

РОЛЬ КОРРЕКЦИИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ СПОРТСМЕНОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ТРАВМУ ПОЗВОНОЧНИКА

Гуркович Е.И., Черная В.Н., Шест опалюк Н.В.

В работе обсуждаются результаты влияния включения процедур ароматерапии и дыхательных упражнений из хатха-йоги в комплекс реабилитационных мероприятий для спортсменов, перенесших травмы позвоночника. Использование ароматерапевтических процедур и специальных дыхательных упражнений, направленных на коррекцию психоэмоционального состояния, в период физической реабилитации после травмы позвоночника, способствовало снижению тревожности и уровня депрессивных проявлений у больных, а также сокращению времени восстановления функции опорно-двигательного аппарата и общей физической работоспособности организма спортсменов.

Ключевые слова: физическая реабилитация, травма позвоночника, психоэмоциональное состояние, ароматерапия, дыхательные упражнения, работоспособность, спортсмены.

ВВЕДЕНИЕ

Современный спорт характеризуется резким возрастанием объемов и интенсивности тренировочных нагрузок, что предъявляет к организму спортсмена высокие требования и повышает степень риска получения травм [1].

Спортивные травмы многообразны. Это переломы костей, вывихи суставов, повреждения капсульно-связочного аппарата, разрывы мышц и сухожилий, ушибы суставов, повреждения связок.

Травмы позвоночника - одно из самых тяжелых повреждений опорно-двигательного аппарата, которые сопровождаются внезапным и резким прекращением тренировочных занятий, вызывает нарушение установившегося жизненного стереотипа, что влечет за собой болезненную реакцию всего организма [2]. Отрицательные эмоции, связанные с травмой, невозможностью выступать в соревнованиях, боязнь надолго утратить спортивную форму и работоспособность угнетающе действуют на психику, еще в большей степени усугубляя процессы детренированности. Реабилитация спортсменов, в отличие от реабилитации обычных пострадавших, имеет ряд существенных особенностей. Это различие заключается в том, что спортсмен, помимо возвращенной способности выполнять трудовые и бытовые обязанности, должен быть в состоянии переносить большие физические нагрузки современного спорта, предъявляющие огромные требования к организму [1]. В связи с этим очень важно, чтобы в программу реабилитации спортсменов были включены средства восстановления направленные на снижение нервно-психической напряженности и улучшение психоэмоционального состояния. Эти мероприятия создают благоприятный фон для восстановления физиологических функций и спортивной работоспособности [3].

На основании вышеизложенного, цель данных исследований – изучить роль коррекции психоэмоционального состояния в повышении эффективности физической реабилитации спортсменов, перенесших травму позвоночника.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В обследовании принимали участие 24 спортсмена в возрасте 28-36 лет, специализирующиеся в различных видах спорта, но перенесших сходные травмы позвоночника.

Исследование проводилось в отделении ЛФК Московской ЦКБВЛ в период с октября 2007 г по февраль 2008 г. Спортсмены были разделены на 2 группы по 12 человек: основную и контрольную. В контрольной группе проводили процедуры массажа, занятия лечебной гимнастики и механотерапию с помощью тренажеров, в основной – дополнительно к мероприятиям первой группы проводился специальный комплекс дыхательных упражнений из гимнастики хатха-йога совместно с процедурами ароматерапии, которые были направлены на улучшение психоэмоционального состояния. Занятия проводились ежедневно во второй половине дня в течение 21 дня групповым методом, продолжительностью 45 мин. Перед началом занятий помещение ароматизировалось лавандовым и розовым эфирными маслами из расчета 5 капель на 20 м³ помещения, поочередно через день, в течение 15 минут с помощью керамических аромаламп, которые размещались в четырех углах зала. За счет медленного подогрева смеси воды с эфирным маслом в аромалампе происходит постепенное насыщение комнаты ароматом [4]

Комплекс хатха-йоги начинался с дыхательных упражнений, активизирующего характера, которые выполняются с задержкой дыхания. [3] В конце занятия применялись дыхательные упражнения, направленные на релаксацию. В рамках одного занятия происходило разнонаправленное воздействие на психическое состояние спортсменов, сначала возбуждение, затем торможение. При этом возникает своего рода уравнивание психических процессов, что оказывает положительное воздействие на корковые процессы, способствует изменению общей реактивности организма, снятия повышенной возбудимости [5]. Основным действующим фактором, отличающим эти упражнения от общепринятых упражнений ЛФК является строгое определение ритма дыхания и концентрация внимания. В конце комплекса, после релаксационных дыхательных упражнений, проводились элементы аутогенной тренировки (фразы и настройки) [5].

