

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ»
Медицинский институт
Кафедра нормальной физиологии

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
PEOPLES' FRIENDSHIP UNIVERSITY OF RUSSIA
MEDICAL INSTITUTE
Department of Normal Physiology

АГАДЖАНИЯНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

МАТЕРИАЛЫ
ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ

Москва, 28–29 января 2016 г.

AGHAJANIAN'S READING

**Materials
of all-Russian scientific-practical Conference**

Moscow, 28–29 January 2016 г.

Москва
Российский университет дружбы народов
2016

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Председатель –
В.И. Торшин

Ответственные секретари:
А.Е. Северин, О.В. Манкаева

А23 Агаджаньяновские чтения = Aghajanian's reading : материалы Всероссийской научно-практической конференции. Москва, 28–29 января 2016 г. – Москва : РУДН, 2016. – 190 с. : ил.

ISBN 978-5-209-06957-7

В сборнике представлены результаты научных исследований, посвященных различным аспектам адаптации человека к природным и производственным факторам. Значительная часть материалов посвящена выявлению средств и методов коррекции различных нарушений адаптации, возникающих патологических состояний. Представлены работы по исследованию здоровья человека в различных климатогеографических регионах.

Сборник содержит материалы авторов из различных регионов России и стран СНГ: Белоруссии, Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана, Украины и др.

Конференция проведена в соответствии с планом научных мероприятий Российского университета дружбы народов.

In this edition there are presented the results of research on various aspects of Human Adaptation to natural and productive factors. Much of the material is devoted to identifying the means and methods of correcting various violations of adaptation, the emerging pathological conditions. Presented work on the exploration of human health in a variety of climatic and geographical regions.

The collection contains materials authors from different regions of Russia and CIS countries: Belarus, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Tajikistan, Ukraine and others.

The Conference convened in accordance with the plan of scientific activities of Russian peoples Friendship University.

ПРЕДИСЛОВИЕ

XVI Всероссийский симпозиум «Эколого-физиологические проблемы адаптации», посвященный памяти академика Н.А. Агаджаняна, прошедший 17-20 июня 2015 года, постановил: учредить проведение «Агаджаняновских чтений», начиная с 2016 года.

Администрация Российского университета дружбы народов и Ученый Совет Университета поддержали решение XVI Всероссийского симпозиума, включив «Агаджаняновские чтения» в план научных мероприятий Университета на 2016 г. Оргкомитет Всероссийской научно-практической конференции «Агаджаняновские чтения» приурочил проведение чтений ко дню рождения академика Н.А. Агаджаняна – 28 января 2016 г.

Основная цель чтений – обмен информацией по проблемам физиологии адаптации между студентами, молодыми специалистами и ведущими учеными России и стран СНГ.

Программа чтений предусматривает рассмотрение экспериментальных работ в области физиологии адаптации и здоровья человека, проведенными студентами и молодыми учеными, а также лекции ведущих специалистов в этой области.

В рамках чтений планируется проведение конкурса студенческих работ и сайте Университета и других средствах массовой информации.

Организатором симпозиума является: кафедра нормальной физиологии медицинского института Российского университета дружбы народов.

В подготовке симпозиума приняли участие ведущие ученые России и стран СНГ в сфере физиологии адаптации: академик РАН Ушаков И.Б., академик РАН Зилов В.Г., академик РАН Грачев С.В., академик РАН Сидоров П.И., академик РАН Тутельян В.А., академик РАН Айламазян Э.К., профессор Кливлендского университета Тель Л.З., зав. кафедрой нормальной физиологии Гродненского государственного медицинского университета проф. Зинчук В.В. (Белоруссия), зав. кафедрой физиологии Таджикского медицинского института профессор Шукуров Ф.А. (Таджикистан), декан медицинского факультета Кыргызско-славянского университета Зарифьян А.Г. (Кыргызстан) и другие.

Оргкомитет

УРОКИ И ФИЛОСОФИЯ АКАДЕМИКА НИКОЛАЯ АГАДЖАНИЯ

Абдулхабиоров М.

Российский университет дружбы народов, г. Москва, Российская Федерация

e-mail: abdulhabirov@yandex.ru

LESSONS AND PHILOSOPHY OF ACADEMICIAN NIKOLAY AGHAJANIAN

Abdulhabirov M.

В статье воспоминания доцента
Магомеда Абдулхабиорова
об Агаджаняне Н.А.

Ключевые слова. Агаджанян Н.А., физиолог, философ, эколог, учитель.академик.

«Хотелось бы сказать слова благодарности Н.А.Агаджаняну за его подвижнический труд, который, быть может, поможет кому-то из нас пойти дальше своих (не всегда больших) возможностей в деле защиты природы, защиты психического здоровья и душевной гармонии человека, но всегда укрепит в трудные времена, и поможет в поиске верных путей для духовного очищения, а значит сохранения «экологии своей души». (Академик РАМН, член-корреспондент РАН И.Б.Ушаков, Москва, 2012 г.).

«Великие люди-те, кто понимают, что духовное сильнее любой материальной силы» (Ральф Эмерсон, философ и поэт США). «Современный человек по сравнению с пещерным не представляет собой биологического прогресса» (Антуан де Сент-Экзюпери). «Истинный ученый-это мечтатель. А кто им не является, то называет себя практиком» (Оноре де Бальзак).

Счастье общение с мудрецом всегда затруднено сложностью переноса его мыслей на бумагу. Мыслительную масштабность выдающегося физиолога- Николая Александровича, с которым я имел счастье встречаться регулярно, были глубинными и искренними. В мире так много примитива и посредственности, что встречи с мыслителем и ученым глобального масштаба,- это настоящий подарок судьбы! Человек-легенда! Незаурядная личность! Меня восхищал объем познанного и исследованного им вместе со своими коллегами и учениками! Он один из патриархов космической биологии и медицины, принимавший непосредственное участие в отборе и подготовке первого отряда космонавтов и медико-биологическом обеспечении первых космических полетов с человеком. У него в кабинете я видел портрет Ю.А.Гагарина с дарственной надписью. А рядом портрет величайшего физиолога И. Павлова-лауреата Нобелевской премии. Он общался с С.П.Королевым, М.В.Келдышем, Ж.И. Альферовым, Б.В.Петровским, Чингизом Айтматовым и другими бессмертными. Ученый- экстремаль. А по духу - новатор, стремившийся познать скрытые резервы организма человека в чрезвычайных ситуациях, пределы выносливости, силы духа и воли, основатель интегративной медицины, ведущий специалист в области космической физиологии, который «головой» отвечал за безопасный выход космонавтов в скафандре из корабля в открытый космос. Большой друг первых космонавтов, ибо его роль была огромной в их подготовке и обеспечении безопасности полета и реабилитации после полета!

Он организовал и руководил многими экстремальными экспедициями, бывал в горах Кавказа, Тянь-Шаня и Памира, Южной и Северной Америки, в Заполярье и Антарктиде, пещерах «Чатырдаг» и «Снежная» (глубина 1200 м.), а также в аридной зоне Приаралья. Обследовал Иссык-Куля, Байкала, плавал на яхтах по периметрам

Черное и Эгейское морей. Автор 10 учебников, 76 монографий, научно-популярных и научно-художественных книг: «Человеку жить всюду», «Сквозь тернии к звездам», «Ритмы космоса стучат в нашем сердце», «Зерно жизни», «Биологические ритмы», «Медицина и космос», «Человек и окружающая среда», «Хронобиология легких», «Интегративная медицина», «Экология человека», «Физиология человека в полете», «Экология души» и другие. Создал журнала «Вестник об экологии человека». Заслуженный деятель науки РФ, лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники, действительный член Российской академии медицинских наук, почетный работник высшего образования РФ, действительный член Российской экологической академии, Международной академии астронавтики, Академии проблем гипоксии, полярной медицины и экстремальной экологии человека. Почетный профессор многих университетов и НИИ авиационной и космической медицины, полковник медицинской службы, автор учебников по нормальной физиологии, экологии человека и экологической физиологии, председатель докторского диссертационного совета, член редакционных коллегий многих научных журналов, родоначальник экологического направления в физиологии. Более 30 лет заведовал кафедрой физиологии Российского университета дружбы народов. Он впервые открыл при кафедре курс экологии человека. По его инициативе и поддержке академика А.Л.Яншина в РУДН открыт экологический факультет. Создатель и руководитель проблемной лаборатории «Физиологические механизмы адаптации». Один из основателей научной школы по проблемам адаптационной, этической, этнической, авиакосмической и экологической физиологии, экологии и хронофизиологии человека. Ученый-исследователь иногда и сам становился добровольцем для исследователя. Ученик выдающихся физиологов: академиком Л.А.Орбели, В.В.Парина, Н.Н.Сиротонина, и А.В.Лебединского, профессоров Г.В.Алухова, А.Г.Кузнецова и А.Л.Яншина уже сам стал патриархом физиологической науки. Николай Александрович показывал мне и телеграмму о том, что он избран академиком Российской академии наук. Было это не задолго до его ухода в вечность.

«Учителя научили меня не только честно и страстно любить и творить науку, но и любить великий русский народ» (Н.А.Агаджанян). Им подготовлены 110 кандидатов и 80 докторов медицинских наук. Автор более 800 научных публикаций. О каждой книге можно было бы написать статьи, ибо они- настоящие, выстраданные, а не переписанные! Не ксероксы и клоны, а книги труда, ума и разума! Некоторых своих книг он подарил и мне с дарственной подписью.

Меня поражала не только его исследования по физиологии, но восхищала философская высота и личная тревога автора за все происходящее с человеком и творимым человеком бесчинством с природой. Боль Земли проходила через его сердце. На это способны редкие личности с особенной душевной микроархитектоникой. Человек высочайшей ответственности и вселенской совестливости! Его книги сотканы из мудрости, тревоги и проповеди. В своих размышлениях профессор Н.А.Агаджанян не редко апеллирует к Аристотелю, Лао-Цзы, Конфуцию, Сократу, Платону, М. Ломоносову, Макс Планке, Л.Толстому, Геродоту, А.Пушкину, Альберту Швейцеру, Ф.Достоевскому, Р.Роллану, А.Суворову, Мартиросу Сарьяну, Цицерону, М.Лермонтову, Плутарху, Вольтеру, В.Вернадскому и другим великим гениям прошлого, подчеркивая, что «свежими и ароматными могут быть не только розы, но и добрые дела и великие мысли, переживающие века и тысячелетия».

Во имя сбережения жизни на Земле узреть бы каждому из нас, особенно руководителям стран, и осознать бы всем, хотя бы частично, тревожность глобально мыслящего физиолога.

Человечество дошло до края бездны. В работах Н.А.Агаджаняна нашел следующие мысли великих. «Перед человеком открывается огромное будущее, если он поймет это, и не станет употреблять свой разум и свой труд на самоистребление» (В. И.Вернадский). «Над природой можно властвовать, только повинувшись ей. А над временем властвовать- только повинувшись ему» (Академик Академии наук СССР Н.Н.Моисеев). «Нам осталось полвека побыть людьми... Впереди вырождение, вымирание и развал. Чтобы остаться людьми, необходимо возродить напрочь забытые сегодня понятия о добре и зле, о грехе и о человеческом достоинстве» (И.Бестужева-Лада). «Можно сказать, что назначение человека как бы заключается в том, чтобы уничтожить свой род, предварительно сделав земной шар непригодным для обитания» (Ж.Ламарк). «Главная трудность, с которой мы сталкиваемся, заключается в том, чтобы стать выше интересов наших собственных национальных государств и действовать с учетом более широких интересов, а именно выживания человека в подвергающемся опасности мире» (Министр охраны окружающей среды Канады Том Макмиллан). «Экономический прогресс оборачивается пирровой победой для тех, кто не может свободно дышать и пить воду, чей организм постоянно подвергается токсическому воздействию. Действия на экологическом фронте не могут быть отложены на какое-то будущее время, когда экономический кризис будет преодолен» (Президент Мирового банка Барбер Конабль).

«Земля имеет кожу, и у этой кожи есть свои болезни. Одна из них называется «Человек» (Ф.Ницше). «Человечество-это одна единая и неделимая семья. И на каждом из нас лежит ответственность за неверные действия любых ее членов» (Махатма Ганди). «Гляжу на будущность с боязнью. Гляжу на прошлое с тоской» (М.И.Лермонтов).

А теперь вчитаемся в мысли Н.А.Агаджаняна: «Отравленная, ограбленная, изъязвленная и искалеченная Земля не может больше надеяться и ждать. Уже пора действовать». «Единственный способ спасения человечества- это воспитание личности и прежде всего культуры и нравственности. Морально- нравственное воспитание, как процесс, исцеляющий наши недуги, вмещает в себя все и защищает и от самих себя и от негативных окружающих сил». «С ростом могущества человек становится по отношению к природе все более прагматичным, хищным, бесстыдным и безнравственным». «Каждый родившийся житель планеты становится иждивенцем нашей общей кормилицы, располагавшей на заре цивилизации невообразимо огромными и самыми разнообразными материальными ресурсами как возобновляемыми, так и не возобновляемыми». «В биогеноценозе все взаимосвязано и взаимообусловлено». «Человек, проживающий на нашей прекрасной и цветущей планете многие тысячелетия и создавший уникальные цивилизации и культурные ценности, может навсегда уйти из жизни». «Грядущее столетие станет огромным испытанием для биосферы Земли и всей мировой цивилизации. Культура и духовно-нравственная среда объединяет народы, спасут мир, сохранив здоровье биосферы, человека и всего мирового сообщества. Альтернатива ноосфере- некротифера». «Духовная сила более могущественная, чем материальная, а нравственная отвага- более высокая, чем физическая». «Прогресс обернулся к человеку и природе не добродетелью, а техническим хищничеством... Крупные администраторы дегуманизировались и очерствели. Отсюда с такой легкостью уничтожаются земля, леса, отравляются реки, озера и моря; разрушаются материальные и духовные ценности, культура и нравственность». «Экологические катастрофы перестали носить ограниченный характер. Они охватывают огромные регионы, а нередко и всю Землю».

«Наш мир мчится к катастрофе...Я в тревоге, что люди могут уничтожить красоту Земли и Неба». «Человечество дошло до крайней черты разъединения, до края

бездны. Удержать его отпадения могут только знания, культура, нравственность и добрые дела, идущие в согласии с природой». «Творящий добро возвышает и мир, и себя самого». «Никто не должен быть унижен, обижен, презрен, подвержен пыткам или убит».

«Человек ограничил свою планетой и свою жизнь однократным существованием и теперь задыхается в созданной им самим же тесноте, не находя выхода из нее и смысла в своем существовании. Пора ему выйти на простор космической беспредельности. Беспредельность ужасна, если она не осмыслена, и она прекрасна, если осознана и понятна». «Главная причина наших бед- падение нравов». «Жизнь человека, также как и жизнь всего человечества, имеет период своего рождения, развития, расцвета, увядания и смерти». «Выход один: единение всех народов на единой планете-Земле, а также поиск и освоение новых миров». «Вся надежда в XXI веке на коллективный разум и нашу нравственность, на энергию молодежи, опыт и мудрость пожилых».

Смерть побеждается вечностью. «Хотя застой есть смерть и регресс не рай, но прогресс может стать истинным адом» (Н.Ф.Федоров, философ).

«Н.А.Агаджанян- особая, исключительная звезда на небосводе современной науки... Академик Дмитрий Лихачев считался совестью российского общества в XX веке, а Николай Агаджанян несет нашему времени не только свою ауру учености высшей пробы, но и величественную теорию «экологии души» (профессор А.А.Карчевский). «Ваш подвиг, Ваш талант-это не только внедрение того, что уже известно и что нам хорошо понятно. Но это мысли, вопросы о будущем, что будет в будущем- здесь мы с вами очень близки, синхронны и я снимаю шляпу, низко кланяюсь и выделяю Вас как крупнейшего искателя и первооткрывателя экологических, глобальных и эволюционно-экологических поисков счастья человека. Ваши идеи в будущем откроют еще больше истины в глобальном сохранении жизни и планеты Земли, и особенно народонаселения России» (Академик РАН В.П.Казначеев).

Агаджанян Н.А. «Горы Тянь-Шаня приучили меня к небу и красоте..., но я в тревоге, что люди могут уничтожить эту священную красоту Земли и Неба». «Мир мчится к катастрофе...и главный наш враг-равнодушие». «Человеческое сознание не согласно мириться с фактом смерти. При беспредельности и вечности Вселенной, отсутствие вечности личной теряется смысл жизни...Смерть побеждается вечностью». «Творящий добро возвышает и мир и самого себя».

«Цивилизация приносит человечеству не только великие блага, но и несет негативные явления- социальную несправедливость, экологические катаклизмы антропогенного происхождения, «болезни цивилизации». «Демократизация вспахала пока лишь верхние пласты нашей жизни, глубинные же лежат еще нетронутой целиной». «Под каждой жертвой, кроме основного дирижера, есть еще палачи мелкого пошиба. Их имена тоже должны найти юные и не юные следопыты, чтобы завести черную книгу, куда будут внесены имена этих безнравственных людей». «Путь исторического развития человечества извилист и драматичен, основан на множестве проб и ошибок, взлетов и падений».

«Астрология процветает тогда, когда страна и ее народ испытывает критическую ситуацию, кризис науки, медицины, экономики, культуры, кризис доверия к власти. Вакуум заполняется летающими тарелками, снежным человеком, суевериями, экстрасенсами, чумаками и чудаками». «Мы многое потеряли. Даже в Храм науки, образования проникают коррупция, коммерция, невежество, бездуховность». «Планету нужно рассматривать как организм, здоровье которого зависит от здоровья

всех его частей». После беседы с Н.А.Агаджаняном приходил к трагическому выводу о том, что человек своей ненасытной, безрассудной и безответственной натурой все усерднее приватизирует себе право приближения духовного и экологического Апокалипсиса на Земле.

Вначале деградируется дух. «Тайна человеческого бытия не в том, чтобы жить, а в том, для чего жить» (Ф.М. Достоевский). «Н.А. Агаджанян- это уникальное явление в науке, специалист высочайшего класса, создатель своей физиологической школы» (Академик РАМН Колесников Л.Л.).

Агаджанян А.Н. «Истина постигает чистый разум». «От экологического стресса содрогается вся планета, и это проявляется в деградации почв и лесов, загрязнении атмосферы и нарушении водных режимов... Если глубоко вдуматься, то изначально деградирует не природа, не биосфера, а духовная ценность-человек, который стоит на вершине этого мира». «Природа задала нам три программы: «для себя», «для себя», «для рода», т.е. себе, семье, всем людям... Эгоизм нам тренировать не нужно, ибо его оказалось сверхдостаточно». «У меня до сих пор не зажила душевная рана после гибели Володи Комарова, одного из самых скромных и одаренных наших космонавтов. Мы потеряли одного из лучших сынов страны».

«Мы живем в сложное, интересное и весьма противоречивое и драматическое время. Взлет науки и техники, автоматизация, информатизация, экстенсивная эксплуатация и выработка не возобновляемых природных ресурсов не осчастливили, существенно не улучшили благосостояние людей планеты, не усовершенствовали их внутренний мир, не способствовали росту благодетелей, подвижников, альтруистов, а напротив, привели к удивительному парадоксу- падению нравственности, эгоизму, чрезмерному потребительству, агрессивности, религиозной нетерпимости, терроризму, наркомании и росту других вредных привычек». «Жизнь в согласии с природой» должна быть в реестре семи принципов человеческого бытия». «Даже если ядерное оружие никогда не будет использовано, сама гонка вооружений наносит огромный ущерб нашему здоровью и безопасности».

«На каждого жителя Земли в год приходится более 20 тонн промышленных и других отходов. В атмосферу ежегодно попадает более 200 млн. тонн окислов серы и азота, а доля углекислого газа в ней выросла на 25%». «Ежегодно огромное пространство суши и Мирового океана человек делает непригодными для жизни, истребляя лесные массивы, загрязняя воды на всех материках». «Современный мир находится под мощным антропогенным стрессом. Причем стресс испытывает не только человек, но и окружающая среда. Вопросы экологической культуры и экологического воспитания сегодня становятся одними из самых насущных».

«От безнравственности людей страдает не только человек, но и окружающая нас природа».

Обращение к молодежи. «Он ,-патриарх космической биологии и медицины, светозарная личность, щедро одаренная Творцом, оптимист и новатор, глубоко встревоженный судьбой человечества, его заблуждением, которое может обречь на неизбежность «дороги в никуда. Он очень глубоко встревожен» (профессор Е.А. Меерсон о Н.А.Агаджаняне).

«Умственный труд и нравственный подвиг всегда останутся лучшими строителями общества, самыми мощными двигателями человеческого развития; они кладут наиболее прочные основы житейского порядка. Соответствующего истинным потребностям человека и высшему назначению человечества» (В.О.Ключевский, историк).

«Никогда не думайте, что вы уже все знаете. И как бы высоко ни оценивали вас, всегда имейте мужество сказать себе «я невежда» (И. П.Павлов в «Письме к молодежи»).

«Наука должна быть самым возвышенным воплощением отечества, ибо из всех народов первым будет всегда тот, который опередит другие в области мысли и умственной деятельности» (Луи Пастер, Лауреат Нобелевской премии).

Среди студенчества большой популярностью пользуется обращение Н.А.Агаджаняна к молодежи на Международном конгрессе «Здоровье и образование в XXI веке» (2007 г.). «По вине человека происходит интенсивное загрязнение окружающей нас природной среды. Человечество сползает в сферу своей гибели...Человек беспечен.. Судьба человечества зависит от каждого из нас...С буйствующими в душе пожеланиями обращаюсь к Вам: научитесь жить в согласии и гармонии с окружающей средой обитания. Любить природу означает любить не только родину, детей, родных и близких, но и самого себя, человечество. Прагматизм формирует эгоиста, иждивенца. Такой лукавый человек и в зрелости будет руководствоваться не профессионализмом и добросовестным трудом, а корыстными интересами. Все наши беды от недостатка культуры, нравственности и воли. На стене его кабинета портрет величайшего физиолога И. Павлова-лауреата Нобелевской премии.

Основной целью жизни должно быть творчество, духовность и свобода. Научитесь жить по совести и беречь время, ибо любое дело делается во времени. Исповедайте принцип: единая биосфера, единый космос, единое человечество! Другой альтернативы нет. Жизнь-это миг на часах Вселенной, причем миг между прошлым и будущим... И пусть всю вашу жизнь горит для вас, не угасая, удачи путеводная звезда». «Развитие науки на пороге нового столетия требует от нас все больше мудрости и добра. Всем нам, как никогда, нужна новая морально-нравственная перспектива. Она должна быть глобальной и носить планетарный характер». «Самореализация личности-самого себя не происходит само собой, а требует постоянного труда- духовного и творческого совершенства». «Смыслом жизни не могут быть ни наслаждения, ни счастье. Для этого природа создала бы человека было примитивным». «Не свободный человек не может считаться полностью здоровым и счастливым».

«Сегодня призрак страха бродит по безграничным просторам стран и континентов, хотя мы и живем в эпоху интеграции и сотрудничества. Перед человечеством встали весьма серьезные судьбоносные, глубинные социально-политические и экологические проблемы». «Наркомания и терроризм представляют реальные угрозы для всего мирового сообщества в целом, а не только для отдельных стран». «Судьба цивилизации в XXI веке будет зависеть от духовно-нравственного уровня человечества». «В течение длительного времени находимся в состоянии дезадаптации, испытываем стресс-напряжение, а все потому, что можно адаптироваться к любому природному фактору, но нельзя- к невежеству и лжи».

«Экстремисты приходят к власти тогда, когда из политики уходит мораль». «Воспитайте в себе чувство времени и чувство будущего. Время-это ткань, из которой соткана наша жизнь». «Человек способен на великие дела, но редко кому удается полностью раскрыть и реализовать себя, особенно в противоречивом обществе». «Большая наука держится на небольшой категории людей, одержимых страстью к науке». «Можно адаптироваться к любому природному фактору, но нельзя- невежеству и лжи». «Воспитайте в себе чувство времени и чувство будущего». «В разграбленной и обедневшей стране взоры многих ученых устремлены на Запад, а

оставшиеся здесь... жаждут получить моральную и материальную поддержку оттуда. Это бесперспективно и оскорбительно. Обидно и за себя, и за державу».

Я благодарен Дагестану. «Мыслящий и работающий человек есть мера всему. Он есть огромное планетное явление» (В.И.Вернадский). «Можно пожертвовать территорией, армией, но учеными, образованными людьми- никогда»(Конфуций).

Родители Николая Агаджаняна из Нагорного Карабаха, а сам он родился, учился и работал в Хачмазе до приезда в Дагестан. Дорога Н. А. Агаджаняна в науку началось с поступления в Дагестанский медицинский институт в 1946 году, где его сразу же избрали секретарем комсомольской организации курса. «Глядя в прошлое, склоняю голову перед своими Учителями. Нам очень повезло с профессорско-преподавательским составом. Большое видится на расстоянии. Теперь уже сам, являясь профессором и почетным доктором многих Университетов страны и мира, в которых я читал лекции и доклады, могу со всей ответственностью заявить, что наши Учителя в Дагмединституте тех послевоенных лет по уровню своего профессионализма, педагогического опыта, высокой ответственности и отдачи делу подготовки и воспитания молодежи, отвечали самым высоким стандартам и могли украсить любой медицинский ВУЗ страны, включая столичный. Особенно памятны имена профессоров: М.С.Доброхотова, В.Г.Божевского, Х.А.Булача, О.А.Байрашевского, В.Г.Будылина, В.А.Глазова, Х.Э.Гаджиева, А.В.Россова, Н.А.Курдюмова, С.И.Ризваши, А.М.Дыхно, И.Н.Пикуля, П.Ф.Маклецова, С.С.Касабьяна, А.Г.Подварко, Е.А.Шимановского, М.Т.Нагорного, М.С.Яникяна, С.А.Алибекова и многих других».

«У нас была хорошая художественная самодеятельность, которой руководил незабвенный и поливалентно одаренный Сережа Агабабов, позднее окончивший еще и московскую консерваторию. Боль от трагического ухода Сергея Агабабова после авиакатастрофы до сих пор в моем сердце. В годы учебы я мечтал стать хирургом и вместе с моим другом Рашидом Умахановым (он стал зав. кафедрой нейрохирургии Дагмединститута) частенько оставались ночью дежурить в клинике профессора П.Ф.Маклецова. Мы в студенческие годы уже обрабатывали и зашивали раны, делали операции по аппендэктомии и грыжосечении... Я был капитаном сборной команды Дагмединститута по волейболу и не раз становились чемпионами республики.

В 50-е годы прошлого столетия прошла совместная сессия АМН ССР и АН СССР, посвященная учению И.П.Павлова. Мне, студенту 5-го курса ДГМИ, было предложено подготовить доклад на тему: «И.П.Павлов и хирургия желудочно-кишечного тракта». Я настолько увлекся темой и трудами И.П.Павлова, что вскоре твердо решил изменить свои привязанности к хирургии в пользу физиологии». Дагестанский государственный медицинский институт Николай Агаджанян окончил в 1951 году с отличием!

«И я стал аспирантом прославленного Института физиологии и экспериментальной медицины АМН СССР. Был призван в ряды Советской Армии и направлен в НИИ авиационной медицины, где зарождалась космическая медицина, готовили в полет вначале животных, а затем и человека. Грандиозность этого события достойна жизни. Горжусь, что своим скромным честным трудом я был также причастен к этому эпохальному событию. Я благодарен судьбе, что мою первую высокогорную экспедицию благословил и финансировал лично С.П.Королев».

С большой нежностью и теплотой вспоминал Агаджанян Н.А. жизнь в общежитии и песни чудного друга Ш.А.Шамхалова, ставшего зав кафедрой глазных болезней Дагмединститута). Показал мне студенческие фотографии с Д.Испагиевым, М.Акаевым, Р.Умахановым, М.Махачевым (зав каф. оперативной хирургии) и другими сокурсниками. Его друзьями были Рашид Умаханов, Сергей Агабабов, Гаджи

Омаров, Султан-Мурад Омаров (зав каф акушерство и гинекологии), Шамхал Шамхалов, Далгат Испагиев, М.Акаев, Магомед Хархаров (зав каф терапии), Малик Махачев. С ностальгией и щемящим чувством благодарности рассказывал Николай Александрович о своей студенческой жизни в Дагмединституте. Самые высокие чувства благодарности Дагестану, Дагмединституту, волейболистам, преподавателям и студенческим друзьям Николай Александрович хранит в своем сердце. Он удостоен многих национальных и иностранных орденов и медалей, в том числе и боевых. Их перечисление займет целую страницу. «Я всегда был открыт, искренен в своих отношениях, никогда никого не продал и не предал».

Понимал я высокую занятость Николая Александровича, но меня завораживали его душевность и гостеприимство. В нем была аура вдохновения, проникновения, притяжения, душевности и скромности. Об Агаджаняне Н.А. надо бы снимать документальные фильмы и издать книгу о нем. Это нужно современниками и потомкам, Однажды Николай Александрович сказал о том, что: «совесть не зависит от профессии и национальности!». Для меня, для России, для человечества очень важно понимание этой истины. И вспомнил еще я наставления Бернарда Шоу «Глядя в прошлое- обнажите головы, а глядя в будущее- засучите рукава». Имя и величие незабвенного Николая Александровича АГАДЖАНИЯНА в моем благодарном сердце, куда оно бьется.

ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ПОЛИМОРФИЗМА M235T ГЕНА AGT СРЕДИ РУССКИХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ РОССИИ

Ait Aissa A., Gruzdev S.K., Almama N.

Научный руководитель: д.б.н., доцент Азова М.М.

Российский университет дружбы народов, г. Москва, Российская Федерация

FREQUENCY OF THE AGT M235T POLYMORPHISM AMONG RUSSIANS FROM CENTRAL RUSSIA

Ait Aissa A., Gruzdev S.K., Almama N.

Supervisor: Azova M.M., D.Sc., associate professor

Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation

We investigated the distribution of AGT M235T polymorphism, which predisposes to the physical performances, among 59 healthy young Russians from central Russia. The M235T genotypes were established using polymerase chain reaction (PCR). The AGT M235T polymorphism among Russians should be considered in the identification of the genetic potential of physical qualities to select the optimal physical activity and develop a personalized approach to training in order to achieve high results.

Keywords: Angiotensinogen, Russian population, sport performances.

Введение. Способность выполнять упражнения на выносливость зависит от ряда факторов, большинство из которых связаны с клеточным метаболизмом и сердечно-сосудистой системой. Ренин-ангиотензин-альдостероновая система (РААС) – одна из основных систем организма человека, участвующих в регуляции сосудистого тонуса и водно-электролитного баланса. Важным компонентом данной системы является вазоконстрикторный олигопептид ангиотензин II, стимулирующий рост различных типов клеток, в том числе кардиомиоцитов и гладкомышечных клеток сосудов [6]. Ген ACE, кодирующий ангиотензинпревращающий фермент, был первым описан как ген, ассоциированный с физической формой человека [5]. На сегодняшний день выявлено около 120 генетических маркеров, связанных со способностями спортсменов [1]. Так,

полиморфизм M235T гена ангиотензиногена AGT, был ассоциирован с повышенным уровнем ангиотензиногена (AGT) в плазме и с некоторыми сердечно-сосудистыми заболеваниями, а также со склонностью к определенным видам физической активности [3,4,7]. В ряде исследований было показано, что аллель T определяет способность выдерживать нагрузки, требующие демонстрации скорости и силы среди элитных испанских и польских спортсменов [3,7]. Однако в других работах наличие подобных ассоциаций опровергается [2]. Возможной причиной неоднозначных результатов может быть как недостаточное количество проведенных исследований, так и наличие определенных популяционных и этнических особенностей.

Целью настоящей работы явилось изучение частоты полиморфизма M235T гена AGT среди русских центральной России.

Материал и методы исследования. Работа проводилась на кафедре биологии и общей генетики медицинского института Российского университета дружбы народов. В исследование было включено 59 здоровых русских добровольцев из центральной России в возрасте 20.5 ± 6.8 лет. Определение полиморфизмов M235T гена AGT осуществлялось с помощью аллель-специфической полимеразной цепной реакции с использованием наборов реагентов НПФ «Литех».

Результаты и обсуждение. Полиморфизм M235T гена ангиотензиногена AGT – однонуклеотидная замена, приводящая к замене метионина (M) в 235-м положении на треонин (T). В настоящем исследовании встречаемость генотипов MM, MT и TT составила 40.68%, 33.90% и 25.42%, соответственно, а аллельные частоты M и T - 58% и 42%. Частота генотипов MM, MT и TT среди русских имеет тенденцию к отличию от частот, выявленных среди испанской (34.5%, 49.6%, 16%) и польской (37,8%, 44.1%, 18.1%) контрольных групп [3,7], однако аллельные частоты не отличаются.

Заключение. Частоты генотипов и аллелей по полиморфизму M235T гена AGT у русских центральной России находятся в диапазоне, характерном для европеоидных популяций. Однако следует учитывать тот факт, что данные показатели могут довольно существенно отличаться в разных этнических группах, и при выполнении работ по изучению ассоциации полиморфизма M235T гена AGT с предрасположенностью к определенному виду спорта для корректного формирования групп сравнения необходимо проведение подобных популяционных исследований.

Литература.

1. Ahmetov II, Fedotovskaya ON. // Adv Clin Chem.–2015– Vol.70. – P. 247–314.
2. Bae JS, Kang BY, Lee KO, Lee ST.// Med Princ Pract.–2007– Vol.16.– P. 142–146.
3. Gomez-Gallego F, Santiago C, Gonzalez-Freire M et al //Appl Physiol Nutr Metab. .– 2009– Vol.34. – P. 1108–1111.
4. Karjalainen J, Kujala UM, Stolt A, Mäntysaari M et al // J Am Coll Cardiol.–1999– Vol.34. – P. 494–499.
5. Montgomery H.E., Marshall R., Hemingway H et al // Nature.–1998– Vol.393. – P. 221–222.
6. Van Thiel BS., van der Pluijm I., Te Riet L. et al // Eur J Pharmacol.–2015– Vol.763 (Pt A) – P. 3–14.
7. Zarębska A, Sawczyn S, Kaczmarczyk M et al // J Strength Cond Res.–2013– Vol.27. – P. 2898–2903.

МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ НЕЙТРАЛЬНЫХ ГАЗОВ НА ВЕЛИЧИНУ ПОТРЕБЛЕНИЯ КИСЛОРОДА ОРГАНИЗМОМ В ЗАМКНУТОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Ананьев В.Н.

ГНЦ РФ Институт медико-биологических проблем РАН, г. Москва
e-mail: noradrenalin1952@mail.ru

Ключевые слова: крысы, потребление кислорода, кислород, аргон, криптон, ксенон, NMDA рецепторы, ГАМК рецепторы.

MECHANISM OF RARE GASES IN THE VALUE OXYGEN CONSUMPTION IN A CONFINED SPACE

Anan'ev V.N.

Institute of Biomedical Problems of the Russian Academy of Sciences

Keywords: rat oxygen consumption, oxygen, nitrogen, argon, krypton, xenon, NMDA receptors, GABA receptors.

Annotation. Rats studied consumption amount of oxygen in an isolated chamber with gradually decreasing oxygen concentration in various breathing gas mixtures of nitrogen, argon, krypton, xenon. These experiments were carried out on the background of the blockade of excitatory NMDA receptors and the amplification GABA ergic inhibition. The results showed that the physiological mechanism of action of neutral gases is the NMDA-receptor blockade and increased GABA ergic inhibition. The most significant effect of this was in xenon, krypton, at least, the weakest of argon.

В последнее время получены данные о прямом действии нейтральных газов на рецепторы нервной системы. Исходя из этого механизма их действия, можно предполагать, что изменение концентрации инертных газов в атмосфере Земли может изменять жизнедеятельность биологических систем, а может даже изменять поведение животных и человека. В атмосфере Земли содержатся нейтральные газы – аргон, криптон, ксенон, которые выделяются из земли. Поэтому мы в наших исследованиях изучили одно из свойств нейтральных газов снижать потребление кислорода организмом.

Материалы и методы исследования. В опытах использовались лабораторные животные крысы. Крыса помещалась в изолированную газонепроницаемую камеру. Для исследования брали газовые смеси – воздух (азота 80%, кислорода 20%), кислородно-ксеноновую (кислорода 20%, ксенона 80%), кислородно-аргоновую смесь (кислорода 20%, аргона 80%), кислородно-криптоновую смесь (кислорода 20%, криптона 80%). Выдыхаемый углекислый газ поглощался. Проводились опыты, когда на фоне медазепема давалось дыхание с аргоном, криптоном, ксеноном, что позволило выявить механизмы действия нейтральных газов. Изучалось влияние на потребление кислорода барбитурата нембутала, механизм действия которого состоит в уменьшении тонуса возбуждающих NMDA рецепторов и в усилении ГАМК-эргического торможения, что позволило выявить механизмы действия нейтральных газов.

Результаты исследования. Анализ результатов действия ксенона и медазепема на потребление кислорода крысами показал, что транквилизатор медазепам в большей степени, чем ксенон уменьшает потребление кислорода организмом. Это говорит о том, что ксенон слабее действует на возбуждение тормозных ГАМК-эргических рецепторов, чем специфический ГАМК-миметик медазепем. Но так как на фоне медазепема аргон,

криптон, ксенон не усиливали своего действия, можно говорить о стимулирующем ГАМК-эргическом действии этих нейтральных газов.

Анализ действия аргона, криптона, ксенона на фоне нембутала показали, эти нейтральные газы не усиливали эффект уменьшение потребления кислорода, как обычно без нембутала. В данных опытах ксенон в большей степени уменьшал потребление кислорода, чем нембутал. Криптон и аргон действуют слабее ксенона, но механизм действия, у них такой же, как у ксенона. Поэтому, можно предположить, что аргон и криптон более слабые и легкие транквилизаторы, чем ксенон.

Поэтому, газы аргон, криптон, ксенон могут использоваться в практической медицине по тем же показаниям, как и транквилизаторы, но действие их слабее. Аргон же, возможно эффективней применять при незначительных нарушениях кровотока и не большой гипоксии, например, у спортсменов, после и во время кратковременных стрессах. Но для применения нужно разработать количественные характеристики метода применения аргона.

Выводы. Наши исследования показали, что аргон, криптон, ксенон уменьшают потребление кислорода организмом животного и этот эффект усиливается при снижении концентрации кислорода. Анализ результатов действия блокатора NMDA рецептора и миметика ГАМК рецептора доказали, что физиологическим механизмом этого действия нейтральных газов является то, что нейтральные газы блокируют NMDA-рецепторы и усиливают ГАМК-эргическое торможение. Поэтому, областью применения нейтральных газов могут быть те же показания, что и для транквилизаторов, но действие нейтральных газов, намного слабее. Наркотические эффекты нейтральных газов выражены наиболее сильно у ксенона, намного слабее у криптона, а аргон обладает наиболее слабым тормозным действием на организм из всех изученных нами газов в этой работе.

ФАКТОРНАЯ СТРУКТУРА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ В НАЧАЛЕ ОБУЧЕНИЯ В СЕВЕРНОМ ВУЗЕ

Аникина Н.Ю., Грибанов А.В.

Институт медико-биологических исследований САФУ им. М.В. Ломоносова,
г. Архангельск, Российская Федерация
e-mail: anikinanatalya@yandex.ru

Аннотация. В работе представлены результаты изучения энергетического обеспечения головного мозга (ГМ) у 62 иностранных студентов в течение первого месяца адаптации к условиям Севера. Выявлено, что наибольшую значимость приобретает фактор энергетического взаимодействия лобных отделов и фактор энергетического состояния ГМ, вне зависимости от пола, что свидетельствует о повышении церебральной активности при адаптации.

Ключевые слова: Север, холодовая адаптация, уровень постоянных потенциалов головного мозга.

FACTOR STRUCTURE OF THE ENERGY STATE OF THE BRAIN FROM FOREIGN STUDENTS AT THE BEGINNING OF THE TRAINING IN THE NORTH UNIVERSITY

Anikina N.Yu., Gribanov A.V.

Annotation. The results of the study of the energy supply of the brain in 62 foreign students in the first month of adaptation to the conditions of the North. It was found that the greatest significance are the factor of the frontal areas of energy cooperation and the factor of

the energy state of brain, regardless of sex, which indicates an increase in cerebral activity during adaptation.

Keywords: North, cold adaptation, DC-potentials level of brain

Известно, что проживание человека в неблагоприятных климатических условиях сопровождается дополнительными функциональными нагрузками. При этом корректная работа всех систем жизнеобеспечения напрямую связана со стабильным функционированием головного мозга, не обладающим запасами энергетических субстратов. На данном этапе освоения и развития Арктического региона несомненный интерес представляет исследование адаптационных перестроек энергетического метаболизма головного мозга у молодых людей трудоспособного возраста.

Целью данного исследования явилось определение особенностей факторной структуры энергетического состояния головного мозга у иностранных студентов на начальном этапе обучения в Северном ВУЗе.

В исследовании приняли участие 32 юноши и 30 девушек в возрасте от 18 до 21 года, всего 62 иностранных студента из Индии и стран Африканского континента, первый месяц проживающих в условиях Севера. Контрольную группу составили 63 студента родившихся и постоянно проживающих в условиях приполярных широт (32 юноши и 31 девушка).

Регистрация и анализ уровня постоянного потенциала (УПП) головного мозга проводились с помощью 5-канального аппаратно-программного комплекса для топографического картирования электрической активности мозга «Нейро-КМ». УПП регистрировали в монополярных отведениях. Для более полной количественной оценки был произведен расчет межэлектродных отклонений, а также суммарного и среднего потенциала.

Факторный анализ был проведен с использованием varimax ротации. Информативность всех факторных структур составила более 80 %.

В обеих группах иностранных студентов все показатели разности потенциалов лобных отделов с другими участками мозга, имеют наивысшие факторные нагрузки в первом факторе (>26%). Это позволяет идентифицировать его как «фактор энергетического взаимодействия лобных отделов головного мозга».

Второй фактор (>21%), как в группе юношей, так и в группе девушек иностранцев взаимосвязан с основными показателями, характеризующими энергозатраты головного мозга, что позволяет идентифицировать его как « фактор энергетического состояния головного мозга».

Третий (18,6%) и четвертый (16,5%) факторы у юношей иностранцев связан с правой височной и затылочной областями головного мозга соответственно. В группе девушек иностранцев к третьему фактору (20,7%) относится левая височная доля, а четвертый фактор связан с правой височной долей (17,3%).

У жителей Севера факторная модель энергосостояния головного мозга характеризуется наличием половых различий, а также более тесными взаимосвязями центральных и затылочных областей коры. Наивысшие факторные нагрузки в первом факторе у юношей имеют показатели разности потенциалов центральных отделов с другими участками мозга. Второй фактор можно идентифицировать как «фактор энергетического взаимодействия лобных отделов головного мозга». В группе девушек первый фактор это «фактор энергетического состояния головного мозга». Второй фактор – «фактор энергетического взаимодействия затылочной области». Различия факторных структур у студентов северян возможно связаны с процессами социальной адаптации.

Исходя из полученных данных, можно отметить, что вне зависимости от пола у иностранных студентов наибольшую значимость имеет «фактор энергетического взаимодействия лобных структур» и «фактор энергетического состояния головного мозга». Вероятнее всего это связано с процессами адаптации. Именно лобные доли головного мозга формируют алгоритм адаптационного ответа систем жизнедеятельности организма при изменении условий окружающей среды. Однако начальный этап обучения помимо климатической требует еще и социальной адаптации, что может приводить к повышению энергообмена всех отделов головного мозга.

КОРРЕКЦИЯ НАРУШЕНИЙ БИОЭНЕРГЕТИКИ И ИММУНИТЕТА У ЧЕЛОВЕКА ПРИ РАДИАЦИОННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ АДАПТАЦИИ

Архангельский Б.В., Гулидова Г.П., Струкова Е.В.

ООО Научно-производственный медико-биологический центр «ИНДИВИД»,
г. Москва, Российская Федерация
e-mail: argum@yandex.ru

CORRECTION OF DISTURBED BIOENERGETICS AND IMMUNITY IN MAN AFTER RADIATION INFLUENCE AS THE WAY TO ENHANCING ADAPTATION

Archangelsky B.V., Gulidova G.P., Struckova E.V.

The Research and Production Medico-Biological Center "INDIVID", Moscow, Russia

Keywords: mitochondria, ionizing radiation, immunity, bioenergetics.

Ionizing radiation causes deep disturbances in the processes of oxidation and ATF synthesis in man. According to the intensity and character of disturbances in oxidation processes the patients were separated into three groups. Direct correlation between the degree of the disturbances in oxidizing processes and the state of their immune status has been found. In the "risk group" we have observed the highest percentage (up to 67%) of people with low immunity (mostly in CD4 and NK cells) and the highest percentage of chronic diseases. Individual correction of bioenergetics and immunity at the molecular-cellular level results in restoring the functions disturbed and in improving the patient's health.

Физиологическое состояние организма и его адаптационные возможности определяются прежде всего уровнем и отрегулированностью основных обменных процессов, таких как биоэнергетические, иммунные, гормональный, перекисный метаболизм и др.

Дизрегуляционные нарушения в органах и системах приводят к развитию различных заболеваний и срыву адаптационных возможностей организма.

Дизрегуляция может возникать на всех структурно-функциональных уровнях, начиная с молекулярного и кончая высшими системными отношениями. Дизрегуляцией молекулярных процессов и их нормализацией занимается фундаментальная, молекулярная, медицина. Именно это направление развивается в Медико-биологическом центре «Индивид».

Особенно важным является исследование нарушений биоэнергетических и иммунных процессов в развитии различных заболеваний, в том числе болезней, вызванных ионизирующей радиацией.

Исследовалось воздействие ионизирующей радиации на лиц (50 человек), контактирующих с ионизирующим излучением. Средний возраст обследуемых – 43 года. Дозы облучения в диапазоне – 1-30 Бэр.

По реакции на ионизирующее облучение пациенты распределились на 3 группы. Для первой группы характерна активация окислительных и энергетических процессов, под влиянием радиации, что может указывать на усиление физиологических защитных механизмов в их организме. Во второй группе выявлено повышение потребления кислорода и скорости образования АТФ по ФАД+ - зависимой (субстрат окисления - сукцинат) дыхательной цепочке и снижение – по НАД2+- зависимой (субстрат окисления – глутамат с малатом) дыхательной цепочке. Возможно, именно более короткая, быстро «оборачивающаяся» ФАД+ - зависимая дыхательная цепочка берёт на себя функцию поддержания общего пула потребления кислорода митохондриями при снижении функционирования НАД2+- зависимой дыхательной цепочки. Для третьей группы - «группы риска» характерно значительное (на 20 – 50%) снижение потребления кислорода и образования энергии по обоим дыхательным цепочкам. Существенно, что именно для пациентов третьей группы характерны наиболее выраженные нарушения их здоровья: состояние хронической усталости - гипознергизма, быстрая утомляемость, слабость и сонливость, частые головокружения и наличие ряда соматических заболеваний, в том числе заболевания желудочно-кишечного тракта и онкологических.

Для пациентов первой группы, у которых биоэнергетические процессы активированы, снижение иммунитета характерно только для НК-клеток. Остальные показатели клеточного иммунитета в пределах нормы. Для пациентов второй группы, в которой наблюдается снижение интенсивности НАД – зависимого окисления, клеточный иммунитет нарушается в большей степени, как в отношении Т-хелперов, так и НК-клеток. У пациентов третьей группы - «группы риска» снижение иммунитета наблюдается в 33-52% случаев. Особо следует отметить, сильное снижение НК-клеток до 67% случаев. Выявлена прямая корреляционная зависимость между интенсивностью изменения биоэнергетических процессов и иммунного статуса.

Многочисленные клинические результаты показали эффективность методов персонального восстановления здоровья: заметно повышается устойчивость к вирусно-бактериальным инфекциям, ликвидируется иммунодефицит, гипознергизм, «синдром хронической усталости» уходит в 90% случаев, повышается выносливость к физическим и стрессовым нагрузкам. Увеличивается эффективность лечения хронических заболеваний.

Представленные результаты свидетельствуют о функционировании единой регуляторной системы целостного организма, включающей биоэнергетические, иммунные и другие функции, а так же ее роли в сохранении оптимального физиологического состояния человека и его адаптационных возможностей.

СВЯЗЬ ВСР С ТИПОМ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МЕЖПОЛУШАРНОЙ АСИММЕТРИИ МОЗГА У ДЕВУШЕК СПОРТСМЕНОК

Башикирева Т.В., Башикирева А.В., Семёнов Ю.Н.

ФГБОУ ВО «Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»,

г. Рязань, Российская Федерация

ООО «ИВНМТ «Рамена»

e-mail: bashkirevat@bk.ru, bashkireva32@gmail.com, semenov@ramena.ru

Аннотация. Выявлены достоверные различия взаимосвязи отдельных показателей вариабельности сердечного ритма с типом функциональной межполушарной асимметрии мозга в состоянии покоя у девушек спортсменок, обучающихся на спортивном факультете. Полученные данные свидетельствуют о

достоверных различиях адаптационных реакций у лево- и правополушарного типа девушек спортсменок.

Ключевые слова: межполушарная асимметрия мозга, вариабельность сердечного ритма, адаптационные реакции.

RELATIONSHIP OF HRV TO THE TYPE OF FUNCTIONAL INTERHEMISPHERIC ASYMMETRY OF THE BRAIN IN YOUNG WOMEN ATHLETES

Bashkireva T.V., Bashkireva A.V., Semenov Yu.N.

FSBEI HE "Ryazan State University SA Esenina", c. Ryazan, RF

OJSC Institute for the introduction of new medical technologies "RAMENA"

Abstract. Significant differences separate the relationship of indicators of heart rate variability with the type of functional interhemispheric asymmetry of the brain in the resting state girls athletes studying at the sports faculty. The data obtained indicate significant differences in the adaptive responses of left - and right-hemisphere types of girl athletes.

Keywords: interhemispheric asymmetry of the brain, heart rate variability, adaptive response.

Проблемы межполушарной организации мозга и её взаимосвязи с вариабельностью сердечного ритма открывает новые представления о половых и гендерных различиях адаптационных реакций в различных условиях социальной жизни.

Целью данного исследования явилось выявление различий взаимосвязи вариабельности сердечного ритма с типами межполушарной асимметрии мозга на примере девушек спортсменок, обучающихся на спортивном факультете.

В исследовании использовался АПК «Варикард» в статистической обработке «ISCIM6.0» и «Statisca6.0». Замеры выполнены в 5-минутном кардиоинтервале. В работе использовался тест на выявление типов межполушарной асимметрии (Н.М. Тимченко).

Обследованы девушки спортсменки различных видов спорта в состоянии покоя, обучающие на спортивном факультете.

Результаты исследования выявили адаптационные различия латерализации межполушарных типов и их связи с отдельными звеньями управления системой кровообращения. Полученные сведения позволяют утверждать, что в состоянии покоя и умеренном напряжении функциональных систем ($IARS 4,2 \pm 0,3$; $\sigma = 1,47$) у девушек спортсменок показатели вариабельности сердечного ритма и типы функциональной асимметрии мозга когерентны и оказывают влияние на поведение в деятельности, например, учебной или спортивной.

Вместе с тем, есть основание предположить, что активность симпатического отдела вегетативной нервной системы имеет отрицательную корреляционную связь с левополушарной и положительную – с правополушарной латерализацией. Это подтверждает корреляционная связь между выраженностью левополушарной и правополушарной асимметриями по показателю АМо50 (рис. 1).

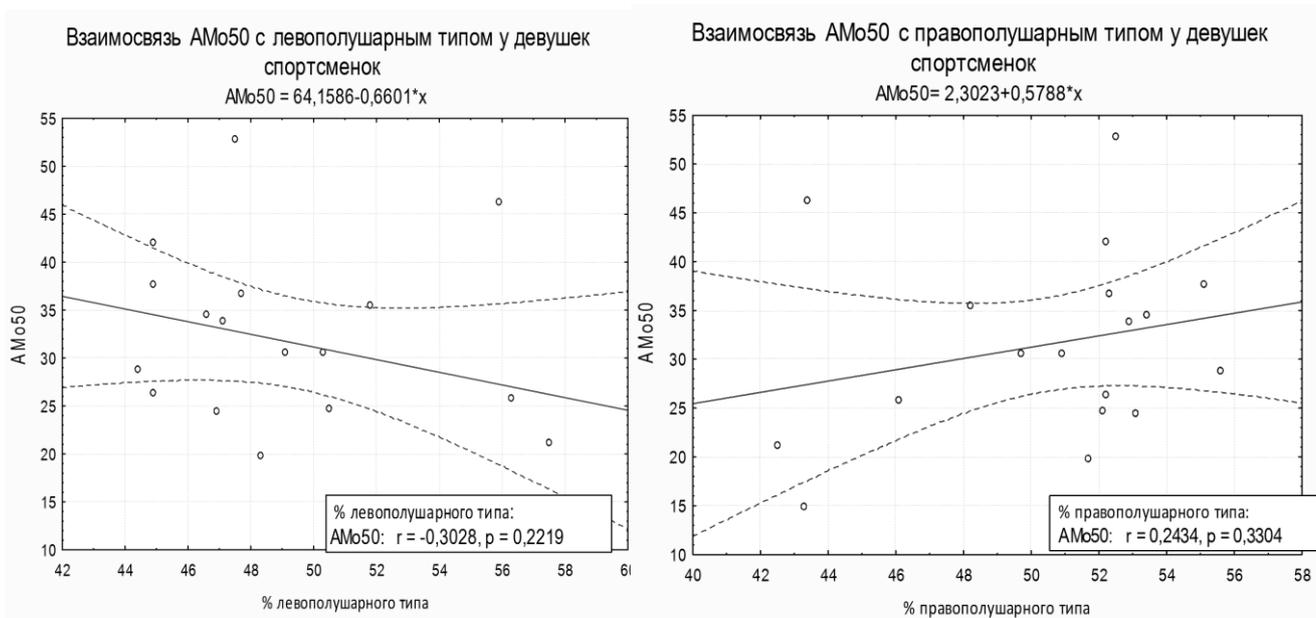


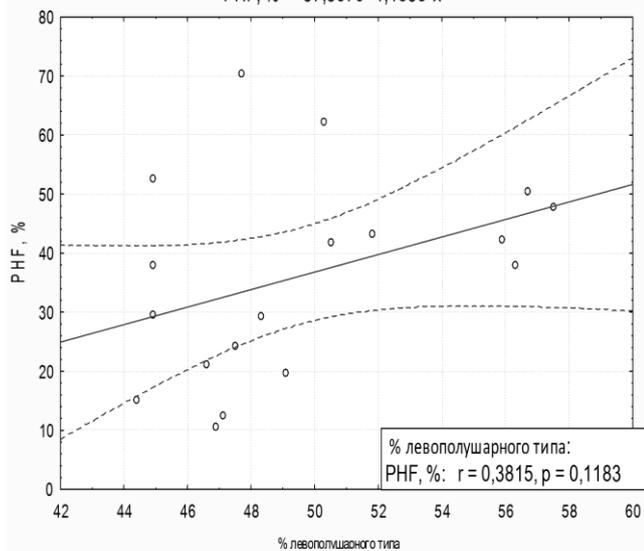
Рисунок 1.

Сила этих связей и их достоверность недостаточны для подтверждения данного предположения. Однако если рассмотреть более сложные влияния со стороны надсегментарного уровня управления, о которых можно судить по показателю VLF%, поскольку амплитуда VLF тесно связана с психоэмоциональным напряжением (Кудрявцева В.И., 1974, Меницкий Д.Н., 1978), то можно увидеть отрицательную корреляционную связь с левополушарной и положительную – с правополушарной латерализацией. По данным А.Н. Флейшмана VLF является хорошим индикатором управления метаболическими процессами (1996), а по данным S. Akselrod (1985, 1995) уровень VLF связан с уровнем функционирования системы ренин-ангиотензин. Поскольку VLF характеризует влияние высших вегетативных центров на сердечно-сосудистый подкорковый центр, то может использоваться как надежный маркер степени связи автономных (сегментарных) уровней регуляции кровообращения с надсегментарными, в том числе с гипоталамо-гипофизарным и корковым.

Данные Н.Б. Хаспековой (1996) достоверно показали, что VLF отражает церебральные эрготропные влияния на нижележащие уровни управления ритмом сердца, о чём свидетельствует положительная корреляционная связь левополушарной и отрицательная - правополушарной латерализации со степенью торможения активности автономного контура регуляции. Известно, что за него ответственен парасимпатический отдел, о котором можно судить по мощности дыхательных волн сердечного ритма в процентном виде, отражающиеся в величине показателя HF% (рис.2).

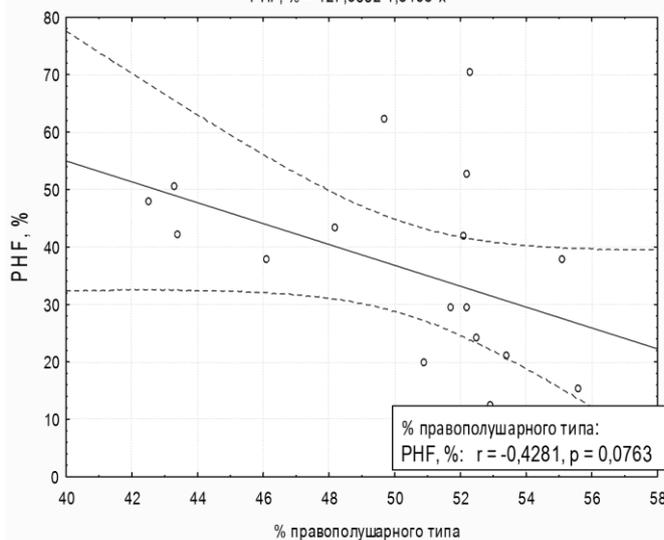
Взаимосвязь PHF% с левополушарным типом у девушек спортсменов

$$PHF, \% = -37,3879 + 1,4838 \cdot x$$



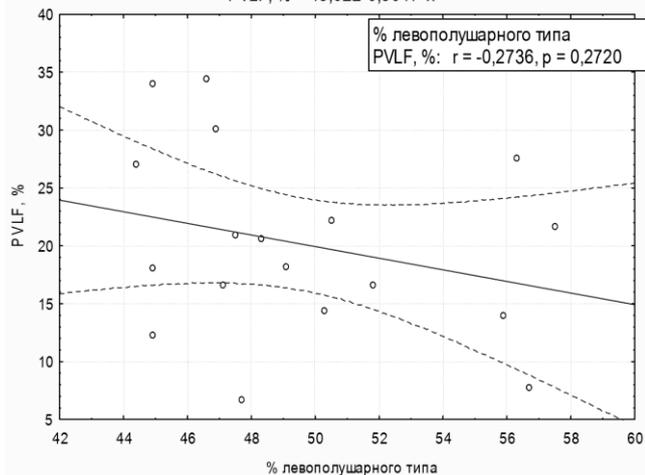
Взаимосвязь PHF% с правополушарным типом у девушек спортсменов

$$PHF, \% = 127,6332 - 1,8165 \cdot x$$



Взаимосвязь PVLf% с левополушарным типом у девушек спортсменов

$$PVLf, \% = 45,022 - 0,5017 \cdot x$$



Взаимосвязь PVLf% с правополушарным типом у девушек спортсменов

$$PVLf, \% = -11,7713 + 0,6339 \cdot x$$

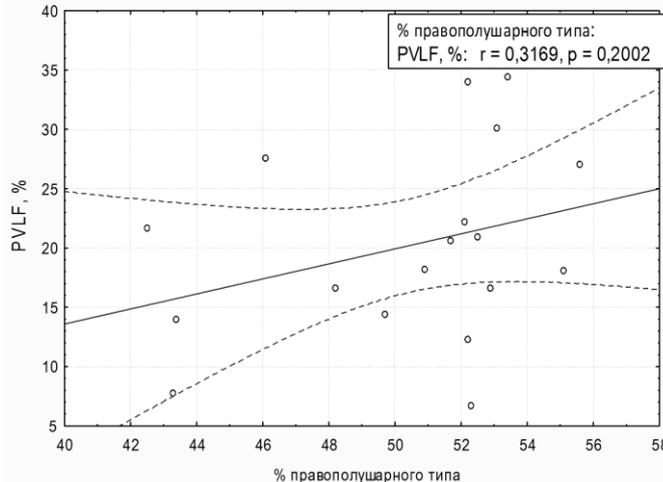


Рисунок 2.

Таким образом, полученные сведения, очевидно, показывают необходимость изучать и учитывать половые и гендерные различия взаимосвязи вариабельности сердечного ритма и типа функциональной межполушарной асимметрии мозга человека (субъекта, личности) в различных условиях его деятельности.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЙ ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ШКОЛЬНИКОВ

Бородина И.Ю., Аксенова Л.Н., Алифировец О.Б., Брюзгина Т.В.
СОШ № 2054 ЦАО г. Москвы

Ключевые слова: Здоровье детей, донозологическая диагностика, вариабельность сердечного ритма, здоровьесберегающие технологии.

Использование метода вариабельности сердечного ритма рекомендуется к применению для оценки состояния здоровья и функциональных резервов организма школьников для индивидуальной корректировки методов физической культуры с

выбором оптимальных характеристик физических нагрузок, допустимых для целей тренировок и профилактики у детей с учетом их индивидуальных особенностей.

USE OF A METHOD OF RESEARCHES OF VARIABILITY OF THE WARM RHYTHM AT SCHOOL CHILDREN

Borodina I.Yu., Aksenov L.N., Alifirovets O.B., Bruzgina T.V.

School No. 2054 of Moscow

Keywords: Health of children, preliminary diagnostics, variability of a cardiac rhythm, health saving technologies.

Use of a method of variability of a cardiac rhythm is recommended to application for an assessment of a state of health and functional reserves of an organism of school children for individual correction of methods of physical culture with a choice of optimum characteristics of physical activities, admissible for trainings and prevention at children taking into account their specific features.

Среди необходимых мер для устранения негативных последствий обучения в средней общеобразовательной школе, связанных с гипокинезией по нашему мнению необходимо обеспечить меры по увеличению двигательной активности детей параллельно с диагностикой состояния здоровья. Эта цель осуществима на основе применения индивидуально подобранных методик применения средств и методов физической культуры с выбором оптимальных характеристик физических нагрузок, допустимых для целей тренировки и профилактики у конкретных детей с учетом их индивидуальных особенностей.

Главное условие – переход от унифицированного образования к образованию дифференцированному, лично-ориентированному с учетом функциональных возможностей учеников, состояния здоровья по результатам донозологической диагностики, осуществляемой с использованием комплекса «Варикард».

В качестве базовой методики скринингового обследования учащихся нами была выбрана диагностика состояния регуляторных систем организма на основе регистрации и анализа вариабельности сердечного ритма с применением компактного аппаратно-программного комплекса «ВАРИКАРД», который предназначен для обработки кардиоинтервалограмм и анализа вариабельности сердечного ритма, для количественной оценки напряжения регуляторных систем организма школьника во время учебных занятий.

В наших исследованиях осуществлялась запись электрокардиограммы (1 отведение) в положении сидя в течение 5 минут. Затем по специальной программе (ИСКИМ-6) осуществлялось последовательное определение кардиоинтервалов. Предварительная обработка динамических рядов кардиоинтервалов включала в себя построение кардиоинтервалограмм, редактирование данных с возможностью удаления результатов технологических сбоев и подсчета экстрасистол. Далее производился расчет показателей во временной и частотной областях, построение графиков плотностей распределения показателей вариабельности сердечного ритма и их вторых производных. Вычислялись и анализируются следующие основные показатели и характеристики вариабельности сердечного ритма: ЧСС или частота пульса, среднее модальное значение R-R интервалов, его дисперсия и среднеквадратичное отклонение, а также среднеквадратичное отклонение разностей соседних R-R интервалов, стресс индекс по Баевскому, индекс централизации и компоненты мощности спектра для разных частотных диапазонов. Каждый из параметров анализировался в соответствии с описываемыми им физиологическими процессами или характеристиками.

Результаты этих расчетов сопоставлялись с нормативами, учитывающими пол и возраст обследуемого, и выводились в виде сводного листа данных с общим заключением, характеризующим степень напряжения регуляторных систем данного организма в данный момент. Вся процедура занимала не более 10 минут и не доставляла каких-либо неудобств обследуемому. При этом все исходные, промежуточные и итоговые параметры и характеристики (включая всю пятиминутную запись электрокардиограммы) фиксировались в электронном виде и могли быть выведены на печать.

Полученные таким образом данные объективного инструментального обследования, совмещенные затем с результатами психологических тестов показали, что среди обследуемых школьников разного возраста до 10% составляли дети с теми или иными отклонениями функционального состояния от нормальных значений. Полученные данные использовались нами для выработки индивидуальных рекомендаций по корректировке методик индивидуального применения средств и методов физической культуры с выбором оптимальных характеристик физических нагрузок, допустимых для целей тренировок и профилактики у конкретных детей с учетом их индивидуальных особенностей.

Литература.

1. Семенов Ю.Н., Баевский Р.М. Аппаратно-программный комплекс «Варикард» для анализа variability сердечного ритма и перспективы его развития. Международный симпозиум «Компьютерная электрокардиография на рубеже столетий», Москва, 27-30 апреля 1999, М., 1999, с.172-174.

К ВОПРОСУ ОБ ОПТИМИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОГО КОНТРОЛЯ ВО ВРЕМЯ ТРЕНИРОВОК С РАЗЛИЧНОЙ ИНТЕНСИВНОСТЬЮ

Брагин Л.Х., Гончарова А.Г., Воронков Ю.И., Гончаров И.Н., Брагин Д.Л.
ФГБУН ГНЦ РФ - ИМБП РАН, г. Москва, Российская Федерация
e-mail: bragin_leonid@mail.ru

TO THE QUESTION ABOUT OPTIMIZING MEDICAL CONTROL DURING EXERCISE OF VARYING INTENSITY

Bragin, L.J., Goncharov, A.G. Voronkov, Y.I., Goncharov I.N., Bragin D.L.

The question of optimisation medical control different intensive trening. Bragin L. Kh., Goncharova A.G., Voronkov Yu. I., Goncharov I. N., Bragin D. L. Institute of Biomedical Problems (IBMP), the State Scientific Center of the Russian Federation and Federal State Budgetary Institution of Science, Moscow, Russia. Key words: optimization, different intensive, trening.

The dosage of physical activity in the rehabilitation of persons is an actual problem. 120 patients at the age from 20 to 30 years were examined ECG monitoring and control of blood pressure allowed to reveal the correlation between the ECG pathology and hypertensive reaction according to blood pressure values.

Имеющиеся литературные данные и собственный опыт свидетельствуют о необходимости оптимизации медицинского контроля состояния сердечно-сосудистой системы во время тренировок различной интенсивности. Недозированные физнагрузки высокой интенсивности, сопровождающиеся психоэмоциональным напряжением (соревновательный компонент), повышают риск эпизодов коронарораспазма, нарушений

ритма сердца, ортостатической гипотонии или гипертонических реакций, гипогликемии.

Обследовано 120 человек. Несмотря на молодой возраст, большинство обследованных (мужчины в возрасте 20 - 30 лет) кандидаты в мастера и мастера спорта имеют особенности состояния здоровья. По данным комплексного клинико-инструментального обследования у 94% отмечаются анатомические особенности строения сердца (пролапс митрального клапана I-II степени без регургитации, дополнительные хорды, гипертрофию миокарда левого желудочка). У 70% гипертонические реакции на тренировках.

Применение инструментальных методов контроля: холтеровского мониторирования ЭКГ и АД во время и в течение 20 мин после тренировки, уровень гликемии до и после ЛФК позволили выявить:

1) Гипертонические реакции и нарушения ритма сердца во время тренировок.

2) Корреляцию между патологией ЭКГ и гипертонической реакцией по данным АД.

А также позволило:

3) Оценить риск гипогликемических реакций в результате несоответствия режима питания и энергозатрат во время тренировки у лиц с нарушениями углеводного обмена;

4) Разработать методику предварительного тестирования с учетом пола, возраста, веса и нарушений углеводного обмена;

5) Дать оценку качеству выбранных режимов тренировок независимо от вида спорта.

6) Отметить, что оптимизация медицинского контроля во время тренировок различной интенсивности, по нашему мнению, предполагает холтеровское мониторирование ЭКГ и АД в течение суток, включающее тренировку или эпизодическое мониторирование, начинающееся за 1 час до тренировки, включающее тренировку и 1 час после тренировки.

ВОЗДЕЙСТВИЕ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ГИПЕРКАПНИЧЕСКИХ ТРЕНИРОВОК НА ОПТИМИЗАЦИЮ ГАЗОВОГО СОСТАВА ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

Вартанова О.В.

Российский университет дружбы народов, Москва, Российская Федерация
e-mail: vartanova.o@gmail.com

OPTIMISATION OF GAS COMPOSITION IN THE HUMAN BODY, THROUGH THE INFLUENCE OF RESPIRATORY TRAINING

Vartanova O.V.

RPFU, Moscow, Russian Federation

Keywords: carbon dioxide, gas composition, hypercapnia, pulmonary minute volume.

Our breathing system is changing by the physical inactivity of human contemporaneity. Depth and rhythm of breathing is becoming more deep and expedited. As a result, human organisms lose carbon dioxide (CO₂). CO₂ optimizes gas composition in our internal environment. In our research, we have found an increase of the carbon dioxide level in the process of hypercapnical breathing trainings. In conclusion of the investigation, we may say breathing trainings have a positive influence on multiple vital processes, e.g. breathing regulation and vascular tone.

В связи глобализацией гиподинамии и повышенным уровнем стресса в повседневной жизни человека, его дыхание претерпевает изменения, которые зачастую ведут к серьезным заболеваниям. Вдох и выдох становится чрезмерно глубоким, частым. Такой тип дыхания неминуемо ведет к чрезмерному выведению из организма углекислого газа (CO_2), который, как известно, воздействуя на дыхательный центр в продолговатом мозге, оптимизирует газовый состав внутренней среды организма.

Целью данного исследования было выявить влияние гиперкапнических тренировок на такие показатели, как Минутный Объем Дыхания и содержания углекислоты (CO_2) в выдыхаемом воздухе. В течении 15 месяцев мы наблюдали за показателями группы из 120 людей в возрасте от 50 до 70 лет, тренирующихся на дыхательном тренажере гипоксически-гиперкапнического типа (Тренажёр Физкультурный Имитатор «Самоздрав»). За контрольную группу были приняты люди, не принимавшие в день диагностики лекарств и не пользующиеся дыхательным тренажером. В контрольную группу вошло 60 человек. Испытуемые проводили дыхательные тренировки на тренажёре физкультурном имитаторе ежедневно утром и вечером перед приемом пищи. Вся процедура дыхания поделена на 4 этапа, различающихся между собой концентрацией во внутренних колбах тренажера CO_2 во вдыхаемом во время тренировки воздухе. От этапа к этапу концентрация углекислоты возрастает на 0,5% за счет добавления дополнительных емкостей к основной части прибора. Длительность одного этапа составляет 2 календарных месяца. Диагностика повторялась регулярно, 1 раз в этап. В результате исследования было выявлено, что у группы людей, регулярно занимающихся на дыхательном тренажере, наблюдалась выраженная тенденция к увеличению содержания углекислоты в выдыхаемом воздухе при одновременном уменьшении минутного объема дыхания по сравнению с контрольной группой. Таким образом средний показатель концентрации CO_2 в выдыхаемом воздухе до начала тренировок у испытуемых составлял 35,6 мм.рт.ст. при норме 41,0 мм.рт.ст., по прошествии первого этапа концентрация CO_2 выросла до 36,3 мм.рт.ст, после окончания второго этапа – 36,6 мм.рт.ст, после третьего этапа – 38,3 мм.рт.ст., а к моменту окончания тренировок концентрация CO_2 в выдыхаемом воздухе достигла 39,4 мм.рт.ст., что близко к норме. Минутный объем дыхания внутри экспериментальной группы напротив стабильно уменьшался: до начала тренировок его средний показатель достигал 11,3 л/мин, к завершению первого этапа минутный объем дыхания снизился до 10,9 л/мин, после второго этапа он составлял 10,3 л/мин, после третьего этапа – 9,2 л/мин, а к концу четвертого этапа – 8,1 л/мин., при норме от 6 до 8 л/мин. Сами испытуемые отмечали общее улучшение самочувствия, стабилизацию дыхательных сокращений, уменьшения количества астматических приступов среди людей, страдающих астмой, снижение артериального давления среди людей, страдающих артериальной гипертензией, нормализацию сна, отсутствие головных болей и другие позитивные изменения состояния организма.

Исследование показало, что регулярные тренировки гипоксически-гиперкапнического типа ведут к нормализации содержания в артериальной крови углекислоты – одного из важнейших регуляторов газового состава организма человека, нормализуют частоту дыхательных сокращений. Стабилизация уровня CO_2 в крови играет неоспоримо важную роль в процессах жизнедеятельности человека: от регуляции дыхательных сокращений до поддержания сердечно-сосудистого тонуса.

ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНТОВ И ИХ ПОТРЕБНОСТИ

Варюхина М.О., Райкова Е.А.

ФГБОУ ВО «Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»,
г. Рязань, Российская Федерация
e-mail: mar45rita@gmail.com

Аннотация. Изучены показатели функционального состояния студентов вуза по показателям: артериальное давление, вегетативная регуляция, тревожность. Выявлена необходимость учитывать потребности студентов в регулировании режима вуза, питания и социально-экономических условий жизни студентов.

