

Средние показатели социальной эргичности, пластичности, скорости, эмоциональности находятся в пределах высокого уровня – высокая потребность в общении, широкий круг контактов, тяга к людям, легкость в установлении социальных связей, стремление к лидерству. Легкость вступления в новые социальные контакты, легкость переключения в процессе общения, импульсивность в общении, широкий набор коммуникативных программ. Легкая и плавная речь, быстрая вербализация, высокая скорость речевой активности. Высокая чувствительность (ранимость) в случае неудач в общении, ощущение постоянного беспокойства в процессе социального взаимодействия; неуверенность, раздражительность в ситуации общения.

В межличностном общении наиболее выражен эгоистичный тип.

Люди этого типа имеют склонность к ригидности, холодности, скептицизму и отчужденности в общении. У них развито абстрактное мышление, оперативность, сообразительность, быстро обучаются. Эмоционально устойчивы, стабильны, самостоятельны, независимы, настойчивы. Также выражена склонность к озабоченности, беспокойству о будущем, пессимистичность в восприятии действительности, сдержанность в проявлении эмоций. Им присущи добросовестность, ответственность, стабильность, уравновешенность, настойчивость, склонность к морализированию, разумность, развитое чувство долга и ответственности, осознанное соблюдение общепринятых моральных правил и норм, настойчивость в достижении цели.

Эти люди способны принимать самостоятельные, неординарные решения. Они несентиментальны, самоуверенны, суровы, рассудительны, практичны, иногда наблюдается некоторая жесткость и черствость по отношению к окружающим, рациональность, логичность.

Испытуемые характеризуются осторожностью, настороженностью по отношению к людям; стремлением возложить ответственность за ошибки на окружающих, раздражительностью.

У них высокая скорость решения практических задач, прозаичность, ориентация на внешнюю реальность, развитое конкретное воображение, практичность, реалистичность, откровенность, прямолинейность.

Испытуемые уверены в себе и в своих силах, хладнокровны, спокойны, консервативны, независимы, обладают сильной волей.

В межличностных отношениях чаще ориентированы на себя.

Испытуемые имеют высокий уровень интеллектуальных возможностей, высокий уровень способности к обучению, легкий переход с одних форм мышления на другие, постоянное стремление к разнообразию форм интеллектуальной деятельности, высокая скорость умственных процессов при осуществлении интеллектуальной деятельности. Легкая и плавная речь, быстрая вербализация, высокая скорость речевой активности, высокая чувствительность (ранимость) в случае неудач в общении, ощущение постоянного беспокойства в процессе социального взаимодействия; неуверенность, раздражительность в ситуации общения.

Данный тип военнослужащих наименее остальных ориентирован на общение. Но ввиду способностей к конкретному мышлению, рассудительности, абстракции восприятия, высокой интеллектуальности имеет место применения на контролёвских должностях в таких пограничных нарядах, где нет непосредственного общения с лицами, пересекающими государственную границу, а в основном ведётся аналитическая работа, наблюдение. *Очень высока степень применения этих людей при выявлении лиц, проходящих по розыскной ориентировке словесного портрета. Данный вид ориентировки считается наиболее сложным.*

Кластер 2. Визуально-динамический тип

При идентификации человека наиболее высокий процент правильных ответов приходится на идентификацию по видео (ПАК «Персона», упражнение № 5), далее – по фото и словесному портрету.

Показатели фактора А (общительность) находятся в пределах выше среднего, что означает выраженную общительность, стремление к контактам, открытость. Показатели фактора В (интеллект) находятся в пределах среднего уровня, что означает среднеразвитое абстрактное мышление.

Показатели фактора С (эмоциональная стабильность) находятся в границах положительного полюса фактора, что означает эмоциональную устойчивость, стабильность. Показатели фактора Е (доми-

нантность) находятся в границах положительного полюса фактора, что означает самостоятельность, независимость, настойчивость, склонность к доминированию.

Показатели фактора F (экспрессивность) находятся в границах отрицательного полюса фактора, что означает благоразумие, осторожность, рассудительность в выборе партнера по общению. Склонность к озабоченности, беспокойству о будущем, пессимистичность в восприятии действительности, сдержанность в проявлении эмоций.

Показатели фактора G (нормативность поведения) находятся в границах положительного полюса фактора, что означает добросовестность, ответственность, стабильность, уравновешенность, настойчивость, склонность к морализированию, разумность, совестливость. Развитое чувство долга и ответственности, осознанное соблюдение общепринятых моральных правил и норм, настойчивость в достижении цели.

Показатели фактора H (смелость) находятся в границах положительного полюса фактора, что означает смелость, предприимчивость, активность; человек имеет эмоциональные интересы, готовность к риску и сотрудничеству с незнакомыми людьми в незнакомых обстоятельствах, способность принимать самостоятельные, неординарные решения, склонность к авантюризму и проявлению лидерских качеств.

Показатели фактора I (чувствительность) находятся в границах отрицательного полюса фактора, что означает несентиментальность, самоуверенность, суровость, рассудочность, гибкость в суждениях, практичность, иногда некоторая жесткость и черствость по отношению к окружающим, рациональность, логичность.

Показатели фактора L (подозрительность) находятся в границах положительного полюса фактора, что означает осторожность, эгоцентричность, настороженность по отношению к людям; склонность к ревности, стремление возложить ответственность за ошибки на окружающих, раздражительность. Иногда автономность, самостоятельность и независимость в социальном поведении.

Показатели фактора M (практичность) находятся в границах отрицательного полюса фактора, что предполагает высокую скорость решения практических задач, прозаичность, ориентацию на внешнюю реальность, развитое конкретное воображение, практичность, реалистичность.

Показатели фактора N (прямолинейность) находятся в границах отрицательного полюса фактора, что предполагает откровенность, простоту, наивность, прямолинейность. Показатели фактора O (тревожность) находятся в границах отрицательного полюса фактора, что предполагает уверенность в себе и в своих силах, безмятежность, небоязливость, хладнокровие, спокойствие, отсутствие раскаяния и чувства вины.

Показатели фактора Q1 (консерватизм) находятся в границах отрицательного полюса фактора, что

предполагает консервативность, устойчивость по отношению к традициям, сомнение по отношению к новым идеям и принципам, склонность к морализации и нравочуждению. Показатели фактора Q2 (конформизм) находятся в границах положительного полюса фактора, что предполагает независимость, ориентацию на собственные решения, самостоятельность, находчивость, стремление иметь собственное мнение. Показатели фактора Q3 (самоконтроль) находятся в границах положительного полюса фактора, что предполагает целенаправленность, сильная воля, умение контролировать свои эмоции и поведение. Показатели фактора Q4 (напряженность) находятся в границах положительного полюса фактора, что предполагает преобладание в группе собранности, энергичности, напряженности, фрустрированности, повышенной мотивации, раздражительности.

Средние показатели моторной эргичности находятся в пределах среднего уровня – нормальный мышечный тонус, обычная двигательная активность; средневыраженное стремление к физическому напряжению, средняя мышечная работоспособность. Показатели моторной пластичности находятся в пределах высокого уровня развития – высокая гибкость при переключении с одних форм двигательной активности на другие, высокое стремление к разнообразным способам физической деятельности, плавность движений. Показатели моторной скорости также находятся в пределах высокого уровня – высокий темп психомоторного поведения, высокая скорость в различных видах двигательной активности. Показатели моторной эмоциональности находятся в пределах высокой степени развития – высокая чувствительность (сильное эмоциональное переживание) по поводу расхождения между ожидаемым и реальным результатом ручного труда, постоянное ощущение неполноценности продукта физической работы.

Средние показатели интеллектуальной эргичности, пластичности, скорости, эмоциональности находятся в пределах высокого уровня – высокий уровень интеллектуальных возможностей, высокий уровень способности к обучению, постоянное стремление к деятельности, связанной с умственным напряжением, легкость умственного побуждения; высокая гибкость мышления, легкий переход с одних форм мышления на другие, постоянное стремление к разнообразию форм интеллектуальной деятельности, творческий подход к решению проблем; высокая скорость умственных процессов при осуществлении интеллектуальной деятельности.

Средние показатели социальной эргичности, пластичности, скорости, эмоциональности находятся в пределах высокого уровня – высокая потребность в общении, широкий круг контактов, тяга к людям, легкость в установлении социальных связей, стремление к лидерству. Легкость вступления в новые социальные контакты, легкость переключения в процессе общения, импульсивность в общении, широкий набор коммуникативных программ. Легкая и плавная речь, быстрая вербализация, высокая скорость речевой активности. Высокая чувствительность

(ранимость) в случае неудач в общении, ощущение постоянного беспокойства в процессе социального взаимодействия; неуверенность, раздражительность в ситуации общения.

В межличностном общении наиболее выражен дружелюбный тип.

Сотрудники этого типа общительны. У них средне развитое абстрактное мышление, оперативность, сообразительность, довольно быстро обучаются. Эмоционально устойчивы, стабильны. Им присущи добросовестность, ответственность, стабильность, уравновешенность, настойчивость, склонность к морализированию, развито чувство ответственности, соблюдение общепринятых моральных правил и норм, настойчивы в достижении цели.

Они предприимчивы, активны; эти люди имеют эмоциональные интересы, готовы к риску и сотрудничеству с незнакомыми людьми в незнакомых обстоятельствах, умеют принимать самостоятельные, неординарные решения, склонность к авантюризму и проявлению лидерских качеств.

Это тип людей, уверенных в себе и в своих силах, они хладнокровны, независимы, обладают сильной волей, энергичны. В межличностных отношениях склонны к сотрудничеству, кооперации, компромиссам. Достаточно сентиментальны, самоуверенны, рассудочны, довольно гибки в суждениях, практичны.

У них достаточно высокая скорость решения практических задач, они ориентированы на внешнюю реальность, реалистичность, откровенны, прямолинейны.

У испытуемых нормальный мышечный тонус, обычная двигательная активность, средневывраженное стремление к физическому напряжению, высокая гибкость при переключении с одних форм двигательной активности на другие, достаточно высокая скорость в различных видах двигательной активности.

Имеют высокий уровень интеллектуальных возможностей, высокий уровень способности к обучению, легкий переход с одних форм мышления на другие, постоянное стремление к разнообразию форм интеллектуальной деятельности, высокая скорость умственных процессов при осуществлении интеллектуальной деятельности. Легкая и плавная речь, быстрая вербализация, высокая скорость речевой активности.

Данный тип военнослужащих ориентирован на «живое» общение. Предпочитают визуально наблюдать объект общения, рассудительны, умеют соотносить вербальную и невербальную информацию, полученную в ходе непосредственного общения. Поэтому именно этих военнослужащих лучше всего рекомендовать на работу с лицами, пересекающими государственную границу. Их можно *рекомендовать на должности контролёрского состава, непосредственно осуществляющие пропуск через государственную границу: проверка документов и досмотр транспортных средств.*

Кластер 3. Визуально-статический тип

При идентификации человека наиболее высокий процент правильных ответов приходится на идентификацию по фото (ПАК «Персона», упражнение № 4), далее – по видео и словесному портрету.

Показатели фактора А (общительность) находятся в пределах выше среднего, что означает выраженную общительность, стремление к контактам, открытость. Показатели фактора В (интеллект) находятся в пределах среднего уровня, что означает среднеразвитое абстрактное мышление. Показатели фактора С (эмоциональная стабильность) находятся в границах положительного полюса фактора, что означает эмоциональную устойчивость, стабильность. Показатели фактора Е (доминантность) находятся в границах положительного полюса фактора, что означает самостоятельность, независимость, настойчивость, склонность к доминированию. Показатели фактора F (экспрессивность) находятся в границах отрицательного полюса фактора, что означает благоразумие, осторожность, рассудительность в выборе партнера по общению. Склонность к озабоченности, беспокойству о будущем, пессимистичность в восприятии действительности, сдержанность в проявлении эмоций. Показатели фактора G (нормативность поведения) находятся в границах положительного полюса фактора, что означает добросовестность, ответственность, стабильность, уравновешенность, настойчивость, склонность к морализированию, разумность, совестливость. Развитое чувство долга и ответственности, осознанное соблюдение общепринятых моральных правил и норм, настойчивость в достижении цели. Показатели фактора H (смелость) находятся в границах положительного полюса фактора, что означает смелость, предприимчивость, активность; человек имеет эмоциональные интересы, готовность к риску и сотрудничеству с незнакомыми людьми в незнакомых обстоятельствах, способность принимать самостоятельные, неординарные решения, склонность к авантюризму и проявлению лидерских качеств.

Показатели фактора I (чувствительность) находятся в границах отрицательного полюса фактора, что означает несентиментальность, самоуверенность, суровость, рассудочность, гибкость в суждениях, практичность, иногда некоторая жесткость и черствость по отношению к окружающим, рациональность, логичность.

Показатели фактора L (подозрительность) находятся в границах положительного полюса фактора, что означает осторожность, эгоцентричность, настороженность по отношению к людям; склонность к ревности, стремление возложить ответственность за ошибки на окружающих, раздражительность. Иногда автономность, самостоятельность и независимость в социальном поведении.

Показатели фактора M (практичность) находятся в границах отрицательного полюса фактора, что предполагает высокую скорость решения практических задач, прозаичность, ориентацию на внешнюю реальность, развитое конкретное воображение, практичность, реалистичность.

Показатели фактора N (прямолинейность) находятся в границах отрицательного полюса фактора, что предполагает откровенность, простоту, наивность, прямолинейность.

Показатели фактора О (тревожность) находятся в границах отрицательного полюса фактора, что предполагает уверенность в себе и в своих силах, безмятежность, небоязливость, хладнокровие, спокойствие, отсутствие раскаяния и чувства вины.

Показатели фактора Q1 (консерватизм) находятся в границах отрицательного полюса фактора, что предполагает консервативность, устойчивость по отношению к традициям, сомнение в отношении к новым идеям и принципам, склонность к морализации и нравоучениям. Показатели фактора Q2 (конформизм) находятся в границах положительного полюса фактора, что предполагает независимость, ориентацию на собственные решения, самостоятельность, находчивость, стремление иметь собственное мнение. Средние показатели фактора Q3 (самоконтроль) находятся в границах положительного полюса фактора, что предполагает целенаправленность, сильная воля, умение контролировать свои эмоции и поведение. Показатели фактора Q4 (напряженность) находятся в границах положительного полюса фактора, что предполагает преобладание в группе собранности, энергичности, напряженности, фрустрированности, повышенной мотивации, раздражительности.

Показатели моторной эргичности находятся в пределах среднего уровня – нормальный мышечный тонус, обычная двигательная активность; средневыраженное стремление к физическому напряжению, средняя мышечная работоспособность.

Показатели моторной пластичности находятся в пределах высокого уровня развития – высокая гибкость при переключении с одних форм двигательной активности на другие, высокое стремление к разнообразным способам физической деятельности, плавность движений.

Показатели моторной скорости также находятся в пределах высокого уровня – высокий темп психомоторного поведения, высокая скорость в различных видах двигательной активности.

Показатели моторной эмоциональности находятся в пределах высокой степени развития – высокая чувствительность (сильное эмоциональное переживание) по поводу расхождения между ожидаемым и реальным.

Показатели интеллектуальной эргичности, пластичности, скорости, эмоциональности находятся в пределах высокого уровня – высокий уровень интеллектуальных возможностей, высокий уровень способности к обучению, постоянное стремление к деятельности, связанной с умственным напряжением, легкость умственного побуждения; высокая гибкость мышления, легкий переход с одних форм мышления на другие, постоянное стремление к разнообразию форм интеллектуальной деятельности, творческий подход к решению проблем; высокая скорость умственных процессов при осуществлении интеллектуальной деятельности.

Показатели социальной эргичности, пластичности, скорости, эмоциональности находятся в пределах высокого уровня – высокая потребность в общении, широкий круг контактов, тяга к людям, лег-

кость в установлении социальных связей, стремление к лидерству. Легкость вступления в новые социальные контакты, легкость переключения в процессе общения, импульсивность в общении, широкий набор коммуникативных программ. Легкая и плавная речь, быстрая вербализация, высокая скорость речевой активности. Высокая чувствительность (ранимость) в случае неудач в общении, ощущение постоянного беспокойства в процессе социального взаимодействия; неуверенность, раздражительность в ситуации общения.

В межличностном общении наиболее выражены зависимый и эгоистичный типы. У них достаточно развито абстрактное мышление, оперативность, сообразительность, быстро обучаются. Они эмоционально устойчивы, стабильны, самостоятельны, независимы, настойчивы, склонны к доминированию. Также выражена склонность к озабоченности, беспокойству о будущем, пессимистичность в восприятии действительности, сдержанность в проявлении эмоций. Им присущи добросовестность, ответственность, стабильность, уравновешенность, настойчивость, склонность к морализированию, разумность, развитое чувство долга и ответственности, осознанное соблюдение общепринятых моральных правил и норм, настойчивость в достижении цели.

Можно также отметить смелость, предприимчивость, активность; эти люди имеют эмоциональные интересы, готовы к риску и сотрудничеству с незнакомыми людьми в незнакомых обстоятельствах, имеется способность принимать самостоятельные, неординарные решения, склонность к авантюризму и проявлению лидерских качеств.

Испытуемые характеризуются осторожностью, склонностью к ревности. У них достаточно высокая скорость решения практических задач, они ориентированы на внешнюю реальность, развитое конкретное воображение, практичность, реалистичность, открытость, прямолинейность.

Испытуемые уверены в себе и в своих силах, хладнокровны, спокойны, консервативны, независимы, обладают сильной волей, энергичны, часто напряжены и фрустрированы. В межличностных отношениях могут быть ориентированы на себя или зависимы от группы.

Испытуемые имеют достаточный уровень интеллектуальных возможностей, высокий уровень способности к обучению, высокая скорость умственных процессов при осуществлении интеллектуальной деятельности. Легкая и плавная речь, быстрая вербализация, высокая скорость речевой активности, высокая чувствительность (ранимость) в случае неудач в общении.

Данный тип военнослужащих ориентирован на общение. Предпочитают визуально наблюдать объект общения, рассудительны, умеют соотносить вербальную и невербальную информацию, полученную в ходе непосредственного общения, внимательны, отзывчивы. Их лучше всего рекомендовать на работу с лицами, пересекающими государственную границу. *Их можно рекомендовать на должности кон-*

тролёрского состава, непосредственно осуществляющие пропуск через государственную границу: проверка документов.

ВЫВОДЫ

Эмпирическое исследование показало, что у испытуемой группы сотрудников пограничной службы наиболее выраженными являются альтруистический и подозрительный типы, далее следует дружелюбный тип и авторитарный, менее всего выражены эгоистичный, агрессивный, подчиняемый и зависимый типы.

По факторам опросника Кеттелла зафиксированы низкие и средние показатели по факторам А, F, I, М, О, N, Q1, высокие – по факторам В, С, Е, G, Н, L, Q2, Q3, Q4.

Средние показатели моторной эргичности находятся в пределах среднего уровня – нормальный мышечный тонус, обычная двигательная активность; средневыраженное стремление к физическому напряжению, средняя мышечная работоспособность.

На высоком уровне развиты моторная пластичность, моторная скорость, моторная эмоциональность, интеллектуальная эргичность, пластичность, скорость, эмоциональность, а также высокие показатели по шкалам социальной эргичности, пластичности, скорости, эмоциональности.

В результате кластерного анализа было выделено 3 кластера – кластер в большей мере идентифицирующий словесный портрет, кластер, в большей мере идентифицирующий видео и кластер, в большей степени идентифицирующие фото.

В кластере 1 «Вербальный» (словесный портрет) показатели фактора В (интеллект), а также показатели интеллектуальной эргичности достоверно выше, чем в кластере 2 «Визуально-динамический» (видео).

В кластере 2 «Визуально-динамический» показатели общительности (фактор А).

В кластере 1 «Вербальный» (словесный портрет) достоверно выше показатели фактора В (интеллект), а также показатели интеллектуальной эргичности достоверно выше, чем в кластере 3 «Визуально-статический» (фото).

В кластере 3 «Визуально-статический» достоверно выше показатели общительности (фактор А).

В кластере 2 «Визуально-динамический» достоверно выше показатели интеллектуальной скорости, чем в кластере 3 «Визуально-статический».

В целом можно сказать, что все три типа профессионально пригодны для работы в пограничных органах, так как они показали достаточно хорошие результаты в идентификации человека по внешности.

Таким образом, особенностями личности, которые оказывают влияние на восприятие внешности человека, являются уровень развития абстрактного мышления, общительности, интеллектуальной эргичности и скорости. При наборе сотрудников в пограничную службу (пункты пограничного пропуска) целесообразно особое внимание обращать на уровень развития данных качеств.

Полученные данные обогащают социально-психологическую теорию восприятия; впервые выявля-

ны и описаны личностные типы сотрудников пограничной службы в зависимости от особенностей восприятия внешности человека, выявлены личностные способности, влияющие на восприятие внешности. Материалы исследования могут быть использованы при подготовке и отборе сотрудников контрольно-пропускных пунктов пограничной службы, а также для рекомендации их на должности контролёрского состава, непосредственно осуществляющих проверку документов у лиц, пересекающих государственную границу с целью въезда в Российскую Федерацию или выезда из Российской Федерации.

Список литературы

- 1 Аксянова Г. А. Теоретические аспекты расоведения и особенности психологии восприятия физической внешности человека // Наука о человеке и общество: итоги, проблемы, перспективы. М., 2003.
- 2 Бодалев А.А. Восприятие и понимание человека человеком. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1982.
- 3 Лабунская В.А. Невербальное поведение. Ростов-н/Д.: Изд-во РГУ, 1986.
- 4 Панферов В.Н. Внешность и личность // Социальная психология личности. Л., 1974.
- 5 Социальная психология / под ред. А.Н. Сухова, А.А. Деркача. М., 2001.

УДК 1599 + 2

Р.В. Овчарова

Курганский государственный университет

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАМОСВЯЗИ РЕЛИГИОЗНОЙ АКТИВНОСТИ ЛИЧНОСТИ И ЕЕ АДАПТАЦИОННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Аннотация. Показаны особенности духовно-нравственной сферы личности верующих православных христиан разного толка и атеистов, выявлены их адаптационные возможности и стратегии в зависимости от типа религиозной активности.

Ключевые слова: религиозность личности, религиозная активность, адаптационные возможности личности.

R. V. Ovcharova

Kurgan state University

RESEARCH OF THE CORRELATION BETWEEN THE RELIGIOUS ACTIVITY OF THE PERSONALITY AND ITS ADAPTIVE CAPACITY

Annotation. The article examines the spiritual-moral personality aspect of the Orthodox Christian

believers of different types, and of atheists. The study shows their adaptive capacities and strategies depending on the type of religious activity.

Key words: religiosity of the personality, religious activity, the adaptive capacity of the personality.

ВВЕДЕНИЕ

Динамика преобразования мира, в котором живет современный человек, постоянно нарастает во всех областях человеческого бытия. Люди не успевают приспосабливаться к быстро изменяющимся условиям жизни, в результате чего возникает все более усиливающееся чувство тревожности и неуверенности в завтрашнем дне. В этом динамичном мире человеку сложно ощутить собственную стабильность без устойчивой адаптированности к окружающей среде. Сегодня человек демонстрирует достаточно широкий спектр индивидуальных стратегий адаптации, различающихся по направленности и конструктивности. При изучении вопросов адаптации актуальным выступает аспект соотношения адаптации и активности личности, их взаимосвязь. Исследователи рассматривают активность как форму деятельности со всем присущим деятельности разнообразием видов и форм проявления. Одной из таких форм является религиозная активность, поскольку люди все чаще пытаются найти успокоение и решение своих проблем в приобретении религиозного опыта* [1-4].

Адаптационная роль религии заключается прежде всего в создании общей для всех верующих картины мира, в установлении системы ценностей и норм поведения, в определении жизненных целей и устремлений. Ритуальная практика, которая признается одним из видов «сакрального действия» (Фрейд, 1989; Эриксон, 1993; Юнг, 1995), приводит к снижению тревоги, к возникновению и упрочнению чувства защищенности и причастности к божественному. По мнению психоаналитика Фрейда, религия способна защитить человека от подавляющей сверхмощи природы [6].

Адаптационная направленность религиозной ориентации состоит в создании дополнительных, нередко единственно возможных внутренних условий для включения духовных резервов самосохранения и самораскрытия личности. Это особенно важно в связи с кризисом духовности нашего времени, главным признаком которого считается отчуждение человека от самого себя, от своих чувств, желаний и мыслей. Потеря смысла жизни как основной опоры для саморазвития и самосовершенствования подрывает психическое и соматическое здоровье человека [6].

Вопрос об адаптационных возможностях лиц с разной религиозной ориентацией и активностью поднимался в психологии известным американским психологом Олпортом. Ему принадлежит гипотеза о су-

ществовании двух видов мотивации, определяющих внешнюю (экстринсивную) и внутреннюю (интринсивную) религиозность.

Внешняя религиозность характеризуется тем, что религия используется как средство достижения своих целей: приобретения уверенности в себе, повышения своего статуса, поиска новых знакомств и т. п. Такая религиозность может быть средством защиты от реальности. *Внутренняя религиозная ориентация* – результат духовной практики. Внешняя ориентация также может быть ступенью на пути к ней. Внутренне религиозные люди способны сохранять целостность и психическое здоровье, несмотря на жестокие удары судьбы. Глубокая интериоризованность религии в человеке сопровождается психическим здоровьем и спокойствием [6].

Адаптационная активность внутренне религиозных людей более жестко регулируется этическими представлениями. Главными компонентами в структуре их адаптационного потенциала выступают высокая оценка собственной религиозности и морально-этические ценности, которые обуславливают нервно-психическую устойчивость.

Внешне религиозные люди более вариативны в выборе стратегий поведения в ситуациях экзистенциальной рефлексии. Они в меньшей степени ориентируются на религиозно-этические нормы, меньше осознают собственные проявления агрессии и менее критически их оценивают [6].