До и после курса реабилитации проводили функциональную диагностику следующих показателей: уровень тревожности и депрессивности [1], проба Ромберга, ортостатическая и клиностатическая пробы, силовая выносливость мышц спины и живота [6], показатели гибкости позвоночника [6], проба Мартине [6].

Сравнительный анализ результатов обследования первой и второй групп проводили с целью исследования эффективности дополнительного введения мероприятий, направленных на снижение уровня психоэмоционального напряжения, в комплекс физической реабилитации для улучшения

функционального состояния опорно-двигательного аппарата и работоспособности организма спортсменов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Как известно, травмы позвоночника, прежде всего, отражаются на состоянии опорно-двигательного аппарата, что проявляется в снижении гибкости позвоночника и в ухудшении вегетативных функций внутренних органов, имеющих проекции на деформированные сегменты позвоночного столба. При изучении исходных показателей гибкости позвоночника спортсменов обеих групп до начала реабилитационных мероприятий у всех пациентов была снижена функция позвоночника в сравнении с физиологическими нормами. Так, показатель глубины наклона вперед составлял в среднем $17,33 \pm 1,85$ см и $16,08 \pm 1,85$ см, показатель глубины наклона назад – в среднем равнялся $73,73 \pm 1,15$ см и $68,74 \pm 1,39$ см, глубина наклона вправо была в среднем $54,27 \pm 1,4$ см и $54,54 \pm 1,64$ см, этот же показатель влево - $54,5 \pm 1,7$ см и $52,54 \pm 1,64$ см у спортсменов контрольной и основной групп соответственно (Таблица 1.). Полученные данные свидетельствовали о снижении функции позвоночного столба вызванного травмой.

Показатель статической выносливости мышц живота и спины в контрольной группе был на уровне $67,91 \pm 1,11$ сек и $96,99 \pm 1,176$ сек, а в основной – $67,58 \pm 1,57$ сек и $96,16 \pm 1,01$ сек соответственно (Таблица 1).

При определении работоспособности сердечно-сосудистой системы по результатам пробы Мартине у обследуемых до начала реабилитационных мероприятий были получены такие данные. В контрольной группе ЧСС в покое составляла в среднем $60,33 \pm 1,11$ уд/мин, после нагрузки - $100,33 \pm 2,22$ уд/мин, прирост частоты равнялся в среднем $55,3 \pm 1,2\%$, что соответствовало оценке «удовлетворительно», при этом время восстановления в среднем составило $138,58 \pm 2,45$ сек.

В основной группе полученные данные были сходными. Так, ЧСС в покое составила в среднем $60,83 \pm 1,02$ уд/мин, ЧСС после нагрузки - $100,83 \pm 2,03$ уд/мин, степень учащения пульса равнялась $53,58 \pm 1,28\%$, что также соответствовало «удовлетворительному» уровню работоспособности сердечно-сосудистой системы. При этом время восстановления в среднем не превышало значения $138,75 \pm 2,40$ сек.

Настолько сниженный уровень работоспособности сердечно-сосудистой системы у спортсменов можно объяснить достаточно длительным периодом низкой физической активности, что связано с тяжестью травмы и длительностью медицинской реабилитации.

Таблица 1.

Динамика показателей функционального состояния опорно-двигательного аппарата у спортсменов при проведении реабилитационных мероприятий после травмы позвоночника (n=24)

Показат	Контрольная группа				Основная группа				Р Конт Р. – Осн.
	X±Sx		d%	P	X± Sx		d%	P	
	до	после			до	после			
Глубина накл. вперед, см	17,3 3± 1,85	9,58± 1,48	-43	<0,01	16,08± 1,85	7,58± 1,94	-53	<0,01	≤0,01
Глубина накл. назад, см	73,7 3± 1,15	70,86± 1,44	-3,7	<0,05	68,74± 1,39	65,08± 1,39	-6	<0,05	≤0,05
Глубина накл. вправо, см	54,2 7± 1,4	51,7± 1,48	-4,8	<0,05	52,38± 1,57	49,4± 1,6	-7	<0,05	≤0,05
Глубина накл. влево, см	54,2 ± 1,7	51,84± 1,66	-3	<0,05	52,54± 1,64	49,6± 1,71	-6	<0,05	≤0,05
Проба Ромберга, сек	10,25± 0,74	11,25± 0,64	+9	<0,05	10,08± 0,74	13,16± 0,74	+23,5	<0,01	<0,05
Ортостатическая проба, уд/мин	19,9± 1,3	17,8± 1,1	-5,8	>0,05	19,6± 1,4	13,6± 1,7	-26,9	<0,01	<0,01
Клиностатическая проба, уд/мин	4,6± 0,5	5,3± 0,3	+ 15,2	>0,05	4,6± 0,6	6,2± 0,6	+34,8	<0,01	<0,01
Статическая вынослив. мышц спины, сек	96,66± 1,76	115,42± 1,76	+16,0	<0,01	96,16± 1,01	124,03± 1,76	+24	<0,01	<0,01
Статическая вынослив. мышц живота, сек	67,91± 1,11	78,33± 1,48	+4,0	<0,01	67,58± 1,57	86,66± 0,92	+23,8	<0,01	<0,01
Проба Мартине, % Оценка	55,3± 1,2 удовл	43,16± 1,74 хорошо	-12,1	<0,05	53,6± 1,28 удовл.	36,91± 2,11 хорошо	-16,7	<0,01	<0,01