Ключевые слова: здоровье, адаптация, тревожность, психоэмоциональное состояние.

STUDENTS' HEALTH AND NEEDS

Varyukhina M.O., Raikova E.A.

FSEI HE "Ryazan State University named for S.A. Yesenin", Ryazan, Russian Federation
e-mail: mar45rita@gmail.com

Annotation. Functional status of the students is examined on the following criteria: arterial blood pressure, autonomic regulation, anxiety. The necessity of taking into account such aspects as time-schedule, nutrition and socio-economic conditions of students' life was defined.

Keywords: health, adaptation, anxiety, psychoemotional state.

Совершенствование профессионального образования, укрепление здоровья студенческой молодежи являются необходимым и определяющим условием благополучия общества. Молодёжь не только основная репродуктивная часть населения, но и определяющая прогрессивность развития общества конкретного региона и страны в целом.

По мнению А.Е. Северина и В.В. Розанова и в структуре молодого поколения студенты представляют особую социальную группу, характеризующуюся специфическими условиями обучения и жизни, необходимости адаптации к комплексу новых факторов, напряжением компенсаторно-приспособительных систем организма, высокой умственной и психоэмоциональной нагрузкой, вынужденным частым нарушением режима труда и отдыха, питания. Это в совокупности оказывает негативное влияние на состояние здоровья.

Существующие подходы к охране здоровья молодежи основаны на традиционных медицинских мероприятиях и в сложившейся социально-экономической ситуации не предусматривают эффективной профилактической работы. Однако, чаще всего, вузы ограничиваются комиссиями по здоровью студентов, кабинетами или центрами психологической службы, единично встречаются при вузах профилактории, дневные стационары, летние оздоровительные лагеря.

Одним из важных подходов в изучении и обеспечении здоровьесбережения студенческой молодежи, должна быть своевременная диагностика психического, психологического, социального здоровья по показателям: тревожности, депрессивности, физиологической, психофизиологической, психологической, социальной адаптированности, адаптационных реакций, профессиональной направленности, мотивации к обучению и профессиональной деятельности, социально-психологической готовности к профессиональной деятельности, профессиональному и личностному росту, семейной жизни.

Были изучено здоровье студентов вуза по показателям: артериальное давление, вегетативная регуляция (индекс Кердо, %), тревожность.

У 10,6 % студентов отмечались на протяжении дня и недели исследования проявления гипертензии, артериальное давление колебалось от 130/85 до 140/95 мм.рт.ст. Частота пульса наблюдалась выше возрастной нормы. Так, на спортивном факультете ЧСС у юношей ($78,1 \pm 2,0; \sigma = 8,90$) и у девушек ($67,4 \pm 2,2; \sigma = 9,63$) отмечены достоверно ниже ($t = 9,19; P < 0,001$), чем у студентов других факультетов.

У обследованных студентов, как первого, так и четвертого курсов наблюдался адаптационный срыв, а у студенток – неудовлетворительная адаптация, с выраженным напряжением вегетативной нервной системы, что свидетельствует о напряжении регуляторных механизмов (таблица).

Таблица

Показатели ИФИ и ВИК (%) у студентов

Пол	ИФИ	ВИК (%)
Юноши	$3,71 \pm 0,05; \sigma = 0,33$	$+13,3 \pm 2,8; \sigma = 19,98$
Девушки	$3,49 \pm 0,05; \sigma = 0,55$	$+5,56 \pm 1,4; \sigma = 14,45$

У 52,6% студентов выявлен высокий уровень личностной, а у 78,9% – ситуационной тревожности.

Следует отметить, что все испытуемые на вопрос о самочувствии отвечали – «нормальное». А далее следовало: «но ...» и перечислялись такие недомогания как: часто болит голова, сонливость; хочется спать; поташнивает; ослаблено зрение; возбуждение; общий дискомфорт; «торможу» и прочее. Отрицательно влияют на общее состояние, по мнению студентов и преподавателей первой смены – ранние подъемы, а второй – позднее завершение занятий (вуз учится с 7.45 мин. – 1 смена; до 20.35 мин. – вторая смена).

Недостаточно внимания в вузе уделяется доступному питанию. По результатам нашего опроса есть студенты, живущие в общежитии, которые голодают, недоедают, постоянно болеют зимой, потому что им не на что купить тёплые вещи. Они не хотят признаться в своих проблемах, так как считают, что это их унижает, не хотят сочувствия со стороны сокурсников. Исходя из результатов опроса, это связано с тем, что в сегодняшних социально-экономических условиях страны, увеличивается число родителей студентов и самих студентов, лишившихся работы, особенно в сельской местности, а многие студенты учатся платно.

Таким образом, результаты нашего исследования показали необходимость ректорату учитывать потребности студентов в регулировании режима вуза, питания и социально-экономических условий жизни студентов.

АНЕМИЯ КАК РЕЗУЛЬТАТ АДАПТАЦИИ К БЕРЕМЕННОСТИ

Визгунова А.А., Синельникова А.Н.

Российский Университет Дружбы Народов, г. Москва, Российская Федерация

e-mail: missis.mylive@yandex.ru

ANEMIA AS A RESULT OF ADAPTATION TO PREGNANCY

Vizgunova A.A., Sinelnikova A.N.

People's Friendship University of Russia, Moscow, Russia

e-mail: missis.mylive@yandex.ru

During pregnancy occurs a disproportionate increase in plasma volume, erythrocyte volume and hemoglobin mass. As the volume of plasma increases more than the volume of erythrocytes and hemoglobin mass, then the dilution of erythrocytes, hemodilution, which is called physiological anemia of pregnancy.

Significant changes relate to protein and water exchanges, in the regulation which is an important role of aldosterone in the adrenal glands, the progesterone of the corpus luteum and placenta, antidiuretic hormone pituitary.

Physiological anemia does not affect the course of pregnancy and childbirth, but during subsequent pregnancies a woman may have a severe form of anemia.

Keywords: physiological anemia, progesterone, blood volume.

Анемии, развивающиеся во время беременности, различаются как по патогенезу, так и по клинико-гематологической картине. От анемии беременных следует отличать, так называемую физиологическую анемию. Однако сам термин «физиологическая анемия» не корректен (греч. *αναμία* — малокровие), поскольку во время беременности происходит непропорциональное увеличение объема плазмы, объема эритроцитов и массы гемоглобина: общее количество крови увеличивается на 23-34%, в то время как увеличение общей массы эритроцитов и гемоглобина происходит на 12—18% в результате чего развивается гиперволемиа (гиперплазмия). Так как объем плазмы увеличивается больше, чем объем эритроцитов и масса гемоглобина, происходит разбавление эритроцитов – гемодилюция, которую в литературе называют физиологической «псевдоанемией» беременности (И.А. Кассирский, Г.А. Алексеев, 1970; Колесник Н.В., 2013).

По данным ВОЗ (1990), уровень гемоглобина ниже 70 г/л характерен для тяжелой анемии. При физиологической «псевдоанемии» уровень гемоглобина составляет 110 г/л – 150 г/л.

Существенные изменения касаются белкового и водного обменов, в регуляции которых важная роль принадлежит альдостерону надпочечников, прогестерону желтого тела и плаценты, антидиуретическому гормону гипофиза. Содержание белков плазмы увеличивается при беременности почти на 15%, однако, в связи с физиологической гемодилюцией наблюдается понижение их концентрации. Общая концентрация белка в среднем понижается с 7,3 до 6,2 г/дл. Альбумино-глобулиновый коэффициент смещается в сторону глобулинов, так как содержание глобулинов возрастает как в абсолютных (с 96 до 116 г), так и в относительных величинах (с 3,2 до 3,3 г/дл), общее количество альбумина остается постоянным, но концентрация понижается в среднем с 4,2 до 3,1 г/дл. Следствием относительного уменьшения альбуминов в плазме является понижение коллоидно-осмотического давления и в связи с этим — способности крови удерживать воду. Это понижение внутрисосудистого онкотического давления раньше рассматривалось как основная причина склонности беременных к отекам (Абубакирова А. М., Чернуха Е. А., 2000г.).

О значительной роли воды для течения беременности наиболее отчетливо свидетельствует диаплацентарный обмен воды между матерью и плодом, а также тот факт, что плод массой 113 г содержит 100 г воды. На 30-й неделе беременности ежедневно 2500 мл воды от матери поступает к плоду, причем только 0,66 мл задерживается, т. е. обменивается в 3800 раз больше воды, чем ее накапливается; иначе говоря, обмен воды за каждый час выше, чем удвоенная масса плода. Для обеспечения этого процесса в материнском организме должно быть достаточное количество воды. Дополнительно необходимо создание резервуара, чтобы выровнять колебания в приеме жидкости и вместе с тем во время жажды предотвратить повреждение плода. В физиологических условиях организм матери задерживает в течение беременности 5-7 л воды (Погодин О. К., Власова Т., Гуменюк Е., 2004г.). За счет накопления воды в организме женщины увеличивается ОЦК. Изменение данного показателя ведет к изменению гематокрита.

Физиологическая «псевдоанемия» не оказывает влияния на течение беременности и родов и не требует лечения, она проходит сама после родов, как только у женщины снижается объём крови. Компенсаторное значение гемодилуции беременных состоит в том, что облегчается обмен питательных веществ и газов через плаценту, а при родовых кровопотерях истинная убыль красных кровяных телец уменьшается примерно на 20%. Однако следует помнить, что на фоне такой «псевдоанемии» может развиваться истинная анемия, которая на первых триместрах беременности может протекать бессимптомно. Повышенная слабость, апатия, усталость, плохая работоспособность – грозные признаки тяжёлой анемии, при которой недостаток кислорода, питательных веществ и вызванные этим поражения внутренних органов приводят к таким осложнениям беременности, как выкидыши и преждевременные роды; преждевременная отслойка плаценты; внутриутробная задержка развития плода (Шапошник О.Д., Рыбалова Л.Ф., 2002; Колесник Н.В., 2013).

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ РЕГУЛЯТОРНЫХ СИСТЕМ У ПОЖАРНЫХ (НА ПРИМЕРЕ МЧС РФ ПО ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ)

Власенко Н.Ю., Макарова И.И., Власенко М.А.

Тверской государственной технической университет, г. Тверь, Российская Федерация
Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Пирогова,
г. Москва, Российская Федерация
e-mail: natalya_vlasenko@mail.ru

STUDY OF REGULATORY SYSTEM STATE IN FIREFIGHTERS (USING AN EXAMPLE: MES IN TVER REGION, RUSSIA)

Vlasenko N. Y., Makarova I. I., Vlasenko M.A.

Tver State Technical University (Tver, Russia)

The Pirogov Russian National Research State Medical University (Moscow, Russia)

Annotation: In the studied group of firefighters almost half of the subjects displayed insufficient tone of the functional state, one third showed the signs of stress, one fifth displayed the optimal level of functional condition during period of the suppression of forest and peat fires.

Keywords: firefighters, stress-index.

Сотрудникам МЧС РФ приходится испытывать влияние чрезвычайных профессиональных нагрузок. В таких условиях особую значимость приобретает задача быстрой и надежной оценки их функционального состояния. Одним из признанных методом является диагностика вариабельности сердечного ритма (ВСР) с расчетом стресс-индекса, или индекса напряжения регуляторных систем (ИН) (по Баевскому). Она позволяет оценить состояние механизмов регуляции физиологических функций в организме человека и выявить соотношение автономных и центральных контуров управления.

Целью работы явилось исследование особенностей ИН у пожарных Федеральной противопожарной службы (ФПС) МЧС РФ в период тушения лесных и торфяных пожаров.

Было обследовано 124 пожарных мужского пола в возрасте от 25 до 45 лет, со стажем службы от 3 до 20 лет. Исследование проводилось на базе ФПС МЧС по Тверской области. Режим службы испытуемых составлял цикл из одних рабочих и трех суток отдыха, в каждом втором цикле добавлялось дополнительное 12-часовое

дежурство с выездом в лес и торфяники. Обследование проводилось на диагностическом комплексе «Кредо» (фирма «ДНК и К», Тверь, Россия) в начале и конце смены.

Исследование показало, что в начале смены лишь 18% пожарных имели ИН в пределах нормы (80 – 150 отн.ед.), 47% - ниже нормы (у одного обнаружено критически низкое значение – 7 отн.ед.), 35% - выше нормы (крайне критическое значение – 1233 отн.ед.). Это свидетельствует о том, что почти у половины пожарных исходно отмечалась выраженная ваготония, контур управления – автономный, без признаков централизации и больших энергозатрат. Следствием этого может являться недостаточный тонус функционального состояния и низкая мобилизация адаптивных ресурсов организма для оперативного выполнения боевых задач. У одной трети обнаружены признаки напряжения и перенапряжения механизмов регуляции. Адаптационный потенциал при этом снижен, регуляция организма осуществляется симпатическим и центральным нейро-гуморальным контуром с большими энергозатратами. Это может приводить к истощению и срыву нормального управления и появлению патологических изменений. Лишь у одной пятой пожарных функциональное состояние и адаптационные ресурсы были оптимальными.

В конце смены отмечались незначительные сдвиги ИН. Суточное дежурство с выполнением боевых задач существенно не изменило исходную картину состояния пожарных, что характеризует данные исследования как достаточно надежный инструмент для оценки индивидуального профиля адаптационного потенциала.

Таким образом, в период особо напряженных профессиональных нагрузок у большинства пожарных отмечался дисбаланс адаптационных механизмов. Проведенная работа показала необходимость разработки программы регулярной диагностики функционального состояния сотрудников МЧС, профилактики и реабилитации их здоровья.

ВЛИЯНИЕ ПАРАВЕРТЕБРАЛЬНОЙ МИОРЕЛАКСАЦИИ В ВОДНОЙ СРЕДЕ НА АДАПТАЦИЮ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У СПОРТСМЕНОВ С РАЗНОЙ НАПРАВЛЕННОСТЬЮ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА

Воронцова М.М., Маметова О.Б.

Медицинская Академия Крымского Федерального Университета, г. Симферополь,
Российская Федерация

Ключевые слова: паравертебральная миорелаксация в водной среде, адаптация сердечного ритма, борцы, футболисты.

Аннотация. У 60 спортсменов-мужчин в возрасте от 18 до 25 лет, с квалификацией от 1 разряда до Мастера спорта - 30 спортсменов, занимающихся греко-римской борьбой (высокая степень гликолитической мощности) и 30 спортсменов футболистов (аэробно-анаэробный режим энергообеспечения) после курса паравертебральной миорелаксации происходит благоприятное снижение тонуса паравертебральных мышц. Кроме того, у спортсменов-борцов наблюдается достоверное увеличение влияния вагуса в вегетативных механизмах регуляции сердечного ритма.

THE EFFECT OF PARAVERTEBRAL MIORELAXATION IN THE AQUATIC ENVIRONMENT TO ADAPT THE HEART RHYTHM IN ATHLETES WITH DIFFERENT ORIENTATION OF THE TRAINING PROCESS

Vorontsov M.M., Mametova O.B.

MedAkademiâ Crimean Federal University, Simferopol, Russian Federation

Keywords: paravertebral miorelaxation in aquatic environments, adaptation of heart rhythm, wrestlers, football players.

Abstract. At 60 male athletes between the ages of 18 to 25 years, with qualifications from level 1 up to master of sport-30 athletes involved in Greco-Roman wrestling (high glykolitičeskoj power) and 30 athletes footballers (aerobic-anaerobic energy mode) after a course of paravertebral miorelaxation favorable tone reduction occurs paravertebral muscles. In addition, the athletes-fighters observed a significant increase of the influence of the vagus nerve in the vegetative regulation mechanisms of the heart rhythm.

Введение. В ряде видов спорта специфические тренировочные и соревновательные нагрузки предъявляют высокие требования к опорно-двигательному и мышечно-связочному аппарату спортсменов, которые зачастую превышают резервные возможности организма. Компенсаторно развивающиеся при этом гипертонусы паравертебральных и корпусных мышц, формирующиеся в зонах дестабилизации и нарушений, в значительной мере снижает как специфическую, так и общую работоспособность спортсменов. С этих позиций, перспективным для оптимизации уровня функциональной подготовленности спортсменов представляется устранение локальных и распространенных мышечных гипертонусов в рецептивных проекционных зонах.

Цель и задачи исследования. Оптимизировать уровень функциональной подготовленности спортсменов, устранить мышечный гипертонус в мышечном корсете позвоночника путем использования паравертебральной миорелаксации в водной среде, а также оптимизировать функциональное состояние кардиореспираторной системы спортсменов.

Материалы и методы исследования. В настоящей работе было обследовано 60 спортсменов мужского пола в возрасте от 18 до 25 лет, с квалификацией от 1 разряда до Мастера спорта. 30 спортсменов, занимающихся греко-римской борьбой (высокая степень гликолитической мощности), 30 спортсменов футболистов (аэробно-анаэробный режим энергообеспечения). У всех спортсменов проводили коррекцию тонуса паравертебральных мышц зоны С3 – Th8 методом постуральной фиксированной тракции (ПФТ) в бассейне с применением нудла, то есть поролонового 1,5-метрового валика, накладываемого на 30 минут, 3 раза в неделю, в течении 6-ти недель переходного периода тренировочного процесса. Для определения показателей вариационной пульсометрии применялся 12-канальный ЭКГ-комплекс Cardiolife. До и после паравертебральной миорелаксации регистрировались показатели вариационной пульсометрии рассчитываемые автоматически по данным тахограмм и стандартизированной интервалограммы.

Результаты и их обсуждение. Результаты анализа позволили обнаружить, что изучаемые спектральные мощности находились в пределах нормы для 5-минутной регистрации RR-интервалов до сеанса ПФТ у всех испытуемых. У исследуемых лиц занимающихся борьбой после курса паравертебральной миорелаксации наблюдалось некоторое увеличение влияния вагуса в вегетативных механизмах регуляции сердечного ритма. У спортсменов занимающихся футболом показатели спектральной мощности вариабельности свидетельствуют о том, что после паравертебральной миорелаксации у этих спортсменов не происходит изменений в вегетативных

механизмах регуляции сердечного ритма. У спортсменов обеих групп происходит благоприятное снижение тонуса паравертебральных мышц.

Выводы. После сеанса и курса паравертебральной миорелаксации у спортсменов происходит благоприятное снижение тонуса мышечного корсета, а у борцов достоверное преобладание влияния вагуса в вегетативных механизмах регуляции сердечного ритма.

ОЦЕНКА ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ РАЗНЫХ СЕНСОРНЫХ ВЛИЯНИЯХ

Гизатуллина Г.Р.

ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», Медицинская академия
им. С.И. Георгиевского, г. Симферополь, Российская Федерация
e-mail: flowerofpomegranate@gmail.com

ASSESSMENT OF PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE STUDENTS PERSONALITY AT DIFFERENT SENSORY INFLUENCES

Gizatullina G.R.

“V.I. Vernadsky Crimean Federal University” Medical Academy named after
S.I. Georgievsky, Simferopol, Russia

Keywords: psychological characteristics, medical student's, music, video topics.

Established influence watching video topics and listening different music fragments on psychological characteristics of medical students personality.

Ежедневно современный человек оказывается под влиянием множества информационно значимых визуальных и аудиальных раздражителей. Изучением влияния различных по содержанию музыкальных и видео элементов повседневной жизни на различные функции организма, в том числе и на психологическое состояние человека занимаются ученые во всем мире. При этом протоколы исследования могут достаточно вариабельны.

Целью настоящей работы явилась оценка психо-эмоционального состояния студентов медицинского вуза в связи с прослушиванием музыки различного направления и просмотра видеосюжетов разного содержания.

С помощью психологического тестирования обследовали 55 практически здоровых студентов 18-20 лет, обучающихся в Медицинской академии им. С.И. Георгиевского г. Симферополя. От всех волонтеров, участвующих в исследовании, было получено предварительное письменное информированное согласие. Для установления уровня тревожности использовали тест-опросник Спилбергера-Ханина, для определения эмоционального состояния - опросник САН.

Исследование проводилось в два этапа. В первом волонтеров тестировали до и после прослушивания через наушники музыки различных направлений. Были выбраны следующие стили: классическая музыка (Ludwig van Beethoven, Sonata para piano N° 14 Claro de luna), рок-музыка (Halford, The One You Love To Hate), клубная-музыка (Rudimental, Waiting All Night) и поп-музыка (Michael Jackson, Blood On The Dance). Предварительно, с помощью анкет узнали о музыкальных предпочтениях студентов. Для второго этапа в качестве сенсорной нагрузки были выбраны два видеофрагмента – индифферентный и значимый, с кадрами жестокости и насилия. Все индивидуальные процедуры опроса проводили в изолированной комнате после предварительных инструкций, после чего полученные результаты заносили в протокол. Проверив

полученные данные на характер распределения, для анализа использовали ($M \pm SD$), медианы, t-критерий Стьюдента, программа Statistica 8.0.

Анализ состояния тревожности во время прослушивания музыкальных фрагментов, выполненный по половому признаку, показал некоторые особенности: до прослушивания музыки состояние ситуационной тревожности (СТ) у юношей было несколько ниже ($38,6 \pm 5,7$) баллов, чем у девушек ($41,1 \pm 8,8$), в общем соответствуя умеренному уровню. После прослушивания музыкальных фрагментов уровень СТ незначительно увеличился как у юношей ($39,4 \pm 8,6$), так и у девушек ($41,5 \pm 8,5$). Стоит отметить, что среди девушек в 3-х случаях мы обнаружили увеличение уровня СТ до высоких значений ($45 < ST < 59$) баллов. В отличии показателей тревожности в предыдущем этапе настоящего исследования, до просмотра видеосюжета состояние СТ у юношей было несколько выше ($42,5 \pm 8,8$) баллов, чем у девушек ($39,5 \pm 8,5$), но соответствуя умеренному уровню. После просмотра видеороликов уровень СТ незначительно уменьшился у юношей ($39,6 \pm 5,1$) и увеличился у девушек ($42,2 \pm 8,8$).

Показатели эмоциональной сферы: самочувствие, активность и настроение, оцененные с помощью САН обнаружили отсутствие значимой реакции на прослушивание предложенных музыкальных фрагментов. При этом следует отметить, что если баллы по критериям самочувствие (до - $5,1 \pm 0,7$ /после - $5,0 \pm 0,8$), настроение (до - $5,6 \pm 0,7$ /после - $5,7 \pm 0,8$) свидетельствовали о благоприятном психо-эмоциональном состоянии волонтеров, то показатель их активности был значительно ниже принятой условной нормы (до - $3,1 \pm 0,8$ /после - $3,2 \pm 1,1$). Последнее может быть результатом интенсивного учебного процесса.

Медианы критериев эмоциональной сферы (САН) до просмотра видеосюжета обнаружили: показатель «самочувствия» составил 4,9 балла; «активности» 4,6 балла, а критерий «настроения» 5,3 балла. После просмотра видеосюжета показатели эмоционального состояния изменились, но не существенно. Показатель «самочувствия» составил на этот раз 4,9 балла; «активности» 4,4 балла, а критерий «настроения» 5,2 балла.

Поиск новых методов профилактики расстройств в эмоциональной сфере молодых людей является достаточно актуальным в связи с нарастающими темпами информационного потока, имеющего место у студенческой молодежи. Как показали результаты настоящего исследования прослушивание наиболее распространенных среди молодых людей жанров музыки и кратковременный просмотр видеосюжетов с негативным содержанием не оказывает отрицательного влияния на такие свойства личности как тревожность и эмоциональные характеристики, однако в большей степени воздействует на лиц женского пола.

ПОКАЗАТЕЛИ РЕАКЦИИ НА ДВИЖУЩИЙСЯ ОБЪЕКТ У СТУДЕНТОВ – УРОЖЕНЦЕВ РАЗЛИЧНЫХ ГОРНЫХ ВЫСОТ

Горбылёва К.В., Зарифьян А.Г., Бебинов Е.М.

Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б.Н. Ельцина,

г. Бишкек, Кыргызстан

e-mail: Kristin55@inbox.ru

RESPONSE RATES TO A MOVING OBJECT STUDENTS - BORN IN DIFFERENT MOUNTAIN HEIGHTS

Gorbyleva K.V., Zarifyan A.G., Bebinov E.M.

Kyrgyz-Russian Slavic University named after B.N. Yeltsin

Keywords: reaction to moving objects, students, low altitude, average altitude, high altitude.

Short summary: examined rates of response to a moving object students - born in different mountain heights and highlight gender differences.

Изучение здоровья студенческой молодежи в настоящее время становится одной из приоритетных задач, определяя основные тенденции формирования здоровья всего населения и его трудовой потенциал в ближайшей перспективе. Во многих исследованиях уделяется внимание состоянию физиологических систем представителей студенческого контингента. Современная социо-экономическая ситуация в Кыргызстане привела к усиленной миграции молодёжи из горных районов в долину, в том числе с целью учёбы. Тем не менее, в доступной литературе практически нет достаточных сведений о психофизиологических изменениях в организме уроженцев различных горных высот при переезде в низкогорье.

Целью настоящего исследования явилось изучение показателей реакции на движущийся объект у студентов (юношей и девушек) – уроженцев различных горных высот.

Исследования выполнялись в условиях низкогорья (г. Бишкек, 760 м. над ур. м.), а также в среднегорье (г. Каракол, 1700 м. над ур. м.). Обследовано 228 студентов в возрасте 19-22 лет. Исследуемые были разделены на 3 группы: низкогорную (контрольную) (n=136) – юноши и девушки-уроженцы низкогорья, проживающие и обследованные в г. Бишкек; среднегорную (n=56) – уроженцы среднегорья, проживающие и обследованные в г. Каракол (1700 м. над ур. м.); высокогорную (n=36) – юноши и девушки, родившиеся на высокогорье (Нарынская область – 2500-3000 м. над ур. м.), но обучающиеся и обследованные в г. Бишкек.

Определение реакции на движущийся объект применялось в наших исследованиях как тест, позволяющий говорить не только о точности динамического глазомера. В отличие от описываемых в литературе схем, вместо вращающейся стрелки секундомера использовался диск диаметром 25 см, по периметру которого вмонтировано 100 светодиодов с красным свечением.

В ходе исследования реакции на движущийся объект выявлены различия между юношами и девушками по количеству точных измерений, которых больше у лиц мужского пола ($P < 0,05$), и ошибочных показателей, чаще встречающихся среди девушек ($P < 0,05$). Это говорит и о лучшем соотношении процессов возбуждения и торможения и о лучшем динамическом глазомере у юношей. По числу опережений лидирует мужской пол ($P < 0,01$), а по запаздыванию – женский ($P < 0,001$), то есть у юношей в нервной системе сильнее преобладает возбуждение, а у девушек – торможение.

У студентов среднегорья наблюдается та же картина, что и в контрольной группе низкогорья, а именно: юноши лидируют по количеству точных показателей ($P < 0,01$), по числу же ошибок – девушки ($P < 0,01$). Однако, анализируя данные по опережению, можно говорить об отсутствии гендерных различий между группами исследуемых, но показатели запаздывания опять же демонстрируют большее число измерений у девушек ($P < 0,002$), что свидетельствует о преобладании у них процессов торможения.

В категории уроженцев высокогорья между юношами и девушками достоверных различий по количеству точных и ошибочных показателей, а также по запаздыванию, не выявлено, но что касается данных по опережению, то здесь мужской пол преобладает над девушками, то есть у юношей больше выражены процессы возбуждения ($P < 0,01$). При анализе результатов реакции на движущийся объект у

исследуемых мужского пола между юношами низко- и среднегорья достоверных различий не отмечается, однако при сравнении показателей бишкекчан и уроженцев Нарынской области выявляется преобладание студентов низкогорья по количеству точных измерений ($P < 0,002$), а ошибок, заметим, больше встречается у высокогорцев ($P < 0,002$). Сопоставление же результатов аналогичных измерений среди девушек в трёх сравниваемых группах достоверных различий не выявило.

Таким образом, по реакции на движущийся объект юноши низкогорья не отличаются от среднегорцев, а при сравнении с уроженцами Нарынской области обладают более высокой точностью динамического глазомера ($5,48 \pm 0,3$ против $3,35 \pm 0,4$). Независимо от высоты проживания, у лиц женского пола чаще регистрируется реакция запаздывания, что говорит о преобладании торможения в нервной системе, а у мужского – опережения, свидетельствующая о доминировании возбуждения.

МЕЖПОЛОВЫЕ ОТЛИЧИЯ ВЕДУЩЕЙ РЕПРЕЗЕНТАТИВНОЙ СИСТЕМЫ СТУДЕНТОВ РАЗНЫХ КУРСОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Горобцова К.А., Поленова Е.С.

Ханты-Мансийская государственная медицинская академия, г. Ханты-Мансийск,
Российская Федерация
e-mail: vikasafonowa@mail.ru

Аннотация. Исследовали тип восприятия информации студентов медицинского вуза в зависимости от пола и курса обучения. Обнаружили преобладание у юношей дигитального типа.

Ключевые слова: студенты, аудиал, визуал, кинестетик, дигитал.

FEATURES LEADING REPRESENTATIVE SYSTEM OF MALE AND FEMALE STUDENTS OF DIFFERENT COURSES MEDICAL ACADEMY

Gorobtsova K.A., Polenova E.S.

Khanty-Mansiysk State Medical Academy, Khanty-Mansiysk, Russia
e-mail: vikasafonowa@mail.ru

Abstract. We studied the type of perception of information medical students based on gender and training. It was found the prevalence of digital type in boys.

Keywords: students, audial, visual, kinestetik, digital.

Актуальность. Обучение в вузе, особенно медицинском, сопровождается значительной умственной нагрузкой в связи с необходимостью усвоения большого объема учебного материала. Успешность обучения можно значительно повысить, если при подаче, запоминании и переработке информации будет учитываться ведущая репрезентативная система студентов. Исходя из этого, **целью** явилось определение системы восприятия у девушек и юношей - студентов разных курсов медицинского вуза.

Материалы и методы. Исследование проходило в 2013-2014 годах. В нем приняли участие студенты лечебного факультета Ханты-Мансийской государственной медицинской академии, с 1 по 6 курсы, всего 231 человек (средний возраст $19,57 \pm 1,58$ г. (здесь - $M \pm SD$)). Из них 40 девушек и 13 юношей обучались на 1 курсе, 43 девушки и 15 юношей - на 2 курсе, 36 девушек и 15 юношей - на 3 курсе. Студенты с 4 по 6 курсы были объединены с учетом пола в две группы: 58 девушек и 11 юношей. У студентов

была определена ведущая репрезентативная система при помощи БИАС-теста (авторы Lewis B.A., Pucelik F., 1982 г.).

Результаты исследования были подвергнуты статистической обработке с использованием программы Statistica-8. Проверка нормальности распределения производилась с использованием трех методов: Колмогорова-Смирнова, Лиллиефорса и Шапиро-Уилки. Критический уровень значимости (p) принимался равным 0,05. Для проверки статистических гипотез о равенстве средних использовали тест Манна-Уитни. Описательная статистика в виде медианы M (среднее значение), (Me), первого (Q_1) и третьего (Q_3) квартилей.

Результаты и обсуждение. Человек воспринимает информацию при помощи всех органов чувств, при этом одна из сенсорных систем выступает в качестве ведущей. Согласно средним характеристикам (Me), на 1 курсе среди девушек и юношей преобладало когнитивное восприятие информации: по шкале дигитал показатели составили соответственно 14,50 (12,00-16,50) и 17,00 (16,00-18,00) баллов (здесь и далее - Me Q_1 - Q_3). Преобладание этой репрезентативной системы у юношей было статистически значимо ($p=0,008$). Напротив, значение шкалы кинестетик среди юношей было несколько меньшим ($p=0,066$). Для студентов 2 курса наблюдали сходную картину: показатели шкалы дигитал у юношей в сравнении с девушками преобладали - соответственно 17,00 (15,00-18,00) и 13,00 (11,00-15,00) баллов ($p=0,0002$), а кинестетический тип восприятия был выражен несущественно меньше ($p=0,064$). При этом у второкурсниц наибольшее значение медианы отметили для кинестетического типа.

Для студентов 3 курса наблюдали выраженную тенденцию к преобладанию у девушек зрительной сенсорной системы (визуальный тип) ($p=0,061$). Значимые межполовые отличия зафиксировали для шкалы дигитал: 14,50 (12,50-16,00) у девушек, 17,00 (15,00-19,00) баллов у юношей ($p=0,016$). В группе студенток, обучающихся на 4-6 курсах, по всем четырем шкалам медианы значений были сходными (12,00 баллов), с некоторым увеличением по шкале дигитал (12,50 баллов). У их сокурсников наименьшая величина медианы была по шкале кинестетик (11,00 баллов), наибольшая - по шкале дигитал (17,00 баллов). Значимые отличия обнаружили по предпочтению дигитального типа ($p=0,034$): у девушек 12,50 (11,00-16,00), у юношей - 15,00 (13,00-19,00) баллов. Во всех группах юношей наибольшие значения медианы определили по шкале дигитал (от 1 курса к старшим соответственно 17,00, 17,00, 17,00 и 15,00 баллов). Среди групп девушек по шкале дигитал в сравнении с другими шкалами медианы были наиболее высокими для 1 (14,50 баллов), 3 (14,50 баллов), 4-6 курсов (12,50 баллов). Для последней группы обнаружили сопоставимые величины развития всех репрезентативных систем - по 12,00 (11,00-14,00) баллов для шкал визуал, кинестетик, аудиал и 12,50 (11,00-16,00) баллов для шкалы дигитал.

Заключение. Таким образом, для всех обследованных курсов лечебного факультета определили преобладание дигитального типа восприятия у юношей в сравнении с девушками. Среди юношей этот тип восприятия был наиболее развит на всех курсах обучения. Девушки в сравнении с юношами демонстрировали выраженную тенденцию к преобладанию на 1 и 2 курсах кинестетического типа, на 3 курсе - визуального типа восприятия.

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕАКЦИИ ОРГАНИЗМА НА ФИЗИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ

Горст В.Р., Полунин И.Н., Горст Н.А., Шебеко Л.В., Полукова М.В.
ГБОУ ВПО «Астраханский ГМУ» Минздрав РФ, г. Астрахань, Российская Федерация
e-mail: horst1955@mail.ru

THE PSYCHOPHYSIOLOGICAL ASPECTS OF A RESPONSES ORGANISM TO PHYSICAL EXERTION

Gorst V.R., Polunin I.N., Gorst N.A., Shebeko L.V., Polukova M.V.
Astrakhan State Medical University

Keywords: individual minute, variability, heart rate, correlation, moderate-intensity exercise

We investigated the relationship of the formation of the heart rhythm with the subjective evaluation of the time. In the conditions of functional rest we found a correlation between the duration of the individual minute and parameters of cardiac rhythm. After a moderate-intensity exercise increases the number of correlations between the studied parameters.

Человеку свойственно субъективно оценивать продолжительность отдельных временных отрезков физического времени. Величина субъективной оценки продолжительности временных интервалов зависит от функционального состояния организма, возраста человека, внешних факторов (погодные условия, время суток, сезон года). Нас заинтересовал вопрос взаимосвязи процессов формирования ритма и частоты сокращения сердца с персональным ощущением продолжительности временных отрезков в условиях относительного функционального покоя и при физических нагрузках средней интенсивности. Ритмообразовательные процессы оценивались по показателям вариабельности сердечного ритма. В качестве критерия субъективной оценки временных интервалов был выбран тест «индивидуальная минута». Исследование было выполнено на 107 студентах обоего пола в весенний период года в первой половине дня. Средний возраст испытуемых составил $19,1 \pm 0,2$ года.

У испытуемых, которые находились в состоянии относительного функционального покоя, измеряли артериальное давление, проводили запись ЭКГ с помощью программно-аппаратного комплекса «Варикард 2.51», измеряли длину и массу тела, определяли продолжительность индивидуальной минуты. Затем рассчитывали вегетативный индекс, адаптационный потенциал. С помощью программы ИСКИМ-6 осуществляли анализ вариабельности сердечного ритма. Все гемодинамические показатели испытуемых соответствовали физиологической возрастной норме. Продолжительность индивидуальной минуты в общей группе составила $64,2 \pm 1,7$ секунды. У девушек величина индивидуальной минуты была $66,3 \pm 2,2$ секунды, что незначительно выше, чем у юношей ($60,0 \pm 2,5$ секунд). Корреляционный анализ проводили между продолжительностью индивидуальной минуты с одной стороны и основными показателями гемодинамики, вариабельности сердечного ритма и индексами функциональной активности с другой.

Нами было установлено, что достоверные корреляционные связи возникают только между продолжительностью индивидуальной минуты и показателями вариабельности сердечного ритма. Наиболее представительными они были в группе с преобладанием активности парасимпатического отдела вегетативной нервной системы. У людей с различными типами вегетативной регуляции организма продолжительность

индивидуальной минуты имела корреляционную взаимосвязь только с показателями variability сердечного ритма в группах выраженным и умеренным преобладанием центральной регуляции.

После физической нагрузки средней интенсивности увеличивается количество достоверных корреляционных связей между изучаемыми показателями. Усиливаются связи индивидуальной минуты с гемодинамическими показателями, которые отражают активность процессов доставки кислорода и питательных вещества к органам и тканям организма. Следует также отметить усиление связей продолжительности индивидуальной минуты с показателями ВСР, характеризующими напряжение симпатического отдела вегетативной нервной системы и центральных механизмов регуляции ритмообразовательной функции сердца. Наблюдается тенденция усиления связей индивидуальной минуты с адаптационным потенциалом и вегетативным индексом Кердо.

АДАПТАЦИЯ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА К ХАРАКТЕРИСТИКАМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ПОЛЯМ ЗЕМЛИ

Грунская Л.В., Лещев И.А., Сныгина И.А.

Владимирский государственный университет, г. Владимир, Российская Федерация
e-mail: grunsk@vlsu.ru

Ключевые слова: электромагнитное поле, заболевания человека, дорожно-транспортные происшествия.

На физическом полигоне кафедры общей и прикладной физики Владимирского государственного университета с 1999 года осуществляется непрерывный мониторинг электромагнитных полей инфранизкочастотного диапазона, метеофакторов и радиационного фона. Осуществляются исследования взаимосвязи указанных факторов с показателями здоровья человека.

ADAPTATION OF THE HUMAN ORGANISM TO ENVIRONMENTAL CHARACTERISTICS AND ELECTROMAGNETIC FIELDS EARTH

Grunskaya L.V., Leshchev I.A., Snygina I.A.

Vladimir State University, Vladimir, Russia

Keywords: electromagnetic field of human disease, traffic accidents

On the physical range of the Department of General and Applied Physics of the Vladimir State University with one thousand nine hundred ninety-nine year carried out continuous monitoring of electromagnetic fields infranizkochastotnye range of meteorological factors and background radiation. Ongoing studies on the relationship of these factors to indicators of human health.

Совместно с Управлением Роспотребнадзора по Владимирской области с использованием статистических данных по смертности населения, а также по обращаемости детей с заболеваниями дыхательной системы за период с июля 2004 года по декабрь 2006 года по г. Владимир осуществляется работа по исследованию воздействия космических и геофизических факторов на показатели здоровья населения. На отдельных участках временных рядов выявлена достаточно высокая корреляция между вертикальной составляющей напряженности электрического поля и смертностью населения по Владимирской области. Анализируются возможные причины земного и космического характера данного факта.

Проводится анализ влияния воздействия космических и геофизических факторов на дорожно – транспортные происшествия по Владимирской области совместно с

Медико-санитарной частью МВД России по Владимирской области. На отдельных участках временных рядов выявлена значимая корреляция между вертикальной составляющей напряженности электрического поля, магнитным полем Земли, числами Вольфа и количеством ДТП по Владимирской области. Выявлена значимая корреляция между количеством погибших и раненных в результате ДТП по Владимирской области и числом Вольфа в 2001-2004 годах.

Владимирским государственным университетом совместно с медико-санитарной частью МВД России по Владимирской области осуществляется работа по исследованию воздействия гелио и геофизических факторов на показатели здоровья населения. Используются статистические данные по дорожно – транспортным происшествиям по Владимирской области за период с 2001 года по 2006 года и базы экспериментальных данных по напряженности электрического поля Земли, геомагнитного поля, числам Вольфа. Предварительный анализ полученных результатов говорит о неслучайности выявленных корреляционных связей между ДТП и геофизическими полями. Проведен анализ взаимодействия гелио- и геофизических факторов (числа Вольфа, электрическое поле Земли, магнитное поле Земли) с дорожно – транспортными происшествиями по Владимирской области за 2001-2006 годы. Актуальность данной темы обусловлена высоким уровнем дорожно-транспортного травматизма и необходимостью проведения исследований по выявлению воздействия гелио- и геофизических факторов на здоровье человека. Не смотря на многофакторность анализируемых взаимосвязей на отдельных участках временных рядов выявлена значимая корреляция между вертикальной составляющей напряженности электрического поля, магнитным полем Земли, числами Вольфа и количеством ДТП, количеством пострадавших в ДТП по Владимирской области. Для анализа степени случайности появления участков со значимыми коэффициентами корреляции были проанализированы гистограммы распределения коэффициентов корреляции между ДТП и напряженностью электрического поля, магнитным полем, числами Вольфа при выборке 32 за 2004-2006 года. Анализ полученных результатов позволяет сделать предварительный вывод о возможной неслучайности полученных корреляционных связей.

На здоровье человека влияет много факторов: экологические, техногенные, социальные факторы, случайные факторы. На следующем этапе исследований планируется, используя экспериментальную базу по различным геофизическим полям и явлениям за несколько десятков лет, более детально проанализировать полученные взаимосвязи.

Работа осуществлена при поддержке Государственного Задания 2014/13,2871, гранта РФФИ № 14-07-97510\14.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВАХТОВОГО ТРУДА В АРКТИКЕ

Гудков А.Б.

Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск,
Российская Федерация
e-mail: gudkovab@nsmu.ru

Приведены результаты многолетних исследований, выполненных в Арктической зоне Российской Федерации по изучению функционального состояния вахтовиков при различных типах вахтовой организации труда (вахтовые, экспедиционно-вахтовые, экспедиционные) и режимах труда и отдыха (формулы РТО $12 \times 12/15+15$; $8 \times 16/90+30$).

В динамике вахтового периода установлены особенности деятельности основных гомеостатических систем организма вахтовиков, их функциональные резервы, а также величины физической работоспособности. На основании выполненных исследований предложены рекомендации.

Ключевые слова: вахтовики, функциональное состояние, Арктическая зона.

PHYSIOLOGICAL ASPECTS OF ROTATIONAL LABOR IN ARCTIC AREA

Gudkov A.B.

Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russia

There have been given the results of the long-term studies carried out in the Arctic zone of the Russian Federation concerning functional state of rotation workers in different types of rotational labor organization (rotational, expedition-rotational, expedition) and work-rest regimes (WRR formulas $12 \times 12/15+15$; $8 \times 16/90+30$).

In the dynamics of the rotational periods, there have been determined features of activity of the main homeostatic systems of the rotation workers' bodies, their functional reserves as well as the physical efficiency values. On the grounds of the carried out studies, recommendations have been proposed.

Keywords: rotation workers, functional state, Arctic zone.

Россия великая северная страна. Площадь её территории 17 125 407 км², а население почти 144 млн. человек. При этом 2/3 России – северные территории или приравненные к ним. Указом Президента РФ от 2 мая 2014г. №296 определены сухопутные территории Арктической зоны Российской Федерации. К ним относятся : территория Мурманской области, Ненецкого автономного округа, Чукотского автономного округа, Ямало-Ненецкого автономного округа, Республика Коми: МО «Воркута», Республика Саха (Якутия): Аллаиховский, Долгано-Эвенкийский, Булунский, Нижнеколымский, Усть-Янский улусы (районы), Красноярский край: Туруханский, Долгано-Ненецкий районы, г.Норильск, а также Архангельская область: МО Архангельск, Северодвинск, Новодвинск, Новая Земля, Мезенский, Онежский, Приморский районы.

В северных регионах проживает около 8% населения России. Природные богатства Севера уникальны. На северные регионы приходится: 20% - национального дохода, 60 % - совокупного экспорта, более 50% улова рыбы и добычи морепродуктов, алмазов 100%, апатитов 100%, газа 97,5%, нефти 75% и меди 67%.

Для обеспечения экономического развития страны необходимо постоянное движение в сторону освоения северных территорий. При этом, в силу объективных причин, широко применяются вахтовые формы организации труда.

Вахта (вахтовый труд) определяется как особый вид интенсивной трудовой деятельности человека, связанный с неоднократными перемещениями, климато-зональными контрастами, зонально-временными градиентами, напряжением физиологических функций, сдвигами биологических ритмов на фоне незавершенной адаптации.

Различают следующие типы вахтовой организации труда: вахтовые (вахта I типа), экспедиционно-вахтовые (вахта II типа), экспедиционные (вахта III типа).

Основной вопрос при разработке рациональных РТО для вахтовиков – оптимальная длительность вахтового периода. При любом виде вахтовой организации труда необходимо учитывать не только технико - экономические требования производства, но и ограничения, присущие организму человека как биологическому виду [1-3].

В основе разработки рационального режима труда и отдыха лежит динамика физической работоспособности. Длительность вахтового периода должна соответствовать длительности периода устойчивой работоспособности.

Сотрудниками Северного государственного медицинского университета проведены исследования функционального состояния вахтовиков при различных типах вахтовой организации труда (вахтовые, экспедиционно-вахтовые, экспедиционные) и РТО (формулы РТО $12 \times 12/15+15$; $8 \times 16/90+30$).

В динамике вахтового периода установлены особенности деятельности основных гомеостатических систем организма вахтовиков, их функциональные резервы, а также величины физической работоспособности.

На основании выполненных исследований предложены рекомендации: предпочтительнее использовать вахту I типа (вахтовые), длительность вахт II типа (экспедиционно-вахтовых) должна подвергаться коррекции с учетом сезона года, «плеча» вахты и направления перевозки вахтовиков, продолжительность вахт III типа (экспедиционных), должна устанавливаться для конкретных видов производств, а также необходим адекватный профотбор.

Литература.

1. Агаджанян Н.А., Ермакова Н.В. Экологический портрет человека на Севере. – М.: «КРУК», 1997. – 208 с.
2. Агаджанян Н.А., Жвавый Н.Ф., Ананьев В.Н. Адаптация человека к условиям Крайнего Севера: эколого-физиологические механизмы. – М.: «КРУК», 1998. – 240 с.
3. Агаджанян Н.А. Экология души человека и природы. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: РУДН, 2012. – 265 с.

ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У СТУДЕНТОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ЗИМНЕЙ СЕССИИ

Гурова О.А., Горностаев И.С., Горбачёв А.В., Зейниев З.И.

Российский университет дружбы народов, г. Москва, Российская Федерация
e-mail: oagur@list.ru

CHANGING THE RATIO OF CARDIOVASCULAR SYSTEM OF STUDENTS WHILE PREPARING FOR WINTER SESSION

Gurova O.A., Gornostaev I.S., Gorbachev A.V., Zeiniev Z.I.

Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia

Annotation. Studied heart rate variability and blood microcirculation in the skin of the students in preparation for the winter session. Identified increase in tension in the state of the cardiovascular system at various levels of its operation and the downward trend in the functional reserves of the body. It is associated with increased sympathetic effects on the heart and blood vessels.

Keywords: heart rate variability, blood microcirculation, students, session.

Аннотация. Изучены вариабельность сердечного ритма и микроциркуляция крови в коже у студентов при подготовке к зимней сессии. Выявлен рост напряжения в состоянии сердечно-сосудистой системы на различных уровнях ее функционирования и тенденция к снижению функциональных резервов организма, что связано с усилением симпатических влияний на сердце и сосуды.

Ключевые слова: вариабельность сердечного ритма, микроциркуляция крови, студенты, сессия.

При подготовке к сессии наблюдается интенсификация учебных нагрузок. Высокая степень напряжения функциональных резервов и регуляторных систем организма влияет на здоровье студентов. Показателем адаптационных процессов в организме в этот период могут служить изменения, происходящие на различных уровнях сердечно-сосудистой системы.

Цель настоящего исследования – изучить вариабельность сердечного ритма и состояние микроциркуляции крови в коже у студентов первого курса в начале семестра и при подготовке к сессии.

Методы исследования. Исследование проводилось на базе кафедры анатомии человека Российского университета дружбы народов. В исследовании приняли участие 10 студентов в возрасте 17-19 лет. Регистрация показателей вариабельности сердечного ритма проводилась методом кардиоинтервалографии по Р.М.Баевскому (аппарат «Варикард»). Состояние микроциркуляции крови исследовалось методом лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) в коже 4-го пальца кисти с помощью аппарата «ЛАКК-ОП» (НПП «Лазма», Москва), который позволяет использовать ЛДФ в сочетании с оптической тканевой оксиметрией (ОТО) и пульсоксиметрией. Показатели регистрировали дважды: в октябре и декабре. Полученные данные обработаны статистическими методами.

Результаты исследования свидетельствуют, что при подготовке к зимней сессии у студентов наблюдается значительное напряжение в работе сердца и сосудов. Показатель активности регуляторных систем (ПАРС) с октября по декабрь увеличивается с $3,5 \pm 0,6$ до $4,8 \pm 0,5$ усл. ед., что связано с усилением функционального напряжения и тенденцией к снижению резервов организма студентов к концу семестра.

В декабре, перед сессией, у студентов растет влияние на ритм сердца симпатической части автономной нервной системы, на что указывает рост мощности спектра низкочастотных колебаний (LF). Вклад LF-колебаний увеличивается с 45 ± 3 до 60 ± 6 %. Вклад HF-колебаний, характеризующих парасимпатические механизмы вегетативной регуляции, снижается с 28 ± 7 до 21 ± 6 %. Соотношения LF/HF увеличивается с $2,5 \pm 0,7$ до $3,5 \pm 1$ усл.ед.

О более напряженном функционировании механизмов регуляции ритма сердца в декабре свидетельствует также рост индекса централизации (IC) с $4,3 \pm 1,5$ до $5,5 \pm 1,5$ и стресс-индекса (SI) с $119,3 \pm 23,6$ до 138 ± 26 усл.ед. При этом показатель суммарного уровня активности регуляторных систем (TP) снижается с 3700 ± 853 до 2721 ± 549 мс², что может быть связано с ослаблением местных регуляторных механизмов на фоне усиления центральной регуляции.

Состояние микроциркуляции крови в тканях организма студентов при подготовке к сессии также изменяется. Уровень перфузии тканей кровью (показатель ПМ) относительно стабилен, но имеет тенденцию к снижению с $15,3 \pm 2,9$ в октябре до $14,9 \pm 2,8$ пф. ед. в декабре. Накануне сессии заметно растет показатель миогенного тонуса микрососудов (Ам/СКО): с $0,42 \pm 0,04$ до $0,53 \pm 0,06$ усл.ед., что приводит к ограничению притока крови в микроциркуляторное русло. В результате резерв капиллярного кровотока (РКК) снижается с 227 ± 87 до 183 ± 46 %. Индекс дыхательной пробы (ИДП), тонко реагирующий на усиление симпатической иннервации, растет с $56,7 \pm 9,2$ до $63,1 \pm 8,3$ усл.ед. В результате тенденции к спазму приносящих кровь сосудов у 50% студентов в декабре наблюдаются также умеренные нарушения в состоянии венозного оттока, а у 22,2% студентов - выраженные нарушения в форме застойных явлений. Это приводит к уменьшению насыщения крови кислородом в микрососудах у 35,7% испытуемых и у 50% - к снижению потребления кислорода тканями.

Таким образом, у студентов при подготовке к зимней сессии в декабре, по сравнению с октябрём, наблюдается рост напряжения в состоянии сердечно-сосудистой системы на различных уровнях ее функционирования и тенденция к снижению функциональных резервов организма. Происходит это вследствие усиления симпатических влияний на сердце и сосуды и возрастания значения центральных механизмов в регуляции на разных уровнях сердечно-сосудистой системы.

ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СФЕРЫ И АДАПТАЦИИ УЧАЩИХСЯ СРЕДНИХ КЛАССОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ СТОЛИЦЫ

Даначева М.Н., Шастун С.А., Глебов В.В.

Российский университет дружбы народов, г. Москва, Российская Федерация
e-mail: mdanacheva@list.ru, sshastun@mail.ru, vg44@mail.ru

FEATURES OF THE PSYCHOEMOTIONAL SPHERE AND ADAPTATIONS OF PUPILS OF THE MIDDLE CLASSES LIVING IN DIFFERENT CONDITIONS OF THE CAPITAL

Danacheva M.N., Shastun S.A., Glebov V.V.
PFUR, Moscow, Russia

Research is devoted to studying of the psychoemotional sphere of pupils of the middle classes living in different environmental conditions of the capital megalopolis. On selection of 233 pupils who are trained Southwest and Southeast administrative districts it was revealed that on in the conditions of the adverse ecological and social environment the high percent of personal and situational uneasiness that was negatively reflected in adaptation of pupils of schools was observed.

Keywords: pupils, ecological conditions, social environment, uneasiness, megalopolis.

Проживание и обучение учащихся школ столичного мегаполиса проходит в разных экологических и социальных условиях (Агаджанян Н. А., Уйба В. В., Куликова М. П., Кочеткова А. В., 2006). Воздействие комплекса неблагоприятных факторов биосоциальной среды крупного промышленного города имеет значимое воздействие на психоэмоциональную сферу и может значительно усложнить адаптационный процесс учащихся к школьной среде, вследствие высокой восприимчивости детского организма к действию различных факторов окружающей среды (Даначева М.Н., Шастун С. А., 2014).

Недостаточная теоретическая и экспериментальная изученность проблемы адаптационных процессов учащихся средних классов в разных средовых условиях столичного мегаполиса стала предпосылкой для проведения настоящего исследования.

Организация и методы исследования. В исследовании приняли участие младшие школьники двух школ: Юго-Западного административного округа (ЮЗАО) - 112 учащихся средних классов и Юго-Восточного (ЮВАО) 121 учащихся. Общая выборка составила 233 младших школьников возраста от 11,2 лет до 12,7 лет. Для оценки уровней тревожности учащихся использовали тест Спилбергера-Ханина.

Полученные результаты и обсуждение. Для выявления комплексного воздействия на психоэмоциональное состояние учащихся средних классов, проживающих в разных округах Москвы, было проведено тестирование уровня личностной и ситуативной тревожности, как важные составляющие психического развития индивида (Glebov V.V., Arakelov G.G., 2014).

Индикатором негативного состояния психоэмоциональной сферы индивида являются показатели высокого уровня ситуативной тревожности. Было выявлено, что показатели высокого уровня ситуативной тревожности отмечались у учащихся средних классов входящих в экспериментальную группу (Э1), где неблагоприятное сочетание экологических и социальных факторов дало самый высокий процент встречаемости по этому показателю – 38,2%. Разнонаправленные действия экологических и социальных факторов снижало процент встречаемости по показателю «высокий» уровень ситуативной тревожности в подгруппе Э2 (-Э;+С) и Э3 (+Э;-С) и составило 24,4% и 22,4% соответственно. В контрольной группе высокий уровень ситуативной тревожности составил 17,2%

Личностная тревожность, показывающая состояние тревожности, существующее у человека при рождении (биологическая составляющая) показала также высокие результаты у учащихся средних классов входящих в экспериментальную группу (Э1), где процент встречаемости по этому показателю составил 33,3%. По другим подгруппам экспериментальной группы Э2 (-Э;+С) и Э3 (+Э;-С) процент встречаемости по высокому уровню личностной тревожности составил 21,1% и 20,6% соответственно. В контрольной группе высокий уровень личностной тревожности был отмечен на 15,7%

Таким образом, на тревожность учащихся средних классов значимое воздействие оказывают экологические и социальные факторы. На экологически неблагоприятных территориях социальные факторы помогают снижать подростковую тревожность, а благоприятное состояние экологически среды нивелирует негативное воздействие неблагоприятной социальной среды.

Литература.

1. Агаджанян Н. А., Уйба В. В., Куликова М. П., Кочеткова А. В. Актуальные проблемы адаптационной, экологической и восстановительной медицины. — М.: Медика, 2006. — 208 с.
2. Даначева М.Н., Шастун С. А. Влияние средовых факторов на психоэмоциональное состояние учащихся средних классов столичного мегаполиса // Электронный научно-образовательный вестник «Здоровье и образование в XXI веке» № 12 / том 16 / 2014.
3. Glebov V.V., Arakelov G.G. Level of Schoolboys' Psychophysiological Adaptation Process in Metropolis Megapolis // Procedia - Social and Behavioral Sciences Volume 146, 25 August 2014, P. 226–232.

ОСОБЕННОСТИ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ТРУДНОСТЯМИ ОБУЧЕНИЯ

Джос Ю.С., Грибанов А.В., Рысина Н.Н., Выучейская М.В., Бирюков И.С.
Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова,
г. Архангельск, Российская Федерация
e-mail: u.jos@narfu.ru; imbi@narfu.ru

PECULIARITIES OF BRAIN BIOELECTRICAL ACTIVITY IN CHILDREN OF PRIMARY SCHOOL AGE WITH LEARNING DIFFICULTIES

Dzhos Yu.S., Gribanov A.V., Rysina N.N., Vyucheyanskaya M.V., Biryukov I.S.
Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov

The study of electroencephalogram, neuropsychological status and cognitive function in 102 schoolchildren 7-8 years. The children with school difficulties are characterized by

higher values of the maximum amplitude and the mean power fluctuations band in the parietal and occipital regions. Such abnormalities are associated with reduced effects by activating structures of the reticular formation.

Keywords: EEG, learning difficulties, children of primary school age.

Для успешного овладения школьными навыками необходим определенный уровень развития познавательных функций и зрелость центральной нервной системы. Нейропсихологическая диагностика и оценка функционального состояния мозга с помощью электроэнцефалограммы (ЭЭГ) позволяют оценить особенности формирования регуляторных систем мозга, включая системы поддержания общего уровня тонуса и бодрствования организма, а также системы, обеспечивающие различные компоненты произвольной регуляции деятельности. Для детей младшего школьного возраста характерно уменьшение доли низкочастотных тета- и дельта-колебаний на ЭЭГ по сравнению с дошкольниками, появление регулярного альфа-ритма с доминирующей частотой 8-10 Гц, а также распространение данного ритма от затылочных отделов головного мозга к лобным. Воздействие различных факторов приводит к нарушению функционального созревания мозга, определяющего познавательное развитие и формированию школьных трудностей. К категории таких учащихся относятся дети, испытывающие в силу различных биологических и социальных причин стойкие затруднения в усвоении образовательных программ при отсутствии выраженных нарушений интеллекта, отклонений в развитии слуха, зрения, речи, двигательной сферы. Исходя из этого, целью нашей работы явилось изучение особенностей формирования биоэлектрической активности мозга у детей 7-8 лет, имеющих трудности обучения. Исследование биоэлектрической активности головного мозга, нейропсихологическая диагностика и оценка познавательного развития проведены у 102 школьников 7-8 лет. На основании анкетирования учителей и родителей, оценки произвольной регуляции деятельности, анализа особенностей нейродинамики и способности к произвольной концентрации внимания по тесту Тулуз-Пьерона, оценки слухоречевой памяти по тесту «заучивание 10 слов» А.Р. Лурии, исследования словесно-логического мышления – у 67 детей были выявлены трудности обучения. Для регистрации биоэлектрической активности головного мозга активные электроды накладывались в соответствии с международной схемой «10-20», монополярно в 16 стандартных отведениях. ЭЭГ регистрировали в состоянии спокойного бодрствования с закрытыми глазами. Спектр анализировали по дельта- (1,6–3,9 Гц), тета- (4–7,9 Гц), альфа- (8–13 Гц), бета1-(13,1–20 Гц) и бета2-(20,1–34 Гц) диапазонам. Для статистической обработки результатов применяли критерий Манна-Уитни.

При визуальном анализе ЭЭГ у детей с трудностями обучения отмечено наличие билатерально-синхронных всплесков преимущественно тета- и альфа-диапазона в каудальных областях мозга – затылочных, теменных и иногда – задневисочных. Согласно данным спектрального анализа ЭЭГ для детей 7-8 лет, имеющих школьные трудности характерны более высокие значения максимальной амплитуды и средней мощности колебаний дельта- ($p < 0,016$), тета- ($p < 0,013$), и альфа- ($p < 0,035$) диапазонов в теменных и затылочных областях. Такие отклонения связаны со снижением активирующих влияний со стороны образований ретикулярной формации продолговатого мозга и моста, что приводит к усилению синхронизирующих влияний таламуса. Данные изменения (гиперсинхронный заостренный альфа-ритм, отдельные острые волны альфа- и тета-диапазона, разряды острых волн, сопровождающиеся изменениями спектральных характеристик) относятся к функциональным и подтверждают дефицит стволовой активации у детей с трудностями обучения. Для

коррекции трудностей обучения у детей младшего школьного возраста целесообразно использовать комплексный подход, включающий медикаментозную терапию в сочетании с нейропсихологической коррекцией и семейной терапией.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Правительства Архангельской области регионального конкурса «Север» в рамках научного проекта № 14-04-98821.

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ ВУЗОВСКИХ РАБОТНИКОВ

Дмитриева Н.Ю., Глебов В.В., Родионова О.М.

Российский университет дружбы народов, г. Москва, Российская Федерация
e-mail: natalyd@yandex.ru, vg44@mail.ru, proktor6@mail.ru

PROFESSIONAL ADAPTATION OF HIGH SCHOOL WORKERS

Dmitriyeva N.Yu., Glebov V.V., Rodionova O.M.

PFUR, Moscow, Russia

In research results of own empirical researches on the basis of three state universities of the city of Moscow and the city of Yelets are presented. On selection (n=247) of staff of higher education institutions (teachers, accountants, programmers) influence of a complex of factors of a production and urban environment was estimated. It is revealed that professional adaptation of workers of Moscow was significantly below, than at workers of Yelets. It is noted that women adapted worse, than men. The group of employees of financial services at whom professional adaptation takes place most badly in comparison with other professional groups is revealed.

Keywords: higher education, workers, professional adaptation, megalopolis, small city, psychoemotional state, stress factors, professional disadaptation

В настоящее время наука все чаще обращается к проблеме влияния профессиональной деятельности на личность специалиста с целью более детального изучения разнообразных аспектов личностной деформации (Агаджанян Н.А., Горожанин Л.С., 2005). Особенно это касается лиц коммуникативных профессий, то есть профессий системы «человек—человек»: например, преподаватели, бухгалтера, программисты и т.д.

Исходя из выше сказанного, целью нашего исследования стала изучение воздействия комплекса факторов среды (окружающей и профессиональной), влияющих на профессиональную адаптацию работников разных специальностей.

Организация и методы исследования. Исследование проводилось на базе трех государственных высших учебных заведений: двух московских университетов, таких как Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (МГУ), Российский университет дружбы народов (РУДН) и Елецкого государственного университета имени И.А. Бунина. В экспериментальную группу вошли 172 сотрудника данных ВУЗов, которые представляли разные категорий профессиональной деятельности: профессорско-преподавательский состав (ППС) - 112 человек (36 мужчин и 76 женщины, возраста 32-59 лет); работники управления информационно-технологических служб (УИТО) -32 человек (24 мужчин и 8 женщины, возраста 25-54 лет); сотрудники бухгалтерского учета и финансового контроля (УБУ и ФК) - 28 человек (28 женщин, возраста 28-62 лет).

Контрольную группу представляли сотрудники Елецкого государственного университета имени И.А. Бунина.

Полученные результаты и обсуждение.

В результате анализа полученных данных выявлено, что, как и в Москве, так и в Ельце процесс трудовой адаптации сложнее происходит у женщин, чем у мужчин. Это связано с разным отношением и восприятием окружающей среды мужчин и женщин. В первую очередь женщины обидчивее мужчин. Они более эмоциональны. Женщины болезненнее реагируют на критику, грубость и личные оскорбления, что часто проявляется в течение трудового дня. Повышенная эмоциональность приводит женщин к частым сменам настроения, что отражается на психо-эмоциональном, трудовом настрое и росте уровня психо-социальной и профессиональной дезадаптации работника (Глебов В.В., 2014).

Анализ полученных данных выявил, что общий уровень психо-социальной и профессиональной дезадаптации в г. Ельце был значимо ($p < 0,05$) ниже, чем в г. Москве. Это можно объяснить тем, что факторы большого города оказывают значимое воздействие на функциональные системы человека и неблагоприятно отражается на адаптационных процессах людей. За рабочий день работающий москвич встречает и общается с большим количеством людей. В ходе интервью нами выявлено, что в мегаполисе у людей в независимости от работы и профессии происходит обеднение эмоционального проявления. Это связано с элементарным выживанием. У людей столичного мегаполиса отмечается вечный цейтнот на чувства, на созерцание, на осмысление своего бытия, просто на элементарные человеческие радости.

Заключение. Таким образом, сравнительный анализ профессиональной адаптации разных категорий служащих (преподаватели, бухгалтера и служащие информационных служб) выявил, что в профессиональной деятельности сравниваемых выборок наиболее подвержены эмоциональному выгоранию сотрудники бухгалтерии как г. Москвы так и г. Ельца, среднее положение занимали преподаватели. Лучше адаптированными оказались работники управления информационно-технологических служб.

Литература.

1. Агаджанян Н.А., Горожанин Л.С. Вступая в XXI век: кризис культуры и интеллигенция. — Иваново-Москва, 2005. — 52 с.
2. Глебов В.В. Акмеологические и психофизиологические аспекты изучения профессиональной адаптации преподавателей высшей школы// Акмеология, Москва, РАИНХиГС, №1, 2014-С.161-164.

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ВРЕМЕНЕМ СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ И ВРЕМЕНЕМ КРОВОТЕЧЕНИЯ

Дробан А.П., Аникеев А.С.

Научный руководитель: Северин А.Е.

г. Москва. Медицинский институт Российского университета дружбы народов

e-mail: keshafike@gmail.com; mirime96@gmail.com

Ключевые слова: время свёртываемости крови, время кровотечения, проба Дюка, статистический анализ.

THE CONNECTION BETWEEN THE TIME OF BLOOD COAGULATION AND THE TIME OF BLEEDING

Droban A.P., Anikeev A.S.

Research advisor: Severin A.E.

Moscow. Medical institute of Peoples' Friendship University of Russia

e-mail: keshafike@gmail.com; mirime96@gmail.com

The time of blood coagulation is an indicate of multistage process when fibrinogen transfers to insoluble fibrin. For human it is normally 2-5 minutes. The time of bleeding is an interval between the moment of puncturing the finger and the moment when bleeding stops. Normally it stops in 2-3 minutes. To reveal the connection between the time of blood coagulation and the time of bleeding we made next experiments with participation of 17 people: Dukes' probe (puncture a finger, then put the injured place to the paper every 15 seconds) is to reveal time of bleeding; taking blood from finger to reveal time of blood coagulation by putting the drop of blood on waxed glass and stirring this drop with glass hook every 30 seconds. After that we made a data processing with methods of statistical analysis like: moving average (to smooth data) and correlation analysis for data 3-12 (for revealing the connection between two indexes). Relying on the results we can make a conclusion that there is inverse dependence between the time of blood coagulation an the time of bleeding (the maximum rate of correlation coefficient is $-0,8$). Results of this work assume next research of mechanism of blood coagulation for identifying the cause of inverse dependence of this indexes, what can contribute physiology in the future and hematology in particular.

Keywords: time of blood coagulation, time of bleeding, Dukes' probe, statistical analysis.

Время свертывания крови является показателем многоступенчатого процесса, в результате которого фибриноген переходит в нерастворимый фибрин. В норме у человека оно составляет 2-5 минут. Время кровотечения – это интервал между временем прокола пальца и остановкой кровотечения. В норме оно прекращается через 2-3 мин. Для установления взаимосвязи между временем свертывания и временем кровотечения были проведены следующие опыты с участием 17 человек: проба Дьюка (прокол пальца с последующим прикладыванием места прокола к фильтровальной бумаге каждые 15 секунд)- для определения времени кровотечения; и определение времени гемокоагуляции путём забора крови из пальца с помощью прокола, последующее нанесение капли на парафинированное стекло и проведение каждые 30 сек стеклянным крючком по капле для обнаружения нити фибрина. Затем полученные данные мы подвергли обработке с помощью таких методов статистического анализа, как средняя скользящая (для сглаживания данных) и корреляционный анализ для совокупности данных 3-12 (для выявления зависимости между двумя показателями). На основе проведённых опытов можно сделать вывод о наличии обратной зависимости между временем свертываемости крови и временем кровотечения (максимальный показатель коэффициента корреляции $-0,8$). Результаты этой работы предполагают дальнейшие исследования механизмов свертывания крови для выявления причины обратной зависимости показателей свертываемости, что в будущем может внести вклад в физиологию и в частности в гематологию.

ВКЛАД АКАДЕМИКА Н.А. АГАДЖАНЯНА В ИЗУЧЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ «ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНТОВ»

Ермакова Н.В.

Российский университет дружбы народов, г. Москва, Российская Федерация
e-mail: n.v.ermakova@mail.ru

Многочисленные исследования процесса адаптации студентов из разных стран мира к новым климато-географическим, социальным и производственным условиям, проведенные под руководством Н.А. Агаджаняна, указывают на то, что характер адаптационных реакций организма зависит от исходного функционального состояния, конституциональных характеристик, этнической принадлежности, срока адаптации,

экологических и хронобиологических особенностей мест постоянного проживания обследуемых студентов.

N.A. AGADJANYAN CONTRIBUTION TO THE STUDY OF «THE STUDENTS' HEALTH»

Ermakova N.V.

Russian Peoples' Friendship University, Moscow, Russia

Keywords: students' adaptation, new geographic, climatic and social conditions, constitutional characteristics, ecology, chronobiology.

Numerous studies of foreign students' adaptation process to new climatic, geographic, social conditions and profession activity, conducted under the direction of N.A. Agadjanyan, displayed that the character of adaptation reactions depends on initial functional condition, constitutional characteristics, ethnic membership, period of adaptation, ecological and chronobiological peculiarities of permanent residences of inspected students.

Академик РАН Н.А. Агаджанян отличался многогранностью своих научных интересов. Его основные исследования посвящены изучению проблемы адаптации человека к различным природно-климатическим и экстремальным условиям, влиянию биологических ритмов на здоровье человека, разработке методов определения функциональных резервов организма. В 1981 году им описаны критерии адаптации организма человека к высокогорью, сформулировано понятие о «экологическом» портрете человека. Одним из первых Н.А. Агаджанян начал заниматься вопросами этнической физиологии.

Возглавив в 1981 году кафедру нормальной физиологии Университета дружбы народов, Н.А. Агаджанян не только не приостановил свои исследования по вышеперечисленным проблемам, но и занялся изучением сохранения здоровья учащейся молодежи. Он писал: «Студенческая молодежь – надежда XXI века, именно она, решая актуальные проблемы человечества, должна определить стратегию устойчивого развития мира в новом столетии». В течении ряда лет он руководил целевой Всесоюзной программой «Научные основы охраны здоровья студентов» («Здоровье студентов»). Университет дружбы народов был головной организацией по данной программе и осуществлял координацию работ с учебными и научно-исследовательскими учреждениями, участвующими в этой программе. Для этого в Университете был создан отдел «Здоровье студентов». Наряду с координационной работой сотрудники этого отдела вместе с сотрудниками Проблемной лаборатории «Физиологические проблемы адаптации» и преподавателями кафедры проводили исследования процесса адаптации студентов, обучающихся в Университете, к новым социальным, производственным и климато-географическим условиям. Результаты этих исследований отчетливо показали, что адаптация студентов является сложным динамическим процессом, имеющим свои временные характеристики (фазы адаптации). Острый период адаптации у 80% студентов сопровождается напряжением механизмов регуляции, что является причиной различных функциональных расстройств. Значительное напряжение регуляторных систем в большей степени испытывают иностранные студенты, прибывшие в основном из стран с жарким климатом. Для этих студентов характерно также изменение иммунологической реактивности в сторону иммуносупрессии, что объясняет, по-видимому, сравнительно высокую среди них заболеваемость ОРВИ. На третьем году проживания иностранных студентов в средней полосе России у них наблюдалось повышение резервных возможностей кардиореспираторной системы, что свидетельствовало о благоприятной

направленности адаптационного процесса. В тоже время для камбоджийских студентов требовался более длительный период становления устойчивой адаптации (4 года). Н.А. Агаджаняном и его учениками было доказано, что степень напряжения регуляторных механизмов и специфика адаптивных реакций зависят от исходного функционального состояния индивидуума, конституциональных характеристик, этнической принадлежности, срока адаптации, сезона года, экологических и хронобиологических особенностей мест постоянного проживания обследуемых.

Результаты исследований позволили предложить некоторые показатели в качестве критериев для объективной оценки функционального состояния организма и прогнозирования состояния здоровья и адаптационных резервных возможностей студентов на различных этапах адаптации, например, критерий эффективности кардиореспираторной системы, индекс напряжения регуляторных систем, индекс функциональных изменений системы кровообращения, PWC170, индекс рост/масса тела и другие.

Основные результаты исследований нашли отражение в многочисленных публикациях, научных монографиях и научно-популярных книгах Н.А. Агаджаняна и его учеников.

ПСИХО-, НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ И ЭЛЕМЕНТНЫЙ БАЛАНС ОРГАНИЗМА

Залата О.А.

ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского», Медицинская академия
им. С.И. Георгиевского, г. Симферополь, Российская Федерация
e-mail: olga_zalata@mail.ru

THE PSYCHO - NEUROPHYSIOLOGICAL FUNCTIONS OF CHILDREN AND TEENAGERS AND ELEMENT BALANCE OF THE ORGANISM

Zalata O.A.

“V.I. Vernadsky Crimean Federal University” Medical Academy named after S.I.
Georgievsky, Simferopol, Russia

Keywords: children, teenagers, EEG-activity, psychological characteristics, element balance.

Relevance of search of interrelation psycho - and neurophysiological functions of children and teenagers with a condition of element balance of an organism is shown.

В настоящее время особенно актуальным является изучение физиологической роли химических элементов в обеспечении функций организма человека в новых условиях антропогенно модифицированной окружающей среды. Целесообразным подходом для таких исследований может быть организация и проведение натуральных биомониторинговых исследований, когортами в которых должны быть наиболее уязвимые контингенты населения и наиболее чувствительные системы организма. К числу таковых когорт относятся дети и подростки, а из наиболее чувствительных систем можно выделить центральную нервную систему (ЦНС).

Одним из направлений научно-исследовательской работы, которая на протяжении 10 лет выполняется на базе лаборатории «Экологических рисков и клинической физиологии» Медицинской академии им. С.И. Георгиевского является поиск электрофизиологических и психологических коррелятов элементного дисбаланса организма детей и подростков, здоровых и с нарушением психического развития.

Так, в течении нескольких лет обследовали несколько когорт детей и подростков, жителей Крымского полуострова и юго-восточных регионов Украины. Первую группу 30-ти практически здоровых школьников наблюдали на протяжении 4-х лет. Вторую - составили дети и подростки от 11-ти до 16-ти лет (n=60), жители промышленно загрязненных городов юго-восточной Украины, с функциональными расстройствами АНС, которые проходили курс климатической реабилитации в неврологическом санатории «Искра» г. Евпатория (2008-2010 гг.). В 3-ю группу вошли дети, воспитанники школы-интерната №1 для детей с задержкой психического развития (n=30). Четвертую, (n=36) составили дети, воспитанники Дома ребенка «Ёлочка», с отягощенным социальным и соматическим анамнезом (возраст от 6 мес. до 3-х лет). Пятая группа (n=20) включила детей, с задержкой психического и умственного развития, обучающихся в специальной, специализированной школе «Злагода».

Были применены лонгитюдный и поперечный подходы к исследованию элементного статуса детей и подростков методом рентген-флуоресцентной спектрометрии. Для оценки биоэлектрической активности мозга, как фоновой, так и вызванной регистрировали ЭЭГ-активность с применением как стандартных проб (глаза закрыты/открыты), так и с решением когнитивной задачи, фоно-, фотостимуляцией. Состояние когнитивных функций оценивали с помощью регистрации вызванных и связанных с событием потенциалов и с применением нейропсихологических тестов. Статистические методы включали оценку распределения по критериям Колмогорова-Смирнова и Лиллифорс ($M \pm SD$; Me; 25%-75%); тест Стьюдента, Вилкоксона, Манна-Уитни, Фридмана; непараметрический корреляционный анализ Спирмена, множественно регрессионный анализ.

По результатам исследования, в соавторстве (Евстафьева Е.В., Залата О.А., Евстафьева И.А., Щеголева М.Г.) были разработаны и включены в систему комплексной оценки экологического риска для здоровья населения подходы к количественной оценке элементного дисбаланса в организме и его влияния на функциональное состояние организма на примере ЦНС (Патент «Способ оценки влияния элементного дисбаланса на функциональные расстройства нервной системы», 2011 г.).

Считаем, что предложенный подход комплексного биомониторингового исследования позволяет осуществлять интегрированную количественную оценку влияния элементного дисбаланса на функциональное состояние ЦНС и на основании полученных результатов предлагать научно и практически обоснованные рекомендации относительно коррекции элементного дисбаланса и связанных с ним функциональных расстройств нервной системы различных категорий населения.

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ПРОБЛЕМЕ ТРЕВОГИ И СТРЕССА У УЧАСТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Зубова О.М., Розанов В.В., Северин А.Е.

ГОУ МГУ имени М.В.Ломоносова, г. Москва, Российская Федерация
Российский университет дружбы народов, г. Москва, Российская Федерация
e-mail: zubova.prof@mail.ru

В современных условиях участники образовательного процесса находятся под воздействием постоянных факторов стресса. Тревога является основой изменений психики при стрессах и фоном для различных заболеваний. Литературные данные указывают на меньшую адаптивность и большую тревожность у людей зрелого возраста в сравнении с юношеским. Таким образом, несмотря на приобретенный опыт и знания, адаптивные возможности зрелых людей являются сниженными, ими сложнее

переносятся стрессовые ситуации. Это определяет необходимость целенаправленной работы по поводу тревоги и стресса не только традиционно со студентами, но и с преподавательским составом.

DIFFERENTIATED APPROACH TO THE PROBLEM OF ANXIETY AND STRESS FOR THE PARTICIPANTS OF EDUCATIONAL PROCESS

Zubova O.M., Rozanov V.V., Severin A.E.

SEI Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia; People's Friendship University, Moscow, Russia
e-mail: zubova.prof@mail.ru

Keywords: participants of educational process, stress, differentiated approach.

Today the participants of the educational process are exposed to constant stress factors. Anxiety is the basis of changes in stress and mental background for various diseases. Literature data suggest a smaller and greater adaptability anxiety in humans maturity compared with adolescent. Thus, in spite of the acquired knowledge and experience, the adaptive capacity of mature individuals are reduced, they are harder to tolerate stressful situations. The foregoing necessitates working with anxiety and stress not only traditional students but also with the teaching staff.

В современных условиях учебная деятельность для участников образовательного процесса характеризуется потенциальной возможностью возникновения и развития разнообразных стрессовых ситуаций, воздействием стресс-факторов различной природы, находящихся как в функциональном пространстве самой учебной деятельности, так и во внешнем по отношению к ней социальном поле.

Понятие стресса введено Селье Г. для обозначения неспецифической генерализованной реакции организма «общего адаптационного синдрома» в ответ на любое неблагоприятное воздействие. При этом особое значение имеют стрессоры, экстремальные факторы. При этом экстремальными могут быть не только явно вредные воздействия, но и «предельные, крайние значения тех элементов ситуации, которые в средних своих значениях служат оптимальным рабочим фоном или, по крайней мере, не ощущаются как источники дискомфорта»[3].

При любом нарушении сбалансированности человека и среды недостаточность психических или физических ресурсов индивидуума для удовлетворения актуальных потребностей является источником тревоги. Тревога, обозначаемая как ощущение неопределенной угрозы, чувство диффузного опасения и тревожного ожидания, неопределенное беспокойство, представляет собой наиболее сильно действующий механизм психического стресса. Тревога, по интенсивности и длительности неадекватная ситуации, препятствует формированию адаптивного поведения, приводит к нарушению поведенческой интеграции, к возникновению вторичных (осознанных или неосознаваемых) проявлений, которые наряду с тревогой определяют психическое состояние субъекта, а в случае развития клинически выраженных нарушений психической адаптации — картину этих нарушений. Таким образом, тревога лежит в основе любых (адаптивных и неадаптивных) изменений психического состояния и поведения, обусловленных психическим стрессом[1].

В работах Березина Ф.Б. [1] была показана большая адаптивность и меньшая подверженность воздействию внешней тревоги в юношеском возрасте в сравнении с эффективностью психической адаптации людей зрелого возраста. Так, адаптивность на низком уровне тревоги у испытуемых зрелого возраста была эффективной у 54%, неустойчивой у 36%, а стойкие нарушения адаптации были у 10%. Для испытуемых юношеского возраста эти значения составляли 73%, 24% и 3% соответственно.

Адаптивность при высоком уровне тревоги у зрелых людей была эффективной у 4%, неустойчивой у 44% и стойкие нарушения были выявлены у 52%. В сравнении с испытуемыми юношеского возраста соответствовали 19%, 38% и 41%.

Таким образом, несмотря на приобретенный опыт и знания, адаптивные возможности зрелых людей являются сниженными, а значит и сложнее переносятся стрессовые ситуации. Вышесказанное диктует необходимость целенаправленной работы по поводу тревоги и стресса не только традиционно со студентами[2], но и с преподавательским составом.

Литература.

1. Березин Ф. Б. Психологическая и психофизиологическая адаптация человека. Л., 1988.
2. Зубова О.М., Розанов В.В., Карташов В.Т., Осипова А.Ф., Черняев А.П. Университетский санаторий-профилакторий как основная база для многоплановой комплексной оздоровительно-профилактической работы со студентами. //Эколого-физиологические проблемы адаптации// Материалы XVI Всероссийского симпозиума. М.РУДН, 2015г.
3. Селье Г. Очерки об адаптационном синдроме. М., 1960.

ВЛИЯНИЕ НАНОЧАСТИЦ ДИОКСИДА ТИТАНА И ВОЛЬФРАМА НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРЫС

Казакова Т.В., Маршинская О.В.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург, Российская Федерация
e-mail: m.olja2013@yandex.ru

Аннотация: наночастицы диоксида титана и вольфрама вводили крысам линии Wistar внутривентриально в определенных дозах. Изучаемые наночастицы при данном пути введения и дозах вызывают изменения концентраций аминотрансфераз, лактатдегидрогеназы, общего белка и холестерина в плазме крови крыс.

Ключевые слова: наночастицы диоксида титана, наночастицы вольфрама, аланинаминотрансфераза, аспаратаминотрансфераза, лактатдегидрогеназа, креатинин, общий белок, холестерин.

INFLUENCE OF NANOPARTICLES OF TITANIUM DIOXIDE AND TUNGSTEN ON THE BIOCHEMICAL PARAMETERS OF RATS

Kazakova T.V., Marshinskaya O.V.

Annotation: titanium dioxide and tungsten nanoparticles in water suspension entered to Wistar line rats intraperitoneally in certain doses. Studied titanium dioxide and tungsten nanoparticles at the given way of introduction and dose cause authentic changes of aminotransferases, lactic dehydrogenase, total protein, creatinine and cholesterol concentration in plasma of rats blood.

Keywords: titanium dioxide nanoparticles, tungsten nanoparticles, alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase, lactic dehydrogenase, creatinin, total protein, cholesterol.

Введение. Активное развитие промышленности приводит к увеличению содержания в окружающей среде наночастиц, поэтому оценка их влияния на организм получает все большую актуальность. Наночастицы могут поступать в организм через желудочно-кишечный тракт, легкие и кожу. Нахождение наночастиц через

физиологические барьеры, их распределение, накопление и выведение влияют многие факторы, например физико-химические характеристики наночастиц, пути поступления, особенности метаболизма [1].

Во многих проведенных исследованиях было показано, что после поступления в организм наночастицы имеют особенность накопления в отдельных органах или системах, поэтому требуется детальное изучение функционирования многих систем для того, чтобы приблизиться к оценке характера их биологического действия [2].

Целью данного исследования было изучение влияния наночастиц диоксида титана и вольфрама на биохимические показатели крыс линии Wistar.

Материалы и методы. Исследования были проведены в условиях экспериментально-биологической клиники (виварий) ФГБОУ ВО «Оренбургского государственного университета» на модели крыс линии «Wistar» (n=30).

Для проведения эксперимента было отобрано 30 крыс-самцов массой 180г, из числа которых методом пар-аналогов были сформированы пять групп: контрольная и четыре опытных.

С 6-месячного возраста экспериментальным животным вводили внутривенно суспензированные в воде для инъекций наночастицы: II группе – оксид титана (13,3 мг/кг), III группе – оксид титана (133,3 мг/кг), IV группе – вольфрам (1,5 мг/кг), V группе – вольфрам (15 мг/кг). Контрольной группе животных внутривенно вводили изотонический раствор хлорида натрия 0,9 %. Объем инъекций (в мл) – 1% от массы тела.

Забор крови проводили через 24 часа после введения. Для оценки метаболических и физиологических процессов в организме крыс проводили изучение биохимических параметров сыворотки крови на анализаторе Stat Fax 4500.

Результаты исследования и обсуждение. Анализ биохимических параметров крови показал, что при введении наночастиц диоксида титана самые значительные изменения произошли в таких показателях, как: АЛТ, ЛДГ, креатинин, общий белок и холестерин. Введение наночастиц вольфрама наибольшее влияние оказало на показатели холестерина.

Таким образом, резкое увеличение АЛТ, ЛДГ, креатинина и холестерина может свидетельствовать, соответственно, о токсическом поражении печени, нарушении тканевого дыхания, патологических изменениях в сердечно-сосудистой системе и сбое в работе мочевыводящей системы. Увеличение количества общего белка – явление редкое, которое может развиваться при ряде патологических состояний, в том числе связанных с токсическим воздействием [3].

Следует сделать вывод, что введение наночастиц диоксида титана и вольфрама, независимо от их концентрации, оказывает токсическое воздействие на организм.

Работа проведена в рамках проекта Российского научного фонда № 14-36-00023.

Литература.

1. Кривова, Н.А. Состояние слизистой оболочки желудка, про- и антиоксидантной активности и биохимических показателей у крыс после вскармливания нано- или микрочастиц диоксида титана / Н.А. Кривова // Вестник Томского государственного университета. Биология / Н.А. Кривова, О.Б. Заева, М.Ю. Ходанович. – Томск, 2011. - № 2. – С. 81.
2. Oberdörster G., White R., Rabin R. et al. Space Exploration and Toxicology: A New Frontier // *Fundam. Appl. Toxicol.* 1994. № 22. P. 61–171.
3. Бочков, В.Н. Клиническая биохимия / В.Н. Бочков, А.Б. Добровольский, Н.Е. Кушлинский. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. – 512 с.

ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ АДАПТАЦИОННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ШКОЛЬНИКОВ ОБЛАСТИ

*Калюжный Е.А., Кузмичев Ю.Г., Крылов В.Н., Жулин Н.В., Михайлова С.В.,
Болтачева Е.А.*

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный
университет им. Н.И. Лобачевского» Арзамасский филиал,
г. Арзамас, Российская Федерация
e-mail: eakmail@mail.ru

Адаптационные возможности, сельские школьники, гемодинамика, кардиоинтервалография, вегетативный гомеостаз, клиноортостатическая проба, индекс функционального напряжения.

PARAMETERS HEMODYNAMIC ADAPTATION POSSIBILITIES AREA STUDENTS

Kalyuzhny E.A., Kuzmichev Y.G., Krylov V.N., Zhulin N.V., Mikhailova S.V., Boltacheva E.A.
FSAEI IN " National research Nizhny Novgorod State University N.I. Lobachevsky "
Arzamas branch , Arzamas , Russia .
e-mail: eakmail@mail.ru

Keywords: adaptation opportunities , rural students , hemodynamics ,
cardiointervalography , vegetative homeostasis , clinoothostatic sample index of functional
tension

Исследование адаптационных возможностей современных сельских школьников по показателям вегетативной регуляции показало, что индекс напряжения вегетативной нервной системы, увеличиваясь с возрастом на протяжении периода школьного обучения (59,9–67,1–74,8), находится в пределах физиологической нормы на фоне снижения значений вариационного размаха (0,34–0,32–0,31). По сравнению с городскими школьниками индекс напряжения имеет более высокие значения с максимальной разницей 23,1 в период пубертатных изменений. Распределение сельских школьников по уровню адаптированности, соответственно уровням индекса функционального напряжения по А.В. Аболенской показывает-70% детей находятся в зоне нормальной адаптации, в зоне риска и патологии 25%, 5%. Адаптационные возможности обусловлены возрастными изменениями: с возрастом возрастает доля школьников с максимальным (от 28,7% до 34,3%) и пограничным уровнем индекса функционального напряжения (от 16,4% до 25,7%), в зоне риска и зоне патологии с возрастом отмечается снижение представителей (от 18,7% до 15,9% и от 12,3% до 4,5%). Это свидетельствует о возрастании адаптационных возможностей в процессе индивидуального развития в период школьный обучения.

Особенностью наблюдаемой группы сельских школьников является выраженная ранговая корреляция показателей КИГ: положительная – ИН с Амо (0,8–0,85) и отрицательные – ИН с ВР (-0,74–0,77), ВР с АМо (-0,50–0,63). Особенностью регуляции сердечного ритма современных сельских школьников является отсутствие четко выраженного урежения с возрастом ЧСС (-0,26–0,28). Установлено отсутствие статистически значимой ранговой корреляции показателей КИГ, АД и ЧСС с полом и ступенями обучения; САД с ДАД взаимосвязь на уровне сильной связи (0,81–0,86). Индекс напряжения показывает симпатизацию во всех трех возрастных группах сельских школьников на фоне его роста с 7 до 17 лет (59,9–74,8). Вариационный размах с возрастом становится меньше (0,34–0,31), что выражается снижением парасимпатического влияния на СА-узел. АМо, предполагая обратное усиление относительно ВР, также показывает усиление с возрастом симпатического возбуждения

у исследуемых сельских детей и подростков (26,64–29,92). В средней и старшей возрастных группах между ними выявлены статистически достоверные различия по всем параметрам КИГ, среди которых происходит рост показателей, указывающих на усиление симпатического тонуса, более выраженный среди сельских подростков ($p < 0,001$). Сельские школьники отличаются от городских более высоким, не выходящим за пределы физиологической нормы ИН, особенно в период интенсивных ростовых процессов и полового созревания.

Результаты клиноортостатической пробы подтверждают увеличение симпатикотонии с возрастом (14,3–20,9%) и, снижение ваготонии (13,4–6,8%). Большая часть детей ($\approx 75\%$) имеют нормальный исходный тонус и соответствующий ему нормальный тип вегетативной реактивности (70,0%).

Таким образом, исследование вегетативного гомеостаза и адаптационных возможностей учащихся сельских школ на основе анализа показателей вариабельности ритма сердца с проведением клиноортостатической пробы и вычислением ИФН выявило, что большая часть детей имеют показатели адаптационных возможностей в зоне нормального физиологического распределения. Полученные данные объективны для современных сельских школьников Нижегородской области.

Для индивидуальной и групповой оценки по нашему мнению целесообразно использовать центильные шкалы.

Центильный метод даёт паттерн показателей эталонной группы в объективном формате и более строго отражает асимметричность распределения величин измерений у детей исследуемой возрастнополовой группы.

ПОКАЗАТЕЛИ СЕРДЕЧНОСОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ СТУДЕНТОК МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА С РАЗНЫМИ ХРОНОТИПАМИ

Картамышев Д.А., Пушкарев А.Э.

Ханты-Мансийская государственная медицинская академия, г. Ханты-Мансийск,
Российская Федерация
e-mail: lang-pro@mail.ru

Аннотация. Исследовали функции ССС у студенток северного медицинского вуза. Обнаружили отличия между показателями девушек с разными хронотипами в отдельные периоды измерений.

Ключевые слова: девушки, студенты, ЧСС, артериальное давление, хронотип.

INDICATORS CARDIOVASCULAR SYSTEM OF MEDICAL HIGH SCHOOL STUDENTS WITH DIFFERENT CHRONOTYPE

Kartamyshev D.A., Pushkarev A.E.

Khanty-Mansiysk State Medical Academy, Khanty-Mansiysk, Russia
e-mail: lang-pro@mail.ru

Abstract. In this scientific paper presents study of the function CVS in students of northern medical school. There were found differences between parameters of women with different chronotype in some periods of measurements in our study.

Keywords: women, students, the heart rate, blood pressure, chronotype.

Актуальность. При решении проблемы адаптации к районам Крайнего Севера необходимо учитывать хронотип. Факторы образовательного процесса и климатогеографические условия могут выступать в качестве стрессоров. Одним из индикаторов успешности адаптации выступает сердечнососудистая система. Есть

сведения об отличиях в устойчивости к стрессу представителей разных хронотипов. Исходя из этого, **целью** работы явилось изучение суточной организации функций сердечнососудистой системы студенток северного вуза с разными хронотипами.

Материалы и методы. Весной 2015 г. (март-май) было проведено суточное наблюдение показателей функционирования ССС 26 студенток 2-го курса лечебного факультета ХМГМА (1995-1996 г.р.). По опроснику Хорна-Остберга был выявлен хронотип. Определяли САД (систолическое артериальное давление), ДАД (диастолическое артериальное давление), ср. АД (среднее артериальное давление), ПД (пульсовое давление), ЧСС (частота сердечных сокращений) в течение суток каждый час (24 измерения). С этой целью использовали МнСДП (Монитор носимый суточного наблюдения автоматического измерения артериального давления и частоты пульса). Исследование функций ССС проводили в течение учебной недели, в дни, когда обследованные не занимались физической культурой и спортом. Исследование проводили в течение учебной недели, в межсессионный период. Исследование одномоментное, нерандомизированное. Результаты исследования были подвергнуты статистической обработке с использованием программы Statistica-8. Проверка нормальности распределения производилась с использованием трех методов: Колмогорова-Смирнова, Лиллиефорса и Шапиро-Уилки. Критический уровень значимости (p) принимался равным 0,05. Для проверки статистических гипотез о равенстве средних использовали тест Манна-Уитни. Описательная статистика в виде медианы M (среднее значение), (Me) , первого (Q_1) и третьего (Q_3) квартилей.

Результаты и обсуждение. У 19 девушек определили аритмичный хронотип (АТ), у 7 - вечерний хронотип (ВТ). Значимые отличия ЧСС между показателями АТ (71,00 (62,00–76,00)) и ВТ (64,00 (60,00–66,00)) обнаружили только в периоде измерения 01-02 ч – у студенток с ВТ значения были ниже ($p=0,032$). Сердечный компонент АД – САД – у девушек с ВТ был существенно выше в 08-09 ч ($p=0,043$) (у АТ 108,00 (101,00–120,00), у ВТ - 133,00 (107,00–136,00) баллов).

Девушки с ВТ демонстрировали также более высокие значения САД в 14-15 ч ($p=0,049$) (у АТ - 111,00 (103,00–122,00) и у ВТ - 121,00 (119,00–125,00) баллов). У девушек с АТ медианы значений САД не превышали 120 мм рт. ст., тогда как у "сов" были получены цифры 130 мм рт. ст. и выше. Это говорит о том, что САД у "голубей" соответствовало более благоприятным значениям. В утреннее время суток у студенток с ВТ были обнаружены более высокие значения сосудистого компонента АД – ДАД: значимые отличия обнаружили в 07-08 ч (АТ - 63,00 (56,00–68,00), ВТ - 70,00 (67,00–74,00) баллов) и 08-09 ч (АТ - 64,00 (53,00–77,00), ВТ - 81,00 (66,00–83,00) баллов) (для обоих периодов $p=0,022$).

Показатели ПД в группах девушек существенно не отличались.

Значения интегрального показателя АД - ср. АД - у "голубей" были значимо ниже, чем у "сов", в период измерений 07-08 ч ($p=0,021$) (у АТ 77,00 (68,00–81,00), у ВТ 82,00 (79,00–92,00) баллов), в 08-09 ч ($p=0,032$) (у АТ - 81,00 (68,00–88,00), у ВТ 96,00 - (80,00–99,00) баллов), в 23-00 ч ($p=0,026$) (у АТ - 79,00 (73,00–84,00), у ВТ - 90,00 (79,00–96,00) баллов).

Заключение. Таким образом, результаты суточного наблюдения за функциями сердечнососудистой системы у представительниц АТ и ВТ показали наиболее значимые отличия для показателей, измеренных в утренние часы (07–08 ч и 08–09 ч). Полученные данные могут свидетельствовать о менее благоприятном функционировании ССС у студенток с ВТ, особенно в часы утреннего пробуждения и подъема.

ПЕРИОПЕРАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СЕПТОПЛАСТИКИ

*Кастыро И.В., Попадюк В.И., Дёмина Е.Н., Дроздова Г.А., Ключникова О.С.,
Коновалова Я.М.*

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва,
Российская Федерация
ФГБУ "Центральная медико-санитарная часть №165 Федерального медико-
биологического агентства", г. Москва, Российская Федерация
e-mail: ikastyro@gmail.com

PERIOPERATIVE ANALYSIS OF HEART RATE VARIABILITY AFTER SEPTOPLASTY

*Kastyro I.V., Popadyuk V.I., Dyomina E.N., Drozdova G.A., Klyuchnikova O.S.,
Stephanova M.V., Konovalova Y.M.*

Peoples' Friendship University of Russia, Russia, Moscow
Central health care №165 of the Federal Medical-Biological Agency, Russia, Moscow

Keywords: septoplasty, autonomic nervous system, heart rate variability.

Aim: perform perioperative analysis of changes in heart rate variability during septoplasty with 2% lidocaine and 2% solution articaine. Patients and Methods: 62 patients with nasal septum deviation. Patients with NSD were divided into 2 groups: 1 – 32 patients treated by 2% lidocaine local infiltration analgesia (LA); 2 – 30 patients treated by 2% articaine. For all patients, heart rate variability, high, low and very low frequency components were measured. Results: High dispersion of SDANN, SDNN index and rMSSD in 2 gr. Conclusion: LA with articaine during septoplasty leads to sympathetic/parasympathetic imbalance in a early postoperative stage.

Цель исследования: Провести периоперационный анализ изменений вариабельности сердечного ритма при проведении септопластики с применением 2% раствора лидокаина (1 группа, 32 человека) и 2% раствора артикаина (2 группа, 30 человек). Пациенты и методы. Септопластика проводилась под местной анестезией 62 пациентам в возрасте от 17 до 45 лет. Проводилось скточное мониторирование ЭКГ по Холтеру. Оценивали SDNN (мс), сверхнизкие частоты сердечного ритма (CP) (ULF) по SDANN (мс), очень низкие частоты (VLF) по SDNN (мс) index, высокочастотный компонента CP (HF) по rMSSD (мс). Результаты исследования: SDNN было выше в 1 группе ($p<0,05$). Во 2 группе наблюдалась большая дисперсия SDNN, по сравнению с 1 гр. ($p<0,05$). В 1 группе SDANN было ниже нормы у 28,5%, у 71,5% – в пределах нормы. При использовании артикаина у 37,5% SDANN было ниже нормальных значений, у такого же количества пациентов – в пределах возрастной нормы, а у 25% – выше референсных значений. В 1 гр. у всех пациентов значения SDNN index были в пределах нормы ($p<0,05$). Во 2 гр. дисперсия SDNN index была высокой, у половины пациентов значения показателя были в норме, а у половины – повышены ($p<0,05$). У 28,6% пациентов 1 гр. rMSSD был достоверно выше возрастной нормы, а у 71,4% – в пределах нормы ($p<0,05$). Во 2 гр. у 50% rMSSD был повышен, у 25% не изменялся и у 25% был ниже нормальных показателей ($p<0,05$).

Выводы: Большой разброс значений SDANN, SDNN index и rMSSD АО 2 группе свидетельствует о дисбалансе вегетативного и симпатического звеньев вегетативной нервной системы у пациентов. При местном применении раствора артикаина во время септопластики в раннем постоперационном периоде наблюдается дистония вегетативной нервной системы.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ: ПРИМЕНЕНИЕ ПИРАМИДАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Кислицын А.Н., Коваленко В.В., Томилин К.Г.

Сочинский государственный университет, г. Сочи, Российская Федерация
e-mail: aks1618@sochi.com, tomilin-47@rambler.ru

MODERN TECHNOLOGIES OF RESTORATIVE MEDICINE: THE USE OF PYRAMID STRUCTURES

Kislitsyn A.N. Kovalenko, V.V., Tomilin K.G.

Ключевые слова: пирамида, ГРВ-методика, показатели оздоровления людей.

Аннотация. Проведено исследование влияния на состояние здоровья испытуемых при 30-ти минутном посещении 5-ти метровой пирамиды построенной на Красной Поляне из слоистых структур, без единого гвоздя.

Исследования выявили, что 30-ти минутное посещение испытуемыми пирамиды (параллельно с употреблением активированной в этой же пирамиде воды) способствовало улучшению показателей по всем системам и органам человека: увеличилась интегральная интенсивность свечения по секторам ГРВ; уменьшилось число отрицательных зон; произошло выравнивание кривой диаграммы, что открывает широкие возможности использования пирамидальных структур для эффективных воздействия на спортсменов, лиц с ослабленным здоровьем, больных с хроническими заболеваниями и т. д.

Проведено исследование влияния на состояние здоровья испытуемых при 30-ти минутном посещении 5-ти метровой пирамиды построенной на Красной Поляне [2] из слоистых структур (рис. 1).



Рис. 1. Научно-исследовательская лаборатория «Физиологии активного долголетия» и Краснополянская пирамида.

В эксперименте приняло участие 20 мужчин и 12 женщин, которые проходили обследования «до» и «после» посещения пирамиды (30 минут). ГРВ камерой

фиксируются паттерны газоразрядной визуализации энергоэmissive процессов пальцев рук [1], с последующей секторной диагностикой; определялась площадь газоразрядного изображения, интегральные параметры БЭО-грамм, их дисперсии и т. д. Статистическая обработка результатов эксперимента выполнялась в среде пакета «Статистика»; сравнение показателей производилось по статистическому критерию Вилкоксона.

Исследования показали, что у людей посетивших пирамиду по 50 ГРВ-показателям произошли достоверные улучшения ($p < 0,05$) (рис. 2).

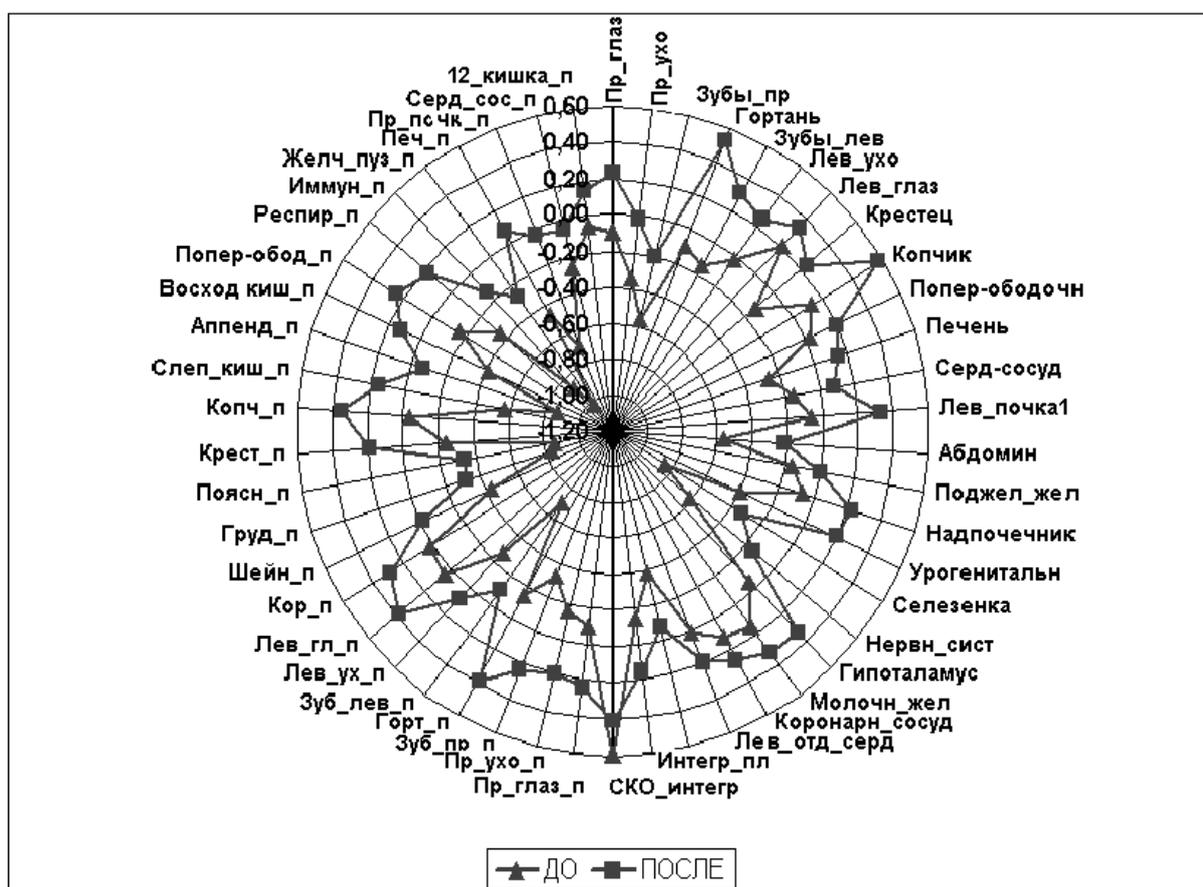


Рис. 2. Изменения 50 ГРВ-показателей ($p < 0,05$) «до» и «после» посещения пирамиды.

По 34 показателям наблюдалась тенденция к улучшению ($p > 0,05$).

Дисперсия изучаемых параметров после посещения людьми пирамиды заметно уменьшается, что также свидетельствует об упорядоченном оздоровительном воздействии пирамиды [2].

Второе исследование на 32 испытуемых (18 мужчин и 14 женщин), посетивших пирамиду с параллельным употреблением активированной в этой же пирамиде воды [3, 4], показало эффективность комплексных воздействий на человека (рис. 3).

По 64 ГРВ-показателям произошли достоверные улучшения ($p < 0,05$) (рис.3). По 20 показателям наблюдалась тенденция к улучшению ($p > 0,05$).

Дисперсия изучаемых параметров после посещения людьми пирамиды и приемом активированной воды уменьшается более выражено, что свидетельствует о более упорядоченном комплексном оздоровительном воздействии.

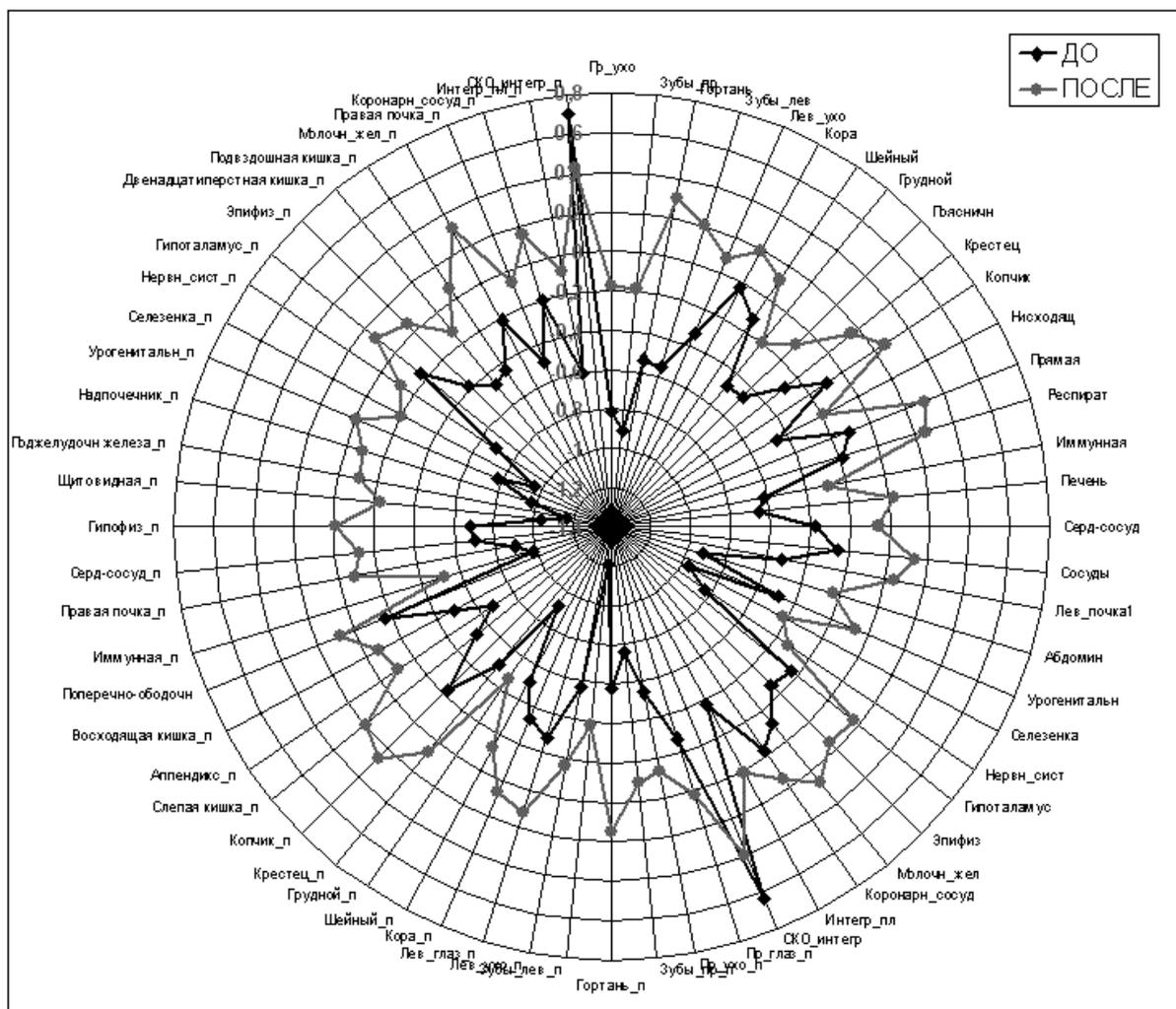


Рис. 2. Изменения 64 ГРВ-показателей ($p < 0,05$) «до» и «после» посещения пирамиды (с параллельным приемом активированной воды).

Заключение. Исследования выявили, что 30-ти минутное посещение испытуемыми пирамиды (параллельно с употреблением активированной в этой же пирамиде воды) способствовало улучшению показателей по всем системам и органам человека: увеличилась интегральная интенсивность свечения по секторам ГРВ; уменьшилось число отрицательных зон; произошло выравнивание кривой диаграммы; изменилась проводимость БАТ и т. д. Что открывает широкие возможности использования пирамидальных структур для эффективных воздействия на спортсменов, лиц с ослабленным здоровьем, больных с хроническими заболеваниями и т. д.

Литература.

1. А.С. 1377813 СССР, МКИ G03B 41/00, Способ определения физиологического состояния биологического объекта / В.А. Галынкин, Г.З. Гудакова, А.И. Жерновой, К.Г. Коротков (СССР) – № 3780663; Заявл. 06.08.84; Опубл. 29.02.88, Бюл. № 8. – 2 с.
2. Кислицын, А.Н. «ГРВ-методика» и «Методика ВЕДА-ПУЛЬС» при контроле здоровья людей, посетивших пирамиду / А.Н. Кислицын, В.В. Коваленко, К.Г. Томилин, А.Н. Прохода // Эколого-физиологические проблемы адаптации: Материалы XVI Всероссийского симпозиума, г. Сочи, 17–20 июня 2015 г. – М.: РУДН, 2015. – С. 90–94.

3. Необычные эффекты пирамидальных структур: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, г. Сочи 21–23 сентября 2000 г. / Отв. ред. К.Г. Томилин. – Сочи: СГУТиКД, 1999. – 29 с.
4. Томилин, К.Г. Программа «Целебные родники России» / К.Г. Томилин, А.Н. Кислицын, В.А. Луст // Эколого-физиологические проблемы адаптации: Материалы XVI Всероссийского симпозиума, г. Сочи, 17–20 июня 2015 г. – М.: РУДН, 2015. – С. 192–194.

СОДЕРЖАНИЕ ФИЗКУЛЬТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ, ОРИЕНТИРОВАННОЕ НА ПОДДЕРЖАНИЕ И СОХРАНЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТА

Козлов А.В.

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»,
г. Москва, Российская Федерация
e-mail: alexkozlov56@mail.ru

Аннотация. Содержание статьи затрагивает проблематику физкультурного образования в российских классических университетах, разработку идеи модернизация системы физкультурного образования в высшей школе на основе использования здоровьесберегающих технологий, выявление оздоровительной физкультурно-спортивной деятельности студенческой молодёжи, определение содержания учебных занятий по дисциплине «Физическая культура».

THE CONTENT OF PHYSICAL EDUCATION IN HIGHER EDUCATION, FOCUSED ON MAINTAINING AND PRESERVING THE HEALTH OF THE STUDENT

Kozlov A.V.

FSAEI «Peoples' Friendship University Russia», Moscow, Russian Federation
e-mail: alexkozlov56@mail.ru

Abstract. The article is focused on the problems of physical education in Russian classical universities, the development of the idea of modernization of the system of physical education in higher education based on the use of health-saving technologies, identification of Wellness physical culture and sports activities of students, determination of training content on discipline «Physical culture».

Keywords: problems of physical education in higher education, student, health, technology, motivation, types of sport activity, physical exercise.

В настоящее время наблюдается ухудшение здоровья учащейся молодёжи: ежегодно в вуз поступают до 80 % молодежи с отклонениями в состоянии здоровья. Это обуславливает внедрение «здоровьесберегающих технологий» в процесс физкультурного образования в высшей школе [1; 2]. Возникает закономерный вопрос: какие именно здоровьесберегающие технологии реализовать на занятиях по дисциплине «Физическая культура». Внедрение технологий предусматривает 2 направления:

1. Подбор и использование на занятиях «мотивирующего» вида физкультурно-спортивной деятельности, ориентированной на повышение здоровья студента.
2. Применение корректирующих условий на занятиях, направленных на выбранный вид физкультурно-спортивной деятельности с целью повышения здоровья студента.

В образовательном процессе университета в содержание занятий по физической

культуре включены такие виды физкультурно-спортивной деятельности как спортивные игры, лёгкая атлетика, лыжный спорт, плавание. Сложность реализации этих видов возникает с низкой мотивацией у студентов к занятиям. Возникает противоречие, с одной стороны необходимо поддерживать и укреплять здоровье студентов, с другой их низкие мотивационные установки на занятия. Полагаем, что на занятиях по физической культуре преподаватель может реализовывать такие здоровьесберегающие технологии, которые основаны на интересном для студентов виде физкультурно-спортивной деятельности, а именно:

1. Виды физкультурно-спортивной деятельности, которые сопряжены, идентичны по структуре двигательных действий с видами физкультурно-спортивной деятельности программы по физическому воспитанию: пляжный футбол, футзал, шоубол, дворовый футбол, футбольный фристайл, рашбол, футдаблбол; пляжный волейбол, мини-волейбол, волибол, фаустбол, кертнбол; мини-баскетбол, стритбол, корфбол, слэмбол; оздоровительный бег, ходьба; скандинавская ходьба; оздоровительное плавание

2. Фитнес-технологии: аэробика, бодифитнес, бодибилдинг, степ-аэробика и т.д.

3. Оздоровительные системы: К. Купера, К. Динейки, В. Селуянова, йога, цигун и др.

В основе здоровьесбережения учебных занятий по дисциплине «Физическая культура» должно лежать жесткое регламентирование физической нагрузки: мощности, интенсивности, частоты дыхания, массы тела, потоотделения. Тезисно можно представить следующие положения здоровьесбережения на занятиях физической культуры: использование физической нагрузки преимущественно умеренной мощности; допустимые границы учащения ЧСС в момент наибольших усилий не более 160-170 ударов в минуту; потери массы тела за одно занятие не должны превышать 300-400 граммов; занятия, связанные с активной (адекватной возрасту) физической нагрузкой, не могут длиться более 60 минут; усложнение условий выполнения упражнения возможно только после того, как хорошо изучено и усвоено предыдущее физическое действие.

Таким образом, педагоги в обязательном порядке должны владеть здоровьесберегающими знаниями и опираться на них при осуществлении учебного процесса со студентами. В противном случае не только не исключен негативный эффект от данных занятий, но и в полной мере гарантировано ухудшение состояния здоровья студентов.

Литература.

1. Смирнов, Н.К. Здоровьесберегающие образовательные технологии в современной школе. – М.: АПК и ПРО, 2002. – 121 с.
2. Смирнов, Н.К. Здоровьесберегающие образовательные технологии и психология здоровья в школе. – 2-е изд., испр. и доп. М.: АРКТИ, 2006. – 320 с.

ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ДЕТЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

Комиссарова О.В., Дорохов Е.В.

Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко,
г. Воронеж, Российская Федерация

e-mail: ov-komissarova@yandex.ru, dorofov@mail.ru

AUTONOMIC CARDIAC RHYTHM REGULATION IN CHILDREN OF DIFFERENT AGE GROUPS

Komissaova O.V., Dorokhov E.V.

Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko

e-mail: ov-komissarova@yandex.ru, dorofov@mail.ru

Summary: Results of studying of indicators of heart rate variability in children 6-12 years of age depending on gender.

Keywords: age peculiarities of the HRV, children

Ключевые слова: возрастные особенности variability ритма сердца, дети.

Препубертатный и пубертатный период один из главных этапов онтогенеза человека. В эти периоды происходит мощнейшее напряжение гормональных и нейрогуморальных механизмов регуляции.

В последнее время отмечается тенденция к повышению числа детей у которых выявлена хроническая патология сердечно-сосудистой системы, психоневрологические нарушения, в основе которых лежат нарушения вегетативной регуляции. Для оценки состояния сердечно-сосудистой системы и состояния организма в целом используется анализ показателей variability сердечного ритма.

Целью настоящего исследования являлся анализ возрастных особенностей вегетативной регуляции сердечного ритма у детей различного возраста в зависимости от пола.

Для оценки показателей ритма сердечной деятельности, использовался метод variability сердечного ритма. Исследование variability ритма сердца проводилось с помощью устройства психофизиологического тестирования УПФТ-1/30 – «ПСИХОФИЗИОЛОГ», которое регистрирует электрокардиографический сигнал в I отведении. Стандартное время регистрации электрокардиограммы прибором составляло 5 минут, что соответствует рекомендуемой длительности регистрации. Статистическая обработка данных производилась с помощью программного пакета SPSS Statistics 20.

Исследование проводилось на базе БУЗ ВО «Сомовский санаторий для детей». В настоящем исследовании приняло участие 56 детей в возрасте от 6 до 12 лет обоего пола. Дети были разделены на группам в зависимости от пола и возраста. Исследование проводилось в первой половине дня на второй день заезда в санаторий.

При анализе полученных данных мы отметили, что в группе девочек в возрасте 6-9 лет средние показатели амплитуды моды (A_{mo}) были выше нормы ($27,52 \pm 2,14$), средние показатели индекса напряжения (ИН) были ниже нормы ($47,80 \pm 8,92$), средние показатели общей мощности спектра (TP) имели высокие значения ($11907 \pm 2218,4$), а коэффициент вагосимпатического баланса (LF/HF) ($0,88 \pm 0,08$) был в пределах нормы. В группе девочек в возрасте 10-12 лет средние показатели A_{mo} значительно превышали норму ($38,06 \pm 2,70$), средние показатели ИН были в пределах нормы ($89,01 \pm 18,05$), средние показатели TP ($4957,80 \pm 383,42$), средние значения LF/HF не превышали норму ($1,49 \pm 0,15$). В группе мальчиков 6-9 лет были повышены средние показатели A_{mo} ($45,78 \pm 3,65$), средние показатели ИН значительно превышали нормальные значения ($151,42 \pm 23,35$), в пределах нормы были средние показатели TP ($4104,49 \pm 980,79$) и средние значения LF/HF ($1,51 \pm 0,27$). В группе мальчиков в возрасте 10-12 лет также отмечалось повышение средних показателей A_{mo} ($42,88 \pm 4,48$) и средних показателей ИН ($144,70 \pm 34,16$), а средние показатели TP ($5590,51 \pm 1660,41$) и LF/HF ($1,37 \pm 0,21$) оставались в пределах нормы.

Показатели сердечного ритма и у девочек и у мальчиков не зависимо от возраста имели отличия от среднестатистических значений для данных возрастных групп. Нами было установлено, что у девочек в возрасте 6-9 лет и 10–12 лет показатели Амо, ИН, ТР и LF/HF достоверно отличаются от таких же показателей у мальчиков в возрасте 6-9 лет и 10-12 лет, что проявлялось в напряжении компенсаторных механизмов организма, т.е можно говорить о гендерных отличиях. Следовательно, у детей данных возрастов наблюдалось разнонаправленное изменение регуляции сердечного ритма за счет активности как симпатического, так и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.

ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ С УЧЁТОМ ВЕРТЕБРО-ВИСЦЕРАЛЬНЫХ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ

Комлева Н.Е., Марьяновский А.А.

ФБУН Саратовский НИИСГ Роспотребнадзора, г. Саратов, Российская Федерация
ООО «Арнебия», г. Москва, Российская Федерация
e-mail: NEKomleva@yandex.ru

OPTIMIZATION OF TREATMENT SICK GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE TAKING INTO ACCOUNT VERTEBRO-VISCERAL INTERRELATIONSHIPS

Komleva N.E., Marianovskii A.A.

FBIS Saratovskiy SRIRH of Rospotrebnadzor, Saratov, Russia
ARNEBIA LLC, Moscow, Russia

Keywords: gastroesophageal reflux disease, thoracalgia, antihomotoxic therapy, Spascupreel, massage.

Annotation. Gastroesophageal reflux disease (GERD) takes first ranking places among gastroenterological diseases. The research results indicate a high frequency of combination GERD with thoracalgia that it is appropriate to take into account while assigning the treatment to the patients with GERD. The result of research proved the effectiveness of antihomotoxic medicine Spascupreel and back massage in the complex treatment of the patients with GERD in combination with thoracalgia.

Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ) занимает первые ранговые места в ряду гастроэнтерологических заболеваний, а в развитых странах отмечается отчётливая тенденция к увеличению заболеваемости данной патологией. Результаты ранее нами проведённых исследований свидетельствуют о высокой частоте сочетания ГЭРБ с торакалгией, что может быть обусловлено вертебро-висцеральными взаимосвязями. Этот факт целесообразно учитывать при назначении лечения больным ГЭРБ.

Целью настоящего исследования явилось изучение эффективности применения антигомотоксического препарата Спаскупрель и массажа спины в комплексном лечении больных ГЭРБ в сочетании с торакалгией.

Под наблюдением находились 86 больных ГЭРБ в возрасте от 23 до 62 лет. У всех участников исследования были выявлены признаки торакалгии. Все пациенты были распределены на две группы методом рандомизации: основную (n=42) и контрольную (n=44). Пациенты основной группы получали в составе комплексной стандартной терапии антигомотоксический препарат Спаскупрель («Биологише Хайльмиттель Хеель ГмбХ», Германия) и курс массажа спины, пациенты контрольной – комплексную стандартную терапию (ингибиторы протонной помпы, антациды, прокинетики). Группы наблюдения были сопоставимы по полу, возрасту и тяжести

заболевания. Спаскупрель назначали перорально по одной таблетки три раза в день и по требованию. Курс терапии длился 14 дней. Для оценки эффективности проводимой терапии до начала лечения и в динамике изучали частоту симптомов ГЭРБ (на 14-й и на 30-й день после лечения), вертебрoneврологический статус (на 14-й день лечения) и показатели качества жизни (на 30-й день лечения) с помощью опросника SF-36. Исследование проводилось в соответствии с принципами биоэтики.

Статистический анализ данных выполняли с использованием пакета прикладных программ STATISTICA фирмы StatSost Inc. (США).

Все пациенты, которые получали в составе комплексного лечения Спаскупрель и массаж спины, переносили терапию хорошо, в результате динамического наблюдения побочные эффекты не зафиксированы.

На 14-й день лечения в основной группе все изучаемые симптомы ГЭРБ наблюдались статистически значимо реже, чем в контрольной группе: изжога в 7% и в 18%, регургитация – в 5% и 14%, отрыжка – в 5% и 7% соответственно. Анализ частоты вертебрoneврологических симптомов (наличие триггерных точек, мышечный спазм, болезненность паравертебральных точек, ограничение и болезненность движений в грудном отделе позвоночника) на 14-й день лечения позволил установить статистически значимый регресс у больных основной группы. На 30-й день лечения частота симптомов ГЭРБ у пациентов основной группы была статистически значимо ниже, чем у больных контрольной группы: изжога – в 7% и 27% случаев, регургитация – 9% и 20%, отрыжка – 7% и 16% соответственно. Отмечалось повышение всех показателей качества жизни в группах наблюдения, более значимое у пациентов основной группы ($p \leq 0,001$).

Таким образом, полученные нами данные свидетельствуют о том, что комплексное лечение больных ГЭРБ в сочетании с торакалгией с применением препарата Спаскупрель и массажа спины в большей степени способствует регрессу симптомов заболеваний, и повышению показателей качества жизни пациентов. При этом включение в схему лечения препарата Спаскупрель не ограничивается рамками спазмолитического эффекта, а с учетом общего иммуноопосредованного механизма действия антигомотоксических препаратов, позволяет рассчитывать и на благоприятное его модулирующее действие на процессы воспаления. Не вызывает сомнения, что данный терапевтический подход, основанный на оптимизации сегментарной регуляции органов пищеварения, весьма будет востребован в различных лечебно-профилактических и реабилитационных программах, применяемых к пациентам, страдающим ГЭРБ и другими дисрегуляторными заболеваниями желудочно-кишечного тракта.

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ У ЖЕНЩИН В РАЗНЫЕ СЕЗОНЫ ГОДА

*Коротеева Т.В., Радыш И.В., Юсупов Р.А., Скальный В.В., Старшинов Ю.П.,
Ходорович А.М., Биненко Е.В., Умнова Т.Н.*

Российский университет дружбы народов, г. Москва, Российская Федерация
e-mail: t-coroteew@rambler.ru

QUALITY OF LIFE IN WOMEN IN DIFFERENT SEASONS

*Koroteeva T.V., Radysh I.V., Yusupov R.A., Skalny V.V., Starshinov Y.P., Khodorovich A.M.,
Binenko E.V., Umnova T.N.*

Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia
e-mail: t-coroteew@rambler.ru

Keywords: quality of life, season, health women, menstrual cycle

It was found that the performance assessment of quality of life in women have clearly defined monthly rhythm. The level of Vitality, Social Functioning values significantly higher in the follicular phase of the menstrual cycle and Physical Functioning, Role-Physical, General Health, Bodily Pain,, Role-Emotional, Mental Health - luteal ($p < 0.05$).

It was found that the performance assessment of quality of life in women have a distinct seasonal rhythm. So, the maximum value of the PP were observed in winter, Role-Emotional, Bodily Pain and Vitality - in the spring, Physical Functioning - in the summer, and Role-Physical, General Health and Social Functioning - autumn.

Thus, the results of the evaluation of quality of life in healthy women of reproductive age are affected by how the monthly and seasonal biorhythms.

Качество жизни (КЖ), является многофакторным показателем, в силу чего, как правило, оцениваются его составляющие, отражающие физическое самочувствие, функциональные возможности, эмоциональное состояние, социальные потребности. При определении КЖ наибольшее значение имеет мнение самого человека, в котором отражаются и соотносятся все объективные и субъективные факторы, определяющие его качество жизни. Субъективность оценки параметров КЖ, в том числе его составляющей, характеризующей эмоциональное состояние человека, предопределяется влиянием особенностей характера, типом высшей нервной деятельности, социальными обстоятельствами.

Целью настоящей работы явилось изучение сезонных изменений показателей качества жизни у здоровых женщин в различные фазы менструального цикла.

Обследовано 195 практически здоровых женщин в возрасте 20-30 лет в различные фазы (фолликулиновую фазу (ФФ) на 6-9 день и лютеиновую (ЛФ) на 19-22 день) менструального цикла (МЦ) и сезоны года. Исследование проводилось зимой (декабрь-февраль), весной (март-май), летом (июнь-август) и осенью (сентябрь-ноябрь).

Оценка качества жизни обследуемых проводилась с помощью международного стандартизированного опросника SF-36, позволяющего изучать такие параметры, как физическое функционирование (ФФ); роль физических проблем в ограничении жизнедеятельности (РФ); физическая боль (ФБ); общее восприятие здоровья (ОЗ); жизненная активность (ЖА); социальное функционирование (СФ); психическое здоровье (ПЗ); роль эмоциональных проблем в ограничении жизнедеятельности (РЭ). Результаты представляются в виде оценок в баллах от 0 до 100. Оценки в баллах по 8 шкалам составлены таким образом, что более высокая оценка указывает на более высокий уровень КЖ. Шкалы группируются в два показателя - физический компонент КЖ и психологический компонент КЖ.

Установлено, что показатели оценки КЖ у женщин имеют четко выраженную месячную ритмичность. Уровень значений ЖА и СФ достоверно выше в фолликулиновую фазу МЦ, а ФФ, РФ, ОЗ, ФБ, РЭ и ПЗ – в лютеиновую ($p < 0,05$).

Выявлено, что показатель физический компонент КЖ, включающий в себя показатели физического функционирования, ролевого функционирования, обусловленного физическим состоянием, интенсивностью боли и общим состоянием здоровья в фолликулиновую фазу МЦ достоверно выше, чем в лютеиновую ($p < 0,05$). При этом психологический компонент КЖ, включающий в себя показатели жизненной активности, социального функционирования, ролевого функционирования, обусловленного эмоциональным состоянием, психическим здоровьем, в фолликулиновую фазу составил $44,2 \pm 0,3$ баллов, а в лютеиновую – $47,3 \pm 0,6$ балла ($p < 0,05$).

Установлено, что показатели оценки КЖ у женщин имеют четко выраженную сезонную ритмичность. Так, максимальные значения ПЗ наблюдались зимой, РЭ, ФБ и

ЖА – весной, ФФ – летом, а РФ, ОЗ и СФ – осенью. При этом значения общих показателей «физический компонент здоровья» имеет максимальные значения в летний период года, а «психологический компонент здоровья» – в весенний.

Таким образом, полученные результаты оценки качества жизни у здоровых женщин репродуктивного возраста подвержены влиянию, как месячных, так и сезонных биоритмов.

АНГИОГЕННЫЙ ЭФФЕКТ ИММУНОМОДУЛЯТОРА В ИСЧЕРЧЕННЫХ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦАХ

Костяева М.Г., Коновалова Я.М.

ФБОУ ВПО Российский университет дружбы народов, г. Москва,
Российская Федерация

ANGIOGENIC EFFECT OF IMMUNOMODULATOR IN STRIATED SKELETAL MUSKLES

Kostjaeva M.G., Konovalova Y.M.

Peoples` Friendship University of Russia, Moscow, Russia

Keywords: immunomodulator, muscle, inflammation, angiogenesis.
Polyoxidonium use of the drug, which leads to inflammation and angiogenesis.

С целью изучения действия иммуномодулирующего препарата «Полиоксидоний» на двуглавую мышцу бедра, было произведено исследование на 14 беспородных половозрелых крысах-самцах. Животные были распределены на две группы. Крысам одной этих групп, контрольной, в мышцу инъецировали физиологический раствор. Вторая группа была представлена животными, которым на протяжении 14 дней один раз в сутки вводили препарат в дозе 11,25 мг/кг. Через 14 дней обе группы подвергали эвтаназии. Из двуглавой мышцы бедра (области инъекции) были приготовлены препараты, окрашенные гематоксилином и эозином.

В результате микроскопирования срезов мышцы бедра, было обнаружено, что в опытной группе после введения препарата «Полиоксидоний» в соединительнотканном компоненте мышцы (эндомизии, перимизию), в области введения отмечались воспалительные полиморфноклеточные инфильтраты, включающие фибробласты, тучные клетки, гистиоциты, лимфоциты и, реже, нейтрофилы. В перифокальной зоне таких инфильтратов выявлялись многочисленные профили сосудов капиллярного типа. Плотность капилляров в мышце животных опытной группы, по результатам морфометрии, была почти в 1,5 раза выше, чем в контроле. Новообразование капиллярных сосудов осуществлялось в виде прогрессии сосудистых «отпрысков» и формирования новых капиллярных петель. Есть основания полагать, что в индукции ангиогенеза, помимо факторов, продуцируемых клетками воспалительного инфильтрата, играют определенную роль ангиогенетические свойства самого иммуномодулятора.

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ СЕРДЦА У ДЕТЕЙ С КОНТРОЛИРУЕМОЙ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ НА ЕВРОПЕЙСКОМ СЕВЕРЕ РОССИИ

Крайнова И.Н., Грибанов А.В.

Институт медико-биологических исследований САФУ имени М.В. Ломоносова,
г. Архангельск, Российская Федерация
e-mail: vitpost1982@yandex.ru

В работе представлены результаты изучения функциональных параметров сердца с помощью эхокардиографии у детей школьного возраста с бронхиальной астмой, проживающих в условиях Европейского Севера России. Выявлено, что у мальчиков с данным заболеванием именно в возрасте 7–9 лет, а у девочек – в 10–13 лет сердечно-сосудистая система наиболее чувствительна к действию факторов БА.

Ключевые слова: дети, бронхиальная астма, Европейский Север России, эхокардиография, функциональные параметры.

FEATURES FUNCTIONAL PARAMETERS OF HEART IN CHILDREN WITH ASTHMA BY THE EUROPEAN NORTH OF RUSSIA

Kraynova I.N., Gribanov A.V.

Institute of Medical and Biological Research, NArFU named after M.V. Lomonosov, Arkhangelsk, Russia

The article presents the results of a study of the functional parameters of the heart by echocardiography in schoolchildren with asthma living in the European North of Russia. It was found that boys with the disease are in the age of 7-9 years, and for girls - 10-13 years, the cardiovascular system is most sensitive to factors of asthma

Keywords: children, bronchial asthma, European North, echocardiography, functional parameters.

В силу естественного вовлечения сердечно-сосудистой системы в патогенез БА актуальным является изучение особенностей гемодинамики при данном заболевании у детей, поскольку изменения кровообращения при БА имеют большое значение в определении прогноза данного заболевания.

Целью нашей работы стало определение особенностей гемодинамики у детей с контролируемой БА школьного возраста Европейского Севера России в зависимости от этапа онтогенеза системы кровообращения и пола ребенка.

Исследование функциональных параметров сердца проводили у детей 7-17 лет, родившихся и проживающих в г. Архангельск, с помощью эхокардиографии. Всего обследовано 639 детей, из них 491 здоровый ребенок, 148 больных контролируемой БА легкой степени тяжести в период ремиссии. Обследуемые были разделены на три возрастные группы соответственно этапам развития сердечно-сосудистой системы у детей-северян. Стаж заболевания у детей с БА достоверно не различался между мальчиками и девочками в соответствующих возрастных группах: 7–9, 10–13 и 14–17 лет.

Анализируя результаты нашей работы, было выявлено, что в группе 7–9 лет скорость кровотока в легочной артерии (ЛА) достоверно преобладает у мальчиков с БА – $p < 0,01$. Конечно-диастолический объем (КДО) также статистически значимо преобладает у больных мальчиков. Такая же динамика отмечается и относительно значений ударного объема (УО), минутного объема кровообращения (МОК) и сердечного индекса (СИ) мальчиков с БА. Остальные показатели сердца мальчиков, такие как конечно-систолический объем (КСО), фракция выброса (ФВ), ЧСС и скорости кровотока на митральном (МК), трикуспидальном клапанах (ТК) и аорте не имеют достоверных различий у здоровых и больных детей.

В группе 10–13 лет скорость кровотока на ТК статистически значимо преобладает у мальчиков с БА. Значения МОК и СИ мальчиков с БА статистически значимо превышает значения здоровых. Остальные функциональные параметры не имеют достоверных различий у здоровых и больных мальчиков.

В группе 14–17 лет размеры рассматриваемых функциональных параметров не имеют достоверных различий между мальчиками с БА и здоровыми.

В группе 7–9 лет достоверных различий скоростей кровотока у здоровых и больных девочек выявлено не было. Такие показатели, как МОК и СИ статистически значимо преобладают у девочек с БА ($p < 0,05$ в обоих случаях). Остальные параметры не имеют достоверных различий у здоровых девочек и с БА.

В группе 10–13 лет статистически значимых различий скоростей рассматриваемых кровотоков у здоровых и больных девочек выявлено не было. Значение КСО девочек с БА в данной группе достоверно превышает значение данного параметра здоровых, значение КДО и УО больных девочек также превышает значение здоровых. Остальные параметры не имеют достоверных различий у здоровых и больных девочек в данной возрастной группе.

В группе 14–17 лет достоверных различий функциональных параметров сердца у здоровых и больных девочек выявлено не было.

Таким образом, выявленные особенности функциональных параметров сердца у детей с БА свидетельствуют о том, что у мальчиков в возрасте 7–9 лет отмечаются наибольшие изменения функциональных параметров сердца, а у девочек – в 10–13 лет. Данный факт, возможно, свидетельствует о том, что именно в эти возрастные периоды у мальчиков и у девочек сердечно-сосудистая система наиболее чувствительна к действию факторов БА.

МЕТОДИКА АНАЛИЗА КАРДИО-И ЭНЦЕФАЛОГРАММ ЧЕЛОВЕКА

Кузнецов А.А.

Владимирский государственный университет, г. Владимир, Российская Федерация
e-mail: artemi-k@mail.ru

Аннотация. На основе авторского модельного представления в системе отсчета «интервалы времени – разнообразие системных процессов» проведен анализ механизмов формирования биоритмов и их функциональной значимости для функционального состояния организма. Предложена методика анализа и приведены предварительные данные сопоставления ЭЭГ- и ЭКГ- информации.

Для непрерывного процесса эволюции живого на Земле резонно положить систему отсчета «интервалы времени – разнообразие системных процессов», замкнутую в гиперцикл самосканированием. В алгоритме развития и старения организм живет по внутреннему биологическому времени переменной скорости в тренде течения физического времени. Память отслеживает последовательный алгоритм действий (мнимая область) и реакций (реальная область) в необратимой «замороженной» форме, что предполагает непрерывную глобальную управляющую связь между мнимой и действительной областями. В качестве информационной связи автор предлагает алгоритмическую последовательность характерных интервалов времени внешнего ритма, трансформируемого в процессе приема в совокупность (набор) экзогенных ритмов (гармоник). При этом информационный баланс с внешней средой (адаптация) становится системно-образующим фактором функционального состояния организма. В интегральной системе системно-образующим фактором результирующего процесса непрерывного перехода организма из одного функционального состояния в другое является стремление к стабилизации совокупного множества внутренних состояний (гомеостаз). Вместе с тем абсолютный охват биоритмами всех уровней организации предоставляет потенциальные и реализуемые возможности преобразования ритмов самих биосистем.

Моделируя трансформацию внешнего сигнала простой генерацией гармоник системой связанных осцилляторов в едином времени, изучают колебательные процессы с анализом периодичностей, иерархий их связей, соподчиненности и фазовых отношений. Для функционально-связанной системы ритмических элементов и подсистем выстраивается вторичный иерархический набор предельных циклов, характеризующих детерминизм и стохастизм биоритмов. При нарушении фазовых отношений возникает понятие сбоя внутреннего ритма - «десинхроноза» с расстройством функционирования органов и подсистем организма.

В рамках вышеприведенного модельного представления прием, кодирование и первичная трансформация внешнего сигнала проводится мозгом, а базовая ритмическая реакция – вариабельностью ритма сердца.

При исследовании синхронных записей электроэнцефалограмм (ЭЭГ) по четырем отведениям была сделана попытка выделения суммарного и общего сигнала. Суммарный сигнал получен сложением, а общий – перемножением цифровых реализаций регистраций.

Замечено, что структура суммарного сигнала ЭЭГ и ритмограммы с учетом хода изоэлектрической линии дыхательного ритма самоподобны и качественно одинаковы (подобны). Самоподобие предполагает наличие внутренних механизмов регуляции регистрируемых процессов с эффектом самонастройки. Количественной характеристикой самоподобия сигнала является показатель фрактальности. Предварительный анализ фрактальной динамики ритма сердца и ЭЭГ методом Хаусдорфа для пары здоровых обследуемых установил схождение значений фрактальных коэффициентов с точностью до 1 %, указывая на подобие ритмограмм и ЭЭГ. При этом автокорреляционная функция суммарного сигнала ЭЭГ в обоих случаях достоверно выделяла 2 периода (7 с, 0,3 с), соответствующих частотам: 0,143 Гц и 3,44 Гц.

Методика получения общего сигнала при определенных условиях обрела смысл корреляционной обработки временных рядов отведений. В качестве критерия оценки многофакторного коэффициента корреляции используется произведение мгновенных значений сигналов. Указанные условия включают центрирование и нормирование обеих реализаций. Центрирование приводит к тому, что значения математических ожиданий по обоим массивам данных обращаются в ноль, а нормирование приводит к тому, что среднеквадратические отклонения (σ_x , σ_y) становятся равными единице. В этом случае парный коэффициент корреляции двух случайных величин X и Y принимает вид произведения двух синхронных значений временных рядов:

$$R_{xy} = \frac{\langle xy \rangle - \langle x \rangle \cdot \langle y \rangle}{\sigma_x \cdot \sigma_y} = \frac{\langle xy \rangle - 0}{1 \cdot 1} = \langle xy \rangle$$

По синхронному перемножению цифровых реализаций сигналов ЭЭГ можно судить о текущем состоянии головного мозга. У первого обследуемого в рамках времени регистрации наблюдалась сильная электрическая активность мозга в интервале 4 – 7 с дыхательного полуцикла.

Таким образом, детерминизм ЭЭГ и ЭКГ процессов предлагается определять многофакторным корреляционным анализом и взаимным спектральным анализом, а их стохастизм – при помощи фрактального анализа.

ОБ УСТОЙЧИВОСТИ ЭНЦЕФАЛО-КАРДИОЛОГИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ

Кузнецов А.А.

Владимирский государственный университет, г. Владимир, Российская Федерация

ON STABILITY OF ENCEFALO-CARDIOLOGICAL RELATIONS

Kuznetsov A.A.

Summary. Peak and phase characteristics of a different nature external signals within the framework of perception ranges and adaptation reformatting by a principle frequency and spatial coding in rhythmic processes of generating potential frequency categories and characteristic intervals of time influences, accordingly, defining work of an organism in a mode of the phase gauge of external influences.

В узком рассмотрении системного процесса работы сердца в СА-узел сердца поступает управляющий сигнал с данными характеристиками, несущий в проводящую систему сердца, кодированную информацию о динамике и энергетике внешних стимулов. Каждый кардиоцикл формирует результирующий распределенный сигнал, стимулирующий характерным образом и во времени последовательно определенные участки миокарда.

Продолжительность, фазовый состав кардиоциклов и положение изоэлектрической линии предопределено характеристиками управляющего сигнала из СА-узла и электрической проводящей системы сердца. Электрический сигнал приходит в СА-узел трансформированным передаточной функцией вегетативной нервной системы. Не имея практической возможности для исследования передаточной функции вегетативной нервной системы и центральной нервной системы (ЦНС) при формировании результирующего системного сигнала в реализации электроэнцефалограммы (ЭЭГ), получаем возможность кросс-анализа ЭЭГ и ритмограммы при их синхронной регистрации. В условиях научного поиска это является реальной возможностью увязать воздействие на системный процесс ритма сердца внешних условий посредством ЭЭГ -информации. В рамках этого утверждения можно считать, что ЭЭГ несет относительно слабо кодированную (учетом передаточной функции экстерорецепторов и ЦНС) информацию об электрической активности головного мозга, т.е. о готовности мозга к управленческой реакции на прием изменений амплитудно-фазовых характеристик внешних стимулов.

Полагая для здоровых организмов одинаковыми передаточные функции нервной системы и проводящей системы сердца, и тестируя головной мозг, вероятно, можно выявить влияние ритмов спектра ЭЭГ на фазовые характеристики ЭКГ с оценкой их соответствия характеристикам внешних стимулов. При общей адекватности восприятия человеком внешних стимулов желательно знать первопричины, приводящие к аритмогенезу. Синхронный анализ ЭЭГ и ЭКГ представляет особый интерес для изучения переменных внешних стимулов на системный процесс ритма сердца посредством ЭЭГ информации. ЭЭГ не содержит в явном виде информацию о состоянии вегетативной и периферийной нервной системы, как о передаточной функции, которая в свою очередь кодирована в ритмограмме. Поэтому появляется теоретическая возможность выделения фазовых характеристик передаточной функции.

ЭЭГ несет результирующую информацию об активности всего головного мозга. При синхронной записи ЭЭГ и ЭКГ можно говорить об оценке реакции системы сердца на быстрый внешний стимул, информация о котором предполагается кодированной во временной сигнал ЭЭГ. При этом гуморальные элементы реакции остаются в стороне от исследования.

Организм человека как системный процесс, включает в себя: 1. Моментную регуляцию электрическими импульсами, обеспечивающими синхронизацию процессов;

2. Упорядоченную регуляцию химической и гормональной природы, где управляющими параметрами являются интервалы времен запаздывания; 3. Механическую регуляцию за счет механических почти периодических воздействий на органы при дыхании; 4. Биохимическую коррекцию усиления, подавления или сдвига фазы результирующего сигнала на мембранно-клеточном уровне.

При таком рассмотрении гормональная функция продолговатого мозга и эндокринной системы, обеспечивающая пространственно-временное упорядочивание составляющих динамики субпроцессов внутри системного процесса ритма сердца и других органов, связана с тем, что все органы функционируют в пределах собственных интервалов времени системной функциональной устойчивости. Если какой-то из органов теряет свою функцию, то иные ткани и органы принимают в той или иной мере исполнение этой функции. В этом случае главной опасностью для всего организма в течение определенного интервала времени передачи функции, становится десинхронизация во времени и объеме, связанная с потерей координации распределенных собственных интервалов времени. Эволюционная динамика всех субпроцессов жестко определена рамками собственных интервалов времени. Если какой-то орган из системного времени «выходит», то происходит сбой во внутреннем времени всего системного процесса. Этот сбой приводит к рассогласованию субпроцессов, а значит и к рассогласованию управления мозгом всех процессов. Пока головной мозг, как управляющий орган, не наладит это согласование, гомеостаз организма будет находиться в неустойчивом состоянии. В рамках этой логики электроэнцефалограмма в норме должна иметь долго периодичные универсальные временные группы, на которые аддитивно или мультипликативно «наложены» индивидуальные составляющие. Возникновение патологических отклонений определяется величинами интервалов времен задержек отклонений гомеостатической функции в неравновесном состоянии.

