

1. Ермоленко, Т.А. Развитие мелкой моторики и координации движений пальцев рук с учетом индивидуальных особенностей каждого ребенка. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://tmndetsady.ru/metodicheskiy-kabinet/pedagogicheskiy-opyit/news2690.html> – Дата доступа: 20.04.2015.
2. Любина, Г.А. Рука развивает мозг / Г.А. Любина. – Минск: Зорны верасень, 2006. – 104 с.
3. Мишин, М.А. Занятия по мелкой моторике и зрительной гимнастике в дошкольном учреждении для детей с косоглазием и амблиопией. / М.А. Мишин // Физическое воспитание детей с нарушением зрения в детском саду и начальной школе. – 2003. – № 4 – 24 с.
4. Рымчук, Н.С. Пальчиковые игры и развитие мелкой моторики / Н.С. Рымчук. – М.: «РИПОЛ классик», 2008. – 319 с.
5. Смирнова, Е.А. Система развития мелкой моторики у детей дошкольного возраста / Е.А. Смирнова – СПб.: ООО «Изд-во Детство-ПРЕСС», 2013. – 144 с.
6. Упражнения для развития мелкой моторики рук. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://malish-nash.ru/viewtopic.php?id=1380> – Дата доступа: 12.04.2015.

УДК 796.015.52

## **ДИНАМИКА МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА СПОРТСМЕНОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВИБРОСТИМУЛЯЦИИ В СОЧЕТАНИИ С ОБЩЕЙ МАГНИТОТЕРАПИЕЙ**

Михеев А.А., д-р пед. наук, д-р биол. наук, доцент  
*Белорусский государственный университет физической культуры, Минск,  
Беларусь*

Целью настоящего исследования было определение влияния вибрационной тренировки в сочетании с общей магнитотерапией на динамику морфофункциональных характеристик у спортсменов высокой квалификации.

В исследованиях приняли участие 8 высококвалифицированных дзюдоистов мужского пола. Средние характеристики группы испытуемых для возраста  $21,2 \pm 0,2$  лет составляли: масса тела –  $66,7 \pm 7,3$  кг, длина тела –  $172,5 \pm 4,1$  см, масса мышечной ткани –  $38,5 \pm 1,4$  %, масса жировой ткани –  $18,30 \pm 2,15$  %, стаж занятий спортом –  $10,0 \pm 2,5$  лет.

Испытуемые на протяжении 2-х недель выполняли экспериментальную программу стимуляции, которая состояла из шести сеансов сочетанного воздействия дозированной вибрацией и магнитотерапией по три сеанса на каждой неделе. Все стимуляционные сеансы состояли из двух частей. В первой части занятия спортсмены выполняли вибрационные упражнения в повторном режиме – так называемый дозированный вибротренинг или ДВТ по методу

стимуляции биологической активности. Во второй части занятия проводился сеанс магнитотерапии.

Вибрационная тренировка подразумевала выполнение вибрационных упражнений динамического характера в повторном режиме. Для корректности сравнения результатов исследований упражнения, предлагаемые участникам экспериментальной группы, были унифицированы. В каждом упражнении вибростимуляции подвергались мышцы рук и ног. Для этого испытуемым было предложено выполнять комбинированное упражнение, состоящее из двух частей, следующих друг за другом без перерыва: сгибаний-разгибаний рук в упоре сидя сзади и приседаний с опорой на вибротренажере в темпе 1 цикл движения за 1 секунду. Испытуемые прекращали выполнение упражнения после того, как темп упражнения снижался, что являлось признаком наступления утомления. На каждой из тренировок испытуемые выполняли по 8 подходов описанного выше комбинированного упражнения. Интервалы отдыха между подходами составляли 3–5 минут (до полного восстановления). Средняя продолжительность каждого сеанса вибромиостимуляции составляла  $854 \pm 35$  секунд.

Процедуры общей магнитотерапии (ОМТ), продолжительностью 20 минут каждая, проводились сразу после сеансов вибромиостимуляции. Для ОМТ применялся аппарат «УниСПОК» (производство ООО «ИНТЕРСПОК», Республика Беларусь). Пространственная организация действующего магнитного поля (несущая частота 10 Гц, режим 2, частота модуляций в диапазоне от 60 до 200 Гц) реализовалась с помощью индуктора ИАМВ5 «Мат», изготовленного в виде матраса с определенным расположением индукторов для создания пространственно неоднородного МП. Индукция магнитного поля (МП) на поверхности индуктора  $3,1 \pm 0,5$  мТл. МП, генерируемое аппаратом, модулируется музыкальной составляющей, что способствует усилению эффективности воздействия.

После каждой стимуляции испытуемым предоставлялся один день отдыха, а после третьей стимуляции – два дня. Всего было выполнено три блока обследований. Первое обследование было проведено до начала стимуляций и фиксировало исходное морфофункциональное состояние испытуемых. Второе тестирование состоялось через два дня после окончания первого этапа стимуляций, состоящего из трех тренировок. Третье, заключительное тестирование было проведено через два дня после окончания программы стимуляций.

