

Очевидна противоречивость представлений студентов. Во-первых, те, кто уже имел наркотический опыт (пробовал сам и находился среди употреблявших наркотики), вроде бы вполне адекватно считают, что нужны максимальные усилия, дабы бросить курить («наименее» вредная привычка по расхожему представлению). Во-вторых, считая ответственными за жизненные неудачи самих себя, самостоятельно пытаюсь решать жизненные проблемы, студенты, имеющие наркотический опыт, при этом ответственным за начало употребления наркотиков, курение полагают не самого человека, а уличное окружение и друзей. В-третьих, испытывая страх перед зависимостью и утратой собственной воли (так как школа, по их мнению, не сформировала чувство ответственности за других людей, а также способность преодолевать трудности), справедливо предполагая, что нужно будет приложить максимум усилий для того, чтобы избавиться от вредных привычек, тем не менее, данная группа испытуемых уже имела наркотический опыт.

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Противоречивость представлений студентов о вредных привычках в контексте их реального жизненного опыта связана с непояснённой понятий «сам», «самостоятельно», «самоконтроль» и им подобных.

2. Проведённое исследование позволило более точно определить содержание вопросов для дальнейшего изучения характера взаимосвязи между развитием самостоятельного мышления у молодых людей и «судьбой зависимого человека».

Методологический подход и материалы исследования могут послужить основой для разработки принципиально иных содержания и способов преподавания для детей, подростков и молодых людей (что уже осуществляется на базе Смоленской государственной академии физической культуры, спорта и туризма и Смоленской областной экспериментальной площадки «Экология детства»).

ИЗМЕНЕНИЕ МИОТОНОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ЖЕНЩИН ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА, СТРАДАЮЩИХ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВЫМ ОСТЕОХОНДРОЗОМ, ПОД ВЛИЯНИЕМ ГИДРОРЕАБИЛИТИРУЮЩИХ УПРАЖНЕНИЙ

*Андрей Александрович Петров, кандидат педагогических наук, доцент,
Мария Сергеевна Чаруйская, аспирант,
Великолукская государственная академия физической культуры и спорта (ВЛГАФК)*

Аннотация

В работе представлены результаты исследования миотонOMETрических показателей пораженного спинномозгового сегмента у женщин при пояснично-крестцовом остеохондрозе под влиянием гидрореабилитирующих упражнений. Раскрыты особенности индивидуализации гидрореабилитирующих упражнений на основе данных комплексного электронейромиографического обследования. Экспериментально доказана эффективность применения данного комплекса упражнений.

Ключевые слова: остеохондроз, тонус мышц, гидрореабилитирующие упражнения.

THE CHANGE OF MIOTONOMETRICAL INDICATORS AT THE FEMALE OF MATURE AGE, SUFFERING FROM LIMBO-SACRAL OSTEOCHONDROSIS, UNDER THE INFLUENCE OF HYDRO-REHABILITATION EXERCISES

*Andrey Aleksandrovich Petrov, the candidate of pedagogical sciences, the senior lecturer,
Maria Sergeevna Charujskaya, the post-graduate student,
Velikie Luki state academy of physical training and sports*

Abstract

The results of miotonometrical parameters' (indicators') researching of diseased spinal segments of women with limbo-sacral osteochondrosis under the influence of hydro rehabilitation exer-

cises are presented. The features of an individualization of hydro-rehabilitating exercises with the help of a complex of electromyography (EMG) are revealed. The efficiency of using of the given complex of exercises is experimentally proved.

Keywords: osteochondrosis, a tone of muscles, hydro-rehabilitation exercises.

ВВЕДЕНИЕ

Остеохондроз позвоночника, являясь одним из наиболее распространенных заболеваний, остается постоянным предметом исследований современных отечественных и зарубежных авторов [5, 6, 7, 9]. Одним из проявлений пояснично-крестцового остеохондроза является повышенный тонус мышц, вовлеченных в патологический процесс. При остеохондрозе позвоночника данные группы мышц практически всегда реагируют на появление болевой импульсации тонической рефлекторной реакцией. Физиологическая обоснованность напряжения мышц, которое всегда следует за болевым воздействием, заключается в иммобилизации пораженного участка спинномозгового сегмента и создании мышечного корсета. Однако сама спазмированная мышца становится источником дополнительной боли. Избыточное напряжение ряда мышечных групп приводит к дисфункции миофасциальных тканей с формированием вторичного болевого синдрома в пораженном участке позвоночного столба.

