

В. И. СПИРИДОНОВ

ИЗМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ОРГАНИЗМА ЮНОШЕЙ И ДЕВУШЕК ПОСЛЕ ТРЕНИРОВОК ПО СИСТЕМЕ ЦИ-ГУН

(Казахский национальный университет им. аль-Фараби)

Изучены изменения некоторых физиологических параметров организма юношей и девушек после воздействия Ци-Гун. Установлено, что воздействие занятий Ци-Гун на юношей и девушек переводит организм на более экономный режим функционирования.

Проблемы физиологической нормы, стресса, резистентности и адаптации организма к разнообразным факторам внешней среды и связанное с ними состояние здоровья человека являются одними из актуальных в физиологии человека, физиологии физического воспитания и спорта.

Для исследователей представляет интерес система Ци-Гун как практически проверенный тысячелетней практикой специалистов китайской медицины и боевых искусств метод оздоровления организма человека, который до настоящего времени недостаточно научно обоснован [1,2].

Все достижения современной акупунктуры [3], массажа [4], Су-Джок [5], китайских боевых искусств [6] дают основы для развития современных научных понятий системы Ци-Гун, а все достижения по исследованию системы Ци-Гун развивают данные дисциплины.

Ци-Гун – это психофизиологическая дыхательная тренировка, энергетическая саморегуляция с медитацией, воздействующие на акупунктурную и дыхательную системы, использующие

концентрацию ума и физические упражнения, релаксацию для управления циркуляцией энергии в организме [7].

Расслабление, успокоение и управление дыханием, отрабатываемые в Ци-Гун, влияют на центральный и вегетативный отделы нервной системы, позволяя воздействовать на настроение в сторону его улучшения; постоянное же хорошее настроение, в свою очередь, нормализует характеристики физиологической деятельности, образуя цикл восстановления.

Так, расслабление мышц и скелета полезно для ЦНС, особенно для понижения напряженности симпатической нервной системы. Во время практики Ци-Гун люди входят в состояние глубокого покоя, это оказывает тормозящее действие на кору головного мозга, способствуя восстановительным процессам мозга. С помощью управляемого дыхания при занятиях Ци-Гун можно массировать внутренние органы, способствуя кровообращению и усиливая работоспособность организма. При стимуляции дыхания возбужда-

ется дыхательный центр, что положительно влияет на функциональное состояние организма человека и гармонизирует симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы [8].

Поскольку до недавнего времени в Китае практика Ци-Гун считалась закрытой и малодоступной для массового применения, Ци-Гун вне Китая требует разработки современной, эффективной методики модифицированного Ци-Гун, пригодной для массового оздоровления и реабилитации. Следует отметить, что до сих пор не разработано современное научное обоснование системы Ци-Гун в модификации для массового оздоровления населения, например в Казахстане.

Автором разработана (предварительный патент) и научно обоснована методика модифицированного Ци-Гун – способ психофизической реабилитации. На ее основе экспериментально выявлены характерные изменения физиологических и электрофизиологических параметров студентов юношей и девушек.

Целью настоящего исследования явилось выяснение характера изменений физиологических и электрофизиологических параметров у юношей и девушек при занятиях по системе Ци-Гун.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проводились в течение 3 месяцев на 20 лицах обоих полов юношеского возраста 17–20 лет. Натурный эксперимент выполнялся на базе КазНУ им аль-Фараби в спортивном комплексе в проветриваемом зале ЛФК кафедры физического воспитания. Юноши и девушки занимались Ци-Гун 60 мин 2 раза в неделю (вторник, четверг) в одно и то же время – с 17.30 до 18.30. Физиологические и электрофизиологические показатели регистрировали до и после занятий Ци-Гун.

У 10 практически здоровых людей регистрировали физиологический параметр – частоту сердечных сокращений (ЧСС) и электрофизиологический параметр – электропроводность конечных биологически активных точек (ЭП БАТ) Шаоцзе канала тонкого кишечника, на мизинцах № 1 правой руки, № 2 левой руки; у 10 лиц с патологией регистрировали электрофизиологический (биофизический) параметр – плазмографию (эффект Кирлиан) на средних пальцах рук в конечных БАТ Ши-сюань.