Антропометрические измерения проводили согласно общепринятой в спортивной морфологии методике [1–3]. Анализировали обширный комплекс морфологических показателей, куда вошли тотальные, продольные, поперечные и обхватные размеры тела, величины кожно-жировых складок, показатели мышечной силы, данные компонентного состава массы тела. Тестирования были выполнены до начала и после завершения ДВТ.

Полученные данные представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Сравнительные характеристики морфологических показателей спортсменов до начала и после третьей вибрационной тренировки в сочетании с общей магнитотерапией

Показатели	1 обследование	2 обследование	t-value	p
Возраст, лет	21,2±0,2	21,3±0,25	-0,16	0,88
Масса тела, кг	66,7±7,27	65,9±9,47	0,07	0,95
Длина тела, см	172,5±4,09	171,9±5,22	0,09	0,93
Попер. д-р. дист. части плеча, см	6,8±0,27	6,8±0,31	-0,06	0,95
Попер. д-р. дист. части предпл., см	5,4±0,22	5,6±0,25	-0,39	0,71
Попер. д-р. дист. части бедра, см	8,31±0,45	9,3±0,6	0,03	0,98
Попер. д-р. дист. части голени, см	7,1±0,34	7±0,56	0,18	0,87
Обхват груди в спок. сост., см	83,31±1,28	86,71±6,75	-0,08	0,29
Обхват груди при вдохе, см	87,26±1,10	90,11±3,70	0,00	0,18
Обхват груди при выдохе, см	79,43±5,25	78,61±6,75	-0,02	0,99
Обхват плеча в спок. сост., см	27,2±0,8	28,6±2,5	-0,19	0,85
Обхват предплечья, см	24,7±1,38	24,9±1,74	-0,10	0,92
Обхват бедра, см	54,4±1,3	55,9±2,8	0,15	0,89
Обхват голени, см	35,7±1,55	35,5±1,81	0,08	0,93
КЖС над трицепсом, мм	18,3±1,6	16,3±2,5	-0,39	0,71
КЖС над бицепсом, мм	5,7±0,98	6,6±1,31	-0,59	0,57
КЖС на предплечье, мм	6,7±0,55	8,3±1,08	-1,44	0,19
КЖС под лопаткой, мм	12,6±0,95	14,7±1,12	-1,45	0,19
КЖС на груди, мм	6,9±1,2	5,7±1,1	-0,95	0,44
КЖС на животе, мм	14,3±1,77	16,6±1,41	-0,99	0,35
КЖС перед. повзд., мм	7,9±1,05	8±0,59	-0,07	0,95
КЖС на бедре, мм	21,7±1,6	16,8±4,2	0,57	0,58
КЖС на голени, мм	18,7±2,16	21,6±1,99	-0,98	0,36

Анализ морфологических характеристик спортсменов экспериментальной группы позволяет констатировать, что на момент начала исследований уровень их физического развития находился в рамках популяционной нормы. Среднегрупповые характеристики массы тела колебались в пределах  $66,7 \pm 7,3$  кг, а показатели длины тела – в диапазоне  $172,5 \pm 4,1$  см. Обхватные размеры груди в спокойном состоянии, на вдохе, выдохе, а также экскурсия грудной клетки позволяют предположить, что состояние дыхательной мускулатуры в исследуемой выборке также находилось в рамках нормы.

В результате сравнительного анализа среднегрупповых значений морфологических характеристик дзюдоистов до и после применения блока стимуляционных занятий было зарегистрировано достоверное ( $p < 0,05$ ) увеличение показателей обхвата груди в спокойном состоянии на 7,4 % (с  $83,31 \pm 1,28$  до  $89,22 \pm 1,14$  см) и при вдохе – на 5,9 % (с  $87,26 \pm 1,10$  до  $92,17 \pm 2,30$  см), что, по нашему мнению, связано с усилением мощности работы дыхательной мускулатуры под воздействием блока стимуляционных занятий.

Таблица 2 – Сравнительные характеристики морфологических показателей спортсменов до начала и после шестой вибрационной тренировки в сочетании с общей магнитотерапией

