УДК 65.012.23 DOI 10.17238/issn1998-5320.2020.39.178

Е. А. Сергиевич,
Омская гуманитарная академия

ПОВЫШЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ ЕДИНОБОРЦЕВ ПОСРЕДСТВОМ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РУЧНОГО МАССАЖА НА ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ЭТАПЕ ПОДГОТОВКИ

Проблема и цель. Исследуется дифференцированное влияние ручного массажа на функциональное состояние единоборцев после больших по объёму и интенсивности физических нагрузок, направленных на специальное совершенствование выносливости и тактико-технических действий в стойке и партере на этапе предсоревновательной подготовки.
Методология. Исследование проводятся в период предсоревновательной подготовки го-дичного цикла к ответственным соревнованиям действующих борцов греко-римского стиля, дзюдо и самбо, с квалификацией КМС–МС России, в возрасте 18–22 лет.
Результаты исследования. Дифференцированное использование ручного массажа как средства вос-становления после больших физических нагрузок способствует увеличению времени высокоинтенсивной тренировочной работы, успешному выступлению на предстоящих соревнованиях. Оказывает положитель-ное влияние на протекание восстановительных процессов в сердечно-сосудистой системе и нервно-мышечном аппарате борцов.
Выводы. Ручной массаж способствует более быстрому протеканию восстановительных процессов в организме спортсменов, увеличению времени высокоинтенсивной тренировочной работы, уменьшению травматизма и более качественному выступлению на предстоящих соревнованиях.
Ключевые слова: тренировочные нагрузки, эффект воздействия ручного массажа, восстановление спортивной работоспособности.

Проблема и цель. Общеизвестно, что для достижения высокого результата на соревнованиях необходимо использование больших по объёму и интенсивности тренировочных занятий. В. С. Дахновский, Г. В. Клишин [1] выяснили, что несоответствие тренировочных нагрузок функциональному состоянию спортсмена во время предсоревновательной подготовки может привести к переутомлению и травматизму.

Проблема восстановления спортивной работоспособности после нагрузок большого объёма и интенсивности занимает одно из важных мест в учебно-тренировочном процессе. По мнению А. А. Бирюкова [2], одним из эффективных и мощных средств восстановления физической работоспособности является ручной массаж. Исследования В. П. Зотова [3] выявили благоприятное воздействие ручного массажа на организм спортсмена. Однако, по мнению В. Г. Турманидзе [4], ручной массаж, кроме благотворного влияния, может оказать и непредсказуемое. На наш взгляд [5], это может быть объяснено тем, что современный подход к использованию ручного массажа как средства восстановления в практике спорта не учитывает функциональное состояние спортсменов, влияние предшествующей нагрузки, к тому же, не соблюдается технология. О. И. Коршунов [6] под технологией построения методики массажа подразумевает не только организационные принципы выполнения массажной процедуры: оборудование массажного кабинета, укладку массируемого, эргономически обоснованную технику массажных манипуляций, – но и научно-методические принципы:

1) системно-структурной детерминации массажного эффекта;
2) морфофункциональной специфики объекта массажного воздействия;
3) индивидуально адекватного воздействия на массируемого;
4) целевого программирования методики массажа.

Цель исследования состояла в определении технологии построения методики ручного массажа после тренировочных нагрузок большого объёма и интенсивности, направленной на совершенствование специальной выносливости и тактико-технических действий в стойке и партере в период этапа предсоревновательной подготовки борцов.

Методы исследования. Разумеется, важнейшим теоретическим методом нашего исследования является анализ литературы. Среди практических стоит особо отметить миотометрию [7]. Измерялись мышцы предплечья. В начале определялась твёрдость мышц при максимальном расслаблении, потом – при максимальном напряжении, а по формуле К – Т = КТ, где К – твёрдость мышц при напряжении, Т – твёрдость мышц при расслаблении, определялась контракция КТ. Дифференцировки усилий исследовались по методике, описанной А. С. Ровным [8]. Борцам предлагали три попытки для запоминания уси-