Целью проявленного исследования явилось выяснение вопросов о том, *каким образом религиозная активность способствует повышению адаптационных возможностей личности, как это происходит, влияет ли на этот процесс тип религиозной ориентации, как он связан с возрастом, полом и социальным статусом?*

Характеристика выборки. В исследовании принимали участие три группы испытуемых: верующие христиане, преимущественно православные, проживающие на территории г. Кургана и области; старообрядцы поморского согласия, причисляющие себя к Древлеправославной Поморской церкви, проживающие в Кургане и Санкт-Петербурге; в качестве контрольной группы представлены атеисты (на вопрос, верующий ли Вы человек, отвечали категоричным «нет») либо «условные» атеисты (отвечающие на вопрос о вере «не знаю»). В каждой из выборок, по возможности, были соблюдены возрастные критерии по трем группам: от 15 лет до 30 лет (возраст формирования жизненных принципов, трудовых навыков, поиск своего места в социуме, обустройство семейного быта), от 31 года до 55 лет (возраст зрелости и устойчивости мировоззренческих установок и принципов), от 56 лет и старше (выход на пенсию для женщин и мужчин, адаптация к новым условиям жизни). В старшей возрастной группе чаще представлены люди от 56 до 65 лет и от 80 лет и больше. В каждой возрастной группе в исследовании участвовали люди обоих полов. Всего в исследовании приняло участие 143 человека.

* *Религиозность целесообразно рассматривать как осознание человеком принадлежности к религии, формирующее определенное мироощущение и способы взаимодействия с миром [7].*

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1 Опросник «Структура индивидуальной религиозности» (Щербатых, 1995). Опросник предназначен для определения выраженности разных содержательных аспектов религиозных представлений-верований: отношение к религии как философской концепции, отношение к магии, поиски в религии поддержки и утешения, интерес к загадочным и таинственным явлениям, вера в творца, наличие религиозного самосознания и отношение к религии как образцу моральных норм, самооценка религиозной убежденности.

2 Анкета «Религиозные ориентации» (Вичев, 1978; Богдановская, 2002). Анкета предназначена для выявления мотивов обращения к религии в современном обществе, отношения к требованиям культовой системы, усвоения основ вероучения и чтения догматической литературы, для выявления представлений о верующем человеке с помощью понятий обыденной жизни. Анкета позволяет условно выделять «верующих» и «атеистов».

3 Методика изучения религиозной активности (МИРА), (Смирнов, 2000). Методика позволяет определить многообразие личного религиозного опыта, внутреннюю и внешнюю религиозные мотивации, индивидуальный опыт выполнения религиозных действий, естественнонаучного мировоззрения и уровень развития личной религиозности.

4 Биографический опросник (BIV) (Бетшер, Янгер, Лишер, 2000). Опросник раскрывает влияние социальной среды, социальной ситуации и биографии, семейной ситуации на жизненный путь. Опросник позволяет получить информацию о биографии, семейных отношениях и актуальном психическом состоянии как важной предпосылке для социально-психологической адаптации личности. Результаты тестирования могут говорить о некоторых нарушениях адаптации и поведения в социальной среде.

5 Биографическая анкета (Груздев, Посохова, 2005). Для получения формальной информации об обследуемых (об уровне образования, состоянии здоровья, удовлетворенности профессиональной деятельностью и семейной жизнью, о социальном статусе) и определения групп риска по ряду объективных критериев адаптации.

6 Тест «Инспирит» (Kass, Friedman, Lesser-man, Zuttermeister, Benson, 1991), который определяет значимость базовых религиозных концептов в жизни человека.

7 Методика определения этической системы (Лефевра, 1990) для уточнения внутренних предпосылок предпочтения человеком определенного поведения.

8 Опросник «Адаптивность» (Маклакова, Чермянина, Маклаков, 2001) направлен на изучение разных аспектов адаптации. Позволяет прогнозировать поведение человека в экстремальной ситуации и выявлять людей с высокой толерантностью к стрессогенным факторам (лабильностью психических процессов, необходимой для успешной адаптации к изменяющимся условиям жизни и деятельности) [5; 6].

Анализ результатов исследования

Особенности духовно-нравственной сферы личности, религиозной активности и адаптационные возможности верующих христиан (старообрядцы и православные) и атеистов. При статистической обработке по ряду параметров достоверных различий между **православными верующими и представителями старообрядческой общины** не обнаружено*. Например, одинаково глубоко верующим людям свойственны стенические и предрелигиозные переживания, внутренние и внешние религиозные мотивации. Однако астенические переживания между православными и старообрядцами различны, у старообрядцев чувства часто выступают мотивирующим фактором на пути духовного становления личности; религиозным действиям они придают большее значение, чем православные; показатель религиозно-естественнонаучного мировоззрения позволяет судить о том, что старообрядцы воспринимают религиозные символы как реально существующие объекты (Душа, Бог, Рай, Ад).

В целом суммарный показатель *уровня религиозной активности* у старообрядцев выше (средние значения 220,89), однако он достаточно высок и у православных (212,95).

В *структуре индивидуальной религиозности* старообрядцы проявляют меньший интерес к загадочным и таинственным явлениям, магии и внешним признакам религиозности. Более значима для них вера в творца и высшую силу; у них выше религиозное самосознание, отношение к религии как образцу моральных норм, вера для них – поддержка и утешение в повседневной жизни.

Отношение к религии как философской концепции у старообрядцев выше. Скорее всего, они чаще задают себе вопросы об истоках своих верований, культовых обрядов, т.е. более осознанно принимают себя членами именно этого ортодоксального направления христианства.

Адаптационный потенциал верующих людей по ряду параметров мало чем различается. Православные люди и старообрядцы отрицательно относятся к проявлениям аддиктивного поведения, у них мала предрасположенность к психосоматическим заболеваниям, они больше склонны к интроверсии, у них ниже уровень социальной активности. Если посмотреть показатели шкал адаптивности, выраженные в стенах, то можно заметить, что показатели верующих людей находятся на границе от 4 до 6 стенов, что само по себе говорит о том, что верующие люди являются активными членами социума.

Для верующих людей наблюдается *тенденция к принятию в жизни первой этической системы по модели Лефевра*, т.е. они дают негативную оценку соединению добра и зла. Первая этическая система придает больший смысл стремлению личности к компромиссу в принятии решении.

* Статистическая обработка проводилась в программе Statistica 6.0 с помощью t-критерия Стьюдента.

Обнаружены регистрируемые различия среди верующих людей при изучении *адаптационного потенциала*. Люди старообрядческого направления более уверены в себе, они удовлетворены своей семейной жизнью, работой, менее напряжены в социальных контактах, у них складываются более гармоничные отношения с родителями. Старообрядцы более психически устойчивы, у них выше показатель моральной нормативности, более выражены базовые духовные переживания (выше устойчивость к стрессу), общий личностный адаптационный потенциал выше, однако они ведут менее активный образ жизни, чем православные христиане, реже посещают спектакли, концерты, выезжают на отдых за город и т.д.

Для атеистов и верующих в одинаковой степени присущ целый ряд параметров: неудовлетворенность семейной ситуацией, недостаточная уверенность в себе, социальное положение, стиль семейного воспитания, общая психическая неустойчивость, социальная активность, склонность к психосоматическим заболеваниям и выбор той или иной этической системы в принятии решения.

Обнаружены регистрируемые незначительные различия по параметру «*моральная нормативность*»: у верующих людей уровень адаптации в вопросах морали выше, чем у атеистов, хотя и у этой выборки он находится на среднем уровне, не опускаясь до критически низких показателей.

Подобные различия обнаружены по шкале *экстраверсия*. Атеисты более общительны, импульсивны и социально активны. Верующие люди более замкнуты на себе, хотя у этой выборки показатель по шкале находится на среднем уровне, не опускаясь до критически низких показателей.

Обнаружены регистрируемые различия в отношении к магии. Атеисты чаще прибегают к ее услугам, верят в привороты, сглаз, приметы и др. Верующие люди меньше верят в мистические культовые действия.

Интерес представляют *различия во внешних проявлениях религиозности*. Атеисты более склонны к ее проявлениям. Они считают, что ношение крестика, наличие икон и др. является обязательным атрибутом веры; показатели по данной шкале у верующих людей ниже, вероятнее всего, в понятие веры и религиозности они вкладывают другое, более емкое значение, чем внешние ее проявления.

Выборки среди верующих людей и атеистов значительно различаются по показателям *религиозной активности*. У верующих людей выражено разнообразие личного религиозного опыта, человек ощущает слабость, несовершенство, стыд перед Высшим. В то же время вера дает человеку прилив сил, восторг и вдохновение. Верующие люди не просто знают или предполагают, что Бог есть, но и чувствуют Его в своей жизни. Ищут в вере поддержку и утешение. Атеисты, наоборот, склонны к внешним проявлениям религиозности, поверхностному интересу к религии, не духовным, а иным ценнос-

тям. Люди неверующие склонны объяснять непонятные явления с точки зрения науки.

Верующие люди высоко оценивают свои *религиозные убеждения* (средние значения = 9,07 по 10-бальной шкале), атеисты в своей самооценке склонны к нижним показателям шкалы (среднее значение 3,69).

Наблюдаются *различия в аддиктивном поведении* (отношение к алкоголю, наркотикам, курению), верующие практически полностью исключают эти проявления из своей жизни (средний показатель 0,3146), атеисты допускают (средние значения на уровне 1,4259 при максимальном показателе по данному параметру 3,0). В целом можно сказать о том, что религии присуща адаптационная роль.

Сравнительный анализ уровня адаптивности и религиозной активности христиан (старообрядцы и православные). С целью выявления особенностей взаимосвязи уровня адаптивности и религиозной активности личности был проведен корреляционный анализ в группах верующих (православных и старообрядцев)*.

УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ

Регистрируются *слабые и умеренные* положительные корреляционные связи в вопросах отношения к магии, внешним признакам религиозности, загадочным и таинственным явлениям. Чем выше у верующего уровень образования, тем менее значимыми становятся псевдонаучные знания, а внешние атрибуты религиозности приобретают внутреннее содержание.

Чем ниже уровень образования, тем меньше люди воспринимают религию как образец моральных норм.

СОЦИАЛЬНЫЙ СТАТУС

Слабые корреляционные связи регистрируются по ряду шкал религиозной активности и их суммарному показателю, поиску в религии поддержки в трудных жизненных ситуациях, самооценке религиозных убеждений. Причем со снижением социального статуса, человек становится более активен по выше перечисленным параметрам. Обратная тенденция наблюдается по шкале «Интерес к псевдонаукам», с увеличением социального статуса человек чаще начинает интересоваться загадочными и таинственными явлениями.

Умеренная положительная корреляция зарегистрирована по шкале отношения к религии. Чем выше человек по социальному статусу, тем чаще он обращается к магии.

УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ РАБОТОЙ

Удовлетворенность работой как один из компонентов успешной адаптации нашла свое соотношение в *слабой* корреляционной связи с астеническими переживаниями верующих, чем ниже уровень удовлетворенности работой, тем выше переживания.

* Статистическая обработка проводилась в программе Statistica 6.0, корреляционные связи исследовались на уровне достоверности $p < 0,01$.

СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ

Состояние здоровья и духовно-нравственная сфера личности находятся в *слабой* корреляционной связи. При ухудшении состояния здоровья верующий чаще обращается к помощи Высших сил.

Показатель АДДИКТИВНОСТИ ПОВЕДЕНИЯ (курение, употребление спиртных напитков, наркотиков) соотносится с духовно–нравственной сферой человека средними и умеренными корреляционными связями. Чем меньше у человека проявления аддиктивности в поведении, тем он религиозно более активен, верит в Творца и Высшую силу, создавшую мир; человек внутренне религиозен и высоко оценивает собственные религиозные убеждения. Умеренная корреляционная связь наблюдается в соотношении интереса к загадочным явлениям, чем выше показатель аддиктивности, тем выше интерес к таинственному.

ИНДЕКС ВЫРАЖЕННОСТИ БАЗОВЫХ ДУХОВНЫХ ПЕРЕЖИВАНИЙ людей в условиях стресса регистрирует различный уровень корреляционных связей с духовно-нравственной сферой.

Сильная связь, с показателями $r = 0,74$ и выше, отмечена по шкалам религиозной активности. Чем выше стрессовая ситуация, тем больше вера в Создателя, надежда, поддержка и утешение в религии, соответственно выше оценка собственных религиозных убеждений.

Средняя корреляционная связь регистрируется с показателями структуры индивидуальной религиозности. При высоких показателях индекса духовных переживаний верующий испытывает *внутреннюю* потребность в религиозном веровании, тем ниже у него интерес к «псевдознаниям» и признакам *внешней* религиозности.

КОММУНИКАТИВНЫЕ СПОСОБНОСТИ человека соотносятся с астеническими переживаниями (слабая отрицательная корреляционная связь). Духовное становление личности требует внутреннего диалога, уединения с самим собой.

МОРАЛЬНАЯ НОРМАТИВНОСТЬ как свойство адаптации нашла соотношение в слабых корреляционных связях с духовно-нравственной сферой личности верующих. Чем выше нравственный потенциал, тем выше религиозная активность и ниже интерес к проявлениям магии и оккультизму.

Половозрастные особенности духовно-нравственной сферы личности, религиозной активности и адаптационных возможностей верующих христиан. С целью выявления половозрастных отличительных особенностей верующих христиан (православных и старообрядцев) по исследуемым параметрам был проведен сравнительный и корреляционный анализ*.

Обнаружены половозрастные различия в религиозной активности личности. У *женщин* по сравне-

нию с мужчинами более выражены религиозные переживания, а также у них более выражены стенические религиозные переживания. В группе женщин, по сравнению с мужчинами более выражено религиозное, а не естественнонаучное мировоззрение. Для группы женщин по сравнению с мужчинами более характерен мотив обращения к Богу – осознание греха, раскаяние, духовные и телесные страдания, потребность найти поддержку и утешение; при этом личностный смысл веры заключается в отпущении грехов.

Для группы *мужчин* по сравнению с женщинами характерно, что осознание греха и раскаяние является важным, но менее значимым мотивом религиозной активности.

Для мужчин, находящихся во второй возрастной группе (от 31 года до 55 лет), более характерны, по сравнению с другими возрастными группами, стенические религиозные переживания. У людей этого возраста по сравнению с респондентами зрелого возраста вообще более выражены религиозные переживания, а также для них более характерно религиозное мировоззрение. Для людей, находящихся в первой возрастной группе от 15 до 30 лет, по сравнению с другими возрастными группами менее свойственно выполнять, такие религиозные действия, как молитва, посещение храма и др. Для первой возрастной группы более значим, чем для второй, мотив религиозной активности – благодарное отношение за счастье и стремление сохранить состояние, когда все в жизни очень хорошо; стремление заручиться успехом в предстоящем деле; более значимым личностным смыслом веры по сравнению с другими возрастными является – душевный покой, надежда на нормальную земную жизнь. Для позднезрелого возраста менее значим, чем для респондентов других возрастных групп, такой мотив религиозной активности, как потребность найти поддержку и утешение в телесных и душевных страданиях.

Для *верующих женщин* более свойственно по сравнению с мужчинами искать помощи в Вере при переживании социальных страхов и стрессовых ситуаций. Наиболее ярко это различие проявляется в группах православных христиан. Женщинам чаще помогает справиться со стрессом на эмоциональном уровне – посещение храма, а мужчинам – беседа со священником.

Для верующих первой возрастной группы более свойственно, по сравнению с верующими других возрастов, искать помощи в совладании с негативными переживаниями в Вере, надеяться на то, что Бог даст спокойствие и душевные силы преодолеть социальные страхи и стрессы. В этой возрастной категории большее значение, чем в других возрастных группах, придается посещению храма, при этом меньшее значение – чтению религиозной литературы; на когнитивном уровне для них важна исповедь; на уровне поведения важно посещение храма и менее важно – соблюдение правил поведения. Верующие в старшей возрастной группе при переживании стрессовых ситуаций большее значение,

* Статистическая обработка проводилась в программе Statistica 6.0 с помощью *t*-критерия Стьюдента, корреляционные связи исследовались на уровне достоверности $p < 0,01$.

чем в других возрастных группах придают соблюдению правил поведения, а меньшее значение – посещению храма, что в равной степени относится как к православным христианам, так и старообрядцам.

При проведении корреляционного анализа получены следующие половозрастные соотношения между уровнем адаптивности и духовно-нравственной сферой.

ПОЛОВЫЕ РАЗЛИЧИЯ. В зависимости от пола существует слабая корреляционная связь с религиозными переживаниями. У женщин они выше, чем у мужчин. Умеренная корреляционная связь наблюдается в вопросах отношения к магии и по шкале стенических переживаний. Взаимозависимость положительная, таким образом, у женщин эти связи выше, чем у мужчин.

ВОЗРАСТНЫЕ РАЗЛИЧИЯ. Регистрируется слабая корреляционная связь с астеническими переживаниями человека, поисками в религии поддержки и утешения, в отношении к религии как к образцу моральных норм. Чем человек старше, тем более склонен к переживанию чувств такого порядка.

Регистрируется умеренная отрицательная корреляционная связь по шкале отношения к магии. Верующие возрастной группы от 15 до 30 лет более склонны к магическим обрядам, чем люди старшего поколения.

ВЫВОДЫ

В целом, подводя итоги сравнительного анализа особенностей духовно-нравственной сферы личности, религиозной активности и адапционных возможностей верующих христиан и атеистов, можно отметить следующее.

Среднее значение адапционного потенциала личности по всей выборке составляет 2,944, что говорит об удовлетворительном уровне адаптации. *Наилучшим образом адапционный потенциал проявляется у старообрядцев, затем у атеистов и менее всего адаптированы верующие православные христиане.*

Религия и вера помогает человеку определить для себя систему ценностей, нормы поведения, жизненные цели и устремления.

Ритуальная практика у верующих людей приводит к снижению тревоги, дает чувство защищенности, что в свою очередь снижает уровень психосоматических заболеваний. Существуют регистрируемые различия в духовно-нравственной сфере личности верующих христиан разного толка (ортодоксов, православных) и атеистов.

Существуют регистрируемые различия в адапционных возможностях верующих и атеистов. Выявлены взаимосвязи духовно-нравственной сферы личности и ее адапционных возможностей. Религия в некотором роде выполняет адаптивную функцию. Верующие люди менее подвержены влиянию стрессовых ситуаций. Особенности духовно-нравственной сферы личности старообрядцев наилучшим образом соотносятся с их адапционными возможностями.

Социальный статус, семейной положение, образование и другие социокультурные факторы при слабых корреляционных связях, тем не менее, взаимодействуют с параметрами духовно-нравственной сферы личности верующих людей. Существуют гендерные и возрастные различия между верующими людьми как в духовно-нравственной сфере, так и в адапционных возможностях.

Список литературы

- 1 Братусь Б.С. Начала христианской психологии. М., 1995.
- 2 Грановская В.М. Психология веры. СПб., 2004.
- 3 Мень А.В. История религии: В поисках Пути, Истины и Жизни. М., 1991.
- 4 Романин А.Н. Практическая психология философии и религии. М., 2006.
- 5 Смирнов Д.О. Методика изучения религиозной активности (МИРА) // Психологический журнал. 2002. №1 (9). С. 138-154.
- 6 Справочник практического психолога. Психодиагностика / под общ. ред. С.Т. Посоховой. М., 2005.
- 7 Чумаков М. В. Введение в психологию религии. Курган, 1997.

УДК 159.942

Е.А. Падурин

Курганский государственный университет

НЕГАТИВНЫЕ РОДИТЕЛЬСКИЕ ЧУВСТВА И ИХ ПРОФИЛАКТИКА

Аннотация. В статье рассмотрена проблема дифференциации родительских чувств на позитивные и негативные, представлены основные критерии их разделения. Отмечена необходимость профилактики негативных родительских чувств и предлагается возможный способ решения данной проблемы.

Ключевые слова: родительские чувства, негативные родительские чувства, позитивные родительские чувства, профилактика.

E.A. Padurina

Kurgan State University

NEGATIVE PARENTAL FEELINGS AND THEIR PREVENTION

Annotation. In the article the problem of differentiation of parental feelings in positive and negative, are the main criteria for their separation. Noted the need for prevention of negative parental feelings and offers a possible way to tackle the problem.

Key words: parental feelings, negative parental feelings, positive parenting, prevention.

Родительские чувства – это система чувств, которые выражают устойчивое эмоциональное отношение родителя к ребенку, к себе как к родителю, к супругу(е) как родителю и к родительству в целом. В основе родительских чувств лежит удовлетворе-

ние духовных и социальных потребностей личности родителя [1].

В связи с тем, что сфера родительских чувств достаточно противоречива, впрочем, как и вся эмоциональная сфера, в зависимости от ситуации родительские чувства могут содержать в себе как любовь, симпатию, нежность, так и раздраженность, неприязнь, ревность, недоверие, усталость, чувство вины и прочие. То есть в сфере родительских чувств можно выделить *позитивные* и *негативные родительские чувства*.

В основе разделения чувств на позитивные и негативные лежит теоретическое положение о дифференциации чувств по содержанию и социальной значимости.

Под содержанием чувства понимается «наполнение» этого чувства положительными или отрицательными эмоциями. Соответственно содержанию позитивное чувство – это чувство, наполненное положительными эмоциями, а негативное – это чувство, насыщенное отрицательными эмоциями. Данное разделение чувств на позитивные и негативные сходно с физиологическим разделением эмоций на положительные и отрицательные. Здесь позитивность чувства заключается в его положительном влиянии на человека, испытывающего его. В нашем случае это родитель.

Социальная значимость чувства предполагает соответствие данного чувства определенным моральным требованиям общества, необходимым для его нормального функционирования и развития. Посредством чувств происходит регуляция поступков, действий и желаний личности сообразно установленным моральным, производственным, эстетическим и другим требованиям и нормам общества. Акцент на социальной значимости чувств является необходимым, так как само возникновение чувств связано с появлением социума, с удовлетворением социальных и духовных потребностей личности. По критерию социальной значимости чувства разделяются на имеющие высокую социальную значимость (чувство патриотизма, долга и др.) и имеющие низкую социальную значимость (чувство зависти, жадности и др.).

Требования современного общества к родителям достаточно высоки. Родители не просто должны удовлетворять витальные потребности ребенка, а способствовать становлению ребенка как всесторонне и гармонично развитой личности. Следовательно, позитивность родительских чувств, с точки зрения их социальной значимости, будет заключаться в их положительном влиянии на всестороннее и гармоничное развитие личности ребенка. Например, чувство родительской ответственности будет иметь высокую социальную значимость, так как оно взаимосвязано с серьезным отношением к родительству и выполнением своих родительских обязанностей. Негативность родительских чувств, с точки зрения их социальной значимости, будет заключаться в их отрицательном влиянии на всестороннее и гармоничное развитие личности ребенка. Например, чувство

злорадства одного супруга по отношению к другому в случае несостоятельности последнего как родителя обладает низкой социальной значимостью, поскольку отрицательно влияет и на взаимоотношения родителей, и на психологическое состояние и личностное развитие ребенка.

Важно в разделении родительских чувств на позитивные и негативные учитывать сочетание параметров «социальная значимость» и «содержание» чувства. Так, если не сочетать позитивную социальную значимость чувства с его позитивным содержанием, то, например, чувство сострадания матери по отношению к больному ребенку превратится в негативное чувство, так как в его содержании доминируют отрицательные эмоции (страх, страдание), хотя с точки зрения социума это очень значимое чувство. Или если родитель будет руководствоваться в отношениях с ребенком только чувством долга (позитивное, с точки зрения социума, чувство) и не испытывать при этом удовольствия, то родительство превратится в «тяжелую ношу», что будет отрицательно сказываться и на родителе, и на ребенке.

Итак, *при разделении чувств на позитивные и негативные необходимо сочетание социальной значимости и содержания родительских чувств*. Истинно позитивными родительскими чувствами будут называться чувства, являющиеся позитивными и по содержанию, и по социальной значимости. Позитивность чувства, с точки зрения содержания, заключается в его положительном влиянии на родителя, испытывающего данное чувство. Такая позитивность имеет сходство с принципом удовольствия: удовлетворение психологических и физиологических потребностей родителя. Позитивность родительского чувства, с точки зрения социальной значимости, заключается в его положительном влиянии на всестороннее и гармоничное развитие личности ребенка. Важно, что позитивные родительские чувства должны оказывать положительное влияние не только на родителя, но и на ребенка и на второго родителя как субъектов этого эмоционального отношения, и как следствие, на родительство в целом.

Таким образом, *позитивные родительские чувства* – это система чувств родителя, характеризующихся сочетанием позитивного содержания и позитивной социальной значимости, имеющих направленность на родителя, на ребенка, на супруга(у) как родителя и на родительство в целом.

В свою очередь, негативными родительскими чувствами будут называться чувства, являющиеся негативными либо по содержанию, либо по социальной значимости, либо по совокупности данных параметров. Негативность чувства, с точки зрения содержания, заключается в его отрицательном влиянии на родителя, испытывающего данное чувство. То есть в основе такого чувства лежит принцип неудовольствия: психологические и физиологические потребности родителя не удовлетворяются. Негативность родительского чувства, с точки зрения социальной значимости, заключается в его отрицатель-

ном влиянии на всестороннее и гармоничное развитие личности ребенка. Важно учитывать то, что негативные родительские чувства оказывают отрицательное влияние не только на ребенка, но и на обоих родителей как субъектов этого эмоционального отношения и, как следствие, на родительство в целом.

Итак, *негативные родительские чувства* – это система чувств родителя, характеризующихся негативным содержанием и/или негативной социальной значимостью, имеющих направленность на родителя, на ребенка, на супруга(у) как родителя и на родительство в целом. В структуре негативных родительских чувств, равно как и в структуре позитивных родительских чувств [2], можно выделить когнитивную, эмоциональную и поведенческую составляющие.

Ранее в диссертационном исследовании [2] была разработана программа развития позитивных родительских чувств «Эмоциональное родительство», в основе которой лежали представления о структуре системы позитивных родительских чувств и необходимости психолого-педагогического влияния на все ее компоненты. Программа состояла из четырех блоков: 1 «Позитивные чувства к родителю», 2 «Позитивные чувства к себе как родителю», 3 «Позитивные чувства к супругу(е) как родителю», 4 «Позитивные родительские чувства к ребенку». В данный момент имеется необходимость дополнения данной программы за счет блока, посвященного профилактике негативных родительских чувств, который может опираться на аналогичные теоретические посылы.

Усовершенствованная программа развития позитивных родительских чувств и профилактики негативных родительских чувств — это система мероприятий, направленных на выяснение причин, способствующих возникновению негативных родительских чувств, их своевременное выявление и устранение, а также мероприятий, направленных на сохранение, укрепление и развитие позитивных родительских чувств на всех этапах родительства.

Профилактика негативных родительских чувств, как и любой другой вид профилактической работы [3], может существовать в трех видах:

1) *первичная* – заключается в просвещении населения о том, что такое негативные родительские чувства и каждое из этих чувств в отдельности; о причинах появления негативных родительских чувств; о том, каковы их проявления (симптомы); о том, какое влияние они оказывают на ребенка и на родителей; каким образом можно регулировать негативные родительские чувства; что позволяет родителям организовать здоровый образ жизни, гармонизировать свои детско-родительские отношения и своевременно обращаться к специалистам за психологической консультацией.