Для регистрации ЭП БАТ был использован прибор «Поиск-2» конструкции доцента Б.А. Писарева, разработанный на кафедре физиологии человека, животных и биофизики КазНУ им. аль-Фараби. Прибор «Поиск-2» использовался в одной из схем для электропунктурной диагностики по методу [9,10]. Технические характеристики: время измерения – 1; номинальное напряжение – 9 В; тока переменной частоты 2,5 кГц.

Для регистрации плазмографии (эффект Кирлиан) использовали аппарат «Биоплазмограф “Биоимпульс-2”» с использованием фотобумаги черно-белой – унибром глянцевой нормальной тонкой (12х24) с применением проявителя УП-2 на 1 л и фиксажа кислого на 1 л. Технические характеристики: время измерения 0,5 с, напряжение питающей сети 220 В; амплитуда импульсов генератора 25–30 кВ; частота следования импульсов 1 кГц. Для экспресс-регистрации плазмограмм использовали методы плазмографии (эффект Кирлиан) по В.М. Инюшину [11,12].

Для исследования воздействия Ци-Гун на организм человека использовали разработанную автором методику модифицированного Ци-Гун – способ психофизической реабилитации (предварительный патент №2004/0743.1РК, МПК⁷А61М21/00, А61Н39/04, А61Н1/44, А61Н5/073 с датой поданной заявки 27.05.2004 г.).

Полученные данные подвергли статистической обработке методом вариационной статистики и корреляционному анализу [13] с оценкой достоверности (р) по критерию Стьюдента. Статистическую обработку полученных результатов, редактирование и построение графиков проводили на ПК с помощью программ Microsoft Word и Excel.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные данные представлены в табл. 1–3 и на рис. 1, 2. Из табл. 1 видно, что у юношей и девушек в возрасте 17–20 лет величина ЧСС в 1-й месяц относительно до (исходного) после занятий Ци-Гун уменьшается и варьирует от $87,33 \pm 3,30$ до $77,33 \pm 9,18$ в минуту; во 2-й месяц до занятий Ци-Гун уменьшается ($p < 0,05$) и варьирует от $87,33 \pm 3,30$ до $80,32 \pm 1,79$ в минуту, после занятий Ци-Гун еще больше уменьшается ($p < 0,01$) и варьирует от $87,33 \pm 3,30$ до $73,95 \pm 2,04$; на 3-й месяц до занятий Ци-Гун уменьшается ($p < 0,01$) и варьирует от $87,33 \pm 3,30$ до $76,00 \pm 2,48$ в

Т а б л и ц а 1. Динамика ЧСС у людей юношеского возраста до и после занятий Ци-Гун

Месяцы	ЧСС покоя (нормы) людей юношеского возраста 60-80 в минуту ЧСС в минуту до и после занятий Ци-Гун			
	до		после	
	$\bar{X} \pm S$	n	$\bar{X} \pm S$	n
1	87,33±3,30	24	77,33±9,18	15
2	80,32±1,79*	50	73,95±2,04**	41
3	76,00±2,48**	41	69,19±2,44***	31

р – достоверность по сравнению с 1 месяцем «до»
* – p<0,05
** – p<0,01
*** – p<0,001

Т а б л и ц а 2. Динамика ЭП БАТ №1 Шао-цзе правой руки у людей юношеского возраста до и после занятий Ци-Гун

Месяцы	ЭП БАТ норма 20-40 мкА ЭП БАТ в мкА до и после занятий Ци-Гун			
	до		после	
	$\bar{X} \pm S$	n	$\bar{X} \pm S$	n
1	33,92±3,25	24	39,07±5,60	15
2	29,44±2,02	50	31,41±2,21	41
3	26,63±1,79*	12	25,88±3,32	32

р – достоверность по сравнению с 1 месяцем «до»
* – p<0,05

минуту, после занятий Ци-Гун еще больше уменьшается (p<0,001) и варьирует от 87,33±3,30 до 69,19±2,44 в минуту. Наблюдается эффект уменьшения ЧСС (p<0,001) до нижней границы покоя (нормы) 60–80 [14] в минуту, что указывает на более экономную работу сердечно-сосудистой системы и успокоение физиологических процессов у юношей и девушек после 3 месяцев занятий Ци-Гун.