лий, равных 50 % от максимального, под зрительным контролем, после чего испытуемым предлагалось без участия зрительного анализатора воспроизвести усилия. Все три результата суммировались без учёта знака, рассчитывались средние значения и в таком виде заносились в протокол. Для оценки состояния нервно-мышечного аппарата применялся метод поверхностной электромиографии с одновременной регистрацией скорости и силы мышечного сокращения. Интегративные показатели – параметры переднего, среднего и зад-него фронта тензомиограммы – представлены в виде коэффициентов:

– взрывных качеств (характеризует скоростно-силовые качества исследуемой мышечной группы);

– максимальной относительной силы (характеризует максимальную силу исследуемой мышечной группы);

– расслабления (позволяет оценить скорость расслабления исследуемой мышечной группы);

– сумма коэффициентов (позволяет оценить общее функциональное состояние нервно-мышечного аппарата испытуемых единоборцев).

Для оценки сердечной деятельности был использован метод кардиофонографии [9]. Также применялись методы математической статистики.

Исследования проводились:

– до тренировочного занятия (фоновые показатели);

– после тренировочного занятия;

– после сеанса ручного массажа;

– на следующий день перед тренировочным занятием.

Технология проведения сеанса ручного массажа. Исходное положение массируемого – лежа. Массировались группы мышц, наиболее задействованные в тренировочной работе (пояс верхних и нижних конечностей, задняя поверхность спины).

Проводилось два варианта массажа: ручной восстановительный массаж с акцентом на мышцы (вариант 1) и ручной массаж (вариант 2) с акцентом на соединительнотканные структуры (сумочно-связочный аппарат и места прикрепления мышц).

Воздействие на сегменты и их последовательность (вариант 1).

1. Область спины.
2. Область шеи.
3. Область таза.
4. Область груди.
5. Плечевой сустав и мышцы плеча правой руки.
6. Локтевой сустав и мышцы предплечья правой руки, лучезапястный сустав.
7. Плечевой сустав и мышцы плеча левой руки.
8. Локтевой сустав и мышцы предплечья левой руки, лучезапястный сустав.
9. Мышцы бедра и коленный сустав левой ноги.
10. Мышцы голени левой ноги.
11. Голеностопный сустав и стопа левой ноги.
12. Мышцы бедра и коленный сустав правой ноги.
13. Мышцы голени правой ноги.
14. Голеностопный сустав и стопа правой ноги.

В сеансе ручного массажа использовались следующие приёмы: растирание – 1,5–2 минуты на мышцах и соединительнотканных структурах, разминание – от 3 до 5 минут только на мышцах, в сочетании с поглаживанием, выжиманием и вибрацией от 1,5 до 2 минут на рабочем сегменте. Особое внимание в сеансе уделялось суставам нижних и верхних конечностей и мышцам спины.

Воздействие на сегменты и их последовательность (вариант 2).

1. Пояснично-крестцовый отдел позвоночника, воздействие на:

– наружный край подвздошной кости на всем её протяжении с обеих сторон поочередно в сторону подвздошно-крестцового сочленения;

– верхний край подвздошной кости на всем её протяжении с обеих сторон поочередно в сторону подвздошно-крестцового сочленения;

– внутренний край подвздошной кости на всем её протяжении с обеих сторон поочередно в сторону подвздошно-крестцового сочленения;

– боковые поверхности крестца с обеих сторон поочередно в сторону подвздошно-крестцового сочленения;

– плоскость самого крестца;

– паравертебрально с обеих сторон поочередно снизу вверх, включая нижнегрудные;
– между остистыми отростками снизу вверх, включая нижнегрудные.
2. Грудной отдел позвоночника:
– с 10–12 грудного позвонка в сторону 7 шейного включительно, паравертебрально с обеих сторон, поочередно;
– с 10–12 грудного позвонка в сторону 7 шейного включительно, между остистыми отростками;
– медиальный край лопатки с обеих сторон поочередно;
– верхний край лопатки с обеих сторон поочередно.
3. Шейный отдел позвоночника:
– паравертебрально с обеих сторон поочередно от 7 шейного в сторону подзатылочной области;
– между остистыми отростками от 7 шейного позвонка в сторону подзатылочной области;
– места прикрепления мышц шеи к затылочной области.
4. Со стороны груди:
– надключичная область с обеих сторон поочередно;
– подключичная область с обеих сторон поочередно;
– грудино-ключичное сочленение;
– область яремной вырезки;
– грудино-реберные сочленения с обеих сторон поочередно вплоть до мечевидного отростка;
– верхний свод плечевого сустава и проекция подостной мышцы с обеих сторон поочередно;
– задний свод плечевого сустава с обеих сторон поочередно.
– обработка переднего свода плечевого сустава.
5. Правый локтевой сустав.
6. Правый лучезапястный сустав.
7. Левый локтевой сустав.
8. Левый лучезапястный сустав.
9. Правый тазобедренный сустав.
10. Правый коленный сустав.
11. Правый голеностопный сустав.
12. Левый тазобедренный сустав.
13. Левый коленный сустав.
14. Левый голеностопный сустав.