2) *вторичная* – направлена на работу с родителями, относящимися к группе риска по негативным родительским чувствам. К данной категории родителей относятся люди, находящиеся в трудной жизненной ситуации, в основе которой лежат норматив-

ные или ненормативные семейные кризисы. Целью психологической работы с данными родителями является своевременное выявление и устранение появляющихся негативных родительских чувств.

3) *третичная* – проводится среди родителей, эмоциональная сфера которых характеризуется длительным доминированием негативных родительских чувств, с целью уменьшения отрицательных последствий их влияния как на ребенка, так и на самих родителей и родительство в целом. Кроме того, третичная профилактика направлена на работу с родителями, прошедшими курс психокоррекции своей эмоциональной сферы, с целью предотвращения рецидивов негативных родительских чувств.

Задачами профилактики негативных родительских чувств являются:

1 Создание благоприятного социально-психологического климата, благоприятной эмоциональной атмосферы в семье.

2 Развитие навыков рефлексии своей эмоциональной сферы родителями и своевременной коррекции выявленных негативных родительских чувств.

3 Проведение мероприятий по предотвращению повторного появления и доминирования негативных родительских чувств, а также их перехода в хроническую форму.

При разработке программы профилактики негативных родительских чувств необходимо опираться на знание структурных особенностей системы негативных родительских чувств.

Влияние на когнитивную составляющую негативных родительских чувств нужно осуществлять через слова, мысленные действия, рефлексия, потому что именно эта составляющая имеет взаимосвязь со второй сигнальной системой. То есть необходимо подвести родителя к осознанию того, что такое негативные родительские чувства, как они проявляются, какое влияние они оказывают на ребенка и на родителей, как можно управлять своей эмоциональной сферой с целью уменьшения количества и/или степени выраженности негативных родительских чувств. Профилактика негативных родительских чувств с опорой на когнитивную составляющую может осуществляться посредством массовой, групповой и индивидуальной форм работы с родителями. Методы воздействия на родителей преимущественно педагогические, например, лекция для родителей, родительский семинар, групповая дискуссия, беседа и др.

Для воздействия на эмоциональную составляющую негативных родительских чувств необходимо создать условия для уменьшения влияния и/или исчезновения негативных родительских чувств, а также возникновения и закрепления положительных переживаний (альтруистические, коммуникативные, практические, гедонистические, гностические, эстетические, романтические, акизитивные и глорические эмоции), связанных с восприятием ребенка, себя как родителя, супруга(и) как родителя и родительства в целом. Профилактика негативных родительских чувств с учетом эмоциональной составляющей

может осуществляться посредством групповой и индивидуальной форм работы с родителями. Методы воздействия на родителей преимущественно психологические, например, социально-психологический тренинг, психогимнастика, музыкотерапия, ароматерапия, цветотерапия, медитативные техники и др.

Воздействие на поведенческую составляющую негативных родительских чувств предполагает организацию личного опыта родительского поведения, который закрепляет у родителей определенные навыки эффективного управления своим эмоциональным состоянием, навыки уменьшения количества негативных родительских чувств или уменьшения их влияния на ребенка, на себя как родителя, на супруга и на родительство в целом. Поэтому наряду с использованием рефлексивных методов при профилактике негативных родительских чувств необходимо способствовать организации такого поведения родителя, результатом которого будут оптимальные детско-родительские и супружеские взаимоотношения, необходимые для отсутствия негативных родительских чувств и развития позитивных родительских чувств. Профилактика негативных родительских чувств с опорой на поведенческую составляющую может осуществляться посредством групповой и индивидуальной форм работы. Методы профилактики преимущественно психогигиенические и психологические, например, обеспечение разнообразия в проведении семейного досуга, появление новых совместных семейных увлечений, интересов, а также ролевые игры, тренинги и т.п.

Таким образом, для профилактики негативных родительских чувств наиболее эффективным будет подход, учитывающий структуру негативных родительских чувств и использующий разнообразные формы и методы работы с родителями на всех уровнях профилактической работы.

Список литературы

- 1 Овчарова Р.В. Психология родительства. М.: Академия, 2004. 339 с.
- 2 Падурин Е.А. Развитие позитивных родительских чувств как фактор коррекции самооценки дошкольников: дис. ... канд. психол. наук. Екатеринбург, 2008. 231 с.
- 3 Середина Н.В., Шкуренок Д.А. Основы медицинской психологии: общая, клиническая, патопсихология. Ростов-н/Д.: Феникс, 2003. 512 с.

УДК 159.99

А.М. Первитская
Курганский государственный университет

ХАРАКТЕРИСТИКА СУБЪЕКТА ЛИДЕРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация. Статья посвящена проблеме лидерской деятельности, а именно характеристике лидера как субъекта деятельности. Дана сравнительная характеристика лидера как субъекта потенциальной и актуальной лидерской деятельности.

Ключевые слова: лидер, психологическая готовность к лидерской деятельности, субъект деятельности, актуальный лидер, потенциальный лидер.

A.M. Pervitskaya
Kurgan State University

CHARACTERISTICS OF THE AGENT OF THE LEADERSHIP ACTIVITY

Annotation. The article presents the problem of the leadership activity, namely, the characterization of the leader as the agent of activity. The article gives comparative characteristics of the leader as the agent of the potential and actual leadership activity.

Index terms: leader, psychological readiness for the leadership activity, agent, actual leader, potential leader.

ВВЕДЕНИЕ

Лидер – такой член малой группы, который выдвигается в результате взаимодействия её членов или организует вокруг себя группу, при соответствии его норм и ценностных ориентаций групповым, и способствует организации и управлению этой группой при достижении групповых целей. Лидер ведёт группу, стимулирует достижение группой целей, организует, планирует и управляет деятельностью группы, проявляя при этом более высокий, чем все остальные члены группы, уровень участия и влияния, то есть уровень активности. Специфика лидерства как роли заключается в том, что эту роль лидеру не только «дают», но он берёт её сам, то есть стремится реализовать свои потенциальные возможности. На месте лидера может быть не любой человек, а лишь тот, чья готовность действовать соответствует моменту. Следовательно, **психологическая готовность к лидерской деятельности** – состояние мобилизации лидерского потенциала, обеспечивающего эффективное выполнение определенных действий. Лидерский потенциал предполагает наличие соответствующих потребностей и мотивов, а также определенный уровень принятия ответственности за свои действия и поступки.

ХАРАКТЕРИСТИКА СУБЪЕКТА ЛИДЕРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Подлинная личность всегда деятельна в предметном мире, осознаваемом и создаваемом совместно с другими людьми [7]. Развитие личности предполагает становление человека субъектом собственной деятельности. Психические свойства личности в её поведении, действиях и поступках, которые она совершает, одновременно и проявляются, и формируются [6].

В соответствии с концепцией персонализации В.А. Петровского индивид характеризуется потребностью быть личностью, то есть оказаться и оставаться в максимальной степени представленным значимыми для него качествами в жизнедеятельности других людей, осуществлять своей деятельностью преобразование их смысловой сферы, способностью быть личностью, то есть совокупностью индивидуальных особенностей и средств, позволяющих совершать деяния, обеспечивающие удовлетворение потребности быть личностью [4].

Субъект (от лат. *subjectum* – подлежащее) – носитель предметно-практической деятельности и познания, источник активности, направленной на объект. В отличие от объекта субъект всегда активен. В психологии это философское понятие связывается с наделением человеческого индивида качествами активности, самостоятельности, способности к осуществлению предметно-практической деятельности. Активность, с точки зрения Асмолова, может быть внешней и внутренней [1]. Внешняя не всегда связана с внутренними побуждениями. Если нет внутренних мотиваторов, то это не подлинная активность. Внутренняя активность непосредственно связана с мотивами. Имманентно присуща внутренняя активность, начиная от комплекса оживления и заканчивая социальной активностью. Стать субъектом определенной деятельности – значит, освоить эту деятельность, овладеть ею и быть способным к её творческому преобразованию.

Деятельность – динамическая система взаимодействия субъекта с миром, в процессе которого происходит возникновение и воплощение в объекте психического образа и реализация опосредствованного им отношения субъекта в предметной действительности [5, 101-102]. Следовательно, субъект деятельности – индивид как источник динамического взаимодействия с миром.

В жизни конкретного человека как индивида как отдельного представителя человеческой общности его личность и психика представлены в неразрывном единстве. Индивид обладает психикой, но в то же время он выступает как личность, являясь субъектом межличностных, общественных по своей природе отношений [2]. Детерминантой развития личности является деятельностно-опосредованный тип взаимоотношений, которые складываются у человека с наиболее значимой для него группой. Эти взаимоотношения опосредуются содержанием и характером деятельностей, которые задаёт эта референтная группа, общением, которое в ней складывается

ся. Исходя из этого, можно сделать вывод, что развитие группы выступает как фактор развития личности в группе [8].

В любой реальной группе может одновременно существовать несколько разноплановых лидеров, занимающих в ней свои собственные «экологические ниши», не вступающих друг с другом в серьёзные противоречия. Тем более внутри каждой из сфер может происходить ещё более глубокая дифференциация лидерских ролей. Так, внутри инструментального лидерства можно выявить лидера-организатора, лидера-эрудита, лидера-мастера и т.д., а среди экспрессивных лидеров – лидера эмоционального направления («социометрическая звезда»), лидера-генератора эмоционального настроения. У Ю.Н. Емельянова виды и функции лидеров непосредственно смыкаются. Автор выделяет 13 функций, где лидер выступает как администратор, плановик, политик (установление целей поведения группы при указаниях сверху, снизу и поведения самого лидера), эксперт, представитель группы во внешней среде, регулятор отношений внутри группы, источник поощрения и наказания, третейский судья и миротворец, пример, символ группы, фактор, отменяющий личную ответственность, проводник мировоззрения, «козёл отпущения» в случаях неудачи [3].

По мнению ряда авторов, у каждого человека есть беспредельный потенциал к росту и развитию, т.е. каждый может быть лидером как минимум своей жизни. При этом важно, воспринимает ли человек себя таковым или перекладывает ответственность на обстоятельства и других людей, т.е. где, по мнению личности, находится источник управления собственным поведением. Таким показателем является уровень субъективного контроля как обобщенная характеристика личности, оказывающая регулирующее воздействие на формирование межличностных отношений, способы разрешения кризисных ситуаций и т.д. В соответствии с концепцией локуса контроля те лица, которые принимают ответственность за события своей жизни на себя, объясняя их своим поведением, способностями, чертами личности, обладают внутренним (интернальным) контролем. И, напротив, людям, которые склонны приписывать ответственность за события внешним факторам: другим людям, случаю, судьбе – присущ внешний (экстернальный) контроль. Любому человеку свойственно занимать определенное место на континууме интернальность – экстернальность.

Идея о необходимости специальной работы по выявлению и психологическому сопровождению «потенциальных» лидеров должна базироваться на самоанализе и самооценке. По мнению Дж. Роттера, «если мы хотим точно прогнозировать поведение индивида, нам следует полагаться на его собственную субъективную оценку успеха или неудачи, а не на оценку кого-то другого».

В данном контексте можно утверждать, что каждый участник «в своем масштабе» влияет на действия других членов группы, следовательно, необходимо говорить не о наличии, а о потенциале ли-

дерской деятельности и отказаться от однозначного разделения на лидеров и последователей. Способность быть личностью, выходить за рамки ситуации, быть реальным субъектом своей деятельности, по нашему мнению, особенно ярко проявляет себя и может быть зафиксирована именно на уровне управления собственной деятельностью.

На основе всего вышесказанного можно дать сравнительную характеристику лидера как субъекта потенциальной и актуальной лидерской деятельности (таблица 1).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, актуальный реальнодействующий лидер характеризуется активной жизненной позицией по отношению к себе и другим, стремлением доминировать, получать признание, высокой оценкой со стороны других и самооценкой по шкале лидерство. Самопознание у данной личности выражено в стремлении получать информацию о сильных сторонах своей личности, для максимального использования её при манипуляции другими. Потребность избегать неудач является следствием страха потерять авторитет, играть лидирующую роль, используя потенциал других. Данный тип лидера – активный деятель, воспринимающий себя способным на данный момент вести за собой других.

У потенциального лидера активная жизненная позиция относительно своей жизни, реализация планов осуществляется за счет собственного потенциала. Но присутствует мотив власти, который являет-

ся аффективным центром и способствует внешней и внутренней борьбе за право стать лидером реальнодействующим. Характеризуется высокой оценкой себя как активного деятеля собственной жизни, по шкале лидерство со стороны группы чаще всего имеет не высокие показатели. Воспринимает себя способным при необходимости или при благоприятном стечении обстоятельств перейти к реальному лидерству.

Список литературы

- 1 Асмолов А.Г. Психология личности: принципы общепсихологического анализа. М.: Смысл; Академия, 2002. 416 с.
- 2 Гребенюк О.С., Гребенюк Т.Б. Основы педагогики индивидуальности: учебное пособие. Калининград, 2000.
- 3 Емельянов Ю.Н. Руководство коллективом как проблема социальной психологии // Приложение к сборнику «Технология судостроения». Л., 1971.
- 4 Петровский, В.А. Психология неадаптивной активности. М.: ТОО «Горбунок», 1992. 224 с.
- 5 Психология: словарь / под общ. ред. А.В. Петровского, М.Г. Ярошевского. 2-е изд., испр. и доп. М.: Политиздат, 1990. 494 с.
- 6 Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. М., 1996.
- 7 Стеценко А.П. Перспективы теории деятельности в контексте современной психологии: неклассический подход к неклассической культурно-исторической теории деятельности // Вест. Моск. ун-та: Сер. 14 Психология. 2004. № 1.
- 8 Уманский А.Л. Педагогическое сопровождение лидерства во временных игровых объединениях подростков / М-во образов. И науки РФ. Костром. гос. ун-т им. Н.А. Некрасова. Кострома: КГУ им. Н.А. Некрасова, 2004. 117с.

Таблица 1 – Характеристика субъекта лидерской деятельности

	Актуальный реальнодействующий лидер	Потенциальный лидер
Параметры характеристики	<ul style="list-style-type: none"> - активная жизненная позиция по отношению к себе и другим; - реализация жизненных планов за счет других членов группы; - характеризуется высокой оценкой со стороны других и самооценкой, по шкале лидерство; - признание и самопризнание достижений для повышения уверенности в собственных силах; - стремление к самопознанию для получения большей информации о сильных сторонах своей личности для максимального использования их при манипуляции другими; - яркое стремление избегать неудач как следствие страха потерять авторитет, стремление к достижениям разнообразными способами; - стремление реализовать, обращаясь к собственному потенциалу и потенциалу других; - активный деятель собственной жизни; - воспринимает себя способным на данный момент вести за собой других 	<ul style="list-style-type: none"> - активная жизненная позиция относительно собственной жизни; - реализация жизненных планов за счет собственного потенциала; - характеризуется высокой оценкой себя как активного деятеля собственной жизни, по шкале лидерство со стороны группы не высокие показатели; - стремление доминировать, получать признание «...нужны положительные реакции окружающих, начиная с простого подтверждения основных способностей до аплодисментов и славь»; - самопознание как основа для реализации собственного потенциала; - стремление избегать неудач и потребность в достижениях как способ достичь высокого уровня в каком-либо «своем» деле; - стремление быть в группе, играя лидирующую роль; - активный деятель собственной жизни; - воспринимает себя способным при необходимости или при благоприятном стечении обстоятельств перейти к реальному лидерству

Д.Л. Прокопьев
Курганский государственный университет

ЛИЧНОСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЛЮДЕЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ РАЗЛИЧНЫМИ ВИДАМИ ЕДИНОБОРСТВ

Аннотация. В статье рассматривается проблема проявления личностных особенностей у спортсменов-любителей, тех, кто не занимается спортом, и людей, профессионально занимающихся спортивной подготовкой.

Ключевые слова: воля, единоборство, личность, психологическая устойчивость, решительность, спорт, спортсмен, тренировка, характер, целеустремленность.

D.L. Prokopyev
Kurgan State University

PERSONALITY CHARACTERISTICS OF SUBJECTS ENGAGED IN DIFFERENT TYPES OF COMBAT SPORT

Annotation. The article addresses the problem of manifestation of personal characteristics of athletes, amateurs, those, who don't go in for sports and the people who are professionally engaged in sports.

Key words: will, combat sport, personality, psychological stability, determination, sport, athlete, training, character, commitment.

В настоящее время подготовке спортсменов уделяется достаточно большое внимание. В процессе воспитания волевых качеств основную роль играет преодоление постепенно возрастающих трудностей в тренировочных занятиях и соревнованиях. Это заставляет проявлять настойчивость, упорство, целеустремленность, волю к победе, создает уверенность в своих силах. В современном обществе наблюдаются серьезные проблемы в формировании волевых качеств личности, особенно у молодежи, поэтому важно знать, как использование физкультуры и спорта может помочь в этом процессе [4]. В нашем исследовании мы попытались выяснить, как разные виды единоборств влияют на развитие волевых качеств и психической устойчивости личности.

Тренировочный процесс приобретает особую актуальность в развитии личности в целом, так как предусматривает воспитание морально-волевых качеств, а также психическую устойчивость личности.

Спортсмен должен обладать сильным характером и твердой волей.

Волевая подготовка является одним из важнейших моментов в занятиях спортом и физической культурой. Особое значение в процессе занятий спортом и ФК, нужно уделять развитию волевых качеств ученика и спортсмена, так как любые спортивные достижения это, в первую очередь, результат усилия воли.

Целью исследования является выявление личностных особенностей у спортсменов-любителей, тех, кто не занимается спортом, и людей, профессионально занимающихся спортивной подготовкой.

Мы предположили, что можно выявить специфические особенности развития личностных качеств у людей, занимающихся различными видами единоборств.

В частности, систематические занятия спортом способствуют развитию волевых качеств личности.

Одной из существенных характеристик в структуре личности, которая выступает как важнейшая составляющая личностной активности, является волевая регуляция личности. Проблема воли и волевой активности всегда была актуальной в психологии. Она так или иначе решалась представителями разных психологических теорий и направлений. В отечественной психологии эта проблема достаточно широко исследована А.Ф. Лазурским, С.Л. Рубинштейном, В.И. Селивановым, Н.Д. Левитовым, Е.П. Ильиным.

Большинство авторов (В.В. Никандров) рассматривают волевою активность как способность человека к выбору цели деятельности и внутренних усилий, необходимых для ее осуществления, как способность властвовать над собой, сознательно регулировать свое поведение, творчески решать стоящие задачи. В научной литературе достаточно широко рассмотрен вопрос о содержании волевой активности, формах волевой активности. Известно, что волевая активность в значительной степени определяется теми качествами личности, которые лежат в ее основе. К их числу относятся инициативность, самостоятельность, решительность, настойчивость [1].

Для решения поставленных задач и проверки гипотезы был использован комплекс методов, включающий теоретический анализ общей и специальной психолого-педагогической литературы по проблеме исследования, констатирующий эксперимент, включающий блок методик, количественный и качественный анализ полученных результатов, в том числе методы математической статистики для обработки экспериментальных данных: метод корреляционного анализа по Пирсону и определение значимости различий по Стьюденту.

Исследования проводилось на базе спорткомплексов «Зауралец», «Олимпиец» и спортзала Курганского технологического колледжа. Респондентами выступили 100 человек, занимающихся различными видами единоборств, в возрасте от 18 до 40 лет.

По методике Михаила Владиславовича Чумаков «Волевые качества личности» [3] мы видим, что

группы самбо и рукопашного боя имеют схожие показатели (выше среднего), незначительно отличающиеся друг от друга.

Эти группы также можно охарактеризовать как решительные, не склонные к сомнениям при осуществлении задуманного, но иногда быстрота принятия решения может быть вызвана импульсивно.

По выдержке об этих группах можно сказать, что они умеют контролировать свои эмоции, хорошо переносят нагрузки, умеют управлять собой, своим состоянием.

По целеустремленности и энергичности эти две группы, как и группа людей, не занимающихся единоборствами, имеют средние значения, практически не отличающиеся друг от друга, и характеризуются как люди с осознанными жизненными целями, но испытывающими сложности в стрессовых ситуациях, когда нет объективной возможности реализации цели.

Группа людей, не занимающихся единоборствами, по этой методике получила средние значения и, как результат, недостаточно решительна, часто решения принимаются после колебаний и не обладают достаточной устойчивостью. По выдержке им не всегда хватает самообладания, им трудно быть сдержанными. Опросник межличностного взаимодействия Т. Лири позволил нам выявить преобладающий тип отношения к людям в самооценке.

Ведущим типом межличностного взаимодействия у групп самбо, рукопашного боя является «Доминантный-лидирующий». Т.е. люди, систематически занимающиеся спортом, достаточно оптимистичны, экстравертированы, с быстрой реакцией, высокой степенью активности, быстро принимающие решения, ориентированные на собственное мнение. Выражена мотивация к достижению успеха, умеют воздействовать на свое окружение, имеют повышенный уровень притязаний.

У группы людей, не занимающихся единоборствами, с незначительным перевесом ведущим типом является «Ответственный-великодушный».

Проведенное нами ранее исследование показало, что доминирующими ценностными ориентациями студентов, не занимающихся спортом и обучающихся на гуманитарных специальностях, также являются ответственность, инициативность, забота о ближних и другие [2].

Определена потребность соответствовать социальным нормам поведения, склонность к гармонии межличностных отношений. Эмоциональная вовлеченность носит поверхностный характер, они легко принимают разные социальные роли, коммуникабельны, доброжелательны.

Основным назначением методики Психологической устойчивости личности является определение степени личностной устойчивости, способности субъекта противостоять различным жизненным трудностям.

По данной методике все группы получили достаточно высокие значения, однако мы выявили значимые различия между группой рукопашного боя и людьми, не занимающимися спортом.

Чтобы посмотреть специфичность взаимосвязей личностных особенностей и видов спорта, мы провели корреляционный анализ и выяснили, что в группе самбо самостоятельность обратно коррелирует с типом «Доминантный-лидирующий».

В группе рукопашного боя выявлена связь между инициативностью и типом «Доминантно-лидирующий».

У группы людей, не занимающихся единоборствами, ответственность, как и энергичность, коррелирует обратной связью с типом «Недоверчивый-скептический», самостоятельность связана отрицательной связью с психической устойчивостью личности, а настойчивость прямой связью.

Таким образом, наша гипотеза полностью подтвердилась, мы можем сформулировать следующие выводы:

1 Группы людей, систематически занимающиеся такими видами спорта, как самбо и рукопашный бой, получили показатели выше среднего, что говорит о достаточно высоком уровне сформированности волевых качеств. Их можно охарактеризовать как решительных, не склонных к сомнениям при осуществлении задуманного, но принятие решения может быть импульсивным.

2 Группа «Обычные люди» получила средние показатели по всем методикам. Выражена потребность в поведении в соответствии с социальными нормами, выявлена взаимосвязь волевых качеств с психологической устойчивостью.

Список литературы

- 1 Никандров В.В. Систематизация волевых свойств человека // Вестник СПбУ. 1995. №3.
- 2 Прокопьев Д.Л. Ценностные ориентации студентов, обучающихся на гуманитарных специальностях // Вестник КГУ. 2013. № 1 (28).
- 3 Чумаков М.В. Эмоциональные аспекты волевой регуляции: монография. Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2005. 168 с.
- 4 Чумаков М.В. Эмоционально-волевая регуляция деятельности как интегральный процесс // Вестник КГУ. 2008. № 2(12).

УДК 154.2

Р.В. Сидоров, А.М. Бонькин
Курганский государственный университет

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ОЖИДАЕМОГО СТРЕССА

Аннотация. В статье обоснована необходимость изучения механизма стресса с целью нахождения конкретных приемов правильного построения линии поведения человека. Представлены результаты исследования возможностей мобилизации человека в экстремальных условиях, объектом которого являются спортсмены-парашютисты. Изложе-

ны порядок и содержание методики исследования, основанной на фиксации психофизиологического состояния испытуемых с помощью прибора камеры газоразрядной визуализации (ГРВ). Дан анализ результатов – показателей эмоционального и физиологического состояния людей, осознанно подвергающих себя стрессу.

Ключевые слова: экстремальные факторы, психофизиологическое состояние, эффект Кирлиан.

R.V. Sidorov, A.M. Bonkin
Kurgan State University

THE PSYCHOPHYSIOLOGICAL CONDITION OF A HUMAN UNDER THE INFLUENCE OF EXPECTED STRESS

Annotation. The article proves the importance of studying the stress mechanism in order to discover the concrete measures for a correct organization of a person's behavioral style. There were produced the results of the investigation of the human mobilization capacity under the extreme circumstances. Parachute jumpers were chosen as objects of the study. The article presents the research order and methodology based upon recording of the testees' psychophysiological state with the Gas Discharge Visualization (GDV) camera. There was given the analysis of the results, which indicate the emotional and physiological state of the people who consciously undergo stress.

Key words: extreme factors, psychophysiological state, Kirlian effect.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время возрос интерес исследователей к проблеме стресса в связи с ростом болезней, которые он провоцирует. Стресс-реакция не ограничивается только дискомфортными ощущениями: увеличением мышечного напряжения, потоотделения, отдышкой или состоянием беспокойства. Известно, что при хроническом действии стресс может привести как к психогенным, так и соматогенным психосоматическим болезням (гипертоническая болезнь, бронхиальная астма, ишемическая болезнь сердца, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, головные боли в результате напряжения мышц и др.) [1].

Большое число работ посвящено описанию общих принципов и конкретных методических приемов предотвращения, отдаления и замещения нежелательных проявлений стресса благоприятными и нейтральными для человека симптомами [2]. Используются методы групповой психотерапии дистресса, акцентируется внимание на необходимости постепенного, поэтапного «обучения» человека методам предотвращения стресса [3].

Знание механизма стресса, периодов мобилизации адаптационных резервов организма челове-

ка, сопоставление физиологических и психологических компонентов стресса должны использоваться для правильного построения линии поведения человека при сильных, экстремальных для организма воздействиях.

Исследований, касающихся психологических проблем стресса, достаточно много. Посвящены они как исключительно стрессу, так и многообразию сфер деятельности человека, где есть его влияние [4]. Ряд работ направлен на исследование эмоционально-поведенческих проявлений стресса в условиях невесомости при действии таких стрессоров, как «падение» и громкий звук. В фундаментальных исследованиях именно эти два фактора были признаны врожденными для человека побудителями одной из «базовых» эмоций – страха. Детальная оценка вегетативных и психоэмоциональных резервов регуляции функционального состояния организма при совершении прыжка с парашютом исследовалась в ЦПК им. Ю.А. Гагарина с помощью современных программно-аппаратных комплексов (В.М. Михайлов, Н.А. Смирнов, Н.А. Филатов, 2002).