Показатель пробы Ромберга, характеризующий координационную функцию нервной системы, в среднем определялся в контрольной группе на уровне $10,25 \pm 0,74$ сек, а в основной - $10,08 \pm 0,74$ сек при средней физиологической норме ≥ 15 сек, что свидетельствует о нарушении контроля за координацией движений, которое может проявиться вследствие полученной травмы [1]. Кроме того, при проведении проб, характеризующих функциональное состояние различных отделов вегетативной нервной системы, было определено, что у большинства участников обследования наблюдались явления симпатикотонии [1]. Так, показатели прироста частоты сердечных сокращений при проведении ортостатической пробы в среднем по группам были на уровне $19,9 \pm 1,3$ уд/мин и $19,6 \pm 1,4$ уд/мин, а урежение ЧСС в клиностатической пробе - $4,6 \pm 0,5$ уд/мин в контрольной и основной группах соответственно.

У всех травмированных спортсменов, которые поступили на реабилитацию, был отмечен пониженный уровень психоэмоционального состояния, который объяснялся отрицательными эмоциями, связанными с травмой и невозможностью выступать в соревнованиях. Проявлялось беспокойство относительно дальнейшей спортивной деятельности. Присутствовала скованность в движениях, пациенты были тревожны. Резкое прекращение тренировочных занятий вызвало нарушение установившихся жизненных стереотипов и повлекло за собой болезненную реакцию всего организма.

Так, показатель скованности в среднем составил $6,00 \pm 0,37$ баллов, показатель мимического напряжения был на уровне $6,75 \pm 0,46$ баллов, уровень тремора в среднем равнялся $7,3 \pm 0,28$ баллов в обеих группах. Показатель вазомоторных реакций составил $5,9 \pm 0,46$ баллов и $6,5 \pm 0,37$ баллов, уровень тревожности оценивался средним значением $8,7 \pm 0,3$ балла и $8,9 \pm 0,46$ баллов, а уровень депрессивности - $7,3 \pm 0,24$ балла и $7,1 \pm 0,32$ балла соответственно (Таблица 2).

Таблица 2.

Динамика показателей психоэмоционального состояния при проведении реабилитационных мероприятий со спортсменами, перенесшими травму позвоночника

Показат., баллов	Контрольная группа				Основная группа				Р контрольная- основная
	X±Sx		d%	P	X±Sx		d%	P	
	До	после			до	после			
Мим.	$6,75 \pm 0,46$	$7,25 \pm 0,37$	+ 6	<0,05	$6,8 \pm 0,46$	$8,17 \pm 0,20$	+4,17	<0,01	<0,01
Сков.	$6,00 \pm 0,37$	$6,16 \pm 0,20$	+4,3	>0,05	$6,00 \pm 0,37$	$8,42 \pm 0,20$	+ 28,8	<0,01	>0,05
Тремор	$7,00 \pm 0,28$	$7,75 \pm 0,27$	+4,9	<0,05	$7,30 \pm 0,37$	$9,00 \pm 0,49$	+19	<0,01	<0,001
Вазомог. реакц	$5,90 \pm 0,46$	$6,50 \pm 0,27$	+4,9	<0,05	$6,50 \pm 0,37$	$8,70 \pm 0,20$	+25,3	<0,01	<0,001
Тревожн.	$8,70 \pm 0,30$	$7,60 \pm 0,28$	- 2,6	<0,05	$8,90 \pm 0,46$	$6,70 \pm 0,32$	- 24,8	<0,01	<0,05
Депр.	$7,3 \pm 0,24$	$6,1 \pm 0,30$	-6,5	<0,01	$7,10 \pm 0,32$	$5,50 \pm 0,37$	- 22,6	<0,01	<0,01

Все полученные данные свидетельствовали об эмоциональной напряженности, характеризующейся понижением устойчивости к стрессу психических и психомоторных процессов. Уровень показателей выявил умеренное эмоциональное напряжение, а вот тревога и депрессия были высокими, что объяснялось беспокойством о своем будущем.