В настоящее время существует множество методов профилактики и реабилитации остеохондроза. Наряду с этим стало очевидным, что содержание реабилитационных мероприятий может быть дополнено научно-обоснованными средствами физической культуры, применение которых позволит получить ощутимый оздоровительный эффект и в комплексе с другими средствами и методами решить проблему профилактики остеохондроза, а также профессиональной и социальной реабилитации таких больных [3, 8].

По мнению К.Л. Гейхмана [1], при выполнении физических упражнений поток импульсов от опорно-двигательного аппарата активизирует центральную нервную систему, тем самым, уменьшая патологическую доминанту, образующуюся в результате длительных болевых ощущений. Мышечным расслаблением, достигнутым при занятии физическими упражнениями, можно снизить гипертонус мышц, вовлеченных в патологический процесс. Это содействует улучшению крово- и лимфообращения в мышцах и, что особенно важно - в спинномозговых корешках. Задача снятия боли и расслабления мышц спины является важной в физической реабилитации больных остеохондрозом. В связи с этим цель нашего исследования - выявить изменения показателей тонуса мышц пораженного спинномозгового сегмента под влиянием гидрореабилитирующих упражнений у больных пояснично-крестцовым остеохондрозом в стадии ремиссии.

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании приняли участие 32 женщины в возрасте 36-45 лет с клинически подтвержденным диагнозом – пояснично-крестцовый остеохондроз. Испытуемые были разделены на контрольную и экспериментальную группы. На основе анкетного опроса в каждой группе были выявлены лица с преимущественным распространением боли в правую или левую конечность. С помощью комплексного электронейромиографического исследования с использованием «Мини-электромиографа» (АНО «Возвращение», Санкт-Петербург) по общепринятой методике [2, 4] в экспериментальных группах по параметрам Н-рефлекса и М-ответа определены две подгруппы женщин – с преимущественным поражением эфферентных или афферентных нервных волокон смешанных периферических нервов. В течение 8 месяцев испытуемые экспериментальной группы занимались по разработанной методике гидрореабилитирующих упражнений, построенной с учетом преимущественного поражения двигательных или чувствительных нервных волокон. Лицам с поврежденными двигательными волокнами смешанных периферических нервов предлагалось выполнить комплекс упражне-

ний, где наряду с выполнением задания необходимо удерживать равновесие в воде, а также упражнения на координацию движений, выполняемые под четкие команды инструктора, так как обеспечение таких двигательных актов осуществляется при одновременной работе коры головного мозга, подкорковых образований, мозжечка, вестибулярного аппарата, спинальных α -мотонейронов, которые, в свою очередь, активизируют на периферии поврежденные двигательные нервные волокна, проводящие импульсы от двигательных клеток передних рогов спинного мозга к мышце. Для лиц с поврежденными чувствительными нервными волокнами смешанных периферических нервов был разработан комплекс упражнений, направленный преимущественно на развитие мелкой моторики нервно-мышечного аппарата нижних конечностей, без зрительного контроля. Подбор таких моделей двигательной активности приводил к акцентированию внимания больных на мышечно-суставной чувствительности, что обеспечивало усиленную активизацию пораженных чувствительных нервных волокон, проводящих импульсы от периферии к центру. Испытуемые контрольной группы выполняли упражнения в воде только в подготовительной и заключительной частях вместе с экспериментальной группой, а основная часть занятия включала в себя дозированное плавание.

С целью определения тонуса мышц использовался миотонometr «Миотонус-3» (АНО «Возвращение», Санкт-Петербург, 2003). Основным показателем состояния мышечного тонуса являются эластические свойства или «жесткость» мышечной ткани при ее деформации в поперечном направлении. Данные снимались до и после эксперимента с поверхности симметрично расположенных мышц в покое при расслабленной мышце и после максимального напряжения мышцы при давлении миотонометра весом 1500 гр. Миотонметрические измерения производились на следующих мышцах: прямой мышце живота, мышце, выпрямляющей позвоночник, большой ягодичной мышце, прямой мышце бедра, двуглавой мышце бедра, латеральной головке икроножной мышцы, медиальной головке икроножной мышцы, передней большеберцовой мышце.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

По результатам собственных исследований установлено, что у женщин, страдающих пояснично-крестцовым остеохондрозом, наблюдается нарушение функций нервно-мышечного аппарата, подтверждением тому являются низкие величины контракции исследуемых мышц – разности между показателями тонуса в покое и при максимальном напряжении. Контракция характеризует сократительную способность мышц и ее функциональные резервы. Чем она больше, тем лучше функциональное состояние нервно-мышечного аппарата человека и тем выше его возможности по управлению своими движениями.