В сеансе ручного массажа использовался приём разминания (по типу финского) в зоне соединительнотканных структур от 3 до 5 минут в сочетании с поглаживанием, выжиманием и вибрацией от 1,5 до 2 минут на рабочем сегменте. Приём растирания исключался. Особое внимание в сеансе уделялось суставам верхних и нижних конечностей и соединительнотканным структурам на спине.

Исследования проводились в период предсоревновательной подготовки к ответственным соревнованиям действующих квалифицированных спортсменов (КМС–МС) в возрасте 18–22 лет. В исследованиях приняли участие 8 спортсменов греко-римского стиля, 7 спортсменов, занимающихся дзюдо, и 8 спортсменов, занимающихся борьбой самбо.

Сеанс ручного массажа выполнялся после тренировочного занятия, направленного на совершенствование специальной выносливости и тактико-технических действий в стойке и партере. Было проведено две серии исследований.

Результаты исследования. Физическая нагрузка большого объёма и интенсивности, направленная на совершенствование специальной выносливости и тактико-технических действий в стойке и партере в период предсоревновательной подготовки, вызвала достоверно значимые изменения в сердечно-сосудистой системе и нервно-мышечном аппарате.

Так, в сердечно-сосудистой системе были отмечены следующие изменения: статистически значимое увеличение частоты сердечных сокращений (ЧСС) на 122,6 уд / мин, $P < 0,001$, достоверное увеличение систолического артериального давления на 51.4 мм рт. ст., $P < 0,001$, применительно к диастолическому артериальному давлению был отмечен феномен бесконечного тона.

В нервно-мышечной системе были отмечены следующие изменения:

– достоверное ухудшение общего функционального состояния нервно-мышечного аппарата испытуемых единоборцев (показатель суммы коэффициентов – 7,05 у. е., $P < 0,001$);

– достоверное увеличение мышечного тонуса напряжённых мышц (медиальная головка четырёхглавой мышцы бедра) на 45,6 у. е., $P < 0,05$;

– достоверное увеличение тонуса расслабленных мышц на 71,9 у. е., P < 0,001;

– недостоверное уменьшение разности между тонусом напряжённых и расслабленных мышц (контракции) на 26,7 у. е.;

– увеличение после нагрузки латентного времени простой двигательной реакции на 31,5 м / с, P < 0,01.

Изменения этих и иных показателей после сеанса ручного массажа представлены в таблице (М – средняя арифметическая величина, м – ошибка среднего арифметического).

Влияние сеанса ручного массажа, с акцентом на мышцы (вариант 1) и на соединительнотканные структуры и места прикрепления мышц (вариант 2), проведённого после нагрузки большого объёма и интенсивности, направленной на совершенствование специальной выносливости на предсоревновательном этапе подготовки борцов