ОЦЕНКА АДАПТАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ИНОГОРОДНИХ СТУДЕНТОВ К АНТРОПОГЕННЫМ УСЛОВИЯМ МОСКВЫ

Кузьмина Я.В., Глебов В.В., Шастун С.А.

Российский университет дружбы народов, г. Москва, Российская Федерация
e-mail: kuzmina.gtmost@mail.ru, vg44@mail.ru, sshastun@mail.ru

ASSESSMENT OF ADAPTATION PROCESSES OF NONRESIDENT STUDENTS TO ANTHROPOGENOUS CONDITIONS OF MOSCOW

Kuzmina Ya.V., Glebov V.V., Shastun S.A.

PFUR, Moscow, Russia

The assessment of impact of environment on a psycho-functional state and level of adaptation opportunities of nonresident students the first course is given. Research is conducted on selection of 230 students of 1 course of faculties ecological humanitarian and social sciences of RUDN and faculty of psychology of MSU of M. V. Lomonosov. Correlation communications between the new place of residence and personal and situational uneasiness and cardiovascular system are revealed.

Keywords: adaptation, uneasiness, students, cardiovascular system, megalopolis.

Нынешний век-век глобализации и миграции человека по поиску работы и обучения. При переезде и смене места жительства, происходит существенное изменение экологических, климатических и социальных условий жизни, что оказывает значимое воздействие на психо-функциональное состояние иногородних студентов, приводя к снижению работоспособности, социальной активности, повышению

тревожности, агрессивности, и как следствие изменение напряженности регуляторных систем организма (Агаджанян Н.А., 1999; Кузьмина Я.В., Глебов В.В., 2010).

Организация и методы исследования. В исследовании приняли участие 230 студентов 1 курса факультетов экологический гуманитарных и социальных наук РУДН и факультета психологии МГУ им. М.В. Ломоносова. Исследуемая выборка представляла Центральный (ЦФО), Приволжский ПФО), Сибирский (СФО) и Северо-Кавказский федеральные округа (СКФО).

Исследовательским инструментарием послужили тест по выявлению личностной и ситуативной тревожности (тест Спилбергера-Ханина) и Психофизиолог «УПФТ 1-30» (ООО Медиком, Таганрог) по оценке работы сердечно-сосудистой системы - ССС (вариационная кардиоинтервалометрия)

Полученные результаты и обсуждение. При первичном сравнительном анализе было уделено внимание климатогеографическим показателям, которые значительно отличаются друг от друга по температурным значениям, а также экологическим показателям.

Данные по климатогеографическим характеристикам СФО и СКФО показали значительные различия с температурным режимом города Москвы.

Исследование экологического состояния показали, что показатели СКФО и Москвы имеют наибольшие различия по загрязнению атмосферного воздуха, а также по доле загрязненных сточных вод различия выявлены между ПФО и Москвой.

Исследование показало, что место жительства для всех иногородних студентов при обучении в московском вузе было значимым фактором ($p < 0,05$), что коррелировало с личностной и ситуативной тревожностью.

Значимые различия выявлены и в работе ССС иногородних студентов. Такие различия были следующие между студентами Москвы и ЦФО ($p = 0,02$), Москвы и ПФО ($p = 0,02$), Москвы и СКФО ($p = 0,00$), ЦФО и СКФО ($p = 0,03$), ПФО и СКФО ($p = 0,02$), СФО и СКФО ($p = 0,007$). Отмечается рост ИН от нормы (86 баллов) в первом семестре 1 курса до умеренного напряжения 270 (баллов)

Данный факт, также подтверждает, что влияние окружающей среды на функциональные показатели работы организма иногороднего студента имеют значимое влияние (Глебов В.В., Аракелов Г.Г., 2014).

Заключение. В целом, любое изменение окружающей среды, как положительное, так и отрицательное оказывает влияние на психо-функциональное состояние студентов, но в большей группе риска находятся иногородние студенты из отдаленных регионов России (Сибири и Северного Кавказа). Это связано с значительными измененными условиями нового места жительства: климатическими, экологическими, сложными условиями быта, социо-экономическими и культурными факторами социальной среды.

Литература.

1. Агаджанян Н. А., Баевский Р. М., Берсенева А. П. Проблемы адаптации и учение о здоровье. — М.: Изд-во РУДН, 2006. — 284 с.
2. Глебов В.В., Аракелов Г.Г. Психофизиологические особенности и процессы адаптации студентов первого курса разных факультетов РУДН // Вестник РУДН, серия «Экология и безопасность жизнедеятельности» 2014, № 2 –С.89-95.
3. Кузьмина Я.В., Глебов В.В. Динамика адаптации иногородних студентов к условиям экологии столичного мегаполиса //Мир науки, культуры, образования. 2010. № 6-2. С. 305-307.

СИНДРОМ СЛАБОСТИ СИНУСОВОГО УЗЛА: СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ

Купчик Т.Д., Синельникова А.Н.

Кафедра нормальной физиологии, Российский университет дружбы народов,
г. Москва, Российская Федерация
e-mail: tatkakupchik@gmail.com

SICK SINUS SINDROME: MODERN VIEW ON THE PROBLEM

Kupchik T.D., Sinelnicova A.N.

Russian Friendship University of People, Moscow, Russia

Keywords: sick sinus syndrome (SSS), dysfunction of sinus node, sinus node, functional nature of sick sinus syndrome, incidence SSS.

In spite of the low frequency of occurrence of the syndrome sick sinus, the interest to the mechanisms of its development remain high because SSS is associated with risk of development syncope. Detection of signs of dysfunction of the sinus node, generally, is easy, but clinical or electrocardiographic evidence specific to SSS, it is not revealed. The greatest difficulties occur in the differential diagnosis of SSS and regulatory sinus node dysfunction associated with high activity of the vagus nerve.

Ключевые слова: синдром слабости синусового узла (СССУ), дисфункция синусового узла, синусовый узел, функциональная природа синдрома слабости синусового узла, частота встречаемости СССУ.

Один из основных законов электрофизиологии гласит, что главным водителем ритма является та структура сердца, которая способна генерировать электрические импульсы с наибольшей частотой и с достаточной силой. Поскольку Р-клетки синоатриального узла (САУ) обладают наименьшим пороговым потенциалом и высокой скоростью нарастания медленной диастолической деполяризации, то в норме водителем ритма является САУ. Синдром слабости синусового узла (СССУ) – сочетание клинических и электрокардиографических признаков, отражающих структурные повреждения синоатриального узла, его неспособность нормально выполнять функцию водителя ритма сердца и/или обеспечивать регулярное проведение автоматических импульсов к предсердиям (Кушаковский М.С., 1992).

У взрослых людей частота встречаемости СССУ составляет 5,4% - 9% среди всех пациентов с нарушениями ритма сердца (Ахмедов Ш.Д., 1989; Бурлуцкая А.В., 2010). В детском возрасте этот синдром диагностируется в 3% случаев среди детей с аритмиями сердца (Arnsdorf, 2005; Бурлуцкая А.В., 2010). Однако, несмотря на невысокую частоту встречаемости этого синдрома, интерес к механизмам его развития остаётся достаточно высоким, поскольку СССУ сопряжен с риском развития синкопальных состояний и является наиболее полиморфным, трудным для диагностики и лечения нарушений ритма сердца (Keller, Lemberg, 2007; Massin et al., 2007; Nielsen, 2007).

В настоящее время всеми авторами признается, что развитие СССУ у взрослых может быть обусловлено ишемической болезнью сердца, склеродегенеративным заболеванием проводящей системы сердца, гипертонической болезнью, дистрофическими и воспалительными изменениями в миокарде. В детском возрасте СССУ чаще имеет «идеопатическую», функциональную природу (Е. Б. Полякова, М. А. Школьникова, 2008; Л. А. Калинин, 2008; Ariyama et al., 2007; Dobrzynski et al., 2007; Naqqani, Kaiman, 2007; Nagele et al., 2007; Бурлуцкая А.В., 2010). Тем не менее, следует

отметить, что в 40-50% случаев СССУ так же является идиопатическим состоянием и у взрослых людей (Сметнев А.С. и соавт., 1988; Kavanagh K., 2002; Ben Ameng Y. et al., 2003).

Выявление признаков нарушения функции синусового узла, как правило, не представляет сложностей, однако клинических или электрокардиографических признаков, специфичных для синдрома слабости синусового узла, не выявлено (Brignole M. et al., 1995; Snezhitsky V., 2002). Наибольшие трудности возникают при дифференциальной диагностике СССУ и регуляторной дисфункции синусового узла связанной с высокой активностью блуждающего нерва.

Механизмы возникновения функциональной слабости синусового узла, как у детей, так и у взрослых до сих пор остаются неясными. Данные молекулярно-генетических исследований, позволяют предполагать возникновение СССУ вследствие мутаций гена альфа-субъединицы натриевых каналов (Benson D.W. et al., 2003; Veldkamp M.W. et al., 2003). Однако на сегодняшний день научного обоснования патогенетической терапии такого варианта СССУ, кроме единичных работ (Е.Б. Полякова, М. А. Школьников, 2008), не существует.

ВКЛАД АКАДЕМИКА Н.А. АГАДЖАНЯНА В РАЗВИТИЕ АДАПТАЦИОННОЙ И ЭТНИЧЕСКОЙ ФИЗИОЛОГИИ

Куценко А.Д.

Луганский государственный медицинский университет, г. Луганск, Украина
e-mail: kutsenkoaleksandra13@gmail.com

THE CONTRIBUTION OF ACADEMICIAN N.A. AGADZHANYAN TO THE DEVELOPMENT OF ADAPTATION AND ETHNIC PHYSIOLOGY

Kutsenko A.D.

Lugansk state medical university, Lugansk, Ukraine

Keywords: ageing process, adaptation, evolution, ethnic group, ethnoracial principle, polar region.

According to current conceptions ageing is the result of the functional reserves exhaustion of regulatory mechanisms, i.e. the exhaustion of the adaptation potential in life. The most promising tasks of the lifespan genetics and ageing are the search for longevity genes, the establishment of mechanisms for influence of environmental factors on the rate of aging and the characteristics determination of ageing surveyed the various ethnic groups.

Академик РАМН Николай Александрович Агаджанян – яркая личность, человек уникальной судьбы с великим множеством не только данных ему от природы, но и реализованных в творческой жизни талантов: ученого-созидателя новых направлений физиологической и экологической науки, медика, выдающегося педагога в области высшего образования, организатора общественных организаций и ассоциаций врачей, автора множества величайших научных трудов и др. Среди наиболее значимых направлений приложения его усилий, которые в определенном смысле стали вехами его жизненного пути и научного творчества, одним из основных можно назвать экологическую и этническую физиологию и адаптологию.

В фокусе научного внимания Н.А. Агаджаняна постоянно находится человек. Приоритетным является изучение физиологических возможностей организма в различных условиях внешней среды.

В XXI столетии ученые стали уделять больше внимания проблеме продолжительности жизни и старения, учитывая то, что во многих развитых странах

наблюдается демографическое старение и уменьшение доли трудоспособного населения. С одной стороны, старение становится фактором, который лимитирует прогресс, но, с другой стороны, любой человек ставит своей целью долголетие.

Согласно нынешним представлениям старение – следствие истощения функциональных резервов и регуляторных механизмов, т. е. истощения жизненного адаптационного потенциала. Это естественный процесс, который сформировался в процессе эволюции.

У представителей разных видов животных развились физиологические механизмы, которые позволяют заранее готовиться к условиям, в которых им придется существовать в постэмбриональный период. Велика «цена» адаптации человека к полярным регионам. Жители районов с более мягким климатом не выдерживают местных суровых условий чаще всего, в то время как обитатели Севера адаптировались настолько, что уже не могут жить в другой местности. В процессе эволюционной адаптации у них выработался экологический портрет, адекватный приполярной среде обитания.

Наиболее возможным «носителем памяти» является генотип. Следовательно, Н.А. Агаджанян полагает, что наиболее перспективными задачами генетики продолжительности жизни и старения являются поиск генов долгожительства, установление механизмов влияния факторов окружающей среды на скорость старения, а также выяснение особенностей старения обследуемых различных этнических групп.

По мнению Н.А. Агаджаняна, «Адаптационная физиология» должна лечь в основу современной медицины. Он считает, что приспособление является сущностью здоровья и болезни.

На основании итогов своих многократных поездок по Советскому Союзу, Н.А. Агаджанян пришел к выводу, что различные народности наделены настолько важными различиями эндогенной среды (в анатомическом строении и функциях органов) и психоэмоциональными, душевными особенностями, что их необходимо принимать во внимание, так как они развивались у истоков этнической формы существования человечества и на самых ранних этапах этногенеза. А это означает, что современная научная медицина, как действенная система поддержания здоровья нации, не должна это игнорировать, несмотря на деликатность проблемы, вынуждена дифференцировать пациентов по этнорасовому принципу.

СПЕЦИФИКА ПОВЕДЕНЧЕСКОГО РЕАГИРОВАНИЯ В СТОХАСТИЧЕСКОЙ СРЕДЕ У РАБОТАЮЩИХ И НЕРАБОТАЮЩИХ ЖЕНЩИН ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

Кэрэуш Я.В., Большевидцева И.Л., Депутат И.С.

Институт медико-биологических исследований САФУ им. М.В. Ломоносова,

г. Архангельск, Российская Федерация

e-mail: ya.kereush@mail.ru

В процессе проведенного исследования были выявлены особенности поведенческого реагирования работающих и неработающих женщин пожилого возраста в неопределенной среде. Так, для неработающих женщин характерно увеличение времени выбора и повтора ответа, что приводит к увеличению времени поисковой активности, а также снижение показателей положительной стереотипии, что затрудняет процесс адаптации к стохастическим условиям среды.

Ключевые слова: пожилой возраст, адаптация, поведенческое реагирование, неработающие женщины.

SPECIFICS OF BEHAVIORAL REACTION IN THE STOCHASTIC ENVIRONMENT AT EMPLOYED AND UNEMPLOYED ELDERLY WOMEN

Kereush Y.V, Bolshevidtseva I.L., Deputat I.S.

Institute of medical and biological research NARFU named after M. V. Lomonosov,
Arkhangelsk, Russia
e-mail: ya.kereush@mail.ru

The article presents the results of a study of the employed and unemployed elderly women behavioral reaction in the uncertain environment. So, it was found that unemployed women have the increase in time of a choice and repeat of the answer that leads to increase in time of search activity, also decrease in indicators of a positive stereotypy that complicates process of adaptation to stochastic conditions of the environment.

Keywords: old age, adaptation, behavioral reaction, unemployed women.

Прекращение трудовой деятельности в пожилом возрасте, обуславливает смену социального статуса, сужение социальных связей, а так же вынужденную трансформацию образа жизни и ценностных ориентаций, что негативно влияет на психолого-социальную адаптацию пожилого человека.

Наравне с этим известно, что важными факторами психолого-социальной адаптации является наличие разнообразных программ поведенческого реагирования, а так же своевременный и адекватный выбор поведенческих реакций на изменения окружающей действительности. Во многом это определяет успешность пожилого человека в прохождении нового жизненного этапа - пенсионного возраста. Именно поэтому изучение специфики поведения у пожилых неработающих людей является весьма актуальным направлением исследования.

В исследовании принимали участие 84 женщины пожилого возраста (55 – 64 лет). 1 группу составили 39 работающих женщин, 2 группу - 45 неработающих женщин. Применялась тестовая компьютерная система «Бинатест», режим «Свободный выбор».

При изучении особенностей поведенческого реагирования было выявлено, у пожилых женщин ведущие психофизиологические механизмы поведенческого реагирования в стохастической среде представлены в качестве скоростного компонента процесса принятия решения. Так, неработающие пожилые женщины затрачивали больше времени как на выбор ($p=0,023$), так и на повтор ответа ($p=0,010$).

Увеличение времени повтора ответа у неработающих женщин 55 – 64 лет объясняется тем, что им требуется достоверно больше времени для преодоления информационного дефицита в условиях свободной среды.

Увеличение времени выбора ответа у женщин второй группы, возможно, обусловлено некоторым снижением динамики нервных процессов и повышенной утомляемостью, что в свою очередь увеличивает время поисковой активности.

Также нами был проанализирован дополнительный показатель: «стереотипия» на правую и левую кнопки. Данный параметр отражает стереотипию в механизмах принятия решения, связанных с тенденцией применять в очередном поведенческом акте ту же стратегию, что и в предыдущем акте или опровергать, то есть применять стратегию чередования выбираемых реакций. Диапазон изменения показателей лежит в области от – 1 до + 1.

У испытуемых первой группы показатели стереотипии выбора имеют значение близкое к единице, как на левую, так и на правую кнопки (0,78 и 0,89 соответственно). В данном случае отмечается стереотипное предпочтение обеих кнопок. У испытуемых

второй группы отмечается также положительная стереотипия, но имеющая более низкие показатели на левую и правую кнопки (0,75 и 0,72 соответственно).

Следует отметить, что наличие стереотипий поведенческого реагирования позволяет строить наиболее сложные поведенческие программы, способствующие адаптации к различным условиям окружающей среды. Можно предположить, что сужение социальных связей приводит к некоторому снижению адаптивного поведения в неопределенной среде.

Таким образом, работающие пожилые женщины способны строить поведенческие программы, характеризующиеся большей сложностью и структурированностью. У неработающих женщин наблюдается тенденция ограничения адаптационных возможностей организма, связанная с информационным дефицитом, а также с ограничением социальных связей.

ВЛИЯНИЕ ГЕЛИОГЕОМАГНИТНЫХ ВОЗМУЩЕНИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВЕГЕТАТИВНО-СОСУДИСТОЙ РЕГУЛЯЦИИ ЧЕЛОВЕКА

Лосев В.В., Пономарев В.А.

Медицинская Академия Крымского федерального Университета, г. Симферополь,
Российская Федерация
e-mail: pva377@mail.ru

Ключевые слова: гелиогеомагнитные возмущения, инфрадные биоритмы, вегетативно-сосудистые расстройства.

Аннотация. У 350 больных церебральным атеросклерозом с метеотропными вегетативно-сосудистыми расстройствами методом наложения эпох изучено влияние гелиогеомагнитных возмущений (ГГМВ) на состояние вегетативно-сосудистой регуляции. Выявленное влияние ГГМВ на формирование инфрадного шестидневного биоритма. В течение 6 месяцев зимне-весеннего и осенне-зимнего и осенне-зимнего периодов, когда выявляются сезонные метеотропные реакции, пиков ГГМВ было в 6,7 раза больше, чем в остальные 6 месяцев года.

INFLUENCE OF GELIOGEOMAGNITNYH DISTURBANCES ON THE STATE OF VEGETATIVE-VASCULAR REGULATION MAN

Losev V.V., Ponomarev V.A.

MedAkademiâ Krymskogo Federal University, Simferopol, Russian Federation

Keywords: geliogeomagnitnye vozmušeniâ, infradnye bioritmy, da sosudistye rasstrojstva.

Abstract. In 350 bol'nyh cerebral'nyh atherosclerosis with meteotropnymi da sosudistymi rasstrojstvami izučeno èpoh naloženiâ method vliânie geliogeomagnitnyh vozmušenij (GGMV) on the trial of vegetative sosudistoj regulâcii. Vyâvlennoe vliânie GGMV bioritma infradnogo on šestidnevno go formirovanie. During the 6-month vesennego zymne village and osenne-zimnego s osenne-zimnego periodov, kogda vyâvlâûtsâ sezonnye meteotropnye reakcii, CHP pikow GGMV was in 6,7 times more, than in ostal'nye 6 months of the year.

Актуальность. Учитывая экологическое значение гелиогеомагнитной активности, нами решено было выяснить ее влияние на появление у человека вегетативно-сосудистых расстройств (ВСР), отражающих снижение адаптации к меняющимся погодным условиям.

Цель и задачи исследования. Изучить характер вегето-сосудистых расстройств и временную структуру обмена катехоламинов у больных ранним церебральным атеросклерозом при гелиогеомагнитных возмущениях (ГГМВ), довольно часто сопровождающейся метеотропными ангиовегетативными реакциями.

Материал и методы исследования. Проведены наблюдения у 350 больных церебральным атеросклерозом с ВСР и метеопатическими реакциями.

В качестве параметра, отражающего гелиогеомагнитную активность, был взят К/Р-индекс ЭП Земли. Исследования выполнены методом наложения эпох, где в соответствие с выделенными изолированными одиннадцатидневными пиками гелиогеомагнитной активности распределились 92 из 350 (26,3 %) наблюдаемых больных, у которых определялось содержание катехоламинов в суточном количестве мочи и проводились клиничко-неврологические и электрофизиологические - реоэнцефалография (РЭГ) и электроэнцефалография (ЭЭГ) - исследования.

Результаты и их обсуждение. В результате проведенных исследований выявлено, что за 2 суток до максимума гелиогеомагнитной активности (-2-й день) содержание гормона адреналина повышалось до максимума - $94,5 \pm 26,2$ н.моль/л ($P < 0,05$). На следующий день (-1-й день) повышалось содержание медиатора норадреналина до максимума - $362,8 \pm 19,5$ н.моль/л ($P < 0,001$). На следующие сутки максимальной гелиогеомагнитной активности (0-й день) содержание адреналина и норадреналина понижалось до исходного уровня, соответственно - $38,9 \pm 7,1$ н.моль/л ($P \approx 0,05$) и $148,5 \pm 19,5$ н.моль/л ($P < 0,001$). Затем на +1-й день отмечена активация гормонального звена (содержание адреналина, опять повысилось до $81,4 \pm 14,2$ м.моль/л; $P \approx 0,05$), а на +2-й день активация медиаторного звена в обмене катехоламинов (содержание норадреналина опять повысилось до $311,6 \pm 18,4$ м.моль/л; $P < 0,001$).

Выявленная двухфазная симпато-адреналовая активность с размахом в 6 дней - дважды по 3 дня (инфрадный ритм) — с акрофазой 1 сутки и батифазой 2 суток обмена адреналина и с акрофазой 2 суток и батифазой 1 сутки обмена норадреналина - объяснима с позиции последовательного взаимопревращения катехоламинов при реагировании на ГГМВ как на стрессор, вызывающий у больных ранним церебральным атеросклерозом так называемый инфрадный биоритм вегето-сосудистой регуляции, который сопровождается также соответствующими ангиовегетативными метеотропными реакциями.

Определено влияние ГГМВ на формирование ВСР длительностью в шестидневный период с максимумом симпатических функций за 1-2 дня до максимума ГГМВ и спустя 1-2 дня после максимума ГГМА. В день максимума ГГМВ ВСР тоже были выражены, но носили противоположный парасимпатический характер.

В течение 6 месяцев зимне-весеннего и осенне-зимнего и осенне-зимнего периодов, когда выявляются сезонные изменения в живом организме и природе, пиков ГГМВ было в 6,7 раза больше, чем в остальные 6 месяцев года. То есть формирование дополнительного инфрадного биоритма у таких больных вызывает дезадаптивные ВСР.

Выводы. Итак, гелиогеомагнитные возмущения целесообразно учитывать в профилактике метеотропных ВСР, определении краткосрочного и долгосрочного метеопатического и даже климатического прогноза.

РАННИЕ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ СКРЫТОЙ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Лосев В.В., Пономарев В.А.

Медицинская Академия Крымского Федерального университета, г. Симферополь,
Российская Федерация
e-mail: pva377@mail.ru

Ключевые слова: степень цереброваскулярной недостаточности человека, молодой и средний возраст, электроэнцефалография и реоэнцефалография.

Аннотация. У 60 здоровых лиц молодого и среднего возраста и у 140 лиц с цереброваскулярной недостаточностью выявлены ранние диагностические критерии скрытой цереброваскулярной недостаточности, что позволяет осуществить раннюю профилактику церебрального атеросклероза и старения человека. По данным электроэнцефалографии выявлены различные частотные характеристики, а по данным реоэнцефалографии различные характеристики тонуса артерий, артериол и вен, что позволяет выявлять 0, I, II степени скрытой цереброваскулярной недостаточности.

EARLY ELECTROPHYSIOLOGICAL CRITERIA OF LATENT CEREBRAL VASCULAR INSUFFICIENCY

Losev V.V., Ponomarev, V.A.

MedAkademiâ Crimean Federal University, Simferopol, Russian Federation

Keywords: degree of cerebrovascular insufficiency of man, young and middle age, electroencephalography and reoencefalografiâ.

Abstract. From 60 healthy young and middle-aged persons and 140 people with cerebrovascular insufficiency revealed early diagnostic criteria of latent cerebral vascular insufficiency, allowing early prevention of cerebral atherosclerosis and aging person. According to the EEG revealed different frequency characteristics, and according to various characteristics rheoencephalography tonus of arteries, arterioles and veins that can detect- 0, I, II - degree of latent cerebral vascular insufficiency.

Актуальность. Выявление ранних критериев скрытой цереброваскулярной недостаточности (СЦВН) позволяет осуществить раннюю профилактику церебрального атеросклероза и старения человека.

Цель и задачи исследования. Выявить ранние электрофизиологические критерии скрытой цереброваскулярной недостаточности по данным электроэнцефалографии (ЭЭГ) и реоэнцефалографии (РЕГ) у человека в молодом и среднем возрасте.

Материал и методы исследования. Электроэнцефалографические и реоэнцефалографические исследования проведены у 180 лиц молодого и среднего возраста: 60 лиц являлись здоровыми, 60 имели начальные проявления недостаточности мозгового кровообращения (НПНКМ) и 60 перенесли проходящие нарушения мозгового кровообращения (ПНМК).

Результаты исследования и их обсуждение. На ЭЭГ при фотостимуляции постоянным светом у здоровых лиц преобладала частота 18-24 Гц, при НПНКМ -14-16 Гц, при ПНМК - 10-12 Гц. При триггерной фотостимуляции в затылочных отведениях у здоровых преобладала гиперсинхронизация, при НПНКМ - гиперсинхронизация и десинхронизация с преимущественной частотой 5-7 Гц, при ПНМК - преобладала частота 3-5 Гц. Доминирующий тип ЭЭГ у здоровых был I, при НПНКМ - II, III, IV, при ПНМК - II, III, IV и V. При частотно-амплитудно интегративном анализе ЭЭГ преобладала частота: у здоровых - 1 Гц, при НПНКМ - 4 Гц, при ПНМК - 8 Гц.

На РЭГ у здоровых преобладал тонус артерий (L:Tx100%) преимущественно до 15 %, при НПНКМ - до 25%. при ПНМК - более 26 %. На РЭГ тонус артериол (ДКИх100%) у здоровых преобладал до 50%, при НПНКМ - 60%, при ПНМК - более 61 %. Тонус вен (ДСИх100%) преобладал до 60 %, при НПНКМ - до 70%, при ПНМК - более 71%.

На основании проведенных электрофизиологических показателей в сопоставлении с клиничко-неврологическими данными диагностирована у здоровых лиц 0-степень, при НПНКМ - I степень, при ПНМК - II степень СЦВН.

Выводы. Выявленные ЭЭГ и РЭГ критерии скрытой цереброваскулярной недостаточности легли в основу ранней электрофизиологической диагностики.

ИССЛЕДОВАНИЕ СВЯЗИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОСТОЙ ЗРИТЕЛЬНО-МОТОРНОЙ РЕАКЦИИ И НЕКОТОРЫХ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Макарова И.И., Аксёнова А.В., Игнатова Ю.П., Зенина О.Ю., Захарова О.А., Ермакова В.К.

ГБОУ ВПО «Тверской ГМУ» Минздрава России, г. Тверь, Российская Федерация
e-mail: vso-tgma@yandex.ru

CORRELATION BETWEEN PARAMETERS OF SIMPLE VISUAL-MOTOR REACTION AND SOME PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF MEDICAL STUDENTS

Makarova I.I., Aksenova A.V., Ignatova Y.P., Zenina O.A., Ermakova V.K.

Tver State Medical University, Tver, Russia

Keywords: simple visual-motor reaction, anxiety, cognitive activity.

Abstract. The assessment of simple visual-motor reaction, anxiety and cognitive activity of medical students has shown that reaction stability and the level of CNS activation are determined by the psychological state of the students during the study, while the efficiency of their cognitive performance in class is linked to such indicator of the functional state of the CNS as the average reaction time.

Ключевые слова: простая зрительно-моторная реакция, тревожность, познавательная активность.

Аннотация. Исследования ПЗМР, тревожности и познавательной активности у студентов показали, что стабильность реакции, а также уровень активации ЦНС определяются психологическим состоянием студента на момент обследования, а эффективность познавательной деятельности на занятиях связана с таким показателем функционального состояния ЦНС как среднее время реакции.

Современные условия обучения в вузе предъявляют высокие требования к функциональному состоянию компенсаторно-приспособительных систем организма студентов, которые испытывают наибольшее напряжение на начальных этапах образования. Результат обучения студентов находится в прямой зависимости от функционального состояния центральной нервной системы (ЦНС), объема и систематичности их самостоятельной познавательной деятельности (активности), а также от личностных свойств, обеспечивающих координацию психофизиологических проявлений функционального состояния.

Время простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР) многими исследователями рассматривается как интегральный показатель функционального состояния ЦНС. ПЗМР лежит в основе целенаправленных приспособительных реакций человека и

позволяет выявить уровень функциональных возможностей по среднему времени ответной реакции, а церебральный гомеостаз – по среднеквадратичному отклонению.

Особенности эффективности соматического функционирования, обусловленные такой характеристикой личности как тревожность, влияют на скорость и качество переработки информации в ЦНС и определяют продуктивность учебной деятельности.

Цель настоящего исследования: установить связи показателей ПЗМР, тревожности и познавательной активности у студентов юношей 2 курса медицинского вуза.

В обследовании принимали участие 89 практически здоровых юношей Тверского государственного медицинского университета в возрасте 18-20 лет, которые дали добровольное согласие на участие в обследовании и не принимали психотропные препараты в течение 6 последних месяцев и во время его проведения.

Психофизиологическое обследование ПЗМР было выполнено с помощью портативного аппарата «Психофизиолог» («Медиком МТД», Россия, г. Таганрог) и заключалось в аperiodичном предъявлении обследуемым лицам световых стимулов зеленого цвета, на которые надо было реагировать нажатием кнопки правой или левой рукой. Для определения тревожности и познавательной активности нами была использована методика Спилбергера - Ханина в модификации А.Д. Андреевой для лиц юношеского возраста (1986).

В группе обследуемых были определены средние значения показателей ПЗМР ($M \pm m$): интегральный показатель надежности, среднее время реакции, стабильность реакции, общее количество ошибок, уровень активации ЦНС. Анализ полученных данных позволил выявить наличие значимых корреляционных связей в группе юношей между: 1) средним временем реакции и познавательной активностью на занятиях ($p=0,015$); 2) тревожностью на занятиях и стабильностью реакции ($p=0,047$) и уровнем активации ЦНС ($p=0,022$).

Таким образом, результаты исследования дают основание полагать, что стабильность реакции, а также уровень активации ЦНС определяются психологическим состоянием студента на момент обследования, а эффективность познавательной деятельности на занятиях связана с таким показателем функционального состояния ЦНС как среднее время реакции. Полученные данные могут служить объективным критерием успешности обучения в вузе.

НЕДЕЛЬНАЯ ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У СПОРТСМЕНОВ-ПАРАШЮТИСТОВ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

Максимов Д.М., Башкирева Т.В., Башкирева А.В.

ЦСКА РФ, г. Москва, Российская Федерация

ФГБОУ ВО «Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»,

г. Рязань, Российская Федерация

e-mail: bashkirevat@bk.ru, maksdi545@mail.ru

Аннотация. Изучены показатели сердечно-сосудистой системы у спортсменов-парашютистов высших достижений после приземления в недельной динамике. Максимальная нагрузка на организм спортсменов приходится на воскресенье и понедельник, дни, которые обычно являются началом и концом соревнований. Полученные данные свидетельствуют о необходимости индивидуальной психофизиологической подготовке спортсменов к соревнованиям.

Ключевые слова: сердечно-сосудистая система, функциональное состояние

WEEKLY DYNAMICS OF INDICATORS OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM OF
SPORTSMEN-PARATROOPERS HIGHER ACHIEVEMENTS

Maksimov D.M., Bashkireva T.V., Bashkireva A.V.

CSKA RF, Moscow, RF

FSBEI HE "Ryazan State University SA Esenina "Ryazan, RF

e-mail: maksdi545@mail.ru, bashkirevat@bk.ru

Annotation. Studied indices of cardiovascular system of sportsmen-paratroopers of the highest achievements in the week after the landing dynamics. Maximum load on the body of athletes falls on a Sunday and Monday, the days that are usually the beginning and end of the competition. The findings suggest the need for an individual psycho-physiological preparation of athletes for competitions.

Keywords: cardiovascular system, functional state.

Параютный спорт сложен тем, что соревнования длятся от 7 до 10 дней и прыгать спортсменам приходится в различных погодных условиях не только в течение дня, но и недели. Чаще это комбинированные прыжки, точность приземления сменяется групповой или одиночной акробатикой. Спортсмен постоянно вынужден перестраиваться как в тренировочный период, так и соревновательный, поскольку спорт очень зависим от погодных условий, технического лётного обеспечения и других.

Замеры показателей: САД, ДАД и ЧСС осуществлялись после приземления спортсменов с различных высот в течение прыжковой смены с 8 до 13 часов в недельной динамике. В среднем каждым спортсменом выполнялось за смену около 8 прыжков, в целом за прыжковый день составляло от 36 до 40 замеров. В течение недели температура воздуха изменилась от +24° до +33° С, ветер от 6-7 до 8 – 10 м/сек.

Обследовано 14 спортсменов высших достижений, средний возраст 38,3±0,03. Среди них заслуженных мастеров спорта – 4 человека, мастеров международного класса – 8, мастеров спорта – 2. Максимальное количество прыжков около 9000, минимальное более 2000.

На протяжении прыжкового дня динамика изменений ЧСС проявлялась индивидуально от высокого (более 100 уд.мин. у одних, до нормы – у других). У 53,8 % спортсменов САД, у 61,5 % ДАД и 33,3 % ЧСС отмечены выше нормы или в верхнем пределе нормы.

В недельной динамике у мужчин САД от понедельника к среде достоверно снижался ($t=2,42 \div 3,71 \div 5,89 \div 3,71; P < 0,05 \div 0,001$) и достоверно увеличивался к воскресенью ($t=2,98 \div 3,84 \div 5,53; P < 0,05 \div 0,001$). У женщин также САД снижался от понедельника к пятнице ($t=2,43 \div 6,50; P < 0,05 \div 0,001$) и увеличивается к воскресенью ($t=2,65 \div 4,0; P < 0,05 \div 0,001$). В недельной динамике между мужчинами и женщинами не выявлено достоверных различий. У мужчин и у женщин в понедельник и воскресенье САД отмечен в верхнем пределе нормы (таблица).

Таблица

Показатели	Пол	День недели; M±m; σ				
		понедельник	среда	пятница	суббота	воскресенье
САД	М	137,9±2,5; 8,81	128,6±2,9; 9,90	109,6±4,2; 14,5	124,0±2,4; 8,24	138,1±3,0; 10,59
	Ж	138,8±2,2; 7,40	122,1±6,5; 21,69	113,0±3,3; 10,88	124,0±2,5; 8,24	133,6±4,5; 14,80
ДАД	М	82,1±2,4; 8,39	82,1±1,5; 5,25	70,4±3,2; 11,08	79,1±1,2; 4,32	85,6±3,6; 12,61
	Ж	85,0±2,6; 8,66	83,6±3,9; 13,01	66,9±1,5; 4,96	80,9±3,4; 11,24	89,3±2,9; 9,79
ЧСС	М	78,0±2,6; 9,13	88,3±3,5; 12,26	76,2±1,5; 5,26	77,1±1,9; 6,59	83,2±3,2; 11,07
	Ж	65,6±7,6; 25,11	80,6±4,8; 16,02	67,1±1,6; 5,60	75,1±4,8; 16,48	87,7±4,5; 14,98

У мужчин и у женщин ДАД наблюдался выше нормы в понедельник, среду, воскресенье. У мужчин ДАД снижался от понедельника к пятнице ($t=2,93; P<0,05$) и повышался к воскресенью ($t=3,15; P<0,01$). У женщин ДАД как и у мужчин снижался от понедельника к пятнице ($t=6,0\div 4,73; P<0,001$) и повышается к воскресенью ($t=3,76\div 6,87; P<0,01\div 0,001$). Между мужчинами и женщинами не выявлено достоверных различий.

У мужчин и у женщин ЧСС наблюдался выше нормы в среду и воскресенье. От понедельника к пятнице у мужчин ЧСС достоверно снижался до нормы ($t=3,18; P<0,01$) и увеличивался к воскресенью ($t=1,98; P>0,05$). У женщин ЧСС увеличивался к среде ($t=2,7; P<0,05$) и воскресенью ($t=4,31; P<0,001$). В среду у мужчин ЧСС достоверно наблюдался выше, чем у женщин ($t=4,16; P<0,001$).

Можно видеть, что максимальная нагрузка на сердечно-сосудистую систему приходится на воскресенье и понедельник, конец и начало недели. Эти данные совпадают с имеющимися сведениями о нарастании напряжения функциональной системы к концу и началу недели.

Исследование функционального состояния после приземления у многократного чемпиона мира, заслуженного мастера спорта, нормотоника, показало срыв адаптационных систем после выполнения комплекса акробатических фигур с высоты 2000 м. (рис.). Иначе говоря, каждый прыжок спортсмена требует напряжения функциональных резервов.

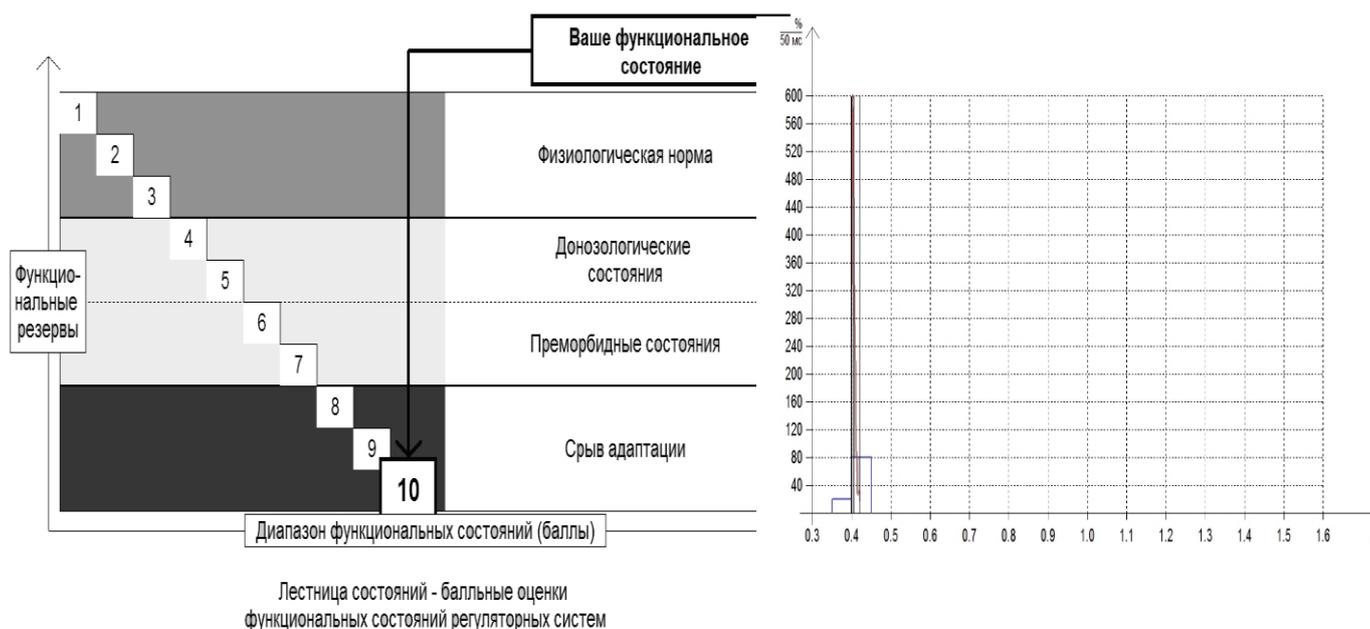


Рисунок. Функциональное состояние многократного чемпиона мира, ЗМС после выполнения комплекса акробатических фигур с высоты 2000 м.

Таким образом, полученные сведения о недельной динамике системы кровообращения свидетельствуют о необходимости индивидуальной психофизиологической подготовке спортсменов-парашютистов высших достижений.

ОСОБЕННОСТИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ВНУТРИКЛЕТОЧНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В СИСТЕМЕ НЕЙРОН-ГЛИЯ, ПОСЛЕ СУДОРОГ У ВЫСОКО- И НИЗКОУСТОЙЧИВЫХ К ГИПОКСИИ ЖИВОТНЫХ

Мамалыга М.Л., Мамалыга Л.М.

Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева,
г. Москва, Российская Федерация

Институт биологии и химии Московского педагогического государственного
университета, г. Москва, Российская Федерация

e-mail: mamalyga_49@mail.ru

FEATURES THE RESTORATION OF INTRACELLULAR CHANGES IN NEURON-GLIAL CELL, AFTER CONVULSIONS IN HIGH-AND LOW RESISTANT TO HYPOXIA ANIMALS

Mamalyga M.L., Mamalyga L.M.

Многочисленными исследованиями в области нейробиологии установлено, что количественные изменения содержания РНК и белков в системе нейрон-глия являются объективными критериями, отражающими функциональные возможности различных структур ЦНС (Герштейн Л.М., 2012; Худоерков Р.М., 2010; Grossman A.W. et al., 2006; Martin K.C. et al., 2006). В связи с этим целью настоящего исследования заключалась в изучении динамики изменений содержания РНК в цитоплазме нейронов и их сателлитных глиоцитах моноаминергических ядер мозга после коразоловых судорог у крыс линии Вистар, обладающих высокой (ВУ) и низкой (НУ) устойчивостью к гипоксии.

Установлено, что через 24 часа после припадка судорожная готовность ВУ и НУ животных повышается, о чем свидетельствует снижение (на 25 и 34% соответственно) пороговых доз коразола, вызывающих клонико-тонические судороги. Через 36 часов судорожная готовность у ВУ крыс снижается и достигает контрольного уровня, тогда как у НУ животных она остается выше контроля на 39% и только к 48 часам статистически достоверно не отличается от него.

Полученные результаты позволяют полагать, что разная продолжительность сохранения повышенной судорожной готовности у животных исследованных групп в постсудорожный период неодинаково сказывается на компенсаторно-восстановительных процессах в ЦНС. Их снижение может быть патогенетической основой возникновения повторных судорог (Nadler V. et al., 2003; Holopainen I.E., 2008; Володин Н.Е., 2001; Гуляева Н.В., 2007), которые вызывают более глубокие повреждения мозга (Rowley H. L., et al., 2010). Поэтому важно выяснить связь индивидуально-типологических особенностей организма с репарационными возможностями клеточных структур мозга и их уязвимостью в постиктальном периоде.

Повышенная судорожная готовность, имевшая место у ВУ и НУ животных через 12 часов после судорог, приводит к значительному снижению содержания РНК в системе нейрон-глия компактной зоны черной субстанции (ЧС). Это сопровождается уменьшением объемов нейронов и концентрации в них исследованных макромолекул. Через 24 часа обнаружено уменьшение количества РНК (на 21%) в цитоплазме нейронов ВУ крыс, тогда как у НУ животных оно остается сниженным не только в нервных, но и в сателлитных глиоцитах (на 35 и 27% соответственно). Через 36 часов после судорог в системе нейрон-глия ВУ животных восстанавливается контрольный уровень содержания РНК, тогда как в глиоцитах НУ он снижен на 28%. Аналогичная динамика внутриклеточных изменений обнаружена в системе нейрон-глия дорсального ядра шва (ДЯШ) у ВУ и НУ животных.

Иной характер внутриклеточных изменений выявлен в системе нейрон-глия норадренергического ядра (*locus ceruleus*). Так, у ВУ крыс повышенная судорожная готовность, сохраняющаяся в течение 24 часов после судорог, сопровождается увеличением содержания РНК в цитоплазме нейронов, тогда как у НУ наблюдается выраженное снижение содержания РНК главным образом в сателлитных глиоцитах.

Анализ полученных результатов свидетельствует о регионально-специфическом характере изменений, обеспечивающих внутриклеточные процессы восстановления в исследованных отделах мозга после судорог. Исходя из современных представлений о функционально-метаболических взаимоотношениях в системе нейрон-глия, значительное уменьшение содержания РНК или белков, обнаруженное не только в нейронах, но и окружающих их сателлитных глиоцитах, свидетельствует о перенапряжении этих структур и снижении синтеза внутриклеточных макромолекул (Edenfeld G. et al., 2005; Fields R. D., et al., 2012). Поэтому в первые сутки после судорог более уязвимыми у животных обеих групп оказываются клеточные структуры дофамин- и серотонинергического ядер (ЧС и ДЯШ), принимающих участие в реализации стресс-лимитирующих процессов (Пшенникова М.Г., 2003; 2006). Здесь обнаружено выраженное снижение содержания РНК. Кроме того, установлено, что в исследованных моноаминергических ядрах мозга ВУ животных восстановление внутриклеточных изменений, возникающих после судорог, идет быстрее, чем у НУ. Несмотря на то, что через 48 часов после судорог судорожная готовность у НУ животных снижается до уровня контроля, однако полного восстановления в системе нейрон-глия дофамин- и серотонинергического ядер не происходит. Это свидетельствует о том, что снижение судорожной готовности в постиктальный период не всегда отражает восстановление нарушенных внутриклеточных процессов.

ПЕРЕНЕСЕННЫХ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У СТУДЕНТОВ

Мацюх Н.В., Пономарев В.А.

Медицинская Академия Крымского Федерального Университета, г. Симферополь,
Российская Федерация
e-mail: pva377@mail.ru

Ключевые слова: студенты, острые респираторные заболевания, эффективность умеренной физической нагрузки.

Аннотация. У 36 студентов (23 юношей и 13 девушек) в возрасте от 18 до 22 лет выявлено, что занятия спортом с умеренной физической нагрузкой с учетом индивидуальной толерантности к дозированной физической нагрузке качественно и достоверно увеличивают метаболическую адаптацию человека после перенесенных острых респираторных заболеваний.

EFFECTIVENESS OF PHYSICAL REHABILITATION AFTER ACUTE RESPIRATORY DISEASES AMONG STUDENTS

Matsûh N.V., Ponomarev V.A.

MedAkademiâ Crimean Federal University, Simferopol, Russian Federation

Keywords: students, acute respiratory infections, the effectiveness of moderate physical exertion.

Abstract. From 36 students (23 boys and 13 girls) aged 18 to 22 years old found that exercise with moderate physical activity, taking into account individual tolerance to physical

workload efficiently and reliably increase the metabolic human adaptation after acute respiratory infections.

Актуальность. Острые респираторные заболевания (ОРЗ) - одна из ведущих нозологий среди заболеваемости студентов, особенно среди студентов младших курсов (1-2 курса) в связи с особенностями учебной деятельности - адаптация к новому коллективу, малоподвижный образ жизни, скопление большого количества людей в ограниченном пространстве.

Цель и задачи исследования. Проведение сравнительной оценки влияния физической реабилитации на сроки реконвалесценции у студентов после перенесенного ОРЗ. Выявлялось влияние физической реабилитации после перенесенных острых респираторных заболеваний у студентов на состояние их метаболической адаптации по данным тренировки на велоэргометре, с учетом индивидуальной толерантности к дозированной физической нагрузке.

Материалы и методы. Под наблюдение было взято 36 студентов (23 юношей и 13 девушек) в возрасте от 18 до 22 лет. Указанные студенты были обследованы в период ранней реконвалесценции после перенесенного ОРЗ (19 человек перенесли неосложненные формы ОРЗ, 6 человек - острый фарингит, 11 человек - острый ларингит) и уже допущены к занятиям. Обследованные реконвалесценты методом случайной выборки были разделены на две группы (основную и сопоставления) по 18 человек в каждой. Пациентам основной группы было проведено определение уровня толерантности к дозированной физической нагрузке с использованием велоэргометрического теста Навакки. Тест проводили, начиная с нагрузки 1 Вт на 1 кг массы тела, каждые последующие 2 минуты увеличивая нагрузку на эту же величину. В момент «отказа» от продолжения теста в связи с утомлением регистрировали максимальную нагрузку и время, в которое она удерживалась (в пределах 2 минут). Адекватность дозы физической нагрузки оценивалась по данным величин частоты сердечных сокращений, а также внешним признакам утомления, которые должны свидетельствовать о скорой утомляемости. Занятия проводились в течении 25 дней. В группе сопоставления реконвалесцентам рекомендованы прогулки на свежем воздухе и курсовой прием поливитаминов на протяжении 25-28 дней. Полученные результаты обработаны статистически.

Результаты исследований и их обсуждение. Анализ полученных результатов выявил, что у студентов основной группы симптомы постинфекционной астении (общая слабость, сниженный аппетит, повышенная утомляемость) сохранялись на протяжении $17,5 \pm 2,5$ дней, что в среднем было короче на $5,3 \pm 1,2$ дня ($P < 0,05$). Снижение физической толерантности у студентов, которые не проводили физические занятия на велоэргометре (группа сопоставления) составляет $18,7 \pm 3,1$ дня, в то время как в основной группе - $10,9 \pm 2,5$ дня, что меньше в 1,72 раза ($P < 0,05$).

Выводы. На основании результатов проведенного исследования, можно сделать вывод, что занятия спортом с умеренной физической нагрузкой с учетом индивидуальной толерантности к дозированной физической нагрузке качественно и достоверно увеличивают метаболическую адаптацию человека после перенесенных острых респираторных заболеваний.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИПОКСИЧЕСКИ-ГИПЕРКАПНИЧЕСКИХ ГАЗОВЫХ СМЕСЕЙ С ПОМОЩЬЮ АППАРАТА «САМОЗДРАВ» ДЛЯ ТРЕНИРОВКИ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА

Мишустина В.Ю.

ООО НПП «САМОЗДРАВ», г. Самара, Российская Федерация

e-mail: varvara@samozdrav.ru

Ключевые слова: гипоксия, гиперкапния, кардиореспираторная система, здоровье человека.

Научные основы применения гипоксии и гиперкапнии в качестве тренирующего фактора для кардиореспираторной системы было разработано академиком Н.А. Агаджаняном и его школой. Дыхательный тренажер «Самоздрав», разработанный учеником Н.А. Агаджаняна Мишустиним Ю.Н. много лет с успехом применяется для увеличения функциональных резервов кардиореспираторной системы

USE OF GAS MIXES (HYPOXIA AND GIPERKAPNIYA) OF SIMULATOR "SAMOZDRAV" FOR TRAINING OF CARDIORESPIRATORY SYSTEM OF THE PERSON

Mishustina V.Yu.

Keywords: hypoxia, giperkapniya, kardiorespiratory system, health of the person.

Scientific bases of application of a hypoxia and giperkapniya as the training factor for cardiorespiratory system it was developed by the academician N. A. Agadzhanian and his school. The respiratory Samozdrav exercise machine developed by N.A. Agadzhanian Mishustinym Yu.N. many years with success are applied to increase in functional reserves of cardiorespiratory system

В 1998 году состоялось знакомство талантливого инженера-ученого, энергичного предпринимателя Юрия Николаевича Мишустина — с академиком ученым-физиологом, членом РАМН Николаем Александровичем Агаджаняном, в результате которого в дальнейшем произошло образование компании в ныне существующую систему «Самоздрав». В результате активного сотрудничества Н. А. Агаджаняна и Ю. Н. Мишустина с 2001г. были получены три патента: «Аппарат для формирования биоактивной дыхательной среды из выдохнутого и атмосферного воздуха», «Способ повышения адаптационных и компенсаторных возможностей организма» и «Аппарат для формирования физиологически активной дыхательной среды из выдохнутого и атмосферного воздуха».

В последующие годы (1999, 2000, 2001) дыхательный тренажер «Самоздрав» — действенная профилактика сердечно-сосудистых и прочих заболеваний, а также первоклассная альтернатива интенсивным тренировкам в спортзале — снискал мировое признание и получил две золотые и серебряную медали на международных форумах инноваций. (Конкурс «Лепин» в Париже, выставка инноваций в Брюсселе «Брюссель — Эврика», «Первый международный салон инноваций и инвестиций» в Москве).

Дыхательный тренажер «Самоздрав» – современный способ профилактики различных сердечно-сосудистых заболеваний: артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца, атеросклероза, аритмии, вегето-сосудистой дистонии и др. Многолетняя практика применения «Самоздрави» показала, что регулярные дыхательные тренировки с помощью этого аппарата способствуют устранению в организме спазма мелких сосудов за счет восполнения недостатка в артериальной крови углекислого газа, который является природным сосудорасширителем. Это не

только помогает нормализовать кровообращение и восстановить нарушенные функции сердца и головного мозга, но и оказывает положительное влияние на весь организм в целом: способствует улучшению состояния бронхо-легочной системы, восстановлению сна, снятию головных болей, стабилизации обмена веществ, повышению адаптационных возможностей организма.

Дыхательный тренажер на практике подтвердил свою высокую эффективность. Доказывает этот факт широкая география востребованности аппарата во всем мире, а также положительная медицинская статистика и многочисленные благодарственные отзывы огромной армии пользователей. В 2013 году «Самоздрав» вошел в первую двадцатку компаний-экспортеров РФ. За время выпуска дыхательного комплекса к его помощи обратились более миллиона человек в России и за ее пределами (Франция, Англия, Германия, США, Канада, Израиль, Южная Африка, Австралия). Тренажер максимально доступен по цене и очень прост в применении.

Комплекс «Самоздрав» предназначен для улучшения кровообращения всего организма и в первую очередь головного мозга и сердца. Именно поэтому данный аппарат используется для лечения, на первый взгляд казалось бы совершенно разных заболеваний: артериальная гипертензия (повышенное артериальное давление), астма, бессонница, остеохондроз, артроз, аритмия, стенокардия, мигрень, запоры, постинфарктные и постинсультные состояния, сахарный диабет II типа и многие другие. В связи с улучшением поступления крови и кислорода к больному органу нормализуется его работа, устраняется первопричина заболевания. При дыхании через капникатор (основную часть тренажера) происходит увеличение концентрации углекислоты в артериальной крови, благодаря чему расширяются просветы кровеносных сосудов, устраняется спазм мелких сосудов, улучшается кровоснабжение и кислородообеспечение всех органов и тканей. Такая методика позволяет бороться со многими заболеваниями сердечно-сосудистой системы (артериальной гипертензией, ишемической болезнью сердца и др.), дыхательных путей (бронхиальной астмой, хроническим бронхитом), бессонницей, мигренями, остеохондрозом и другими хроническими недугами.

ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНТОВ-ПОЛИТЕХНИКОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Морозов А.П.

Пермский национальный исследовательский политехнический университет,
г. Пермь, Российская Федерация
e-mail: panachev@pstu.ru

Аннотация. Современному специалисту необходимо отличное здоровье для осуществления грандиозных и одиозных планов стратегического социально-экономического развития России. В данной статье приводятся данные социологического исследования отношения к собственному здоровью и занятиям физической культурой, спортом в нашем университете.

Ключевые слова: студенты, физическая культура, здоровье, социологическое исследование.

HEALTH STUDENT-POLYTECHNIC ON RESULT OF THE SOCIOLOGICAL STUDY

Morozov A.P.

Perm national exploratory polytechnic university, Perm, RF
e-mail: panachev@pstu.ru

Abstract. The modern specialist necessary excellent health for realization grandiose and odious plan strategic social-economic development to Russia. In given article happen to the given sociological study a relations to own health and occupation by physical culture, sport in our university.

Keywords: students, physical culture, health, sociological study.

Различные подходы к пониманию феномена «здорового образа жизни» позволяют сделать вывод о том, что он объединяет все, что способствует выполнению человеком профессиональных, общественных и бытовых функций в оптимальных для здоровья условиях и выражает ориентированность деятельности личности в направлении формирования, сохранения и укрепления как индивидуального, так и общественного здоровья. Мы провели социологическое исследование на тему «Здоровый образ жизни студентов» (ЗОЖ), которое показало отношение молодежи к себе, к своему образу жизни и здоровью в целом. Для этого 2142 студентов первого курса мы разделили на четыре группы: Практически здоровые студенты – 1509 чел. (70%). Студенты с повышенным артериальным давлением – 254 чел. (11%). Студенты с явлениями гипотонии – 90 чел. (4%). Студенты с функциональными неврологическими нарушениями – 289 чел. (13%). Во вторую, третью и четвертую группы вошло в общей сложности 29% студентов – первокурсников, имеющих отклонения в состоянии здоровья. Анализ амбулаторных карт показал, что у подавляющего большинства студентов, ушедших в академический отпуск (83%), заболевания начинаются на первом – втором курсах. Причинами заболевания являются нервное напряжение и перегрузка в процессе занятий. Диагностика уровня здоровья студентов проведенная в университете показала, что только у 7% обследованных студентов, состояние опорно-двигательной системы было хорошим, у 28% выявлены функциональные нарушения и у 64% – пред – и патологические. Состояние пищеварительной системы только у 7% обследованных было нормальным, у 85% выявлены функциональные нарушения, у 6% – пред – и патологические. В целом обследование показало наличие субъективных жалоб и объективно подтвержденных изменений в одной или нескольких системах и органах у подавляющего большинства обследованных. Ни одному обследованному студенту нельзя было дать заключение «абсолютно здоров», и лишь 15% могли характеризоваться как «условно здоровые» (то есть имели только функциональные нарушения). При исследовании психической составляющей здоровья студентов обращает на себя внимание астенизация и большое число функциональных нервно-психических расстройств, стрессоустойчивая психика выявлена в среднем всего у 21% из 312 обследованных студентов гуманитариев и естественников. Увеличение числа функциональных расстройств нервной системы у студентов – так называемых пограничных нервно-психических состояний – отмечалось еще в 80-е годы. Нарушения в нервно-психической сфере у студентов возрастают от 1 к 3 курсу, причем в технических вузах чаще болеют юноши. Нервно-психические расстройства развиваются на фоне синдрома социальной дезадаптации, интеллектуально-эмоциональных перегрузок в период сессий, межличностных конфликтов. Отношение к здоровью включает в себя и самооценку человеком своего физического и психического состояния, которая является своего рода индикатором и регулятором его поведения.

Проведенное исследование показало, что здоровье в иерархии ценностей занимает у студентов ведущие позиции. Так, по нашим данным, здоровье как общечеловеческая ценность получило высокую оценку у 75% ($\pm 5,0$) юношей и девушек (у девушек показатель выше). При этом здоровье соотносится с другими общечеловеческими ценностями: удачной семейной жизнью, всесторонним и

гармоничным развитием, интеллектуальными способностями и др. В тоже время, отмечается, что ценность здоровья как средства достижения других целей (достижение материального благополучия, карьерный рост и др.) оказалась для студентов важнее, чем ценность здоровья как средства прожить наиболее продолжительную и полноценную на всех этапах жизнь.

СТРЕСС И СОМАТОФОРМНЫЕ РАССТРОЙСТВА

Навасардян Е.В., Артемьева М.С., Сулейманов Р.А.

Российский университет дружбы народов, г. Москва, Российская Федерация
e-mail: elenatamonnikova@yandex.ru, msartemieva@mail.ru, 7293484@mail.ru

Ключевые слова: соматоформные расстройства, депрессия, тревога, ипохондрия, ригидность, уровень субъективного контроля.

STRESS AND SOMATOFORM DISORDERS

Navasardyan E.V., Artemyeva M.S., Suleymanov R.A.

Peoples ' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation

В данной статье отражена динамика психологического состояния 60 пациентов, страдающих соматоформными расстройствами, поступивших в 9-ое отделение научно-практического психоневрологического центра (НПЦ) им З.М. Соловьева с февраля 2014 г. по март 2015 г. При поступлении и выписке пациентам были предложены для заполнения опросники по выявлению тревоги Спилбергера и депрессии Бека, личностный опросник ММРІ и опросник "Уровень субъективного контроля". В результате заполнения опросника тревоги Спилбергера у 76,7% пациентов при поступлении был выявлен умеренный уровень тревоги (31-44 балла); у 23,3% пациентов - высокий уровень тревоги (45 баллов и более). При выписке у 93,3% пациентов отмечался низкий уровень тревоги и умеренный уровень тревоги у 6,7% пациентов. В результате заполнения опросника депрессии Бека при поступлении умеренная депрессия была выявлена у 63,3% пациентов; выраженная депрессия у 26,7% пациентов; тяжелая депрессия у 10% пациентов. При выписке у 83,3% пациентов была выявлена легкая степень депрессии; умеренная степень депрессии у 13,3% пациентов; выраженная степень депрессии у 3,3% пациентов. По окончании лечения пациенты также заполняли опросник "Уровень субъективного контроля" (УСК). В настоящем исследовании в большей степени учитывалась шкала общей интернальности (Ио). Высокий показатель по этой шкале соответствует высокому уровню субъективного контроля над любыми значимыми ситуациями. Такие люди считают, что большинство важных событий в их жизни было результатом их собственных действий, что они могут ими управлять и, следовательно, берут на себя ответственность за свою жизнь в целом. Низкий показатель по шкале Ио соответствует низкому уровню субъективного контроля. Такие люди не видят связи между своими действиями и значимыми событиями, которые они рассматривают как результат случая или действия других людей. В результате у 22 человек (73,3%) пациентов показатель по шкале Ио соответствовал низкому уровню субъективного контроля (25 и ниже); у 16,7% пациентов показатель по шкале Ио соответствовал среднему уровню субъективного контроля (от 25 до 32); у 10% пациентов показатель по шкале Ио соответствовал высокому уровню субъективного контроля (38-44). В результате исследования ММРІ в начале лечения было выявлено, что у всех пациентов (100%) были высокие показатели по шкалам 2. и 7. депрессии и тревоги (от 78 до 85). У 93,3% пациентов был высокий показатель по шкале Ипохондрия (свыше 75). У 86,7%

пациентов высокий показатель по шкале 6. Ригидность, которая говорит о чрезмерной фиксации пациента на своем состоянии (от 80). У 63,3% пациентов высокий показатель по шкале 3. Истерия (от 73). У 26,7% пациентов высокий показатель по шкале 8. Шизофрения (от 74). В личной беседе с врачом при поступлении 73,3% пациентов сообщали, что свое состояние не могут назвать психическим расстройством; 26,7% сомневались, при этом все пациенты 100% перенесли острый или хронический стресс до госпитализации. Однако при выписке 93,3% пациентов соглашались с тем, что их болезнь психологически обусловлена, но 6,7% пациентов продолжали считать, что их состояние не носило психическую подоплеку ($p=0,001$). Таким образом, с улучшением состояния пациентов - нивелированием соматоформных расстройств, снижением уровня тревоги и депрессии, ипохондрической фиксации на своем состоянии, большинство пациентов (93,3%) начинают понимать, что их симптоматика психологически обусловлена, в результате чего отказываются от дальнейшего обследования у врачей других специальностей и соглашаются на дальнейший прием психотропных препаратов после выписки.

ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕТА АКТИВНОСТИ У ДЕТЕЙ НА ЭЭГ

Никифорова А.Е., Синельникова А.Н.

Российский университет дружбы народов, г. Москва, Российская Федерация
e-mail: ideologiya@me.com

TOPOGRAPHICAL FEATURES OF THETA ACTIVITY ALLOCATION ON EEG

Nikiforova A.E., Sinelnikova A.N.

Peoples Friendship University of Russia, Moscow, Russia

The result of children's spectral power activity allocation in occipital, central and frontal cortex in different ages is represented.

Keywords: theta activity, spectral power, hyperventilation, EEG.

Представлен анализ распределения спектральной мощности тета активности в затылочных, центральных и лобных отделах коры у детей различного возраста. Наличие медленноволновой активности тета диапазона на ЭЭГ у детей является вариантом возрастной нормы [1,2,5,6]. Опыт показывает, что у здоровых детей медленноволновая активность может встречаться с различной степенью выраженности. Поэтому необходим критерий, позволяющий оценить топографическое распределение тета активности в различных отделах коры. Целью настоящей работы является оценка зональных различий в распределении тета активности у детей в зависимости от возраста.

Исследования проводились на базе ДГП №131, г. Москва. Для записи электроэнцефалограммы использовался электроэнцефалограф Нейрон-Спектр-4/П («Нейрософт», Таганрог). Рассчитывали индекс спектральной мощности тета активности (ИСМ θ) в затылочных, центральных и лобных отделах коры у детей в возрасте 4-16 лет в состоянии пассивного бодрствования и при произвольной двухминутной гипервентиляции (HV). Статистический анализ данных проводился с использованием пакета статистических программ STATISTICA 10.0. Обследуемые были ранжированы на группы согласно возрастной периодизации: 4-7 лет — 20 человек, 8-12 лет — 21 человек, 13-16 лет - 17 человек. В связи с небольшими объемами выборок в работе использовались непараметрические аналоги t-критериев для зависимых и независимых выборок. Гипотезу о равенстве медиан ИСМ θ в двух

различных возрастных группах проверяли с помощью U-критерия Манна-Уитни. Гипотезу о равенстве медиан ИСМ θ до и во время гипервентиляции проверяли с помощью Y-критерия Уилкоксона. В каждой группе вычислялись медиана и квартили как наименее чувствительные к выбросам характеристики. Уровень значимости (p) при проверке статистических гипотез принимался равным 0,01.

Сравнение медиан ИСМ θ выявило статистически значимые зональные различия в возрастных группах 4-7 лет и 8-12 лет: ИСМ θ в обеих возрастных группах доминирует в затылочных отделах (p< 0,01). Полученные данные хорошо согласуются с данными отечественной и зарубежной литературы [1,2,3,4]. Этот феномен описан как «teenage teta» - нерегулярные полифазные билатерально-синхронные тета волны в затылочных отведениях, возникающие у детей обычно в возрасте 4 - 15 лет. Таким образом, у детей 4 – 12 лет по аналогии с альфа ритмом можно говорить о зональных различиях в распределении тета активности. ИСМ θ достоверно снижается к 13-16 годам как в затылочных, так в центральных и лобных отделах коры (p<0,01). У детей в возрасте 13-16 лет мы не обнаружили статистически значимых зональных различий в распределении тета активности. Уже на первой минуте произвольной HV у детей 4-7 лет нами получено статистически значимое увеличение ИСМ θ во всех отделах коры (p<0,01), при этом статистически значимых различий ИСМ θ в затылочных, центральных и лобных отделах нами получено не было, что может свидетельствовать о сглаживании зональных различий в распределении тета активности. У детей в возрасте 8 - 12 лет статистически значимое увеличение ИСМ θ получено в затылочных и центральных отделах коры ко второй минуте произвольной HV (p<0,01). В лобных отделах статистически значимого изменения ИСМ θ мы не получили (p<0,01). У детей в возрасте 13-16 лет статистически значимое увеличение ИСМ θ при произвольной HV получено только в затылочных отделах (p< 0,01). У детей всех возрастных групп сравнение медиан ИСМ θ в фоновой записи и через минуту после окончания произвольной HV не выявило статистически значимых различий (p<0,01), что может свидетельствовать о восстановлении ИСМ θ до исходных значений в течение первой минуты после окончания HV.

Литература.

1. Благодсконова Н.К., Новикова Л.А. Детская клиническая электроэнцефалография. – М., Медицина, 1994. – 204 С.
2. Мухин К.Ю., Перухин А.С., Глухова Л.Ю. Эпилепсия. Атлас электроклинической диагностики – М.:Альварес Паблишинг, 2004. – 440 с.: ил.
3. Blum W.T., Pillay N. Electrographic and clinical correlates of secondary bilateral synchrony // *Epilepsia*. - 1985. – V. 26/6. – P. 636-641.
4. Eeg-Oloffson O. The development of electroencephalogram in normal children and adolescents from age of 1 though 21 years // *Acta paediat. Scand.-Suppl.-1970.-Vol.208-P. 1-47*
5. Mark H. Libenson, MD. Practical Approach to Electroencephalography. / Saunders Elsevier, 2010
6. Siddiqui SR, Zafar A, Khan FS, Shaheen M. Effect of hyperventilation on electroencephalographic activity. / *J Pak Med Association*, 2011.

СОДЕРЖАНИЕ МАКРОЭЛЕМЕНТОВ В ВОЛОСАХ СТУДЕНТОВ РАЗНЫХ СОЦИАЛЬНЫХ ГРУПП В ПРОЦЕССЕ АДАПТАЦИИ К ВУЗУ

Нотова С.В., Алиджанова И.Э., Кияева Е.В.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург, Российская Федерация
e-mail: inhip@mail.ru

Аннотация. Изучены некоторые особенности элементного состава волос студентов разных социальных групп в процессе адаптации к обучению в ВУЗе. Выявлено незначительное превышение содержания кальция и магния в волосах юношей обеих групп.

Ключевые слова: адаптация, сироты, элементный статус.

CONCENTRATION OF MACROELEMENTS IN HAIR OF STUDENTS OF DIFFERENT SOCIAL GROUPS DURING THE ADAPTATION TO THE UNIVERSITY

Notova S.V., Alidzhanova I.E., Kiyaeva E.V.

Orenburg State University, Orenburg, Russia
e-mail: inhip@mail.ru

Summary. Some specific features of element composition of the hair of students of different social groups during the adaptation to university were studied. Slight excess of calcium and magnesium in the hair of young men in both groups was revealed.

Keywords: adaptation, orphans, element status.

Адаптация является системным ответом организма на воздействие окружающей среды, обеспечивающим выполнение основных задач деятельности и направленным на достижение адекватности реакции [1]. Проблема адаптации особенно актуальна для студентов первых курсов, поскольку именно в это время происходит интеграция обучающегося в студенческий коллектив, формируются навыки и умения рациональной организации умственной деятельности, осознается призвание к выбранной профессии, вырабатывается оптимальный режим труда, досуга и быта, развиваются и воспитываются профессионально значимые качества личности. Адаптационные перестройки затрагивают практически все стороны жизнедеятельности и влияют на физиологические, биохимические и структурные изменения органов и систем. Одним из маркеров уровня адаптационных резервов является элементный статус организма. Нарушение минерального гомеостаза снижает сопротивляемость организма, а, следовательно, и способность к адаптации [2].

Целью настоящего исследования явилось изучение макроэлементного состава волос студентов разных социальных групп в процессе адаптации к повышенным психоэмоциональным нагрузкам ВУЗа.

В исследовании приняли участие юноши ($18,1 \pm 0,3$ года), учащиеся 1ого и 2ого курсов Оренбургского государственного университета. Все респонденты были ранжированы на две группы в зависимости от социального статуса. Первую группу составили студенты-сироты, а вторую - студенты из обычных семей. Элементный состав волос определялся методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой (МС-ИСП) – Elan 9000, атомно-эмиссионной спектрометрии с индуктивно связанной плазмой (АЭС-ИСП) – Optima 2000 DV в АНО Центре биотической медицины по методу А.В. Скального г. Москве. Обработка полученного материала проводилась с помощью общепринятых статистических методов с применением пакета STATISTICA 10.0.

При анализе полученных результатов было обнаружено, что среднее содержание в волосах кальция и магния незначительно превышает верхнюю границу центильного интервала в обеих группах обследованных. Достоверных отличий между группами получено не было, однако обнаружены некоторые тенденции. Содержание калия и натрия было выше в волосах студентов первой группы в 3 и 2,1 раз соответственно. Повышение калия может свидетельствовать о снижении адаптационных резервов, проявляющемся, в том числе повышенной возбудимостью, раздражительностью и беспокойством. Избыток натрия может приводить к повышенному утомлению, возбуждению и неврозам. Таким образом, очевидна необходимость дальнейшего более углубленного изучения элементного статуса студентов в процессе адаптации к ВУЗу.

Исследование выполнено в рамках Госзадания № 262 по проекту «Особенности психофизиологической адаптации студентов в процессе реализации фенотипа в различных социальных условиях».

Литература.

1. Агаджанян, Н. А. Стресс, физиологические и экологические аспекты адаптации, пути коррекции: монография / Н. А. Агаджанян, С. В. Нотова. – Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2009. – 274 с.
2. Базилевская, Е.М. Сравнительный анализ элементного статуса детей и молодежи г. Санкт-Петербурга: обоснование профилактики и восстановительного лечения микроэлементозов в детском возрасте / Е.М. Базилевская и др. // Вестник восстановительной медицины. 2013.-N 6.-С.67-69.

ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПСИХОМОТОРНОЙ КООРДИНАЦИИ ПРИ РАБОТЕ РУКАМИ ПОД ВЛИЯНИЕМ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ РАЗНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ У МОЛОДЫХ ЖЕНЩИН

Панкова Н.Б., Алчинова И.Б., Фесенко А.Г., Яковенко Е.В., Карганов М.Ю.
ФГБНУ «Научно-исследовательский институт общей патологии и патофизиологии»,
г. Москва, Российская Федерация
e-mail: nbpankova@gmail.com

CHANGES IN THE PARAMETERS OF PSYCHOMOTOR COORDINATION IN HANDS UNDER INFLUENCE OF PHYSICAL ACTIVITY OF VARYING INTENSITY IN YOUNG WOMEN

Pankova N.B., Alchinova I.B., Fesenko A.G., Yakovenko E.N., Karganov M.Yu.
Research Institute of General Pathology and Pathophysiology, Moscow, Russia

The study of the parameters of psychomotor coordination in the hands of young women 18-25 years with different levels of physical activity (n = 51 unsportsmanlike engaged in sports sections n = 33, top-level athletes n = 33) was done. It was found that with increasing levels of physical load speed performance of psychomotor coordination gradual improving and accuracy – on the contrary, declined. The latent period of simple sensorimotor reaction to light and sound stimuli are reduced during physical education and sport, regardless of their intensity, and smooth operation is not changed.

Keywords: psychomotor coordination, sensorimotor latency, women, sport

В исследовании приняли участие 117 молодых женщин в возрасте от 18 до 25 лет, которых разделили на 3 группы: 1) неспортивные молодые женщины (контроль, n = 51), 2) занимающиеся в спортивных секциях студентки и учителя физкультуры

(физкультура, n = 33, и 3) спортсменки высшего уровня – национальная сборная по регби (спорт, n = 33).

Измерения показателей психомоторной координации проводили на приборе «компьютерный измеритель движений» КИД-3 (ООО «Интокс», г. Санкт-Петербург). Прибор представляет собой платформу 40 × 60 см, на одном конце платформы на вертикальной оси закреплен рычаг, на другом конце – приподнятая дуга с двумя парами светодиодов-маркеров. Свободный конец рычага поворачивается в горизонтальной плоскости вдоль дуги. На конце рычага находится курсор, вершина которого располагается на уровне светодиодов. Во время тестирования испытуемый кладет свой локоть на закрепленный конец рычага, и работает рукой только в локтевом суставе, перемещая свободный конец рычага с курсором. В первом тесте перед испытуемым ставится задача перемещать рычаг между светящимися светодиодами с максимально возможной скоростью и максимально возможной точностью. Во время теста сначала светится внутренняя пара светодиодов, затем – внешняя пара, затем – вновь внутренняя. Во втором тесте оцениваются латентные периоды простой сенсомоторной реакции (ПСМР) на световой и звуковой стимулы. Все тестирования проводятся для обеих рук (последовательность выбора – по желанию испытуемого), с последующим усреднением.

Полученные результаты представлены в таблице (статистическая значимость отличий от контрольной группы по непараметрическому критерию Манн-Уитни обозначена «*», от группы физкультура – «+»).

показатель	контроль, n = 51	физкультура, n = 33	спорт, n = 33
длительность цикла движений, сек	0,830 ± 0,036	0,722 ± 0,024 *	0,666 ± 0,025 *, +
время изменения двигательного стереотипа, сек	3,19 ± 0,26	2,48 ± 0,29 *	1,57 ± 0,08 *, +
латентный период ПСМР на свет, сек	0,184 ± 0,004	0,173 ± 0,006 *	0,173 ± 0,003 *
латентный период ПСМР на звук, сек	0,207 ± 0,008	0,177 ± 0,008 *	0,177 ± 0,004 *
ошибка сенсорной коррекции условных флексоров, %	4,51 ± 0,48	5,56 ± 0,46 *	6,05 ± 0,56 *
ошибка сенсорной коррекции условных экстензоров, %	4,53 ± 0,46	6,78 ± 0,68 *	6,62 ± 0,54 *
плавность движений, %	84,7 ± 1,9	83,8 ± 1,9	81,9 ± 2,8

Обнаружено, что большинство изученных показателей психомоторной координации у молодых женщин меняются под влиянием занятий физической культурой и спортом. Такие скоростные показатели, как длительность цикла движения и время изменения двигательного стереотипа (время, необходимое для восстановления точности движений при смене пары светящихся светодиодов) градуально зависят от уровня физических нагрузок, и достигают наименьших величин у спортсменок экстра класса. Латентные периоды ПСМР как на световой, так и на звуковой стимулы снижаются при занятиях физкультурой и спортом вне зависимости от уровня спортивного мастерства. Точностные показатели психомоторной координации при работе руками в локтевом суставе (ошибка сенсорной коррекции работы разных мышечных групп, оцениваемые по «промахиванию» курсором мимо светящегося маркера) наоборот, градуально ухудшаются в зависимости от уровня физических нагрузок. Плавность движений, оцениваемая как доля основной гармоник в ритмограмме, в нашем исследовании от уровня физической нагрузки не зависела.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, СПОРТ И АДАПТАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ СТУДЕНТОВ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Паукова А.В., Пичугина Е.К., Шастун С.А.

Российский университет дружбы народов, г. Москва, Российская Федерация
e-mail: paualeksandra@yandex.ru, pichugina94@inbox.ru

PHYSICAL CULTURE, SPORT AND ADAPTATION PROCESSES OF STUDENTS IN SYSTEM OF THE HIGHER SCHOOL

Paukova A.V., Pichugin E.K., Shastun S.A.
PFUR, Moscow, Russia

Abstract. In work data on favorable impact of physical training and sport which helps to improve adaptation processes of students to the educational environment are submitted.

Keywords: physical training, sport, students, adaptation, the higher school.

Проявления адаптационных процессов в физкультуре и спорте в системе имеет разнообразные формы. В ходе тренировок студенты спортсменам приходится сталкиваться с адаптацией к физическим нагрузкам самой различной направленности. Помимо, координационной сложности, направленных на развитие физических качеств на адаптационные процессы действуют комплексные (био-социальные) факторы среды.

При определении адаптации и комплекса вопросов, связанных с этим следует учитывать, что приспособительные процессы понимаются и как процесс, и как результат:

- адаптация используется для обозначения процесса, в результате которого организм приспособляется к факторам внешней или внутренней среды;
- под адаптацией понимается результат приспособительного процесса;
- адаптация применяется для обозначения относительного равновесия, которое устанавливается между организмом и средой.

Для лучшего понимания данной проблемы необходимо в отдельности рассмотреть понятия «физическая культура» и «спорт»

Под физической культурой понимается «...совокупность всех присущих данному обществу целей, задач, средств, форм мероприятий, способствующих физическому развитию и совершенствованию людей». Оно включает физическое воспитание, спорт и т.д. При этом физическое воспитание — это педагогический процесс, который направлен на совершенствование форм и функций организма человека. Оно связано как с формированием двигательных навыков, умений и знаний так и с воспитанием нравственности, эстетики, производственной и трудовой дисциплины.

Спорт может рассматриваться как система результатов физической культуры, поскольку этот термин обозначает стремление к физическим достижениям на основе норм и правил, тренировок и соревнований.

Физическая культура объективно является сферой массовой самодеятельности. Она служит важнейшим фактором становления активной жизненной позиции.

В исследованиях Н.А. Агаджаняна (2005) установлено, что у студентов, регулярно занимающихся физической культурой и спортом и проявляющих в них достаточно высокую активность, вырабатывается определенный режим дня. У этих студентов повышается уверенность в себе, высокий жизненный тонус, психо-эмоциональная стрессоустойчивость. Такие студенты в большей мере коммуникабельны, у них отмечается выдержка, оптимизм, энергия. Такие ребята

настойчивы, решительны и могут повести за собой коллектив. Таким студентам в большей степени присущи чувство долга, добросовестность, собранность.

В исследованиях Глебова В.В. (2013) на выборке студентов первого курса (n=344) отмечается, что обучающиеся практикующие двигательную активность во время учебы в большей степени бы успешны, меньше болели и были стрессоустойчивы.

О лучшей адаптации к учебной среде отмечается также в исследованиях Сидельникова А.Ю., Глебова В.В. (2012) на выборке студентов вуза строительного профиля столичного мегаполиса, которые практиковали дозированные физические нагрузки в течение учебного года.

Литература.

1. Агаджанян Н. А., Двоеносов В. Г., Ермакова Н. В., Морозова Г. В., Юсупов Р. А. Двигательная активность и здоровье. — Казань : Изд-во КГУ, 2005. — 216 с.
2. Глебов В.В. Уровень психофизиологической адаптации студентов на начальном этапе обучения в системе высшей школы. // Вестник РУДН, серия «Экология и безопасность жизнедеятельности» 2013, № 5 –С.18-22.
3. Сидельников А.Ю., Глебов В.В. Динамика вариабельности кардиоритма студентов вуза строительного профиля столичного мегаполиса в течение учебного года// Высшее образование сегодня 2012, №7, -С.29-32.

ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ МЕХАНИЗМОВ РИТМООБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ СЕРДЦА

Полунин И.Н., Горст В.Р., Горст Н.А., Наумова Л.И.

ГБОУ ВПО «Астраханский ГМУ» Минздрав РФ, г. Астрахань, Российская Федерация
e-mail: horst1955@mail.ru

SPACE-TIME REPRESENTATION OF A MECHANISMS OF THE FUNCTION HEART RHYTHM

Polunin I.N., Gorst V.R., Gorst N.A., Naumova L.I.

Astrakhan State Medical University

e-mail: horst1955@mail.ru

Keywords: pacemaker cells, synchronization, heart rate, space-time

We introduced the new concept of synchronization mechanism of bioelectrical activity of cells in the sinoatrial node. In accordance with this concept in the same cluster excitation of the cells pacemaker occurs organized under the influence of the field of cluster potential, which is formed as a result of the integration of the electric discharge. The field of cluster potential does not weaken with distance, its power is distributed evenly throughout the space cluster and beyond.

При проведении исследований с использованием спаренных плавающих микроэлектродов с регулируемым расстоянием между остриями от двух пейсмекерных клеток куриных эмбрионов и цыплят до половозрелого возраста, нам удалось детально изучить механизмы синхронизации биоэлектрической активности клеток синоатриального узла. Обладая различной степенью автоматии, пейсмекерные клетки ведут себя не как отдельные частицы, а как частицы единого целого. Несмотря на то, что активность индивидуально разобобщенных пейсмекерных клеток имеет случайный характер, находясь в совокупности эти клетки проявляют организованный характер. Среда, которая создает условия для проявления строгой синхронной биоэлектрической

активности и метаболического взаимодействия однокластерных синоатриальных клеток, названа нами кластерным потенциалом или полем кластерного потенциала.

На базе существующей реальности тесного электротонического взаимодействия однокластерных пейсмекерных клеток, в основе которого лежит электрическая активность каждой пейсмекерной клетки, на субклеточном уровне формируются интегральные электрические разряды и соответствующее поле кластерного потенциала.

Как общеизвестные поля (гравитационное, электромагнитное и др.), кластерное поле пронизывает все пространство кластера. В отличие от гравитационных, магнитных и других полей, обеспечивающих взаимодействие в природе, тонкоэнергетическое поле кластерного потенциала не ослабевает с расстоянием, его сила распределяется равномерно по всему пространству кластера и за его пределами. Каждая синоатриальная клетка не повторяет возбуждение соседних клеток, а синхронно с ними сама генерирует трансмембранные потенциалы самостоятельно, затрачивая на это определенную собственную внутреннюю энергию.

Изучение свойств кластерного потенциала привело нас к отказу от ортодоксального мышления. Классическая наука рассматривает систему как сложение поведения ее отдельных частей. Однако сформулированная нами концепция кластерного потенциала позволила по-иному рассматривать ее, определив поведение частей как производную от целого.

Концепция включила в себя понимание того, что клеточные структуры, обладающие различной автоматией, в авторитмических центрах являются самоподобными частями целого, она постулирует целое как первичную реальность и это целое представлено, прежде всего, тонкоэнергетическими структурами, имеющими электрическую природу, как и весь вещественный и пространственный мир.

Такое концептуальное представление объясняет, каким образом различные пейсмекерные клетки в синоатриальном узле противодействуют патогенным факторам, используя механизмы кластерного потенциала (например, метаболическую кооперацию при истощении собственных запасов энергии). Электротоническое внутрикластерное межклеточное взаимодействие на субклеточном уровне, на уровне функциональных единиц посредством интегральных электрических разрядов и энергетических полей кластеров обеспечивают устойчивость ритмообразовательной функции водителя ритма сердца на протяжении всей жизни животного и человека.

ИССЛЕДОВАНИЕ БОЛЕВОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ПАЛЬЦЕВ РУК И НОГ ПРИ ДЕФОРМАЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА В РАЗЛИЧНЫХ ОТДЕЛАХ

Попков И.В., Дорохов Е.В.

ГБОУ ВПО Воронежский государственный медицинский университет
им. Н.Н.Бурденко Минздрава России, г. Воронеж, Российская Федерация
e-mail: phantom3.14@mail.ru

Ключевые слова: болевая чувствительность, деформация позвоночника, сколиоз.

В этом исследовании проводится изучение изменений болевой чувствительности в дистальных отделах конечностей при сколиозе. Достоверно выявлено, что при сколиозе происходит изменение болевой чувствительности пальцев рук и ног, с уменьшением латентных периодов на стороне выпуклости.

THE RESEARCH OF FINGERS AND TOES PAIN SENSITIVITY CHANGING BECAUSE OF SPINAL DEFORMITY IN DIFFERENT DEPARTMENTS

Popkov I.V., Dorokhov E.V.

Voronezh state medical university N.N. Burdenko

e-mail: phantom3.14@mail.ru

Keywords: sensitivity to pain, deformity of the spine, scoliosis

In this paper we study the changes in pain sensitivity in the distal extremities for scoliosis. Authentically found that scoliosis is a change of pain sensitivity of fingers and toes, with a decrease in the latent periods on the side of the bulge.

Исследование различных проявлений сколиоза является важным направлением в изучении этиологии и патогенеза сколиоза и ранней диагностики функциональных изменений, появляющихся при деформации позвоночника. На данный момент многими авторами отмечалось изменение чувствительность кожи и тонуса мышц паравертебральной зоны на стороне выпуклости, однако изменения в дистальных отделах, таких как пальцы рук и ног, были малоизучены. В связи с этим считаем актуальной работу по изучению изменений болевой чувствительности в акупунктурных точках пальцев рук и ног при деформации позвоночника в различных отделах.

Целью данной работы стало изучение изменения болевой чувствительности пальцев рук и ног при деформации позвоночника в различных отделах.

В исследовании приняло участие 22 добровольца из числа студентов 2 курса ВГМУ. Отдел позвоночника, в котором наблюдаются наиболее выраженные изменения, сторону выпуклости и интегральный угол сколиоза определяли с помощью компьютерно-оптической топографии на АПК КОМОТ. Латентные периоды болевой чувствительности и контралатеральные асимметрии определяли с помощью АПК РУНО. При деформации позвоночника в шейном и верхнегрудном отделах сравнивали среднюю болевую чувствительность акупунктурных точек рук, а при деформации в грудном и поясничном отделах – ног. Кроме того, сравнивали средние контралатеральные асимметрии латентных периодов при наличии деформации позвоночника и её отсутствии. Все данные обработаны статистически в программе SPSS Statistics ver 20 по критерию Манна-Уитни и Уилкоксона.

В результате проведённого исследования выявили достоверные отличия ($p < 0,05$ по критерию Уилкоксона) средних латентных периодов болевой чувствительности на стороне выпуклости $3,03 \pm 0,1$ с по сравнению с противоположной стороной $3,38 \pm 0,09$ с. При этом контралатеральные асимметрии в зонах, где не было выявлено деформации позвоночника, составили $127,83 \pm 10,18$ мс, что достоверно меньше ($p < 0,05$ по критерию Манна-Уитни), по сравнению с зонами, где выявлены сколиотические изменения: $337,25 \pm 64,62$ мс. Также, следует отметить что достоверной корреляции между интегральным углом сколиоза и изменением латентных периодов болевой чувствительности выявлено не было.

Из представленных результатов можно сделать вывод о том, что болевая чувствительность пальцев рук и ног достоверно изменяется при деформации позвоночника в соответствующем отделе. При этом латентные периоды болевой чувствительности снижаются на стороне выпуклости. Таким образом, эта работа показывает, что при сколиозе происходит изменение чувствительности не только паравертебральных зон, но и дистальных отделов конечностей.

ДИНАМИКА ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ СТУДЕНТОВ, ПОЛУЧАЮЩИХ СРЕДНЕЕ МЕДИЦИНСКОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Попова А.А., Приходько А.А.

Ханты-Мансийская государственная медицинская академия, г. Ханты-Мансийск,
Российская Федерация
e-mail: nastya12345651@mail.ru

Исследовали уровень тревоги и депрессии у студентов факультета среднего медицинского образования. Обнаружили гендерные отличия по уровню тревоги для студентов первого и старших курсов: показатели девушек были значимо выше.

Ключевые слова: студенты, гендер, тревога, депрессия.

DYNAMICS OF PSYCHOLOGICAL WELL-BEING OF STUDENTS RECEIVING SECONDARY MEDICAL VOCATIONAL EDUCATION

Popova A.A., Prikhodko A.A.

Khanty-Mansiysk State Medical Academy, Khanty-Mansiysk, Russia
e-mail: nastya12345651@mail.ru

This study presents the results of analysis of the level of anxiety and depression in students of secondary medical education. We found gender differences by level of anxiety for students of first course and senior courses: parameters of girls was significantly higher.

Keywords: students, gender, anxiety, depression.

Актуальность. Обучение в медицинском вузе сопровождается существенными психоэмоциональными нагрузками. Одним из показателей психологического неблагополучия студентов являются повышенные показатели тревоги и депрессии. Традиционно высшее медицинское образование считается одним из наиболее сложных. Однако получение среднего медицинского образования также требует значительных затрат умственной энергии, а роль среднего медицинского персонала в учреждениях здравоохранения сложно переоценить. При этом общепризнано, что девушки более лабильны, чем юноши.

Исходя из этого, **целью** работы было изучение уровня тревоги и депрессии студентов мужского и женского пола, получающих среднее медицинское образование.

Материалы и методы исследования. В 2013-2014 гг. в межсессионный период были обследованы студенты 1-4 курсов факультета среднего медицинского профессионального образования Ханты-Мансийской государственной медицинской академии. Студенты были разделены на следующие группы: 1 курс - девушки (n=83) и юноши (n=25) (средний возраст соответственно 17,84±0,79 г. и 17,92±0,86 г.); 2 курс - девушки (n=77) и юноши (n=18) (средний возраст соответственно 19,05±0,81 г. и 19,61±1,04 г.). Студенты 3-4 курсов были объединены в две группы: девушек (n=69) и юношей (n=19) (средний возраст соответственно 20,17±0,89 г. и 21,05±1,13 г.) (M±SD). Уровень тревоги/депрессии исследовали при помощи опросника «Госпитальная шкала тревоги/депрессии» (авторы А.С. Zigmond и R.P. Snaith). Сумма 0-7 баллов соответствует нормальному уровню тревоги / депрессии; 8-10 баллов – «субклинически выраженной тревоге / депрессии»; 11 баллов и выше – «клинически выраженной тревоги / депрессии».

Статистическая обработка. Результаты исследования были подвергнуты статистической обработке с использованием программы Statistica-8. Проверка нормальности распределения производилась с использованием трех методов:

Колмогорова-Смирнова, Лиллиефорса и Шапиро-Уилки. Критический уровень значимости (p) принимался равным 0,05. Для проверки статистических гипотез о равенстве средних использовали тест Манна-Уитни. Описательная статистика в виде медианы M (среднее значение), (Me), первого (Q_1) и третьего (Q_3) квартилей.

Результаты и их обсуждение. При исследовании динамики уровня тревоги обнаружили, что процент девушек с нормальным уровнем тревоги повышается от 1 ко 2 курсу: соответственно 48,2% и – 67,5%, несколько снижаясь от 2 курса к старшим – 53,6%. Количество девушек с субклинически выраженной тревогой на 1 и 2 курсах практически не отличалось: соответственно 21,7% и 20,8%; на старших курсах было выше примерно на 10% (31,9%). Количество девушек с клинически выраженной тревогой было наибольшим на 1 курсе – 30,1%; на 2 и старших курсах было сопоставимым (1 курс – 11,7%, 3-4 курсы – 14,5%). Количество юношей с нормальным уровнем тревоги было высоким на всех курсах: на 1 – 72%, на 2 - 66,7%, на старших курсах – 78,9%. Число юношей с субклинически выраженной тревогой незначительно понижалось от 1 к старшим курсам (24%, 22,2% и 15,8%). Количество юношей с клинически выраженной тревогой было небольшим: 1 курс – 4%, 2 курс – 11,1%, старшие курсы – 5,3%. Гендерные отличия обнаружили по уровню тревоги для студентов 1 курса: показатели юношей 6,00 (4,00-8,00), девушек 8,00 (5,00-11,00) баллов ($p=0,011$), и старших курсов: показатели юношей 5,00 (2,00-7,00), девушек 7,00 (4,00-10,00) ($p=0,036$) (Me (Q_1 - Q_3)).

Заключение. Таким образом, девушки были более высоко тревожны, чем у юноши, на всех курсах обучения. Среди девушек наиболее низкие показатели тревоги обнаружили для второкурсниц, среди юношей – для студентов старших курсов. Гендерные отличия обнаружили по уровню тревоги для студентов 1 и старших курсов.

ОЗДОРОВИТЕЛЬНО-РЕКРЕАТИВНЫЕ ЗАНЯТИЯ ПЛЯЖНЫМ ВОЛЕЙБОЛОМ СО СТУДЕНТАМИ УНИВЕРСИТЕТА

Попова Е.С.

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва,
Российская Федерация
e-mail: Jane-8@ya.ru

Аннотация. Содержание статьи представляет теоретическое изложение аспектов применения пляжного волейбола в физкультурном образовании в высшей школе на занятиях оздоровительно-рекреативной направленности авторской систематизацией практических рекомендаций по проведению занятий.

WELLNESS-RECREATIONAL BEACH VOLLEYBALL TRAINING WITH STUDENTS OF THE UNIVERSITY

Popova E.S.

FSAEI «Peoples' Friendship University Russia», Moscow, Russian Federation
e-mail: Jane-8@ya.ru

Abstract. The content of the article presents the theoretical presentation of the aspects of using beach volleyball in physical education at universities on classes with recreational and health orientation of the author's systematization of practical advice on teaching.

Keywords: high school, student's health, wellness and recreational activities, physical recreation, the eco hygiene system factors, beach volleyball.

Одними из наиболее эмоциональных и доступных средств оздоровительно-рекреативной физической культуры являются спортивные и подвижные игры [1]. Растущая популярность пляжного волейбола в нашей стране заставляет уделять серьезное внимание вопросам использования этой игры для рекреации, оздоровления, увеличения двигательной активности студенческой молодёжи. Большинство литературных публикаций и методических разработок, посвященных пляжному волейболу, относятся к спортивной составляющей этой игры. Отсутствие каких-либо объективных данных о влиянии занятий пляжным волейболом на организм занимающихся, фрагментарность рекомендаций по организации и построению оздоровительно-рекреативных занятий пляжным волейболом со студентами определяют необходимость проведения данного исследования.

Целью нашей работы является рассмотрение теоретических аспектов применения пляжного волейбола на оздоровительно-рекреативных занятиях со студентами.

Пляжный волейбол можно отнести к системе экогигиенических факторов, используемых в процессе овладения физической культурой. Самоценность солнца заключается в губительном действии на болезнетворные микробы и обеззараживающем воздействии на кожный покров человека; повышении тонуса ЦНС; активизации деятельности желез внутренней секреции и улучшения обмена веществ. Физические характеристики воздуха и воды (температура, уровень ионизации, запыленность), их химический состав (количество кислорода, азота, углекислого газа, микроэлементов и солей) являются главными предпосылками использования в лечении ряда заболеваний органов дыхания (пневмонии, бронхиальной астмы, эмфиземы легких), нервных расстройств. В конечном счёте, следует признать, что основное назначение средовых сил природы (в том числе и пляжного волейбола на оздоровительно-рекреативных занятиях) — закаливание человека, т.е. система мероприятий по направленному использованию средств физической культуры для повышения устойчивости (адаптации) организма к неблагоприятным факторам окружающей среды [2].

При организации занятий по пляжному волейболу необходимо соблюдать следующие практические рекомендации:

1. В основе планирования оздоровительно-рекреативных занятий пляжным волейболом со студентами должен явиться контроль уровня физической и функциональной подготовленности, текущего самочувствия.

2. Оздоровительное воздействие пляжного волейбола на организм студентов определяется параметрами: уровнем физической подготовленности игроков; длительностью и количеством партий; интервалами отдыха между партиями и играми; числом игроков на площадке в каждой команде; условиями внешней среды.

3. В начале занятий со студентами со средним и низким уровнем физической подготовленности, количество игроков на площадке во время игры должно быть больше, чем предусмотрено правилами соревнований.

4. Последовательное уменьшение числа игроков на площадке вызывает повышение интенсивности нагрузки, усложняет выполнение двигательных заданий, что вызывает эффективное протекание приспособительных процессов в организме занимающихся и тем самым повышается оздоровительно-рекреативный эффект занятий пляжным волейболом.

Основание для внедрения предлагаемых рекомендаций по проведению оздоровительно-рекреативных занятий пляжным волейболом со студентами предполагает проведение эксперимента, что является основным направлением нашей дальнейшей исследовательской работы.

Литература.

1. Волейбол / Под ред. А.В. Беляева, М.В. Савина. — М.: СпортАкадемПресс, 2002, 368 с.
2. Хемберг С. Пляжный волейбол: руководство / С. Хемберг, А. Папагеоргиу. — М.: Terra-Спорт, 2004, 328 с.

ФИЗИОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФАКТОРОВ РИСКА НАРУШЕНИЙ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ

Попова О.Н., Чащин В.П.

Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск,
Российская Федерация

Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И.Мечникова,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
e-mail: popovaon@nsmu.ru

Приведены результаты собственных исследований и представлены данные литературы и, посвящённые характеристике природно-климатических и антропогенных факторов риска нарушения здоровья населения, проживающего в Арктике. Выделены две основные группы факторов риска, специфичных для арктических регионов.

Ключевые слова: Арктика, факторы риска нарушений здоровья

PHYSIOLOGICAL AND HYGIENIC CHARACTERISTICS OF MAIN HEALTH RISK FACTORS FOR POPULATION LIVING IN THE ARCTIC AREA

Popova O.N., Chashchin V.P.

Northern State Medical University, Arkhangelsk

*North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint-Petersburg

There has been presented a review of the published data as well as the results of the authors' own studies focused on climatic and anthropogenic health risk factors for population living in the Arctic area. All of these risk factors have been divided into two major exposure groups providing a platform for planning and implementation of preventive strategies: 1. Uncontrollable and/or unmeasurable factors which health risk management is technically or economically infeasible. 2. Risk factors which effects on health can be eliminated and mitigated or delayed by implementation of preventive measures.

Keywords: the Arctic area, health deterioration risk factors.

В настоящее время Арктическая зона - стратегический резерв Российской Федерации [2]. Недра Арктики и прилегающих территорий являются крупнейшим источником минеральных и энергетических ресурсов России. Здесь добывается 100 % алмазов, сурьмы, апатитов, редких металлов, 98 % платиноидов, 97,5 % газа, 95 % никеля и кобальта, 75 % нефти и конденсата, 67 % меди. Открыты шельфовые месторождения углеводородов. Через Арктику проходит Северный морской путь – единственная национальная магистраль России, которая открывает свободный выход страны в другие регионы земного шара. Поэтому для дальнейшего экономического развития России необходимо постоянное движение в сторону освоения северных территорий и Арктики, которые сегодня обеспечивают 60–70 % всех валютных поступлений страны. В связи с этим для дальнейшего экономического развития России необходимо постоянное движение в сторону новых территорий.

Освоение новой среды обитания, прежде всего, будет определяться возможностью человека не только устойчиво адаптироваться к этим условиям, но и закрепляться на территории новых регионов, сохраняя полноценное здоровье, высокую работоспособность и способность к воспроизведению здорового потомства [1].

В связи с этим необходимо определить основные факторы риска нарушений здоровья населения Арктики, охарактеризовать их влияние на демографические процессы, выявить источники воздействия и предложить эффективные меры по снижению риска для здоровья человека в Арктике [3].

Результаты собственных исследований и анализ данных, опубликованных в научной литературе, позволяет сделать однозначный вывод о том, что как структура, так и распространенность различных нарушений здоровья среди жителей арктических регионов имеют существенные особенности. Эти особенности связаны с двумя основными группами факторов риска, специфичных для арктических регионов:

1. Вредные факторы, интенсивность воздействия которых уменьшить технически невозможно или экономически нецелесообразно (природно-климатические, антропогенные).

2. Вредные факторы, интенсивность воздействия которых можно уменьшить или компенсировать профилактическими мерами (природно-климатические, антропогенные, факторы, изменяющие восприимчивость организма к действию вредных веществ, а также патогенетические факторы, способствующие ускоренному развитию, тяжелому клиническому течению и неблагоприятным исходам заболеваний, связанных с воздействием природно-климатических и антропогенных факторов риск).

Таким образом, природные и антропогенные факторы предъявляют повышенные требования к функциональным системам организма человека, осложняют труд, быт и отдых проживающих здесь людей, являясь факторами риска нарушений здоровья.

Литература.

1. Агаджанян Н.А., Ермакова Н.В. Экологический портрет человека на Севере.-М.: «КРУК».-208 с.
2. Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу: утв. Президентом РФ 18.09. 2008. ПР- 1969
3. Чашин В.П., Сюрин С.А., Гудков А.Б., Попова О.Н., Воронин А.Ю. Воздействие промышленных загрязнений атмосферного воздуха на организм работников, выполняющих трудовые операции на открытом воздухе в условиях холода // Медицина труда и промышленная экология. 2014. №. С. 20-26.

НАРУШЕНИЕ ФУНКЦИИ ДЫХАНИЯ У ДЕТЕЙ С ПСЕВДОБУЛЬБАРНОЙ ДИЗАРТРИЕЙ

Посохова М.А., Фатеева Н.М.

ФГБОУ ВО «Тюменский государственный университет», г. Тюмень,
Российская Федерация
e-mail: fateevanm@yandex.ru

FUNCTION DISORDERS OF BREATH IN CHILDREN WITH PSEUDOBULBAR DYSARTHRIA

Posokhova M.A. Fateeva N.M.

Tyumen State University, Tyumen
e-mail: fateevanm@yandex.ru

Summary. In this work the results of studying of speech breathing in preschool-age children with pseudobulbar dysarthria were showed, with using of special breathing methods. The positive influence of speech breathing formation was exposed, both as on the development of speech, and as on the child person in all.

Keywords: speech breathing, pseudobulbar dysarthria.

Аннотация. В данной работе представлены результаты изучения речевого дыхания у детей дошкольного возраста с псевдобульбарной дизартрией при использовании специальных дыхательных методик. Выявлено положительное влияние формирования речевого дыхания, как на развитие речи, так и личности ребенка в целом.

Ключевые слова: речевое дыхание, псевдобульбарная дизартрия.

В настоящее время данные медицинской статистики указывают на значительное увеличение детей с речевой патологией. Одной из наиболее распространенных речевых патологий является дизартрия, в частности псевдобульбарная форма, основным симптомом которой является нарушение функции внешнего и речевого дыхания. Дыхание входит в сложную функциональную речевую систему. Периферические органы слуха, дыхания, голоса, артикуляции неразрывно связаны и взаимодействуют между собой на разных уровнях под контролем ЦНС. При нарушениях речи (псевдобульбарная дизартрия) практически всегда страдает дыхательная функция. При этом речевое дыхание сформировано недостаточно, жизненная емкость легких снижена, речевой выдох более короткий, чем вдох, сила выдоха недостаточна. Таким образом, актуальным становится вопрос изучения особенностей формирования функции внешнего и речевого дыхания у детей с псевдобульбарной дизартрией

В связи с этим, целью данного исследования явилось изучение состояния дыхательной функции и речевого дыхания у детей дошкольного возраста с псевдобульбарной дизартрией.

Исследование проводилось в муниципальных дошкольных образовательных учреждениях г. Тюмени. Обследованы дети в возрасте 5-6 лет.

Анализ полученных результатов показал, что жизненная емкость легких и дыхательный объем у детей экспериментальной группы с псевдобульбарной дизартрией намного ниже, чем у детей с нормальным речевым развитием, поэтому объем воздуха легких у детей с псевдобульбарной дизартрией недостаточный для речевого выдоха.

У детей дошкольного возраста ритм дыхания непостоянный: то вдох короче выдоха, то продолжительность вдоха и выдоха одинакова. У здоровых детей в 4-6-летнем возрасте, не имеющих речевой патологии, грудобрюшное речевое дыхание находится в стадии интенсивного формирования. Простые речевые задачи реализуются ими на фоне сформированного речевого выдоха.

Результаты проведенного исследования показали, что у детей с псевдобульбарной дизартрией отмечался ключичный тип дыхания, в ходе дополнительной коррекционной работы по развитию речевого дыхания у 70% детей этой группы постепенно сформировался диафрагмальный тип дыхания, как наиболее физиологичный и оптимальный для нормального голосообразования.

Результаты исследования динамики жизненной емкости легких показали положительное влияние занятий по развитию речевого дыхания на увеличение дыхательных объемов. В экспериментальной группе жизненная емкость легких после проведения занятий увеличилась на 13%.

В соответствии с возрастными нормами ребенок 4-6 лет на одном выдохе свободно произносит фразу, состоящую из 3 – 4 слов. Дети с нарушением речи

экспериментальной группы на одном выдохе свободно произносили в среднем до 2 слов. После проведенной работы по развитию речевого дыхания 80% детей экспериментальной группы на одном выдохе могли произносить свободно до 4 слов, что полностью соответствует норме. Показатель звукопроизношения у детей экспериментальной группы повысился на 21%.

В экспериментальной группе после проведения работы по развитию речевого дыхания отмечалось повышение всех показателей речевой функции. Показатели артикуляционной моторики и звукопроизношения увеличились на 21%, структуры слова – на 31%.

Таким образом, целенаправленная работа по развитию внешнего и речевого дыхания оказывает положительное влияние на дыхательную функцию детей, формирование речи и личности ребенка в целом.

Полученные результаты проведенного исследования могут служить основой для разработки рекомендаций в коррекционной работе с детьми с нарушением речи.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ АНЕСТЕЗИИ СЕВОФЛУРАНОМ МАСОЧНЫМ СПОСОБОМ

Потиевская В.И., Ушаков И.Л.

Российская медицинская академия последипломного образования,
г. Москва, Российская Федерация
Клиника «Москворечье», г. Москва, Российская Федерация
e-mail: vera.pot@mail.ru, igorus68@gmail.com

ECOLOGICAL MONITORING DURING MASK ANAESTHESIA WITH SEVOFLURANE

Potievskaya V.I., Ushakov I.L.

Russian medical academy for postgraduate education, Moscow, Clinical hospital
“Moskvorechye”, Moscow

Keywords: ecological monitoring, inhalational anaesthesia, induction of anaesthesia, volatile organic compounds, air pollution, gas analyzer.

Dynamic measurements of in different areas of operating room may help to determine safety of inhalational anaesthetics. Measurements of air pollution were performed using portable photoionization gas analyzer in operating room during 14 working days. Volatile organic compounds were assessed during induction of sevoflurane anaesthesia. Air pollution in operating room did not change significantly after induction of sevoflurane anaesthesia. VOC monitoring appeared to be an effective method of prevention air pollution.

Химические вещества, которые разрушают озоновый слой атмосферы, образуются в результате использования различных промышленных технологий. К этим технологиям относится и медицинская деятельность. С 1844 года по настоящее время в анестезиологии всё ещё применяется закись азота (N₂O). С 1956 года прошлого века используется галотан (фторотан). В 90-х годах в мире стали использовать ингаляционные галогенсодержащие анестетики III поколения - десфлуран и севофлуран. Известно, что во время ингаляционной анестезии следовые концентрации испаряющихся анестетиков неизбежно выделяются в окружающую среду. Период жизни этих органических соединений достаточно длительный: для N₂O составляет 114 лет, для севофлурана около 5 лет, для десфлурана - 10 лет. В России в настоящее время наиболее часто используется севофлуран. По данным отечественных и зарубежных

публикаций масочная индукция является наиболее значимым фактором загрязнения воздуха ингаляционным анестетиком.

Существует ряд важных принципов для предотвращения загрязнения окружающей среды при работе с ингаляционными анестетиками:

- сохранение герметичности во время заполнения дыхательного контура наркозного аппарата;

- соблюдение правил при проведении индукции и поддержания анестезии;

- наличие приточно-вытяжной вентиляции в помещении.

Целью нашего исследования явилась оценка эффективности мониторинга загрязнения воздуха во время проведения индукции масочным способом севофлураном.

Замеры выполняли в операционной в течение 14 рабочих дней в начале рабочего дня и во время подготовки оборудования и проведения анестезии. Анестезия проводилась методом быстрой индукции после предварительного заполнения контура газовой смесью с концентрацией севофлурана на вдохе 7 - 8%. Поток свежего газа (кислородно-воздушная смесь) составлял 6 л/мин в течение 2 минут индукции, с последующим снижением до 2 л/мин и переходом на поддержание анестезии.

Замеры уровня органических соединений проводили с помощью фотоионизационного газоанализатора с диапазоном измерения от 0 до 500 мг/м³, не менее 3 раз в каждой точке измерения, учитывались максимальные значения. Статистический анализ выполняли с помощью программы STATISTICA 10.

Результаты.

Исходный уровень загрязнения воздуха был определён по результатам измерений в операционной до начала рабочего дня и составил $1,1 \pm 1,41$ мг/м³. Среднее время тестирования наркозно-дыхательного аппарата (НДА) составило $4,78 \pm 0,45$ минут. По окончании тестирования НДА вновь проведены измерения, показатели загрязнения воздуха составили $1,0 \pm 1,40$ мг/м³. Затем контур заполняли газо-наркотической смесью, среднее время заполнения контура составило $2,9 \pm 0,23$ минут. Среднее содержание летучих органических соединений после окончания заполнения дыхательного контура было $0,8 \pm 1,01$ мг/м³. По окончании периода индукции были вновь проведены замеры, показатели загрязнения воздуха при этом не превышали $0,6 \pm 0,95$ мг/м³. Все изменения содержания летучих органических веществ в воздухе операционной были недостоверны по сравнению с исходным уровнем до начала рабочего дня.

Выводы:

1. В результате проведённого исследования не было выявлено достоверных отличий на этапах возможного загрязнения воздуха в операционной органическими соединениями по сравнению с исходным уровнем, что свидетельствует о безопасности данного метода анестезии для медицинского персонала.

2. Контроль за уровнем загрязнения воздуха является важным условием для проведения ингаляционной анестезии, регулярные измерения которого служат оценкой эффективности приточно-вытяжной вентиляции.

ЭЛЕМЕНТНЫЙ СТАТУС АБОРИГЕННЫХ ЖИТЕЛЕЙ СЕВЕРО-ВОСТОКА РОССИИ

Похлюк Н.В.

СВГУ, г. Магадан, Российская Федерация

e-mail: natalis2686@mail.ru

Аннотация. В работе представлены результаты исследования содержания химических элементов у аборигенных жителей Северо-Востока России. Показано, что

некоторые особенности минерального обмена аборигенных жителей носят дезадаптивный характер, другие свидетельствуют о существовании компенсаторных механизмов, направленных на поддержание определенного уровня элементов в организме.

Ключевые слова: аборигены Севера, химические элементы, адаптация.

ELEMENT STATUS OF ABORIGINAL RESIDENTS OF THE NORTH-EAST OF RUSSIA

Pokhilyuk N.V.

North-East State University, Magadan (Russia)

Annotation. The paper presents the results of a study of contents of chemical elements in the aboriginal inhabitants of the North-East of Russia. It is shown that some features of mineral metabolism of the aboriginal inhabitants are non-adaptive in nature, while others indicate the existence of compensatory mechanisms aimed at maintaining a certain level of elements in the body.

Keywords: Aboriginal people of the North, chemical elements, adaptation.

Северные территории отличаются экстремальными природно-климатическими условиями, недостаточностью многих макро- и микроэлементов в воде и почве, повышенными потребностями организма человека в магнии, железе, меди, фторе. Считается, что коренные малочисленные народы Севера имеют генетически закрепленные морфологические и функциональные черты, компенсирующие отрицательное влияние указанных факторов окружающей среды. Вместе с тем, освоение северных территорий способствовало антропогенному преобразованию естественной среды проживания аборигенов. В последние десятилетия наблюдается депопуляция коренных народов севера.

Поиск путей преодоления этно-демографического кризиса сопряжен с изучением исходных биохимических, функциональных и морфологических параметров организма народов Севера, а так же причин, приводящих к функциональным нарушениям в организме.

Цель работы: изучение уровня жизненно важных микроэлементов у коренных малочисленных народов Севера.

Материалы и методы. Исследован элементный статус жителей Северо-Востока России мужского и женского пола в возрасте 18-37 лет. Методами атомной эмиссионной спектрометрии и масс-спектрометрии в АНО «Центр биотической медицины» определен элементный состав волос у аборигенных жителей – коряков, эвенов, чукчей и других этносов (n=55), метисов (n=75), группа сравнения представлена «европеоидами» (n=200) – уроженцами. Для анализа взяты данные по элементам, имеющим достоверные межгрупповые отличия ($p < 0,05$). В ходе статистической обработки данных проанализированы значения медиан элементов. Для оценки достоверности различий элементного состава волос исследованных групп проведено сравнение с использованием рангового критерия Манна – Уитни.

Результаты и их обсуждение. Проведенный элементный анализ выявил черты минерального обмена у коренных народов севера отличные от показателей в европеоидной группе.

Некоторые особенности минерального обмена аборигенов носят дезадаптивный характер, другие свидетельствуют о существовании у аборигенных жителей компенсаторных механизмов, направленных на поддержание определенного уровня элементов в организме.

Ассоциированные отклонения в содержании натрия и калия у аборигенов и метисов указывают на напряжение механизмов адаптации при изменении качества питания, увеличении психоэмоциональных нагрузок.

Адаптивные перестройки в минеральном обмене аборигенных жителей способствуют компенсации природного дефицита солей кальция и магния: содержание указанных элементов у аборигенных жителей было выше, в сравнении с европеоидами.

Среди аборигенных жителей и метисов отмечена тенденция к аккумуляции фосфора, что свидетельствует о специфике фосфорно-кальциевого обмена.

Пониженный уровень йода у аборигенов и метисов встречается в среднем в два раза реже чем у европеоидов, что обеспечивает коренным народам Севера устойчивость к развитию гипозементозов и сопряженных с ними патологических процессов.

Отмеченные пониженные содержания хрома у аборигенных жителей и высокие показатели марганца могут свидетельствовать о высоком риске развития сахарного диабета.

Принципиальных различий в содержании селена, кремния, кобальта у аборигенных жителей и европеоидов в настоящем исследовании не выявлено.

Заключение. Полученные в ходе работы данные по элементному статусу аборигенов отражают результаты адаптационных процессов северных этносов, развивающихся под воздействием эколого-социальных стрессовых факторов.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДЕЕСПОСОБНОСТИ ОФИСНЫХ СОТРУДНИКОВ

Пушкина В.Н., Размахова С.Ю., Мальченко А.Д.

Российский университет дружбы народов, г. Москва, Российская Федерация
e-mail: taiss43@yandex.ru

Аннотация. Проведена оценка влияния производственной гимнастики на функциональное состояние офисных сотрудников. Показано, что даже незначительные физические нагрузки, выполняемые в течение рабочего дня в виде производственной гимнастики в условиях офисных помещений, способствуют повышению функционального потенциала организма, что в комплексе повышает качество жизни работающих женщин.

Ключевые слова: производственная гимнастика, офисные сотрудники, функциональное состояние, физическая работоспособность.

THE USE OF PRODUCTION GYMNASTICS TO IMPROVE THE CAPACITY OF OFFICE STAFF

Pushkina V.N., Razmakhova S.U., Melchenko A.D.

Peoples' Friendship University of Russia, Moscow
e-mail: taiss43@yandex.ru

Abstract. The estimation of influence of industrial gymnastics on the functional state of the office staff. It is shown that even minor physical activity performed during the working day in the production of gymnastics in terms of office space, enhance the functional potential of the body, which improves the quality of life of working women.

Keywords. Industrial gymnastics, office staff, functional status, physical fitness.

Современные условия умственного и физического труда, для которых характерна низкая двигательная активность, требуют существенной поддержки

здоровья за счет двигательной нагрузки, которую человек получает, занимаясь различными видами физической культуры. Физические упражнения в режиме рабочего дня до некоторой степени возмещают недостаток физической нагрузки у людей, работа которых преимущественно связана с умственным трудом, и имеют большое значение для борьбы с утомлением. Производственная гимнастика направлена на укрепление здоровья и повышение эффективности труда как за счет расширения физиологически допустимых границ его интенсивности, так и за счет повышения индивидуальной производительности.

Исходя из вышесказанного, была проведена оценка влияния производственной гимнастики на функциональное состояние офисных сотрудников. Производственная гимнастика включала в себя комплекс утренней гигиенической гимнастики, физкультурные паузы, физкультурные минутки. Проведены беседы на темы: «Самостоятельные занятия физическими упражнениями» и «Здоровый образ жизни: принципы рационального питания, адекватной двигательной активности, психофизиологической саморегуляции». Выполнено двукратное комплексное исследование офисных сотрудников до начала занятий производственной гимнастикой и через 3 месяца после занятий, включающего оценку функционального состояния и физической работоспособности.

Оценка функционального состояния на начальном этапе исследования с помощью проб с задержкой дыхания на вдохе и на выдохе у женщин показала, что средние показатели в данном тесте соответствовали уровню «удовлетворительно». Индивидуальные показатели в пробе Штанге (задержка дыхания на вдохе) соответствовали оценке «отлично» у 20% офисных сотрудников, у 10% - оценке «хорошо», у 60% - «удовлетворительно», у 10% - «неудовлетворительно». Проба Генчи (задержка дыхания на выдохе) выявила, что у 10% сотрудниц офиса зарегистрирована оценка «отлично», у 50% - «хорошо», у 30% - «удовлетворительно», у 10% - «неудовлетворительно». Сравнение показателей, полученных по функциональным пробам с задержкой дыхания между I и II периодами исследования, указывает на достоверное ($p < 0,001$) увеличение результатов в обеих пробах и повышение усредненной оценки с уровня «удовлетворительно» до уровня «хорошо». Наблюдалось также значительное изменение индивидуальных результатов: показатели в пробе Штанге у 30% офисных сотрудников после проведения эксперимента стали соответствовать оценке «отлично», у 50% - «хорошо», у 20% - «удовлетворительно». Значения в пробе Генчи также имели положительную динамику - у 40% женщин результат соответствовал уровню «отлично», у 50% - «хорошо», 10% - «удовлетворительно». Оценки «неудовлетворительно» в данный период не зарегистрировано. Исследование уровня физической работоспособности женщин, работающих в офисе с помощью пробы PWC170 свидетельствует, что на начальном этапе исследования данный показатель равнялся $11,75 \pm 0,14$ кгм/мин*кг, что соответствует оценке «низкий уровень физической работоспособности», а средние показатели максимального потребления кислорода составили $39,94 \pm 0,92$ мл/мин/кг и также соответствовали уровню «ниже нормы». После проведения производственной гимнастики в течение трех месяцев уровень физической работоспособности женщин имел тенденцию к повышению ($13,33 \pm 0,18$ кгм/мин*кг), и хотя оценивался как «низкая», зарегистрировано увеличение максимального потребления кислорода на 8% ($43,03 \pm 0,79$ мл/мин/кг), что соответствовало уровню «выше нормы».

Таким образом, даже незначительные физические нагрузки, выполняемые в течение рабочего дня в виде производственной гимнастики в условиях офисных помещений, способствуют повышению функционального потенциала организма и качества жизни работающих женщин.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ

Пушкина В.Н., Размахова С.Ю., Мальченко А.Д., Мищенко И.В., Оляшев Н.В.
Российский университет дружбы народов, г. Москва, Российская Федерация
Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова,
г. Архангельск, Российская Федерация
e-mail: taiss43@yandex.ru

Аннотация. Сравнительная оценка биологического и календарного возраста показала, что опережающие темпы старения наблюдаются у 100% студенток вуза, а биологический возраст превышает календарный на 37%.

Ключевые слова: биологический возраст, календарный возраст, студенты, темпы старения.

COMPARATIVE ANALYSIS OF PHYSICAL HEALTH IN STUDENTS

Pushkina V.N., Razmakhova S.U., Melchenko A.D., Mishchenko I.V., Olyashev N.V.
Peoples' Friendship University of Russia, Moscow
Northern (Arctic) Federal University named after M. V. Lomonosov, Russia, Arkhangelsk
e-mail: taiss43@yandex.ru

Abstract. The comparative analysis of biological and calendar age identified forward rate of aging in students in 100% of case. The biological age is higher than calendar one by 37%.

Keywords. Biological age, calendar age, students, rates of aging.

Качественное использование человеческого ресурса предполагает повышения уровня образования и квалификации, развитие личностных и моральных качеств студенческой молодежи, что требует интенсификации образовательного процесса. Не менее актуальными являются и вопросы сохранения здоровья студентов, так как от этого будет зависеть эффективность их деятельности. Таким образом, два данных процесса, которые должны проходить в единстве, в действительности вступают в конфликт друг с другом. Противоречие связано с одной стороны с большим объёмом и сложностью учебной информации, дефицитом времени, предназначенным на её освоение, повышенным чувством ответственности студента и постоянным эмоциональным перенапряжением. С другой стороны, нехватка времени, с которой также сталкиваются студенты, способствует возникновению состояния гипокинезии, что в комплексе способствует снижению уровня здоровья современной студенческой молодежи.

Исходя из вышесказанного, была проведена оценка биологического возраста студенток вуза на основе самооценки здоровья, теста на задержку дыхания, теста на равновесие, оценки внимания и скорости переработки информации, оценки возрастных изменений зрения, оценки динамики артериального давления. В завершении проводилось суммирование полученных баллов, на основе которых был проведен анализ биологического возраста.

Результаты исследования показали, что в среднем биологический возраст (БВ) студентов не соответствует календарному возрасту (19 лет), превышает его на 37% и равен 31 году. Хотя опережающие темп старения наблюдается у 100% студентов, распределение по биологическому возрасту неоднородно - размах вариации составляет 18 лет. У 17,2% студентов БВ попадает в границы от 24 до 27 лет, у 10,3% - от 27 до 30 лет; у 31,0% - от 30 до 33 лет; у 20,7% - от 33 до 36 лет и у 13,8% - от 36 до 39 лет. Таким образом, БВ наибольшего числа студенток лежит в пределах от 30 до 33 лет.

Сравнительный анализ с данными литературных источников показывает, что в 2009 году превышение БВ над календарным возрастом (КВ) от 5 до 10 лет было характерно для 9% студентов, а к 2014 году их число увеличилось и составило 27,5%. В 2009 г. превышение БВ над КВ от 10 до 15 лет наблюдалось у 36%, а более 15 лет – у 55%. В 2014 году количество таких студентов составило 41,7%, а более 15 лет - 10,3%. Таким образом, результаты анкетирования студентов в 2014 году оказались оптимистичнее, чем итоги, полученные в 2009 году. Тем не менее, анкетирование показало, что 69% студентов определяют у себя от 6 до 11 нарушений в состоянии здоровья, причём 19% выявили примерно половину всех возможных недомоганий, представленных в анкете. Определённая закономерность существует в четырёх вопросах анкеты: 62% студентов беспокоили головные боли, 41,4% студентов сталкивались с головокружениями; у 34,5% наблюдалось ухудшение (ослабление) памяти, а 51,7% студентов отмечали быструю утомляемость. Как показало исследование физиологических показателей, ускорение темпов старения в основном связано с низкими значениями тестов на задержку дыхания и равновесие. У 75% студентов показатели времени задержки дыхания и среднее время балансировки на одной ноге находятся на уровне ниже средних величин, что соответствует оценке уровня здоровья «ниже среднего». Минимально возможный результат у 100% студентов также отмечен в тестах на возрастные изменения зрения (11 см) и оценке динамики артериального давления (динамика давления превышает 140/90).

Таким образом, значительная разница между биологическим и календарным возрастом (в среднем 31 год) указывает на низкую эффективность мероприятий, направленных на повышение уровня здоровья студенческой молодежи в вузе, и требует переоценки существующих подходов к организации педагогического процесса по дисциплине «Физическая культура».

ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ЖЕНЩИН С КЛИНОВИДНЫМИ ДЕФЕКТАМИ ЗУБОВ

Радыш И.В., Умнова Т.Н.

Российский университет дружбы народов, г. Москва, Российская Федерация
e-mail: iradysh@mail.ru

AGE CHANGES OF THE QUALITY OF LIFE IN WOMEN WITH WEDGE-SHAPED DEFECTS

Radysh I.V., Umnova T.N.

Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia
e-mail: iradysh@mail.ru

It was established that in the older age group showed a statistically significant increase in the values of the Role-Physical compared to the primary and secondary, as well as the decline in the Physical Functioning (FF), Social Functioning" (SF) , Bodily Pain, and Mental Health. Values of Vitality, Role-Emotional and General Health significant differences between the groups are not revealed.

A strong dependence ($p < 0.01$) levels of testosterone with parameters of quality of life: direct - with indicators Physical Functioning ($r = 0.68$), Mental Health ($r = 0.52$) and Social Functioning ($r = 0.81$), the reverse - a measure of Bodily Pain ($r = -0.42$) and Role-Emotional ($r = -0.48$).

Thus, these data suggest that the restriction of physical activity significantly affects the decrease in quality of life in women with wedge-shaped defects.

Keywords: women, wedge-shaped defects, quality of life.

В настоящее время широко используется оценка качества жизни как реальная возможность количественно и качественно оценить функциональные возможности человека в его повседневной жизни и установить способность пациента адаптироваться к проявлениям болезни, оценить эффективность лечения. Оценка качества жизни – новое перспективное направление медицины, которое дает возможность оценить состояние здоровья женщины не только в рамках медицинских аспектов, но и во взаимосвязи показателей здоровья женщины и её восприятия окружающей действительности.

Целью настоящей работы явилось изучение возрастных особенностей показателей качества жизни у женщин с клиновидными дефектами зубов.

Обследовано 95 женщин в возрасте 18-45 лет: младшая возрастная группа - 29 женщин, средняя возрастная группа – 31 женщина и старшая возрастная группа – 35 женщин. Обследование проводилось в фолликулиновую фазу на 6 – 9 день менструального цикла.

Оценка качества жизни обследуемых женщин проводилась с помощью опросника SF-36. Показатели каждой шкалы варьируют от 0 до 100 баллов, где 100 баллов представляют наивысшую оценку качества жизни.

Установлено, что в старшей возрастной группе наблюдалось статистически значимое повышение уровня значений «роль физических проблем в ограничении жизнедеятельности» (РФ) по сравнению с младшей и средней, а также снижение показателей «физическое функционирование» (ФФ), «социальное функционирование» (СФ), «физическая боль» (ФБ) и «психическое здоровье» (ПЗ). Значения показателей «жизненная активность» (ЖА), «роль эмоциональных проблем в ограничении жизнедеятельности» (РЭ) и «общее восприятие здоровья» (ОЗ) достоверных различий между группами не выявлено. При этом выявлено, что с увеличением возраста растет степень оценки повседневной деятельности женщин, определяемой ролью физических проблем в ограничении жизнедеятельности, коэффициент корреляции между значениями РФ и возрастом составил $r=0,58$ ($p<0,05$).

Установлены сильные зависимости ($p<0,01$) уровня тестостерона с рядом параметров качества жизни: прямые – с показателями ФФ ($r=0,68$), «психическое здоровье» ($r=0,52$) и «социальное функционирование» ($r=0,81$), обратные – с показателем «физическая боль» ($r=-0,42$) и «роль физических проблем в ограничении жизнедеятельности» ($r=-0,48$).

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что ограничение физической активности существенно влияет на снижение качества жизни у женщин с клиновидными дефектами зубов.

ПРЕВЕНТИВНАЯ ДИАГНОСТИКА ПЕРЕУТОМЛЕНИЯ У НЕФТЯНИКОВ ЗАПОЛЯРЬЯ

Сарычев А.С.

Северный государственный медицинский университет,
г. Архангельск, Российская Федерация
e-mail: k69069@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматривается возможность использования метода субъективных оценок психоэмоционального состояния, для своевременного выявления и профилактики развивающегося переутомления у нефтяников в Заполярье.

Ключевые слова: вахтовые рабочие, нефтяники, диагностика и профилактика переутомления, Заполярье.

PREVENTIVE DIAGNOSTICS OF OVERWORK OIL WORKERS OF THE POLAR REGION

Sarychev A.S.

Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russia

Abstract. The article discusses the possibility of using the method of subjective ratings of emotional state, for early detection and prevention of developing fatigue among shift workers in the Arctic.

Keywords: shift workers, oilmen, diagnosis and prevention of overwork, the Arctic.

Современное состояние и перспективы роста нефтедобычи в труднодоступных и малообжитых районах Заполярья предопределяет необходимость использования вахтовых, экспедиционно-вахтовых и экспедиционных методов труда. Оперативная системная психофизиологическая диагностика психоэмоциональных характеристик специалистов нефтегазодобывающей отрасли является важным условием безопасности их работы. Исследование любых проявлений высшей нервной деятельности человека предполагает определение её объективных и субъективных характеристик.

В рамках комплексных экспедиций, в полевых условиях были обследованы 41 человек на о. Колгуев, которые работали с использованием экспедиционного типа вахтовой организации труда (формула РТО $12 \times 12/52+52$), и 30 человек в п. Варандей работавшие по экспедиционно-вахтовому типу производства (формула РТО $12 \times 12/24+24$). Все обследованные рабочие практически здоровые лица мужского пола в возрасте $39,6 \pm 3,6$ лет. Учитывая, что производительность и эффективность труда напрямую связана с самочувствием, с целью максимальной объективизации данной характеристики использовался опросник «самочувствие-активность-настроение» (САН) в динамике вахтового периода. Сравнение независимых групп данных, не подчиняющихся закону нормального распределения, осуществлялось с использованием непараметрического теста Wilcoxon Signed Ranks Test, непараметрического критерия Mann-Whitney и теста Exact. Критический уровень значимости (P) в данной работе принимался равным 0,05.

Установлено, что при использовании экспедиционного типа вахтовой организации труда (формула РТО $12 \times 12/52+52$) на протяжении всей вахты показатели самочувствия, активности и настроения существенно снижаются, причём более выражено снижается самооценка настроения, подчиняясь линейной зависимости ($y = -0,4x + 6,2667$; $R_2 = 0,92$). Оценочный уровень настроения после 39 суток снижается, становясь ниже значений самочувствия, что свидетельствует о явном переутомлении рабочих. Снижение показателей активности регистрировалось после 20 суток, а после 37 суток описываемый параметр, а, следовательно, и связанная с ним производительность труда, находились на нижней границе нормы и составляли 4,5-4,8 баллов, что помимо снижения адаптационных возможностей, отражает и нарастающую астенизацию организма. Снижение уровня настроения достигало минимальных значений в утренние часы, что вместе с увеличением разницы между величинами исследуемых параметров более чем на 0,6 балла по сравнению с исходными данными, может свидетельствовать об изменении функционального состояния коры головного мозга и снижении работоспособности обследуемых на фоне нарастающей астенизации, при развитии которой, человек не чувствует себя отдохнувшим после сна, а ухудшение состояния наблюдается именно в утренние часы.

Установлено, что при использовании экспедиционно-вахтового типа вахтовой организации труда (формула РТО $12 \times 12/24+24$) в динамике рабочего цикла, прогрессивно снижалось число нефтяников находящихся в состоянии повышенного

уровня настроения с двигательной и эмоциональной расторможенностью с 30-42% в начале вахты до 12-25% к её завершению, параллельно регистрировалось увеличение числа рабочих, у которых было снижено настроение, двигательная активность и самочувствие с 17,1-17,9% в начале до 21,4-26,8% к завершению вахты. Учитывая, что к концу вахтового периода более четверти от численного состава бригады находилось в состоянии сниженной активности, самочувствия и настроения, можно с высокой степенью уверенности предполагать снижение производительности и эффективности труда на фоне нарастающего утомления.

Считаем необходимым с целью своевременного выявления и профилактики развивающегося переутомления у вахтовиков при работе в экстремальных условиях, проводить подекадное тестирование работающих, с использованием бланковых или компьютерных методов субъективной оценки утомления. Проведение тестирования, после предварительного обучения, можно возложить на сменного мастера (бригадира), что позволит заблаговременно выявлять лиц с нарастающей астенизацией и осуществлять ротацию кадров в пределах вахтовой смены.

ЭТНО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОЗРАСТНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ МЕХАНИКИ ДЫХАНИЯ У МУЖЧИН КРЫМА

Сафронова Н.С., Викулова Н.Н.

Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского,
г. Симферополь, Российская Федерация
e-mail: ninel95@rambler.ru

ETHNO-PHYSIOLOGICAL PECULIARITIES OF AGE CHANGES OF RESPIRATORY MECHANICS IN MEN OF CRIMEA

Safronova N.S., Vikulova N.N.

V.I. Vernadsky Crimean Federal University.

Age changes of respiratory mechanics in elderly and old men of Crimea have been studied. Peculiarities associated with the consequences of migration and ethnicity of people, which was manifested in a more pronounced age dynamics of indicators of migrant Slavs and the Crimean Tatars, compared with residents of the region.

Keywords: respiratory mechanics, age changes, migrants, ethno-physiological peculiarities

Известно, что миграционные процессы, сопровождающиеся сменой привычных экологических и социальных факторов, выступают мощным стрессогенным механизмом, длительно влияющим на многие системы и органы человека, часто вызывающим, как незначительные функциональные нарушения, так и серьезные заболевания (Агаджанян Н.А., Торшин В.И., Северин А.Е. и др., 2006, Казначеев В.П., 1980). При этом одной из наиболее уязвимых групп являются пожилые лица и старики. Особого внимания заслуживает система внешнего дыхания, которая на фоне выраженных возрастных изменений находится в состоянии дополнительного напряжения по причине своей функциональной лабильности и постоянного контакта с окружающей средой (Коркушко О.В., Чеботарев Д.Ф., Чеботарев Н.Д., 2005, Агаджанян Н.А., Торшин В.И., Северин А.Е. и др., 2006). Затронутая проблема крайне актуальна для Крыма, где в последние годы наблюдается неблагоприятная ситуация по заболеваемости и распространенности болезней органов дыхания среди населения. Кроме того, исторически сложившийся полиэтничный состав полуострова и последствия активных миграционных потоков во второй половине прошлого столетия,

направляют научные интересы в сторону изучения этно-физиологических особенностей старения жителей региона, в том числе и возрастных изменений в системе внешнего дыхания. В итоге, это определило **цель** данной работы: выявить этно-физиологические особенности возрастных изменений механики дыхания у мигрантов и постоянных жителей Крыма.

В исследовании приняли добровольное участие 96 мужчин без заболеваний дыхательной системы в возрасте 60-79 лет, которые были разделены на 3 группы. В первую (n=36) вошли представители крымских татар – репатриантов, переехавших в конце прошлого века в Крым, вторая группа (n=31) была сформирована из славян, переселившихся на полуостров в тот же временной период, и третью группу (n=29) составили славяне, родившиеся и постоянно проживающие в регионе. В каждой группе были выделены возрастные подгруппы: 60-69 лет и 70-79 лет. Механику дыхания изучали с использованием прибора «Спиро-ТестРС». Полученные данные обрабатывались при помощи программы Statistica 6.0.

Результаты исследования свидетельствовали, что с увеличением возраста у всех мужчин наблюдалось уменьшение легочных объемов, однако наиболее выраженные изменения отмечались у мигрантов первой и второй групп. Разница значений жизненной емкости легких (ЖЕЛ) у обследуемых 60-69 и 70-79 лет равнялась 17,7 %, ($p<0,05$), и 19,6 %, ($p<0,05$), соответственно, тогда, как у лиц третьей группы она не превышала 10,1 %, ($p<0,05$). Из компонентов ЖЕЛ в большей степени снижение коснулось величины резервного объема выдоха (Ровыд), составившее 33,7 %, ($p<0,05$), в первой группе и 47,4 %, ($p<0,05$), во второй. С возрастом отмечалось уменьшение как объемных, так и скоростных параметров, зарегистрированных при выполнении маневра форсированного выдоха. Было отмечено падение скорости воздушного потока в целом и на всех уровнях бронхиального дерева. При этом снижение отдельных показателей у мужчин 70-79 лет по сравнению с обследуемыми 60-69 лет достигло 30-35 %, ($p<0,05$). Кроме того, в подгруппах более старших мигрантов соотношение должных величин к фактическим демонстрировало наименьшие значения.

Исследование показало, что на фоне закономерных инволютивных перестроек у обследуемых трех групп, проявился ряд особенностей, связанных, как с последствиями миграции, так и этнической принадлежностью мужчин. Славянам, родившимся и постоянно проживающим в Крыму, соответствовал наиболее высокий уровень механики дыхания. Мигранты славяне отличались более выраженными возрастными изменениями не только по сравнению с предыдущей группой, но и с мигрантами крымскими татарами. В этой связи можно предположить, что крымских татар отличал сформировавшийся за несколько веков в данных климатогеографических условиях экологический портрет, который сохранил в течение пятидесятилетнего периода свои основные характеристики и, в определенной степени, оптимизировал механизмы адаптогенеза мужчин после обратной миграции. Это позволило им поддерживать более высокое функциональное состояние дыхательной системы по сравнению с мигрантами славянами.

СПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗМА К АДАПТАЦИИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЗЕРВЫ ОРГАНИЗМА

Северин А.Е., Розанов В.В., Батоцыренова Т.Е., Сушкова Л.Т., Манкаева О.В.

Российский университет дружбы народов, г. Москва, Российская Федерация

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова,

г. Москва, Российская Федерация

Владимирский государственный университет, г. Владимир, Российская Федерация

Ключевые слова: живые системы, функциональные резервы, циклические процессы.

В работе анализируются новые возможности изучения функциональных резервов организма и определения величины оптимальных и индивидуализированных тренировочных нагрузок.

ABILITIES OF AN ORGANISM TO ADAPTATION AND FUNCTIONAL RESERVES OF AN ORGANISM

Severin A.E., Rozanov V.V., Batotsirenova T.E., Sushkova L.T., Mankaeva O.V.

Russian university of friendship of the people

Lomonosov Moscow State University

Vladymirsky state university

Keywords: live systems, functional reserves, cyclic processes.

In work new opportunities of studying of functional reserves of an organism and determination of size of the optimum and individualized training loads are analyzed.

Количественная оценка поведения биологических систем организма человека является насущной необходимостью для целей практической медицины и, особенно для её прикладных аспектов, - спортивной физиологии, специальных разделов физиологии, связанных с повышенным и пониженным атмосферным давлением и т.д.

В то же время, применение стандартных статистических методов анализа текущих физиологических процессов. На первый взгляд применение вариационной статистики для анализа повторяющихся процессов, таких, как кардиоциклы, представляется правомерным, в то же время, нельзя не признать, что во всех повторяющихся биологических (физиологических) процессах второй цикл и его характеристики существенным образом зависят от предыдущих циклов и, следовательно, применяя методы вариационной статистики, где каждое следующее повторяющееся событие, – некая отдельность не зависящая от предыдущих событий мы отказываемся от влияния предшествующих состояний на текущие и будущие физиологические процессы. Это существенное обеднение и искажение сути многих физиологических явлений.

В какой-то мере представление физиологических процессов, особенно циклических, (а таких в организме большинство) в виде петли гистерезиса позволяет преодолеть это несоответствие между физиологическим явлением и математическим методом его описания. Под гистерезисом мы понимаем свойство биологических систем реагировать на приложенные к ним воздействия, при этом ответная реакция зависит от их текущего состояния, а поведение системы на интервале времени во многом определяется её предысторией.

Ранее в физиологических, медицинских исследованиях построение петель гистерезиса применялось в физиологии дыхания, при построении петель «объем-поток» и «объем-давление» (J.Rees 1994, и др.), что позволяло характеризовать состояние легких, при анализе сердечной деятельности как на изолированном сердце при исследовании механизма миогенной регуляции Франка-Старлинга (Martin C. J. 1927 г.), так и при анализе работы сердца на целом организме в клинике и в эксперименте. В физиологии спорта петли гистерезиса строились для определения аэробной производительности кислородтранспортной системы в условиях возрастающих физических нагрузок и последующего восстановления (Astrand I. 1960.), в специальных разделах физиологии, в частности в подводной физиологии петли гистерезиса описывали процессы насыщения и насыщения организма азотом и т.д.

В то же время, при использовании петель гистерезиса для вышеперечисленных целей не анализировался один существенный с нашей точки зрения аспект: замыкание петли или иными словами возврат физиологической системы в исходное состояние. В целом ряде случаев этого возврата просто не происходило, особенно при выполнении субмаксимальных физических нагрузок (Иванов С.В. 2009). Не значит ли это, что циклические процессы, проходящие без возврата к первоначальному состоянию, могут указывать нам общую направленность движения системы либо в сторону адаптации и увеличения функциональных резервов, либо в сторону срыва адаптации и снижения резервных возможностей организма? По-видимому, циклические процессы небольшой интенсивности (сердечный, дыхательный циклы и др.) подразумевают обязательный возврат в первоначальное состояние через определенное число циклов, в то же время, увеличение энергетической стоимости циклических процессов приводит к невозможности быстрого возврата в исходное состояние, а при субмаксимальных нагрузках, как у спортсменов в период соревнований, может появиться принципиальная невозможность этого возврата. Следовательно, с практической точки зрения, определение энергетического порога, когда возврат в исходную точку уже невозможен, может являться методом определения функциональных резервов организма с одной стороны, включая и определение возможной продолжительности предстоящей жизни, ассоциируя её с определением вероятного количества будущих циклов и методом определения оптимальных индивидуализированных нагрузок для целей тренировки и профилактики.

Литература.

1. Rees J. Дж. Рис /Диагностические тесты в пульмонологии/М., Медицина, 1994, 240 с.
2. Martin C. J., Prof. E. H. Starling, «Nature», 1927, v. 119, №3002, p. 715–721.
3. Astrand, I. (1960). Aerobic work capacity in men and women with special reference to age. Acta Physiol. Scand. 49(suppl. 169).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АППАРАТНО-ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА «ВАРИКАРД» ПРИ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ОБСЛЕДОВАНИЯХ

Северина Е.А., Торшин Д.В.

Российский университет Дружбы Народов, г. Москва, Российская Федерация
Медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова,
г. Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: здоровье студентов, вариабельность сердечного ритма, функциональные резервы организма.

Данные, полученные в исследованиях вариабельности сердечного ритма в сравнении с результатами других тестов могут использоваться в качестве основы для индивидуальных оценки функционального состояния организма.

USE OF THE HARDWARE-SOFTWARE VARIKARD COMPLEX AT DIAGNOSTIC INSPECTIONS

Severina E.A., Torshin D.V.

The Russian university of Friendship of the People, Medico-stomatologic university of
A.I. Evdokimov, Moscow

Keywords: health of students, variability of a warm rhythm, functional reserves of an organism.

Data obtained in studies of heart rate variability in comparison with the results of other tests can be used as a basis for individual assessment of the functional state of the organism.

Главное условие современного образования в ВУЗе – переход от унифицированного образования к образованию дифференцированному, личностно-ориентированному с учетом функциональных возможностей организма студентов, состояния здоровья по результатам донозологической диагностики, осуществляемой с использованием комплекса «Варикард».

В качестве базовой методики скринингового обследования учащихся была выбрана диагностика состояния регуляторных систем организма на основе регистрации и анализа variability сердечного ритма с применением компактного аппаратно-программного комплекса «ВАРИКАРД».

Оригинальная авторская разработка – аппаратно-программный комплекс «Варикард» предназначен для обработки кардиоинтервалограмм и анализа variability сердечного ритма. Комплекс сертифицирован, защищен Свидетельством о государственной регистрации программ для ЭВМ №2008610023 «Программный диагностический комплекс «Варикард» и выпускается мелкими сериями ООО «Институт внедрения новых медицинских технологий «РАМЕНА» (г. Рязань).

В наших исследованиях осуществлялась запись электрокардиограммы обследуемого (1 отведение) в положении сидя в течение 5 минут. Затем по специальной программе осуществляется последовательное определение кардиоинтервалов. Предварительная обработка динамических рядов кардиоинтервалов включает в себя построение кардиоинтервалограмм, редактирование данных с возможностью удаления результатов технологических сбоях и подсчета экстрасистолических элементов. Далее производится расчет показателей во временной и частотной областях, построение графиков плотностей распределения показателей variability сердечного ритма и их вторых производных. Вычисляются и анализируются следующие основные показатели и характеристики variability сердечного ритма: ЧСС или частота пульса, среднее модальное значение R-R интервалов, его дисперсия и среднеквадратичное отклонение, а также среднеквадратичное отклонение разностей соседних R-R интервалов, стресс индекс по Р.М. Баевскому, индекс централизации и компоненты мощности спектра для разных частотных диапазонов. Каждый из параметров анализируется затем с точки зрения описываемых им физиологических процессов или характеристик.

Результаты этих расчетов сопоставляются с нормативами, учитывающими пол и возраст обследуемого, и выводятся в виде сводного листа данных с общим заключением, характеризующим степень напряжения регуляторных систем данного организма в данный момент. Вся процедура занимает не более 10 минут и не доставляет каких-либо неудобств обследуемому. При этом все исходные, промежуточные и итоговые параметры и характеристики (включая всю пятиминутную запись электрокардиограммы) фиксируются и могут быть выведены на печать.