Из данных, представленных в таблице 1, видно, что в КГ достоверно изменились только показатели контракции левой медиальной головки икроножной мышцы в группе женщин с пораженной левой конечностью (ГПЛК) ($p < 0,01$), в которой он увеличился с $0,15 \pm 0,01$ до $0,8 \pm 0,01$ мм. В КГ максимальные результаты контракции в конце исследования определены в правой передней большеберцовой мышце ($1,58 \pm 0,06$ мм) и в левой большой ягодичной мышце ($1,42 \pm 0,09$ мм). В остальных случаях значение контракции в ряде мышц недостоверно, но увеличивается (табл. 1, 2).

В ЭГ женщин с пораженной правой конечностью (ГППК) под воздействием гидрореабилитирующей программы наиболее достоверно изменились показатели контракции прямой мышцы живота пораженной стороны ($p < 0,001$). Разница при измерении в покое и при напряжении возросла с $0,37 \pm 0,03$ до $2,22 \pm 0,01$ мм. Достоверно меньшие изменения произошли в прямой мышце бедра ($p < 0,01$), латеральной головке икроножной мышцы ($p < 0,01$). В них показатель контракции возрос на $1,08 \pm 0,03$ и на $1,07 \pm 0,02$ мм, соответственно.

Таблица 1

Динамика показателей контракции мышц пораженного спинно-мозгового сегмента экспериментальной группы в ходе эксперимента, мм ($M \pm m$)

Мышцы	Экспериментальная группа							
	Поражена прав. конечность				Поражена лев. конечность			
	правая		левая		правая		левая	
	до	после	до	после	до	после	до	после
Прямая м. живота	0,37± 0,03	2,22± 0,01	1,15± 0,38	2,52± 0,31	0,69± 0,07	1,96± 0,01	0,55± 0,03	2,97± 0,07
р	<0,001		>0,05		<0,01		<0,001	
Мышца, выпрям.позвон.	0,75± 0,01	1,79± 0,1	1,52± 0,27	2,17± 0,26	1,38± 0,3	2,49± 0,28	0,84± 0,18	1,76± 0,2
р	<0,05		>0,05		>0,05		>0,05	
Большая ягодичная м.	0,62± 0,09	1,78± 0,07	1,17± 0,17	1,95± 0,18	0,83± 0,08	2,54± 0,18	0,3± 0,08	2,01± 0,17
р	<0,05		>0,05		<0,05		<0,05	
Прямая м. бедра	0,45± 0,02	1,53± 0,05	0,89± 0,01	1,43± 0,06	0,48± 0,01	1,72± 0,01	0,24± 0,01	1,18± 0,08
р	<0,01		>0,05		<0,001		<0,05	
Двуглавая м. бедра	0,46± 0,03	1,51± 0,06	0,93± 0,23	1,53± 0,24	0,91± 0,27	2,52± 0,22	0,6± 0,11	1,66± 0,21
р	<0,05		>0,05		>0,05		>0,05	
Латерал. головка икроножной м.	0,56± 0,02	1,63± 0,04	0,62± 0,04	1,49± 0,05	0,46± 0,07	1,84± 0,05	0,4± 0,03	1,34± 0,11
р	<0,01		<0,05		<0,05		>0,05	
Медиал. головка икроножной м.	0,36± 0,01	1,43± 0,08	0,96± 0,06	2,03± 0,12	0,87± 0,2	2,27± 0,17	0,27± 0,04	1,64± 0,16
р	<0,05		>0,05		>0,05		<0,05	
Передняя большеберц. м.	0,58± 0,01	1,28± 0,05	0,7± 0,05	1,53± 0,04	1,41± 0,07	1,93± 0,01	0,59± 0,01	1,35± 0,05
р	<0,05		>0,05		>0,05		<0,05	

Еще менее значимые, но достоверные изменения ($p < 0,05$) выявлены в мышцах поврежденной стороны – в мышце, выпрямляющей позвоночник, большой ягодичной мышце, двуглавой мышце бедра, медиальной головке икроножной мышцы, передней большеберцовой мышце и в мышцах относительно здоровой стороны – в левой латеральной головке икроножной мышцы. Недостоверные, но положительные изменения наблюдаются во всех исследуемых мышцах со стороны относительно неповрежденной конечности ($p > 0,05$). Среднегрупповые максимальные значения контракции после эксперимента отмечены в правой ($2,22 \pm 0,01$ мм) и левой ($2,52 \pm 0,31$ мм) прямых мышцах живота.