Данное исследование посвящено изучению возможностей мобилизации психических и физиологических функций человека в экстремальных условиях.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование экстремальных факторов могут потребовать привлечения к ним специалистов разных профессий. При слабости междисциплинарной эрудиции преобладание одного из профессиональных подходов к анализу стрессора может создать одностороннее его понимание, подменяющее понимание целостности его сущности. По концепции стресса подход к исследованию явлений, связанных с ним, должен осуществляться с поиском общего основания в виде неспецифических признаков этих явлений. Такой методологический прием требует комплексного анализа достаточно широкого круга явлений [5]. С учетом вышесказанного, в нашем исследовании были использованы методы, измеряющие как эмоциональное, так и физиологическое состояние человека при совершении прыжка с парашютом (это является предметом исследования).

Уровень ситуационной тревожности, которая характеризуется субъективно переживаемыми эмоциями: напряжением, беспокойством, озабоченностью, нервозностью – измерялся с помощью методики, предложенной Ч.Д. Спилбергером (на русском языке его шкала была адаптирована Ю.Л. Ханиным [1; 6]). Применялась методика диагностики оперативной оценки самочувствия, активности, настроения (САН). Испытуемые самостоятельно оценивали степень выраженности своего состояния по данным характеристикам. Непосредственное психофизиологическое состояние испытуемых фиксировалось с помощью прибора камеры газоразрядной визуализации (ГРВ). Данная установка была разработана и компьютеризирована профессором К.Г. Коротковым на основании открытия супругов Кирлиановых, обнаруживших свечение вокруг листьев растений,

пальцев человека. Наиболее информативными являются такие показатели, как площадь, нормальная площадь, ширина спектра, общая плотность, коэффициент формы, фрактальность. Они характеризуют электромагнитное свечение вокруг человека как общую площадь этого свечения, гиперактивность и гипоактивность определенных структур организма, насыщенность излучения, его исчерченность [7]. Функциональное состояние биологически активных точек регистрировалось микровольтметром [8]. Дополнительно измерялось артериальное давление и частота сердечных сокращений.

За 7 дней до парашютных прыжков было проведено фоновое обследование для создания наиболее полной картины о личностных качествах парашютистов. Использовались следующие тестовые методики: Опросник агрессивности Басса-Дарки, направленного на выявление индекса агрессивности и враждебности; Опросник по определению темперамента Айзенка, где в качестве показателей основных свойств личности выступают экстраверсия, интроверсия и нейротизм; а также опросник Спилбергера-Ханина для определения уровня личностной тревожности [9].

Эксперимент проводился на базе Курганского авиационно-спортивного клуба РОСТО. Объектом исследования были спортсмены-парашютисты в возрасте от 15 до 26 лет. Всего в исследовании приняло участие 18 человек, из них 6 девушек и 12 юношей. Психофизиологический срез испытуемых проводился до прыжка, приблизительно за 30 минут, и после прыжка (время между приземлением и вторичным обследованием составило в среднем 15 минут).

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Стресс – это неспецифические черты физиологических и психологических проявлений адаптационной активности при действии любых значимых для организма факторов. Прыжок с парашютом выступает как стрессовая ситуация. Стрессогенная ситуация предъявляет человеку требования, воспринимающиеся им либо как превосходящие его возможности ответить на них, что ведет к дисстрессу, либо как позволяющие реализовать свои возможности ответить на эти требования и благодаря этому достигнуть желаемых последствий. При этом играет роль субъективная неопределенность требований и возможности им отвечать, а также субъективная значимость (положительная или отрицательная) последствий ответа [2; 5].

В нашем случае спортсмены осознанно идут в экстремальную ситуацию, а значит, планируют превозмочь требования стресса. При парашютных прыжках ведущими факторами, воздействующими на организм человека, являются не физические явления (динамический удар, обдувание струей воздуха, температурные перепады воздушной среды, резкие изменения пространственного положения тела и т.д.), а нервно-эмоциональное напряжение, кото-

рое всегда имеет место быть при совершении парашютных прыжков (опасность прыжка, преодоление чувства самосохранения, ожидание динамического удара и удара о землю, кроме этого выполнение определенных упражнений в полете) [10].

Парашютный прыжок не является неожиданностью для спортсмена, он знает о нем, понимает всю ответственность, которую предъявляет стресс. Соответственно особым образом готовится к преодолению требований среды и адекватной оценке своих возможностей. У парашютистов каждую субботу проходят плановые парашютные прыжки. За два дня до прыжков им сообщают о том, будут ли совершаться прыжки в назначенный день.

Результаты обследования показали, что к парашютному прыжку спортсмены подошли в хорошей психологической и физической форме. Это видно по ряду показателей ГРВ-камеры и по самоотчетам испытуемых. Прослеживается низкий уровень ситуационной тревожности; испытуемые оценили свое состояние как удовлетворительное, присутствовала готовность к действию. Самочувствие, активность и настроение находились в диапазоне нормы. С помощью аппарата ГРВ отмечена высокая степень энергетических показателей электромагнитного излучения. Не было замечено разрывов и исчерченности, электромагнитное свечение было ровным и однородным. Полученные данные по таким показателям ГРВ-камеры, как площадь, нормальная площадь, общая плотность, значительно превышают результаты обследования после совершения прыжка (нормальная площадь, мизинец левой руки-5L до прыжка 4,52р, после прыжка 1,91р; площадь, указательный палец левой руки-2L до прыжка 12390р, после прыжка 7850р) (рисунок 1).

После прыжка у большинства спортсменов наблюдалось значительное истощение энергетических запасов организма человека, вследствие перенесенного стресса. В самоотчетах спортсмены фиксировали свое самочувствие как благоприятное, но по отдельным показателям функционального состояния была отмечена некоторая медлительность и желание отдохнуть.

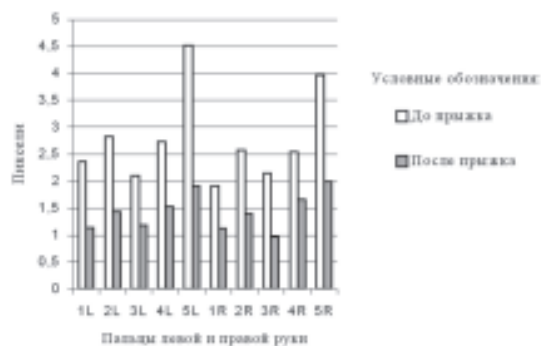


Рисунок 1 – Показатель нормальной площади по аппарату ГРВ у спортсменов-парашютистов до и после совершения прыжка

У 1/5 части группы после прыжка отмечались такие же показатели психофизиологического состояния организма, как и до прыжка, что говорит о со-

храненном энергетическом потенциале. Эти спортсмены адекватно восприняли требования стрессовой ситуации и смогли реализовать свои возможности, что привело к желаемому результату и положительным эмоциям после прыжка. У одной парашютистки некоторые показатели по прибору ГРВ не только не упали, но даже возросли (показатель площади электромагнитного излучения до и после прыжка в среднем увеличился на 978,2р). Что говорит о положительном влиянии совершения парашютного прыжка на данного человека.

Исследование парашютистов в покое показало наличие средних результатов по различным характеристикам в сравнении с данными исследования до и после прыжка. Не было замечено ни напряженности, ни всплеск мобилизационной активности. Человек находился в ровном, размеренном расположении духа.

Результаты опросников, исследующих личность испытуемых, показали принадлежность спортсменов-парашютистов к определенному типу людей. Это люди, относящиеся к холерическому типу. Выраженность агрессивных реакций у спортсменов не наблюдалась, высокие показатели отмечались по шкале вербальной агрессии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, можно сделать вывод о том, что у каждого человека присутствуют определенные механизмы мобилизации некоторых функций организма, адекватных для экстремальной ситуации.

Выполнение парашютных прыжков предъявляет большие требования к организму человека и приводит к резким функциональным изменениям, что в определенной мере сказывается на состоянии. Борьба с нежелательными эмоциями, умение владеть своим поведением представляет собой сложный психологический процесс, который требует внимательного индивидуального подхода.

Возможно, знание о механизмах активизации организма человека к ожидаемому стрессу приведет к адекватному восприятию человеком окружающей среды уже при внезапном воздействии. Это является своего рода тренировкой, практикой оптимального поведения и преодоления стрессогенной ситуации.

Недаром парашютная подготовка космонавтов проводится для того, чтобы подвергнуть их эмоциональному стрессу. Навыки выживания в данных условиях помогут в дальнейшем решать задачи повышенной сложности.

На основе исследования можно выявить наиболее благоприятные для каждого человека пути активизации своего скрытого потенциала и усвоения определенного алгоритма действия в экстремальных условиях.

Список литературы

- 1 Гринберг Д. Управление стрессом. СПб.: Питер, 2002.
- 2 Короленко Ц.П. Психология человека в экстремальных условиях. Л.: Наука, 1978.

- 3 Mount George. Stress management // J. Police Cris. Negotiat. 2002. 2. №1. p. 83-89.
- 4 Maes M. The effects of psychological stress on the immune system in humans. // Biol Psychiat. 1997. –42. №1. p. 55.
- 5 Китаев-Смык Л.А. Психология стресса. М.: Наука, 1983.
- 6 Крылов А.А., Маничев С.А. Практикум по общей, экспериментальной и прикладной психологии. СПб.: Питер, 2000.
- 7 Коротков К.Г. Основы ГРВ биоэлектрографии. СПб., 2001.
- 8 Коротков В.Г. Способ съема данных о состоянии биологических точек тела человека и устройство его реализации // Р.Ж. 04. №2, 1999.
- 9 Умрюхин Е.А. Энергообмен и спектральные характеристики ЭЭГ у студентов с разной степенью нейротизма и тревожности в ситуации экзаменационного стресса // Физиология человека. 2002. №2.
- 10 Космолинский Ф.П. Эмоциональный стресс при работе в экстремальных условиях. М.: Медицина 1976.

УДК 614.4

В.П. Кветков
Курганский государственный университет

О ЧУМЕ МИСТИЧЕСКОЙ, СИМВОЛИЧЕСКОЙ И РЕАЛИСТИЧЕСКОЙ (РАЗМЫШЛЕНИЯ ОБ ИНФЕКЦИОННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ В ОБЩЕМ ВУЗОВСКОМ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОМ И ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ)

Аннотация. Представлены обоснования специфической роли инфекционной составляющей общего вузовского медико-биологического и экологического образования.

Ключевые слова: чума, микробы, пандемии, СПИД, наркомании.

V.P. Kvetkov
Kurgan State University

ON MYSTICAL, SYMBOLIC AND REALISTIC PLAGUE (REFLECTIONS ON INFECTION COMPONENT IN THE GENERAL BIOMEDICAL AND ENVIRONMENTAL UNIVERSITY EDUCATION)

Annotation. The article presents the substantiation of the specific role of the infection component in the general biomedical and environmental university education.

Key words: plague, germs, pandemic, AIDS, drug addiction.

Инфекционная составляющая общего вузовского медико-биологического образования обретает всё большее значение в связи с развитием в медицине профилактического направления [1-4]. След, оставленный чумой, похоже, навсегда впечатался в историю человеческих страданий, по сей день вселяет в души людей трудно объяснимое религиозное, мистическое чувство. Поэтому разговор о чуме лучше начать с мистики. Что же такое мисти-

ка? Вот, пожалуй, самое простое объяснение: пока явление не разгадано, оно представляется таинственным, сверхъестественным, мистическим. Чем меньше писатель знает то, о чём пишет, тем больше может быть мистики в его произведении? Да, это так, но и не так... просто. И коль нам предстоит разговор о мистической чуме, важно не забывать, что существует написанный уже в наше время (1947) французским писателем Альбером Камю (1913–1960) роман, который так и называется – «Чума», известный еще и как пример экзистенциализма, буржуазного, с точки зрения марксистско-ленинской философии, иррационального, мистического подхода к явлениям...

Советские идеологизированные источники очень путанно рассматривают мистику, представляя её как чуждую советским людям «иностранку», и делают это настолько рьяно, запутывая до такой степени, что надуманные объяснения получаются мистическими. Не будем цитировать хотя бы из-за их неприличного и привычного по тем временам идеологического подобострастия. Сколько же замечательных умов советского времени были нейтрализованы, а то и изуродованы этим вынужденным раболепием! И это ведь во всех сферах. Идеалистический ярлык приклеивали к самым различным незаурядным направлениям мысли, часто лишь потому, что эти новые направления были непонятны «ведущим» посредственностям. К роману Камю ещё вернёмся, а цитировать временщиков не будем!

Мистика Альберта Эйнштейна

Сразу дадим слово величайшему во все времена мыслителю человечества, всеми без исключения признанному, буквально матёрому материалисту – Альберту Эйнштейну (1879–1955). Мне невероятно (почти мистически!) повезло раскопать в книжном буреломе слова автора теории относительности (и какие слова!), столь непосредственно относящиеся к этой самой мистике. Так вот, в своей статье в «Нью-Йорк Таймс» от 9 ноября 1930 года Эйнштейн писал: *«Я утверждаю, что это чувство является самой главной и благородной движущей силой всякого научного исследования. Тот, кто недооценивает огромных усилий и прежде всего преданности делу, без чего невозможны научные открытия, не может судить о силе этого чувства, которое способно породить идею, совершенно оторванную от настоящей практической жизни...»*

Самое красивое и глубокое чувство, которое мы можем испытывать, – это мистицизм. Это источник всего истинного в искусстве и науке. Тот, кому недоступны чувства, кто не может остановиться, чтобы удивиться и замереть в очаровании, подобен мёртвому: его глаза закрыты. Это созерцание тайны жизни, хотя оно и связано со страхом, породило религию. Сознание, что вещи, недоступные для нас, действительно суще-

стеуют, и проявляется как высшая мудрость и сверкающая красота, которые наши ограниченные чувства почти не в состоянии постигнуть. Это знание и лежит в основе истинной религиозности. В этом смысле, и только в этом, я причисляю себя к людям глубоко религиозным...

Мне достаточно созерцать тайну сознательной жизни, которая увековечивает себя в вечности, размышлять о чудесном строении Вселенной, которую мы можем смутно разглядеть, и попытаться смиренно понять хотя бы ничтожную часть интеллекта, проявляющегося в природе.

Моя религия заключается в смиренном восхищении ясным высшим духом, проявляющимся в тех мелочах, которые мы можем осознать своими слабыми умами. Эта глубокая эмоциональная убежденность в присутствии высшей разумной силы, которая проявляется в непознаваемой Вселенной, и представляет мою идею о Боге».

Как тесно величайшим мыслям в этой длинной цитате! Какая концентрация интеллекта и какая сверкающая искренность самооценки! Какой беспощадный вердикт идеологизированному невежеству и какой гимн незашоренной творческой индивидуальности! А какая щедрость бескорыстной учёной мысли, может быть, самого доброго человека Земли для всех землян, обо всём, на все времена!

Теперь можно продолжить наш частный разговор о мистике уже после столь всеобъемлющей цитаты из наследия Эйнштейна, хотя она, эта цитата, располагает скорее к длительной остановке, чем к продолжению. Выходит, есть минимум две мистики: одна живёт до разгадки явления, другой уготовано прекрасное, восходящее к Богу бессмертие. Великий Нильс Бор (1885–1962) любил повторять студентам: «Мы никогда не узнаем, например, каким образом какая-то группа клеток (нейронов) головного мозга способна знать о своём существовании».

Прозрение подслеповатого человечества

Да, было не такое уж далёкое время, когда заразные болезни воспринимались только мистически и даже с покорностью как наказание, расплата за грехи, которых у людей всегда было достаточно. Но беспокойный разум искал причину – заразное начало – contagium. Поиски долго не могли увенчаться успехом. Лишь каких-то 300 лет назад был сделан самый решительный шаг вперёд – открыт невидимый живой мир микробов. Первым его увидел не имеющий систематического образования голландец Антони ван Левенгук (1632–1723). Однолинзовые микроскопы собственной конструкции позволяли Левенгуку увеличивать объекты максимум в 300 раз. Но этого было достаточно, чтобы разглядеть живых микроскопических обитателей природы и человеческого тела. Описания и рисунки велись с тщательностью, которая продолжает удивлять современных микробиологов.

Когда одно из писем Левенгука (а он регулярно отправлял копии своих описаний в Лондон, в научное королевское общество), наконец, перевели с

голландского на английский и зачитали светилам науки, среди которых был (а это уж совсем невероятно!) Исаак Ньютон, наступила долгая благоговейная тишина – ошеломление и изумление было всеобщим. Так человечество одновременно с Ньютоном узнало, что, кроме людей, крокодилов и попугаев, планету населяет, хотя и невидимый, но не менее разнообразный и удивительный мир, что, как и видимый, он строго разделён на виды, которые никогда не перемешиваются, как не перемешиваются крокодилы с попугаями: от попугаев – только попугаи, от микробов данного вида – только микробы этого вида. Началось время науки о микробах – эра микробиологии.

Это мы не видим микробов своими подслеповатыми глазами. Природа не нуждается в микроскопах, и у нее свои беспристрастные предпочтения. Общая, живая масса тел невидимых невооруженным глазом микробов в несколько раз превышает общую живую массу видимых существ. Просто так в природе ничего не происходит, ничего не возникает. Только ради особой роли микробов природа создала их в таком количестве. Забегая вперёд, заметим, что уже во второй половине XIX столетия глазам учёных открылось, может быть, самое главное: преобладающее количество видов микробов никакого отношения к заразным болезням не имеет, и только некоторые виды приспособились существовать в теле человека и животных, либо сосуществуя (безвредные или даже полезные виды), либо вызывая заразные болезни (опасные виды). Всё же остальные виды микробов о людях по сей день ничего не знают, так как, оказалось, заняты слишком важными делами, без которых живая оболочка Земли – биосфера – просто не могла бы существовать.

Благородные виды микробов, не имеющие никакого отношения к заразным болезням, живут, как вечные бескорыстные труженики. На плечах этих микроскопических атлантов безо всякого преувеличения держится благополучие всех живых обитателей планеты, включая человечество. Именно микроорганизмы обеспечивают круговорот материи и энергии в живой природе Земли. Без микробов жизнь просто прекратилась бы вследствие прекращения осуществляемых ими непрерывных процессов распада и минерализации органических веществ. А если решились бы мы коснуться всех жизненно важных процессов, которые в биосфере планеты обеспечивают многочисленные непотогенные виды микробов, рассказ занял бы много страниц.

При углублённом рассмотрении реальный мир микроскопических животных Земли оказался способным поразить самое взыскательное воображение несколько не меньше, чем фантастический мир, который предстал перед изумлённой Алисой писателя Льюиса Кэрролла (1832–1898). Именно маленькими животными (animalcules) назвал микробов Левенгук и совершенно правильно назвал. При всей экстравагантности размеров, обликов и способов существования микробы обладают всеми основными признаками живых макроскопических организмов. Их тела,

как и наши, построены из белковых макромолекул, их воспроизводство (размножение), как и у людей, крокодилов и попугаев, осуществляется через кодирование генетических признаков в молекулах нуклеиновых кислот – ДНК (или РНК). Как и у макроорганизмов, разнообразие их видов и подвидов (штаммов) связано с разнообразием вариантов этих молекул жизни.

Чума как чума

Что же касается заразных болезней, то их общее происхождение навсегда стало связано с болезнетворными (патогенными) видами микробов. Овладению этой, сегодня так понятной, истиной человечество обязано одному из величайших своих гениев, основоположнику мировой микробиологии и иммунологии, светочу всех народов мира – Луи Пастеру (1822–1895). Пастер сорвал мистическое покрывало с тысячелетних заблуждений людей в отношении самых страшных массовых болезней – заразных. Выдающийся французский учёный XIX столетия с мировым именем Пьер Лепен назвал удивительную жизнь Пастера «увлекательным приключенческим романом, посвящённым будущему человечества».

Постепенно каждая конкретная инфекционная болезнь обрела свою единственную причину (этиологию) в виде установленного конкретного вида микробов, который был навсегда возведен в чин «возбудителя» данной инфекции. Возбудителем туберкулёза стала бактерия туберкулёза (палочка Коха), возбудителем чумы – бактерия чумы (палочка Йерсена). Чтобы подчеркнуть строгую специфичность и единственность причины каждой инфекции, слова «возбудитель» и «бактерия» чаще приводят в единственном числе. Вполне применимо и множественное число, лишь бы не утрачивалось при этом понимание специфической причины каждой инфекции в виде микробов одного конкретного вида: туберкулёзные бактерии – возбудители туберкулёза, чумные бактерии – возбудители чумы. Кстати, для заражения требуется нередко значительное количество бактерий-возбудителей соответствующей инфекции (заражающая доза).

Не простой это был путь – установление конкретной и единственной причины каждой из известных инфекций. О поисках возбудителей написаны тысячи художественных книг. И это не монотонные повествования: страницы трепетно передают подлинные драматические события и героические подвиги охотников за микробами, среди которых первыми были ученики Пастера. К середине XIX столетия фактически не осталось инфекций без соответствующих возбудителей, произошла своеобразная инвентаризация заразных болезней по их специфическим причинам.

Только теперь можно вернуться к чуме, заразной болезни, которая, как никакая другая, оставила и особый след, и особый страх в исторической памяти человечества. Не зря многие катастрофические явления современности называют чумой XX-XXI

веков – насилие, наркомании, алкоголизм. Даже новую не менее страшную, чем чума, заразную болезнь СПИД называют именем этой старой инфекции: «СПИД – чума XX-XXI веков».

Думаю, всё-таки нужна хотя бы краткая современная эпидемиологическая справка о чуме.

Чума. Эпидемически опасное тяжелейшее заболевание. Бактериальная природноочаговая инфекция. Возбудитель длительно сохраняется (циркулирует) в диких природных очагах этой инфекции в организме грызунов определённых видов и передаётся блохами соответствующих видов, для которых эти грызуны являются естественными прокормителями. Возбудитель – бактерии вида *Yersinia pestis*. Наблюдается в двух основных клинических формах.

Бубонная чума. Протекает с характерными увеличенными, мучительно болезненными паховыми, подмышечными и шейными лимфатическими узлами (бубонами). Без лечения смертность достигает более 60%. Инкубационный (скрытый) период 2-6 дней. Передаётся человеку: в сельской местности – через укусы блох, паразитирующих на заражённых чумой диких грызунах; в городах – через укусы заражённых крысиных, кошачьих и человеческих блох.

Лёгочная чума. Эпидемически особенно опасное, как правило, смертельное заболевание с внезапным началом, высокой температурой, ознобами, сильными головными болями, кровохарканьем. Без лечения летальность достигает 100%. Заболевшие обычно погибают в течение 48 часов. Инкубационный период 2-3 дня. Возникает как первичная лёгочная чума или как осложнение бубонной формы (вторичная лёгочная чума). Передаётся от заболевших другим людям через выдыхаемый больными воздух, содержащий возбудителей инфекции.

История сохраняет достоверное описание по крайней мере трёх мировых эпидемий чумы (пандемий). **Первая пандемия** чумы со времён правления Юстиниана получила название «юстиниановой чумы» (541–567 годы). Началась, как доказано сегодня, в Африке, распространилась по миру через среднее Средиземноморье и унесла несколько миллионов жизней. **Вторая пандемия** чумы, названная позднее «чёрной смертью», за период с 1346 года по 1352 год убила треть населения Европы, Северной Африки, Ближнего и Среднего Востока. Только Европа потеряла тогда более 20 миллионов своих жителей. До титула «чёрная смерть» эту чуму знали как «великий мор» или «великая зараза». Во всех странах мира шло неумолимое чумное время... Мистические мысли о чумной заразе не покидали людей. «Кто виноват?» – не только русский вопрос. Всем и всегда было легче всего искать виновных подалеже от себя, ибо действенные меры требовали сил, мужества и даже отваги. То христиане винули мусульман, то мусульмане – христиан, а иудеев, по древней традиции, считали виновными и те и другие.

Третья пандемия, вспыхнувшая в 1894 году в Гонконге и Южном Китае, распространилась по все-

му миру, кроме Австралии, и получила название «современной чумы». Ненасытное всё ещё мистическое чудовище словно в последний раз демонстрировало свою силу и непобедимость. Но в самом начале именно этой эпидемии чуме был нанесён решающий удар – была открыта истинная её причина. Мистика уступила дорогу реальным и непроверяемым фактам. О том, как был открыт возбудитель чумы, написано много книг, очень похожих на приключенческие романы. Две страны – Франция и Япония – невольно стали соперницами. Это было прекрасное соревнование во имя жизни! Кто первый в истории откроет причину чумы – микробов-возбудителей смертельной болезни? Так, к счастью, случилось, что профессионально готовые к этому открытию, опытнейшие бактериологи – французский ученый Александр Йерсен и японский ученый Шибасабуро Китасато, оба ученики и страстные единомышленники Пастера, – почти одновременно прибыли в чумной Гонконг, как только узнали об эпидемии.

Йерсен и Китасато, конечно, рисковали жизнью, но заветная цель была слишком благородной. Японская экспедиция, организованная по просьбе английских властей Гонконга, была оснащена по последнему слову микробиологической техники, щедро финансировалась правительством Японии. Йерсен же прибыл в Гонконг без помощников по собственной инициативе и страстному желанию во что бы то ни стало увидеть микробов чумы. Он построил себе хижину из рисовой соломы в самом центре очага чумной инфекции и немедленно приступил к работе: вскрывал трупы людей, диких и домашних грызунов, нанося на питательные среды материалы от погибших – кровь и гной из бубонов. 22 июня, спустя всего лишь 7 дней, после того как Йерсен ступил на гонконгскую набережную, в Париж пришло его сообщение об открытии возбудителя чумы. Йерсену удалось выделить и вырастить на питательной среде чистую культуру микробов неизвестного ранее вида. Потом придёт время заслуженной славы – открытый Йерсеном вид микробов будет назван его именем – *Yersinia pestis*. Йерсинии – так микробиологи мира будут отныне «величать» чумных бактерий.

Через несколько дней успех пришел и к Китасато. Оба ученых достигли великой цели совершенно независимо, но в анналах мировой науки о чуме их имена остались связанными навечно.