Параметры	Исходные значения М±м	После нагрузки М±м	После сеанса массажа М±м		На следующий день (перед тренировкой) М±м
ЧСС уд/мин	59,7±1,66	182,3±1,36	Вариант 1	62±2,39	60,6±2,46
			Вариант 2	68,9±1,14	63,4±1,78
Ад систолическое мм. рт. ст	112,4±2,29	163,8±2,31	Вариант 1	102,3±3,36	111±3,05
			Вариант 2	107,3±2,15	112,6±2,75
Ад диастолическое мм. рт. ст	61,4±1,84	Феномен бесконечного тона	Вариант 1	59,7±2,67	56,3±3,16
			Вариант 2	62±2,47	60±1,23
Тонус напряженных мышц (у. е.)	642,6±15,84	688,2±13,93	Вариант 1	632,9±19,91	610,1±11,52
			Вариант 2	644,3±15,63	688,6±23,37
Тонус расслабленных мышц (у. е.)	347,7±12,11	419,6±12,7	Вариант 1	328,1±14,79	360,7±19,72
			Вариант 2	346,3±18,10	312±9,10
Контракция (у. е.)	294,9±16,73	268,2±12,72	Вариант 1	304,8±12,59	249,4±9,66
			Вариант 2	296±7,20	376,6 ±12,35
Динамометрия становая	1008,4±31,11	969±22,88	Вариант 1	1031,4±8,46	994,9±26,06
			Вариант 2	1005,6±14,49	1001±20,29
Дифференцировка усилий 80% от макс	84,9±13,11	122,3±6,69	Вариант 1	79,6±8,92	85,1±7,75
			Вариант 2	93,9±11,64	87,1±11,12
Время статического усилия (сек)	37,6±2,28	28,1±2,33	Вариант 1	36,9±1,47	34,6±1,46
			Вариант 2	34,9±0,91	36,6±0,97
Коэффициент взрывных качеств (у. е.)	2,50±0,06	2,13±0,07	Вариант 1	2,5±0,13	2,32±0,03
			Вариант 2	2,40±0,07	2,82±0,13
Коэффициент расслабления (у. е.)	5,29±0,09	4,64±0,14	Вариант 1	5,44±0,36	5,28±0,13
			Вариант 2	4,96±0,23	5,60±0,13
Коэффициент максимальной относительной силы (у. е.)	18,83±0,55	16,48±0,07	Вариант 1	18,9±0,40	16,5±0,36
			Вариант 2	17,03±0,85	19,36±0,26
Сумма коэффициентов (у. е.)	26,90±0,52	19,85±0,85	Вариант 1	26,8±0,42	24,44±0,35
			Вариант 2	22,82±1,17	27,62±0,31

Сеанс ручного массажа, выполненный по первому и второму варианту после тренировочного занятия, направленного на совершенствование специальной выносливости и тактико-технических действий в стойке и партере, оказал положительное разнонаправленное влияние на протекание восстановительных процессов в организме спортсмена.

Так, после сеанса массажа, выполненного по технологии первого варианта (с акцентом на мышцы), в сердечно-сосудистой системе было отмечено следующее изменение – достоверное уменьшение частоты сердечных сокращений на 120 уд / мин, P < 0,001. А после сеанса массажа, выполненного по технологии второго варианта (с акцентом на соединительнотканные структуры, сумочно-связочный аппарат и места прикрепления мышц) было отмечено также достоверное уменьшение частоты сердечных

сокращений на 113 уд / мин, P < 0,001. Причём сеанс ручного массажа, выполненного по технологии первого варианта, оказал более эффективное влияние на снижение частоты сердечных сокращений (на 6,9 уд / мин, P < 0,05), чем сеанс ручного массажа, выполненного по второму варианту. Сеанс ручного массажа, выполненный с акцентом на мышцы, оказал «срочный» эффект восстановления, Сеанс ручного массажа, проведённый по технологии второго варианта, оказал «отставленный» эффект восстановления.

Сеанс ручного массажа, выполненного по технологии первого и второго варианта, оказал благоприятное влияние на снижение систолического артериального давления. Соответственно, было отмечено уменьшение систолического артериального давления на 61,5 мм рт. ст., P < 0,001, и на 56,5 мм рт. ст., P<0,001. Достоверно значимого влияния на снижение систолического артериального давления сеанс ручного массажа, проведённого по первому и второму варианту не оказал.

Сеанс ручного массажа, выполненного по технологиям первого и второго варианта, оказал благоприятное влияние на диастолическое артериальное давление. Соответственно, было отмечено увеличение диастолического артериального давления на 59,7 мм рт. ст., P < 0,001, и на 62 мм рт. ст. P < 0,001. Достоверно значимой разницы между эффектом массажа по технологии первого варианта и массажем по технологии второго варианта не отмечено.

Сеанс ручного массажа, выполненный по технологии первого и второго варианта, оказал благоприятное влияние на нервно-мышечный аппарат.