В ЭГ ГПЛК достоверно значимые различия выявлены в показателях контракции в правой прямой мышце бедра и левой прямой мышце живота ($p < 0,001$). Достоверные, но менее значимые изменения прослеживаются в правой прямой мышце живота ($p < 0,01$), правой и левой большой ягодичной мышце ($p < 0,05$), правой латеральной головке икроножной мышцы ($p < 0,05$), левой прямой мышце бедра ($p < 0,05$), левой медиальной головке икроножной мышцы ($p < 0,05$) и левой передней большеберцовой мышце ($p < 0,05$). В остальных мышцах наблюдается положительная динамика, несмотря на отсутствие достоверных различий по данному признаку. Наибольшие показатели контракции зафиксированы в левой прямой мышце живота ($2,97 \pm 0,07$ мм), в правой большой ягодичной мышце ($2,54 \pm 0,18$ мм) и в правой двуглавой мышце бедра ($2,52 \pm 0,22$ мм).

Таблица 2

Динамика показателей контракции мышц пораженного спинно-мозгового сегмента контрольной группы в ходе эксперимента, мм (M±m)

Мышцы	Контрольная группа							
	Поражена прав. конечность				Поражена лев. конечность			
	правая		левая		правая		левая	
	до	после	до	после	до	после	до	после
Прямая м. живота	0,88± 0,58	0,58± 0,02	0,93± 0,58	0,7± 0,11	0,3± 0,89	0,43± 0,09	0,2± 0,86	0,37± 0,02
р	>0,05		>0,05		>0,05		>0,05	
Мышца, выпрям.позвон.	0,97± 0,02	0,7± 0,01	0,32± 0,04	0,45± 0,1	1,05± 0,3	0,95± 0,25	0,7± 0,08	0,7± 0,06
р	>0,05		>0,05		>0,05		>0,05	
Большая ягодичная м.	0,28± 0,05	0,72± 0,06	0,7± 0,02	1,42± 0,09	0,78± 0,21	0,45± 0,04	0,18± 0,01	0,58± 0,06
р	>0,05		>0,05		>0,05		>0,05	
Прямая м. бедра	0,23± 0,01	0,48± 0,06	0,35± 0,02	0,6± 0,06	0,35± 0,03	0,95± 0,13	0,33± 0,01	0,58± 0,09
р	>0,05		>0,05		>0,05		>0,05	
Двуглавая м. бедра	0,55± 0,01	0,72± 0,03	0,55± 0,04	0,55± 0,06	0,75± 0,03	1,18± 0,09	0,33± 0,05	0,93± 0,01
р	>0,05		>0,05		>0,05		>0,05	
Латерал. головка икро- ножной м.	0,5± 0,03	0,55± 0,04	0,77± 0,02	1,28± 0,06	0,95± 0,11	1,05± 0,15	0,45± 0,06	1± 0,01
р	>0,05		>0,05		>0,05		>0,05	
Медиал. головка икро- ножной м.	0,4± 0,08	1,15± 0,06	0,7± 0,01	0,5± 0,01	0,48± 0,01	0,8± 0,04	0,15± 0,01	0,8± 0,01
р	>0,05		>0,05		>0,05		<0,01	
Передняя большеберц. м.	0,58± 0,06	1,17± 0,06	0,87± 0,05	1,22± 0,02	1,25± 0,02	1,58± 0,06	0,85± 0,08	0,98± 0,13
р	>0,05		>0,05		>0,05		>0,05	