Выявлены уменьшение ЧСС до уровня ЧСС покоя 60–80 в минуту (p<0,001), поддержание нормального физиологического состояния, психофизиологического состояния организма практически здоровых людей юношеского возраста после 3 месяцев занятий Ци-Гун по методике модифицированного Ци-Гун.

Из табл. 2 видно, что у юношей и девушек величина ЭП БАТ №1 Шао-цзе (канала тонкой кишки) правой руки в 1-й месяц относительно до (исходного) после занятий Ци-Гун увеличивается и варьирует от 33,92±3,25 до 39,07±5,60 мкА (условных единиц); во 2-й месяц до занятий Ци-Гун уменьшается и варьирует от 33,92±3,25 до 29,44±2,02 мкА, после занятий Ци-Гун уменьшается и варьирует от 33,92±3,25 до 31,41±2,21 мкА;

на 3-й месяц до занятий Ци-Гун уменьшается (p<0,05) и варьирует от 33,92±3,25 до 26,63±1,79 мкА, после занятий Ци-Гун уменьшается и варьирует от 33,92±3,25 до 25,88±3,32 мкА. Наблюдается тенденция к уменьшению ЭП БАТ канала тонкой кишки в пределах нормы 20–40 мкА, энергетическое состояние организма улучшается.

Из табл. 3 видно, что величина ЭП БАТ №2 Шао-цзе (канала тонкой кишки) левой руки в 1-й месяц относительно до (исходного) после занятий Ци-Гун уменьшается и варьирует от 33,00±2,94 до 28,48±3,43 мкА; во 2-й месяц до занятий Ци-Гун уменьшается и варьирует от 33,00±2,94 до 28,72±2,22 мкА, после занятий Ци-Гун уменьшается и варьирует от 33,00±2,94 до 31,41±2,48 мкА; на 3-й месяц до занятий Ци-Гун уменьшается и варьирует от 33,00±2,94 до 20,83±3,33 мкА, после занятий Ци-Гун уменьшается (p<0,05) и варьирует от 33,00±2,94 до 22,92±2,34 мкА. Наблюдается тенденция к уменьшению ЭП БАТ канала тонкой кишки в пределах нормы 20–40 мкА, энергетическое состояние организма улучшается. Улучшается симметрия ЭП БАТ между правым и левым каналами. Динамика ЭП БАТ свидетельствует о более эко-

Т а б л и ц а 3. Динамика ЭП Бат №2 Шао-цзе левой руки у людей юношеского возраста до и после занятий Ци-Гун

Месяцы	ЭП БАТ норма 20-40 мкА			
	ЭП БАТ в мкА до и после занятий Ци-Гун			
	до		после	
	$\bar{X} \pm S$	n	$\bar{X} \pm S$	n
1	33,00±2,94	24	28,48±3,43	15
2	28,72±2,22	50	31,41±2,48	41
3	20,83±3,33*	42	22,92±2,34*	32

р – достоверность по сравнению с 1 месяцем «до»

* – $p < 0,05$

номном энергетическом состоянии акупунктурной системы и всего организма, по-видимому, напоминающем антиэнтропийное [15; 16]; об улучшении структуры биоплазмы и транспорта электронно-возбужденных состояний по молекулярным белковым комплексам (каналам). Выявлено уменьшение ЭП БАТ Шао-цзе до уровня нормы 20–40 мкА ($p < 0,05$), поддержание нормального и более экономного энергетического состояния организма практически здоровых людей юношеского возраста после 3 месяцев занятий Ци-Гун по методике модифицированного Ци-Гун.

На рис. 1, а на плазмограмме (эффект Кирлиан) среднего пальца левой руки девушки-студентки, 20 лет, с патологией (вегетососудистая дистония по гипотоническому типу) до занятий Ци-Гун в короне свечения видны некоторые вы-

падения стриммеров в секторах, уровень свечения значительно снижен, что указывает на наличие патологии в области нижней части живота, об отклонении состояния биоплазмы [17] и связанных с ней отклонениях энергетического, физиологического, психофизиологического состояний (ЭС, ФС, ПФС) от нормы (рис. 1, в); наблюдается стресс. Из рис. 1, б после 3 месяцев занятий Ци-Гун в короне свечения видны существенные усиления яркости стриммеров и значительное увеличение их длины и толщины, уровень свечения значительно повысился до нормы рис. 1, в, что свидетельствует об улучшении состояния биоплазмы и ее биоэнергетических структур, улучшении ЭС, ФС и ПФС, ослаблении патологического очага, улучшении эмоционального состояния, снятии стресса.