Полученные таким образом данные объективного инструментального обследования, совмещенные затем с результатами других тестов, составляют основу для выработки индивидуальных рекомендаций по корректировке методик индивидуального применения средств и методов физической культуры с выбором оптимальных характеристик физических нагрузок, допустимых для целей тренировок и профилактики у конкретных людей с учетом их индивидуальных особенностей.

Литература.

1. Семенов Ю.Н., Баевский Р.М. Аппаратно-программный комплекс «Варикард» для анализа variability сердечного ритма и перспективы его развития. Международный симпозиум «Компьютерная электрокардиография на рубеже столетий», Москва, 27-30 апреля 1999, М., 1999, с.172-174.

УРОВЕНЬ КРАТКОВРЕМЕННОЙ ПАМЯТИ И АДАПТАЦИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В РАЗНЫХ СРЕДОВЫХ УСЛОВИЯХ МОСКВЫ

Сидельникова Н.Ю., Глебов В.В., Рязанцева М.А.

Российский университет дружбы народов, г. Москва, Российская Федерация
e-mail: nsid@mail.ru, vg44@mail.ru, rsa_luber@mail.ru

LEVEL OF SHORT-TERM MEMORY AND ADAPTATION OF THE SCHOOLBOYS LIVING IN DIFFERENT ENVIRONMENTAL CONDITIONS OF MOSCOW

Sidelnikova N.Yu., Glebov V.V., Ryazantseva M.A.

PFUR, Moscow, Russia

Work is devoted to studying to the comparative analysis of level of short-term memory and adaptation of the children of younger school age living in different environmental conditions of the capital megalopolis. On selection of 162 younger school students living and who are trained the Southwest and Southeast administrative district it was revealed that in the conditions of the adverse ecological and social environment high percent not of compliance with age norms to the level of short-term memory that was negatively reflected on adaptive processes of school students.

Keywords: ecological conditions, social environment, younger school students, memory, disadaptation, megalopolis

Сложная экологическая обстановка в таком крупном индустриальном городе как Москва вызывает тревогу в связи с ухудшением состояния психофизического здоровья подрастающего поколения (Агаджанян Н. А., Баевский Р. М., Берсенева А. П., 2006). Это связано с тем фактом, что растущий организм ребенка в силу морфофункционального развития и недостаточной зрелости функциональных систем, чувствителен к действию антропогенных факторов большого города.

Организация и методы исследования. В исследовании приняли участие младшие школьники двух школ (ЮЗАО) Юго-Западного (49 детей –21 мальчик и 28 девочек, возраста от 7,6 лет до 10,7 лет) и (ЮВАО) Юго-Восточного (113 детей младшего возраста – 51 мальчик и 62 девочки, возраста от 7,3 лет до 11,1 лет) административных округов. Общая выборка составила 162 младших школьников. Для оценки воздействия средовых факторов на уровень мнестической деятельности младших школьников были проведены тестовые испытания с помощью теста Лурии по оценке кратковременной памяти детей.

В зависимости от условий проживания были сформированы 4 группы. Экспериментальные: Э1-дети проживающие в неблагоприятной экологической и социальной среде, Э2-дети проживающие в неблагоприятной экологической и благоприятной социальной среде, Э3-дети проживающие в благоприятной экологической и не благоприятной социальной среде и контрольной К.

Полученные результаты и обсуждение. Уровень умственной деятельности человека тесным образом связана с памятью, которую мы исследовали на методике 10 слов с помощью тестовых проб А. Р. Лурии (кратковременная).

Сравнивая экспериментальную Э1 (Э-;С-) и контрольную К (Э+;С+) группы было выявлено, что при сочетании средовых факторов (неблагоприятная экологическая и социальная среда) негативно отражается на кратковременной памяти младших школьников. Так большая часть младших школьников по уровням «слабый» и «удовлетворительный» - (23,6% и 57,1% соответственно) из экспериментальной (Э1) группы показала низкий объем заучивания после первого предъявления стимулов (кратковременная память). Только 19,3% младших школьников этой группы показали хороший уровень запоминания. С отличным уровнем запоминания в этой группе детей не было выявлено.

В контрольной группе, где сочетание средовых факторов носит благоприятный характер, отмечается обратная тенденция. Так хороший уровень запоминания (кратковременная память) показали 44,6%, а отличный уровень 6,9% младших школьников контрольной группы.

Сравнительный анализ в экспериментальной группе подгрупп Э2 и Э3 при разнонаправленном действии средовых факторов (неблагоприятная экологическая и благоприятная социальная среда и наоборот), показал нивелирование средовых факторов, что отразилось на большем проценте младших школьников по уровням «хороший» и «отличный» 33,4% и 2,7%; 35,2% и 3,2% соответственно.

Таким образом, в исследовании было отмечено, что школьникам младшего возраста из экологически неблагополучного округа (ЮВАО) было труднее активизироваться, мобилизоваться в начале учебной деятельности и адаптация к школьной среде у большей части школьников (86%) вызывало трудности.

Литература.

1. Агаджанян Н. А., Баевский Р. М., Берсенева А. П. Проблемы адаптации и учение о здоровье. — М.: Изд-во РУДН, 2006. — 284 с.
2. Сидельникова Н.Ю., Глебов В.В., Радыш И.В. Сравнительный анализ умственной работоспособности и интеллекта детей младшего школьного возраста, проживающих в разных средовых условиях столичного мегаполиса. //Технология живых систем 2015 № 3-С13-17.

ВЛИЯНИЕ ТЕЛЕФОНА И КОМПЬЮТЕРА НА МЫШЕЧНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА

Снегирева Т.С.

«До сих пор человек мучился вопросами, как быстрее доставить нужную информацию; теперь изобретен телефон и компьютер, но он не задумывался о том, какой вред эти устройства оказывают на организм человека»

Т.Г.Снегирева

THE IMPACT FROM THE USE OF PHONES AND COMPUTERS ON THE MUSCULAR ACTIVITY OF MAN

Snegireva T.G.

"Since long time ago people have been searching for the quickest ways
to deliver the needed information.

Nowadays phones and computers have been invented.

But people don't think about the harmful effect these devices may have on a human body".

T.G. Snegireva

It's nobody's secret that telephony and computerization today are considered to be a panacea – only a phone and a computer can improve the effectiveness of education and industry, banking business and trade, to unite the whole world via the Internet and communication! And, obviously, this "pandemic" is unstoppable... Like any new stage in the development of society, telephone communication and computerization brings along new problems. And one of the most important is transformation of the skeleton and muscles of a human body. Many words in press agencies and other mass media are said about the harmful effects of phone and computer on the health of users. Some brisk authors even threaten with the extinction of mankind, sitting in front of the displays, and serious disorders in the body when talking on the phone.

Scary or not? If scared - why, and how to combine this reality with the safety of users? You need to evaluate these problems objectively, because, when dealing with any danger, firstly, we must know what it is!

Objectives:

First – change the physiological characteristics of the muscles of the person working at the computer and talking on the phone

Second – the technical parameters of computerization and phone.

The studies involved volunteers aged 18-60 years, who were tasked with recording changes in the intensity and duration of muscular work.

Ни для кого не секрет, что телефонная связь и компьютеризацию сегодня принято считать панацеей – только телефон и компьютер может повысить эффективность образования и промышленности, банковского дела и торговли, объединить через Интернет и связь весь мир! И, очевидно, эта "пандемия" неостановима...

Как всякий новый этап в развитии общества, телефонная связь и компьютеризация несут с собой и новые проблемы. И одна из наиболее важных – изменение работы мышц и статическая деформация скелета человека.

Много слов в печати и в других СМИ сказано о вредном влиянии телефона и компьютера на здоровье пользователей. Некоторые бойкие авторы даже грозят вымиранием человечеству, сидящему за дисплеями и серьезными расстройствами в работе организма при разговоре по телефону.

Страшно это или нет? Если страшно, то почему, и как совместить эту данность с безопасностью пользователей? Необходимо объективно оценивать эти проблемы, ибо для борьбы с любой опасностью прежде всего надо знать, что она собой представляет!

Цель работы:

Первая – изменение физиологических особенностей мышц человека при работе за компьютером и разговоре по телефону.

Вторая – эргономичное аппаратное оборудование и физические упражнения для снятия напряжения с мышц при работе за компьютером и разговоре по телефону.

В исследованиях участвовали 75 добровольцев возрасте от 18-60 лет.

Все добровольцы были разделены на три группы:

1 группа: длительность разговора и работы за компьютером не более 2-3 часа за сутки без применения специальных упражнений для снятия мышечного напряжения, но с прогулками;

2 группа: длительность разговора и работы за компьютером в течение суток без перерыва;

3 группа: длительность разговора и работы за компьютером не превышает 15-40 минут с применением массажа, упражнений на расслабление мышц и прогулками.

Каждой группе была поставлена **задача**: фиксировать изменения самочувствия при различной интенсивности и длительности статической работы скелета и мышц. Статистическая обработка полученных результатов проводилась с применением таблицы, в которой испытуемые фиксировали своих ощущения и изменения при разговоре по телефону и работе за компьютером.

Анализ полученных данных в группе показал, что:

- 70% испытали болезненность суставов и мышц: боль в плечах, онемение шеи, покалывание в ногах и боль в пояснице;
- 22% испытали перенапряжение шейного отдела позвоночника: приводит к плохому кровоснабжению мозга и его кислородному голоданию. Как следствие – мигрени, апатия, рассеянность;
- 8% не испытывали не приятных ощущений и дискомфорта в мышцах;
- 91% не задумывались почему возникают болевые ощущения в скелете и мышцах;
- 9% все равно.

Выводы:

Функциональные изменения в мышцах и скелете при разговоре по телефону приводят к плохому кровоснабжению мозга и его кислородному голоданию. Как следствие – мигрени, апатия, раздражение, рассеянность.

При работе за компьютером происходят изменения мышц и вследствие этого болевые синдромы «Кистевой туннельный синдром» или «Синдром запястного канала», боль в спине, шейно-воротниковой зоне - профессиональные заболевания компьютерщиков, программистов, операторов и людей других профессий, работа которых происходит, в основном, за клавиатурой компьютера и разговоре по телефону. При этом заболевании возникает боль в руках в результате защемления нерва в запястном канале. Защемление происходит из-за распухания сухожилий, проходящих около нерва или распуханием самого нерва. По результатам проведенного исследования было выяснено, что информированность населения о правилах использования мобильных телефонов и работы за компьютером, очень мала, отсутствие плакатов для населения, которые могли бы наглядно показать профилактику функциональных изменений в скелете и в мышцах при разговоре по телефону и работе за компьютером.

Таким образом, функциональное состояние, а следовательно, и эффективность жизни человека зависит от информирования населения посредством печати и пропаганды правил безопасности при разговоре по телефону и работе за компьютером, обучения ЛФК, самомассажу, эргономичной организации рабочего места.

**К ПРОБЛЕМЕ СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ СПОРТСМЕНОВ,
ОБУЧАЮЩИХСЯ В СИСТЕМЕ ВЫШЕЙ ШКОЛЫ**

Сопарев А.А., Некрасова М.А., Глебов В.В.

Российский университет дружбы народов, г. Москва, Российская Федерация

e-mail: soparev@inbox.ru, mnekrasova08@mail.ru, vg44@mail.ru

**TO THE PROBLEM OF SOCIAL ADAPTATION THE ATHLETES WHO ARE TRAINED
IN SYSTEM OF THE HIGHER SCHOOLS**

Soparev A.A., Nekrasova M.A., Glebov V.V.

PFUR, Moscow, Russia

Abstract. On selection of volleyball team (n=16) research on an assessment of social adaptation of the Russian and foreign students is conducted. It is revealed that the condition of psychological tension made the moderate level of mental tension of the studied selection

which averaged 68 points (n=13) on group of athletes, in group of foreign students athletes (n=3) high level - 84 points.

Keywords: social adaptation, students – athletes, volleyball, psychological tension, a stress.

Значение физкультуры и спорта в современном мире трудно переоценить. Физкультура и спорт являются важными компонентами социальной среды, так как с ними связаны широкий круг гуманистических, культурных и духовных ценностей. Физкультура и спорт позволяют целенаправленно и очень эффективно воздействовать на физические, психические и духовные качества занимающихся людей (Агаджанян Н. А., Двоеносов В. Г., Ермакова Н. В., Морозова Г. В., Юсупов Р. А., 2005).

Однако современный спорт порождает и серьезные проблемы и в первую очередь для самих спортсменов. Условно комплекс этих проблем можно разделить на две большие группы – биологические и социальные (Кузьмина Я.В., Глебов В.В., 2010). Биологические проблемы связаны с неуклонным движением современного спорта в область экстремальных условий.

Вторая группа проблем связана с некоторой социальной обособленностью спортсменов и повышенными стрессовыми нагрузками. Для спортсменов, совмещающих спорт и учебную деятельность часто возникают сложности в психо-социальной адаптации, которая не позволяет им успешно вливаться в повседневную жизнь после прекращения напряженных тренировок и наоборот (Глебов В.В., Аракелов Г.Г., 2014). И здесь возникает одна из ключевых проблем: как совместить напряженные тренировки с учебной?

Организация и методы исследования. В нашем вузе создана волейбольная команда юношей, которая состоит из студентов разных курсов и факультетов (n=16). В команде имеются иностранные учащиеся (Афганистан, Кипр, Черногория). Для выявления уровня психосоциальной адаптации и степени воздействия повышенной физической активности нами проводятся комплексные исследования на группе студентов спортсменов и не спортсменов (n=59), которые были начаты в 2015 году. Нами проводилось психологическое тестирование, которое было направлено на оценку нервно-психического напряжения (НПН) студентов-спортсменов (тест «нервно-психическое напряжение»), где низкий уровень НПН был от 30 до 50 баллов, умеренный – от 51 до 70 баллов и высокий, – от 71 до 90 баллов.

Полученные результаты и обсуждение. Анализ результатов уровня НПН показал умеренный уровень психического напряжения исследуемой выборки, которая составляла в среднем по группе спортсменов 68 баллов (n=13). Необходимо отметить, что в группе иностранных студентов-спортсменов (n=3) был выявлен высокий уровень НПН - 84 балла.

Такое НПН иностранных студентов, на наш взгляд, связано с комплексом факторов биосоциальной среды, которая воздействует на обучающихся: иной климат, другая культура и язык, бытовые трудности, физические и психо-эмоциональные перегрузки.

Важно также отметить, что высокий уровень НПН был выявлен у большинства студентов, не занимающихся спортом (n=39).

Таким образом, наше исследование показало, что социальная адаптация студентов-спортсменов затрагивает различные сферы жизни. Комплекс факторов окружающей среды, воздействующий на организм студента-спортсмена приводит к его перенапряжению. Такое перенапряжение работы нейроэндокринных механизмов вызывает нарушение деятельности (функциональные или морфологические) различных структур организма, приводя к дистрессу.

Литература.

1. Агаджанян Н. А., Двоеносов В. Г., Ермакова Н. В., Морозова Г. В., Юсупов Р. А. Двигательная активность и здоровье. — Казань : Изд-во КГУ, 2005. — 216 с.
2. Глебов В.В., Аракелов Г.Г. Психофизиологические особенности и процессы адаптации студентов первого курса разных факультетов РУДН // Вестник РУДН, серия «Экология и безопасность жизнедеятельности» 2014, № 2 –С.89-95.
3. Кузьмина Я.В., Глебов В.В. Динамика адаптации иногородних студентов к условиям экологии столичного мегаполиса //Мир науки, культуры, образования. 2010. № 6-2. С. 305-307.

КОНТРОЛЬ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА

Струнин Р.М.

ФГБОУ ВПО «Владимирский государственный университет
им. А.Г. и Н.Г. Столетовых», г. Владимир, Российская Федерация
e-mail: strunin.rm@gmail.com

Аннотация. Данная научная статья посвящена вопросам контроля эмоционального состояния человека и противодействия внешним стрессовым ситуациям. В статье автором в сжатой форме представлена методика обучения контролю эмоционального состояния человека.

Ключевые слова: импеданс, психоэмоциональное состояние, стресс, страх, эмоции.

CONTROL OF HUMAN EMOTIONAL STATE

Strunin R.M.

Abstract. This scientific article is devoted to the issues of monitoring the emotional state of the person and deal with external stresses. In the article the author concisely presents a methodology of learning control human emotional state.

Keywords: impedance, psycho-emotional state, stress, fear, emotions.

Существует два подхода к изучению проблемы стресса - психологический и физиологический. При психологическом стрессе стресс-реакция возникает через психоэмоциональные реакции в результате ответа на стрессовую ситуацию, психологической характеристикой которой является психологическое отвержение. При физиологическом стрессе происходит физико-химическое воздействие на ткани, вызывая их изменения и нейрогуморальную ответную реакцию организма. Данные реакции являются механизмом запуска нейрофизиологических изменений, основа которых лежит в гомеостатических процессах [1, 2]. **Гомеостаз** [греч. homoios - подобный, stasis - стояние] — подвижно-равновесное состояние какой-либо системы, сохраняемое путем ее противодействия нарушающим это равновесие внешним и внутренним факторам [5].

Весьма непросто в рамках данной статьи перечислить все многообразие факторов внешней среды, отрицательно влияющих на человека, препятствующих в достижении кратковременных и долговременных целей, поэтому автором выделены несколько основных факторов, воздействующих на состояние человека и его психику. Известно, что процесс любой деятельности связан с мобилизацией психических и физических резервов организма человека. В экстремальных ситуациях реакция отдельных людей отслеживается наиболее ярко, вследствие чего, возрастает поисковая активность, изменяется алгоритм деятельности, увеличивается скорость и

качество выполнения действий. Фиксация на отрицательных переживаниях, ведет к дезорганизации деятельности. Если произвольная и непроизвольная саморегуляция развиты недостаточно, то неблагоприятное эмоциональное состояние устраняется с трудом, либо вообще может привести к возникновению страха, тревоги или неуверенности. В доминировании экстремального действующего фактора, всегда появляется эмоциональное напряжение, выраженное страхом, либо тревогой крайней степени [3, 4].

Целью и задачей данной статьи является представление разработанной методики обучения контролю психоэмоционального состояния человека, а также готовности организма находиться в эмоциональном равновесии, блокируя внешние стрессовые ситуации. Приобретая в процессе тренировки навык эмоционального контроля, человек переносит это умение в реальную деятельность. При многократном повторении, этот процесс автоматизируется и индивид приобретает действенный инструмент самоконтроля в любых ситуациях, нарушающих эмоциональное равновесие.

Методом измерения, как одним из наиболее достоверных индикаторов психоэмоционального состояния, является кожно-гальваническая реакция (далее - КГР), которая отражает рефлекторное изменение электрических свойств кожного покрова человека, выражаясь в изменении разности потенциалов между участками кожной поверхности и изменении ее проводимости. Данные величины отображают уровень активации вегетативной нервной системы. По динамическим показателям КГР можно наблюдать за эмоциональным напряжением человека. Чем выше напряжение, тем больше амплитуда колебаний КГР.

С учетом специфики измерения, значения импеданса фиксировались диагностическим прибором «Гармония-1» (сертификат № РОСС RU.АЮ26.С00001 от 20.06.03), который позволяет проводить измерения электропроводности в области биологически активных точек на теле человека. Полученные и обработанные по методу «Евразия» (автор В. Латышев, патент №2180516 от 20.03.02) данные дают достаточно полную информацию о состоянии физического, психического и энергетического здоровья человека [6]. Измерение КГР производилось при комнатной температуре (нормативы температуры в помещениях, ГОСТ Р 51617-2000), в тихом, изолированном от внешних раздражителей помещении, в удобном положении сидя, чтобы объект исследования (ОИ) не испытывал никакого дискомфорта и влияния раздражающих факторов со стороны. Измерение величины электрокожного сопротивления производилась в местах межфаланговых кожных складок ладонной поверхности руки. На рисунке 1 изображена схема измерения сопротивления кожи ладони правой руки человека.

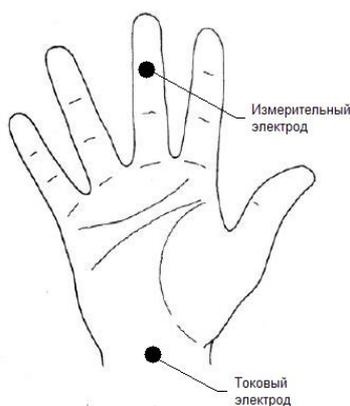


Рис. 1. Положение электродов на ладонной поверхности правой руки человека во время измерения

Этапы обучения:

1 этап. Привыкание к двум качественно различным звуковым стимулам (высокий и низкий тон). Длительностью 10 секунд, подаваемых в случайном порядке в разные временные интервалы.

2 этап. Выработка условного рефлекса на один из звуковых стимулов. Целью которого, является выработка дифференцировочного торможения, обеспечивающего адекватное реагирование на разнородные звуковые стимулы. Для этого звук высокого тона подкрепляем нанесением электрокожного раздражения (ЭКС), через электроды, укрепленные на запястье правой руки.

3 этап. Выработка навыка инструментального подавления условного всплеска КГР. Обучаемому объясняют, что успешное сопротивление нарастанию эмоционального напряжения во время звучания стимула высокого тона, отображаемое объективно минимизацией амплитуды КГР, позволяет избежать нанесения ЭКР.

Результаты. На первом этапе, при воздействии звуковых сигналов, происходит всплеск амплитуды КГР, которая по мере привыкания организма к повторяющимся двум различным стимулам, поступательно уменьшается со снижением амплитуды КГР до фонового уровня. Как правило, достаточно от 10 до 20 предъявлений стимулов (рис.2).

На втором этапе обучаемый приобретает способность различать признаки безопасные и признаки угрозы и безошибочно «включать» механизм активации вегетативной нервной системы. Объективным индикатором этой способности выступает указанный выше характер динамики вызванной КГР.

На третьем этапе у обучаемого создается мотивация к подавлению субъективно переживаемого чувства напряжения, возникающего при действии условного звукового стимула.

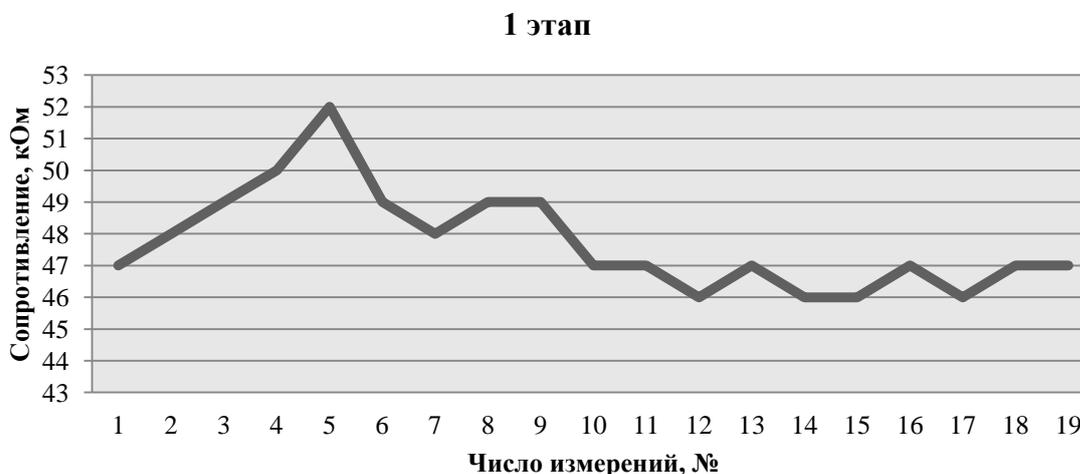


Рис.2. Пример записи КГР под воздействием звуковых стимулов

Об эффективности своих усилий, обучаемый судит по динамике КГР, отображаемой перемещением кажущегося источника звука по стерео базе. Убеждаясь в эффективности своих волевых усилий по подавлению эмоционального напряжения и в возможности избежать ЭКР, обучаемый повторными волевыми усилиями вырабатывает и закрепляет свой навык подавления этой негативной реакции при воздействии стрессогенного стимула.

Выводы. Данная методика позволит выработать навык подавления негативной реакции организма на внешние раздражители, блокируя стрессовые ситуации и

возможности их возникновения, соблюдая эмоциональное равновесие. Обучение контролю эмоционального состояния представляет интерес для специалистов медицинских организаций, где контроль состояния пациентов, в том числе с психическими заболеваниями, имеет значение при определении правильного курса лечения для улучшения состояния здоровья человека.

Литература.

1. Астахов В.М. Функциональный подход к изучению состояния тревоги. Психологический журнал. 1992, № 5, с.111-117.
2. Орлов Ю.М. Восхождение к индивидуальности. М.: «Просвещение» 1991.
3. Симонов П.В. Эмоциональный мозг. М.: Наука, 1981.
4. Психология. Словарь. М.: Политиздат 1990.- 494 с. 14. А.с. № 950408. Способ регуляции эмоционального напряжения. Попова Е.И., Адамчук А.В и др.
5. www.psihotesti.ru/gloss/tag/gomeostaz/ - психологический словарь.
6. www.auramoscow.ru/yevraziya_method.html - устройство измерения КГР.

ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА ЭЛЕКТРОДОВ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЭЛЕКТРОКОЖНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ В ТОЧКАХ АКУПUNKТУРЫ

Струнин Р.М.

ФГБОУ ВПО «Владимирский государственный университет
им. А.Г. и Н.Г. Столетовых», г. Владимир, Российская Федерация
e-mail: strunin.rm@gmail.com

Аннотация. В статье рассмотрены основные особенности выбора электродов для измерения сопротивления биоткани в точках акупунктуры. Предложены основные требования к параметрам и характеристикам электродов, формы, материала и площади рабочей поверхности.

Ключевые слова: импеданс, поляризация, электроды, точки акупунктуры.

FEATURES OF THE CHOICE OF ELECTRODES FOR MEASUREMENT ELECTROSKIN RESISTANCE IN ACUPUNCTURE POINTS

Strunin R.M.

Abstract. The article describes the main features of the selection electrodes to measure the resistance of biological tissue in acupuncture points. The basic requirements for the parameters and features the electrodes, shape, material and working surface area.

Keywords: impedance, polarization, electrodes, acupuncture points.

Постановка задачи. Исследования, проведенные в последние десятилетия, позволили описать специфические особенности строения точек акупунктуры (далее - ТА), уточнить их морфологический субстрат. Установлено, что они расположены в более рыхлой соединительной ткани (Г.Д. Новинский, 1960). В них находятся в значительно большем количестве, чем в окружающих участках, рецепторные аппараты кожи — тельца Мейснера, Фатера — Пачини, колбы Краузе (G. Kellner, 1966), наблюдаются изменения коллагеновых волокон, истончение эпидермиса, выявляются своеобразные сосудисто-нервные образования - спиралевидные сосудистые сети, окруженные сеточкой безмиелиновых волокон холинергического типа (P. Rabischongetal., 1975). По мнению А.К. Подшибякина (1960), активные точки кожи соответствуют местам раздвоения нервных стволов, особенно в области входа их в кожу. Есть основания рассматривать точки акупунктуры не как собственно кожные

точки, а как кожную проекцию вегетативных и других нервных элементов, расположенных в глубине этих участков, или как микрзоны максимальной концентрации нервных рецепторов (I. Dumitrescu et al, 1969; Э.Д.: Тыкочинская, 1979) [1].

Электрофизиологические особенности ТА. Изучая электрофизиологические особенности точек акупунктуры, J. Niboyet (1962) показал, что эти точки имеют очень небольшие размеры (в среднем около 1 мм²) и обладают значительно меньшим электрическим сопротивлением по сравнению с окружающими участками кожи. По данным других авторов, площадь точки акупунктуры, определяемая измерением электрокожного сопротивления, колеблется от 0,4 до 10 мм², причем она может увеличиваться или уменьшаться в зависимости от: эмоционального состояния человека, при заболевании, выраженном утомлении. Между точками акупунктуры и окружающими тканями, существует разность потенциалов, обусловленная различиями в электроемкости между ними (I, Dumitrescu et V. Nicolau, 1967). Биоэлектрические свойства активных точек могут меняться под влиянием рефлекторных воздействий, исходящих из внутренних органов, в зависимости от функционального состояния центральной и вегетативной нервной системы, при перемене погоды, в течение суток. По данным А.К. Подшибякина (1960), интенсивная физиологическая деятельность или патологическое состояние какого-то внутреннего органа сопровождается резким изменением статических электрических потенциалов в определенных, связанных с ним точках акупунктуры. В то же время, имеется и обратная связь - стимуляция активных точек кожи сказывается преимущественно на одном органе при минимальном влиянии на другие, что доказывает специфичность точек акупунктуры. А.И. Нечушкин и О.В. Оганесян (1977) считают, что основной функцией точек акупунктуры является участие в регуляции энергетического равновесия организма, поддержание нормальной разности потенциалов между поверхностью кожи и подлежащими тканями путем создания специальных каналов для прохождения электрического тока.

Описаны и другие особые свойства точек акупунктуры: повышенная чувствительность при пальпации, более высокая кожная температура, усиленное поглощение кислорода, большая интенсивность метаболических процессов, повышенное инфракрасное излучение (А.К. Подшибякин, 1960; А.И. Нечушкин, 1978; J. Niboyet, 1970 и др.) [2].

В фундаментальных работах по рефлексотерапии [4, 5] утверждается, что для точек акупунктуры характерно наличие:

- повышенного электрического потенциала;
- сниженного электрического сопротивления;
- повышенной температуры;
- сниженного порога болевой чувствительности;
- измененного коэффициента поглощения электромагнитной энергии;
- усиленного газового обмена (кожного дыхания) и повышенного выделения CO₂;
- увеличенной электрической емкости.

Требования к параметрам и характеристикам электродов. Приемлемым решением для измерения импеданса является использование накладных пластинчатых электродов, нашедших широкое применение в электроплетизмографии (рис. 1).

Если электроды, показанные на рис. 1, химически идентичны, то напряжение смещения будет равно нулю. На практике, даже специально подобранные (согласованные) электроды имеют некоторые химические различия.

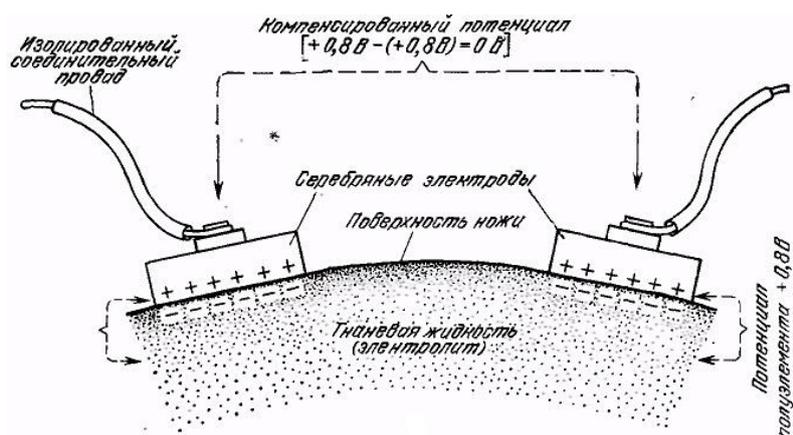


Рис. 1. Хлоридсеребряные электроды, размещенные на поверхности кожи

Поэтому, между контактами, используемых физиологических электродов, обычно существует некоторое напряжение смещения. Значения и полярности потенциалов полуэлемента для электродов определяются в большей степени применяемыми материалами. Серебряный электрод в контакте с электролитом создает потенциал полуэлемента плюс 0,8 В. Известно, что происходящие в электродах химические явления могут явиться причиной возникновения флуктуации напряжения (шумов) при отсутствии каких-либо физиологических сигналов. Такие изменения могут быть восприняты как артефакты. Как шум, так и потенциал полуэлемента, можно уменьшить, выбрав соответствующий материал электродов или (в некоторых случаях) специально их обработав. Было установлено, что электрод серебро-хлорид серебра (Ag-AgCl) является наиболее стабильным и его электродный потенциал мал [8].

В связи с тем, что измерение электрических параметров проводится относительно зоны, взятой за базовую (то есть, суммарного сопротивления тела зондирующему току высокой частоты), параметры данной зоны должны быть усреднены. Для этого, на поверхность кожи необходимо наложить электрод, имеющий достаточно большую площадь поверхности. Он замыкает накоротко между собой отдельные ТА, находящиеся под электродом, и усредняет потенциалы отдельных локальных зон. В какой-то степени стабилизируется и электрическое сопротивление кожного покрова, так как значительное количество электрических сопротивлений и емкостей, характеризующих электрические свойства кожного покрова, окажутся соединенными параллельно. Однако, если существует локальная зона, имеющая резко сниженное электрическое сопротивление или значительно большую емкость, то электрическое сопротивление, или импеданс, будет в основном определяться данной зоной [3].

Форма электрода при идентичности их площади не должна оказывать существенное влияние на результаты измерений. Стоит заметить, что при протекании через электроды электрического тока происходит их поляризация. Поляризация возникает вследствие того, что скорость проведения «реагирующего вещества» к поверхности электрода значительно меньше скорости разряда частиц на электродах, поэтому потенциалы электродов меняются относительно тех значений, которые были в равновесном состоянии без электрического тока.

Область идеальной поляризуемости ограничена напряжением при котором возникает диссоциация растворителя на паре инертных электродов. Для воды при температуре 25 °С это напряжение составляет 1,23 В [7]. При смачивании кожи насыщенным раствором KCl диссоциация воды на ионы H^+ и OH^- происходит при напряжении между электродами, больше чем на 2 В. При напряжении между

электродами, меньше чем 2 В, преобладает явление поляризации электродов. При $U > 2$ в изменение сопротивления биологической ткани в течение времени происходит в основном за счет диссоциации воды в зоне рогового слоя эпидермиса на ионы H^+ и OH^- [2, 6].

Заключение. Таким образом, наличие электрического тока в биологической ткани при измерении сопротивления или проводимости с помощью контактных металлических электродов приводит к появлению временной нестабильности из-за поляризационных явлений и диссоциации воды в поверхностных слоях кожного покрова. Имеется возможность за счет конструктивных и технологических мер уменьшить влияние поляризации электродов [5]. Для этого требуется рационально выбрать их материал, тщательно очистить поверхность электрода мягкой хлопчатобумажной тряпочкой, смоченной изопропиловым спиртом или теплой водой, использовать дополнительную пару или один дополнительный измерительный электрод, через который не протекает электрический ток. При накладывании электрода на поверхность кожи на переходе «электрод-кожа» существует определенное электрическое сопротивление. Для надежной записи физиологических сигналов, свободной от артефактов, необходимо, чтобы электрод имел хороший (с малым сопротивлением) контакт с кожей. Так как верхний слой кожи в значительной мере состоит из мертвых клеток и на нем всегда присутствует некоторое количество жиров и грязи, то естественное электрическое сопротивление кожи высоко по сравнению с сопротивлением жидкостей в организме. Поэтому при размещении электродов на поверхности кожи то место, на которое будет наложен электрод, необходимо подготовить или обработать, чтобы понизить сопротивление. Слой мертвых клеток может быть удален из области наложения электрода спиртом или какими-либо другими подходящими очищающими агентами.

Дополнительные электроды размещаются рядом с основными и с их помощью определяется падение напряжения на биологической ткани или поддерживается заданное значение приложенного к ней напряжения. В этом случае, реализуются трехзажимная или четырехзажимная измерительные схемы, аналогичные тем, которые применяются для измерения очень малых сопротивлений. Они позволяют устранить влияние переходных сопротивлений, имеющих в цепи с источником электрического тока.

Литература.

1. Децина А.Н. Теория мягких косметологических воздействий. Современная косметология. Монография, г. Новосибирск, 2001. – 505 с.
2. Корниенко Е.А., Дмитриенко М.А., Никулин Ю.А., Филюшкина Е.И., Филюшкин. И.П. Применение медицинской техники при функциональной диагностике в гастроэнтерологии. Учебно-методическое пособие. – СПб. – 2006. –103 с.
3. Куприянов В.В., Стовичек Г.В. Анатомическая характеристика лица человека// Лицо человека: анатомия, мимика.– М.: Медицина, 1988. – 272 с.
4. <http://doktor-lib.com/book/410-refleksoterapiya-boleznej-nervnoj-sistemy/7-ponyatie-ot-tochkax-akupunktury-i-meridianax.html>
5. <http://www.char.ru/322/271984.htm>
6. <http://www.zadachi.org.ru/?n=135992>
7. <http://www.ngpedia.ru/id612089p1.html>
8. <http://5fan.info>

ВЗАИМОСВЯЗЬ ТИПА МЕЖПОЛУШАРНОЙ АСИММЕТРИИ МОЗГА С ЧСС У ДЕВУШЕК СПОРТСМЕНОК

Сурина О.Ю., Грачёва К.А., Венедиктова С.А.

ФГБОУ ВО «Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»,
г. Рязань, Российская Федерация
e-mail: kris.gracheva.20@gmail.com

Аннотация. Гендерные и половые различия межполушарной асимметрии мозга представляют интерес как для физиологии, так и психологии спорта. Выявлена достоверная взаимосвязь межполушарной асимметрии мозга с частотой сердечных сокращений (ЧСС-HR) в состоянии покоя у девушек спортсменок, обучающихся на спортивном факультете.

Ключевые слова: межполушарная асимметрия мозга, частота сердечных сокращений.

THE RELATIONSHIP OF INTERHEMISPHERIC BRAIN ASYMMETRY AND HEART RATE OF GIRLS ATHLETES

Surina O.Y., Gracheva K.A., Venediktova C.A.

Ryazan State University named for S.Yesenin, Ryazan, RF
e-mail: kris.gracheva.20@gmail.com

Abstract. Gender and sex differences in interhemispheric asymmetry of the brain were of interest to physiology and psychology of sport. Revealed significant relationship of interhemispheric asymmetry of brain with heart rate (heart rate-HR) in the resting state girls athletes studying at the sports faculty.

Keywords: interhemispheric asymmetry of the brain, the heart rate.

Проблема межполушарной асимметрии и межполушарного взаимодействия относится к числу актуальных проблем в современном естествознании. История изучения данной проблемы, как считают исследователи, следует отнести к 1861 году, когда П. Брока открыл «центр» речевой моторики в левом полушарии головного мозга. Трудом И.П. Павлова установлено существование людей «мыслительного» типа с преобладанием второй сигнальной системы и хорошо выраженным логическим мышлением и «художественного» – с преобладанием первой сигнальной системы и образным типом мышления.

Представляют интерес гендерные и половые различия межполушарной асимметрии мозга, как для физиологии, так и психологии спорта. В последнее время научный интерес к феномену межполушарной асимметрии резко возрос. Ставится вопрос о биологическом значении этого феномена в функционировании мозга человека и обеспечении целостной нервно-психической деятельности в социальной активности человека.

В литературных источниках посвященных межполушарной асимметрии в спорте основное внимание уделяется проблеме тестирования характеристик моторики и статического равновесия. С позиции потенциальных возможностей спортсменов и асимметрии мозга представляет интерес работа Баландина В.И., Вайник Г.А. (1996). Однако недостаточно изучена связь асимметрии мозга с вариабельностью частоты сердечных сокращений у спортсменов.

Цель исследования: изучить взаимосвязь межполушарной асимметрии мозга с частотой сердечных сокращений (ЧСС-HR) у девушек спортсменок в состоянии покоя, обучающихся на спортивном факультете.

Показатели снимались с использованием АПК «Варикард» в статистической обработке «ISCIM6.0». Замеры выполнены в 5-минутном кардиоинтервале. В работе использовался тест на выявление межполушарной асимметрии (Н.М. Тимченко).

Статистический анализ и рисунки выполнены в Statistica6.0. Обследованы девушки студентки-спортсменки различных видов спорта, обучающиеся на спортивном факультете вуза.

Результаты исследования показали достоверную разнонаправленную связь типа межполушарной асимметрии с ЧСС (рис.).

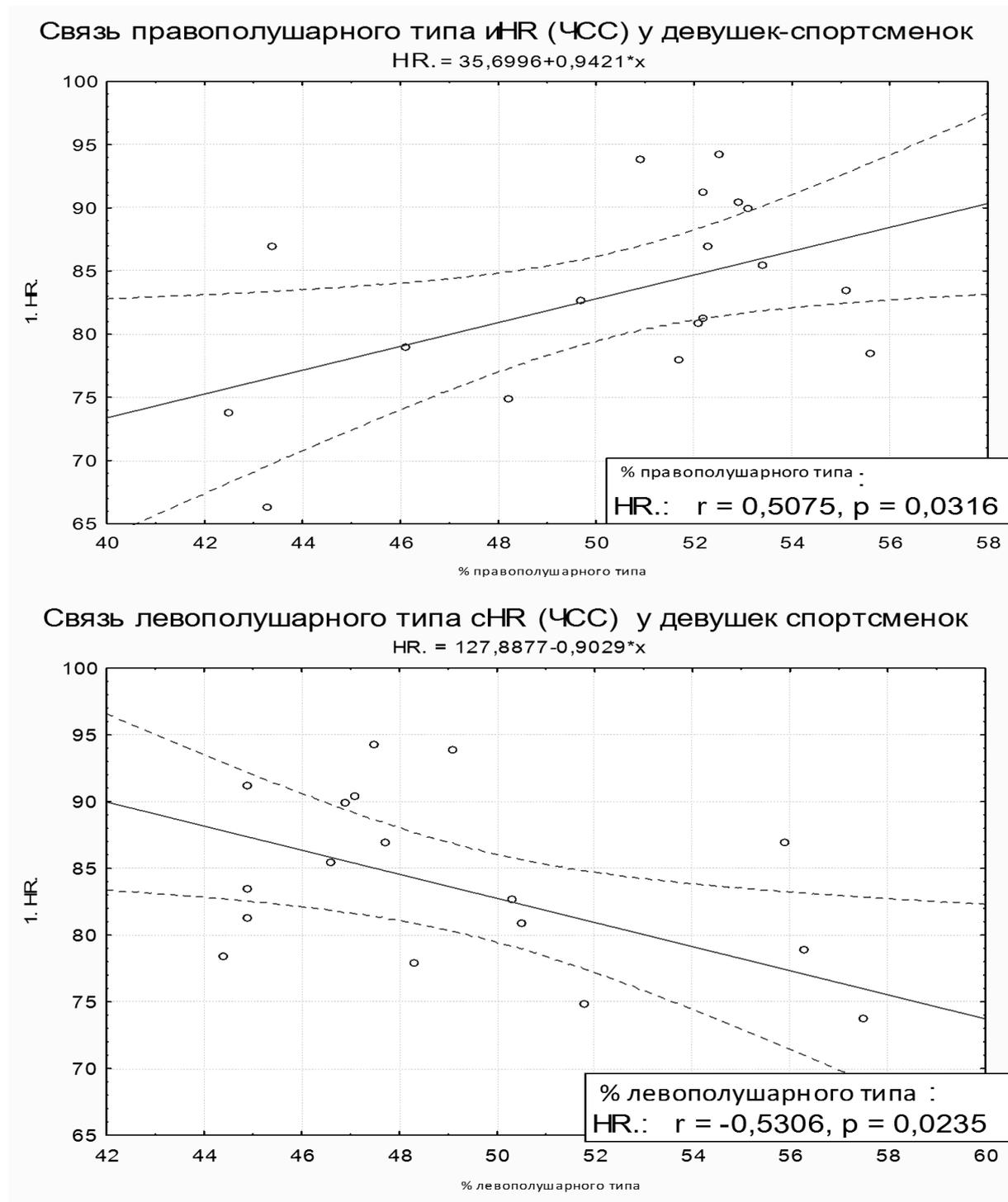


Рисунок.

У девушек спортсменок правополушарного типа связь положительная, а левополушарного – отрицательная. Чем выше связь с правым полушарием, тем ниже – с правым. Средний показатель ЧСС составил $83,2 \pm 1,4$; $\sigma = 7,28$.

Таким образом, полученные сведения позволяют заключить о чёткой достоверной зависимости частоты сердечных сокращений с типом межполушарной у девушек спортсменок.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ СПОСОБ АКТИВАЦИИ ЛИМБИЧЕСКОЙ И ГИПОТАЛАМО-ГИПОФИЗАРНОЙ СИСТЕМЫ

Тель Л.З., Лысенков С.П.

Медицинский университет «Астана», г. Астана, Казахстан
Майкопский государственный технологический университет, г. Майкоп,
Российская Федерация
e-mail: sergey-prof@mail.ru

PHYSIOLOGICAL ACTIVATION METHOD OF THE LIMBIC AND HYPOTHALAMIC-PITUITARY SYSTEMS

Tell L.Z., Lysenkov S.P.

Medical University “Astana”, Kazakhstan, Maykop State Technological University

Abstract. Was offered physiological activation method of the limbic system and hypothalamic-pituitary system by inhalation of the cold air ($-20^{\circ}\text{C} - 0^{\circ}\text{C}$) in the direction to frontal sinuses, breath-holding at the height of the inhale and slow exhale. This method was tested by 32 volunteers at the age group 23 – 58 years. In the blood plasma of volunteers were measured levels of thyrotropic, somatotropic and adrenocorticotropic hormones before and after practicing activation method. Studies have shown, the concentration of thyrotropic, somatotropic and adrenocorticotropic hormones significantly increased after practicing a session of breathing. Suggested method might be used for improving human adaptive abilities in the programs of prevention, rehabilitation and training athletes and possible treatment of many diseases.

Keywords: adaptation, limbic system, hypothalamic-pituitary system, activation, low temperature, hormones.

Известен способ изменения активности гипоталамо-гипофизарной системы (ГГС) у людей и в эксперименте на животных посредством введения активирующих стимулов- пирогенов в организм. В литературе описан способ активации ГГС у людей под влиянием различных фармакологических препаратов и биологически активных соединений: цитокинов, активина, ангиотензина –II, релизинг-фактора (CRF) и др. Однако эти способы несут в себе ряд побочных эффектов, характерных для используемых препаратов, носят инвазивный характер, требуют обязательного участия медицинского персонала и далеки от физиологических. Предлагается физиологический способ стимуляции структур лимбического мозга и ГГС.

Способ апробирован на 32 добровольцах-юношах в зимние время, температура вдыхаемого воздуха составляла 0-22 градусов С.

В летнее время можно использовать специальное дыхательное устройство, которое позволяет вдыхать носом охлажденный воздух указанных температур. Методика заключается в следующем. Испытуемый дышит только носом с направлением воздушного потока к основанию черепа и к лобным пазухам и должен чувствовать холод в области переносицы и над надбровными дугами, с задержкой на

высоте вдоха на 4-5 секунд. Затем делает выдох через нос. Указанный цикл повторялся в течение 15-30 минут, а в течение дня до 3-4 раз.

Для доказательства наличия эффекта стимуляции ГГС были исследованы концентрации адренкортикотропного (АКТГ), тиреотропного (ТТГ) и соматотропного (СТГ) гормонов. Забор крови осуществляли в 9-11 часов утра до сеанса и после сеанса дыхания. Температура вдыхаемого воздуха составляла от 0 до -20 градусов С. Исследования были проведены на 32 добровольцах в возрасте 23-58 лет. Как видно из таблицы, в результате проведенных сеансов криокраниальной стимуляции лимбических структур мозга и ГГС отмечается достоверное повышение уровня гормонов передней доли гипофиза АКТГ, ТТГ, СТГ в венозной крови. При этом у всех испытуемых улучшалось общее самочувствие обследованных.

Таблица

Концентрация гормонов до- и после проведения сеанса дыхания
охлажденным воздухом

Этап исследования	Концентрация гормонов		
	ТТГ, мМЕ/л	СТГ, нг/мл	АКТГ, пМоль/л
1. До начала сеанса	0,43 ± 0,04	2,1 ± 0,1	10,2 ± 0,8
2. После сеанса	1,82 ± 0,07***	5,2 ± 0,2***	16,4 ± 0,7***

Примечание: *** $p < 0,001$ -достоверность показателей между 1 и 2 этапом исследования.

Суть метода, как нам думается, заключается в регуляции гормонального баланса, восстановлении физиологической концентрации адренкортикотропного, соматотропного, тиреотропного гормонов, тироксина, мелатонина, эндорфина, в улучшении кровоснабжения головного мозга. Ранее доказана способность этих гормонов увеличивать продолжительность жизни и обязательное участие в адаптации при нагрузках на организм.

Предлагаемый способ может быть использован для повышения адаптивных возможностей человека в программах профилактики, оздоровления и подготовке спортсменов и, возможно, лечении многих болезней.

ПЛАСТИЧНОСТЬ ДВИГАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ МЫШИ ПРИ БЕЛКОВОЙ СЕНСИБИЛИЗАЦИИ

Теплов А.Ю., Фархутдинов А.М.

ГБОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Казань. Российская Федерация (420012, Казань, Бутлерова, 49)
e-mail: Alikteplov@mail.ru

Аннотация. Показано, что пластичность «быстрых» и «медленных» двигательных мышц мыши в условиях белковой сенсibilизации (БС) находится в прямой зависимости от состояния систем про- и антиоксидантного равновесия. В механизмах изменения силы сокращения в этих условиях существенная роль отводится как холиноопосредованным процессам возбуждения постсинаптической мембраны, так и изменениям последующих этапов системы электромеханического сопряжения (ЭМС), в частности, калий зависимым процессам сокращения.

Ключевые слова: скелетная мышца, сократительные свойства, белковая сенсibilизация.

PLASTICITY OF MOTOR MUSCLES OF THE MOUSE AT PROTEIN SENSIBILIZATION

Teplov A.Y., Farkhutdinov A.M.

Kazan st. Medical University. Kazan. Russia. (420012, Kazan, Butlerov str., 49)

e-mail: Alikteplov@mail.ru

Summary. It is shown that plasticity of "fast" and "slow" motor muscles of a mouse in the conditions of the protein sensibilization (PS) is in direct dependence on a condition of systems about - and antioksidansny balance. In mechanisms of change of force of reduction in these conditions the essential part is assigned both to holinomediated processes of excitement of a postsynaptic membrane, and changes of the subsequent stages of system of electromechanical coupling (EMC), in particular, potassium to dependent processes of reduction. It is supposed that above-mentioned changes in the skeletal muscles (SM) are reflection of processes of their adaptation to conditions of allergic reorganization and carry for "fast" and "slow" muscles multidirectional character.

Keywords: skeletal muscle, contractile properties, protein sensibilization.

Изучение пластичности поперечнополосатых мышц при аллергической перестройке организма выявило существенные различия в механизмах ее развития у «быстрых» и «медленных» двигательных мышцах мыши. Показанные ранее у этих мышц при БС различия в механизмах возбуждения постсинаптической мембраны не исключают участия в процессах адаптации и последующих этапов ЭМС.

Цель: Выявить различия в механизмах пластичности у различных поперечнополосатых мышц мыши («медленной» – m.soleus и «быстрой» – m.EDL) в условиях белковой сенсibilизации (БС): 1) изменение соотношений максимальных сил сокращения на карбахолин (КХ) и КСI и 2) изменение малонового диальдегида в ткани этих мышц.

Материалы и методы: Эксперименты проводились на мышцах, сенсibilизированных яичным альбумином, на пике сенсibilизации. Механомиографические исследования осуществлялись на препаратах изолированных мышц (m.soleus и m.EDL) в изометрических условиях. Сокращение регистрировалось датчиком силы. Сократительная функция анализировалась по силе сокращения *in vitro* на КХ и КСI в максимальных концентрациях. Малоновый диальдегид (МДА) определялся в гомогенатах мышц (m.soleus и m.EDL) по реакции с тиобарбитуровой кислотой (ТБК) при высокой температуре в кислой среде.

Результаты. Показано, что для m.soleus соотношение силы сократительных ответов на максимальные концентрации агониста ($2 \times 10^{-3} \text{M}$) и КСI (150 ммоль/л) ($P_{\text{КХmax}}/P_{\text{КСImax}}$) в контроле составляло 50,1% при БС - 32,3%), т.е. показатель $P_{\text{КХmax}}/P_{\text{КСImax}}$ снизился БС снизился до 64,5% от контроля.

Соотношение силы сократительных ответов m.EDL на максимальные концентрации агониста ($4 \times 10^{-3} \text{M}$) и КСI (250 ммоль/л) ($P_{\text{КХmax}}/P_{\text{КСImax}}$) в контроле составляло 75,9%, при БС - 36,5%, т.е. соотношение $P_{\text{КХmax}}/P_{\text{КСImax}}$ в условиях БС снизилось до 48,1% от контроля.

В ткани m.soleus уровень МДА снизился с $237,36 \pm 73,67$ мкМ/кг до $119,46 \pm 24,65$ мкМ/кг ($p < 0,05$), в m.EDL значение МДА при БС не менялось: $111,02 \pm 25,61$ мкМ/кг в контроле и $127,99 \pm 8,93$ мкМ/кг при БС ($p > 0,05$).

Обсуждение. Результаты экспериментов показывают, что в «медленной» мышце, в отличие от «быстрой» в условиях БС изменяется МДА. Корреляция изменения уровня альдегида с активностью АТФ-синтазы, обнаруженная ранее на сердечной и скелетных поперечнополосатых мышцах мыши характеризует изменение

баланса систем про- и антиоксидантного равновесия, чем определяет функциональные изменения в СМ при БС. Т.е. уровень МДА характеризует состояние ряда мембранных и митохондриальных белков и как маркер окислительного стресса опосредовано определяет динамику механизмов ЭМС в двигательных мышцах при аллергической перестройке.

Изучение механизмов пластичности различных скелетных мышц к условиям аллергической перестройки позволит предположить новые варианты коррекции их функции, а так же наметить возможную стратегию медикаментозного воздействия на конкретные поперечнополосатые мышцы с учетом их волоконного состава.

Вывод: 1. Пластичность скелетных мышц в условиях БС определяется динамикой комплекса механизмов ЭМС, локализованных как на холинозбудимой постсинаптической мембране, так и в цитоплазме МВ. У «медленной» мышцы пластичность при БС в значительной степени определяется АТФ-зависимыми механизмами, у «быстрой» мышцы они опосредуются динамикой калий-зависимых процессов сокращения. Механизмы пластичности в значительной степени зависят от баланса систем про- и антиоксидантного равновесия и в характере этих изменений у «быстрых» и «медленных» мышц имеются существенные различия.

ОЦЕНКА АДАПТАЦИОННОГО ПРОЦЕССА ПО СТРУКТУРЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ

*Токарева Л.Г., Торшин В.И., Мансур Н., Северина Е.А., Ермакова Н.В.,
Старшинов Ю.П.*

Российский университет дружбы народов, г. Москва, Российская Федерация
e-mail: vtorshin@mail.ru

EVALUATION OF ADAPTIVE PROCESS ON STRUCTURE OF MORBIDITY STUDENTS

Tokareva L.G., Torshin V.I., Mansoor N., Severina E.A., Ermakova N.V., Starshinov Yu.P.

Для выявления особенностей течения адаптационного процесса у студентов из разных климатогеографических регионов к условиям пребывания в Средней полосе России проведено сравнение структуры заболеваемости у иностранных и российских студентов с 1 по 4 курс по данным диспансерных осмотров, по первичной обращаемости и по количеству госпитализируемых. Исследование проводилось в период 2008-2011 гг на базе амбулаторного и стационарного подразделений Городской поликлиники № 25 Департамента здравоохранения г. Москвы. Показано, что наибольшая частота критических нарушений процесса адаптации, ведущих к формированию неотложной клинической патологии, наблюдается у иностранных студентов, прибывших на обучение из стран Латинской Америки. Установлено, что уровень заболеваемости находится в прямой зависимости от выраженности учебной нагрузки. Дана сравнительная характеристика функциональных нарушений систем кровообращения и пищеварения у иностранных и российских студентов: ранние функциональные изменения сердечно-сосудистой системы у иностранных студентов в процессе адаптации, чаще наблюдаются при сопутствующей патологии опорно-двигательного аппарата, независимо от климатогеографической принадлежности. Показано, что у иностранных студентов в процессе адаптации, начиная со второго года, наблюдается тенденция к повторному развитию хеликобактер-ассоциированных заболеваний верхних отделов желудочно-кишечного тракта. Установлено, что среди причин заболеваемости иностранных студентов вне зависимости от климатогеографического региона их происхождения преобладают офтальмологическая

патология, инфекционные и паразитарные болезни, болезни органов дыхания. Выявлено, что уровень заболеваемости и госпитализаций студентов в процессе адаптации к условиям Средней полосы России отличается в зависимости от страны происхождения и сроков пребывания в новых условиях. Подтверждена необходимость учета климатогеографического региона происхождения при организации амбулаторно-поликлинической помощи иностранным студентам. Обоснована необходимость дифференцированного подхода к организации профилактических осмотров и диспансерного наблюдения иностранных студентов с учетом климатогеографических особенностей страны происхождения и характера нарушений адаптационных процессов. Предложены рекомендации, направленные на совершенствование работы по профилактике и раннему выявлению нарушений процесса адаптации и ассоциированных с ними заболеваний и состояний.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ КУКУРБИТАЦИНОВ НА ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ОРГАНИЗМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЖЕЛТУХИ

*Торшин В.И., Северин А.Е., Чибисов С.М., Аль-Баварид Омар, Бурцев К.Ю.,
Вандышев В.В.*

ФГОБУ ВПО «Российский университет дружбы народов», г. Москва,
Российская Федерация

KUKURBITATSIN PHYSIOLOGICAL EFFECTS ON THE HUMAN BODY FOR THE TREATMENT OF JAUNDICE

Torshin V.I., Severin A.E., Chibisov S.M., Al-Bawareed Omar, Burtsev K.Y., Vandyshev V.V.
People Friendship University of Russia, Moscow, Russia

Настоящая работа посвящена обзору и анализу современных представлений по лечению хронических гепатитов. Дана критическая оценка различным вариантам консервативного лечения поражений печени при гепатитах. Значительное место уделено перспективам внедрения в практику их лечения препарата, улучшающего связывание билирубина с альбумином. В основе этого лекарственного средства лежат БАВ растения *Ecballium elaterium*. Подчеркнута целесообразность проведения масштабных исследований с последующими клиническими испытаниями.

Ключевые слова: желтуха, хронический гепатит, билирубин, кукурбитацины.

This work is devoted to analysis of the modern concept for treatment of chronic hepatitis. Critical estimation of various embodiments of conservative treatment of liver disease in hepatitis. Much attention is given to implementation in practice of the drug improves the binding of bilirubin to albumin, which is derived from plant *Ecballium elaterium*. The appropriateness of the usefulness of large-scale studies followed by clinical trials is emphasized.

Keywords: jaundice, chronic hepatitis, bilirubin, kukurbitatsin.

Желтуха — симптомокомплекс, характеризующийся желтушным окрашиванием кожи и слизистых оболочек, обусловленный накоплением в тканях и крови билирубина. Истинная желтуха может развиваться в результате следующих причин: чрезмерного разрушения эритроцитов и повышенной выработки билирубина; нарушения улавливания клетками печени билирубина и связывания его с глюкокуроновой кислотой; наличия препятствия к выделению билирубина с желчью в кишечник и обратного всасывания связанного билирубина в кровь. Чаще всего желтушный синдром является следствием хронического вирусного гепатита. И до

сих пор эффективное лечение хронических гепатитов остаётся актуальным объектом для исследовательских работ. В течение 5-10 лет ученые ожидают существенного прогресса в лечении хронического гепатита, связанного с внедрением в клиническую практику нового класса препаратов (STAT-C), которые напрямую подавляют репликацию вируса и действуют на определенные его мишени. В последнее время активно обсуждается опыт применения хорошо известных схем лечения хронических гепатитов В и С и перспективы использования новых классов препаратов, внедряющихся в медицинскую практику, так называемых STAT-C агентов. Однако, возможно, в качестве альтернативы или дополнения к STAT-C, применение препаратов с иным механизмом действия и точкой приложения. Одним из таких препаратов может стать природный комплекс веществ, известные под названием кукурбитацины, накапливающиеся в широко распространенном растении *Ecballium elaterium* (бешеный огурец).

Бешеный огурец обыкновенный (колючеплодник) *Ecballium elaterium*, семейство тыквенных (*Cucurbitaceae*) – это многолетнее или однолетнее травянистое растение, сок плодов которого многие годы используется в народной медицине Иордании и других восточных стран для лечения желтухи. Химический состав бешеного огурца обыкновенного: с помощью хроматографии было установлено, что сок бешеного огурца содержит тритерпеновые сапонины (кукурбитацины), каротиноиды, стероиды, следы алкалоидов, органические кислоты, азотсодержащие соединения, витамин С, высшие жирные кислоты и другие вещества. В плодах растения содержатся несколько гликозидов, объединяемых обычно под названием элатеринид. Кроме того, в плодах находится гликозид профетин. Все эти вещества формируют основу химического состава препаратов из бешеного огурца обыкновенного (колючеплодника).

В исследованиях Greige-Gerges и соавторов доказано, что кукурбитацины В, D и E, входящие в состав сока *Ecballium elaterium*, повышают связывание билирубина с альбумином плазмы крови. В 2007 году был опубликован патент на методику лечения гепатита С экстрактом *Ecballium elaterium*, разработанную Essam M. A. Hob Allah и Said I. A. Shalaby. У 54% испытуемых с хроническим гепатитом С было выявлено существенное уменьшение уровня вирусной нагрузки, на фоне исчезновения симптомов поражения печени. Однако исследования выше указанных авторов не позволили выделить действующее вещество в чистом виде, была лишь доказана токсичность больших доз экстракта *Ecballium elaterium* и повышение эффективности терапии и уменьшении возможных побочных эффектов при дополнении базисной терапии введением экстракта верблюжьей колючки.

Механизм действия кукурбитацинов до конца не ясен. При исследовании эффекта кукурбитацинов на лабораторных мышах было выявлено, что кукурбитацины усиливают соединение прямого билирубина с альбумином в плазме крови. При этом ускоряется процесс нормализации уровня прямого билирубина в крови. В связи с этим встаёт вопрос об использовании препарата не только при вирусных гепатитах, но и при других патологических состояниях, приводящих к желтухе, а именно: болезнь Жильбера, болезнь Вильсона-Коновалова, недостаточность альфа-1-апиттрипсина, аутоиммунный гепатит, гемохроматоз.

Одним из авторов данной статьи на территории Иордании наблюдались пятеро пациентов, страдавших различными формами поражения печени: одна женщина 27 лет (вирусный гепатит А); 4 мужчины 41 год (синдром Жильбера), 21 год (вирусный гепатит А), 33 года (синдром Жильбера) и 37 лет (вирусный гепатит А). После интраназального введения сока *Ecballium elaterium*, насыщенного кукурбитацинами В, D и E, было отмечено улучшение состояния, регресс симптомов и улучшение лабораторных показателей прямого билирубина сыворотки крови. При повторном

обследовании в медицинском центре Аль Халиди лечащим врачом у всех пациентов было диагностировано полное выздоровление без рецидивов в течение года.

Выводы. В настоящее время поиски максимально эффективного лечения хронических гепатитов с минимизацией побочных эффектов остаётся приоритетной задачей многих исследовательских лабораторий и научных центров. Несмотря на уже имеющиеся достижения, применение монотерапии без многопрофильного мониторинга состояния пациентов не представляется возможным. Перспективность современной терапии заключается в комбинации препаратов следующего поколения из разных групп биологически активных природных веществ растительного происхождения. И одним из вероятных источников таких препаратов могут стать соединения типа кукурбитацинов из *Ecballium elaterium* и других растений.

Литература.

1. Растительные ресурсы России. Дикорастущие цветковые растения, их компонентный состав и биологическая активность. Том 2. Семейства Actinidiaceae - Malvaceae, Euphorbiaceae – Haloragaceae / Отв. ред. А.Л. Буданцев. – СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2009. – 513 с.
2. В. Abu-Irmeileh, “Weeds of Jordan (Книга),” Публикация Университета Иордании, Амман, 1982.
3. Н. Greige-Gerges, R. A. Khalil, E. A. Mansour, J. Magdalou, R. Chahine and N. Quaini, “Cucurbitacins from *Ecballium elaterium* Juice Increase the Binding of Bilirubin and Ibuprofen to Albumin in Human Plasma,” *Chemico-Biological Interactions*, Vol. 169, No. 1, 2007, сс. 53-62.
4. Abdulazim S. Salhab, “Human Exposure to *Ecballium elaterium* Fruit Juice: Fatal Toxicity and Possible Remedy”, *Pharmacology & Pharmacy*, Vol.4 No.5, 2013, сс. 447-450.
5. В. Raiklin-Eisenkraft and Y. Bentur, “*Ecballium elaterium* (Squirting Cucumber): Remedy or Poison?” *Clinical Toxicology*, Vol. 38, No. 3, 2000, сс. 305-308.
6. Н. Н. Elayan, M. N. Gharaibeh, S. M. Zmmeili and A. S. Salhab, “Effects of *Ecballium elaterium* Juice on Serum Bilirubin Concentration in Male Rats,” *International Journal of Crude Drug Research*, Vol. 27, 1984, сс. 227-238.

ОСОБЕННОСТИ САМООТБОРА У РАБОТНИКОВ ТЕПЛИЧНЫХ ХОЗЯЙСТВ

Трубевцов А.Д., Старшов А.М., Данилов А.Н.

ФБУН Саратовский НИИСГ Роспотребнадзора, г. Саратов, Российская Федерация
e-mail: adtrubetskov@gmail.com

SELF-SELECTION FEATURES OF WORKERS IN GREENHOUSES

Trubetskov D.A., Starshov A.M., Danilov A.N.

Saratov research institut of rural health of Rospotrebnadzor, Saratov, Russia

The report deals with the phenomenon of self-selection (healthy worker effect) while working in hard conditions. The analysis of the physiological parameters of workers of the greenhouses, who retired for two year, was drawn. The study found, that drop-out workers have more symptoms of fatigue than those who was in the general group.

Keywords: workers of greenhouses, drop-outs, self-selective, adaptation, exhaustion

Вопросы адаптации организма работников к неблагоприятным условиям трудовой деятельности, предъявляющими повышенные требования к организму работающих, сохраняют свою актуальность. На многих профессиональных группах показано, что в первые годы трудовой деятельности отмечаются худшие показатели

здоровья работников, признаки утомления, чем в последующие годы. Одновременно, именно в первые годы работы возрастает производственный травматизм. Однако, данное наблюдение может быть связано не только с дезадаптационными изменениями, но и явлениями самоотбора.

Наличие самоотбора в различных профессиях было известно давно, с 1974 в литературе активно используется введенный МакМайклом термин «эффект здорового рабочего». Под ним понимают то, что состояние здоровья и физиологические показатели у лиц, работающих в тяжелых и неблагоприятных условиях, могут оказываться лучше, чем у группы сравнения. Это связано не только с принятием решения о работе в таких условиях более здоровыми работниками, но и с решением об увольнении тех, кто ощутил невозможность продолжения трудовой деятельности в профессии после нескольких лет стажа. Т.е. при анализе физиологических показателей следует учитывать, что в малостажированной группе одновременно находятся работники, которые после адаптации продолжают труд в профессии, и те, кто в силу тех или иных обстоятельств, сменит рабочее место.

Под нашим наблюдением находились работники тепличного хозяйства, труд которых характеризуется физическим перенапряжением, неблагоприятными микроклиматическими условиями. В первой стажевой группе были выявлены признаки утомления. Спустя два года после проведения поперечного исследования были отдельно рассмотрены физиологические показатели у работниц, которые впоследствии уволились из специальности (1 группа) в сравнении с остальной популяцией (2 группа).

Выяснилось, что за два года из 250 человек с предприятия уволилось 45, что составило 18%. Интересно, что из вновь поступивших на работу 29 человек за два года уволилось 10 (31,03%), причем больше половины из них в течение первого года работы. При определении процентного соотношения к числу работников с одинаковым стажем сохраняется значительное число уволившихся при стаже 1-5 лет — 18,42%, максимум в первые два года (33,3% и 25%, соответственно).

Определено, что состояние сократительной деятельности сердца в группах существенно не отличается, имеется устойчивая тенденция повышения артериального давления у тех, кто в дальнейшем покинет рабочие места. При одинаковой физической силе кистей рук, в 1 группе снижена выносливость (продолжительность удержания), увеличено время прохождения таблицы Шульце-Платонова и более выражен тремор (продолжительность прохождения, количество и время касаний границ лабиринта). Интересно, что частота заболеваний в группах существенно не отличалась, и различия касались преимущественно физиологических показателей.

Таким образом, при работе в условиях защищенного грунта отмечается значительная частота текучести кадров, которая, как можно предполагать связана с неудовлетворительной адаптацией к производственным условиям. Поиск критериев адаптированности в различных специальностях может помочь профессиональному отбору и прогнозу дальнейших перспектив для работы в специальности. Степень выраженности «эффекта здорового рабочего» может рассматриваться как индивидуальная оценка приемлемости социальных и гигиенических условий трудовой деятельности на рабочем месте.

ОСОБЕННОСТИ ПСИХО- И НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СТУДЕНТОВ ПРИ СЕЗОННЫХ СДВИГАХ ВРЕМЕНИ

Турчина В.В.

ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», Медицинская академия
им. С.И. Георгиевского, г. Симферополь, Российская Федерация

e-mail: vitali_turchina@mail.ru

PSYCHO - AND NEUROPHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS FEATURES OF STUDENTS AT SEASONAL SHIFT OF TIME

Turchina V.V.

“V.I. Vernadsky Crimean Federal University” Medical Academy named after S.I. Georgievsky, Simferopol, Russia

Keywords: medical student's, EEG activity, psychological characteristics, Established influence shift of time on EEG activity and psychological characteristics of students.

Известно, что к десинхронизации циркадианных ритмов организма человека может приводить искусственный перевод времени, который выполняют ежегодно в последнюю неделю октября и марта во многих странах мира. На протяжении длительного периода такие сезонные сдвиги времени имели место и в Республике Крым. Реакции на изменение временного ритма и процесс приспособления к нему во многом определяются индивидуальными особенностями человека, типом его нервной системы, исходным состоянием здоровья. Как известно процесс обучения в медицинском вузе связан с повышенным психофизиологическим напряжением. В связи с этим целью настоящей работы явился сравнительный анализ реакции биоэлектрической активности мозга и психологических характеристик личности у студентов медиков на перевод времени осенью и весной.

Исследование выполняли на протяжении 2013 года на базе научно-исследовательской лаборатории «Экологических рисков и клинической физиологии» Медицинской академии им. С.И. Георгиевского. У 18 практически здоровых студентов-добровольцев ($21,5 \pm 1,2$) лет, согласно международной системе «10–20» регистрировали ЭЭГ-активность от 16 локусов при закрытых, открытых глазах и в ходе решения арифметической задачи. Регистрацию ЭЭГ выполняли осенью и весной дважды: за три дня до и через три дня после перевода времени. Посредством психологического тестирования исследовали реакцию показателей произвольного внимания, работоспособности, личностных характеристик (тест Спилбергера-Ханина, корректурная проба Бурдона-Анифимова, САН). Процедуру тестирования субъектов проводили в утренние часы, также за 3 дня до перевода времени и через 3 дня после. Взаимосвязь исследуемых показателей устанавливали посредством непараметрических и параметрических критериев, программа Statistica 8.0.

Анализ распределения частотных диапазонов до и после перевода времени осенью и его сравнение с полученными данными весной показал следующее: доли каждого из частотных диапазонов в состоянии двигательного покоя при закрытых, открытых глазах достоверно не отличались. Обнаружили достоверное увеличение доли бета2-ритма ($p=0,01$) и повышение доли тета-ритма ($p=0,01$) при регистрации ЭЭГ во время решения студентами арифметической задачи весной по сравнению с аналогичной регистрацией осенью.

Исследование состояния тревожности студентов во время сдвига времени осенью показало, что уровень ситуативной тревожности (СТ) не выходил за пределы нормы ($38,9 \pm 9,4$ баллов) до и ($40,5 \pm 10,5$ баллов) после перевода времени. Реакция характеристик произвольного внимания была удовлетворительной: повторное тестирование после перевода времени показало достоверное уменьшение времени, которое тратилось на отыскивание чисел к 4-й таблице Шульце ($p=0,006$). Учитывая, полученную достоверную разницу в значении коэффициента «эффективность работы» ($p=0,01$), можно считать, что отмеченные изменения являются признаком отсутствия

утомляемости испытуемых в первые дни после такого сдвига времени и, следовательно, могут считать удовлетворительной адаптацию к сезонному сдвигу времени на час назад.

Во время весеннего наблюдения у 20% волонтеров имел место высокий уровень ситуативной и у 33,3% группы - личностной тревожности (СТ/ЛТ) до перевода времени, а повторном тестировании уже 33,3% испытуемым был свойственен высокий уровень СТ. Тест САН показал снижение всех показателей в ответ на такой сдвиг времени (самочувствие: до $12,5 \pm 7,6$ / после $11,0 \pm 6,6$; активность до $12,2 \pm 7,6$ / после $10,9 \pm 6,5$; настроение до $14,0 \pm 9,2$ / после $12,0 \pm 9,0$). Показатели произвольного внимания и работоспособности после перевода времени на час вперед у тестируемых обнаружили замедление темпа поиска цифр к 5-й таблице Шульте ($34,4 \pm 11,8$ с), по сравнению с исходным ($32,5 \pm 8,2$ с). Студенты просматривали меньшее количество знаков в корректурной пробе (продуктивность внимания до $1291,6 \pm 249,7$ / после $1282,5 \pm 207,6$ знаков), но при этом совершали меньше ошибок (точность внимания до $95,1 \pm 5,8\%$ / после $97,1 \pm 1,9\%$). Таким образом, сдвиг времени весной оказался более существенным для состояния биоэлектрической активности мозга студентов, но только в период выполнения когнитивной нагрузки. Оценивая психологические характеристики обнаружили более выраженное снижение работоспособности, реактивность характеристик личности и тревожности в ответ на перевод времени весной, а не осенью.