Проанализировав цифровые значения интегративного показателя «суммы коэффициентов», можно констатировать, что сеанс ручного массажа, выполненный по технологии первого варианта, оказал более эффективное воздействие на нервно-мышечную систему (6,95 у. е., P < 0,001), чем сеанс массажа, проведённый по технологии второго варианта (2,97 у. е., P < 0,05). Следует отметить, что массаж, проведённый по технологии первого варианта, оказал более качественное воздействие, чем сеанс массажа, проведённого по второму варианту, на 3,98 у. е., P < 0,01.

Было отмечено уменьшение тонуса напряжённых мышц после сеанса ручного массажа, проведённого по первому варианту, на 55,3 у. е., P < 0,05, а по второму варианту – на 43,9 у. е.,

P < 0,05. Однако достоверно значимого отличия от показателей, зафиксированными после нагрузки, в обоих случаях не наблюдается.

Было отмечено также уменьшение тонуса расслабленных мышц после проведённого сеанса ручного массажа, выполненного по технологии первого варианта, на 91,5 у. е.,

P < 0,001. А после сеанса ручного массажа, проведённого по технологии второго варианта, – на 73,3 у. е., P < 0,01. Однако достоверно значимого отличия от показателей, зафиксированными после нагрузки, в обоих случаях не наблюдается.

Сеанс ручного массажа, проведённый по первому варианту, привёл к достоверно значимому увеличению контракции – на 36,3 у. е., P < 0,05. В то же время сеанс ручного массажа, проведённый по технологии второго варианта, не оказал достоверно значимого влияния на разность между твёрдостью напряжённых и расслабленных мышц (контракцию).

Сеанс ручного массажа, проведённый по технологии первого варианта, привёл к достоверному увеличению становой силы – на 62,4 кг, P < 0,05. Сеанс ручного массажа, проведённого по второму варианту, с акцентом на сумочно-связочный аппарат и места прикрепления мышц, не оказал достоверного влияния на становую силу борцов.

Сеанс ручного массажа, проведённый по технологии как первого, так и второго варианта, оказал положительное воздействие на межмышечную координацию борцов. Сеанс ручного массажа, проведённого по технологии первого варианту, оказал более эффективное влияние на межмышечную координацию – на 42, 7 кг, P < 0,001. Сеанс ручного массажа, выполненный по технологии второго варианта, оказал положительное влияние на межмышечную координацию: так, было отмечено уменьшение на 28,4 кг, P < 0,05, при проведении теста дифференцировки 80 % усилий от максимального.

Сеанс ручного массажа, проведённого по технологии первого варианта, оказал более эффективное влияние на проявление силовой выносливости – 8,8 сек., P < 0,01. Сеанс ручного массажа, проведённого по технологии 2-го варианта, также оказал положительное влияние на силовую выносливость борцов при выполнении теста – 6,8 сек., P < 0,01. Достоверно значимых различий во влиянии на силовую выносливость сеансов ручного массажа, проведённых по технологиям первого и второго варианта, не было отмечено.

Сеанс ручного массажа, проведённого по технологии первого варианта, привёл к статистически значимому увеличению взрывных качеств борцов – на 0,37 у. е., P < 0,05. Ручной массаж, проведённый по технологии второго варианта, также оказал положительное влияние на «взрывные» качества борцов – увеличение на 0,27 у. е., P < 0,01.

Ручной массаж, проведённый по технологии первого варианта, воздействовал более эффективно на изучаемые показатели, улучшив их на 0,8 у. е., P < 0,01. Следует отметить, что ручной массаж с акцентом на сумочно-связочном аппарате и местах прикрепления не привёл к статистически значимому изменению цифровых показателей коэффициента расслабления мышц.

Ручной массаж, проведённый по технологии первого варианта, оказал положительное влияние на показатель коэффициента максимальной относительной силы – на 2,42 у. е., P < 0,001. Также следует отметить, что ручной массаж, проведённый по технологии второго варианта, с акцентом на сумочно-связочном аппарате и местах прикрепления мышц, не привёл к статистически значимому увеличению показателя коэффициента максимальной относительной силы.

На следующий день, перед тренировочным занятием, на этапе предсоревновательной подготовки у борцов в изучаемых показателях сердечно-сосудистой системы были отмечены следующие изменения.