ВЫВОДЫ

Предложенная гидрореабилитирующая программа, основанная на учете преимущественного поражения эфферентных или афферентных нервных волокон, выявленных по результатам электронейромиографического исследования, положительно повлияла на функциональное состояние нервно-мышечного аппарата, что выразилось в снижении тонуса мышц, вовлеченных в патологический процесс, и увеличении показателя контракции исследуемых мышц. Исходя из полученных результатов, можно косвенно судить о частичном восстановлении поврежденных вследствие остеохондроза нервных волокон смешанных периферических нервов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гейхман, К.Л. Патологические механизмы остеохондроза в аспекте рефлексотерапии // Реабилитация спортсменов с повреждениями и заболеваниями опорно-двигательного аппарата : тез. докл. науч.-практ. конф. – Рига, 1987. – С. 91-93.
2. Зенков, Л.Р. Функциональная диагностика нервных болезней : руководство для врачей / Л.Р. Зенков, М.А. Ронкин. – 3-е изд. – М. : МЕДпресс-информ, 2004. – 264 с.
3. Козлова, В.Л. Восстановление компенсаторных функций позвоночника у лиц среднего возраста при остеохондрозах средствами лечебно- оздоровительной физической культуры : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Козлова В.Л. – Гомель, 1997. – 24 с.

4. Команцев, В.Н. Методические основы клинической электронеромиографии : руководство для врачей / В.Н. Команцев, В.А. Заболотных. – СПб. : Изд-во «Лань», 2001. – 218 с.
5. Левин, О.С. Diagnostics and treatment of neurologic displays of an osteochondrosis of a backbone // Consilium medicum. – 2004. – Т. 06. – № 8. – Р. 25-26.
6. Попелянский, Я.Ю. Ортопедическая неврология (вертеброневрология) / Я.Ю. Попелянский. – М. : Медпресс-информ, 2003. – 246 с.
7. Челноков, В.А. Остеохондроз позвоночника : перспективы применения физических упражнений // Теория и практика физ. культуры. – 2005. – № 1. – С. 11-16.
8. Шамардина, Г. Реабилитация людей с травмой позвоночника и спинного мозга посредством занятий в воде / Г. Шамардина, Е. Акопян // Олимпийский спорт и спорт для всех : IV Междунар. науч.-практ. конгресс : тез. докл. – Киев, 2000. – С. 20-21.
9. Limon, S. Children at risk : risk factors for low pain in the elementary school environment. Spine / S. Limon, L. Valinsky, Y. Ben-Shellom // CODEN SPINDD – 2004. – Mar 11. – № 29. – P. 697-702.

**ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ЗНАЧИМЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА
СПЕЦИАЛИСТОВ В ВОЙСКАХ ПРОТИВОВОЗДУШНОЙ ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

*Игорь Юрьевич Пугачев, докторант, кандидат педагогических наук, доцент,
Сергей Иванович Блаженко, соискатель,
Андрей Анатольевич Катков, соискатель,
Военный институт физической культуры (ВИФК),
г. Санкт-Петербург*

Аннотация

В работе обобщен анализ литературных данных по вопросу степени значимости профессионально значимых физических качеств специалистов в войсках противовоздушной обороны РФ. На основании применения одномерного, двумерного и многомерного математических биометрических анализов в интегративном аспекте установлено, что к числу профессионально значимых физических качеств специалистов, служащих в войсках противовоздушной обороны, следует отнести скоростно-силовые качества и общую выносливость.

Ключевые слова: специалисты, войска противовоздушной обороны, профессионально-значимые физические качества, физическая подготовленность, физическое развитие, функциональное состояние, физическая готовность.

**PROFESSIONAL PHYSICAL QUALITIES OF SPECIALISTS IN TROOPS OF AIR
DEFENSE OF RUSSIAN FEDERATION**

*Igor Urievich Pugachev, doktorant, candidate of pedagogical sciences, associate professor,
Sergei Ivanovich Blajenov, the competitor,
Andrey Anatolievich Katkov, the competitor,
Military institute of physical training,
Saint Petersburg*

Abstract

The analysis of literary data is in-process generalized through question of degree of meaningfulness professionally meaningful physical qualities of specialists in troops of air defense (AIR DEFENCE) of Russian Federation. On the basis of application one-dimensional, two-dimensional and multidimensional mathematical biometric analyses it is set in an integrative aspect, that to the number professional meaningful physical qualities of specialists of troops of air defense it is necessary to take speed-power qualities and general endurance.

Keywords: specialists, troops of air defense, professional physical qualities, physical preparedness, physical development, functional state, physical readiness.