Открытие возбудителя позволило Кальмету и Борелю в этом же 1894 году приготовить первую противочумную вакцину, а через два года первую противочумную сыворотку получил Йерсен. Парижский институт Пастера возглавил мировое противостояние смертельной инфекции. На очереди было раскрытие механизмов заражения и процессов существования йерсиний в природе. Первым, кто в Гонконге в первый год пандемии выделил чумных палочек от крыс, был Йерсен. Здесь же в 1897 году японец Огата, а в 1898 году француз Симон установили ведущую роль блох в переносе чумных бактерий. Эти открытия привели к практически значимой разгадке чумы, её причины и механизма возникно-

вения эпидемий. Даже вопрос «Где сохраняется возбудитель болезни в межэпидемический период?» перестал быть мистическим. Длительными носителями чумных палочек оказались определенные виды грызунов и паразитирующих на них блох. В природных очагах инфекции блохи передают чумных бактерий от заражённого грызуна здоровому. Когда от чумы погибает почти вся популяция грызунов, возбудитель сохраняется в организме оставшихся в живых животных, и всё может повторяться без участия человека, возможно, миллионы лет. Периодически возникают ситуации, когда заражённые в природном очаге блохи «перескакивают» на сельских или городских прокормителей – сельских или городских крыс. Когда популяция и этих прокормителей погибает от чумы или резко сокращается, заражённые голодные блохи «перескакивают» на человека. Заражённые через укусы блох люди становятся источником инфекции для здоровых. Эпидемия вступает в фазу разгара – опасными становятся и заражённые чумой блохи, и заражённые чумой люди.

Этот экскурс в исторические и современные представления о чуме и чумных эпидемиях, думаю, стоит того, чтобы его совершить в наше беспокойное, переполненное массовыми катастрофами время. Ведь не только к коллегам более ста лет назад обратился с великим пророчеством Пастер: *«Господа, за микробами последнее слово!»*

Поэты и прозаики мира – летописцы чумных эпидемий

Так получилось, что с давних времён история чумы и чумных эпидемий сохранялась в мировой литературе, что наиболее обстоятельные и достоверные исторические описания эпидемий чумы оставили потомкам поэты и прозаики. Поистине *«История народа принадлежит поэту»* – подчёркивает ещё одна на все времена пушкинская формула.

Великий **Франческо Петрарка** (1304–1374), лично переживший время страшной чумы во Флоренции, оставил нам описание трагедии, опустившейся на город, поражённый чёрной смертью: *«...Год 1348-й был годом невиданных бедствий. Несчастье пришло с Востока, вместе с кораблями, заходившими в порты Италии, Франции, Англии, Фландрии, тем самым путём, по которому во втором веке от Тихого до Атлантического океана прокатилась огромная волна чумы... Люди бросали всё: дома, имущество, семьи. Брат оставлял брата, муж жену, даже родители убегали от детей, обнаружив у них признаки болезни. По мере того, как зараза опустошала страну, живые всё меньше заботились о мёртвых. Хоронили их как попало, лишь бы поскорее с этим покончить, и под конец трупы стали просто выбрасывать на улицы, где их подбирала могильщица. На одних носилках несли по нескольку трупов, не хватало гробов».*

Выживший чудом в этой эпидемии Петрарка потерял свою возлюбленную – Лаура была одной из ста тысяч умерших от чумы в Авиньоне. *«Ни море, ни земля, ни горы не дают пристанища»*, – писал

он о страшной катастрофе. Наиболее подробно и впервые достоверно Петрарка описал не только клинику бубонной и лёгочной чумы, не только почти всеобщее смятение и падение нравов, но и очень разные индивидуальные психические реакции людей на трагедию. Эти свидетельства поэта Петрарки во многом предвосхитили многие последующие описания чумных катастроф.

Джованни Боккаччо (1313–1375), современник Петрарки, был ещё одним великим писателем, пережившим чуму во Флоренции в том же 1348 году. Два великих свидетеля эпидемии – не простая арифметическая сумма. Более молодой Боккаччо больше, чем Петрарка, общался с молодыми жителями города. Поэтому чумные летописи этих двух писателей эпохи Возрождения не повторяют, а дополняют одна другую.

Чума не позволяла никогда и никому забывать о ней, и XIV век не был исключением. Эпидемия же 1348 года поражала своей жестокостью. Невидимое чудовище убило две трети населения Флоренции. Боккаччо передает события этой эпидемии в знаменитом «Декамероне» – «Десятидневнике». **Десять дней**, которые сотрясали творческий гений Боккаччо... **Десять граждан** Флоренции (семь молодых дам и трое юношей) покидают чумной город и **десять дней** пребывают в развлечениях на загородной вилле. Каждый день в компании рассказывает по **десять новелл** (по числу участников). Как и Петрарка, Боккаччо передаёт мозаику настроений в экстремальных обстоятельствах. Реакция, психология душ горожан чумного города более всего привлекала и Петрарку, и Боккаччо. Ошеломлённые ужасами эпидемии, оба, слава Богу, не могли знать ещё и её общего исторического итога: эпидемия 1348–1350 годов убила 75 миллионов жителей Старого Света, включая 25 миллионов жителей Европы – половину населения этих территорий.

Даниель Дефо (1660–1731), автор самой нравственной (по признанию Руссо) книги «Робинзон Крузо», в 1722 году в «Дневнике чумного города» предвосхитил очень многие детали последующих описаний чумных эпидемий. Великий писатель в начале XVIII века, возможно, впервые описал чумные сцены и на кладбище, и в тавернах, и в прочих местах, где «...собиралась компания отпетых молодых, которые среди всех ужасов сходились каждую ночь для шумных пирушек и отчаянного буйства... Они всегда засиживались до поздней ночи, пока в конце улицы не показывалась телега мертвых, ехавшая к кладбищу, осыпали наглыми шутками и насмешками прохожих...». Писатель Дефо в том же 1722 году публикует даже свой научный трактат «Необходимые приготовления к чуме, как для души, так и для тела».

Чумные ассоциации **Александра Пушкина** (1799–1837). Эффективность ассоциативной психологии мышления и творческих озарений общеизвестна. Болдинскому «заточению» Пушкина мы благодарны за маленькую-великую трагедию, созданную под влиянием и поэмы Джона Вильсона (1785–1854)

«Чумной город», и отечественного холерного карантина, разлучившего Пушкина с красавицей Натали – невестой поэта. В мировой литературной летописи чумы пушкинский «Пир во время чумы» занимает особое место. В этом шедевре Пушкин выступает не только ещё одним из писателей чумных эпидемий, какими были до него Петрарка, Боккаччо и Дефо.

Трехмесячное «заточение» в деревне Болдино Нижегородской губернии осенью 1830 года и рождение «Пира во время чумы»... Невероятная смесь обстоятельств, которые должны были почти мистически совпасть во времени, чтобы произошло то, что произошло. **Случайно** Пушкин оказался вне дома во время эпидемии. **Случайно** затянувшаяся из-за холеры разлука с невестой должна была создать у поэта соответствующее интимное грустное настроение. Опять **случайно** под руками у болдинского узника оказалась изданная в Париже **случайно** перед самой поездкой в Болдино книга с произведениями английских поэтов, среди которых **случайно** была вильсоновская поэма «Чумной город» (1816) об эпидемии чумы в Лондоне. Не менее **случайно** было и ещё одно существенное обстоятельство. В представлениях того времени холера и чума часто отождествлялись. **Случайно** не различал их и Пушкин – московская холера и лондонская чума слились в одном болдинском настроении поэта. Разные возбудители этих моровых болезней ещё не были открыты: возбудителей холеры – холерных вибрионов – впервые увидел Роберт Кох лишь в 1883 году, а возбудителей чумы открыл Йерсен только в 1894 году. Что же касается катастрофического смятения тел и душ во времена чумных и холерных эпидемий, то оно во многом совпадало и одинаково ассоциировалось с карой господней – мором.

Так что нового сказал нам Пушкин о чуме? Говоря строго энциклопедически, ничего нового не сказал. Гениальность же «Пира во время чумы» в том, что обо всём, о чём сказали до него, Пушкин сказал художественно неповторимо в соответствии с неповторимостью своего пушкинского гения. Чего стоят одна только песнь Мэри и один только гимн чуме Вальсингама!

Проникаются ли сегодняшние писатели современными мировыми и национальными трагедиями «чумных» масштабов с таким же уровнем участия, как это могли делать Петрарка и Боккаччо, Дефо и Пушкин?

«Чума» Альбера Камю

В последнем издании «Большой советской энциклопедии» «Чума» Альбера Камю представлена «романом-притчей, навеянным Движением Сопротивления... через стоическое сопротивление...» Статья подписана С.И. Великовским. Чьё это мнение? Атрибуты классической притчи как индикаторного поучительного повествования в романе, если и присутствуют, то уж в слишком замаскированном виде. В «Чуме» Альбера Камю даже при очень большом желании не удаётся обнаружить никаких следов ассоциаций с Движением Сопротивле-

ния во время фашистской оккупации Франции, в котором не мистически, а действительно участвовал Камю. Да, «Чума» была навеяна, но навеяна самой чумой, способной ошеломить воображение любого человека с достаточно развитым воображением. Роман появился в 1947 году, когда знаменитый французский писатель и философ Альбер Камю был в самом расцвете своих физических и творческих сил. Так, наверно, совпало, что именно к этому времени своей жизни Камю увлёкся, может быть, самой необыкновенной темой из истории великих человеческих катастроф – темой чумы. Для романа этой увлечённости было вполне достаточно. И в этом опять же нет ничего исключительного. Могла же чума как тема увлечь в своё время Петрарку и Боккаччо, Дефо и Пушкина. Так что в каких бы то ни было приписках «Чума» как гениальный роман гениального художника XX столетия Альбера Камю не нуждается.

Мистический акцент Камю в изложении чумных событий можно, естественно, обсуждать и обсуждать долго, но, думаю, бесполезно. И склонность менталитета романиста Камю к таинственности – просто естественный элемент стиля писателя. «Чума» в целом скорее психологический художественный шедевр, в котором внезапно разыгравшаяся чумная катастрофа порождает столь же неожиданный, на грани жизни и смерти сонм человеческих чувств и страданий, сотканный из частично очень общих и частично поразительно неповторимых переживаний разных людей, оказавшихся в изоляции от внешнего мира и своих близких. К сожалению, условия и условности карантинных мер противостояния эпидемиям мало изменились со времен Пушкина, а тем более со времен написания «Чумы» в середине XX столетия.

Перечитывая роман, я часто возвращался к его эпиграфу. Почему Камю избрал именно эту мистическую тираду Даниеля Дефо: *«Если позволительно изобразить тюремное заключение через другое тюремное заключение, то позволительно также изобразить любой действительно существующий в реальности предмет через нечто вообще несуществующее»?* Думаю, Камю не хотел расставаться с тем, что особенно его ошеломило и изумило в процессе работы с литературой, как художественной, так и научной, имеющей прямое или косвенное отношение к чуме, чумной эпидемии и населению чумных городов. Так что же в романе Камю представлено несуществующим в реальности или выходящим за рамки обычного? Может быть, место действия – город Оран? В первом абзаце романа Оран – лишь *«на первый взгляд обычный город, типичная французская префектура на алжирском берегу»*. Но уже спустя две страницы Камю успокаивает читателя, сообщая о *«банальнейшем облике города и банальном ходе тамошней жизни»* и что, *«стоит только обзавестись привычками, и дни потекут гладко»*. Или слишком таинственно выглядят на улицах Орана дохлые крысы? Массовая гибель крыс в ходе эпизоотии чумы, как бы не шокировала публику, представляет собой обычный элемент пейзажа

городских чумных эпидемий. И в середине XX столетия доктор Риэ вместе с автором романа не могли об этом не знать.

Рассказывать о случившемся в 40-х годах двадцатого столетия автор поручает опытному и почтенному доктору Бернару Риэ – главному персонажу хроники. Так вот, хотя в первой части романа (а это 76 страниц из 365) слово «чума» появляется лишь в последнем предложении. События всего романа вписываются в достаточно типичную картину чумной эпидемии с участием крыс и блох и по срокам её развития, и по описанию симптомов болезни. Эпидемия в Оране не противоречит известной схеме развития чумных эпидемий: вначале эпидемия (эпизоотия) чумы среди крыс, затем оставшиеся без прокормителей заражённые блохи нападают на людей, после чего начинают болеть и умирать люди.

Камю проводит героев романа с разными судьбами и занятиями не только через время катастрофы. В условиях карантинного «заточения» проявляются не только разные реакции разных людей на эпидемию и карантин, но и продолжают своим чередом их «доэпидемические» житейские истории. Продолжаются их старые болезни и психические отклонения. Как и прежде, страдает сужением аорты служащий мэрии Жозеф Гран. До начала эпидемии пытается повеситься из-за *«огорчений интимного характера»* Коттар. Буквально в пяти страницах от конца романа Камю сообщает: *«И совершенно справедливо, что хроника оканчивается рассказом об этом человеке, у которого было слепое сердце, то есть одинокое сердце»*. И тут же описывает последний эпизод, в котором сумасшедший Коттар из окна своей квартиры стреляет в праздничную толпу – большая психика не могла смириться с окончанием эпидемии и карантина.

Поведение психически больного, конечно, может быть иррациональным, но может ли быть мистическим? Жизнеутверждающий вердикт в пользу полного отхода автора «Чумы» от экзистенциализма, кажется, выдержал все испытания. Но последний абзац романа! Что случилось с Вами, доктор Риэ? Почему автор решил вдруг перенести Вас в эпоху мистических представлений о чуме? Читаем: *«И в самом деле, вслушиваясь в радостные клики, идущие из центра города, Риэ вспомнил, что любая радость находится под угрозой. Ибо он знал то, чего не ведала эта ликующая толпа и о чём можно прочесть в книжках, – что микроб чумы никогда не умирает, никогда не исчезает, что он может десятилетиями спать где-нибудь в завитушках мебели или в стопке белья, что он терпеливо ждёт своего часа в спальне, в подвале, в чемодане, в носовых платках и в бумагах и что, возможно, придёт на горе и в поучение людям такой день, когда чума пробудит крыс и пошлёт их околевать на улицы счастливого города»*. Неужели, выстраивая вполне реалистический сюжет романа на уровне представлений середины XX столетия, Камю до самой последней страницы держал в глубочайшей тайне от читателя свою неосведомлённость или, ско-

рее всего, недостаточную осведомлённость в отношении истинной причины чумы? В каких «завитушках мебели», в каких «стопках белья», в каком «подвале или чемодане» может «десятилетиями спать живой микроб чумы»? Господь с Вами, господин Камю. На дворе ведь был XX век. Во всех перечисленных Вами предметах быта могли бы жить разве что... клопы. Но это уже совсем другая, не столь увлекательная тема. Простите влюбленного в Ваш роман. Да, чума – непостоянная инфекция, её действительность поражает кажущейся невероятностью даже специалистов, но остаётся объективной действительностью. Не простой она оказалась и для Камю.

Чума и страх, наводимый чумой... На картине Питера Брейгеля Старшего «Триумф смерти» армия скелетов-мертвецов умерщвляет всё живое. Под трубный вой преисподней никто не может избежать катастрофы – ни король с его золотом, ни закованный в латы воин, ни молодые кутилы.

По соседству с оркестром трубачей скелеты сталкивают обречённых в водяную могилу. На переднем плане отрабатываются и другие технологии умерщвления. Главные же силы армии ждут сигнала. На заднем плане – безжизненный ландшафт.

В воображении верующих писателей и художников прошлого чума нередко ассоциировалась с мистическими картинами апокалипсиса. Сегодня катастрофически нарастающие в мире насилие, наркомания, алкоголизм и СПИД всё чаще заставляют людей думать о вполне реалистическом конце света.

Чумные аллегории и чумные символы XX–XXI веков

Какими должны быть современные бедствия или катастрофы, чтобы у людей появились основания возводить их в ранг чумы?

Насилие – чума XX–XXI веков. Глобальная катастрофа НАСИЛИЕ – многоликое чудовище, ипостаси которого одна чудовищнее другой. И самое страшное среди других – это не насилие одного человека над другим, одной группы людей над другой, одной страны над другой. Это насилие всего человечества над природой Земли, которая не имеет государственных границ. И пока в каждом человеке сохраняется хоть капля того, что называется совестью или искрой божьей, каждый, пусть сам того не понимая, не может не страдать от этой общечеловеческой агрессии против Природы-матери, переживая из-за собственной вольной или невольной причастности к этому насилию.

Главный эколог России Алексей Яблоков очень сомневается в возможности здоровой жизни людей в случае, «если современные технократические тенденции развития общества возьмут верх... Сохранение цивилизации на Земле возможно только при соблюдении двух условий: мир между людьми и гармония человечества с природой. Этого никто не должен забывать». В одной из своих книг Яблоков вспоминает, как однажды Валентин Распутин, выступая в защиту российской природы, привёл письмо советского рабочего, оказавшегося побли-

зости от Чернобыльской АЭС во время аварии: «Пусть я буду жить в пещере, пользоваться лучевой, но дайте мне возможность жить!» Так что насилие – это не только атомные бомбы. Считаю, что физического и морального неприятия ждут и атомные электростанции. Думаю, что есть такие ошибки человечества, которые природа не прощает, что есть такие направления мирового развития, которые не нужно было начинать «делать» – и первую атомную бомбу, и первую АЭС.

А сколько трагических «русских атлантис» покоится на дне наших рукотворных морей? Ни одной великой реки не оставили мы своим потомкам в первоначальном виде. Обь, Енисей, Лена – ещё недавно видимые из космоса нетронутыми визитные артерии планеты и надёжные навигационные ориентиры для инопланетян. Не отпугивают ли сегодняшних инопланетян наши неожиданные для них насильственные географические преобразования?

Неужели погубит человечество себя и саму жизнь на ещё во многом прекрасной планете? Неужели станет затерянным во Вселенной человеческий разум с его действительно сияющими вершинами интеллекта – именами общечеловеческих гениев Леонардо да Винчи, Исаака Ньютона, Виктора Гюго, Луи Пастера, Фёдора Достоевского, Альберта Эйнштейна? Их много – великих претендентов войти в «первую десятку величайших».

Насилие – это ещё всё то, что во многих странах поддерживает и страх людей перед произволом преступности, и постоянную неуверенность миллионов в завтрашнем дне. Насилие – не только война, но и милитаризация общества, это и все виды коррупции, включая изощрённые бессовестные технологии опустошения кошельков незащитных граждан.

Наркомании – чума XX–XXI веков. Термины прежде всего. Во-первых, наркоманий много. Единственное число обозначает лишь явление, хотя и не совсем точно. Во-вторых, в расхожем «наркомания» подразумеваются не только наркомании. В действительности глобальная беда связана с наркологическими болезнями. И корневое «нарко» происходит не от «наркотик», а от «наркология» – наука о наркологических болезнях, к которым, кроме наркоманий, относятся и токсикомании, включающие алкоголизм и табакокурение. Следует остерегаться путаницы и строго различать прилагательные «наркологический» и «наркотический». Все ситуации, связанные с психической зависимостью, есть наркологические. С наркотиками же связаны только наркомании, тоже наркологические болезни, но особенные.

Все наркологические болезни есть варианты противоестественной зависимости, и причиной каждой болезни является конкретное психоактивное вещество – ПАВ. Но ПАВы строго разделены на особые наркотические ПАВ и остальные – ненаркотические ПАВ. Все наркотические ПАВ фигурируют в особом официальном списке наркотиков, который на территории страны имеет силу закона: за производство, хранение и распространение этих ПАВ – соответствующая статья уголовного кодекса. Это не

делает безобидными такие ненаркотические ПАВ, как алкоголь и никотин, а вместе с ними и множество других ненаркотиков, способных влиять на психику и вызывать соответствующие токсикомании.

Наркология – лишь специальный раздел более устоявшейся науки – психиатрии. Каждый нарколог – сначала психиатр, а потом уже специалист по наркологическим болезням. Поэтому все без исключения наркологические заболевания суть психические болезни с конкретными причинами в виде конкретных ПАВ.

Недавно моя Россия вынуждена была признать себя одним из главных потребителей не пресловутой маковой соломки, а всего лишь... героина. Беда эта пришла не вдруг. Слишком долго увлекались мы голой констатацией, арифметикой прироста числа наркоманов и алкоголиков.

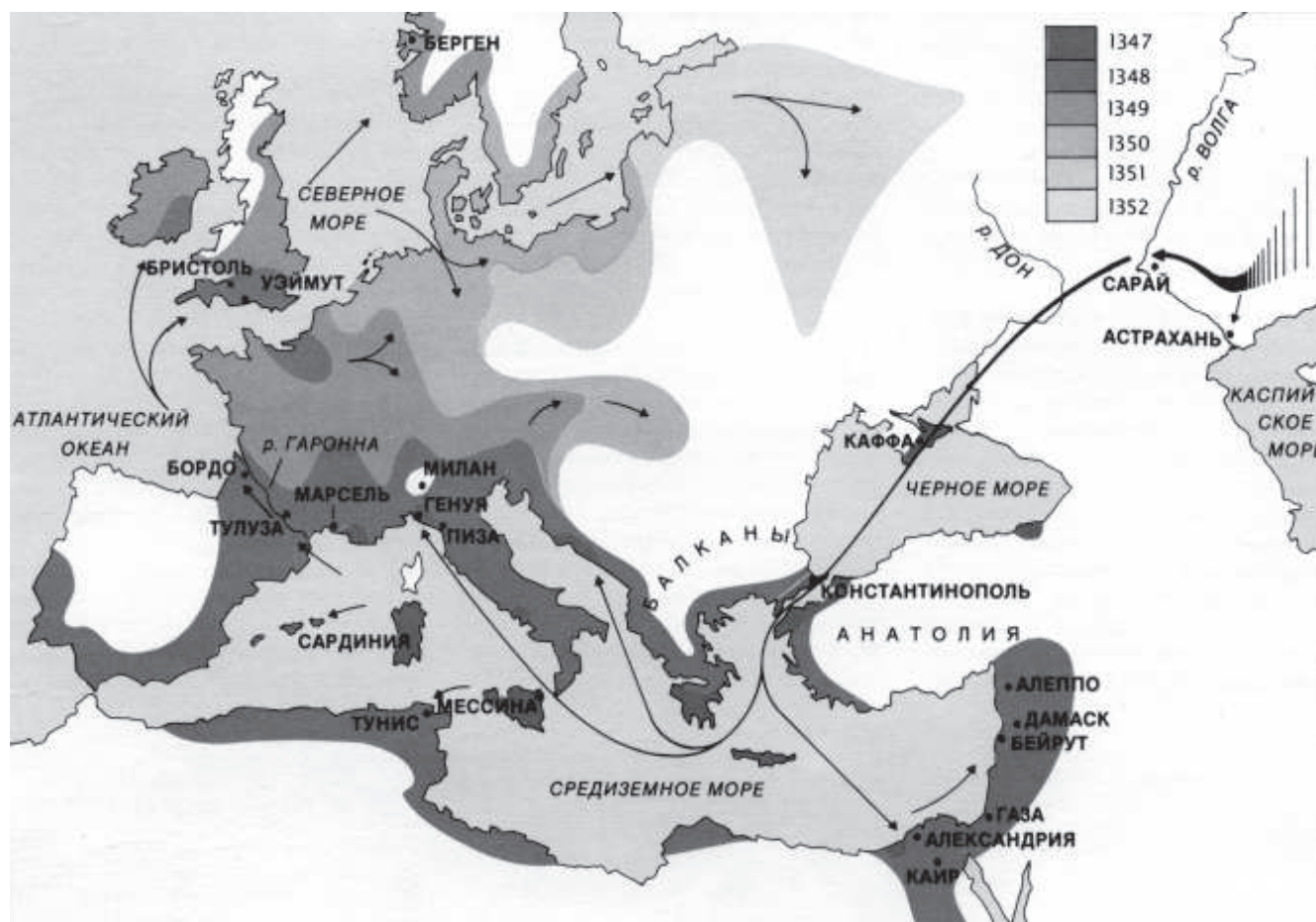
Что делать? Один выход, одно спасение и одна надежда: набравшись мужества, пусть постепенно, но неуклонно начать, наконец, влиять на социальные причины катастрофы, увлекающие людей всего мира и нашей России в дьявольское лоно проклятого рабства перед обезмысливающими молекулами. Все эти причины лежат на поверхности, но не любим мы о них говорить. Да поможет нам Бог победить себя и эту чуму!

СПИД – чума XX–XXI веков. Круг замкнулся. Мы опять лицом к лицу перед болезнетворными микробами конкретного вида. Прозванная чумой смертельная заразная болезнь, кроме этой клички, имеет свое настоящее имя – СПИД (синдром приобретённого иммунодефицита). Каждые 6 секунд на планете ещё один человек заражается этой болезнью. Носителями этой инфекции в мире являются десятки миллионов человек. Миллионы заболевших ушли из жизни. Важно ещё понимать, что эпидемиологическая статистика – лишь верхушка айсберга.

Возбудитель СПИДа – вирус СПИДа, или ВИЧ (вирус иммунодефицита человека) – конкретный патогенный вид вирусов. Общая ситуация по этой инфекции в мире – катастрофическая. Человек столкнулся с опасностью, угрожающей существованию человеческой цивилизации. Пока никто не знает, чем завершится противостояние популяции одного из микроскопических видов микробов и популяции одного из макроскопических видов – человечества.

СПИД – особая тема и требует отдельного рассмотрения. Сегодня эту инфекцию сравнивают с чумой. Если же человеческая цивилизация устоит перед СПИДом, то, думаю, обязательно придёт время, когда всё самое страшное и катастрофическое будут сравнивать уже не с чумой, а со СПИДом.

Две карты, две карты...
Карта распространения эпидемии чумы 1346-1352 гг.





«ЧЕРНАЯ СМЕРТЬ» пришла в Европу из центральной Азии по «шёлковому пути», достигнув в 1347 г. Каффы. Отсюда она была перевезена кораблями в главные порты Европы и Северной Африки. Большая часть Европы была поражена эпидемией, которая затихла в 1352 г. К этому времени она, пройдя по кругу, достигла мест, откуда началась. Милан, один из крупнейших городов, избежал чумы; как полагают, это объясняется тем, что он удален от моря.

Из книги «Наркомании в Свердловской области» (Екатеринбург, 2003).

Список литературы

- 1 Кветков В.П. Экологические и медико-биологические мотивы современного образования. Курган: Изд-во Курганского гос. пед. ин-та, 1995. 61 с.
- 2 Кветков В.П. Противостояние наркомании, алкоголизма и СПИДу. Курган: Изд-во Кург. гос. ун-та, 2003. 152 с.
3. Кветков В.П. Общее медико-биологическое образование в условиях современной России (От кризиса к возможному возрождению и развитию). Курган: Изд-во Кург. гос. ун-та, 2003. – 152 с.
- 4 Кветков В.П. Теория и практика медико-биологического образования вообще и здорового образа жизни в частности // Вестник курганского университета, 2013. № 1. С. 110-115.