Показатели	1 обследование	3 обследование	t-value	p
Возраст, лет	21,2±0,2	21,4±0,2	-0,63	0,54
Масса тела, кг	66,7±7,3	66,9±7,1	-0,02	0,98
Длина тела, см	172,5±4,09	171,7±4,18	0,14	0,89
Попер. д-р. дист. части плеча, см	6,8±0,27	7,9±0,21	-0,17	0,11
Попер. д-р. дист. части предпл., см	5,4±0,22	5,5±0,23	-0,25	0,07
Попер. д-р. дист. части бедра, см	8,3±0,45	9,4±0,4	-0,13	0,90
Попер. д-р. дист. части голени, см	7,1±0,34	7,2±0,35	-0,24	0,81
Обхват груди в спок. сост., см	83,31±1,28	89,22±1,14	-0,08	0,04
Обхват груди при вдохе, см	87,26±1,10	92,17±2,30	0,00	0,04
Обхват груди при выдохе, см	79,43±5,25	78,03±3,75	-0,02	0,93
Обхват плеча в спок. сост., см	27,2±0,8	29,9±0,13	-0,32	0,055
Обхват предплечья, см	24,7±1,38	24,8±1,36	-0,06	0,95
Обхват бедра, см	54,4±1,3	57,8±1,2	-0,43	0,05
Обхват голени, см	35,7±1,5	36±1,4	-0,16	0,88
КЖС над трицепсом, мм	18,3±1,6	14,1±1,1	-0,70	0,05
КЖС над бицепсом, мм	5,7±0,98	5,9±0,9	-0,19	0,85
КЖС на предплечье, мм	6,7±0,5	7,4±0,7	-0,71	0,50
КЖС под лопаткой, мм	12,6±0,9	15,7±1,4	-1,80	0,11
КЖС на груди, мм	6,9±0,2	4,2±0,1	0,40	0,04
КЖС на животе, мм	14,3±1,7	17,4±1,9	-1,18	0,27
КЖС перед. повзд., мм	7,9±1,05	9,2±1,1	-0,81	0,44
КЖС на бедре, мм	21,7±1,6	15,6±2,0	0,81	0,04
КЖС на голени, мм	18,7±2,1	20±2,2	-0,42	0,69

Отмечено значительное ( $p < 0,05$ ) уменьшение кожно-жировой складки (КЖС) на бедре – с  $21,7 \pm 1,6$  до  $15,6 \pm 2,0$  мм, что составило 25,8 %, над трицепсом – с  $18,3 \pm 1,6$  до  $14,1 \pm 1,1$  мм (21,7 %) и на груди – с  $6,9 \pm 0,2$  до  $4,2 \pm 0,1$  мм (30,0 %). При этом на животе, над подвздошной костью и в других точках измерения достоверных изменений КЖС не произошло. Это обстоятельство вызывает особый интерес, если проследить динамику показателей обхватных размеров и поперечников верхних и нижних конечностей. Из полученных данных следует, что после серии стимуляций увеличились обхватные размеры бедра – на 7,1 % при увеличении поперечника на 13,2 % и обхватные размеры плеча – на 10,7 % при увеличении поперечника на 12,8 %. В других точках достоверных изменений зафиксировано не было. То есть можно констатировать, что толщина кожно-жировых складок достоверно уменьшилась только в тех зонах, которые находились непосредственно над мышцами, стимулируемыми механической вибрацией. Достоверных отличий по показателям массы тела и массы мышечной ткани в данной выборке спортсменов не обнаружено.

Уменьшение массы жировой ткани при стабильном весе тела позволяет сделать вывод, что вибротренинг в сочетании с ОМТ способствовал активизации липидного обмена в зонах непосредственного вибрационного

воздействия. Также под воздействием вибрационных упражнений происходит усиление мощности работы дыхательной мускулатуры.

1. Спортивная морфология: учеб. пособие / Г.Д. Алексанянц и др. – М.: Советский спорт, 2005. – 92 с.

2. Мартиросов, Э.Г. Методы исследования в спортивной антропологии / Э.Г. Мартиросов. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 199 с.

3. Никитюк, Б.А. Анатомия и спортивная морфология (практикум) / Б.А. Никитюк, А.А. Гладышева. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – С. 2–50.

УДК 379.851

## **РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОДГОТОВКЕ МЕНЕДЖЕРОВ В ОБЛАСТИ ТУРИЗМА**

Борисевич А.Р., канд. пед. наук, доцент

*Белорусский государственный педагогический университет им. Максима Танка,  
Минск, Беларусь*

В образовательной практике факультета физического воспитания применяются разнообразные типы учебных проектов в ходе изучения таких дисциплин, как «Маркетинг туризма», «Менеджмент туризма», «Теория и практика экскурсионного туризма», которые можно классифицировать по различным основаниям.

По масштабу применения проекты дифференцируются на групповые (над проектом работают студенты одной группы или потока); факультетские (над проектом работают студенты разных курсов, для обмена информацией широко используется электронная почта); с помощью глобальной сети Интернет (по содержанию эти проекты носят поликультурный характер).

Продолжительность проектов может быть различной: от одного практического (или семинарского) занятия до нескольких месяцев в семестре. На занятиях применяются, как правило, краткосрочные проекты. Возможно и такое сочетание: установочное занятие (запуск проекта) происходит на первом занятии по дисциплине, затем студенты в течение достаточно длительного времени работают вне учебных занятий, защита проектов вновь организуется на занятии [1].

Проекты различаются также по характеру деятельности студентов.

Исследовательские – предполагают познавательный поиск студентов, направленный на решение творческой, исследовательской проблемы с заранее неизвестным решением. Пример такого проекта – «Исследование влияния рекламы на приобретение туристического продукта» или «Исследование распределения туристического продукта среди различных групп туристов».