При повторном обследовании, после проведенного курса реабилитации была отмечена положительная динамика изученных показателей, причем в основной группе воздействие реабилитационных мероприятий было более значительным.

Так при анализе показателей, характеризующих функциональное состояние опорно-двигательного аппарата, было отмечено, что практически по всем изученным параметрам в обеих группах положительные изменения были достоверными. В контрольной группе показатель глубины наклона вперед увеличился на 43%, а основной – на 53% ($p < 0,01$) по сравнению с исходной. Глубина наклона назад возросла на 3,7% и 6%, вправо – на 4,8% и 7%, влево – на 3% и 6% в основной и контрольной группах соответственно ($p < 0,05$) (Таблица 1.). Показатель статической выносливости мышц спины увеличился ($p < 0,001$) на 16% и 24%, а мышц живота – на 14% ($p < 0,01$) в контрольной и основной группах соответственно (Таблица 1.).

Анализ результатов пробы Мартине свидетельствовал о том, что в обеих группах работоспособность сердечно-сосудистой системы значительно повысилась и стала соответствовать «хорошему» уровню оценки. В контрольной группе степень учащения ЧСС после нагрузки снизилась на 12,14% и стала составлять $43,16 \pm 1,74\%$, при этом время восстановления уменьшилось на 13,2% ($p < 0,05$, Таблица 1). В основной группе были получены лучшие результаты. Степень учащения ЧСС снизилась на 16,67% ($p < 0,01$), время восстановления уменьшилось на 20% (Таблица 1).

Показатель пробы Ромберга увеличился на 9% ($p < 0,05$) в контрольной и на 23,5% ($p < 0,001$) в основной группах. Подобное увеличение времени удержания равновесия в обеих группах дает основание утверждать, что реабилитационные мероприятия, которые проводились со спортсменами, положительно повлияли на состояние регуляторных систем организма, а процедуры ароматерапии и упражнения их комплекса хатха-йоги значительно повышали эффективность комплекса. Результаты орто- и клиностатической проб в конце периода нахождения спортсменов в реабилитационном центре показали, что наметились некоторые улучшения в достижении баланса различных отделов вегетативной нервной системы. И хотя в контрольной группе можно говорить только о тенденции к улучшению, т.к. разница в изменении показателей по сравнению с первоначальными была недостоверной (Таблица 1), то в основной группе показатель прироста ЧСС в ортостатической пробе снизился на 26,9% ($p < 0,01$), а в клиностатической пробе разница в снижении ЧСС составила 34,9% ($p < 0,01$). По сравнению с исходными показателями.

Анализируя полученные результаты, можно заключить, что применение в программе реабилитации специализированного комплекса упражнений, для коррекции психоэмоционального состояния, способствовало улучшению работоспособности сердечно-сосудистой системы, функции позвоночника и иных

физиологических показателей организма спортсменов, перенесших травму позвоночника. Комплекс упражнений хатха-йоги, применяемый в основной группе, имел широкий спектр воздействия [7]. Дыхательные упражнения предотвращали гипоксию, статические упражнения воздействовали на сердечно-сосудистую систему. Статические позы влияли на мышцы зоны повреждения, что предотвращает рефлекторное развитие дистрофических изменений мышечной ткани, уменьшение ее массы, и снижение силовых возможностей, возникающих в результате травмы. Упражнения на растяжение усиливали поток афферентных импульсов от проприоцепторов, что привело к усилению процессов возбуждения в нервных центрах. Упражнения на концентрацию улучшали функцию вестибулярного аппарата [3]. Кроме того, воздействие асан хатха-йоги заключалось в укреплении нервной системы, стимулируют активность симпатического отдела вегетативной нервной системы, что расширяло возможности организма более эффективно реагировать на воздействие факторов внешней среды [5], вызывая адекватную стресс-реакцию. Тело и психика начинали позитивно отвечать на стресс и быстро возвращались к нормальному функционированию. Данные механизмы воздействия упражнений из комплекса хатха-йоги не могли не сказаться на психоэмоциональном состоянии спортсменов. Кроме того, состояние психики сказывается на том как человек дышит, следовательно, управляя дыханием можно контролировать психику. Применяемые в реабилитации дыхательные упражнения способствовали снижению уровня напряжения мимических мышц и мелких мышечных групп конечностей, что сказывалось на снижении уровня мимического напряжения, скованности в движениях и тремора.