УДК 612.15:612.82:616.717/718-001

В.А. Щуров
 Российский научный центр
 «Восстановительная травматология и ортопедия» имени академика Г.А. Илизарова
 Минздрава России

РЕАКЦИЯ МОЗГОВОГО КРОВОТОКА НА ФИЗИЧЕСКУЮ НАГРУЗКУ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ И ТРАВМАХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Аннотация. С помощью ультразвуковой доплерографии исследована скорость кровотока по средней мозговой артерии у нескольких групп больных (43 с переломами костей конечностей, 35 с отставанием одной из конечностей в росте) и 38 больных с последствиями инсульта. В процессе лечения больных по Илизарову выявлено существенное ускорение кровотока на поврежденной конечности и по сосудам контрлатеральной стороны мозга. Установлена зависимость реакции от силы повреждения, возраста больных, длительности лечения, этиологии укорочения конечности. Показано, что дополнительные физические нагрузки на интактной стороне стимулируют мозговой кровоток в период до начала лечения и угнетают при оперативном удлинении конечности.

Ключевые слова: кровоснабжение средняя мозговая артерия, метод Илизарова, вазомоторная реактивность.

V.A. Schurov
Russian Ilizarov scientific Center for restorative Traumatology and Orthopaedics

REACTION CEREBRAL BLOOD FLOW TO PHYSICAL STRESS IN DISEASES AND LIMB INJURIES

Annotation. Using Doppler ultrasound study the rate of blood flow in the middle cerebral artery in several groups of patients (43 with bone fractures, 35 with a lag of one limb growth) and 38 patients with stroke. In the treatment of patients by Ilizarov showed a significant acceleration of blood flow to the injured limb and the contralateral side of the middle cerebral artery. The dependence of the reaction force from the damage, the age of patients, duration of treatment, the etiology of limb shortening. It is shown that the additional physical stress on the intact side stimulates cerebral blood flow in the period prior to treatment and oppress the surgical limb lengthening.

Keywords: middle cerebral artery, the Ilizarov method, vasomotor reactivity.

Ауторегуляция кровотока — одно из фундаментальных свойств мозгового кровообращения. Она имеет принципиальное значение для адекватного кровоснабжения головного мозга и характеризуется способностью мозговых сосудов сохранять относительно неизменной объемную скорость кровотока при изменении в широких пределах перфузионного давления и высокую чувствительность к изменениям напряжения углекислого газа [8; 10]. У здоровых лиц за счет ауторегуляции церебральная гемодинамика остается стабильной во время физической работы [7].

В то же время у пожилых людей, имеющих сниженные показатели скорости локомоции, по мере снижения чувствительности к углекислоте скорость мозгового кровотока становится меньше [13]. Как показали исследования последних лет, у здоровых обследуемых под влиянием относительно небольших физических нагрузок скорость мозгового кровотока возрастает на 25-30% и начинает снижаться при превышении максимального вентиляционного порога [1; 9; 11; 12].

Практически не исследованными остаются вопросы влияния на скорость мозгового кровотока травмы конечностей, изменения уровня соматической афферентации в зависимости от возраста и этиологии заболевания пациентов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обследованы группы больных разного возраста (от 5 до 70 лет) с закрытыми переломами ключи-

цы (19 чел.), плечевой кости (19), костей голени (9) и бедра (6) в условиях лечения по методу Илизарова. Кроме того, обследовано 35 больных с отставанием в продольном росте одной из конечностей на 3-7 см на разных этапах лечения: до операции, в процессе оперативного удлинения голени по Илизарову, после уравнивания длины конечностей. Дополнительно обследовано 38 больных в возрасте от 23 до 60 лет в различные сроки после инсульта мозга и в период лечения методом краниоостеопластики с помощью аппарата Илизарова.

У всех пациентов определялась линейная скорость кровотока по магистральным артериям конечностей и в зоне регенерата с помощью датчика на 8 МГц [4], а также линейная скорость кровотока по средним мозговым артериям (СМА) с помощью датчика на 2 МГц компьютеризированного диагностического комплекса «Ангиодин-2КМ» производственного объединения «БИОСС» (Россия). Исследование скорости кровотока по СМА проводилось в покое в положении лёжа на спине, при проведении функциональных проб с апноэ до отказа, а также пробы с сжиманием эластического эспандера последовательно правой и левой кистью. У всех больных проводилось психофизиологическое тестирование их состояния с помощью опросника SF-36.

Статистическая обработка результатов исследований проводилась с помощью пакета анализа данных Microsoft Excel-2010. Для оценки достоверности различий результатов использовали t-критерий Стьюдента. Применяли методы корреляционного и регрессионного анализа.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

У пациентов с травмами конечностей скорость кровотока (СК) по средней мозговой артерии до операции зависела от их возраста. После 30 лет этот показатель неуклонно снижался (рисунок 1). Более того, после 30 лет проведение функциональной гипоксической пробы не сопровождалось адекватным увеличением показателя (рисунок 2).

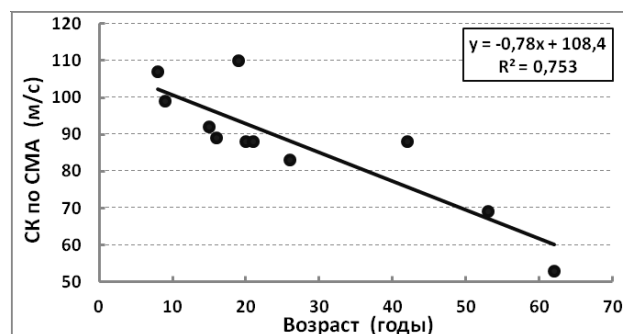


Рисунок 1 – Возрастная динамика скорости кровотока по средней мозговой артерии

В процессе лечения больных существенно возростала скорость регионарного кровотока на конечности. При этом оказалось возможным регистрировать скорость кровотока в зоне костного регенерата.

В этот период становилась больше скорость

кровотока не только на поврежденной конечности, но и по СМА контрлатеральной стороны. Эта взаимосвязь носила нелинейный характер: после достижения пика значений скорости регионарного кровотока порядка 60 см/с его дальнейшее увеличение сопровождалось не приростом, а снижением СК по СМА контрлатеральной стороны (рисунок 3). Следовательно, избыточное увеличение скорости регионарного кровотока, которое наблюдается при тяжелых травмах, микроподвижности костных отломков, воспалительных осложнениях, неблагоприятно для избирательного перераспределения скорости мозгового кровотока.

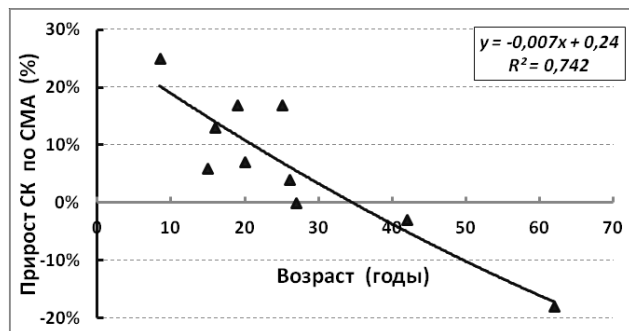


Рисунок 2 – Возрастная динамика прироста скорости кровотока по средней мозговой артерии при проведении пробы Штанге

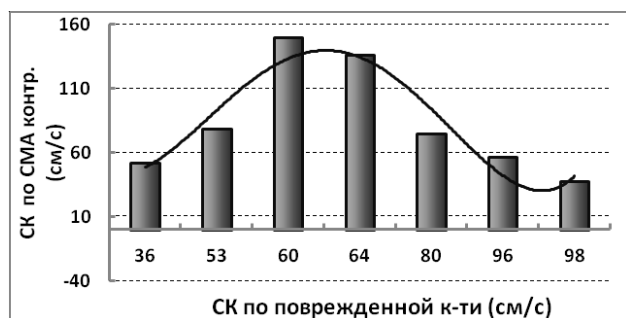


Рисунок 3 – Взаимосвязь скорости кровотока по регионарным артериям конечности и СК по СМА противоположной стороны мозга

Прирост скорости кровотока по СМА контрлатеральной стороны достигал максимума в течение 1-2 месяцев фиксации (рисунок 4). Чем тяжелее повреждение, тем позднее появлялся феномен ускорения мозгового кровотока.

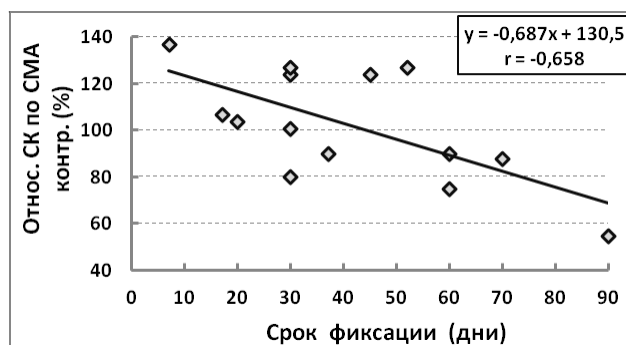


Рисунок 4 – Динамика соотношения СК по СМА интактной и пораженной сторон при лечении больных с переломами костей конечностей

У больных с последствиями перенесенного инсульта соотношение СК на интактной и пораженной стороне зависело от давности поражения. Прирост СК на интактной стороне выявлялся через 6 мес. и исчезал через 7 лет после сосудистой катастрофы (рисунок 5).

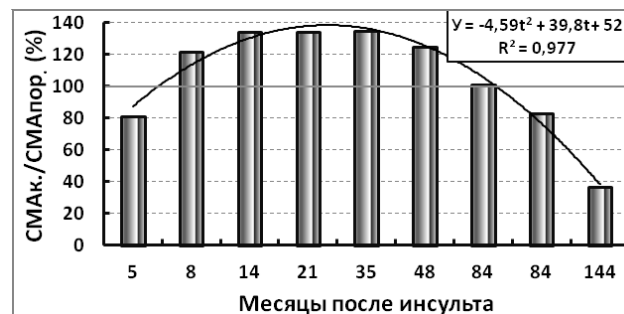


Рисунок 5 – Относительная скорость кровотока по СМА контрлатеральной стороны у больных после инсульта мозга

В первые две недели после наложения аппарата Илизарова на череп и краниоостеопластики на стороне поражения мозга скорость кровотока по СМА интактной стороны возрастала на 25%, снижалась до уровня нормы и вновь возрастала после окончания лечения больных (рисунок 6).

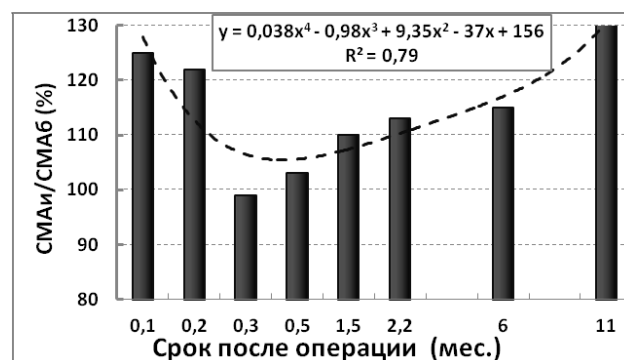


Рисунок 6 – Соотношение СК по СМА интактной и пораженной сторон в период после операции на костях свода черепа

Эффект прироста скорости кровотока у больных различных групп зависел также от возраста пациентов. Его прирост был наибольшим у больных первого взрослого возраста и в зависимости от локализации повреждения исчезал при переломах нижних конечностей в 35-45 лет, сохраняясь при повреждениях плеча и головы до 60-65 лет (рисунок 7).

Величина прироста СК по СМА в значительной степени зависела от массы поврежденной части тела (рисунок 8).

На реакцию мозговых сосудов оказывал влияние болевой фактор. Присутствие этого фактора выявляли при проведении психофизиологического тестирования пациентов различных групп. Оказалось, что фактор боли был одним из показателей, ограничивающих деятельность больных в период лечения. Именно в этот период относительная СК по СМА контрлатеральной стороны была на 40% выше, чем

в периоды до или после окончания лечения (рисунок 9).

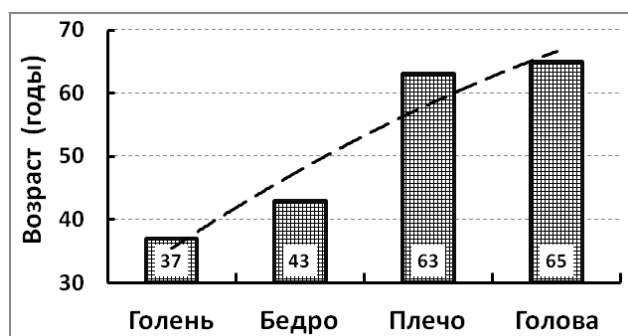


Рисунок 7 – Максимальный возраст больных, при котором переставал выявляться феномен прироста СК по СМА контрлатеральной стороны

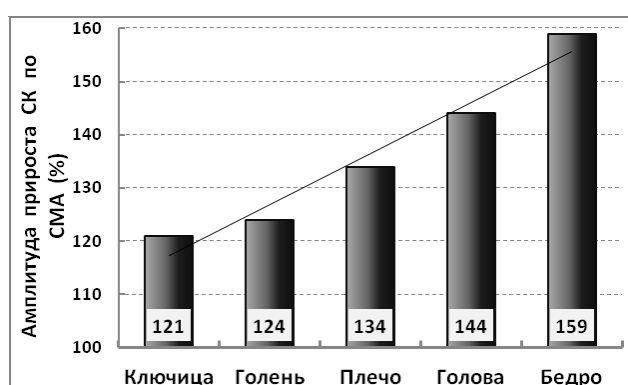


Рисунок 8 – Амплитуда прироста скорости кровотока по средней мозговой артерии при переломах различных сегментов конечностей и при инсульте мозга

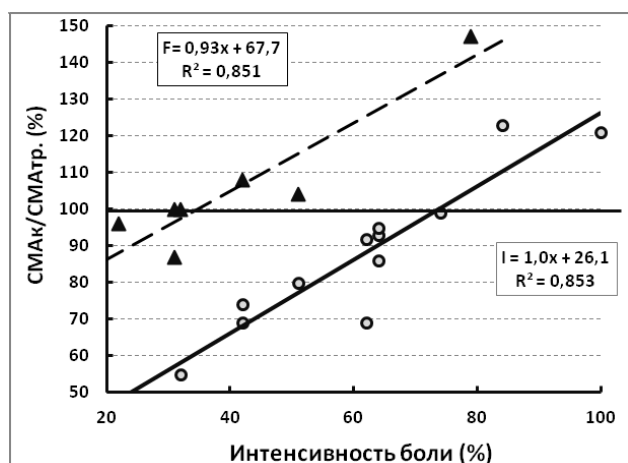


Рисунок 9 – Зависимость относительной величины СК по СМА контрлатеральной стороны от степени отсутствия влияния на активность пациентов болевого фактора в период до лечения (I) и в процессе оперативного лечения (F)

Таблица 1 – Влияние работы мышц кистевого схвата на стороне поражения и на интактной стороне на показатели СК по СМА ($M \pm m$)

Этап лечения	СК по СМА пораженной стороны			СК по СМА контрлатер. стороны		
	СК (см/с)	Больная	Интактная	СК (см/с)	Больная	Интактная
До лечения (7 чел.)	81±15	3%±2	8%±2	84±9	5%±1	13%±4
Фиксация (16 чел.)	90±5	6%±2	0%±2	87±8	2%±3	-15%±1
						p?0,01

У больных с отставанием в продольном росте одной из конечностей несомненное влияние на перераспределение мозгового кровотока в процессе лечения оказывала этиология заболевания. При врожденных укорочениях конечностей в отличие от посттравматических до лечения практически не наблюдалось прироста СК по СМА контрлатеральной стороны (рисунок 10). Этот факт позволяет заключить, что в основе врожденной патологии лежит не столько поражение тканей конечностей, сколько поражение мозговых структур, способности их адекватно реагировать на изменение объема соматической афферентации.

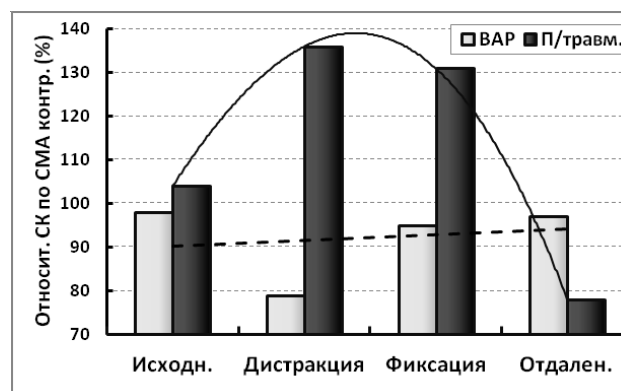


Рисунок 10 – Прирост относительной СК по СМА контрлатеральной стороны в процессе лечения больных с врожденными аномалиями развития (ВАР) и посттравматическими укорочениями конечностей

У больных с укорочением одной из конечностей при проведении функциональной пробы с работой мышц кистевого схвата на стороне поражения и на интактной стороне выявлено, что в период до лечения СК по СМА контрлатеральной стороны существенно возрастает при работе мышц той же стороны. В период оперативного лечения больных работа этой группы мышц вызывает достоверное (на 15%) снижение скорости кровотока (таблица 1).

Этот факт показывает, что у больных дополнительная физическая нагрузка на неповрежденной стороне полезна в период до начала лечения больных и несомненно негативно сказывается на показателях мозгового кровотока в период оперативного удлинения конечности.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Впервые феномен положительного влияния работы мышц интактной конечности на работоспособность утомленных контрлатеральной стороны был обнаружен И.М. Сеченовым [5]. Его идея об актив-

ном отдыхе, а также представление о роли структуры двигательного акта и феномена перекрестного воспитания мышц в регулировании функционального состояния моторного аппарата людей разного возраста развил И.В. Мурахов [4]. В дальнейшем, М.Р. Могендович [3] предложил концепцию об охранительном возбуждении, согласно которой физическая и психическая активность пациентов способна оказать положительное влияние на процесс лечебной и функциональной реабилитации.

Практическое применение эти идеи нашли в разработанном Г.А. Илизаровым [2] учении о стимулирующем влиянии напряжения растяжения на процессы регенерации и роста. Внеочаговое проведение спиц аппарата Илизарова приводит к трансмиссии артериолярного давления в ткани конечности, повышению их гидратации и оказывает стимулирующее влияние на регенерацию концов костных отломков. В последующем этот же принцип стимуляции использован при лечении больных с облитерирующими повреждениями артерий конечностей при лечении больных с остеомиелитом, гонартрозом и инсультом мозга. Основопологающими моментами учения Илизарова стали создание биомеханического покоя в зоне повреждения, адекватное регионарное кровоснабжение и ранняя функциональная нагрузка. Эти принципы с успехом применялись при лечении больных молодого возраста. Доказано, что при переломах костей у школьников сочетание лечебного процесса с учебными нагрузками способствует в последующем к повышению их успеваемости [6].

Однако при лечении тяжелых, осложненных повреждений у больных зрелого и пожилого возраста больше приходится ориентироваться на самочувствие самих больных, чаще создавая условия физического покоя.

В проведенном нами исследовании показано, что функциональное состояние мозга не остается безучастным к происходящим на периферии изменениям и отвечает избирательным перераспределением скорости собственного кровоснабжения. Эта реакция выражена у молодых пациентов при травмах конечностей. При оперативном удлинении голени реакции центральных структур мозга не наблюдается у больных с врожденным характером патологии. У больных в стадии ремиссии функциональная нагрузка мышц интактной конечности оказывает благоприятное влияние на перераспределение мозгового кровотока и неблагоприятна в острый период оперативного удлинения конечности.

ВЫВОДЫ

1 При травмах конечностей в процессе лечения наблюдается ускорение не только регионарного кровотока, но и кровотока по СМА контрлатеральной стороны. Реакция зависит от выраженности болевого фактора. С увеличением возраста больных реакция становится менее выраженной.

2 В процессе оперативного удлинения конечности при её врожденном отставании в росте адекватного

ускорения мозгового кровотока не наблюдается.

3 При дополнительной работе мышц предплечья неповрежденной стороны скорость кровотока по средней мозговой артерии на той же стороне адекватно увеличивается у больных до начала и после окончания лечения и становится достоверно ниже в период оперативного удлинения конечности.

Список литературы

- 1 Куликов В.П., Гатальский К.К. Реакция мозговой гемодинамики на максимальную физическую нагрузку // Физиол. ч-ка. 2006. 32. № 6. С. 68-73.
- 2 Илизаров Г.А. Общепатологическое свойство тканей отвечать на дозированное растяжение ростом и регенерацией (эффект Илизарова). Диплом № 365. Заявка № 11271 от 25.12.85. Бюл. № 15. 1989. Опубл. 23.04.1989. Приоритет 24.11.70.
- 3 Могендович М.Р., Тёмкин И.Б. Физиологические основы лечебной физической культуры. Ижевск: Удмуртия. 1975. 200 с.
- 4 Мурахов И.В. Мышечная деятельность и активный отдых в регуляции кровообращения, дыхания и энергетики // Кровообращение и старость. Киев, 1965. С. 40-53.
- 5 Сеченов И.М. Элементы мысли // Избранные труды И.М. Сеченова, И.П. Павлова, И.Е. Введенского. М., 1952. 292 с.
- 6 Щуров В.А., Новичков С.И., Михайлина Е.В., Щуров И.В. Травма как фактор стимуляции умственной работоспособности // Научный вестник Тюменской медицинской академии. 1999. № 3-4. С. 127.
- 7 Biys M., Brown C.M., Marthol H. et al. Dynamic cerebral autoregulation remains stable during physical challenge in healthy persons // Am. J. Appl. Heart. Circ. Physiol., 2003. Vol. 285. P.1048.
- 8 Fog M. Relationship between blood pressure and tonic regulation of the pial arteries // J. Neurol. Psychiat., 1938. Vol. 1 -p. 187-197.
- 9 Jorgensen LG, Perko M, Secher N. Regional cerebral artery flow velocity and blood flow during dynamic exercise in humans. //J Appl.Physiol., 1992. 73. -P . 1825-1830.
- 10 Lassen N.A. Middle cerebral artery blood velocity and cerebral blood flow and O2 uptake during dynamic exercise. J Appl Physiol., 1993. 74. -P. 245.
- 11 Moraine J, Lamotte JM, Berre J, Niset G, Leduc A, Naeije R. Relationship of middle cerebral artery blood flow velocity to intensity during dynamic exercise in normal subjects. Eur J Appl Physiol., 1993. 67. -P. 35-38.
- 12 Olson Th. P., Tracy J., Dengel D.R. Relationship Between Ventilatory Threshold and Cerebral Blood Flow During Maximal Exercise in Humans //The Open Sports Medicine Journal, 2009. 3. -P. 9-13.
- 13 Sorond F.A., Galica A., Serrador J.M., Kiely, Iloputaife I., Cupples L.A., Lipsitz L.A. Cerebrovascular hemodynamics, gait, and falls in an elderly population mobilize Boston Study // Neurology, 2010;74:1627-1633.

В.А. Щуров
*Российский научный центр
«Восстановительная травматология и
ортопедия» имени академика Г.А.Илизарова
Минздрава РФ*

ПОЛЯРОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ РЕГИОНАРНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ И ТРАВМ ГОЛЕНИ

Аннотация. С целью определения маркеров ишемических расстройств в тканях при лечении переломов костей (33 чел.) и оперативном удлинении по Илизарову отстающих в росте конечностей (80 чел.) исследован кислородный режим в тканях и скорость кровотока голени. У детей до лечения выявлен более высокий уровень напряжения кислорода и капиллярного кровотока в тканях голени и стопы. В период distraction напряжение кислорода в тканях голени снижалось в пределах 30%, а углекислого газа повышалось, определялся магистральный тип кровотока в сосудах костного регенерата. Критическим уровнем снижения напряжения кислорода является 35 мм рт.ст., после чего скорость регионарного кровотока в регенерате и тканях голени начинала существенно возрастать.

Ключевые слова: полярография, удлинение голени, переломы костей, лазерная флоуметрия

V.A. Schurov
*Russian Ilizarov Scientific Center for Restorative
Traumatology and Orthopaedics of the RF
Ministry of Healthcare and Social Development,
Kurgan*

POLAROGRAPHIC MONITORING OF CONDITION OF BLOOD SUPPLY IN THE TREATMENT OF LEG DISEASES AND INJURIES

Annotation. In order to identify markers of ischemic lesions in the tissues in the treatment of bone fractures (33 pers.) and operational lengthening of stunted limbs by Ilizarov method (80 pers.) the oxygen regime and blood flow velocity was investigated in crus tissues. Before treatment children revealed a higher level of oxygen tension and capillary blood flow in leg and foot tissues. During distraction oxygen tension in leg tissues reduced within 30%, and carbon dioxide increased. The trunk type of blood flow was determined in vessels of the bone regenerate. The critical level of reduction in

oxygen tension is 35 mm Hg, after reaching which the rate of regional blood flow in regenerate tissues and in leg tissues started to increase significantly.

Key words: polarography, leg lengthening, laser flowmetry, fractures

Полярографический контроль напряжения кислорода и углекислого газа в тканях конечностей широко используется в хирургической практике при лечении облитерирующих заболеваний артерий [1; 2; 3]. В клинике ортопедии и травматологии он начал применяться с появлением методики чрескожного определения напряжения газов в тканях. Информативность применения метода при лечении этой категории больных остается недостаточно изученной [4].

Потребность в таких исследованиях возникает при повреждении магистральных сосудов, сдавлении тканей, пересадке лоскутов кожи, а также при оперативном удлинении конечности, темп увеличения продольных размеров которых на порядок выше, чем в темп естественного продольного роста, что сопровождается увеличением напряжения растяжения тканей, опасностью нарушения их кровоснабжения и последующим нарушением восстановления функции мышц. Нарушения сократительной способности мышц, выявляемые в процессе функциональной реабилитации, могут возникнуть при условии существенного повышения внутритканевого давления, сопоставимого с давлением перекрытия артериального русла (50 мм рт.ст.) и приводящего к их ишемическому повреждению [5]. Поэтому важно своевременно оценить угрозу ишемических повреждений тканей, способных лимитировать скорость и уровень последующего восстановления функциональных способностей опорно-двигательной системы.