АДАПТИВНАЯ РОЛЬ РАЗГРУЗОЧНО-ДИЕТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ (РДТ) У ПАЦИЕНТОВ С ИЗБЫТОЧНЫМ ВЕСОМ И ОЖИРЕНИЕМ

Тхакушинов Р.А.

ООО «Центр здоровье», г. Майкоп, Российская Федерация
e-mail: rustem.01@yandex.ru

ADAPTIVE ROLE OF THERAPEUTIC FASTING IN PATIENTS WITH OVERWEIGHT AND OBESITY

Tkhakushinov R.A.

ООО «Health center», Maykop, Russia
e-mail: rustem.01@yandex.ru

On a large clinical material (more than 2 thousand patients) shows adaptive role therapeutic fasting as an effective method of struggle with arterial hypertension and obesity. At the same time with psycho-emotional changes noted normalization arterial hypertension, improved biochemical indices of lipid metabolism, elements of the immune status.

Keywords: therapeutic fasting, adaptation, arterial hypertension, obesity.

Разгрузочно-диетическая терапия (РДТ), по мнению специалистов, обладает достаточно сильным адаптивным воздействием на организм. Знание конкретных эффектов при использовании РДТ способствует более обоснованному применению этого метода.

Материал и методы исследования. Под наблюдением находились более 2 тысяч пациентов с избыточной массой тела, среди которых 500 человек с разной степенью ожирения. Критерием служил индекс массы тела (ИМТ) по Кетле. Большинство лиц с ожирением проходит курс на гипокалорийной диете. Продолжительность курса 19-21 день. Кроме диетотерапии пациенты получали массаж, гидроклонолтерапию, дозированную ходьбу, очистительные клизмы, психокоррекцию. Проводился лабораторный контроль уровня холестерина, триглицеридов, липопротеинов низкой (ХС ЛПНП) и высокой (ХС ЛПВП) плотности,

иммуноглобулинов А, М, G; концентрации гормонов в межклеточном пространстве (метод соматограммы, аппарат DDFAO, Франция).

Результаты. В течение 7-10 дней у пациентов с повышенным артериальным давлением оно достоверно снижалось, что в большинстве случаев давало возможность отказаться от лекарственной терапии. Основным механизмом снижения артериального давления у наших пациентов – это уменьшение ударного объема и общего периферического сопротивления. Указанные изменения происходили на фоне потери массы тела в среднем на 10% от исходной. При этом пациенты отмечали улучшение качества сна, а также увеличение показателей качества жизни (SF-36). Оценка психологического статуса с помощью опросника СМОЛ показала уменьшение негативных проявлений (чувства напряжения, скованности, подавленного настроения и др.) в пределах от 7,9% до 32,2% по каждой из шкал. Среди биохимических маркеров особый интерес представляли показатели липидного обмена. К концу курса отмечено достоверное снижение уровня общего холестерина, ХС ЛПНП и повышение ХС ЛПВП. Отмечена активизация белоксинтезирующей функции печени, усиление синтеза альбуминов, гамма-глобулинов, снижение синтеза альфа-2-глобулинов.

Таким образом, РДТ является методом выбора при нарушениях регуляции системы кровообращения. Давая возможность организму перейти на саморегуляцию, мы включаем механизмы саногенеза, способствующие нормализации нарушенных систем гомеостаза.

АДАПТАЦИЯ ЧЕЛОВЕКА К УСЛОВИЯМ КРАЙНЕГО СЕВЕРА СИБИРИ ПРИ ЭКСПЕДИЦИОННО-ВАХТОВОМ ТРУДЕ

Фатеева Н.М.

ФГБОУ ВО «Тюменский государственный университет», г. Тюмень,
Российская Федерация
e-mail: fateevan@bk.ru

HUMAN ADAPTATION TO THE CONDITIONS OF THE FAR NORTH OF SIBERIA DURING EXPEDITIONARY SHIFT LABOR

Fateeva N.M.

Department of Defectology and age physiology, Tyumen State University, Tyumen
e-mail: fateevan@bk.ru

Summary. The aim of this study is to investigate regularities of the adaptative strategy formation and compensative mechanisms of the organism functional regulation in the extreme environmental conditions. We marked three types of the organism reactions to the meridional shifts from middle latitudes to the conditions of the Extreme North they are the following – normotonic, hypertonic, asthenic.

Keywords: adaptation, expedition and watch organization of labour, North, hemostasis, hemodynamics.

Аннотация. Целью исследования явилось изучение закономерностей формирования адаптивных стратегий и компенсаторных механизмов регуляции функций организма здорового человека в экстремальных условиях среды. Установлено три типа ответных реакций организма на меридиональные перемещения и климатический стресс – нормотонический, гипертонический и астенический.

Ключевые слова: адаптация, экспедиционно-вахтовый труд, Север, гемостаз, гемодинамика.

Северные территории Сибири являются важным регионом России по добыче нефти и газа. Большая протяженность данного территориально-производственного комплекса с юга на север, экстремальные природно-климатические условия, малонаселенность и отсутствие социальной инфраструктуры в районах концентрированного промышленного освоения, в особенности арктической зоны Заполярья, вызвало к жизни новые формы организации труда и, в частности, экспедиционно-вахтовый метод. Стресс и срочная адаптивная реакция функциональных систем организма при перемещении в контрастные климатические условия сочетаются с существенными изменениями в метаболических процессах. Особую актуальность в настоящее время приобретает изучение закономерностей формирования адаптивных стратегий и компенсаторных механизмов регуляции функций организма в экстремальных условиях среды, особенно для сохранения здоровья лиц, участвующих в промышленном освоении экстремальных районов Севера.

Целью настоящей работы явилось изучение общих механизмов адаптации работников при меридиональных перемещениях из климатической зоны средних широт Западной Сибири (г. Тюмень - 57°07' с.ш.) на Крайний Север (п. Харасавэй - 71°11' с.ш.) и периодической сменой природно-климатической среды.

Результаты исследований показали, что в условиях средних широт Западной Сибири системы гемостаза и гемодинамики имеют четкую циркадианную организацию во все сезоны года. В условиях высоких широт при экспедиционно-вахтовом труде и периодическом действии на организм климатического контраста проявляется напряжение в системе гемостаза, механизмах вегетативной регуляции, развивающейся по гипертоническому типу.

Анализ результатов исследований, полученных на протяжении вахтового цикла, позволил выделить три типа реакций организма человека на действие комплекса климатических и производственных факторов при челночных меридиональных перемещениях из средних широт на Крайний Север: первый тип – адаптивный, второй тип – гипертензивный, третий тип – астенический.

Для адаптивного типа характерно повышение артериального давления только в начале вахты с последующей его нормализацией и тенденция к гипокоагулемии. Этот тип характерен для нормальной реакции организма на периодическое действие климатического контраста при производственных меридиональных перемещениях из средних широт в условия Крайнего Севера. Второй тип характеризовался сохранением гипертензивного состояния на протяжении всей вахты и склонностью к гиперкоагулемии. При третьем типе реакции организма наблюдалась гипотония с учащением сердечного ритма, склонность к гипокоагулемии, развитие признаков астенического симптомокомплекса с нарушением сна.

Таким образом, анализ результатов исследований адаптации человека к условиям Крайнего Севера при экспедиционно-вахтовой организации труда позволил установить три типа адаптивных реакций и определить стратегию адаптивного поведения организма, направленную при первом типе на повышение компенсаторно-приспособительных механизмов за счет физиологических резервов организма, второй и третий типы являются показателями высокой степени напряженности организма, способной привести к истощению компенсаторно-приспособительных резервов, ограничению адаптивных возможностей и развитию патологии.

ОБЗОР И СРАВНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЫХАНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КРОВИ В РАЗНЫХ РЕГИОНАХ С XIX ПО XXI ВЕКОВ

Халдеев С.С.

Научный руководитель: д.м.н., проф. Северин А.Е.
Российский университет дружбы народов, г. Москва, Российская Федерация
e-mail: khaldeewmelkiy@mail.ru

REVIEW AND COMPARISON RESPIRATORICAL AND BLOOD SYSTEMS INDICATORS IN DIFFERENT COUNTRIES IN PERIOD FROM XIX TO XXI

Khaldeew S.S.

PFUR, Moscow, Russia

Keywords: Lung volume, CO₂ concentration in blood, O₂ concentration in blood, erythrocytes, ecology.

Description: Study and comparison of lung volume and elements of blood from textbooks in period from XIX to XXI ages.

Цель: изучение и сравнение показателей дыхания и содержания элементов крови в разных регионах с XIX по XXI веков.

Материалы и методы: Были изучены показатели дыхательных объёмов, содержания CO₂, O₂ и эритроцитов в крови по данным, содержащимся в учебниках за период с XIX по XXI веков.

В работе были рассмотрены источники:

1. Л. Ландоис «Курс Физиологии», Берлин Германия, 1921 г.
2. Е.Б. Бабский «Физиология Человека», М: Медицина, 1966 г.
3. В.М. Покровский, Г.Ф. Коротько «Физиология Человека», М: Изд-во «Медицина», 1998 г.
4. А. Гайтон, «Медицинская Физиология, США, Нью-Йорк Изд-во «Elsevier Inc.», 2008 г.

Результат: По данным источникам были изучены и сравнены показатели по дыхательным объёмам, содержанию O₂, CO₂ и эритроцитов в крови. Так же была объяснена разница между данными значениями.

Учебная литература была взята на основании того, что в ней содержатся средние значения по определённому периоду и географическому положению, а не специфические данные, характерные для профессиональных источников.

Полученные показатели дыхания и крови отражены в таблицах 1 и 2.

По итогам сравнения данных университетских учебников разных периодов и разных стран, можно сравнить развитие технологий и зависимость некоторых показателей от географии.

Таблица 1

Показатели функции дыхания по сведениям, содержащимся в учебниках за период с XIX по XXI веков

Показатели дыхания	1921 г.	1966 г.	1998 г.	2008 г.
	Германия	СССР	РФ	США
	Л. Ландоис	Е.Б. Бабский	В.М. Покровский, Г.Ф. Коротько	А. Гайтон
Дыхательный объем (мл)	367 - 699	300 - 600	500	500
Резервный объем вдоха (мл)	1500 - 2000	1500	1500 - 1800	3000
Резервный объем выдоха (мл)	1248 - 1804	1500	1000 - 1400	1100
Жизненная емкость (мл)	3200 - 3800	3500	3500 - 5000	4600
Остаточный объем (мл)	1000 - 1250	1500	1000 - 1500	1200

Таблица 2

Показатели крови по сведениям, содержащимся в учебниках за период
с XIX по XXI веков

Показатели крови		Издание		1921 г.	1966 г.	1998 г.	2008 г.
		Германия		СССР	РФ	США	
		Л. Ландоис		Е.Б. Бабский	В.М. Покровский, Г.Ф. Коротько	А. Гайтон	
Содержание O ₂ в крови	об% (артер.)			20	19	20	20
	об% (вен.)			8	12	16	12
Эритроциты				7,5*10 ¹²	5,0*10 ¹²	3,9-4,5*10 ¹²	5,0*10 ¹²
pCO ₂ (мм рт.ст)				-	46	46	40

Показатели крови сильно отличаются за разные периоды. В начале XX века количество эритроцитов считали на фотогематографе, который давал показатели в $7,0 \cdot 10^{12}$. В середине XX века показатели крови измеряли в камере Горяева, полученное значение $4,5 \cdot 10^{12}$, соответствуют нынешним нормам. В XXI анализы крови измеряют на клиническом гематологическом анализаторе DXH UNICEL 800. Принцип его работы. Количество эритроцитов измеряется с помощью разведения DXH Diluent, на пробу тратится более 200 микролитров крови. Погрешность, при правильной настройке прибора и откалибровке составляет 0,005. Определение гемоглобина с помощью цианидного метода в проточной ячейке с помощью метода фотокolorиметрии (пропускание света через окрашенную жидкость), при этом измеряется оптическая плотность раствора, центральный процессор анализирует полученные цифры и вычисляет по формуле, согласно программе, заложенной производителем.

Значения дыхания также расходятся в регионах в разные периоды времени. Так, показатели жизненной емкости легких разнятся от показателей Европы и Северной Америки. Это связано с географическим положением и, возможно, экологией в странах старого и нового света. В Европе в воздухе содержит большее количество O₂, и из-за этого не требуется большего, в сравнении с США, объема лёгких, так как O₂ поглощается в нужных количествах для организма. Так же следует учесть и тот факт, что на территории Северной Америки преобладают пустыни и горы, где находится меньшее количество растений, синтезирующих кислород. Не менее важным фактором является то, что при увеличении высоты над уровнем моря, а он на территории Северной Америки, в среднем выше, чем на территории Европы, уменьшается количество поглощаемого O₂, вследствие большей разрежённости воздуха.

Вывод. По результатам сравнения и изучения показателей крови за разное время, можно сделать вывод, что показатели крови сильно зависят от технологий измерения крови, которые за чуть более века очень далеко шагнули вперёд. Показатели дыхания, в свою очередь, от методов исследования и оборудования не зависят, они более зависимы от географических и экологических условий среды, в которой находится организм человека.

Литература.

1. Л. Ландоис «Курс Физиологии», Берлин Германия, 1921 г.
2. Е. Б. Бабский «Физиология Человека», М: Изд-во Медицина, 1966 г.
3. В.М. Покровский, Г.Ф. Коротько «Физиология Человека», М.: Изд-во «Медицина», 1998 г.
4. А. Гайтон, «Медицинская Физиология, США, Нью-Йорк Изд-во «Elsevier Inc.», 2008 г.
5. А.А. Кишкун «Руководство по лабораторным методам диагностики», РФ, Издательство «ГЕОТАР-Медиа», 2007 г.

АКТИВАЦИЯ СЕНСОМОТОРНОГО НАВЫКА ПОСРЕДСТВОМ «ЗЕРКАЛЬНОЙ» ТРЕНИРОВКИ

Хананашвили Я.А., Амамчян А.Э., Шевченко А.Д., Горбачев М.В.
Ростовский государственный медицинский университет МЗ РФ,
г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация
e-mail: kutais@yandex.ru

ACTIVACION OF SENSORIMOTOR SKILL THROUGH THE “MIRROR” TRAINING

Khananashvili Ya.A., Amatchyan A.E., Shevchenko A.D., Gorbachev M.V.
Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia

Keywords: sensorimotor skill, “mirror” training.

The article describes the estimation of effectiveness of “mirror” training as the means of sensorimotor skill activation of the left hand while the right one dominates. The obtained results of the study allow us to state the effective influence of the “mirror” training on the development of sensorimotor skill and suggest the possibility of its application in the development of fine motor coordination.

Согласно современным представлениям в механизме формирования двигательных навыков ключевая роль принадлежит пластичности нервной системы, в основе которой лежит оптимизация процесса ремоделирования нейронных сетей. В связи с этим, в проблеме адаптации и реабилитации в физической культуре и спорте специальный интерес представляет поиск методов, активизирующих нейропластические процессы. Одним из таких методов представляется «зеркальная» тренировка, в настоящее время уже успешно применяемая в реабилитационной медицине, но не получившая распространения в сфере физической культуры и спорта. Целью данного исследования явилась оценка эффективности «зеркальной» тренировки как эффективного способа активации сенсомоторного навыка у здоровых лиц.

В исследовании участвовали 47 праворуких лиц в возрасте 22 лет, из которых 30 человек составили основную группу, а 17 – контрольную группу. Для выявления активации сенсомоторного навыка у праворуких испытуемых обеих групп была использована модель формирования двигательного навыка в левой руке при выполнении теста «Кодирование» по Д. Векслеру (1999). При этом, испытуемые основной группы, выполняя движения в правой руке, наблюдали за ее отражением в расположенном слева от нее зеркале, что создавало иллюзию работы одновременно и левой рукой. Для оценки эффективности «зеркальной» тренировки как способа активации сенсомоторного навыка сравнивали время выполнения теста Векслера левой рукой до и после прохождения трех сеансов тренировки. Статистический анализ полученных данных осуществляли с помощью пакета прикладных программ STATISTICA 6.0. Оценку достоверности различий производили на основе параметрического t-критерия Стьюдента и непараметрического T-критерия Уилкинсона и Манна-Уитни.

Установлено, что у лиц основной группы до начала «зеркальной» тренировки время выполнения теста левой рукой было равно в среднем $1,30 \pm 0,064$ мин. Это время не различалось ($p > 0,05$) с временем в $1,31 \pm 0,080$ мин, затраченном на выполнение теста испытуемыми контрольной группы. После трех сеансов «зеркальной» тренировки время выполнения теста лицами основной группы снизилось ($p < 0,01$) до $0,89 \pm 0,058$ мин, что было на $21,5 \pm 1,73\%$ меньше начального значения. В контрольной группе лиц после трехкратного повторения теста так же было выявлено снижение ($p < 0,01$) времени выполнения теста левой рукой до $1,15 \pm 0,084$ мин, однако у них уменьшение

анализируемого показателя по сравнению с исходным уровнем составило $10,7 \pm 1,91\%$, т.е. в 2 раза меньше, чем у испытуемых основной группы, прошедших «зеркальную» тренировку.

Полученные результаты позволяют заключить, что «зеркальная» тренировка оказывает активирующее влияние на процессы формирования сенсомоторного навыка, что дает основание рекомендовать данный метод в качестве эффективного средства оптимизации сенсомоторной деятельности человека в физической культуре и спорте.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ РЕЗЕРВ ОРГАНИЗМА У ЛИЦ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ЛИЧНОСТНОЙ ТРЕВОЖНОСТИ

Хананашвили Я.А., Халявкина И.О., Кремлян С.В.

Ростовский государственный медицинский университет МЗ РФ, г. Ростов-на-Дону,
Российская Федерация
e-mail: kutais@yandex.ru

FUNCTIONAL RESERVE OF THE ORGANISM AT PERSONS WITH DIFFERENT LEVEL OF PERSONAL ANXIETY

Khananashvili Ya.A., Khalyavkina I.O., Kremliyan S.V.
Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia

Keywords: functional reserve, personal anxiety, vestibular test.

In subjects with different level personal anxiety was investigated the functional reserve of the blood circulation in the vestibular test. The results obtained on the variability of changes in blood pressure during the test in subjects with moderate personal anxiety, whereas in subjects with high personal anxiety, these changes are stable.

Известно, что вестибулярная сенсорная система является активным компонентом адаптации организма к гравитационным факторам среды, что сопровождается формированием разнообразных вестибуло-вегетативных рефлексов. Среди адаптивных вестибуло-вегетативных рефлексов ведущее место занимают реакции со стороны кровообращения. Особый интерес для исследования они представляют у лиц молодого возраста, что диктуется актуальностью определения индивидуальных особенностей организма для разработки режима физических нагрузок, физкультурных и спортивных тренировок молодежи, а также для оценки состояния здоровья участников образовательного процесса. При этом необходимо учитывать, что одним из факторов, обуславливающих индивидуально-типологические особенности адаптационной деятельности, является уровень личностной тревожности человека. В связи с вышеизложенным целью исследования явилась оценка функционального резерва организма молодых людей с разным уровнем личностной тревожности в условиях вестибулярной пробы.

В исследовании участвовали 52 человека в возрасте от 18 до 22 лет. Уровень личностной тревожности (ЛТ) у них определяли посредством соответствующих тест-опросников. Функциональный резерв организма оценивали по показателю индекса функциональных изменений (ИФИ) по Р.М. Баевскому (2009), учитывающего параметры частоты артериального пульса, систолического и диастолического артериального давления (АД), возраст, рост и массу тела. Параметры гемодинамики регистрировали при помощи анализатора кровообращения «АПКО-8-РИЦ». Значения ИФИ до уровня 2,59 расценивали как проявление удовлетворительной адаптации организма. Вестибулярную пробу моделировали вращением испытуемого в кресле Барани со скоростью 10 оборотов за 20 секунд. Статистическую обработку данных

осуществляли с помощью пакета прикладных программ STATISTICA 6.0. Достоверность различий между полученными данными оценивали по t-критерию Стьюдента.

Установлено, что из общего числа испытуемых умеренным уровнем ЛТ обладали 39 человек (75%), а высоким уровнем ЛТ – 13 человек (25%). У лиц с умеренным уровнем ЛТ в исходном состоянии частота пульса составила $71 \pm 5,6$ ударов в минуту, систолическое АД – $124 \pm 7,1$ мм рт. ст., диастолическое АД – $76 \pm 5,4$ мм рт. ст., рост – $174 \pm 9,3$ см, масса тела – $70 \pm 6,4$ кг. В то же время у лиц с высоким уровнем ЛТ частота пульса была равна $76 \pm 6,2$ ударов в минуту, систолическое АД – $127 \pm 6,8$ мм рт. ст., диастолическое АД – $78 \pm 7,4$ мм рт. ст., рост – $176 \pm 9,1$ см, масса тела – $69 \pm 7,5$ кг. Расчет ИФИ показал, что в группе лиц с умеренным уровнем ЛТ он был равен $2,20 \pm 0,22$, а с высоким уровнем ЛТ – $2,28 \pm 0,24$, что отражало наличие у всех испытуемых удовлетворительного уровня адаптационного потенциала организма.

Проведение вестибулярной пробы у лиц с умеренным уровнем ЛТ сопровождалось у 37 человек (72%) снижением ($p < 0,05$) систолического и диастолического АД, величины которых уменьшились соответственно до $115 \pm 7,8$ и $67 \pm 5,8$ мм рт. ст., при этом ИФИ у них составил $1,97 \pm 0,11$. В то же время у 15 испытуемых (28%) с умеренной ЛТ в ответ на вращательную пробу отмечалось повышение ($p < 0,05$) систолического и диастолического АД до $133 \pm 9,2$ и $79 \pm 6,7$ мм рт. ст. соответственно, а ИФИ стал равен $2,40 \pm 0,23$. Полученные данные свидетельствовали о разнонаправленных изменениях АД при вращательной пробе у лиц с умеренной ЛТ, тогда как показатель ИФИ, вне зависимости от направленности гемодинамической реакции, отражал удовлетворительный уровень адаптации организма.

В отличие от лиц с умеренной ЛТ, у испытуемых с высокой ЛТ вестибулярная проба в 100% случаев сопровождалась снижением ($p < 0,05$) систолического АД до $118 \pm 7,3$ мм рт. ст., а диастолического АД до $68 \pm 5,6$ мм рт. ст., при этом ИФИ составил в среднем $2,05 \pm 0,12$, свидетельствуя об удовлетворительном уровне адаптационного потенциала организма.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ И ЗДОРОВЬЕ ШКОЛЬНИКОВ ПУБЕРТАТНОГО ВОЗРАСТА РЯЗАНСКОГО РЕГИОНА

Харитоновна Т.Н., Горшкова В.Э.

ФГБОУ ВО «Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»,
г. Рязань, Российская Федерация
e-mail: haritonova.t2015@yandex.ru

Аннотация. К экологическим проблемам Рязанского региона относится сложное сочетание естественных и антропогенных факторов. Проведённое исследование показателей функционального состояния школьников пубертатного периода показало, что в анализе здоровья школьников и мониторинге образовательно-воспитательного процесса необходимо учитывать особенности экологии места проживания, для своевременной коррекции психического, психологического и социального здоровья растущего организма и безопасности его развития.

Ключевые слова: здоровье, экология, тревожность, функциональное состояние.

ENVIRONMENTAL FACTORS AND THE HEALTH OF SCHOOLCHILDREN PUBERTY RYAZAN REGION

Kharitonova T.N., Gorshkova V.E.

FSEI HE “Ryazan State University named for S.A. Yesenin”, Ryazan, Russian Federation
e-mail: haritonova.t2015@yandex.ru

Annotation. To environmental problems of the Ryazan region is a complex combination of natural and anthropogenic factors. The study of the functional status of pupils of puberty showed that in the analysis of the health of pupils and monitoring educational process need to consider the ecology of place of residence, for the timely correction of mental, psychological and social health of a growing organism and the security of its development.

Keywords: health, ecology, anxiety, functional status.

Согласно современным представлениям, функционирование и адаптация организма определяются геохимическими, биогеохимическими и антропогенными условиями среды обитания (Агаджанян Н.А. с соавт.: Северин А.Е., Торшин В.И., Радыш И.В., 2002). Антропогенные поллютанты представляют особую опасность для детей, которые в силу морфофункциональной незрелости растущего организма, отличаются повышенной чувствительностью к ним (Вельтищев Ю.В., 2000; 2005).

Экологические проблемы Рязани и Рязанской области определены факторами естественного и антропогенного происхождения. Естественный фактор включает: ветровой режим, механический состав почв, особенности баланса тепла и влаги, химизм внутренних вод, наличие природных очагов инфекционных заболеваний и другие. Антропогенный фактор обусловлен особенностями отрицательного влияния хозяйственной деятельности населения: последствия промышленного, сельскохозяйственного и рекреационного освоения; трансграничный перенос загрязнителей с сопредельных территорий, способствующий образованию зон наложения ареалов загрязнения. Рязанская область и г. Рязань характеризуются неудовлетворительным антропогенным влиянием на окружающую среду и здоровье, как детских, так и взрослых популяций (2012).

Самая высокая заболеваемость детей по данным статистики отмечается в г. Рязани, Касимовском, Спасском, Шиловском, Скопинском, Сараевском, Рязанском районах Рязанской области (таблица).

Таблица

Болезни детских популяций в г. Рязани и Рязанской области
(Башкирева Т.В., 2005)

Болезни	Рязанская область и г. Рязань
кожи, подкожной клетчатки	выше среднеобластного на 10,6-58% в районах Касимовский, Рязанский, Михайловский, Сторожиловский, Рязань
крови и кроветворения	выше среднеобластного на 4,2-49,2% в районах Касимовский, Спасский, Шиловский, Скопинский, Рязань
врожденные аномалии	выше среднеобластного на 3,5-64,3% в районах Касимовский, Михайловский, Рязанский, Сторожиловский, Рязань
эндокринной системы	выше среднеобластного на 4,1-37,3% в районах Касимовский, Рязанский, Шиловский, Скопинский, Сараевский, Рязань
органов дыхания	выше среднеобластного на 3,7-54,3% в районах Касимовский, Пронский, Рязанский, Сасовский, Скопинский, Рязань

Были изучены показатели АД, ЧСС, индекса функциональных изменений (ИФИ) и тревожность у школьников пубертатного возраста в г. Рязани, Скопинском и Спасском районах. Результаты анализа показали, что САД, ДАД достоверно ниже, а ЧСС – выше у девочек г. Рязани ($P < 0,001$), по сравнению с мальчиками и девочками исследуемых территорий. ИФИ как у мальчиков, так и у девочек выявлено выше нормы и в целом составила $3,56 \pm 0,03$; $\sigma = 0,51$.

Анализ тревожности показал высокий уровень у девочек г. Рязани ($21,4 \pm 1,8$; $\sigma = 8,91$), что достоверно выше, чем у мальчиков и у девочек других районов ($P < 0,001 \div 0,01$).

Полученные данные свидетельствуют о напряжении функционального состояния сердечно-сосудистой системы в дневной и недельной учебной динамике, особенно у девочек г. Рязани.

Также следует отметить, что по данным опроса в питании школьников Рязанской области доминирует углеводная пища и злоупотребление мучными изделиями, сахаром, что негативно сказывается на их весоростовых показателях 23,4%.

Таким образом, результаты нашего исследования показали, что в анализе здоровья школьников и мониторинге образовательно-воспитательного процесса необходимо учитывать особенности экологии места проживания, для своевременной коррекции психического, психологического и социального здоровья растущего организма и безопасности его развития.

РЕГУЛЯТОРНАЯ АКТИВНОСТЬ И ИММУННЫЙ СТАТУС ОРГАНИЗМА СОВРЕМЕННЫХ СТУДЕНТОК

Цатурян Л.Д., Андросова Д.А.

ГБОУ ВПО Ставропольский государственный медицинский университет МЗ РФ,
г. Ставрополь, Российская Федерация
e-mail: dashutyk@gmail.com

REGULATORY ACTIVITY AND THE IMMUNE STATUS OF ORGANISM OF MODERN STUDENTS

Tsaturyan L.D., Androsova D.A.

Stavropol state medical university

Keywords: students, activity index of regulatory systems, immunoglobulins A, M, G.

The study examined the activity index of regulatory systems any the content of immunoglobulins A, M, G for the years of study the students of different faculties. Results of the study revealed the specifics of the regulatory activity of an organism of students involved and not involved in sports. The level of antibodies indicates a resistance to the conditions of girls' education.

Здоровье студентов в современном мире характеризуется интенсификацией в работе регуляторных процессов и определяет уровень потенциальных возможностей организма. В настоящее время множество факторов окружающей среды – таких, как чрезмерные умственные нагрузки, малоподвижный образ жизни, нарушение режима дня, питания и многие другие – приводят к истощению нервной регуляции различных функций студенческого организма, ведущей к стрессам, депрессиям, утомлению. В связи с этим имеются различные девиации в функционировании компенсаторных механизмов большинства систем, в том числе показателей системы крови и иммунной системы.

Исходя из вышесказанного, целью данного исследования явилась оценка регуляторной активности и иммунного статуса организма современных студенток.

В соответствии с поставленной целью нами обследованы студентки в течение трёх лет обучения. Первую группу составили девушки Факультета физической культуры, вторую – девушки Медико-биолого-химического и Географического факультетов. Для изучения регуляторной активности студенческого организма использовали показатель активности регуляторных систем (ПАРС), зарегистрированный с помощью программно-аппаратного комплекса «Варикард 2.5». Иммунный статус оценивали, изучив уровень Ig A, Ig M, Ig G (мг/мл) в сыворотке

крови иммуноферментным методом на микропланшетном ридере «Benchmark» с использованием набора реактивов Вектор-Бест (Россия).

Обработка полученных данных проводилась с использованием пакета статистического анализа Microsoft Excel, степень достоверности считалась значимой при $p < 0,05$.

ПАРС позволяет оценить функциональные резервы, выявляя физиологическую норму, донозологические и преморбидные состояния, а также срыв адаптации. Анализ данного показателя в обеих группах студенток выявил повышение его значений к третьему курсу, характеризуя у девушек I группы донозологическое состояние ($5,8 \pm 0,64$) регуляторных процессов, а у студенток II группы – преморбидное состояние ($6,47 \pm 0,55$). Данный факт свидетельствует о более выраженной устойчивости механизмов компенсации у девушек I группы в сравнении со студентками II группы.

Уровень концентрации Ig A, Ig M, Ig G позволяют оценить иммунный статус студенток при обучении в вузе, определяя резистентность организма к бактериям, вирусам, чужеродным агентам. В I группе студенток Ig G и Ig A имел тенденцию к снижению, характеризуя сбалансированную работу регуляторных процессов в отличие от девушек II группы, демонстрирующих повышение концентрации этих классов иммуноглобулинов на втором курсе ($18,75 \pm 2,81$; $2,87 \pm 0,64$ соответственно) и стабилизацию лишь к третьему ($9,88 \pm 1,61$; $1,77 \pm 0,35$ соответственно). Уровень Ig M в обеих группах студенток снижался на втором курсе и увеличивался к третьему году обучения.

Таким образом, проведенное исследование позволило оценить регуляторную активность и иммунный статус современных студенток. Проведенный анализ ПАРС позволил выявить выраженную лабильность регуляторных процессов в организме девушек I группы, тогда как компенсаторные механизмы девушек II группы более напряжены и характеризуются преморбидным состоянием. Данный факт подтверждается исследованием иммунного статуса, стабильность которого лучше проявляется у девушек I группы, иллюстрируя высокую активность процессов регуляции, в отличие от студенток II группы.

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЯ АКТИВНОСТИ РЕГУЛЯТОРНЫХ СИСТЕМ СРЕДИ МАЛЬЧИКОВ-ПОДРОСТКОВ РАЗНОЙ НАЦИОНАЛЬНОСТИ

Цатурян Л.Д., Кувандыкова Р.Х.

ГБОУ ВПО Ставропольский государственный медицинский университет МЗ РФ,
г. Ставрополь, Российская Федерация
e-mail: rada.kuvandykova@gmail.com

AGE-RELATED DYNAMICS OF INDICATORS OF ACTIVITY REGULATORY SYSTEM AMONG ADOLESCENT BOYS OF DIFFERENT NATIONALITIES

Tsaturyan L.D., Kuvandykova R.H.

Stavropol State Medical University, Stavropol, Russia

Studied the dynamics of index activity of regulatory systems (PARS) in the age group of adolescent boys of different nationalities. Established state expressed tension of regulatory mechanisms in all adolescents.

Keywords: adolescent boys, adaptation mechanisms, the indicators of activity of regulatory systems

Одной из актуальных проблем современной медицины, в том числе и физиологии, остается проблема сохранения и укрепления здоровья подрастающего поколения. В процессе роста и развития организм подростков подвергается целому комплексу стрессогенных факторов. При этом адаптация к новым условиям осуществляется благодаря мобилизации функциональных резервов организма и требует определенного напряжения регуляторных систем. Прежде всего, эти изменения касаются деятельности сердечно-сосудистой системы и ее вегетативного компонента регуляции.

В контексте вышесказанного целью нашего исследования явилось изучение динамики показателя активности регуляторных систем (ПАРС) в возрастных группах мальчиков-подростков разной национальности.

В связи с поставленной целью нами проведено комплексное исследование практически здоровых мальчиков-подростков (13-16 лет) русской (n=84) и туркменской национальности (n=91), проживающих на территории Туркменского района Ставропольского края. Напряжение регуляторных систем оценивалось по значениям ПАРС (усл.ед.) с использованием программно-аппаратного комплекса «Варикард 2.5» при выполнении клиноортостатической пробы. Анализ полученных данных проводился с использованием прикладной программы SPSS Statistics. Вычислялись среднее значение (M), стандартное отклонение (m). Статистическая значимость различий оценивалась по t-критерию Стьюдента для независимых выборок при уровне значимости $p \leq 0,05$.

Известно, что в ответ на стрессорное воздействие происходит усиление одного из отделов вегетативной нервной системы, ведущее к компенсаторному напряжению в регуляторных механизмах другого, что переводит организм на новый уровень функционирования, восстанавливая соответствующие гомеостатические параметры. При этом здоровый организм отвечает обычным напряжением регуляторных систем, а нарушение баланса между звеньями регуляции приводит к снижению функциональных резервов и срыву механизмов адаптации.

Начало пубертата (13 лет) в обеих группах подростков сопровождалось выраженным напряжением регуляторных систем (ПАРС 4-6). В группе русских мальчиков ПАРС в клиноположении составил $5,5 \pm 0,56$ и у туркменских – $5,5 \pm 0,67$. Выполнение нагрузочной пробы практически не изменило значения ПАРС – $5,3 \pm 0,60$ у русских подростков и $5,2 \pm 0,68$ у туркмен. Дальнейшее течение пубертата сопровождалось разнонаправленным изменением ПАРС в различных этнических группах. У 14-летних русских подростков значения ПАРС остались на прежнем уровне ($5,5 \pm 1,04$ в клино- и $5,25 \pm 1,11$ в ортоположении), а у туркменских мальчиков наблюдалось снижение данного показателя ($4,6 \pm 0,67$ в клино- и $4,8 \pm 0,37$ в ортоположении). С достижением 15-летнего возраста динамика ПАРС в клиноположении у русских мальчиков оставалась неизменной ($5,5 \pm 0,5$), а у туркмен происходило дальнейшее снижение величины ПАРС ($4,0 \pm 1,03$). Проведение нагрузочной пробы привело к одинаковому увеличению ПАРС в обеих популяционных группах ($6,5 \pm 0,5$), связанное с перенапряжением регуляторных механизмов (ПАРС 6-8). К концу пубертата (16 лет) у русских мальчиков в клиноположении происходило снижение величины ПАРС ($4,0 \pm 0,58$), тогда как у туркменских – увеличение ($5,0 \pm 2,0$). При выполнении функциональной пробы у русских мальчиков наблюдалось истощение регуляторных систем ($8,6 \pm 0,27$), связанное с недостаточностью механизмов регуляции. У туркменских мальчиков величина ПАРС также увеличивалась, но оставалась на уровне перенапряжения регуляторных систем ($6,0 \pm 1,0$).

Таким образом, результаты проведенного исследования отражают возрастные особенности становления регуляторных механизмов в различных этнических группах

мальчиков-подростков. На всем протяжении пубертата у русских подростков отмечалось состояние выраженного напряжения регуляторных систем с резким снижением адаптационных механизмов в возрасте 16 лет. У туркменских мальчиков пубертат также сопровождался состоянием выраженного напряжения регуляторных систем, но с меньшими значениями ПАРС и максимально проявляющимся у 16-летних подростков. Активация защитно-приспособительных механизмов к изменяющимся условиям внешней среды является адекватной компенсаторной реакцией подросткового организма. В целом у русских мальчиков динамика ПАРС носила линейный характер с тенденцией к увеличению показателя. А в группе туркменских подростков изменения были несколько скачкообразными с попеременным снижением и увеличением величины ПАРС.

ОСОБЕННОСТИ ПРОТЕИНОГРАММ У СОВРЕМЕННЫХ СТУДЕНТОВ

Цатурян Л.Д., Меликбемян Е.О., Кувандыкова Р.Х., Цатурян М.О.

ГБОУ ВПО Ставропольский государственный медицинский университет МЗ РФ,
г. Ставрополь, Российская Федерация
e-mail: L_tsaturian@mail.ru

FEATURES PROTEIN ELECTROPHORESIS AT MODERN STUDENTS

Tsaturyan L.D., Melikbekyan E.O., Kuvandykova R.H. Tsaturyan M.O.

Stavropol State Medical University, Russian Ministry of health, Stavropol, Russia

The study reveals protein electrophoresis especially among young persons of different nationalities. Taking into account the data from the Russian youth protein electrophoresis likely to develop cardiovascular disease. Among the girls karachaevok high percentage of people with chronic diseases may allergic genesis.

Keywords: boys, girls, protein electrophoresis, plasma proteins.

Известно, что белки плазмы представляют собой систему, находящуюся в постоянном динамическом равновесии с белками тканей. Белки плазмы принимают участие в сохранение постоянства осмотического баланса, кислотно-основного состояния, в процессах катализа, в транспорте гормонов, липидов и других веществ. Кроме того, белки плазмы являются неотъемлемыми компонентами свертывающей и противосвертывающей систем крови.

С учетом вышеуказанного целью данного исследования явилось изучение особенностей протеинограмм у здоровых юношей и девушек в зависимости от национальной принадлежности.

В результате экспедиционных исследований нами обследовано 221 студент в возрасте 17-21 год, проживающих на территории Северо-Кавказского региона. Выделено четыре группы: I группа представлена 58 русскими юношами, II группа 47 карачаевцами, III группа (n =59) русскими девушками и IV группу составили 57 студенток карачаевок. Для исследования особенностей белкового обмена, использовали свежeweделенные пробы сыворотки крови. Разделение белков сыворотки крови осуществляли методом электрофореза на пленках из ацетата целлюлозы с помощью аппарата УЭФ-01-«АСТРА». Исследовали следующие фракции белков: альбумины и четыре фракции глобулинов (α_1 -, α_2 -, β -, γ -). Степень достоверности различных показателей определялась по критерию Стьюдента, уровень значимости считался достоверным при $p < 0,05$.

Нами проведено изучение основных показателей белкового обмена практически здоровых студентов, проживающих в разных регионах Северного Кавказа.

Статистический анализ лабораторных данных позволил выявить наличие особенностей белкового спектра среди юношей и девушек молодого возраста. Процентное содержание альбуминов во всех четырех группах обследуемых не превышало нормальных значений. Погранично высокая концентрация фракции β -глобулинов в сыворотке крови выявлена у русских юношей, что позволяет отнести их в группу риска развития заболеваний сердечно-сосудистой системы, это обусловлено наличием в данной фракции липопротеинов. Повышение $\alpha 1$ -глобулинов наблюдается также у юношей русской национальности ($4,4 \pm 0,68$). У представителей II и IV групп содержание вышеуказанной фракции белков не превышало нормы, однако, данное значение соответствовало верхней границе указанного показателя. В группе карачаевских девушек отмечалось достоверное увеличение γ -глобулинов в сравнении с русскими девушками. Достоверных различий в показателях $\alpha 2$ -глобулинов установлено не было.

Интересным на наш взгляд представлялось изучение внутригрупповых особенностей белковых фракций. У 10,5% карачаевских девушек отмечалось повышение уровня γ -глобулинов, вероятно связанное с наличием хронических заболеваний и сенсibilизацией организма. Понижение указанной фракции обнаружено у 17% русских юношей и 11% русских девушек. Обращает на себя внимание, наличие у 25% юношей первой группы повышенного содержания доли β -глобулинов, увеличивающее вероятность возникновения сердечно-сосудистой патологии из-за входящих в нее липопротеинов.

Таким образом, проведенное исследование иллюстрирует наличие особенностей протеинограмм среди лиц молодого возраста разной национальности. С учетом данных протеинограмм у русских юношей высока вероятность развития сердечно-сосудистой патологии. Среди девушек карачаевок отмечается высокий процент лиц с хроническими заболеваниями возможно аллергического генеза.

СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ В ФЕДЕРАЛЬНОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ СТАНДАРТЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Цехмистренко Т.А., Артеменко О.А., Рыжакин С.М.
ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», г. Москва,
Российская Федерация
e-mail: tsekhmistrenko2010@yandex.ru

Ключевые слова: здоровый образ жизни, Федеральный государственный образовательный стандарт, системно-деятельностный подход

Создание интегративных курсов в рамках междисциплинарного системного подхода является одним из перспективных направлений основного общего образования. В докладе изложены некоторые дидактические принципы, которым должен соответствовать процесс интеграции тематики здорового образа жизни в программы общего образования.

SYSTEM APPROACH TO FORMATION OF THE HEALTHY LIFESTYLE IN THE FEDERAL STATE GENERAL EDUCATION STANDARD OF THE MAIN GENERAL EDUCATION

Tsekhmistrenko T.A., Artemenko O.I., Ryzhakin S.M.
People`s Friendship University of Russia, Moscow, Russia

Keywords: healthy lifestyle, state general education standard, system approach.

Creation of integrative courses within interdisciplinary system approach is one of the perspective directions of the main general education. In the message some didactic principles according to which process of integration of a healthy lifestyle into programs of the general education has to be carried out are stated.

Известно, что одной из приоритетных задач развития личности обучающихся в отечественной системе образования является формирование у них ценностного отношения к здоровью, а также достижение осознанного выполнения ими правил образа жизни, безопасного для человека и окружающей среды (ФГОС, Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010, № 1897, пп. 6, 9). Результатом освоения основной образовательной программы по ряду естественнонаучных предметов должно стать формирование таких информационно-коммуникационных компетенций, как экологическая грамотность, способность оценивать последствия деятельности человека в природе, представление о факторах риска, влияющих на здоровье, освоение приемов оказания первой доврачебной помощи, овладение навыками рациональной организации труда и отдыха. Поставленные цели могут достигаться путем реализации широкого спектра форм организации учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся, основанных на применении современных информационно-коммуникационных технологий.

Одним из эффективных методов решения поставленных задач является разработка содержания учебных программ с интегрированным компонентом, направленным на освоение безопасных форм поведения и здоровый образ жизни (ЗОЖ). Применение таких программ в рамках междисциплинарного системно-деятельностного подхода является одним из наиболее перспективных направлений на ступени основного общего образования. Они принципиально меняют субъект-объектные отношения в образовательном процессе: устраняется заданность познавательной деятельности, создаются условия для сотворчества обучающегося и преподавателя, стимулируются интерактивные формы обучения.

Интегрированный компонент должен включать не только совокупность сведений, обеспечивающих необходимый уровень знаний в соответствии с возрастными особенностями обучающихся, но и способствовать формированию информационно-коммуникативных компетенций, адекватных социально-культурным традициям и ценностным ориентациям с тем, чтобы устойчиво сказываться на поведении. Процесс интеграции учебного материала по тематике ЗОЖ должен соответствовать следующим дидактическим принципам:

- корректного сочетания материала по тематике здорового образа жизни и содержания основного предмета образовательной программы;
- соответствия содержания интегрированного компонента возрастным психофизиологическим особенностям детей и подростков;
- отсутствия дублирования материала по проблеме на занятиях по разным предметам с учетом того, что предмет "Биология" - основной в образовательном поле по формированию здорового образа жизни;
- использования вариативного компонента образовательных программ для формирования знаний, навыков и ценностных ориентаций в отношении ЗОЖ в соответствии с возрастными, индивидуально-типологическими и психолого-педагогическими особенностями детей и подростков, а также этнопсихологическими, этно- и социокультурными особенностями населения России.

В качестве примера современного учебника с интегрированным содержанием по проблемам формирования здорового образа жизни для общеобразовательных

организаций, рекомендованных Минобрнауки РФ и наиболее полно соответствующих требованиям ФГОС, может рассматриваться учебник Л.Н.Сухоруковой, В.С.Кучменко и Т.А.Цехмистренко «Биология. Культура здоровья. 8 класс», М.: Просвещение, 2015 (с DVD-диском). Данный учебник позволяет не только освоить значительный объем информации по здоровьесберегающей тематике, но и помогает школьнику применять его при подготовке творческих работ и реализации конкретной проектной деятельности.

Основой реализации программ с интегрированным компонентом становится проектная деятельность, требующая информационной поддержки, обеспечиваемой новыми технологиями преподавания. В этих условиях актуальной проблемой становится своевременная подготовка и переподготовка педагогических кадров, участвующих в реализации инновационных программ школьного образования.

ВОЗМОЖНОЕ УЧАСТИЕ СЕРОТОНИНЕРГИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ В РЕГУЛЯЦИИ ВИСЦЕРАЛЬНОГО КРОВОТОКА

Черепанова Г.В.

Научный руководитель - доц. кафедры нормальной физиологии, д.м.н. Д.С. Свешников
Медицинский институт Российского университета дружбы народов, кафедра
нормальной физиологии, г. Москва, Российская Федерация

Ключевые слова: серотонин, висцеральное кровообращение, 5-НТ-рецепторы, регуляция, механизмы.

POSSIBLE ROLE OF SEROTONERGIC MECHANISMS IN VISCERAL CIRCULATION CONTROL

Cherepanova G.V.

Scientific adviser, ass. prof, MD Sveshnikov D.S.
Medical institute of Peoples' Friendship University of Russia, Dept. of physiology, Moscow

This analytic study is devoted to the role of serotonergic mechanisms in the regulation of internal organs. In order to create a holistic view of serotonergic mechanisms of regulation, it focuses on the function of various 5-НТ-receptors involved in the regulation of motility of the gastrointestinal tract and blood vessels that embedded in the wall of the digestive system. Different points of view on the issue of serotonergic regulation and existing contradictions are challenging for further fundamental and practical research.

Keywords: 5-НТ-receptors, serotonin, visceral blood circulation, regulation, mechanism.

Известно, что серотонинергические механизмы активно задействованы в регуляции моторики желудочно-кишечного тракта [1, 4]. Согласно полученным авторами данным, в регуляции моторной активности верхних отделов пищеварительного канала принимают участие 5-НТ_{1В} и 5-НТ₃ -рецепторы, расположенные на вегетативных ганглиях желудка и кишечника, 5-НТ_{2В}-рецепторы на нейронах сплетений желудка, а также на гладких мышцах тонкой и толстой кишки; 5-НТ₄ -рецепторы локализируются на гладких мышцах желудочной стенки и нейронах внутриорганных кишечных сплетений.

Серотонинергическим механизмам также принадлежит значительная роль в регуляции гемодинамики. По данным [5], сосудистая стенка обладает 5-НТ_{2В} и 5-НТ₇ -рецепторами, обеспечивающими вазодилатацию, вместе с тем, 5-НТ_{1В/1D}, 5-НТ_{2А} и 5-НТ_{2В}-рецепторы обуславливают вазоконстрикцию. Свободный серотонин плазмы

также важен для изменения диаметра сосудов различных типов [2]. Обнаружено взаимодействие серотонинергических структур с симпатическим отделом вегетативной нервной системы: установлена роль пресинаптических 5-HT_{1B/1D}-рецепторов, предотвращающих выделение катехоламинов вегетативными окончаниями [3].

Различные точки зрения на проблему серотонинергической регуляции и имеющиеся противоречия являются стимулом для продолжения исследований в данном направлении, имеющих целью сформировать целостное представление о серотонинергических механизмах регуляции внутренних органов, что представляет интерес как для фундаментальной медицины в разработке концепции вегетативной регуляции, так и для клиники в разработке схем лечения висцеральной и сосудистой патологии.

Литература.

1. Свешников Д.С., Торшин В.И., Смирнов В.М., Кучук А.В., Мясников И.Л. Значение различных серотонинорецепторов в регуляции моторики желудочно-кишечного тракта // Патологическая физиология и экспериментальная терапия — 2014. — №3 — С. 45-51.
2. Brenner B., Harney J.T., Ahmed B.A., et al. Plasma serotonin levels and the platelet serotonin transporter // J Neurochem. – 2007. – №102. – P.206–215.
3. Darios E.S., Barman S.M., Orer H.S., et al. 5-Hydroxytryptamine does not reduce sympathetic nerve activity or neuroeffector function in the splanchnic circulation // Eur J Pharmacol. – 2015. – №5. – P.140-147.
4. Gershon M.D. 5-Hydroxytryptamine (serotonin) in the gastrointestinal tract // Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes. – 2013. – № 20(1). –P.14–21.
5. Watts S.W., Davis R.P. 5-Hydroxytryptamine Receptors in Systemic Hypertension: an arterial focus // Cardiovasc Ther. – 2011. – №29(1). –P.54–67.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ЛИЦ С РАЗЛИЧНЫМ ХРОНОТИПОМ ПРИ НАИМЕНЬШЕЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СВЕТОВОЙ ЧАСТИ СУТОК

Чернышева Ю.Н.

УО «Гродненский государственный медицинский университет», Республика Беларусь
e-mail: julia_chernyshova@tut.by

THE PHYSIOLOGICAL STATUS OF PERSONS WITH DIFFERENT CHRONOTYPES IF THE DURATION NAKANISHI LIGHT OF THE DAY AND NIGHT

Charnyshova Yu.N.

EE "Grodno State Medical University", Belarus

The aim of this work was to study the functional state of the body in individuals with different chronotypes in terms of the smallest duration of the light part of the day. It is established that the duration of individual minutes in a group of "owls" is lower than in the group of "larks" and "pigeons". According to the methods of the study of human representations of the properties of time revealed that in the group of "owls" view data more accurately than in the group of "larks" and "pigeons".

В последние годы всё большее внимание привлекают вопросы биоритмологической организации физиологических функций организма. У человека известно около 300 функций, имеющих околосуточную периодичность. Рассогласование циркадных ритмов приводит к возникновению десинхроза, причинами развития которого могут являться работа в ночную смену, частые

перенапряжения (эмоциональные, умственные и физические), смена климатической зоны и часового пояса.

Изучение хронотипов человека и их особенностей является актуальным в настоящее время, данных о функциональных различиях у лиц с различным хронотипом накоплено недостаточно. В связи с этим целью работы было изучение физиологического статуса лиц с различным хронотипом при наименьшей продолжительности световой части суток.

В исследовании приняли участие 552 студента обоего пола второго курса Гродненского государственного медицинского университета в возрасте от 18 до 23 лет (юношей – 137, девушек – 415). Тип хронотипа оценивали в баллах с помощью опросника Хорна-Остберга. По результатам тестирования испытуемых относили к утреннему хронотипу («жаворонки»), аритмичному хронотипу («голуби»), вечернему хронотипу («совы»). У 66-ти обследуемых было проведено определение длительности индивидуальной минуты, методика исследования представлений человека о свойствах времени в группах «жаворонки» (n=19), «голуби» (n=26) и совы (n=21). Исследование проводилось в условиях наименьшей продолжительности световой части суток. Статистическую обработку результатов проводили с помощью пакета Statistica. Данные представлены в виде среднего значения (M) и стандартного отклонения (σ).

Было выявлено следующее распределение учащихся по хронотипу: «жаворонки» – 30 (5,4%), «голуби» – 270 (48,9%), «совы» – 252 (45,7%). Среди юношей было распределение: утренний тип – 5 (3,6%), аритмичный тип – 66 (48,2%), вечерний тип – 66 (48,2%). Среди девушек получены данные: утренний тип – 25 (6,0%), аритмичный тип – 204 (49,2%), вечерний тип – 186 (44,8%).

Изучив длительность индивидуальной минуты, было выявлено, что данный показатель в группе «сов» ниже – $57,52 \pm 7,81$ сек, чем в группе «жаворонков» – $64,58 \pm 4,9$ сек ($p < 0,001$) и «голубей» – $62,15 \pm 8,28$ сек ($p < 0,04$). По результатам методики исследования представлений человека о свойствах времени установлено, что в группе «сов» данные представления точнее (более высокие оценки) – $5,52 \pm 0,51$, чем в группе «жаворонков» – $4,68 \pm 1,67$ ($p < 0,03$) и «голубей» – $4,62 \pm 1,63$ ($p < 0,03$).

Показано, что снижение гемодинамических показателей (артериальное давление, частота сердечных сокращений) у «жаворонков» приходится на ночь, у «сов» снижение данных показателей смещается на утро; спад умственной работоспособности у «жаворонков» приходится на ночные часы, у «сов» - на утренние; у «жаворонков» более активен зрительный анализатор в утренние часы, тогда как у «сов» более развит слух в вечерние и ночные часы, что связано с эволюционно генетически детерминированными различиями; у «жаворонков» установлен более высокий уровень тревожности и эмоциональной стабильности, тогда как «совы» являются менее тревожными и более эмоционально неустойчивыми.

При анализе параметров циркадных ритмов и физиологических функций в условиях стресса для организма установлена тенденция к изменениям функций и характеристик физиологических систем организма, активация адаптационно-приспособительных механизмов, также заметно снижение емкости адаптационных возможностей, изменение индивидуальных циркадных ритмов.

Таким образом, в результате данного исследования установлено, что среди студентов преобладают представители аритмичного хронотипа (48,9%). Длительность индивидуальной минуты приближается к реальному значению в группе «голубей», в группе «сов» этот показатель достоверно ниже, чем в группах «жаворонков» и «голубей». По данным методики исследования представлений человека о свойствах времени выявлено, что показатели в группе «сов» достоверно выше, чем в группах

«жаворонков» и «голубей», что свидетельствует о функциональных различиях у представителей различного хронотипа.

АДАПТАЦИОННЫЕ РЕАКЦИИ ОРГАНИЗМА ПОД ВЛИЯНИЕМ ГОМЕОПАТИЧЕСКИХ АДАПТОГЕНОВ

Чижов А.Я., Марьяновский А.А., Северин А.Е., Киричук А.А.

Российский университет дружбы народов, г. Москва, Российская Федерация

ЗАО «Арнебия», г. Москва, Российская Федерация

e-mail: ma21@mail.ru, a.kirichuk@mail.ru

Представлены результаты оценки влияния гомеопатических адаптогенов фирмы Heel на характер адаптационных реакций организма студентов РУДН в сравнении с контрольной группой. Показано, что применение Убихинона композитум и Коэнзим композитум в отличие от контрольной группы способствует нормализации характера адаптационных реакций организма студентов, проживающих в условиях мегаполиса.

Ключевые слова: адаптационные реакции организма, гомеопатические адаптогены, адаптация к условиям мегаполиса

CHANGES OF ADAPTIVE REACTIONS OF ORGANISM AT UAE STUDENTS UNDER THE INFLUENCE OF ADAPTOGENS

Chizhov A.Ya., Maryanovsky A.A., Severin A.E., Kirichuk A.A.

The results of assessing the impact of homeopathic adaptogens the company Heel on the nature of adaptive reactions of the body at students from Russian Peoples' Friendship University compared with the control group are represented. It is shown that the use of homeopathic adaptogens Ubichinonum compositum and Coenzyme compositum, in contrast to the control group promotes the normalization of character of adaptive reactions of the body of students.

Keywords: adaptive reaction of the organism, homeopathic adaptogens, adaptation to condition of megapolis.

Введение. Актуальность изучения характера адаптационных механизмов к изменяющимся или неблагоприятным условиям окружающей среды вполне очевидна. Адаптивные возможности организма не всегда оказываются достаточными для нормального функционирования в неблагоприятной экологической обстановке, что часто может приводить к срыву механизмов адаптации и развитию той или иной патологии. Необходимость приспособления к резко изменяющимся условиям внешней среды и поддержания гомеостаза требует определенного напряжения механизмов адаптации. Хроническое воздействие неблагоприятных факторов среды мегаполиса, как правило, сопровождается напряжением механизмов регуляции. Следствием этого является нарушение взаимодействия между функциональными системами организма. В связи с вышеизложенным большое значение придается использованию методов направленных на повышение устойчивости организма к экстремальным факторам среды. Наиболее перспективным на наш взгляд может быть метод профилактики нарушений механизмов адаптации с использованием гомеопатических средств, обладающих адаптогенным эффектом.

В настоящее время общепризнано, что хронический стресс вызывает снижение резистентности и является неспецифической основой целого ряда болезней цивилизации, от сердечнососудистых до онкологических. В развитие этого направления были открыты две качественно иные от общей неспецифической

адаптационной реакции (ОНАР) которая была впервые описана Г. Селье [13,14], названные реакциями активации и тренировки [1]. В отличие от стресса, они являются реакциями на «слабые» и «средние» раздражители и составляют основу нормы, обеспечивая активную резистентность организма к повреждающим факторам. В связи с этим появилась возможность подойти к управлению резистентностью путем вызова антистрессорных реакций с использованием обратной связи с организмом по сигнальным показателям реакций – соотношению форменных элементов лейкограммы. Теория получила дальнейшее развитие после установления периодической закономерности ОНАР, заключающейся в том, что адаптационные реакции могут развиваться на разных уровнях реактивности (УР) организма в зависимости от абсолютной величины действующего фактора [4]. Тот факт, что реакции высоких УР (в диапазоне малых доз) имеют наиболее выраженный антистрессорный характер и соответствуют наиболее высокой резистентности, позволяет использовать их в практических целях для оздоровления, профилактики и лечения. Целенаправленный вызов и поддержание реакции активации без систематического контроля по сигнальным показателям оказались возможными после многолетних исследований закономерностей развития ОНАР организма, как сложной неравновесной системы. Как известно в настоящее время, реакции таких систем наиболее адекватно описываются с позиций синергетики [11]. С точки зрения синергетики, реакция системы в целом не сводится ни к одной из ее подсистем, и в формировании ответа важнейшую роль играет взаимодействие со средой, а не структура элементов или типы их взаимного влияния [8].

Материалы и методы исследования. Нами, в конце учебного года (май-июль), обследованы 110 иностранных студентов мужчин в возрасте от 20 до 25 лет, выходцев из юго-восточной Азии. Из них 60 студентам (основная группа) в качестве адаптогенов в течение 5 недель после первого обследования вводили внутримышечно 2 раза в неделю Убихинон композитум и Коэнзим композитум фирмы Neel. 50 студентов составили контрольную группу, которым адаптогены не вводились. Повторное обследование в группах проводили через 5 недель. Статистическую обработку полученных данных приводили с помощью экспресс-метода статистики с использованием таблиц профессора Р.Б.Стрелкова [9] и с использованием программы «Statistica 6.0». При нормальном распределении исследуемых параметров, оценку достоверности различий осуществляли по Стьюденту. Статистически значимыми при сравнении одной пары величин считали различия при значениях двустороннего $p < 0,05$.

Убихинон композитум и Коэнзим композитум наряду с адаптогенным эффектом обладают дезинтоксикационным, метаболическим, иммуностимулирующим и антиоксидантным действием. Препараты показаны также в комплексной терапии нарушений окислительно-восстановительных процессов в организме и гипоксических состояниях, что часто имеет место у жителей мегаполисов, а также при повышенных умственных и физических нагрузках.

Для оценки характера адаптационных реакций организма использовали метод Л.Х. Гаркави и соавт. [7]. С этой целью у больных анализировали 300 клеток периферической крови. Тип реакции определялся по процентному содержанию лимфоцитов в формуле крови и их соотношению с сегментоядерными нейтрофилами. Остальные форменные элементы белой крови и общее число лейкоцитов являлись дополнительными признаками реакций, свидетельствующими об их полноценности. По количеству эозинофилов судили об активности глюкокортикоидной функции коры надпочечников. Базофилия указывала на недостаточность функции щитовидной железы [5].

Результаты исследования и обсуждение. Результаты проведенных исследований показали, что, как в основной группе, так и в контрольной группе отмечалось одинаковое число студентов с неблагоприятными адаптационными реакциями – хронического стресса и переактивации, которые регистрировались практически у каждого 2-го студента ($46,6 \pm 6,2\%$ и $45,9 \pm 6,4\%$ соответственно, $P > 0,05$). Острый стресс ни у одного из студентов выявлен не был. В табл. 1 отражены адаптационные реакции студентов перед использованием адаптогенов фирмы Heel. Обращает на себя внимание высокий процент реакции переактивации, которая является, как и стресс, неспецифической основой многих патологических процессов.

Таблица 1.

Характер адаптационных реакций у студентов РУДН перед использованием адаптогенов фирмы Heel в сравнении с контрольной группой (%)

Адаптационные реакции	Основная группа (n=60)	Контрольная группа (n=50)	P
ХС – хронический стресс	$9,7 \pm 4,2$	$10,0 \pm 4,5$	$>0,05$
РТ– реакция тренировки	$12,2 \pm 4,7$	$11,9 \pm 4,6$	$> 0,05$
РСА– реакция спокойной активации	$13,8 \pm 4,9$	$13,9 \pm 4,8$	$>0,05$
РПА–реакция повышенной активации	$27,4 \pm 5,1$	$28,3 \pm 5,3$	$>0,05$
ПА – реакция переактивации	$36,9 \pm 6,0$	$35,9 \pm 6,1$	$>0,05$
Благоприятные реакции (РТ, РСА, РПА)	$53,4 \pm 6,5$	$54,1 \pm 6,6$	$>0,05$
Неблагоприятные реакции (ХС, ПА)	$46,6 \pm 6,2$	$45,9 \pm 6,4$	$>0,05$

Ее характеризует высокий лимфоцитоз (более 43 %, индивидуально), а также излишне высокая активность нервной и эндокринной подсистем организма с жесткой синхронизацией, а затем – десинхронизацией процессов при излишней гиперэргичности. [2, 7, 12].

Реакция тренировки, спокойной и повышенной активации была также практически в одинаковом проценте случаев. Необходимо отметить, что у всех студентов на первом этапе исследований отмечалось преобладание низкого уровня реактивности ($61,1 \pm 5,7\%$), в то время как количество пациентов с высоким уровнем реактивности было небольшим и составляло $14,9 \pm 4,3\%$.

Статистических различий показателей уровня реактивности между студентами основной и контрольной групп не выявлено. В таблице 2 отражены результаты исследований характера адаптационных реакций у студентов основной группы после курса адаптогенов в сравнении с результатами контрольной группы.

Таблица 2.

Характер адаптационных реакций у студентов РУДН после курса Убихинона композитум и Коэнзим композитум фирмы Heel в сравнении с контрольной группой (%)

Адаптационные реакции	Основная группа		P	Контрольная группа		P
	до курса	после курса		исходные данные	через 5 недель	
ХС – хронический стресс	$9,7 \pm 4,2$	$4,9 \pm 3,4$	$> 0,05$	$10,0 \pm 4,5$	$9,8 \pm 3,3$	$>0,05$
РТ– реакция тренировки	$12,2 \pm 4,7$	$20,3 \pm 4,3$	$> 0,05$	$11,9 \pm 4,6$	$14,9 \pm 4,4$	$>0,05$
РСА– реакция спокойной активации	$13,8 \pm 4,9$	$39,7 \pm 5,8$	$< 0,001$	$13,9 \pm 4,8$	$14,1 \pm 4,1$	$>0,05$
РПА–реакция повышенной активации	$27,4 \pm 5,1$	$26,9 \pm 5,4$	$>0,05$	$28,3 \pm 5,3$	$28,3 \pm 5,2$	$>0,05$
ПА – реакция переактивации	$36,9 \pm 6,0$	$8,2 \pm 3,6$	$< 0,001$	$35,9 \pm 6,1$	$32,9 \pm 5,6$	$>0,05$
Благоприятные реакции (РТ, РСА, РПА)	$53,4 \pm 6,5$	$86,9 \pm 4,4$	$< 0,001$	$54,1 \pm 6,6$	$57,3 \pm 6,1$	$>0,05$
Неблагоприятные реакции (ХС, ПА)	$46,6 \pm 6,2$	$13,1 \pm 3,9$	$< 0,001$	$45,9 \pm 6,4$	$42,7 \pm 5,8$	$>0,05$

Как видно из представленных данных проведенный короткий курс активационной терапии с использованием адаптогенов Убихинона композитум и Коэнзим композитум фирмы Neel достоверно снижает неблагоприятные адаптационные реакции организма. Наряду с этим, отмечалась нормализация уровня реактивности у $83,5 \pm 3,9\%$ студентов, в то время как количество пациентов с низким уровнем реактивности было небольшим и составляло $16,5 \pm 3,9\%$. В контрольной группе студентов достоверных изменений характера адаптационных реакций в течение 5 недель выявлено не было. Так же в контрольной группе не отмечено существенного изменения уровня реактивности.

В основной группе число студентов, у которых первоначально отмечался хронический стресс, снизилось в 2 раза. В 3,6 раза уменьшился процент студентов, у которых первоначально была зарегистрирована реакция переактивации. Достоверное увеличение доли студентов с реакцией спокойной активации, а также некоторое увеличение реакции повышенной активации указывает на повышение адаптационных резервов организма. Изменения многих систем организма при этих реакциях отличаются лишь по степени выраженности. Так, при реакции повышенной активации более выражено увеличение активности органов тимико-лимфатической системы, клеточного иммунитета, секреции гормонов щитовидной железы, половых желез, тропных гормонов гипофиза. [2, 3]. При реакции спокойной активации это повышение лежит в пределах верхней половины зоны нормы, а при реакции повышенной активации захватывает верхнюю треть зоны нормы, верхнюю границу нормы и несколько выше. Если при реакции спокойной активации секреция АКТГ и глюкокортикоидов находится в пределах нижней половины зоны нормы, то при реакции повышенной активации – лежит в пределах ее верхней половины. Это определяет и разное влияние этих реакций на воспаление (более выраженное противовоспалительное действие при реакции повышенной активации) и определенное соотношение активности свертывающей и противосвертывающей систем крови. При реакции спокойной активации они хорошо сбалансированы, а при реакции повышенной активации умеренно преобладает активность противосвертывающей системы. Это также определяет разное влияние реакций спокойной и повышенной активации у людей с нарушениями системы свертывания. При реакциях спокойной и повышенной активации преобладают процессы анаболизма, особенно при повышенной активации. Пластический и энергетический обмены хорошо сбалансированы. Обе реакции активации (но, особенно повышенной активации) вызывают быстрое и существенное повышение активной неспецифической резистентности организма за счет истинного повышения активности его защитных систем [7]. Биологический смысл обеих реакций активации – в адекватном повышении активности защитных систем в ответ на раздражитель средней силы, что соответствует оптимальному уровню защитного ответа организма. При этих реакциях происходит самая быстрая и адекватная перестройка защитных сил в ответ на неблагоприятные воздействия, самое быстрое восстановление адаптационного потенциала [6, 10].

Таким образом, применение гомеопатических адаптогенов Убихинона композитум и Коэнзим композитум фирмы Neel способствует нормализации характера адаптационных реакций организма студентов РУДН из юго-восточной Азии, находящихся на обучении и проживающих в условиях столичного мегаполиса (Москва).

Литература.

1. Гаркави Л. Х. Адаптационная «реакция активации» и ее роль в механизме противоопухолевого влияния раздражений гипоталамуса: Автореф. дисс...д-ра мед. наук. — Донецк., 1969.-32 с.
2. Гаркави Л. Х. Активационная терапия. – Ростов н/Д: Изд-во Рост. ун-та. – 2006. – 256 с.
3. Гаркави Л. Х. Реакция активации — общая неспецифическая адаптационная реакция на раздражители «средней» силы. В кн. «Адаптационные реакции и резистентность организма». – Ростов н/Д: – 1990.-С.36-63
4. Гаркави Л. Х., Квакина Е. Б. О принципе периодичности в реакции организма на магнитное поле как неспецифический раздражитель. В кн. «Влияние магнитных полей на биологические объекты». Материалы III Всесоюзного симпозиума – Калининград,1975.– С.18-19.
5. Гаркави Л. Х., Квакина Е. Б., Кузьменко Т. С. Антистрессорные реакции и активационная терапия. – М.: «ИМЕДИС». – 1998.-656 с.
6. Гаркави Л. Х., Шепелев А. П., Татков О. В., Марьяновский А. А. Эффективность элеутерококка и кралонина при санаторно-курортном лечении больных НЦД и ИБС.// «Военно-медицинский журнал». – 2000.– № 9. – С.42-47.
7. Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Уколова М.А. Адаптационные реакции и резистентность организма. – Ростов- н/Д: Изд. третье доп. Рост. ун-т, 1990. – 223 с.
8. Молчанов А.М. Нелинейности в биологии. – Пущино, 1992. – 222 с.
9. Стрелков Р.Б. Таблицы Стрелкова и экспресс-метод статистики. М.: ПАИМС, 1999. – 96 с.
10. Татков О. В., Гаркави Л. Х., Рубцов В. В., Фатькина Н. Б. Опыт применения препарата «Пантогематоген» на клиническом и санаторном этапах.//В кн. «Актуальные проблемы восстановительной медицины, курортологии и физиотерапии». – СПб. – 2004. – С.242.
11. Хакен Г. Синергетика. – М.: Мир, 1985. – 410 с.
12. Чижов А.Я., Караш Ю.М., Балика Ю.Д. и др. Об адаптационных реакциях у больных с хроническим неспецифическим воспалением придатков матки // Акушерство и гинекология, 1984. № 9. С.61-64
13. Selye H. Thymus and adrenals in the response of the organism to injuries and intoxication // Brit. J. Exp. Path. – 1936/ – № 17. – P. 234-248.
14. Selye H. Clinical implications of the stress concept //The osteopathic physician. –1970. – No 3. – P. 1340-1349.

МЕЖПОЛОВЫЕ ОТЛИЧИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У СТУДЕНТОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В СЛОЖНЫХ КЛИМАТОГЕОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Шаламова Е.Ю., Сафонова В.Р.

Ханты-Мансийская государственная медицинская академия, г. Ханты-Мансийск,
Российская Федерация
e-mail: selenzik@mail.ru

Аннотация. Исследована вегетативная регуляция ритма сердца у студентов медицинского вуза обоего пола. Обнаружены межполовые отличия параметров variability ритма сердца.

Ключевые слова: студенты, variability ритма сердца.

DIFFERENCE VEGETATIVE REGULATION OF HEART RATE OF STUDENTS MALE AND FEMALE, LIVE UNDER INCLEMENT CLIMATIC CONDITIONS

Shalamova E.Yu., Safonova V.R.

Khanty-Mansiysk State Medical Academy, Khanty-Mansiysk, Russia

e-mail: selenzik@mail.ru

Abstract. This research work shows the results of the autonomic regulation of heart rate in medical students of both sexes. It found differences between the parameters of heart rate variability between boys and girls.

Keywords: students, heart rate variability.

Актуальность. Параметры сердечнососудистой системы выступают в качестве индикатора функционального состояния организма, в том числе в условиях адаптации к сложным климатогеографическим и социальным факторам. На студентов медицинского вуза, проживающих на территории Среднего Приобья, оказывается сочетанное воздействие факторов природных и образовательного процесса. В ряде исследований показаны половые отличия со стороны вегетативной регуляции ритма сердца. **Цель** исследования - изучить особенности вегетативной регуляции сердечного ритма у молодых людей мужского и женского пола в сложных социальных и климатогеографических условиях.

Материалы и методы. Исследование проходило весной 2015 г. (март-май). В нем участвовали студенты лечебного факультета ХМГМА, 35 юношей и 61 девушка (средний возраст соответственно $18,74 \pm 1,22$ г. и $18,77 \pm 0,80$ г.) ($M \pm SD$). Параметры variability ритма сердца (BPC) определяли при помощи пульсоксиметра "ЭЛОКС-01". Результаты исследования были подвергнуты статистической обработке с использованием программы Statistica-8. Проверка нормальности распределения производилась с использованием трех методов: Колмогорова-Смирнова, Лиллиефорса и Шапиро-Уилки. Критический уровень значимости (p) принимался равным 0,05. Для проверки статистических гипотез о равенстве средних использовали тест Манна-Уитни. Описательная статистика в виде медианы M (среднее значение), (Me), первого (Q_1) и третьего (Q_3) квартилей.