Частота сердечных сокращений после сеанса массажа, проведённого по технологии первого варианта, снизилась на 121,7 уд / мин, P < 0,001, а по технологии второго варианта – на 118,9 уд / мин, P < 0,001, по сравнению с данными после физической нагрузки. Достоверно значимых различий между первым и вторым вариантом не отмечено.

На следующий день после нагрузки, направленной на совершенствование специальной выносливости и тактико-технических действий в стойке и партере, перед тренировочным занятием и после ручного массажа, проведённого по технологиям первого и второго варианта, систолическое артериальное давление снизилось на 52,8 мм рт. ст., P < 0,001, и 51,8 мм рт. ст., P < 0,001 соответственно. И достигло исходных величин. Достоверно значимых различий между вариантами массажа в их влиянии на систолическое артериальное давление отмечено не было. Диастолическое артериальное давление на следующий день после физической нагрузки достоверно не изменилось и достигло исходных величин.

Сеанс ручного массажа, выполненный по технологиям первого и второго варианта, на следующий день к началу тренировочного занятия оказал благоприятное влияние на нервно-мышечный аппарат (сумма коэффициентов). Так, функциональные показатели нервно-мышечного аппарата после физической нагрузки и сеанса ручного массажа, проведённого по технологии первого варианта, улучшились на 4,59 у. е., P < 0,001, на следующий день к началу тренировочного занятия, но были хуже на 2,36 у. е., P < 0,001, по сравнению с состоянием, полученным сразу же после сеанса ручного массажа. И на 2,46 у. е., P < 0,001, меньше по сравнению и исходными значениями. Ручной массаж, проведённый по технологии второго варианта, улучшил общее состояние нервно-мышечного аппарата после физической нагрузки на следующий день к началу тренировочного занятия на 7,77 у. е., P < 0,001. А после сеанса ручного массажа состояние улучшилось на следующий день на 4,8 у. е., P < 0,001. Достоверно значимых различий исходного состояния и состояния к началу тренировочного занятия следующего дня в отношении нервно-мышечной системы отмечено не было.

Тонус напряжённых мышц на следующий день после физической нагрузки и сеанса массажа, проведённого по технологии первого варианта, продолжал снижаться: отмечено снижение на 78,1 у. е., P < 0,001. И достиг исходных величин. Сеанс ручного массажа, проведённого то технологии второго варианта, статистически значимых изменений изучаемого показателя не вызвал. Достоверных различий на следующий день перед тренировочным занятием после сеанса ручного массажа, проведённого по первому и второму варианту, не выявлено.

Тонус расслабленных мышц на следующий день после нагрузки и сеанса ручного массажа, проведённого по первому варианту, статистически значимо не изменился. На следующий день тонус расслабленных мышц после нагрузки и сеанса ручного массажа, проведённого по технологии второго варианта, продолжал снижаться на 107,6 у. е., P < 0,001, причём снизился на 35,7 у. е., P <0,05, по сравнению с исходными значениями.

Разность между твёрдостью напряжённых и расслабленных мышц (контракция) на следующий день после нагрузки, направленной на совершенствование специальной выносливости и тактико-технических действий в стойке и партере, и последующего ручного массажа, проведённого по технологии первого варианта, статистически значимо не изменилась. Однако следует отметить уменьшение контракции на 45.5. у. е., P < 0,05, по сравнению и исходными значениями. Ручной массаж, проведённый по технологии второго варианта, улучшил контракцию на следующий день на 108,4 у. е., P < 0,001, и на 81,70 у. е., P < 0,001, по сравнению с исходными значениями. Становая сила на следующий день после нагрузки и ручного массажа, проведённого по технологиям первого и второго варианта, достоверно на изменилась.

Межмышечная координация на следующий день после нагрузки, направленной на совершенствование специальной выносливости и тактико-технических действий в стойке и партере, и ручного массажа,

проведённого по технологии первого варианта, улучшилась на 38,2 кг, P < 0,001, второго – на 36,2 кг, P < 0,01. И достигла исходных значений. Достоверных различий на следующий день после сеанса ручного массажа, проведённого по технологиям 1-го и 2-го варианта, на межмышечную координацию не отмечено.