Цель исследования – определить динамику кровоснабжения тканей удлиняемой голени с использованием современных методик оценки кровотока, в том числе чрескожной полярографии.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обследованы группы больных с винтообразными и оскольчатыми переломами костей голени в процессе лечения по Илизарову в возрасте от 14 до 62 лет (33 чел.) и 80 больных в возрасте от 3 до 40 лет (в среднем $10,5 \pm 0,5$ лет) с врожденным отставанием в росте одной из нижних конечностей на величины от 3 до 8 см в процессе оперативного удлинения голени по методикам, разработанным Г.А. Илизаровым. Контрольную группу составили 33 практически здоровых обследуемых в возрасте от 11 до 21 года ($14,4 \pm 0,6$ лет).

Линейная скорость кровотока исследована в зоне формирующегося костного регенерата и исследована после ультразвуковой эхолокации сосуда [6] с помощью датчика (8 МГц) установки «Ангиодин-2КМ» (Россия). Исследования проводились в покое, в положении лежа, а также в положении стоя в условиях возрастающей функциональной нагрузки на оперированную конечность [7]. Интенсивность кро-

воснабжения кожных покровов определялась с помощью лазерного флоуметра «Transonic BLF-21» (США), а уровень напряжения кислорода и углекислого газа в тканях голени – с помощью транскutánного полярографа «Novamatrix-840» (США). Дополнительно осуществлялась функциональная проба с вдыханием чистого кислорода.

При обработке материалов исследований использованы стандартные статистические программы, заложенные в пакете «Microsoft Office Excel 2010», позволяющие использовать параметрические методы исследования с анализом показателей достоверности различий по Стьюденту.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

С увеличением возраста обследуемых напряжение кислорода в тканях голени у здоровых обследуемых имеет тенденцию к снижению (рисунок 1). С возрастом у обследуемых прирост напряжения кислорода в тканях при проведении функциональной пробы с вдыханием чистого кислорода становился меньше. В группе здоровых обследуемых этот прирост составлял 8,7% ($p \leq 0,05$), в то время, как у травматологических больных - 6,2% ($p \leq 0,05$).

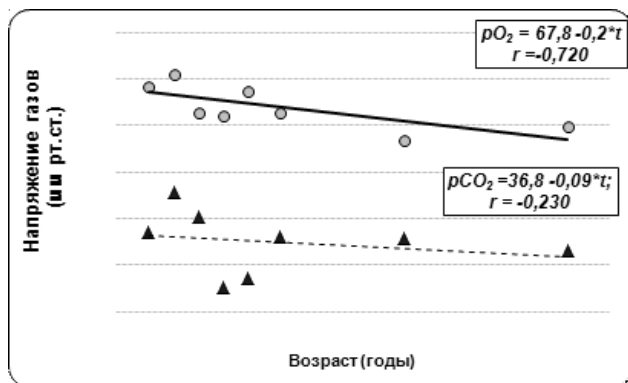


Рисунок 1 – Возрастная динамика напряжения кислорода и углекислого газа в тканях голени

При лечении больных с переломами костей напряжение кислорода после чрезкостного остеосинтеза повышалось вследствие ускорения регионального кровотока. При этом чем больше было смещение отломков по ширине в момент травмы, тем в последующем выше напряжение кислорода (рисунок 2). И лишь при тяжелых травмах с полным смещением отломков оно было снижено.

При открытых и оскольчатых переломах напряжение кислорода в большей степени увеличено, а

углекислого газа в тканях – снижено, чем при более легких закрытых винтообразных переломах костей голени (рисунок 3).

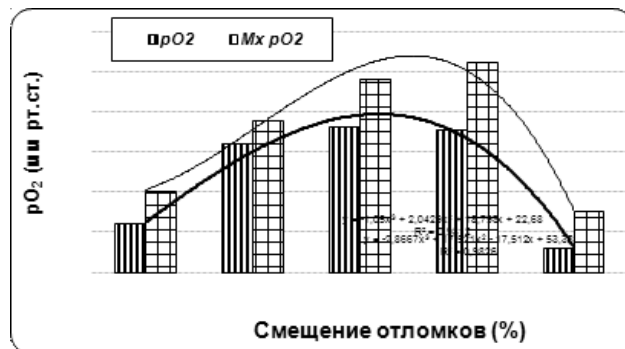


Рисунок 2 – Зависимость pO_2 в тканях голени и максимального pO_2 после вдыхания чистого кислорода от степени смещения отломков в момент травмы

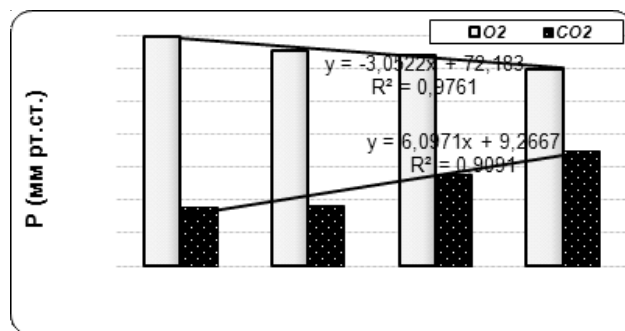


Рисунок 3 – Зависимость напряжения кислорода и углекислого газа в тканях от вида перелома костей голени

У больных с отставанием в росте одной из конечностей показатели газового режима тканей не отличались от нормы (таблица 1). Относительно более высокие значения напряжения кислорода в тканях голени у больных по сравнению со здоровыми не столько обусловлены возрастными различиями обследуемых групп, сколько являются следствием отставанием пораженной конечности в росте и развитии.

В процессе оперативного удлинения голени на первые 5 см напряжение кислорода в её тканях снижалось на 28% ($p \leq 0,01$). В дальнейшем показатель приближался к уровню условно исходной нормы (рисунок 4). Напряжение углекислого газа к концу периода дистракции возрастало на 38% ($p \leq 0,01$) и оставалось высоким в период нейтральной фиксации.

Таблица 1 – Напряжение газов в тканях голени у обследуемых двух групп ($M \pm m$)

Группы обследуемых	Возраст (годы)	pO_2 (мм рт.ст.)	pO_2 -МХ (мм рт.ст.)	pCO_2 (мм рт.ст.)	pCO_2 -МХ (мм рт.ст.)
Здоровые (n=33)	12,7±0,7	59,5± 1,5	64,7± 1,7	35,6± 5,6	39,4± 7,9
Больные (n=80)	10,5±0,3	67,6±1,0**	71,8± 1,1**	39,1± 2,6	36,2± 12,2

Примечание. **Различие показателей с группой здоровых достоверны ($p \leq 0,01$)

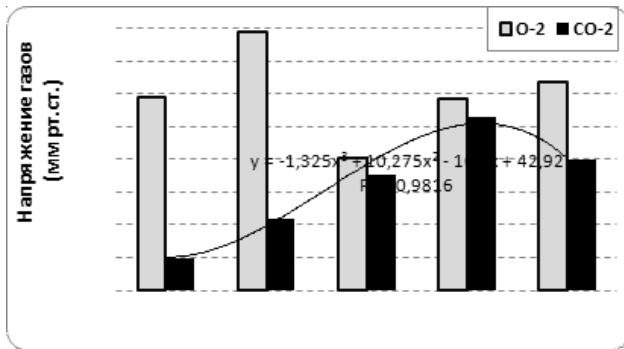


Рисунок 4 – Динамика напряжения кислорода и углекислого газа в тканях голени на разных этапах её оперативного удлинения

Скорость кровотока в костном регенерате становилась выше по мере прироста длины голени в условиях её дистракции (рисунок 5). Это обусловлено увеличением сроков после начала лечения, необходимых для формирования сосудистого русла в этом бассейне. Скорость кровотока оставалась высокой в период фиксации, сосуды продолжали хорошо лоцироваться и в ближайшие сроки после окончания лечения больных (рисунок 6). Заметим, что после сращения костных отломков у больных с неосложненными переломами костей голени лоцировать артериальные сосуды удавалось не всегда [7].



Рисунок 5 – Зависимость скорости кровотока в области костного регенерата от величины удлинения голени

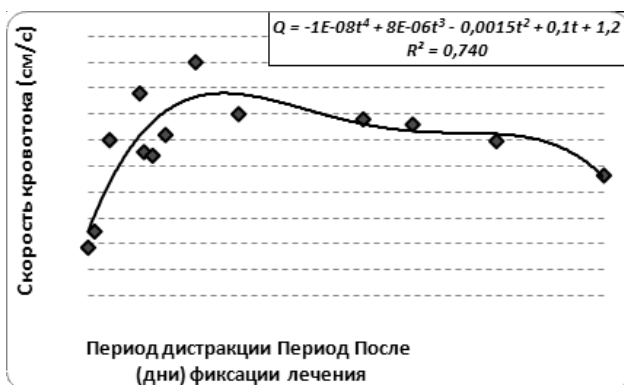


Рисунок 6 – Динамика скорости кровотока в сосудах костного регенерата в процессе лечения больных

При возникновении ишемии тканей и уменьшения уровня напряжения кислорода в кожных покровах ниже 35 мм рт.ст. линейная скорость кровотока в сосудах костного регенерата существенно возросла (рисунок 7).

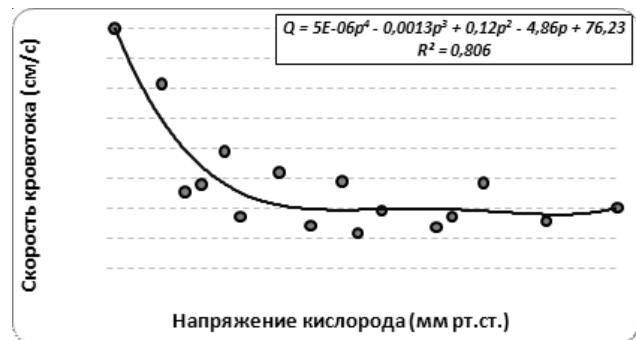


Рисунок 7 – Взаимосвязь скорости кровотока в зоне костного регенерата и напряжения кислорода в тканях голени

При оперативном удлинении голени у больных детского и подросткового возраста её ткани кровоснабжались более интенсивно, чем кожные покровы стопы (рисунок 8). По мере увеличения продольных размеров конечности в процессе лечения скорость кровотока в кожных покровах голени (V_c , п. ед.) становилась выше, а показатели интенсивности кровоснабжения стопы (V_f , п. ед.) при этом снижались. Между этими величинами выявлена обратная корреляционная взаимосвязь:

$$V_c = -0,76 \cdot V_f + 5,63; r = 0,503.$$

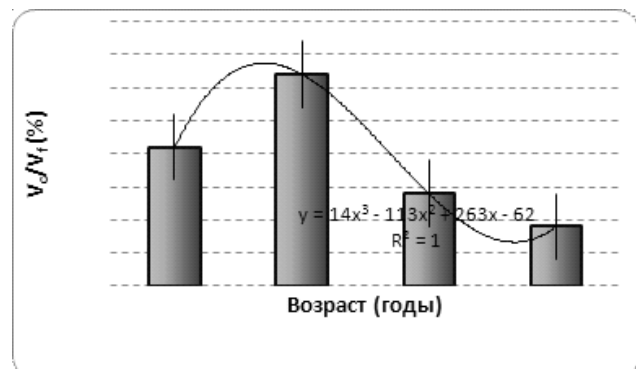


Рисунок 8 – Соотношение скорости кровотока в кожных покровах голени и стопы удлиняемой конечности у больных разного возраста

У больных с переломами костей голени при проведении функциональной пробы с увеличением аксиальной функциональной нагрузки на оперированную конечность с шагом по 10 кгс выявлено снижение линейной скорости кровотока по сосудам костного регенерата (рисунок 9). У больных после удлинения голени (в период фиксации) под влиянием увеличения нагрузки на конечность скорость кровотока по сосудам костного регенерата также замедлялась (рисунок 10), а пульсаторный индекс Гослинга становился выше. Снижение линейной скорости кровотока

тока при аксиальной нагрузке на конечность может быть следствием снижения сосудистого сопротивления и увеличения просвета артерий в условиях повышения тканевого давления.

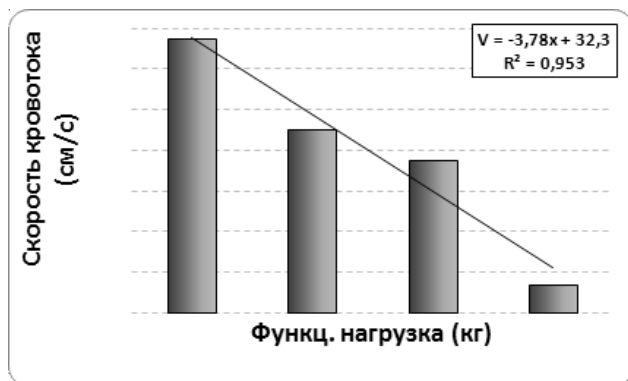


Рисунок 9 – Динамика кровоснабжения костного регенерата при увеличении нагрузки на конечность у больных с переломами костей

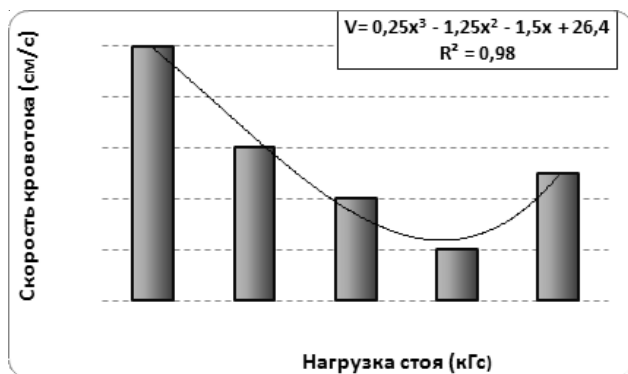


Рисунок 10 – Динамика кровоснабжения дистракционного регенерата при увеличении функциональной нагрузки на конечность

Таким образом, при лечении переломов костей происходит увеличение напряжения кислорода и снижение напряжения углекислого газа, а при оперативном удлинении по методу Илизарова отстающей в росте голени также увеличивается скорость кровотока не только в костном регенерате, но и в окружающих мягких тканях. При этом наблюдается снижение напряжения кислорода и увеличение напряжения углекислого газа в кожных покровах.

Известно, что в течение первых недель лечения у больных обычно наблюдается уменьшение повышенного минутного объема сердца, в том числе за счет избирательного перераспределения кровотока между поврежденными и неповрежденными конечностями [8]. Избирательное перераспределение скорости кровотока между сегментами одной конечности возможно при достаточной зрелости центральных регуляторных структур и относительно невысоком уровне патологической афферентации.

Очень важно своевременно выявить развития гипоксических расстройств, способных повлиять на формирование дистракционного регенерата, и оценить состояние сократительных элементов мышц. Об

угрозе таких расстройств можно судить при снижении уровня напряжения кислорода ниже 35 мм рт.ст., когда существенно возрастает скорость кровотока в тканях удлиняемой голени.

ВЫВОДЫ

1 С помощью метода высокочастотной ультразвуковой доплерографии у больных можно контролировать динамику кровотока в микрососудах костного регенерата в периоды дистракции, фиксации и в ближайшие сроки после окончания удлинения конечности.

2 У детей с отставанием в росте одной из конечностей в состоянии покоя наблюдается высокий уровень капиллярного кровотока и напряжения кислорода в тканях. В процессе лечения больных первого взрослого возраста формируется механизм избирательного перераспределения кровотока между сегментами оперированной конечности.

3 В период дистракции напряжения кислорода в тканях голени снижается, а углекислого газа повышается. При снижении уровня напряжения кислорода ниже 35 мм рт.ст. начинается неадекватное ускорение кровотока в зоне костного регенерата.

Список литературы

- 1 Got, I. Transcutaneous oxygen pressure (TcPO₂): advantages and limitations / I. Got // *Diabetes Metab.*, 1998. № 24 (4). P. 379–384.
- 2 Wutschert, R. Utilite clinique de la mesure transcutanee de la pression partielle d oxygene / R. Wutschert, O. Bongard, H. Bounameaux // *STV: Sang, thrombose, vaisseaux.*, 1998. № 9. P. 581–585.
- 3 Щуров И.В., Бойчук С.П., Щуров В.А. Полярографический контроль кровоснабжения тканей при лечении переломов костей голени // *Гений ортопедии*. 2008. № 2. С. 13-15.
- 4 Щурова Е.Н., Долганова Т.И., Менщикова Т.И. К вопросу об информативности чрескожного определения напряжения кислорода и углекислого газа у травматологических больных // *Гений ортопедии*. 2011. № 1. С. 124-133.
- 5 Анализ факторов, определяющих объёмную скорость кровотока голени при лечении заболеваний конечности по Илизарову / В.А. Щуров, Т.И. Долганова, Е.Н. Щурова, Л.Ю. Горбачева // *Травматол. ортопед России*. 1994. № 2. С. 91-96.
- 6 Динамика кровоснабжения костного регенерата в период лечения переломов различных костей при оперативном удлинении конечности / Щуров В.А., Шигарев В.М., Новиков К.И., Гребенюк Е.Б. // *Мед. наука и образ. Урала*. 2013. Т. 14. №3 (75). С. 69-71.
- 7 Патент на изобретение РФ № 2503415 МПК Ф 61 И 8/06 Способ оценки состояния костного регенерата. Авторы: Щуров В.А., Мацукатов А.Ф. Оpubл. Бюл. № 1. 10.01.2014.
- 8 Котельников Г.П., Труханова И.Г. *Травматическая болезнь*. М.: Изд-во ГЭОТАР-Медиа, 2009. 272 с.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Бубнов В.А.</i> ВАСИЛИЙ МАРКОВИЧ ФЛОРИНСКИЙ – ОРГАНИЗАТОР И СОЗДАТЕЛЬ НАУКИ В СИБИРИ	3
--	---

ФИЗИОЛОГИЯ

<i>Кузнецов А.П., Смелышева Л.Н., Васильева Ю.А.</i> СЕКРЕТОРНАЯ ФУНКЦИЯ ЖЕЛУДКА ПРИ ДЕЙСТВИИ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО И МЫШЕЧНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ...	16
<i>Медведева С.В., Речкалов А.В.</i> ВЛИЯНИЕ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ РАЗНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ НА МОТОРНО-ЭВАКУАТОРНУЮ ФУНКЦИЮ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА	19
<i>Речкалов А.В., Халиуллина Н.Р.</i> ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ РОЛЬ С-РЕАКТИВНОГО БЕЛКА У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ НАРУШЕНИЕМ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ РЕАБИЛИТАЦИИ ПО МЕТОДИКЕ ПРОПРИОЦЕПТИВНОЙ НЕРВНО-МЫШЕЧНОЙ ФАСИЛИТАЦИИ	24
<i>Сажина Н.В.</i> К ВОПРОСУ О СЕКРЕТОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫХ ЖЕЛЕЗ И ИММУНОЛОГИЧЕСКОМ СТАТУСЕ ЗДОРОВОГО ЧЕЛОВЕКА В УСЛОВИЯХ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ	27
<i>Тюкалова М.А., Речкалов А.В.</i> ВЛИЯНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ОВАРИАЛЬНО-МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛА НА ПОКАЗАТЕЛИ ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У СТУДЕНТОК 17-20 ЛЕТ	32
<i>Кузнецов А.П., Смелышева Л.Н., Сидоров Р.В., Киселева М.М., Бутакова М.В.</i> ГОРМОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ (ЛЕПТИН, ИНСУЛИН) У ЛИЦ С РАЗЛИЧНЫМ ИСХОДНЫМ ТОНУСОМ ВЕГЕТАТИВНОЙ (АВТОНОМНОЙ) НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ	35
<i>Смелышева Л.Н., Котенко А.А., Киселева М.М., Кайгородцев А.В., Захаров Е.В., Симонова Т.О.</i> МОДУЛЯЦИЯ ВЕГЕТАТИВНОГО ТОНУСА У ЖЕНЩИН В РАЗНЫЕ ПЕРИОДЫ АКТИВНОСТИ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ	37
<i>Смелышева Л.Н., Котенко А.А., Киселева М.М., Кайгородцев А.В., Захаров Е.В., Симонова Т.О.</i> АНАЛИЗ КОРРЕЛЯЦИОННЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ НЕРВНОГО И ГОРМОНАЛЬНОГО КОНТУРОВ РЕГУЛЯЦИИ У ЖЕНЩИН	41
<i>Сидоров Р.В., Голощапов М.И.</i> ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ В ИССЛЕДОВАНИИ ЭВАКУАТОРНОЙ ФУНКЦИИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА	43
<i>Смелышева Л.Н., Симонова Т.О.</i> ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЖЕНЩИН С РАЗЛИЧНЫМ БАЛАНСОМ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ, СТРАДАЮЩИХ БЕСПЛОДИЕМ	49
<i>Скрипников А.А.</i> НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА ПИРАМИДНЫХ СТРУКТУР	52

ПСИХОЛОГИЯ

<i>Алфеева Е.В.</i> ИЗУЧЕНИЕ МОТИВОВ УЧЕНИЯ И ОТНОШЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ К УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	59
<i>Басимов М.М.</i> ИТЕРАЦИОННЫЙ МЕТОД КОРРЕКТИРОВКИ ПАРАМЕТРОВ ПРОГНОСТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ (МАТРИЦЫ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ВЕСОМОСТИ)	62
<i>Басимов М.М.</i> НЕЛИНЕЙНАЯ ПСИХОЛОГИЯ	68
<i>Воробьева М.В.</i> ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ КОНФЛИКТОВ МЕЖДУ СУПРУГАМИ НА ЭМОЦИОНАЛЬНУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ ДЕТЕЙ	72
<i>Достовалов С.Г.</i> ДЕИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ХАРИЗМАТИЧНОГО ЛИДЕРА	76
<i>Духновский С.В.</i> ПЕРЕЖИВАНИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО КРИЗИСА И СИТУАЦИОННЫЕ РЕАКЦИИ ЛИЧНОСТИ	78
<i>Киреева З.А.</i> ФЕНОМЕН ЛЮБВИ В КОНТЕКСТЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ ЗРЕЛОСТИ ЛИЧНОСТИ	81
<i>Овчарова Р.В.</i> ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА СУБЪЕКТА ВОСПРИЯТИЯ	83
<i>Овчарова Р.В.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАМОСВЯЗИ РЕЛИГИОЗНОЙ АКТИВНОСТИ ЛИЧНОСТИ И ЕЕ АДАПТАЦИОННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ	91
<i>Падурина Е.А.</i> НЕГАТИВНЫЕ РОДИТЕЛЬСКИЕ ЧУВСТВА И ИХ ПРОФИЛАКТИКА	96

Первитская А.М.	ХАРАКТЕРИСТИКА СУБЪЕКТА ЛИДЕРСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	99
Прокопьев Д.Л.	ЛИЧНОСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЛЮДЕЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ РАЗЛИЧНЫМИ ВИДАМИ ЕДИНОБОРСТВ	102
Сидоров Р.В., Бонькин А.М.	ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ОЖИДАЕМОГО СТРЕССА	103

МЕДИЦИНА

Кветков В.П.	О ЧУМЕ МИСТИЧЕСКОЙ, СИМВОЛИЧЕСКОЙ И РЕАЛИСТИЧЕСКОЙ (РАЗМЫШЛЕНИЯ ОБ ИНФЕКЦИОННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ В ОБЩЕМ ВУЗОВСКОМ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОМ И ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ)	107
Щуров В.А.	РЕАКЦИЯ МОЗГОВОГО КРОВотоКА НА ФИЗИЧЕСКУЮ НАГРУЗКУ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ И ТРАВМАХ КОНЕЧНОСТЕЙ	115
Щуров В.А.	ПОЛЯРОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ РЕГИОНАРНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ И ТРАВМ ГОЛЕНИ	120

CONTENTS

Bubnov V.A. VASILY MARKOVICH FLORINSKY – THE ORGANIZER AND FOUNDER OF SCIENCE IN SIBERIA	3
---	---

PHYSIOLOGY

Kuznetsov A.P., Smelysheva L.N., Vasilieva J.A. GASTRIC SECRETORY FUNCTION UNDER INFLUENCE EMOTIONAL AND MUSCLE TENSION	16
Medvedeva S.V., Rechkalov A.V. INFLUENCE OF DIVERSE ATHLETIC TRAININGS ON MOTILITY AND EVACUATION FUNCTION OF THE GASTROINTESTINAL TRACT	19
Rechkalov A.V., Khaliullina N.R. PROGNOSTIC ROLE OF C-REACTIVE PROTEIN IN PATIENTS WITH ACUTE ISCHEMIC STROKE DURING THE REHABILITATION PROCESS BY THE METHOD OF PROPRIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR FACILITATION	24
Sazhina N.V. SECRETORY ACTIVITY OF DIGESTIVE GLANDS AND IMMUNOLOGICAL STATUS OF A HEALTHY HUMAN UNDER THE CONDITIONS OF EMOTIONAL STRESS REVISITED	27
Tyukalova M.A., Rechkalov A.V. THE EFFECT OF OVARIAN-MENSTRUAL CYCLE ON HEART RATE VARIABILITY IN FEMALE STUDENTS OF 17-20 YEARS OF AGE	32
Kuznetsov A.P., Smelysheva L.N., Sidorov R.V., Kiseleva M.M., Butakova M.V. HORMONAL PARAMETERS (LEPTIN, INSULIN) IN INDIVIDUALS WITH DIFFERENT INITIAL TONE OF THE VEGETATIVE (AUTONOMIC) NERVOUS SYSTEM	35
Smelysheva L.N., Kotenko A.A., Kiseleva M.M., Kaigorodtsev A.V., Zakharov E.V., Simonova T.O. MODULATION OF AUTONOMIC TONE OF WOMEN IN DIFFERENT PERIODS OF ACTIVITY OF REPRODUCTIVE FUNCTION	37
Smelysheva L.N., Kotenko A.A., Kiseleva M.M., Kaigorodtsev A.V., Zakharov E.V., Simonova T.O. ANALYSIS OF CORRELATIONAL RELATIONSHIP BETWEEN NEURAL AND HORMONAL REGULATORY CIRCUITS IN WOMEN	41
Sidorov R.V., Goloshapov M.I. APPLICATION OF MATHEMATICAL STATISTICS IN THE STUDY OF THE EVACUATION OF THE GASTROINTESTINAL TRACT	43
Smelysheva L.N., Simonova T.O. ASPECTS OF PSYCHOEMOTIONAL STATUS OF WOMEN WITH DIFFERENT AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM BALANCE SUFFERING FROM INFERTILITY	49
Skripnikov A.A. NEUROPHYSIOLOGICAL CRITERIA FOR EVALUATING OF THE PYRAMIDAL STRUCTURES FUNCTIONAL STATUS	52