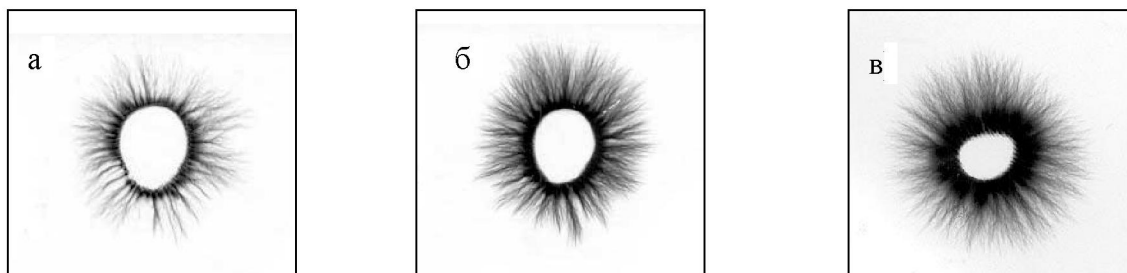


Рис. 1. Плазмограммы среднего пальца левой руки девушки с патологией до (а) и после (б) трех месяцев занятий Ци-Гун; практически здорового человека в норме (в)

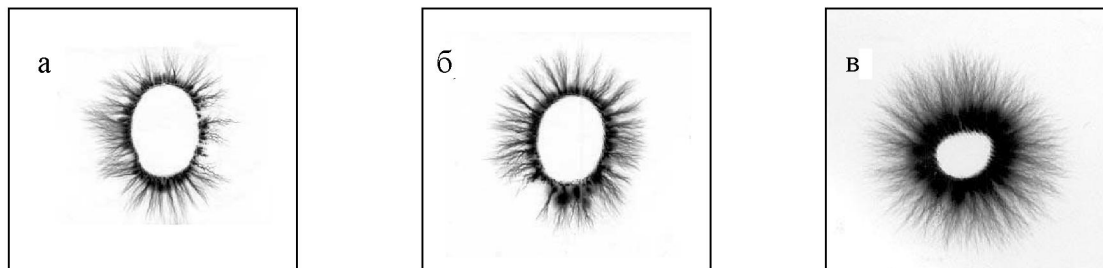


Рис. 2. Плазмограммы среднего пальца правой руки юноши с патологией до (а) и после (б) трех месяцев занятий Ци-Гун; практически здорового человека в норме (в)

Из рис. 2, а до занятий Ци-Гун на плазмограмме (эффект Кирлиан) среднего пальца левой руки юноши-студента, 17 лет, с патологией (эрозивный гастрит в стадии ремиссии) видно качество свечения эндокринного типа, наблюдаются некоторые выпадения стриммеров, уровень свечения которых снижен, что показывает развитие энтропийного процесса, отклонение состояния биоплазмы и связанных с ней небольших отклонениях ЭС, ФС и ПФС от нормы; наблюдаются патология, утомление и стресс.

Из рис. 2, б после 3 месяцев занятий Ци-Гун видно существенное уплотнение стриммеров и значительное увеличение их длины и толщины, уровень свечения короны повышен до нормы (рис. 2, в), что свидетельствует об изменении качества свечения от эндокринного типа свечения до свечения нормы, восстановлении нормализации состояния биоплазмы, ЭС, ФС и ПФС, установлении стационарного антиэнтропийного состояния, минимальном рассеивании энтропии и минимальном потреблении энергии, снятии утомления и стресса. Такая реакция для занятий Ци-Гун может считаться положительной, а для плазмографии (эффект Кирлиан) – нормой и служить одним из критериев восстановления здоровья после курса Ци-Гун. Кроме того, такая плазмография нормы для юноши (рис. 2, в) может быть показателем (критерием) нормы для юношей и девушек при плазмографическом мониторинге и оптимизации занятий Ци-Гун.