Статическая сила на следующий день после физической нагрузки и ручного массажа, проведённого по технологиям первого и второго варианта, увеличилась на 6,5 сек, P <0,05, и на 8,5 сек, P <0,01, соответственно. И достигла исходных значений.

«Взрывные» качества на следующий день перед тренировочным занятием по сравнению с данными, полученными после физической нагрузки и сеанса ручного массажа, проведённого по технологии первого варианта, улучшились на 0,19 у. е., P < 0,05, но оставались на 0,18 у. е., P < 0,01, по сравнению и исходными значениями. На следующий день сеанс ручного массажа, проведённый по технологии второго варианта, улучшил «взрывные» качества на 0,42 у. е., P < 0,01, причём они были выше исходных значений на 0,69 у. е., P < 0,001.

Сеанс ручного массажа, проведённого по технологии как первого, так и второго варианта, на цифровые значения коэффициента расслабления на следующий день после физической нагрузки, направленной на совершенствование специальной выносливости и тактико-технических действий в стойке и партере, оказал положительное влияние: они улучшились 0,64 у. е., P < 0,01, и 0,96 у. е., P < 0,001, соответственно. Также следует отметить, что коэффициент расслабления на следующий день после сеанса ручного массажа, проведённого по второму варианту, улучшился на 0,64 у. е., P < 0, 05.

Максимальная «относительная» сила после нагрузки и сеанса ручного массажа, проведённого по технологии первого варианта, на следующий день достоверно не изменилась. Сеанс ручного массажа, проведённого по технологии второго варианта, улучшил «относительную» силу на следующий день в началу тренировочного занятия на 2,88 у. е., P < 0,001. Также следует отметить, что максимальная «относительная» сила после сеанса ручного массажа, проведённого по технологии первого варианта, на следующий день ухудшилась на 2,4 у. е., P < 0,001.

Выводы. Сеанс ручного массажа, проведённый сразу же после тренировочного занятия, направленного на совершенствование специальной выносливости и тактико-технических действий в стойке и партере, оказал разнонаправленное влияние. Так, сеанс ручного массажа, проведённого по технологии первого варианта, производит «срочный» эффект восстановления. Ручной массаж, проведённый по технологии второго варианта, производит «отставленный» эффект восстановления. В учебно-тренировочном процессе борцов для увеличения объёма высокоинтенсивной тренировочной работы как средство стимуляции процессы восстановления необходимо использовать ручной массаж первого варианта. Для более качественного восстановления, перед днём отдыха после нагрузки, направленной на совершенствование специальной выносливости и тактико-технических действий в стойке и партере, целесообразно использовать ручной массаж второго варианта.

Библиографический список

1. Дахновский В. С., Клишин Г. В. объём и интенсивность тренировочных нагрузок во время предсоревновательной подготовки // Спортивная борьба. М., 1972. С. 46–48.

2. Бирюков А. А. Массаж. Москва : Физкультура и спорт, 1988. 254 с. с ил.

3. Зотов В. П. Восстановление работоспособности в спорте. Киев : Здоров'я, 1990. 149 с.

4. Турманидзе В. Г. Дифференцированное использование физических средств восстановления на этапе предсоревновательной подготовки и в период соревнований квалифицированных бадминтонистов : дисс. … канд. пед. наук : 13.00.01 : защ. 22.03.2005 : [место защиты : Сиб. гос. ун-т физ. культуры и спорта] / Турманидзе Валерий Григорьевич. Омск, 2005. 164 с.

5. Сергиевич Е. А. Педагогические и медико-биологические средства восстановления в спорте (на примере единоборств) : монография. Омск : ЗАО «Ютон», 2010 г. 124 с.

6. Коршунов О. И. Богомолова М. М. Очерки теории и методики массажа : монография. Волгоград : Изд-во ВГАФК, 2016. 214 с.

7. Попов Ю. М. Топография силовой выносливости человека // Теория и практика физической культуры. М., 1986. № 2. С. 32–33.

8. Сафонова Г. Б. Силин Г. В., Дербаба Л. И., Терещенко В. И. Оценка мышечно-суставной чувствительности борцов в системе отбора // Теория и практика физической культуры. М., 1989. № 12. С. 28–30.