PSYCHOLOGY

Alfeeva E.V. STUDYING OF MOTIVES OF THE DOCTRINE AND RELATION OF YOUNGER SCHOOL STUDENTS TO EDUCATIONAL ACTIVITY	59
Basimov M.M. ITERATION METHOD OF CORRECTION OF PROGNOSTIC MODEL PARAMETERS (MATRIX OF COMPARATIVE WEIGHTINESS)	62
Basimov M.M. NON-LINEAR PSYCHOLOGY	68
Vorobyova M.V. FEATURES OF INFLUENCE OF THE CONFLICTS BETWEEN SPOUSES ON EMOTIONAL STABILITY OF CHILDREN	72
Dostovalov S.G. DEINDIVIDUALIZATION OF CHARISMATIC LEADER	76
Dukhnovsky S.V. AN EXPERIENCE OF PSYCHOLOGICAL CRISIS AND SITUATIONAL REACTION PERSONALITY	78
Kireeva Z.A. PHENOMENON OF LOVE IN THE CONTEXT OF THE EMOTIONAL MATURITY OF THE PERSONALITY	81
Ovcharova R.V. DIFFERENTIAL CHARACTERISTICS OF THE PERSONALITY IDENTIFICATION RESULTS DEPENDING ON THE TYPE OF THE SUBJECT OF PERCEPTION	83

<i>Ovcharova R.V.</i>	
RESEARCH OF THE CORRELATION BETWEEN THE RELIGIOUS ACTIVITY OF THE PERSONALITY AND ITS ADAPTIVE CAPACITY	91
<i>Padurina E.A.</i>	
NEGATIVE PARENTAL FEELINGS AND THEIR PREVENTION	96
<i>Pervitskaya A.M.</i>	
CHARACTERISTICS OF THE AGENT OF THE LEADERSHIP ACTIVITY	99
<i>Prokopyev D.L.</i>	
PERSONALITY CHARACTERISTICS OF SUBJECTS ENGAGED IN DIFFERENT TYPES OF COMBAT SPORT	102
<i>Sidorov R.V., Bonkin A.M.</i>	
THE PSYCHOPHYSIOLOGICAL CONDITION OF A HUMAN UNDER THE INFLUENCE OF EXPECTED STRESS	103

MEDICINE

<i>Kvetkov V.P.</i>	
ON MYSTICAL, SYMBOLIC AND REALISTIC PLAGUE (REFLECTIONS ON INFECTION COMPONENT IN THE GENERAL BIOMEDICAL AND ENVIRONMENTAL UNIVERSITY EDUCATION)	107
<i>Schurov V.A.</i>	
REACTION CEREBRAL BLOOD FLOW TO PHYSICAL STRESS IN DISEASES AND LIMB INJURIES	115
<i>Schurov V.A.</i>	
POLAROGRAPHIC MONITORING OF CONDITION OF BLOOD SUPPLY IN THE TREATMENT OF LEG DISEASES AND INJURIES	120

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

- Алфеева Елена Владимировна** – кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии развития и возрастной психологии, Курганский государственный университет, Курган.
- Басимов Михаил Михайлович** – доктор психологических наук, профессор, профессор кафедры социологии и социальной работы, Курганский государственный университет, Курган.
- Бубнов Валерий Андрианович** – кандидат технических наук, профессор кафедры теоретической механики и сопротивления материалов, Курганский государственный университет, Курган.
- Бонькин Александр Михайлович** – кандидат медицинских наук, начальник медицинской службы Курганского авиаспортивного клуба Российской оборонной спортивно - технической организации, Курган.
- Бутакова Марина Валерьевна** – аспирант, Курганский государственный университет, Курган.
- Васильева Юлия Анатольевна** – аспирант, Курганский государственный университет, Курган.
- Воробьева Маргарита Владимировна** – кандидат психологических наук, доцент кафедры общей и социальной психологии, Курганский государственный университет, Курган.
- Голощапов Максим Игоревич** – студент, Курганский государственный университет, Курган.
- Достовалов Сергей Григорьевич** – кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии развития и возрастной психологии, Курганский государственный университет, Курган.
- Духновский Сергей Витальевич** – доктор психологических наук, профессор кафедры общей и социальной психологии, Курганский государственный университет, Курган.
- Захаров Евгений Валерьевич** – аспирант, Курганский государственный университет, Курган.
- Кайгородцев Андрей Владимирович** – аспирант, Курганский государственный университет, Курган.
- Кветков Валентин Павлович** – кандидат медицинских наук, профессор кафедры анатомии и физиологии человека, Курганский государственный университет, Курган.
- Киреева Зоя Алексеевна** – кандидат психологических наук, доцент кафедры общей и социальной психологии, Курганский государственный университет, Курган.
- Киселева Мария Михайловна** – аспирант, Курганский государственный университет, Курган.
- Котенко Антон Александрович** – аспирант, Курганский государственный университет, Курган.
- Кузнецов Александр Павлович** – доктор биологических наук, профессор кафедры анатомии и физиологии человека, Курганский государственный университет, Курган.
- Медведева Светлана Викторовна** – аспирант, Курганский государственный университет, Курган.
- Овчарова Раиса Викторовна** – доктор психологических наук, заведующий кафедрой общей и социальной психологии, Курганский государственный университет, Курган.
- Падурина Елена Александровна** – кандидат психологических наук, доцент кафедры социологии и социальной работы, Курганский государственный университет, Курган.
- Первитская Алена Михайловна** – кандидат психологических наук, доцент кафедры общей и социальной психологии, Курганский государственный университет, Курган.
- Прокопьев Дмитрий Леонидович** – кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии развития и возрастной психологии, Курганский государственный университет, Курган.
- Речкалов Александр Викторович** – доктор биологических наук, заведующий кафедрой теоретических основ физического воспитания и адаптивной физической культуры, Курганский государственный университет, Курган.
- Сажина Нина Витальевна** – кандидат биологических наук, доцент кафедры анатомии и физиологии человека, Курганский государственный университет, Курган.
- Сидоров Роман Васильевич** – кандидат биологических наук, доцент кафедры анатомии и физиологии человека, Курганский государственный университет, Курган.
- Симонова Татьяна Олеговна** – аспирант, Курганский государственный университет, Курган.
- Скрипников Александр Анатольевич** – научный сотрудник лаборатории физиологии движений и нейрофизиологии, кандидат медицинских наук, Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» им. академика Г.А. Илизарова Минздравсоцразвития России, Курган.
- Смелышева Лада Николаевна** – доктор медицинских наук, профессор кафедры анатомии и физиологии человека, Курганский государственный университет, Курган.
- Тюкалова Мария Анатольевна** – аспирант, Курганский государственный университет, Курган.
- Халиуллина Неля Рустамовна** – аспирант, Курганский государственный университет, Курган.
- Щуров Владимир Алексеевич** – доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории исправления деформаций и удлинения конечностей, Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» им. академика Г.А. Илизарова Минздравсоцразвития России, Курган.

AUTHORS

- Alfeyeva Elena Vladimirovna** – Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor in the Developmental Psychology Department, Kurgan State University, Kurgan.
- Basimov Mikhail Mikhaylovich** – Doctor of Psychological Sciences, Professor, Professor in the Sociology and Social Work Department, Kurgan State University, Kurgan.
- Bubnov Valeriy Andrianovich** – Candidate of Engineering Sciences, Professor, Professor in the Theoretical Mechanics and Strength of Materials Department, Kurgan State University, Kurgan.
- Bonkin Alexander Mikhaylovich** – Candidate of Medical Sciences, the chief of a health service of the Kurgan aviasports Russian club, The Russian defensive it is sports - the technical organization, Kurgan.
- Butakova Marina Valeryevna** – Postgraduate student, Kurgan State University, Kurgan.
- Vasilyeva Yulia Anatolyevna** – Postgraduate student, Kurgan State University, Kurgan.
- Vorobyova Margarita Vladimirovna** – Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor in the General and Social Psychology Department, Kurgan State University, Kurgan.
- Goloshapov Maxim Igorevich** – student, Kurgan State University, Kurgan.
- Dostovalov Sergey Grigorievich** – Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor in the Developmental Psychology Department, Kurgan State University, Kurgan.
- Dukhnovsky Sergey Vitalyevich** – Candidate of Psychological Sciences, Professor in the General Psychology Department, Kurgan State University, Kurgan.
- Zakharov Evgeny Valeryevich** – Postgraduate student, Kurgan State University, Kurgan.
- Kaygorodtsev Andrey Vladimirovich** – Postgraduate student, Kurgan State University, Kurgan.
- Kvetkov Valentin Pavlovich** – Candidate of Medical Sciences, Professor in the Anatomy and Human Physiology Department, Kurgan State University, Kurgan.
- Kireyeva Zoya Alekseyevna** – Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor in the General and Social Psychology Department, Kurgan State University, Kurgan.
- Kiseleva Maria Mikhaylovna** – Postgraduate student, Kurgan State University, Kurgan.
- Kotenko Anton Aleksandrovich** – Postgraduate student, Kurgan State University, Kurgan.
- Kuznetsov Alexander Pavlovich** – Doctor of Biological Sciences, Professor in the Anatomy and Human Physiology Department, Kurgan State University, Kurgan.
- Medvedeva Svetlana Viktorovna** – Postgraduate student, Kurgan State University, Kurgan.
- Ovcharova Raisa Viktorovna** – Doctor of Psychological Sciences, Head of the General and Social Psychology Department, Kurgan State University, Kurgan.
- Padurina Elena Aleksandrovna** – Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor in the Sociology and Social Work Department, Kurgan State University, Kurgan.
- Pervitskaya Alyona Mikhaylovna** – Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor in the General and Social Psychology Department, Kurgan State University, Kurgan.
- Prokopyev Dmitry Leonidovich** – Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor in the Developmental Psychology Department, Kurgan State University, Kurgan.
- Rechkalov Alexander Viktorovich** – Doctor of Biological Sciences, Head of the Theoretical Fundamentals of Physical Education and Adaptive Physical Education Department, Kurgan State University, Kurgan.
- Sazhina Nina Vitalyevna** – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor in the Anatomy and Human Physiology Department, Kurgan State University, Kurgan.
- Sidorov Roman Vasilyevich** – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor in the Anatomy and Human Physiology Department, Kurgan State University, Kurgan.
- Simonova Tatyana Olegovna** – Postgraduate student, Kurgan State University, Kurgan.
- Skripnikov Alexander Anatolievich** – Russian Ilizarov Scientific Center for Restorative Traumatology and Orthopaedics of the RF Ministry of Healthcare and Social Development, Kurgan.
- Smelysheva Lada Nikolaevna** – Doctor of Medical Sciences, Professor in the Anatomy and Human Physiology Department, Kurgan State University, Kurgan.
- Tyukalova Maria Anatolyevna** – Postgraduate student, Kurgan State University, Kurgan.
- Khaliullina Nelya Rustamovna** – Postgraduate student, Kurgan State University, Kurgan.
- Shchurov Vladimir Alekseevich** – doctor of Medical sciences, Professor of "Anatomy and human physiology" Department, the main research assistant of "Physiology" Department, Russian Ilizarov Scientific Center for Restorative Traumatology and Orthopaedics of RF Ministry of healthcare and social development, Kurgan.

Уважаемые коллеги, издательство ФГБОУ ВПО «Курганский государственный университет» приглашает к сотрудничеству специалистов, желающих реализовать свои знания, опыт и потенциал в качестве авторов нашего журнала

Серия «Технические науки», ответственный редактор - доктор технических наук, профессор В.И. Васильев.
ISSN 2222-3347

Редакционная коллегия:

Васильев Валерий Иванович, доктор технических наук, профессор, проректор по учебной работе ФГБОУ ВПО «Курганский государственный университет», главный редактор серии;

Благодаров Александр Александрович, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры гусеничных машин и прикладной механики ФГБОУ ВПО «Курганский государственный университет»;

Гончаров Александр Евгеньевич, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры технологии машиностроения, металлорежущих станков и инструментов ФГБОУ ВПО «Курганский государственный университет»;

Курдюков Владимир Ильич, доктор технических наук, профессор, профессор кафедры технологии машиностроения, металлорежущих станков и инструментов ФГБОУ ВПО «Курганский государственный университет».

Серия «Физиология, психофизиология, психология и медицина», ответственный редактор - доктор биологических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ А.П. Кузнецов.

ISSN 2222-2312

Редакционная коллегия:

Кузнецов Александр Павлович, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой анатомии и физиологии человека ФГБОУ ВПО «Курганский государственный университет», главный редактор серии;

Овчарова Раиса Викторовна, доктор психологических наук, профессор, заведующий кафедрой общей и социальной психологии ФГБОУ ВПО «Курганский государственный университет»;

Речкалов Александр Викторович, доктор биологических наук, профессор, проректор по научной работе ФГБОУ ВПО «Курганский государственный университет»;

Смельшева Лада Николаевна, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры анатомии и физиологии человека ФГБОУ ВПО «Курганский государственный университет»;

Щуров Владимир Алексеевич, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры анатомии и физиологии человека ФГБОУ ВПО «Курганский государственный университет».

Серия «Естественные науки», ответственный редактор - доктор химических наук, профессор, заслуженный работник высшей школы РФ, член-корреспондент Академии инженерных наук России О.И. Бухтояров.

ISSN 2222-3371

Редакционная коллегия:

Бухтояров Олег Иванович, доктор химических наук, профессор, профессор кафедры физической и прикладной химии ФГБОУ ВПО «Курганский государственный университет», главный редактор серии;

Воронцов Борис Сергеевич, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой общей физики ФГБОУ ВПО «Курганский государственный университет»;

Завьялова Ольга Георгиевна, доктор географических наук, доцент, профессор кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВПО «Курганский государственный университет»;

Козлов Олег Владимирович, доктор биологических наук, доцент, заведующий кафедрой зоологии и биоэкологии ФГБОУ ВПО «Курганский государственный университет»;

Науменко Николай Иванович, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой ботаники и генетики ФГБОУ ВПО «Курганский государственный университет».

Серия «Гуманитарные науки», ответственный редактор - доктор философских наук, профессор, Б.С. Шалютин.

ISSN 2222-3363

Редакционная коллегия:

Шалютин Борис Соломонович, доктор философских наук, профессор, заведующий кафедрой философии ФГБОУ ВПО «Курганский государственный университет», главный редактор серии;

Еговцева Надежда Николаевна, доктор педагогических наук, доцент, профессор кафедры социологии и социальной работы ФГБОУ ВПО «Курганский государственный университет»;

Ратушная Екатерина Радиоголовна, доктор филологических наук, профессор, профессор кафедры русского языка ФГБОУ ВПО «Курганский государственный университет»;

Савиных Владимир Леонидович, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой педагогики ФГБОУ ВПО «Курганский государственный университет»;

Семенов Вячеслав Михайлович, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики и маркетинга ФГБОУ ВПО «Курганский государственный университет»;

Шабуров Анатолий Степанович, доктор юридических наук, профессор, профессор кафедры теории и истории государства и права ФГБОУ ВПО «Курганский государственный университет».

Все статьи, публикуемые в журнале, проходят рецензирование ведущими специалистами в соответствующих областях, а также подвергаются проверке в системе «Антиплагиат».

«Вестник Курганского государственного университета» зарегистрирован в Управлении Федеральной службы по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций по Курганской области (ПИ №ТУ 45-00016 от 3 декабря 2008 г.).

С 2011 года выпуски «Вестника Курганского государственного университета» в виде метаданных (аннотации и списки литературы) доступны в базе данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) на платформе Научной электронной библиотеки (НЭБ) РФФИ: www.elibrary.ru (для входа необходима личная регистрация на веб-сайте НЭБ РФФИ).

Внимание! Основаниями к отказу в опубликовании статьи могут служить несоответствие представляемого материала тематике журнала; несоответствие представляемого материала требованиям, предъявляемым к опубликованию материалов; отрицательная рецензия на представляемый материал; несоблюдение автором материала действующего законодательства об авторском праве и смежных правах.

Технический редактор: **Селиванова Елизавета Владимировна**.

Курганский государственный университет, 640669, г. Курган, ул. Гоголя, 25, ауд. 404 (НИО), vestnik@kgsu.ru.

Перечень требований и условий, предъявляемых к материалам, публикуемым в журнале «Вестник Курганского государственного университета»

1 Статья должна являться законченной научной работой, удовлетворяющей следующим требованиям:

- определение актуальности тематики;
- наличие научной новизны и/или практической значимости;
- корректность терминологического аппарата;
- использование современных методов;
- доказательность выводов;
- логичность изложения.

2 Статья представляется в электронном (на адрес: vestnik@kgsu.ru) и печатном вариантах в научно-исследовательский отдел КГУ (по адресу Курган, Гоголя, 25, каб. 404 б). Иногородним авторам разрешается отправлять статью только в электронном варианте.

3 Структура статьи должна быть выстроена следующим образом: Введение, параграфы 1, 2, ... (знак § не ставить, параграфы должны быть озаглавлены и могут состоять из пунктов, тоже озаглавленных и пронумерованных, например, 1.1, 1.2 ..., 2.1, 2.2 и т.д.), Заключение, Список литературы.

4 Перед заголовком статьи указать индекс УДК, после заголовка перечислить всех авторов (сначала инициалы, затем фамилия), дать аннотацию (не более 8-ми строк) и ключевые слова (не более 6 слов) на русском и английском языках.

К статье необходимо приложить сведения об авторах в следующем виде:

Пример №1 (для аспирантов):

Анохин Андрей Викторович – аспирант, Курганский государственный университет, г. Курган.

Anokhin Andrey Victorovich – postgraduate student, Kurgan State University, Kurgan.

8(3522)43-32-73; 8(3522)56-17-59, anokhin@mail.ru, <http://www.kgsu.ru/>, 640024, г. Курган, ул. К. Маркса 43-18.

Пример №2 (для преподавателей):

Меншиков Владимир Владимирович – доктор исторических наук, заведующий кафедрой теории и истории государства и права, Курганский государственный университет, Курган.

Menshchikov Vladimir Vladimirovich – Doctor of historical science, the head of «Theory and state and right history» Department, Kurgan State University, Kurgan, 8(3522)43-32-73; 8(3522)56-17-59, vv_menshchikov@mail.ru, <http://www.kgsu.ru/>, 640020, г. Курган, ул. Ленина 13-18.

Пример №3 (для студентов):

Колмаков Станислав Витальевич – студент, Курганский государственный университет, Курган.

Kolmakov Stanislav Vitalevich – student, Kurgan State University, Kurgan, 8(3522)43-32-73; 8(3522)56-17-59, kolmakov@mail.ru, <http://www.kgsu.ru/>, 640669, г. Курган, ул. Гоголя, 25.

Примечание. Укажите, пожалуйста, с кем из авторов (если авторов несколько) вести переписку или переговоры и по какому адресу или телефону.

5 Объем оригинальной статьи не должен превышать 12, обзорной – 18, краткого сообщения – 5 страниц текста. Текст печатается через полтора интервала с одной стороны бумаги формата А4 во всю ширину страницы (на колонки не разбивается), страницы нумеруются. В электронной форме текст должен быть набран в редакторе MS Word версии шрифтом Times New Roman, 14 пунктов.

6 Рисунки должны иметь расширение, совместимое с MS Word (рисунок MS Word (толщина линий не менее 0.5 пт), редакторы CorelDraw, Photoshop, Illustrator и т.п.). Фотографии должны быть предельно четкими, на глянцевой бумаге или в формате TIFF с разрешением 300 dpi. Все буквенные обозначения на рисунках необходимо пояснить в основном или подрисовочном текстах. Подписи к рисункам и заголовки таблиц обязательны.

7 Математические формулы следует набирать в формульном редакторе MathTypes Equation или MS Equation. Нумеровать следует только те формулы, на которые есть ссылки в последующем изложении. Нумерация формул сквозная. Громоздкие доказательства теорем выносятся в Приложение.

8 Список литературы составляется в порядке цитирования и оформляется в соответствии с действующим ГОСТ: · ГОСТ 7.1-2003; · ГОСТ 7.80-2000; · ГОСТ 7.82-2001; · ГОСТ 7.12-1993; · ГОСТ 7.9-1995 (ИСО 214-76).

Ссылки на литературу в тексте отмечаются по мере их появления порядковыми номерами в квадратных скобках.

9 На каждую статью должен быть предоставлен отзыв ведущего специалиста в данной области и лицензионный договор в двух экземплярах (бланк договора можно взять в научно-исследовательском отделе КГУ или скачать на сайте НИО КГУ в разделе «Вестник КГУ»: <http://nio.kgsu.ru/>).

10 Анкету и заполненные лицензионные договоры необходимо отправить по следующему e-mail: vestnik@kgsu.ru. Распечатанные варианты этих документов предоставить в научно-исследовательский отдел КГУ (Курган, ул. Гоголя, 25, каб. 404 б). Для иногородних ав-

торов разрешается отправить данные документы только по электронной почте!

11 Материал, предлагаемый для публикации, не должен быть опубликованным ранее в других печатных изданиях.

12 Редакция оставляет за собой право не рассматривать статьи, оформленные с нарушением настоящих правил.

13 Авторский гонорар не выплачивается. Рукописи авторам не возвращаются.

14 По желанию заказчика журнал высылается наложенным платежом. Также авторы могут выписать журнал по каталогу межрегионального агентства подписки «Почта России»; индекс подписки:

31361 - «Технические науки»;

15729 - «Гуманитарные науки»;

14434 - «Естественные науки»;

10994 - «Физиология, психология и медицина».

СТАТЬИ В ЖУРНАЛ ПРИНИМАЮТСЯ ЗА ДВА МЕСЯЦА ДО ВЫХОДА ЖУРНАЛА!

График выхода серий журнала «Вестник Курганского государственного университета» на I полугодие 2013 года (согласно договору, заключенному с МАП «Почта России»)

Наименование серии	Подписной месяц	Полосность, стр.	Формат	Дата выхода	Количество выходов в год
Гуманитарные науки	декабрь	134	A4	10.12.2014	1
Естественные науки	октябрь	134	A4	14.11.2014	1
Технические науки	июль	134	A4	30.07.2014	1
Физиология, психология и медицина	февраль	134	A4	26.02.2015	1

ПЛАН
проведения научных конференций на 2014
календарный год

Наименование конференции	Сроки проведения	Кафедра, ФИО председателя оргкомитета (ответственного за проведение)
Международные конференции		
Международная научно-практическая интернет-конференция «Психология трудного детства» к 15-летию научной школы Р.В. Овчаровой	18.03-18.04	«Общая и социальная психология», ст. преп. Малюшина Ю.А.
I Международная научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых учёных «Право на современном этапе развития»	апрель	декан юридического факультета, канд. юр. наук, доц., зав. кафедрой «Гражданско-правовые дисциплины», Майборода Т.Ю.
Международная научно-техническая конференция «Финишные технологии обработки прецизионных деталей: наука, инжиниринг, производство»	октябрь 2014 г.	Кузнецов В.П.
Всероссийские конференции		
Всероссийская научная конференция «Медиапространство региона: история и перспективы развития»	ноябрь-декабрь	«Журналистика и массовые коммуникации», канд. пед. наук, доц. Катайцева Н.А.
Всероссийская, заочная, научно-практическая конференция «Компетентностный подход в образовании: опыт и инновации»	18 апреля	«Профессиональное обучение, технология и дизайн», канд. пед. наук, зав. кафедрой Медведеских В.С.
XII Российский семинар «Компьютерное моделирование физико-химических свойств стекол и расплавов»	октябрь	«Физическая и прикладная химия», д-р хим. наук, проф. Бухтояров О.И.
Всероссийская научно-практическая конференция «VII Емельяновские чтения»	17-19 апреля	«Отечественная история и документоведение», канд. ист. наук, зав. кафедрой, Кислицын В.А.
Всероссийская научно-практическая конференция «Формирование и развитие интеллектуального потенциала региона»	ноябрь	«Экономика и маркетинг», д-р экон. наук, проф., зав. кафедрой Семенов В.М.
Всероссийская научно-практическая конференция «Современные проблемы физической культуры и спорта: ретроспектива, реальность и будущее»	18 апреля	«Спортивные дисциплины», канд. пед. наук, зав. кафедрой, Струнин И.А.
Всероссийская научно-практическая конференция «Современные проблемы геоэкологии УрФО»	ноябрь	«Ботаника и гинетика», д-р пед. наук, доц. Несговорова Н.П. «География и природопользование», канд. геогр. наук, зав. кафедрой Христолюбский В.С.
Всероссийская конференция с международным участием «Десятилетие образования для устойчивого развития» (2005-2014 гг.): итоги и перспективы эколого-географического образования, науки и практики	сентябрь-октябрь	«Ботаника и гинетика», д-р пед. наук, доц. Несговорова Н.П. «География и природопользование», канд. геогр. наук, зав. кафедрой Христолюбский В.С.
Всероссийская научная конференция «История, экономика и культура средневековых тюрко-татарских государств Западной Сибири»	24-26 апреля	«Культурология», канд. ист. наук, зав. кафедрой Маслюженко Д.Н.
Всероссийская научно-практическая конференция «XII Зыряновские чтения»	10-12 декабря	«Ботаника и гинетика», д-р биол. наук, проф. зав. кафедрой Н.И. Науменко
Университетские конференции		
Университетская студенческая научная конференция и выставка научно-технического творчества студентов	март-апрель	Научно-исследовательский отдел, Меньщикова Ю.А.

ВЕСТНИК

КУРГАНСКОГО № 1 (32)
ГОСУДАРСТВЕННОГО 2014
УНИВЕРСИТЕТА

СЕРИЯ

«ФИЗИОЛОГИЯ,
ПСИХОЛОГИЯ,
МЕДИЦИНА»

Выпуск 6

Редакционная коллегия:

д-р биол. наук, проф., заслуженный деятель науки РФ **А.П. Кузнецов**,
д-р психол. наук, проф., заслуженный деятель науки РФ **Р.В. Овчарова**,
д-р биол. наук **А.В. Речкалов**,
д-р мед. наук, профессор **Л.Н. Смелышева**,
д-р мед. наук, проф. **В.А. Щуров**

Редактор Н.М. Быкова
Перевод: М.В. Бочегова

Подписано к печати	Формат 60*84 1/8	Бумага тип. №1
Печать цифровая	Усл. печ. л. 16,75	Уч.-изд. л. 16,75
Заказ №	Тираж 300 экз.	Цена свободная

Редакционно-издательский центр КГУ.
640000, г. Курган, ул. Советская, 63/4.
Курганский государственный университет.