Выявлены нормализация плазмограмм (эффект Кирлиан), установление нормального состояния биоплазмы, изменение энергетического состояния организма от патологического до уровня нормы у людей юношеского возраста с патологией после 3 месяцев занятий Ци-Гун по методике модифицированного Ци-Гун.

Таким образом, в результате 3 месяцев занятий Ци-Гун в организме практически здоровых и с патологией юношей и девушек (от 17 до 20 лет) оптимизируется работа сердечно-сосудистой системы, устанавливаются новый уровень регуляторных механизмов и более экономный энергетический уровень организма, что способствует увеличению адаптационных возможностей [18] и улучшению состояния здоровья.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мадэюй В.П. Ци-Гун и «Психологическая медицина». Алматы: Ылым, 1992. 78 с.

2. Ян Цзюньмин. Цигун для здоровья и боевых искусств / Пер. с англ. Киев: София, 2004. 160 с.

3. Чен Линь, Штерншис М. Клиническая акупунктура: Практическое руководство. Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. 272 с.

4. Тенк Г. Практикум по китайской акупунктуре и точечному массажу для детей. Таганрог, 1995. 152 с.

5. Пак Чжэ Ву. Атлас энергетической системы тела человека. М.: Су-Джок Академия, 2000. 440 с.

6. Ван Юнцюань. Секретные техники тайцзицюаня стиля Ян. М., 2003. 320 с.

7. Сюй Минтан, Мартынова Т. Чжун юань цигун. Книга для чтения и практики. I ступень. Киев: София, 2001. 352 с.

8. Ма Цзижень, Богачихин М.М. Цигун: история, теория, практика. Киев: София, 2003. 479 с.

9. Voll R. Topographic positions of the measurement points in electroacupuncture according to Voll. Verlag, Uelzen, 1977. Vol. 1-4. Ml. 560 s.

10. Сарчук В.Н. Руководство по электропунктурной диагностике и энерго-информационной коррекции различных категорий больных. Алматы, 1992. 407 с.

11. Инюшин В.М. Биоплазмограф «Биоимпульс-2» (Эффект Кирлиан). Паспорт-инструкция. Алматы, 2002. 8 с.

12. Mandel P. Energetische Terminalpunkt – Diagnose: energet.–diagnost. Analyse durch Kirlian Effect. Essen: Synthesis Verl. 1983. 203 p.

13. Лакин Г.Ф. Биометрия: Учебное пособие для вузов. 4-е изд. М.: Высшая школа, 1990. 352 с.

14. Уилмор Д.Х., Костилл Д.Л. Физиология спорта и двигательной активности. Киев: Олимпийская литература, 1997. 503 с.

15. Инюшин В.М., Ильясов Т.У., Непомнящих И.А. Биоэнергетические структуры – теория и практика. Алматы: Казахстан, 1992. 208 с.

16. Коротков К.Г., Виллиамс Б., Виснески Л.А. Энтропия и энергия в биологических системах, биофизические механизмы активности «энергетических» меридианов / <http://www.madra.dp.ua/archives/kirlian/Korotkov1/index/html>

17. Лукьянец В.Г. Биоэнергетическая реабилитация здоровья – новое направление в альтернативной медицине. Алматы, 1997. 120 с.

18. Павлова Л.П. Проблема адаптации в концепции Н.Е.Вернадского – А.А.Ухтомского // Биоинформационный ресурс человека: резервы образования: Тез. докл. I Международ. научно-образ. конф. СПб.: Астерион, 2004. С. 59-65.

Резюме

Ци-Гун жүйесі бойынша жаттығулармен шұғылданып жатқан жас жігіттер мен қыздардың организмнің кейбір физиологиялық және электрофизиологиялық параметрлерінің өзгеруі зерттелінді. Сонымен қатар, Ци-Гун жүйесі бойынша гимнастикамен шұғылдану – адам организмін тым үнемшіл жұмыс істеудің іс тәртібіне аудару екендігі де анықталды.

Summary

Changes of some physiological and electrophysiological parameters of organism of young men and girls (students) during the Qigong exercises were studied. The effect of Qigong exercises has been registered. It moves the organism to new and more efficient level of functioning.