9. Сергиевич Е. А., Зубарева К. А., Зубарев А. А. Методика и техники для исследования функциональных возможностей спортсменов // Наука о человеке: гуманитарные исследования. № 2 (32). Омск : Изд-во ОмГА, 2018. С 150–156.

E. A. Sergievitch,
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Omsk Humanitarian Academy,
2a 4th Cheluskintsev st., Omsk, 644105, Russian Federation
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2430-1791
e-mail: sok56@mail.ru

IMPROVING SPECIAL ENDURANCE OF COMBAT ATHLETES BY DIFFERENTIATED USE OF MANUAL MASSAGE AT THE PRE-COMPREHENSIVE STAGE OF PREPARATION

Introduction. The article considers the differentiated influence of manual massage on the functional state of martial arts after large volume and intensity of physical activities aimed at improving the special endurance and tactical and technical actions in the stance and par terre at the stage of pre-competition preparation for the competition.

Materials and Methods. Researches are carried out during pre-competitive preparation of a year cycle to responsible competitions of the operating wrestlers of Greco – Roman style, judo and Sambo with the qualification of KMS – MS of Russia at the age of 18 – 22.

Results. Differentiated use of manual massage as a means of recovery after heavy physical activities helps to increase the time of high-intensity training work, successful performance in the upcoming competitions. It has a positive effect on the course of recovery processes in the cardiovascular system and neuromuscular apparatus of wrestlers.

Conclusions. Manual massage promotes more rapid flow of recovery processes in the body of an athlete. It increases the time of high-intensity training work, reduces injuries and contributes to better performance in the upcoming competitions.

Keywords: training loads, effect of manual massage, restoration of sports workability.

References

1. Dakhnovskiy V. S., Klishin G. V. Volume and intensity of training loads during pre-competition training. Sport wrestling. M., 1972. P. 46–48.
2. Biryukov A. A. Massage. Moscow: Physical culture and sport, 1988. 254 p. (with ill.).
3. Zotov V. P. Restoration of efficiency in sports / V. P. Zotov. Kiev: Zdorov'ya Publ., 1990. 149 p.
4. Turmanidze V. G. Differentiated use of physical means of recovery at the stage of pre-competition and during the competition training of qualified badminton players. Diss. . . . cand. pedagogical sciences. Omsk. SibGUFK. 2005. 164 p.
5. Sergievich E.A. Pedagogical and medical-biological means of recovery in sports (on the example of martial arts) Monograph /E. A. Sergievich. Omsk: CJSC «Yuton», 2010, 124 p.
6. Korshunov O. I. Bogomolova M.M. Essays on the theory and methods of massage: Monograph /O. I. Korshunov ; M. M, Bogomolova. Volgograd: FGBOU VO VGAFK Publ., 2016. 214 p.
7. Popov Yu. M. Topography of human power endurance / Yu. M. Popov // Theory and practice of physical culture. 1986. No. 2. Pp. 32–33.
8. Safonova G.B., Silin G.V., Derbaba L.I., Tereschko V.I. Evaluation of muscle-joint sensitivity of wrestlers in the selection system / G. B. Safonova, G. V. Silin, L. I. Derbaba, V. I. Tereshchenko // Theory and practice of physical culture. 1989. No. 12. Pp. 28–30.
9. Sergievich E. A., Zubareva K. A., Zubarev A. A. Methods and techniques for investigation of athletes' functional capabilities // Human science: humanitarian studies. Scientific Journal. No. 2 (32). Omsk: OmGA Publ. 2018. Pp. 150-156.

Поступила в редакцию 21.05.2019 © Е. А. Сергиевич, 2019

Автор статьи: **Евгений Алексеевич Сергиевич,** кандидат педагогических наук, доцент, Омская гуманитарная академия, 644105, Омск, 4-я Челюскинцев, 2а, e-mail: sok56@mail.ru

Рецензенты:
С. Е. Бебинов, кандидат педагогических наук, доцент, зав. кафедрой физической культуры и спорта, Омский государственный аграрный университет им. П. А. Столыпина.
Л. П. Пягай, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физической культуры и спорта, Омский государственный аграрный университет им. П. А. Столыпина