Результаты и обсуждение. Как оказалось, у юношей были более высокие значения по показателю LF, отражающему низкочастотные компоненты спектра ($p=0,029$) (3095,00 (1925,00–5420,00) у юношей, 2559,00 (1316,00–3425,00) у девушек) (mc^2) (здесь и далее - Me (Q_1 – Q_3)). Низкочастотные колебания могут быть обусловлены как повышением симпатической вазомоторной активности (собственный ритм сосудодвигательного центра), так и колебаниями ритма АД, реализуемого через барорефлекторные механизмы. У юношей отметили более высокую активность симпатических влияний в регуляции ритма сердца. У юношей наблюдали смещение спектра BPC в сторону низкочастотных волн.

Среди юношей с преобладанием симпатической активности по LF/HF ($>1,1$ у.е.) было 30 человек (85,7%), с преобладанием парасимпатической активности ($<0,9$ у.е.) - 4 человека (11,4%). Сбалансированный вегетативный гомеостаз ($0,9 < LF/HF < 1,1$) отметили у 1 юноши (2,9%). Среди девушек с преобладанием симпатической активности по LF/HF ($>1,1$ у.е.) было 37 человек (60,7%), парасимпатической активности ($<0,9$ у.е.) - 20 человек (32,8%). Сбалансированный вегетативный гомеостаз ($0,9 < LF/HF < 1,1$) отметили у 4 девушек (6,6%). Вклад низкочастотных колебаний (LF norm %) в общую мощность спектра у девушек также был значимо ниже, чем у юношей ($p=0,002$). Напротив, показатель HF norm % у девушек был выше, чем у юношей ($p=0,002$). Высоочастотные колебания (HF) сопряжены с дыханием и отражают

модулирующее влияние парасимпатического отдела нервной системы на пейсмекерную активность синусного узла. У девушек активность автономного контура регуляции была выше.

Показатели спектрального анализа ВРС применяются для определения нервно-психического напряжения. Девушки демонстрировали меньшие величины индекса вагосимпатического взаимодействия (LF/HF) ($p=0,003$) (1,86 (1,35–3,92) у юношей, 1,50 (0,74–2,30) у девушек). Индекс отражает соотношение вклада симпатических и парасимпатических влияний в регуляцию ритма сердца: чем больше значение LF/HF, тем значительнее вклад симпатической нервной системы. Индекс централизации (IC) у юношей были значимо выше, чем у девушек ($p=0,004$) (4,76 (2,54–7,38) у юношей, 3,06 (1,26–4,67) у девушек). IC характеризует отношение активности центрального контура регуляции сердечного ритма к активности автономного контура.

Заключение. Выявили межполовые отличия параметров вегетативной регуляции ритма сердца. Более высокую активность симпатических влияний в регуляции ритма сердца обнаружили у юношей. У девушек была выше активность автономного контура регуляции.

ВЛИЯНИЕ ЛОКАЛЬНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ ПРОХОДИМОСТИ ВОЗДУХОНОСНЫХ ПУТЕЙ

Шаньгина А.А.

Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В.Ломоносова,
г. Архангельск, Российская Федерация
e-mail: shangina.anna89@yandex.ru

Ключевые слова: локальное охлаждение, кисть, стопа, проходимость воздухоносных путей

Исследованы изменения показателей проходимости воздухоносных путей при локальном охлаждении кожи кисти и стопы водой с температурой 24° С, 15° С и 8° С у 30 юношей и 30 девушек в возрасте 18-24 лет. Выявлено, что охлаждение у девушек вызывает статистически значимое увеличение времени пиковой объемной скорости и объема пиковой объемной скорости. У юношей статистически значимых изменений не наблюдается.

INFLUENCE OF LOCAL COOLING ON INDICES OF AIRWAY PATENCY

Shangina A.A.

Northern (Arctic) federal university, Arkhangelsk, Russia
e-mail: shangina.anna89@yandex.ru

Keywords: local cooling, hand, foot, airways patency

Changes of the indices of airways patency during local cooling of hand and foot skin by 24° C, 15°C and 8°C water in 30 men and 30 girls aged 18-24 years were studied. It is established that local cooling in girls promotes a statistically significant increase forced expiratory time of peak expiratory flow and forced expiratory volume of peak expiratory flow. The significant changes in the young men were no observed.

Холод является ведущим неблагоприятным природно-климатическим фактором России [1-3]. Известно, что интенсивность физиологического ответа организма на локальное воздействие низких температур может быть разделена на 3 зоны, которые вызывают: легкое напряжение организма человека (при температуре охлаждения

конечностей 24° С), среднее (при температуре охлаждения 15° С) и сильное (при температуре охлаждения 8° С) [4].

Цель работы: выявить особенности проходимости воздухоносных путей у молодых лиц трудоспособного возраста при локальном охлаждении кожи кисти и стопы, температурами, способными вызывать легкое, среднее и сильное напряжение организма.

Обследовано по 30 юношей и девушек в возрасте 18-24 лет, родившихся и постоянно проживающих на Европейском Севере России. Исследование выполнялось при помощи эргоспирометрической системы Оксикон Про (OxusonPro). Математико-статистическая обработка данных выполнялась с помощью статистического пакета «SPSS 21.0.». Критический уровень значимости (р) принимался равным $p \leq 0,05$.

При локальном охлаждении кожи кисти у девушек наблюдаются статистически значимое увеличение времени пиковой объемной скорости (ТПОС) и объема пиковой объемной скорости (ОПОС) по сравнению с фоновыми значениями. Так, возрастают величины ОПОС при температуре 8° С на 19,2% ($p=0,033$) и ТПОС при температуре 24° С на 14,3% ($p=0,035$), а при 8° С - на 28,6% ($p=0,022$). Показатели форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ), объема форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ1), пиковой объемной скорости (ПОС) и индекса Тиффно (ИТ) статистически значимо не изменялись. Следует отметить, что охлаждение водой, температура которой составила 15° С не вызвало статистически значимых изменений в показателях проходимости бронхов.

При локальном холодовом воздействии на кожу стопы у девушек установлено, что при температуре 8° С значимо возрастают величины ОПОС на 23% ($p=0,033$) и ТПОС на 28,6% ($p=0,035$), а также происходит увеличение ТПОС на 28,6% ($p=0,022$) при температуре 24° С. Остальные показатели не имели статистически значимых изменений. Необходимо подчеркнуть, что при локальном охлаждении стопы наблюдаются более выраженные изменения показателей, по сравнению с холодовым воздействием на кисть.

Раздражение холодовых терморцепторов в области кисти и стопы у юношей не привело к статистически значимому изменению показателей, характеризующих проходимость воздухоносных путей.

Таким образом, локальное охлаждение кожи кисти и стопы приводит к статистически значимым изменениям некоторых показателей проходимости воздухоносных путей только у девушек, причем эти изменения более выражены при температуре воды 8° С и при охлаждении стопы.

Литература.

1. Агаджанян Н.А., Ермакова Н.В. Экологический портрет человека на Севере. – М.: «КРУК», 1997. – 208 с.
2. Гудков А.Б., Попова О.Н., Пашенко А.В. Физиологические реакции человека на локальное холодовое воздействие: монография. - Архангельск: Изд-во СГМУ, 2012. – 145 с.
3. Чашин В.П., Гудков А.Б., Попова О.Н., Одланд Ю.О., Кавшов А.А. Характеристика основных факторов риска нарушений здоровья населения, проживающего на территориях активного природопользования в Арктике // Экология человека. – 2005. - №8. – С. 43-48.
4. Holmer I. Risk assessment in cold environment // Barents. 1998. Vol. 1, №3. P. 77-79.

КОНТРОЛЬ НАГРУЗКИ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ

Шулятьев В.М., Коданева Л.Н.

Российский университет дружбы народов, г. Москва, Российская Федерация
e-mail: vlshulyatev@yandex.ru, kodaneva61@mail.ru

Ключевые слова: физическое воспитание, здоровье студентов, объем нагрузки, система контроля, функциональное состояние.

Аннотация. Статья посвящена особенностям контроля за объемом физической нагрузки студентов. В ней обоснована необходимость создания системы контроля за реакцией организма на предлагаемые физические нагрузки.

CONTROL OF THE LOAD IN PROCESS OF PHYSICAL EDUCATION OF STUDENTS

Shulyatev V.M., Kodaneva L.N.

PFUR, Moscow, Russia
e-mail: vlshulyatev@yandex.ru, kodaneva61@mail.ru

Keywords: physical education, health students, payload, control system, functional state.

Annotation. The article is devoted to the peculiarities of control over the amount of physical workload. In it the necessity of creation of system of monitoring the body's response to proposed physical activity.

Укрепление здоровья, развитие основных физических качеств и повышение функциональных возможностей организма является одной из приоритетных задач образовательного процесса в области физической культуры вуза. Однако положительное влияние занятий физической культурой возможно при адекватности физических нагрузок (по объему и интенсивности) состоянию здоровья занимающихся.

Современные студенты имеют различные функциональные нарушения и хронические заболевания, разный уровень физического развития и физической подготовленности. Это определяет необходимость индивидуального подхода в дозировании физических нагрузок с учетом морфофизиологических особенностей, характера и степени нарушений в состоянии здоровья для того, чтобы уровень физической нагрузки не выходил за пределы индивидуальных адаптаций.

Нерациональное использование физических нагрузок, чрезмерное увеличение их объема и интенсивности по истечении некоторого времени приведет к значительному утомлению, снизит сопротивляемость организма, что может привести к очередному обострению болезненного процесса.

При регулярном повторении одних и тех же нагрузок процесс приспособления к ним продолжается определенное время. После этого внешние воздействия перестают быть активными раздражителями, организм отвечает на них строго определенной привычной реакцией, дальнейшего роста физических возможностей не происходит. Для повышения работоспособности и функциональных возможностей организма создается режим постепенного увеличения нагрузок.

По мере роста физического потенциала студента происходит увеличение общего объема физических нагрузок. Готовность организма к восприятию увеличивающейся нагрузки необходимо контролировать, что обуславливает необходимость создания системы контроля.

Функциональное состояние основных систем организма в значительной степени отражают состояние здоровья и напрямую связаны с физической работоспособностью.

Физическая работоспособность и здоровье являются важнейшими медико-биологическими показателями.

Успешным контролем над эффективностью физического воспитания являются данные, полученные с помощью специальных методик, позволяющих определить даже незначительные изменения в формировании функциональных проявлений различных систем организма в ответ на предлагаемые физические нагрузки.

Таким образом, необходимо разработать систему контроля, включающую измерение комплекса морфологических и физиологических показателей организма, в том числе и при выполнении дозированных психофизических тестов. Необходимо разработать программный комплекс, который будет обрабатывать результаты обследования и давать численную оценку всех показателей на основе сравнения с возрастными нормативными значениями, что позволит обосновать индивидуальные рекомендации по повышению функциональных резервов основных систем организма и укреплению соматического (физического) здоровья студентов.

Контроль физического и физиологического развития студентов 1-3 курсов является важной задачей, поскольку на этом этапе онтогенеза продолжают формироваться морфофункциональные основы структуры и потенциал будущих возможностей человека. Пик биологического развития достигается к 20-22 годам, когда прекращается рост всех тканей организма (кости, связки, сухожилия, мышцы, нервная система). Юный организм является достаточно «пластичным» и быстро приспособляющимся к факторам воздействия (позитивным или негативным), которые будут тормозить или повышать эффективность формирования его психофизического потенциала.

Предлагаемая система контроля позволит повысить эффективность управления процессом физического воспитания: обеспечит возможность обоснованного подбора средств физической культуры, обратную связь на всех этапах обучения, будет способствовать повышению интереса студентов к сознательному участию в формировании своего здоровья.

ОРГАНИЗАЦИЯ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ С ОТКЛОНЕНИЯМИ В СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ

Шулятьев В.М., Коданева Л.Н.

Российский университет дружбы народов, г. Москва, Российская Федерация
e-mail: vlshulyatev@yandex.ru, kodaneva61@mail.ru

Ключевые слова: физическое воспитание, здоровье студентов, медицинский контроль, функциональные возможности организма.

Аннотация. Указаны недостатки в организации физического воспитания студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья и намечены пути их устранения.

ORGANIZATION OF PHYSICAL EDUCATION STUDENTS WITH DEVIATIONS IN HEALTH STATUS

Shulyatev V.M., Kodaneva L.N.

PFUR, Moscow, Russia
e-mail: vlshulyatev@yandex.ru, kodaneva61@mail.ru

Keywords: physical education, health students, medical control, the functionality of the body.

Annotation. The shown shortcomings in the organization of physical education of students with disabilities in the state of health and ways to address them.

Анализ научно-методической литературы свидетельствует о том, что за последние годы отмечается рост количества студентов с серьезными отклонениями в состоянии здоровья. Как правило, эти отклонения возникают в раннем детском возрасте. В настоящее время рождается больными или заболевает 40% новорожденных. Наиболее существенное ухудшение состояния здоровья наблюдается у обучающихся общеобразовательных организаций. По последним научным данным в целом по России 70-80% школьников имеют различные отклонения в состоянии здоровья. На первый курс вузов России поступают здоровыми лишь 16% студентов.

Проведенный анализ литературных источников показал, что из года в год увеличивается количество студентов, занимающихся физической культурой в специальном медицинском отделении (СМО). Процентный состав СМО по нозологическим формам и процентный состав от общего числа студентов в разных вузах страны различен. Количество студентов в СМО на 2-3 курсах заметно возрастает по сравнению с первым курсом и достигает 20% и более. Увеличение численности студентов СМО происходит за счет обострения хронических заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной, пищеварительной и мочеполовой систем, нарастания степени миопии.

Наличие большого количества нозологических форм у студентов СМО затрудняет разработку единых подходов к организации занятий по физическому воспитанию. Этим можно объяснить отсутствие до настоящего времени конкретных рекомендаций по организации учебного процесса в СМО.

Важным условием правильной организации физического воспитания в вузе является хорошо отлаженная система медицинского контроля. Существующая система профилактических осмотров студентов является недостаточно эффективной. Несмотря на разработанный стандарт, основным критерием направления студентов в СМО является диагноз заболевания, и никакие показатели физического развития, физической подготовленности и функциональных возможностей организма не учитываются. Заключение формируется без учета индивидуальных особенностей, рекомендации зачастую выдаются формально. Вопрос взаимодействия медицинских работников и педагогов, который позволит каждому студенту применить индивидуальный подход, уменьшающий риски для здоровья в процессе обучения, остается нерешенным.

В работах ряда авторов отмечается, что одним из главных вопросов организации занятий в СМО является комплектование групп, но единого взгляда на решение данного вопроса до настоящего времени нет. Отсутствие в большинстве вузов условий для комплектования специальных медицинских групп из студентов с однородными заболеваниями заставляет кафедры физического воспитания проводить занятия с группами, в которых студенты имеют различные заболевания.

Объединение студентов с разными заболеваниями в одну группу возможно по той причине, что они имеют сходные нарушения в организме: примерно одинаково снижены уровень работоспособности, функциональные возможности сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем. Вопрос о комплектовании групп в СМО требует дальнейшего рассмотрения и решения.

Следующим важным вопросом организации занятий является выбор программы. Поскольку в СМО направляются студенты с различным уровнем состояния здоровья, функциональных возможностей и физической подготовленности, им трудно выполнять программу учебных занятий, построенную в рамках тренировочных режимов. Это связано с несоответствием нормативных тестов состоянию здоровья и физической подготовленности студентов, кроме того они имеют противопоказания и ограничения при выполнении отдельных физических упражнений. Возникает необходимость

разработки программ по физической культуре для студентов СМО с учетом индивидуальных особенностей.

Таким образом, особую актуальность приобретает поиск новых, интегрированных в образовательный процесс технологий, средств и методов профилактики нарушений здоровья и реабилитации студентов с его отклонениями, с учетом структуры патологии, индивидуальных особенностей развития, что позволит повысить качество их жизни.

INTERMITTENT HYPOXIC TRAINING AND INTERMITTENT FASTING FOR ACTIVATION OF ADAPTIVE RESERVES AGAINST DEGENERATIVE BRAIN DISEASES

Voronina T.N. Grechko N.V.

The London Rejuvenation Clinic, London, UK.

Karyopharm Europe GmbH, München Germany

Keywords: Intermittent Fasting, Intermittent Hypoxia Training, neuroprotective effects, degenerative brain diseases.

Degenerative brain diseases (DBD) and other cognitive dysfunctions may result from an exhaustion of adaptive reserves in the brain by aging, stress, depression and inflammation. These lead to destruction of signalling within brain, between brain and body on the levels of organs, cells and molecules. The fundamental concept: optimal health is promoted by intermittent challenges - mild stressors (Mark P. Mattson Challenging Oneself Intermittently to Improve Health. Dose Response. 2014 Dec; 12(4): 600–618.). Cells in the organ, in this case the brain, respond adaptively by enhancing their ability to function and resist disease. It appears that stimulation of the self-defence systems in neural cells is a promising strategy in restricting the progression of DBD.

We offer practical programs combining two non-drug environmental activation methods for the adaptive reserve: Intermittent Fasting and Intermittent Hypoxia Training. The main actions of preventive and rehabilitation of aging degenerative diseases should be to support the effectiveness of mitochondria, mitochondria biogenesis and reduce the cellular effects of protein misfolding. Mitochondria do not work efficiently and generate more superoxide if there is a higher-energy intake e.g. high and excessive supply of glucose and oxygen. Our approach combines Intermittent fasting (IF) and Intermittent Hypoxia Training (IHT), which can synchronise functions of body signalling and support the effectiveness of mitochondria.

IHT could influence the key of pathogenic factors of DBD, such as: excitotoxicity, Ca²⁺ homeostasis disruptions, oxidative stress, disturbed synthesis of Nitric Oxide (NO), and impaired cerebral circulation. The protective mechanisms of adaptation to hypoxia may be related to restriction of oxidative stress in the hippocampus, the limitation of a decrease in NO production induced by b-amyloid, and increased density of the vascular network in the brain. (Possible use of adaptation to hypoxia in Alzheimer's disease: a hypothesis. Igor Yu. Malyshev 1, et al. Institute of General Pathology and Pathophysiology, Moscow, Russia). IF can also increase neurotrophic factors signaling in brain cells, which may contribute to its abilities to enhance hippocampal neurogenesis (Lee et al., 2002) and protect neurons against oxidative and metabolic stress in animal models of Parkinson's disease (Duan and Mattson, 1999), Huntington's disease (Duan et al., 2003), Alzheimer's disease (Halagappa et al., 2007) and stroke (Yu and Mattson, 1999; Arumugam et al., 2010). IF has also been shown to have neuroprotective effects potentially capable of warding off Parkinson's and Alzheimer's. The cytokine activity as a result of this dietary pattern has neuroprotective effects. Leptin and

adiponectin levels also mediate neuroprotective effects. The sirtuin gene family and the corresponding proteins, which can be produced by IF have a wide variety of health and longevity enhancing effects. (Nutrients 2010, 2(5), 551-571; Review. When Food Meets Man: the Contribution of Epigenetics to Health Emma De Fabiani et al. Recent progress in the biology and physiology of sirtuins. Toren Finkel, Chu-Xia Deng & Raul Mostoslavsky, Nature 460, 587-591(30 July 2009).

It is important to determine the details of both methods to ensure the maximum beneficial result. The duration, frequency, and severity of hypoxic or fasting episodes are critical factors. In our presentation we present the data of 40 years experience of fasting therapy in- and out-patients, as well as 15 years using IHT, that support the idea that selectively chosen programs of these two methods could build adaptation and help with prevention of DBD. In our opinion this strategy may provide a break-through in the clinical approach to these diseases.

CARDIOMETABOLIC RISK OF CARDIOVASCULAR DISEASE AND QUALITY OF LIFE OF NAMIBIAN STUDENTS WHILE STUDYING AND LIVING IN MOSCOW

Ram Bahadur Singh, Peter Nyurango, Jacobs Sheehama, Sergey Shastun, Rajesh Agarwal, Leonid Tell

e-mail: drkk@dataone.in

Halberg Hospital and Research Institute, Civil Lines, Opp. Wilsonia College, Moradabad-10(UP) 244001, India, e-mail: rbs@tsimtsoum.net

Namibia UNAM SoM Founding Dean School of Medicine, e-mail: pnyarango@unam.na
Deputy Associate Dean, e-mail: jsheehama@unam.na

Russian Peoples' Friendship University, e-mail: sshastun@mail.ru, agarwal@outlook.com
Beybetshilik 000010 Astana 49 Astana Medical Academy e-mail: lzt8@yahoo.com

Keywords: Cardiometabolic risk factors, Stress Index (SI), Health-Related Quality of Life (HRQL, SF-36), metabolic syndrome (MetS), noncommunicable diseases (NCDs), body mass index (BMI), metabolic syndrome, Heart Rate Variability (HRV).

Background: Cardiometabolic risk significantly reduce the quality of life and does not allow students to realize the quality of learning. A significant role in the occurrence of these states play climatogeographic conditions which play a significant role in the onset and course of cardiometabolic risk.

Objectives: To study Health-Related Quality of Life (HRQL, SF-36) and cardiometabolic risk factors (Health-Related Quality of Life (HRQL, SF-36), metabolic syndrome (MetS and HRV Heart Rate Variability), noncommunicable diseases (NCDs) at students from UNAM SoM (Windhoek, Namibia) and PFU Medical Institute (Moscow, Russia) under wintertime.

Methods: Data were collected in a group of Namibian Students (17 students) and the group of Russian students (19 students) under wintertime. Were studied cardiometabolic risk of cardiovascular disease and quality of life in the Namibian and the Russian students during their studies and life in Moscow.

Results: In our studies, it was shown that the components of the metabolic syndrome and the parameters of heart rate variability, buyout related to cardiometabolic risk factors were more pronounced in students in winter from Namibia compared with students from Moscow, who permanently reside in Moscow. Components of the metabolic syndrome in a group of Namibian Students (17 students) were identified in 24% of cases, while in the group of Russian students (19 students), only 14% of the cases ($P < 0.05$).

Analysis of the figures showed a similar variability in the direction of tension of cardiac rhythm regulation in students from Namibia. The average value of stress index in a group of Namibian students is 156 conventional units, a group of Russian students in 126 conventional units ($P < 0.05$). The studied parameters were accurate correlation dependence with an average temperature in the country of residence: Namibia's annual average temperature during the study was equal to 27 degrees Celsius, while in Moscow +7 degrees Celsius.

Similar orientation investigated parameters was found in the study of quality of life. On average Namibian students in all the studied parameters of quality of life was 19% lower compared to the same period from the Russian students.

The data may indicate a significant increase in cardiometabolic risk and reducing the quality of life of Namibian students during their studies and life in Moscow in the winter compared to the same indicators and Russian students.

Conclusions: The data may indicate a significant increase in cardiometabolic risk (metabolic syndrome (MetS) and (HRV) Heart Rate Variability), no communicable diseases (NCDs) and reducing the quality of life of Namibian students during their studies and life in Moscow in the winter compared to the same indicators and Russian students.

Clinical value of the study: The data allow for timely correction of cardio metabolic risk among Namibian students.

ETHNIC PECULIARITIES OF CARDIOMETABOLIC RISK IN STUDENTS OF MEDICAL INSTITUTE PFUR DEPENDING ON THE LEVEL OF C-REACTIVE PROTEIN

Anna Amaeva, Olga Reynbakh, Maria Danacheva, Eugenia Severina, Nino Tkalina, Sergey Shastun, Aleksander Severin.

Russian Peoples' Friendship University sshastun@mail.ru

Keywords: Cardiovascular risk factors; Ethnicity; an acute phase serum protein (CRP) coronary heart disease (CHD) risk factor; Stress Index (SI); (TC); TRG; HDL; Glucose; BMI; climatic and geographical regions.

Background. In today's world, young people must become a powerful force on the world stage, determines the prospects of world civilization. Modern education in medical school places high demands on the students, including the state of their health. Premorbid control system and strengthening physical health and functional reserves of cardiovascular system of the body of students from different climatic regions is very urgent health problem. At the same time the movement of the climate regions of contrasting places special demands on the body of students. Of particular relevance to this problem gets Peoples' Friendship University students who came to study in Moscow from more than 153 countries in Asia, Africa and Latin America.

Objective. Identify markers (predictors) the risk of cardiovascular diseases among Russian of Friendship of Peoples University (PFU) students of different ethnic groups, who arrived for the study of different climatic / geographic regions of our planet.

Materials and Methods: The study was composed of four groups of students' first and second year education: (from: Africa, Latin America, South East Asia and Residents of Moscow). There were examined 87 healthy volunteers of the 1st and 2nd year of study males During Summer Time.

The basic parameters of cardiovascular system were investigated with method of variability of heart rate (HRV).

Results. *Main results of investigations are presented with the table №1.*

Table № 1

CV Risk factors in Moscow students from various climatic/geographical regions

Investigated parameters (CV risk factors).	Climatic/geographical regions			
	Africa	South East Asia	Latin America	Moscow residents
SI - Stress Index (equivalent units).	156±4.7 Prenosological state – a decrease in adaptive capacity is observed, there may be signs of fatigue.	132±3.8 Prenosological state – a decrease in adaptive capacity is observed, there may be signs of fatigue.	103±2.1 Psycho-emotional state, and the energy supply of the body are also in the normal range.	87±1.6 Physiological norm – hence, the regulation of the heart by the autonomic nervous system is normal.
The Spectral Asymmetry T-wave (β_t) ($N \leq 0.72$)	0.93±0.05	0.89±0.04	0.79±0.04	0.76±0.03
BMI = Body Mass Index (kG/m^2).	21.8±0.4	16.6±0.3	19.4±0.35	20.7±0.4
Total cholesterol (TC) ($N < 5.0$ mmol/l)	4.213±0.06	4.28±0.05	3.8±0.04	3.887±0.04
Triglycerides (fasting) (TGL) ($N < 1.7$ mmol/l)	0.93±0.09	0.79±0.07	0.73±0.06	2.1±0.1
HDL-cholesterol ($N > 1.0$) mmol/l (men)	1.70±0.1	1.82±0.09	1.82±0.2	1.03±0.09
Glucose ($N < 5$ mmol/l).	4.6±0.2	4.56±0.2	4.46±0.3	4.70±0.3

From the data presented in Table No. 1 shows that in the entire surveyed group have a functional stress the cardiovascular system of varying severity. SI values, β_t and C-reactive protein (hs-CRP) are substantially higher than the physiological norm. These facts, together with the presence of varying degrees of severity C-reactive protein (hs-CRP) indicate the presence of risk factors for cardiovascular diseases in the surveyed groups.

Conclusions: The most significant predictive value to identify risk factors for cardiovascular disease among surveyed ethnic groups of students have indicators such as the value of the C-reactive protein (hs-CRP), SI and β_t , and various kinds of dislipoproteinemia.

Joint analysis of all risk factors for cardiovascular events among students of Medical Institute PFUR improves the diagnostic value of the study.

Ethnicity should be incorporated into CVD assessment. Ethnic-specific CVD prevention and treatment strategies need to be further developed.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
УРОКИ И ФИЛОСОФИЯ АКАДЕМИКА НИКОЛАЯ АГАДЖАНИЯНА	4
Абдулхабирова М.	4
ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ПОЛИМОРФИЗМА М235Т ГЕНА АРТ СРЕДИ РУССКИХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ РОССИИ	11
Аит Аисса А., Груздев С.К., Альмама Н.	11
МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ НЕЙТРАЛЬНЫХ ГАЗОВ НА ВЕЛИЧИНУ ПОТРЕБЛЕНИЯ КИСЛОРОДА ОРГАНИЗМОМ В ЗАМКНУТОМ ПРОСТРАНСТВЕ	13
Ананьев В.Н.	13
ФАКТОРНАЯ СТРУКТУРА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ В НАЧАЛЕ ОБУЧЕНИЯ В СЕВЕРНОМ ВУЗЕ	14
Аникина Н.Ю., Грибанов А.В.	14
КОРРЕКЦИЯ НАРУШЕНИЙ БИОЭНЕРГЕТИКИ И ИММУНИТЕТА У ЧЕЛОВЕКА ПРИ РАДИАЦИОННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ АДАПТАЦИИ	16
Архангельский Б.В., Гулидова Г.П., Струкова Е.В.	16
СВЯЗЬ ВСР С ТИПОМ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МЕЖПОЛУШАРНОЙ АСИММЕТРИИ МОЗГА У ДЕВУШЕК СПОРТСМЕНОВ	17
Башкирева Т.В., Башкирева А.В., Семёнов Ю.Н.	17
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ИССЛЕДОВАНИЙ ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ШКОЛЬНИКОВ	20
Бородин И.Ю., Аксенова Л.Н., Алифировец О.Б., Брюзгина Т.В.	20
К ВОПРОСУ ОБ ОПТИМИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОГО КОНТРОЛЯ ВО ВРЕМЯ ТРЕНИРОВОК С РАЗЛИЧНОЙ ИНТЕНСИВНОСТЬЮ	22
Брагин Л.Х., Гончарова А.Г., Воронков Ю.И., Гончаров И.Н., Брагин Д.Л.	22
ВОЗДЕЙСТВИЕ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ГИПЕРКАПНИЧЕСКИХ ТРЕНИРОВОК НА ОПТИМИЗАЦИЮ ГАЗОВОГО СОСТАВА ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА	23
Варганова О.В.	23
ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНТОВ И ИХ ПОТРЕБНОСТИ	25
Варюхина М.О., Райкова Е.А.	25
АНЕМИЯ КАК РЕЗУЛЬТАТ АДАПТАЦИИ К БЕРЕМЕННОСТИ	26
Визгунова А.А., Синельникова А.Н.	26
ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ РЕГУЛЯТОРНЫХ СИСТЕМ У ПОЖАРНЫХ (НА ПРИМЕРЕ МЧС РФ ПО ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ)	28
Власенко Н.Ю., Макарова И.И., Власенко М.А.	28
ВЛИЯНИЕ ПАРАВЕРТЕБРАЛЬНОЙ МИОРЕЛАКСАЦИИ В ВОДНОЙ СРЕДЕ НА АДАПТАЦИЮ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У СПОРТСМЕНОВ С РАЗНОЙ НАПРАВЛЕННОСТЬЮ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА	29
Воронцова М.М., Маметова О.Б.	29
ОЦЕНКА ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ РАЗНЫХ СЕНСОРНЫХ ВЛИЯНИЯХ	31
Гизатуллина Г.Р.	31
ПОКАЗАТЕЛИ РЕАКЦИИ НА ДВИЖУЩИЙСЯ ОБЪЕКТ У СТУДЕНТОВ – УРОЖЕНЦЕВ РАЗЛИЧНЫХ ГОРНЫХ ВЫСОТ	32
Горбылёва К.В., Зарифьян А.Г., Бебинов Е.М.	32

МЕЖПОЛОВЫЕ ОТЛИЧИЯ ВЕДУЩЕЙ РЕПРЕЗЕНТАТИВНОЙ СИСТЕМЫ СТУДЕНТОВ РАЗНЫХ КУРСОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА	34
Горобцова К.А., Поленова Е.С.....	34
ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕАКЦИИ ОРГАНИЗМА НА ФИЗИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ	36
Горст В.Р., Полунин И.Н., Горст Н.А., Шебеко Л.В., Полукова М.В.....	36
АДАПТАЦИЯ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА К ХАРАКТЕРИСТИКАМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМ ПОЛЯМ ЗЕМЛИ	37
Грунская Л.В., Лещев И.А., Сныгина И.А.....	37
ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВАХТОВОГО ТРУДА В АРКТИКЕ.....	38
Гудков А.Б.....	38
ИЗМЕНЕНИЕ показателей СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У студентов при ПОДГОТОВКЕ К ЗИМНЕЙ СЕССИИ	40
Гурова О.А., Горностаев И.С., Горбачёв А.В., Зейниев З.И.	40
ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СФЕРЫ И АДАПТАЦИИ УЧАЩИХСЯ СРЕДНИХ КЛАССОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ СТОЛИЦЫ.....	42
Даначева М.Н., Шастун С.А., Глебов В.В.	42
ОСОБЕННОСТИ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ТРУДНОСТЯМИ ОБУЧЕНИЯ...	43
Джос Ю.С., Грибанов А.В., Рысина Н.Н., Выучейская М.В., Бирюков И.С.....	43
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ ВУЗОВСКИХ РАБОТНИКОВ.....	45
Дмитриева Н.Ю., Глебов В.В., Родионова О.М.	45
ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ВРЕМЕНЕМ СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ И ВРЕМЕНЕМ КРОВОТЕЧЕНИЯ	46
Дробан А.П., Аникеев А.С.	46
ВКЛАД АКАДЕМИКА Н.А. АГАДЖАНЯНА В ИЗУЧЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ «ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНТОВ».....	47
Ермакова Н.В.	47
ПСИХО-, НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ И ЭЛЕМЕНТНЫЙ БАЛАНС ОРГАНИЗМА.....	49
Залата О.А.	49
ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ПРОБЛЕМЕ ТРЕВОГИ И СТРЕССА У УЧАСТНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	50
Зубова О.М., Розанов В.В., Северин А.Е.	50
ВЛИЯНИЕ НАНОЧАСТИЦ ДИОКСИДА ТИТАНА И ВОЛЬФРАМА НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРЫС	52
Казакова Т.В., Маршинская О.В.....	52
ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ АДАПТАЦИОННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ШКОЛЬНИКОВ ОБЛАСТИ	54
Калюжный Е.А., Кузмичев Ю.Г., Крылов В.Н., Жулин Н.В., Михайлова С.В., Болтачева Е.А.	54
ПОКАЗАТЕЛИ СЕРДЕЧНОСОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ СТУДЕНТОК МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА С РАЗНЫМИ ХРОНОТИПАМИ.....	55
Картамышев Д.А., Пушкарев А.Э.	55
ПЕРИОПЕРАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СЕПТОПЛАСТИКИ	57
Кастыро И.В., Попадюк В.И., Дёмина Е.Н., Дроздова Г.А., Ключникова О.С., Коновалова Я.М.....	57

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ: ПРИМЕНЕНИЕ ПИРАМИДАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ	58
Кислицын А.Н., Коваленко В.В., Томилин К.Г.	58
СОДЕРЖАНИЕ ФИЗКУЛЬТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ, ОРИЕНТИРОВАННОЕ НА ПОДДЕРЖАНИЕ И СОХРАНЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТА.....	61
Козлов А.В.	61
ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ДЕТЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП	62
Комиссарова О.В., Дорохов Е.В.	62
ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ С УЧЁТОМ ВЕРТЕБРО-ВИСЦЕРАЛЬНЫХ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ.....	64
Комлева Н.Е., Марьяновский А.А.	64
КАЧЕСТВО ЖИЗНИ У ЖЕНЩИН В РАЗНЫЕ СЕЗОНЫ ГОДА	65
Коротеева Т.В., Радыш И.В., Юсупов Р.А., Скальный В.В., Старшинов Ю.П., Ходорович А.М., Биненко Е.В., Умнова Т.Н.	65
АНГИОГЕННЫЙ ЭФФЕКТ ИММУНОМОДУЛЯТОРА В ИСЧЕРЧЕННЫХ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦАХ	67
Костяева М.Г., Коновалова Я.М.	67
ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ СЕРДЦА У ДЕТЕЙ С КОНТРОЛИРУЕМОЙ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ НА ЕВРОПЕЙСКОМ СЕВЕРЕ РОССИИ.....	67
Крайнова И.Н., Грибанов А.В.	67
МЕТОДИКА АНАЛИЗА КАРДИО-И ЭНЦЕФАЛОГРАММ ЧЕЛОВЕКА	69
Кузнецов А.А.	69
ОБ УСТОЙЧИВОСТИ ЭНЦЕФАЛО-КАРДИОЛОГИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ.....	70
Кузнецов А.А.	70
ОЦЕНКА АДАПТАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ИНОГОРОДНИХ СТУДЕНТОВ К АНТРОПОГЕННЫМ УСЛОВИЯМ МОСКВЫ	72
Кузьмина Я.В., Глебов В.В., Шастун С.А.	72
СИНДРОМ СЛАБОСТИ СИНУСОВОГО УЗЛА: СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ	74
Купчик Т.Д., Синельникова А.Н.	74
ВКЛАД АКАДЕМИКА Н.А. АГАДЖАНЯНА В РАЗВИТИЕ АДАПТАЦИОННОЙ И ЭТНИЧЕСКОЙ ФИЗИОЛОГИИ	75
Куценко А.Д.	75
СПЕЦИФИКА ПОВЕДЕНЧЕСКОГО РЕАГИРОВАНИЯ В СТОХАСТИЧЕСКОЙ СРЕДЕ У РАБОТАЮЩИХ И НЕРАБОТАЮЩИХ ЖЕНЩИН ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА	76
Кэрзуш Я.В., Большевидцева И.Л., Депутат И.С.	76
ВЛИЯНИЕ ГЕЛИОГЕОМАГНИТНЫХ ВОЗМУЩЕНИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВЕГЕТАТИВНО-СОСУДИСТОЙ РЕГУЛЯЦИИ ЧЕЛОВЕКА.....	78
Лосев В.В., Пономарев В.А.	78
РАННИЕ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ СКРЫТОЙ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ.....	80
Лосев В.В., Пономарев В.А.	80

ИССЛЕДОВАНИЕ СВЯЗИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОСТОЙ ЗРИТЕЛЬНО-МОТОРНОЙ РЕАКЦИИ И НЕКОТОРЫХ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА.....	81
Макарова И.И., Аксёнова А.В., Игнатова Ю.П., Зенина О.Ю., Захарова О.А., Ермакова В.К.	81
НЕДЕЛЬНАЯ ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У СПОРТСМЕНОВ-ПАРАШЮТИСТОВ ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ	82
Максимов Д.М., Башкирева Т.В., Башкирева А.В.	82
ОСОБЕННОСТИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ВНУТРИКЛЕТОЧНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В СИСТЕМЕ НЕЙРОН-ГЛИЯ, ПОСЛЕ СУДОРОГ У ВЫСОКО- И НИЗКОУСТОЙЧИВЫХ К ГИПОКСИИ ЖИВОТНЫХ.....	85
Мамалыга М.Л., Мамалыга Л.М.	85
ПЕРЕНЕСЕННЫХ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У СТУДЕНТОВ	86
Мацюх Н.В., Пономарев В.А.	86
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИПОКСИЧЕСКИ-ГИПЕРКАПНИЧЕСКИХ ГАЗОВЫХ СМЕСЕЙ С ПОМОЩЬЮ АППАРАТА «САМОЗДРАВ» ДЛЯ ТРЕНИРОВКИ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА.....	88
Мишустина В.Ю.	88
ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНТОВ-ПОЛИТЕХНИКОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ	89
Морозов А.П.	89
СТРЕСС И СОМАТОФОРМНЫЕ РАССТРОЙСТВА	91
Навасардян Е.В., Артемьева М.С., Сулейманов Р.А.	91
ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕТА АКТИВНОСТИ У ДЕТЕЙ НА ЭЭГ.....	92
Никифорова А.Е., Синельникова А.Н.	92
СОДЕРЖАНИЕ МАКРОЭЛЕМЕНТОВ В ВОЛОСАХ СТУДЕНТОВ РАЗНЫХ СОЦИАЛЬНЫХ ГРУПП В ПРОЦЕССЕ АДАПТАЦИИ К ВУЗУ.....	94
Нотова С.В., Алиджанова И.Э., Кияева Е.В.	94
ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПСИХОМОТОРНОЙ КООРДИНАЦИИ ПРИ РАБОТЕ РУКАМИ ПОД ВЛИЯНИЕМ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ РАЗНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ У МОЛОДЫХ ЖЕНЩИН.....	95
Панкова Н.Б., Алчинова И.Б., Фесенко А.Г., Яковенко Е.В., Карганов М.Ю.	95
ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, СПОРТ И АДАПТАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ СТУДЕНТОВ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ	97
Паукова А.В., Пичугина Е.К., Шастун С.А.	97
ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ МЕХАНИЗМОВ РИТМООБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ СЕРДЦА.....	98
Полунин И.Н., Горст В.Р., Горст Н.А., Наумова Л.И.	98
ИССЛЕДОВАНИЕ БОЛЕВОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ПАЛЬЦЕВ РУК И НОГ ПРИ ДЕФОРМАЦИИ ПОЗВОНОЧНИКА В РАЗЛИЧНЫХ ОТДЕЛАХ	99
Попков И.В., Дорохов Е.В.	99
ДИНАМИКА ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ СТУДЕНТОВ, ПОЛУЧАЮЩИХ СРЕДНЕЕ МЕДИЦИНСКОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	101
Попова А.А., Приходько А.А.	101
ОЗДОРОВИТЕЛЬНО-РЕКРЕАТИВНЫЕ ЗАНЯТИЯ ПЛЯЖНЫМ ВОЛЕЙБОЛОМ СО СТУДЕНТАМИ УНИВЕРСИТЕТА	102
Попова Е.С.	102

ФИЗИОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФАКТОРОВ РИСКА НАРУШЕНИЙ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ, ПРОЖИВАЮЩЕГО В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ	104
Попова О.Н., Чащин В.П.	104
НАРУШЕНИЕ ФУНКЦИИ ДЫХАНИЯ У ДЕТЕЙ С ПСЕВДОБУЛЬБАРНОЙ ДИЗАРТРИЕЙ	105
Посохова М.А., Фатеева Н.М.	105
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ АНЕСТЕЗИИ СЕВОФЛУРАНОМ МАСОЧНЫМ СПОСОБОМ	107
Потиевская В.И., Ушаков И.Л.	107
ЭЛЕМЕНТНЫЙ СТАТУС АБОРИГЕННЫХ ЖИТЕЛЕЙ СЕВЕРО-ВОСТОКА РОССИИ	108
Похилюк Н.В.	108
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДЕЕСПОСОБНОСТИ ОФИСНЫХ СОТРУДНИКОВ	110
Пушкина В.Н., Размахова С.Ю., Мальченко А.Д.	110
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ	112
Пушкина В.Н., Размахова С.Ю., Мальченко А.Д., Мищенко И.В., Оляшев Н.В.	112
ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ЖЕНЩИН С КЛИНОВИДНЫМИ ДЕФЕКТАМИ ЗУБОВ	113
Радыш И.В., Умнова Т.Н.	113
ПРЕВЕНТИВНАЯ ДИАГНОСТИКА ПЕРЕУТОМЛЕНИЯ У НЕФТЯНИКОВ ЗАПОЛЯРЬЯ	114
Сарычев А.С.	114
ЭТНО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОЗРАСТНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ МЕХАНИКИ ДЫХАНИЯ У МУЖЧИН КРЫМА	116
Сафронова Н.С., Викулова Н.Н.	116
СПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗМА К АДАПТАЦИИ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЗЕРВЫ ОРГАНИЗМА	117
Северин А.Е., Розанов В.В., Батоцыренова Т.Е., Сушкова Л.Т., Манкаева О.В.	117
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АППАРАТНО-ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА «ВАРИКАРД» ПРИ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ОБСЛЕДОВАНИЯХ	119
Северина Е.А., Торшин Д.В.	119
УРОВЕНЬ КРАТКОВРЕМЕННОЙ ПАМЯТИ И АДАПТАЦИИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В РАЗНЫХ СРЕДОВЫХ УСЛОВИЯХ МОСКВЫ	121
Сидельникова Н.Ю., Глебов В.В., Рязанцева М.А.	121
ВЛИЯНИЕ ТЕЛЕФОНА И КОМПЬЮТЕРА НА МЫШЕЧНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА	122
Снегирева Т.С.	122
К ПРОБЛЕМЕ СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ СПОРТСМЕНОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ В СИСТЕМЕ ВЫШЕЙ ШКОЛЫ	124
Сопарев А.А., Некрасова М.А., Глебов В.В.	124
КОНТРОЛЬ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА	126
Струнин Р.М.	126
ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА ЭЛЕКТРОДОВ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЭЛЕКТРОКОЖНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ В ТОЧКАХ АКУПУНКТУРЫ	129
Струнин Р.М.	129
ВЗАИМОСВЯЗЬ ТИПА МЕЖПОЛУШАРНОЙ АСИММЕТРИИ МОЗГА С ЧСС У ДЕВУШЕК СПОРТСМЕНОВ	133
Сурина О.Ю., Грачёва К.А., Венедиктова С.А.	133

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ СПОСОБ АКТИВАЦИИ ЛИМБИЧЕСКОЙ И ГИПОТАЛАМО-ГИПОФИЗАРНОЙ СИСТЕМЫ.....	135
Тель Л.З., Лысенков С.П.....	135
ПЛАСТИЧНОСТЬ ДВИГАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ МЫШИ ПРИ БЕЛКОВОЙ СЕНСИБИЛИЗАЦИИ.....	136
Теплов А.Ю., Фархутдинов А.М.	136
ОЦЕНКА АДАПТАЦИОННОГО ПРОЦЕССА ПО СТРУКТУРЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ.....	138
Токарева Л.Г., Торшин В.И., Мансур Н., Северина Е.А., Ермакова Н.В., Старшинов Ю.П.	138
ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ КУКУРБИТАЦИНОВ НА ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ОРГАНИЗМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЖЕЛТУХИ.....	139
Торшин В.И., Северин А.Е., Чибисов С.М., Аль-Баварид Омар, Бурцев К.Ю., Вандышев В.В.	139
ОСОБЕННОСТИ САМООТБОРА У РАБОТНИКОВ ТЕПЛИЧНЫХ ХОЗЯЙСТВ	141
Трубецков А.Д., Старшов А.М., Данилов А.Н.	141
ОСОБЕННОСТИ ПСИХО- И НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СТУДЕНТОВ ПРИ СЕЗОННЫХ СДВИГАХ ВРЕМЕНИ.....	142
Турчина В.В.	142
АДАПТИВНАЯ РОЛЬ РАЗГРУЗОЧНО-ДИЕТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ (РДТ) У ПАЦИЕНТОВ С ИЗБЫТОЧНЫМ ВЕСОМ И ОЖИРЕНИЕМ.....	144
Тхакушинов Р.А.	144
АДАПТАЦИЯ ЧЕЛОВЕКА К УСЛОВИЯМ КРАЙНЕГО СЕВЕРА СИБИРИ ПРИ ЭКСПЕДИЦИОННО-ВАХТОВОМ ТРУДЕ.....	145
Фатеева Н.М.....	145
ОБЗОР И СРАВНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЫХАНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КРОВИ В РАЗНЫХ РЕГИОНАХ С XIX ПО XXI ВЕКОВ	147
Халдеев С.С.	147
АКТИВАЦИЯ СЕНСОМОТОРНОГО НАВЫКА ПОСРЕДСТВОМ «ЗЕРКАЛЬНОЙ» ТРЕНИРОВКИ.....	149
Хананашвили Я.А., Амамчян А.Э., Шевченко А.Д., Горбачев М.В.	149
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ РЕЗЕРВ ОРГАНИЗМА У ЛИЦ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ЛИЧНОСТНОЙ ТРЕВОЖНОСТИ.....	150
Хананашвили Я.А., Халявкина И.О., Кремлян С.В.	150
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ И ЗДОРОВЬЕ ШКОЛЬНИКОВ ПУБЕРТАТНОГО ВОЗРАСТА РЯЗАНСКОГО РЕГИОНА.....	151
Харитонов Т.Н., Горшкова В.Э.....	151
РЕГУЛЯТОРНАЯ АКТИВНОСТЬ И ИММУННЫЙ СТАТУС ОРГАНИЗМА СОВРЕМЕННЫХ СТУДЕНТОВ.....	153
Цатурян Л.Д., Андросова Д.А.	153
ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЯ АКТИВНОСТИ РЕГУЛЯТОРНЫХ СИСТЕМ СРЕДИ МАЛЬЧИКОВ-ПОДРОСТКОВ РАЗНОЙ НАЦИОНАЛЬНОСТИ..	154
Цатурян Л.Д., Кувандыкова Р.Х.	154
ОСОБЕННОСТИ ПРОТЕИНОГРАММ У СОВРЕМЕННЫХ СТУДЕНТОВ	156
Цатурян Л.Д., Меликбекян Е.О., Кувандыкова Р.Х., Цатурян М.О.....	156
СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД К ФОРМИРОВАНИЮ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ В ФЕДЕРАЛЬНОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ СТАНДАРТЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	157
Цехмистренко Т.А, Артеменко О.А., Рыжакин С.М.	157

ВОЗМОЖНОЕ УЧАСТИЕ СЕРОТОНИНЕРГИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ В РЕГУЛЯЦИИ ВИСЦЕРАЛЬНОГО КРОВОТОКА	159
Черепанова Г.В.	159
ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ЛИЦ С РАЗЛИЧНЫМ ХРОНОТИПОМ ПРИ НАИМЕНЬШЕЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СВЕТОВОЙ ЧАСТИ СУТОК.....	160
Чернышева Ю.Н.	160
АДАПТАЦИОННЫЕ РЕАКЦИИ ОРГАНИЗМА ПОД ВЛИЯНИЕМ ГОМЕОПАТИЧЕСКИХ АДАПТОГЕНОВ.....	162
Чижов А.Я, Марьяновский А.А., Северин А.Е., Киричук А.А.....	162
МЕЖПОЛОВЫЕ ОТЛИЧИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У СТУДЕНТОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В СЛОЖНЫХ КЛИМАТОГЕОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....	166
Шаламова Е.Ю., Сафонова В.Р.	166
ВЛИЯНИЕ ЛОКАЛЬНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ ПРОХОДИМОСТИ ВОЗДУХОНОСНЫХ ПУТЕЙ.....	168
Шаньгина А.А.	168
КОНТРОЛЬ НАГРУЗКИ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ	170
Шулятьев В.М., Коданева Л.Н.	170
ОРГАНИЗАЦИЯ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ С ОТКЛОНЕНИЯМИ В СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ	171
Шулятьев В.М., Коданева Л.Н.	171
INTERMITTENT HYPOXIC TRAINING AND INTERMITTENT FASTING FOR ACTIVATION OF ADAPTIVE RESERVES AGAINST DEGENERATIVE BRAIN DISEASES	173
Voronina T.N. Grechko N.V.	173
CARDIOMETABOLIC RISK OF CARDIOVASCULAR DISEASE AND QUALITY OF LIFE OF NAMIBIAN STUDENTS WHILE STUDYING AND LIVING IN MOSCOW ..	174
Ram Bahadur Singh, Peter Nyurango, Jacobs Sheehama, Sergey Shastun, Rajesh Agarval, Leonid Tell	174
ETHNIC PECULIARITIES OF CARDIOMETABOLIC RISK IN STUDENTS OF MEDICAL INSTITUTE PFUR DEPENDING ON THE LEVEL OF C-REACTIVE PROTEIN.....	175
Anna Amaeva, Olga Reynbakh, Maria Danacheva, Eugenia Severina, Nino Tkalina, Sergey Shastun, Aleksander Severin.....	175

CONTENTS

PREFACE	3
LESSONS AND PHILOSOPHY OF ACADEMICIAN NIKOLAY AGHAJANIAN	4
Abdulhabirov M.	4
FREQUENCY OF THE AGT M235T POLYMORPHISM AMONG RUSSIANS FROM CENTRAL RUSSIA	11
Ait Aissa A., Gruzdev S.K., Almama N.	11
MECHANISM OF RARE GASES IN THE VALUE OXYGEN CONSUMPTION IN A CONFINED SPACE	13
Ananev V.N.	13
FACTOR STRUCTURE OF THE ENERGY STATE OF THE BRAIN FROM FOREIGN STUDENTS AT THE BEGINNING OF THE TRAINING IN THE NORTH UNIVERSITY	14
Anikina N.Yu., Griбанov A.V.	14
CORRECTION OF DISTURBED BIOENERGETICS AND IMMUNITY IN MAN AFTER RADIATION INFLUENCE AS THE WAY TO ENHANCING ADAPTATION	16
Archangelsky B.V., Gulidova G.P., Struckova E.V.	16
RELATIONSHIP OF HRV TO THE TYPE OF FUNCTIONAL INTERHEMISPHERIC ASYMMETRY OF THE BRAIN IN YOUNG WOMEN ATHLETES.....	18
Bashkireva T.V., Bashkireva A.V., Semenov Yu.N.	18
USE OF A METHOD OF RESEARCHES OF VARIABILITY OF THE WARM RHYTHM AT SCHOOL CHILDREN	21
Borodina I.Yu., Aksenov L.N., Alifirovets O.B., Bruzgina T.V.	21
TO THE QUESTION ABOUT OPTIMIZING MEDICAL CONTROL DURING EXERCISE OF VARYING INTENSITY	22
Bragin, L.J., Goncharov, A.G. Voronkov, Y.I., Goncharov I.N., Bragin D.L.	22
OPTIMISATION OF GAS COMPOSITION IN THE HUMAN BODY, THROUGH THE INFLUENCE OF RASPERATORY TRAINING	23
Vartanova O.V.	23
STUDENTS' HEALTH AND NEEDS.....	25
Varyukhina M.O., Raikova E.A.	25
ANEMIA AS A RESULT OF ADAPTATION TO PREGNANCY	26
Vizgunova A.A., Sinelnikova A.N.	26
STUDY OF REGULATORY SYSTEM STATE IN FIREFIGHTERS (USING AN EXAMPLE: MES IN TVER REGION, RUSSIA)	28
Vlasenko N. Y., Makarova I. I., Vlasenko M.A.	28
THE EFFECT OF PARAVERTEBRAL MIORELAXATION IN THE AQUATIC ENVIRONMENT TO ADAPT THE HEART RHYTHM IN ATHLETES WITH DIFFERENT ORIENTATION OF THE TRAINING PROCESS.....	30
Vorontsov M.M., Mametova O.B.	30
ASSESSMENT OF PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE STUDENTS PERSONALITY AT DIFFERENT SENSORY INFLUENCES	31
Gizatullina G.R.	31
RESPONSE RATES TO A MOVING OBJECT STUDENTS - BORN IN DIFFERENT MOUNTAIN HEIGHTS	32
Gorbyleva K.V., Zarifyan A.G., Bebinov E.M.	32
FEATURES LEADING REPRESENTATIVE SYSTEM OF MALE AND FEMALE STUDENTS OF DIFFERENT COURSES MEDICAL ACADEMY	34
Gorobtsova K.A., Polenova E.S.	34

THE PSYCHOPHYSIOLOGICAL ASPECTS OF A RESPONSES ORGANISM TO PHYSICAL EXERTION	36
Gorst V.R., Polunin I.N., Gorst N.A., Shebeko L.V., Polukova M.V.	36
ADAPTATION OF THE HUMAN ORGANISM TO ENVIRONMENTAL CHARACTERISTICS AND ELECTROMAGNETIC FIELDS EARTH.....	37
Grunskaya L.V., Leshchev I.A., Snygina I.A.	37
PHYSIOLOGICAL ASPECTS OF ROTATIONAL LABOR IN ARCTIC AREA.....	39
Gudkov A.B.	39
CHANGING THE RATIO OF CARDIOVASCULAR SYSTEM OF STUDENTS WHILE PREPARING FOR WINTER SESSION	40
Gurova O.A., Gornostaev I.S., Gorbachev A.V., Zeiniev Z.I.	40
FEATURES OF THE PSYCHOEMOTIONAL SPHERE AND ADAPTATIONS OF PUPILS OF THE MIDDLE CLASSES LIVING IN DIFFERENT CONDITIONS OF THE CAPITAL	42
Danacheva M.N., Shastun S.A., Glebov V.V.	42
PECULIARITIES OF BRAIN BIOELECTRICAL ACTIVITY IN CHILDREN OF PRIMARY SCHOOL AGE WITH LEARNING DIFFICULTIES	43
Dzhos Yu.S., Griбанov A.V., Rysina N.N., Vyucheykaya M.V., Biryukov I.S.	43
PROFESSIONAL ADAPTATION OF HIGH SCHOOL WORKERS	45
Dmitriyeva N.Yu., Glebov V.V., Rodionova O.M.	45
THE CONNECTION BETWEEN THE TIME OF BLOOD COAGULATION AND THE TIME OF BLEEDING	46
Droban A.P., Anikeev A.S.	46
N.A. AGADJANYAN CONTRIBUTION TO THE STUDY OF «THE STUDENTS' HEALTH»	48
Ermakova N.V.	48
THE PSYCHO - NEUROPHYSIOLOGICAL FUNCTIONS OF CHILDREN AND TEENAGERS AND ELEMENT BALANCE OF THE ORGANISM	49
Zalata O.A.	49
DIFFERENTIATED APPROACH TO THE PROBLEM OF ANXIETY AND STRESS FOR THE PARTICIPANTS OF EDUCATIONAL PROCESS.....	51
Zubova O.M., Rozanov V.V., Severin A.E.	51
INFLUENCE OF NANOPARTICLES OF TITANIUM DIOXIDE AND TUNGSTEN ON THE BIOCHEMICAL PARAMETERS OF RATS.....	52
Kazakova T.V., Marshinskaya O.V.	52
PARAMETERS HEMODYNAMIC ADAPTASION POSSIBILITIES AREA STUDENTS	54
Kalyuzhny E.A., Kuzmichev Y.G., Krylov V.N., Zhulin N.V., Mikhailova S.V., Boltacheva E.A.	54
INDICATORS CARDIOVASCULAR SYSTEM OF MEDICAL HIGH SCHOOL STUDENTS WITH DIFFERENT CHRONOTYPE.....	55
Kartamyshev D.A., Pushkarev A.E.	55
PERIOPERATIVE ANALYSIS OF HEART RATE VARIABILITY AFTER SEPTOPLASTY.....	57
Kastyro I.V., Popadyuk V.I., Dyomina E.N., Drozdova G.A., Klyuchnikova O.S., Stephanova M.V., Konovalova Y.M.	57
MODERN TECHNOLOGIES OF RESTORATIVE MEDICINE: THE USE OF PYRAMID STRUCTURES	58
Kislitsyn A.N. Kovalenko, V.V., Tomilin K.G.	58

THE CONTENT OF PHYSICAL EDUCATION IN HIGHER EDUCATION, FOCUSED ON MAINTAINING AND PRESERVING THE HEALTH OF THE STUDENT	61
Kozlov A.V.	61
AUTONOMIC CARDIAC RHYTHM REGULATION IN CHILDREN OF DIFFERENT AGE GROUPS	63
Komissaova O.V., Dorokhov E.V.	63
OPTIMIZATION OF TREATMENT SICK GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE TAKING INTO ACCOUNT VERTEBRO-VISCERAL INTERRELATIONSHIPS	64
Komleva N.E., Marianovskii A.A.	64
QUALITY OF LIFE IN WOMEN IN DIFFERENT SEASONS	65
Koroteeva T.V., Radysh I.V., Yusupov R.A., Skalny V.V., Starshinov Y.P., Khodorovich A.M., Binenko E.V., Umnova T.N.	65
ANGIOGENIC EFFECT OF IMMUNOMODULATOR IN STRIATED SKELETAL MUSKLES	67
Kostjaeva M.G., Konovalova Y.M.	67
FEATURES FUNCTIONAL PARAMETERS OF HEART IN CHILDREN WITH ASTHMA BY THE EUROPEAN NORTH OF RUSSIA	68
Kraynova I.N., Gribanov A.V.	68
ON STABILITY OF ENCEFALO-CARDIOLOGICAL RELATIONS	71
Kuznetsov A.A.	71
ASSESSMENT OF ADAPTATION PROCESSES OF NONRESIDENT STUDENTS TO ANTHROPOGENOUS CONDITIONS OF MOSCOW	72
Kuzmina Ya.V., Glebov V.V., Shastun S.A.	72
SICK SINUS SYNDROME: MODERN VIEW ON THE PROBLEM	74
Kupchik T.D., Sinelnicova A.N.	74
THE CONTRIBUTION OF ACADEMICIAN N.A. AGADZHANYAN TO THE DEVELOPMENT OF ADAPTATION AND ETHNIC PHYSIOLOGY	75
Kutsenko A.D.	75
SPECIFICS OF BEHAVIORAL REACTION IN THE STOCHASTIC ENVIRONMENT AT EMPLOYED AND UNEMPLOYED ELDERLY WOMEN	77
Kereush Y.V., Bolshevidtseva I.L., Deputat I.S.	77
INFLUENCE OF GELIOGEOMAGNITNYH DISTURBANCES ON THE STATE OF VEGETATIVE-VASCULAR REGULATION MAN	78
Losev V.V., Ponomarev V.A.	78
EARLY ELECTROPHYSIOLOGICAL CRITERIA OF LATENT CEREBRAL VASCULAR INSUFFICIENCY	80
Losev V.V., Ponomarev, V.A.	80
CORRELATION BETWEEN PARAMETERS OF SIMPLE VISUAL-MOTOR REACTION AND SOME PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF MEDICAL STUDENTS.....	81
Makarova I.I., Aksenova A.V., Ignatova Y.P., Zenina O.A., Ermakova V.K.	81
WEEKLY DYNAMICS OF INDICATORS OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM OF SPORTSMEN-PARATROOPERS HIGHER ACHIEVEMENTS	83
Maksimov D.M., Bashkireva T.V., Bashkireva A.V.	83
FEATURES THE RESTORATION OF INTRACELLULAR CHANGES IN NEURON-GLIAL CELL, AFTER CONVULSIONS IN HIGH-AND LOW RESISTANT TO HYPOXIA ANIMALS	85
Mamalyga M.L., Mamalyga L.M.	85
EFFECTIVENESS OF PHYSICAL REHABILITATION AFTER ACUTE RESPIRATORY DISEASES AMONG STUDENTS	86
Matsûh N.V., Ponomarev V.A.	86

USE OF GAS MIXES (HYPOXIA AND GIPERKAPNIYA) OF SIMULATOR "SAMOZDRAV" FOR TRAINING OF CARDIORESPIRATORY SYSTEM OF THE PERSON.....	88
Mishustina V. Yu.	88
HEALTH STUDENT-POLITECHNIC ON RESULT OF THE SOCIOLOGICAL STUDY	89
Morozov A.P.	89
STRESS AND SOMATOFORM DISORDERS.....	91
Navasardyan E.V., Artemyeva M.S., Suleymanov R.A.....	91
TOPOGRAPHICAL FEATURES OF THETA ACTIVITY ALLOCATION ON EEG.....	92
Nikiforova A.E., Sinelnikova A.N.	92
CONCENTRATION OF MACROELEMENTS IN HAIR OF STUDENTS OF DIFFERENT SOCIAL GROUPS DURING THE ADAPTATION TO THE UNIVERSITY	94
Notova S.V., Alidzhanova I.E., Kiyayeva E.V.	94
CHANGES IN THE PARAMETERS OF PSYCHOMOTOR COORDINATION IN HANDS UNDER INFLUENCE OF PHYSICAL ACTIVITY OF VARYING INTENSITY IN YOUNG WOMEN.....	95
Pankova N.B., Alchinova I.B., Fesenko A.G., Yakovenko E.N., Karganov M. Yu.....	95
PHYSICAL CULTURE, SPORT AND ADAPTATION PROCESSES OF STUDENTS IN SYSTEM OF THE HIGHER SCHOOL	97
Paukova A.V., Pichugin E.K., Shastun S.A.	97
SPACE-TIME REPRESENTATION OF A MECHANISMS OF THE FUNCTION HEART RHYTHM.....	98
Polunin I.N., Gorst V.R., Gorst N.A., Naumova L.I.....	98
THE RESEARCH OF FINGERS AND TOES PAIN SENSITIVITY CHANGING BECAUSE OF SPINAL DEFORMITY IN DIFFERENT DEPARTMENTS	100
Popkov I.V., Dorokhov E.V.	100
DYNAMICS OF PSYCHOLOGICAL WELL-BEING OF STUDENTS RECEIVING SECONDARY MEDICAL VOCATIONAL EDUCATION.....	101
Popova A.A., Prikhodko A.A.....	101
WELLNESS-RECREATIONAL BEACH VOLLEYBALL TRAINING WITH STUDENTS OF THE UNIVERSITY	102
Popova E.S.	102
PHYSIOLOGICAL AND HYGIENIC CHARACTERISTICS OF MAIN HEALTH RISK FACTORS FOR POPULATION LIVING IN THE ARCTIC AREA.....	104
Popova O.N., Chashchin V.P.	104
FUNCTION DISORDERS OF BREATH IN CHILDREN WITH PSEUDOBULBAR DYSARTHRIA	105
Posokhova M.A. Fateeva N.M.	105
ECOLOGICAL MONITORING DURING MASK ANAESTHESIA WITH SEVOFLURANE.....	107
Potievskaya V.I., Ushakov I.L.	107
ELEMENT STATUS OF ABORIGINAL RESIDENTS OF THE NORTH-EAST OF RUSSIA.....	109
Pokhilyuk N.V.	109
THE USE OF PRODUCTION GYMNASTICS TO IMPROVE THE CAPACITY OF OFFICE STAFF	110
Pushkina V.N., Razmakhova S.U., Melchenko A.D.....	110
COMPARATIVE ANALYSIS OF PHYSICAL HEALTH IN STUDENTS.....	112
Pushkina V.N., Razmakhova S.U., Melchenko A.D., Mishchenko I.V., Olyashev N.V.....	112

AGE CHANGES OF THE QUALITY OF LIFE IN WOMEN WITH WEDGE-SHAPED DEFECTS.....	113
Radysh I.V., Umnova T.N.....	113
PREVENTIVE DIAGNOSTICS OF OVERWORK OIL WORKERS OF THE POLAR REGION.....	115
Sarychev A.S.....	115
ETHNO-PHYSIOLOGICAL PECULIARITIES OF AGE CHANGES OF RESPIRATORY MECHANICS IN MEN OF CRIMEA.....	116
Safronova N.S., Vikulova N.N.....	116
ABILITIES OF AN ORGANISM TO ADAPTATION AND FUNCTIONAL RESERVES OF AN ORGANISM.....	118
Severin A.E., Rozanov V.V., Batotsirenova T.E., Sushkova L.T., Mankaeva O.V.	118
USE OF THE HARDWARE-SOFTWARE VARIKARD COMPLEX AT DIAGNOSTIC INSPECTIONS	119
Severina E.A., Torshin D.V.	119
LEVEL OF SHORT-TERM MEMORY AND ADAPTATION OF THE SCHOOLBOYS LIVING IN DIFFERENT ENVIRONMENTAL CONDITIONS OF MOSCOW	121
Sidelnikova N.Yu., Glebov V.V., Ryazantseva M.A.....	121
THE IMPACT FROM THE USE OF PHONES AND COMPUTERS ON THE MUSCULAR ACTIVITY OF MAN.....	122
Snegireva T.G.....	122
TO THE PROBLEM OF SOCIAL ADAPTATION THE ATHLETES WHO ARE TRAINED IN SYSTEM OF THE HIGHER SCHOOLS.....	124
Soparev A.A., Nekrasova M.A., Glebov V.V.....	124
CONTROL OF HUMAN EMOTIONAL STATE.....	126
Strunin R.M.....	126
FEATURES OF THE CHOICE OF ELECTRODES FOR MEASUREMENT ELECTROSKIN RESISTANCE IN ACUPUNCTURE POINTS.....	129
Strunin R.M.....	129
THE RELATIONSHIP OF INTERHEMISPHERIC BRAIN ASYMMETRY AND HEART RATE OF GIRLS ATHLETES.....	133
Surina O.Y, Gracheva K.A, Venediktova C.A.....	133
PHYSIOLOGICAL ACTIVATION METHOD OF THE LIMBIC AND HYPOTHALAMIC-PITUITARY SYSTEMS.....	135
Tell L.Z., Lysenkov S.P.	135
PLASTICITY OF MOTOR MUSCLES OF THE MOUSE AT PROTEIN SENSIBILIZATION	137
Teplov A.Y., Farkhutdinov A.M.....	137
EVALUATION OF ADAPTIVE PROCESS ON STRUCTURE OF MORBIDITY STUDENTS	138
Tokareva L.G., Torshin V.I., Mansoor N., Severina E.A., Ermakova N.V., Starshinov Yu.P.	138
KUKURBITATSIN PHYSIOLOGICAL EFFECTS ON THE HUMAN BODY FOR THE TREATMENT OF JAUNDICE	139
Torshin V.I., Severin A.E., Chibisov S.M., Al-Bawared Omar, Burtsev K.Y., Vandyshv V.V.	139
SELF-SELECTION FEATURES OF WORKERS IN GREENHOUSES	141
Trubetskov D.A., Starshov A.M., Danilov A.N.....	141
PSYCHO - AND NEUROPHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICSFEATURES OF STUDENTS AT SEASONAL SHIFT OF TIME	143
Turchina V.V.....	143

ADAPTIVE ROLE OF THERAPEUTIC FASTING IN PATIENTS WITH OVERWEIGHT AND OBESITY	144
Tkhakushinov R.A.	144
HUMAN ADAPTATION TO THE CONDITIONS OF THE FAR NORTH OF SIBERIA DURING EXPEDITIONARY SHIFT LABOR	145
Fateeva N.M.	145
REVIEW AND COMPARISON RESPIRATORICAL AND BLOOD SYSTEMS INDICATORS IN DIFFERENT COUNTRIES IN PERIOD FROM XIX TO XXI.....	147
Khaldeew S.S.	147
ACTIVACION OF SENSORIMOTOR SKILL THROUGH THE “MIRROR” TRAINING	149
Khananashvili Ya.A., Amamchyan A.E., Shevchenko A.D., Gorbachev M.V.	149
FUNCTIONAL RESERVE OF THE ORGANISM AT PERSONS WITH DIFFERENT LEVEL OF PERSONAL ANXIETY.....	150
Khananashvili Ya.A., Khalyavkina I.O., Kremliyan S.V.	150
ENVIRONMENTAL FACTORS AND THE HEALTH OF SCHOOLCHILDREN PUBERTY RYAZAN REGION.....	151
Kharitonova T.N., Gorshkova V.E.....	151
REGULATORY ACTIVITY AND THE IMMUNE STATUS OF ORGANISM OF MODERN STUDENTS	153
Tsaturyan L.D., Androsova D.A.	153
AGE-RELATED DYNAMICS OF INDICATORS OF ACTIVITY REGULATORY SYSTEM AMONG ADOLESCENT BOYS OF DIFFERENT NATIONALITIES.....	154
Tsaturyan L.D., Kuvandykova R.H.....	154
FEATURES PROTEIN ELECTROPHORESIS AT MODERN STUDENTS.....	156
Tsaturyan L.D., Melikbekyan E.O., Kuvandykova R.H. Tsaturyan M.O.....	156
SYSTEM APPROACH TO FORMATION OF THE HEALTHY LIFESTYLE IN THE FEDERAL STATE GENERAL EDUCATION STANDARD OF THE MAIN GENERAL EDUCATION.....	157
Tsekhmistrenko T.A., Artemenko O.I., Ryzhakin S.M.	157
POSSIBLE ROLE OF SEROTONERGIC MECHANISMS IN VISCERAL CIRCULATION CONTROL.....	159
Cherepanova G.V.....	159
THE PHYSIOLOGICAL STATUS OF PERSONS WITH DIFFERENT CHRONOTYPES IF THE DURATION NAKANISHI LIGHT OF THE DAY AND NIGHT	160
Charnyshova Yu.N.....	160
CHANGES OF ADAPTIVE REACTIONS OF ORGANISM AT UAE STUDENTS UNDER THE INFLUENCE OF ADAPTOGENS	162
Chizhov A.Ya., Maryanovsky A.A., Severin A.E., Kirichuk A.A.	162
DIFFERENCE VEGETATIVE REGULATION OF HEART RATE OF STUDENTS MALE AND FEMALE, LIVE UNDER INCLEMENT CLIMATIC CONDITIONS	167
Shalamova E.Yu., Safonova V.R.	167
INFLUENCE OF LOCAL COOLING ON INDICES OF AIRWAY PATENCY.....	168
Shangina A.A.	168
CONTROL OF THE LOAD IN PROCESS OF PHYSICAL EDUCATION OF STUDENTS	170
Shulyatev V.M., Kodaneva L.N.....	170
ORGANIZATION OF PHYSICAL EDUCATION STUDENTS WITH DEVIATIONS IN HEALTH STATUS.....	171
Shulyatev V.M., Kodaneva L.N.....	171

INTERMITTENT HYPOXIC TRAINING AND INTERMITTENT FASTING FOR ACTIVATION OF ADAPTIVE RESERVES AGAINST DEGENERATIVE BRAIN DISEASES	173
Voronina T.N. Grechko N.V.....	173
CARDIOMETABOLIC RISK OF CARDIOVASCULAR DISEASE AND QUALITY OF LIFE OF NAMIBIAN STUDENTS WHILE STUDYING AND LIVING IN MOSCOW ..	174
Ram Bahadur Singh, Peter Nyurango, Jacobs Sheehama, Sergey Shastun, Rajesh Agarval, Leonid Tell	174
ETHNIC PECULIARITIES OF CARDIOMETABOLIC RISK IN STUDENTS OF MEDICAL INSTITUTE PFUR DEPENDING ON THE LEVEL OF C-REACTIVE PROTEIN.....	175
Anna Amaeva, Olga Reynbakh, Maria Danacheva, Eugenia Severina, Nino Tkalina, Sergey Shastun, Aleksander Severin.....	175

Научное издание

АГАДЖАНИЯНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

Издание подготовлено в авторской редакции

Технический редактор *Н.А. Ясько*

Подписано в печать 15.01.2016 г. Формат 60×84/8.
Бумага офсетная. Печать офсетная. Гарнитура Таймс.
Усл. печ. л. 36,5. Тираж 100 экз. Заказ 17.

Российский университет дружбы народов
115419, ГСП-1, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3

Типография РУДН
115419, ГСП-1, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3, тел. 952-04-41