После проведенного курса реабилитации произошли позитивные сдвиги практически по всем показателям оценки психоэмоционального состояния пациентов. Однако, дополнительное применение процедур ароматерапии в сочетании с упражнениями хатха-йоги в основной группе, значительно усилило положительное воздействие комплекса реабилитационных мероприятий. Так, в контрольной группе показатель скованности практически не изменился, показатель мимики улучшился на 6%, уровень тремора снизился на 9% ($p < 0,05$). Показатель вазомоторных реакций увеличился на 9%, а уровень тревожности снизился на 12,6%, а уровень депрессивности – на 16,5% ($p < 0,05$, Таблица 2).

В основной группе показатель скованности уменьшился на 28,8%, показатель мимического напряжения снизился на 4,17%, а уровень тремора – на 9%. Показатель вазомоторных реакций возрос на 25,3%, а уровень тревожности и депрессивности уменьшились на 24,8% и 22,6% соответственно ($p < 0,01$, Таблица 2).

Дополнительное воздействие оказали, применяемые в комплексе процедуры ароматерапии с розовым и лавандовым эфирными маслами, которые воздействуют на корковые процессы и способствуют усилению образования условных рефлексов, оказывают мягкое транквилизирующее и седативное действие [4,8]. Именно эти механизмы воздействия эфирных масел усиливали эффективность воздействию на психоэмоциональную сферу спортсменов, перенесших тяжелые спортивные травмы, прежде всего, снижали уровень тревожности и депрессивности, что сказалось на общем состоянии организма.

Таким образом, следует отметить, что методика психокоррекции оказалась эффективной и способствовала ускорению процессов восстановления, как в отношении физиологических показателей, так и показателей, характеризующих психоэмоциональное состояние.

ВЫВОДЫ

1. Включение в реабилитационный процесс комплекса упражнений хатха-йоги и процедур ароматерапии способствовало ускорению процесса восстановления функционального состояния опорно-двигательного аппарата спортсменов после травмы позвоночника.
2. Процедуры ароматерапии уменьшали психоэмоциональное напряжение и повышали работоспособность сердечно-сосудистой системы у спортсменов, перенесших травму позвоночника.
3. Результаты исследований имеют практическое значение для оптимизации процесса физической реабилитации спортсменов после получения тяжелых травм и сокращения сроков пребывания спортсменов в реабилитационных центрах.

Список литературы

1. Психорегуляция в подготовке спортсменов / Под ред. Некрасов В. П., Худатов Н. А., М.: ФиС, 1985. -176 с.
2. Столяренко Л. Д., Психология СПб.: Лидер, 2007. - 591 с.
3. Николаева М. Практика хатха - йоги, Питер, 2004. - 200 с.
4. Солдатенко С. С, Кашено Г. Ф., Пидаев А. В., Ароматерапия. -Симферополь: Таврида, 2001. - 256 с.
5. Эберт Д., Физиологические аспекты йоги, СПб., 1999. - 310 с.
6. Методы психодиагностики в спорте / Под ред. Марищук В. Л., Блудов Ю. М., Пмехтиенко, В. А. М.: Просвещение, 1984. - 255 с
7. Уэйнберг Р. С, Гоулд Д., Основы психологии спорта и физической культуры, К.: Олимпийская литература, 2004. - 334 с.
8. Семенова А., Шувалова О., Лечение маслами. - С-П: Невский проспект, 1999.- 123 с.

Гуркович Е.І., Чорна В.М., Шест опалюк Н.В. Роль корекції психоемоційного стану в підвищенні ефективності фізичної реабілітації спортсменів, які перенесли травму хребта. // Вчені записки Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського. Серія „Біологія, хімія”. – 2008. – Т. 21 (60). – № 3. – С. 57-65.

В праці обговорюються результати впливу включення процедур ароматерапії ш дихальних вправ з хатха-йоги в комплекс реабілітаційних заходів для спортсменів, які перенесли травму хребту. Використання ароматерапевтичних процедур та спеціальних дихальних вправ, які спрямовані на корекцію психоемоційного стану, в період фізичної реабілітації після травми хребта сприяло зниженню тривожності та рівня депресивних проявлень у хворих, а також скороченню часу відродження функції опорно-рухального апарату та загальної працеспроможності організму спортсменів.

Ключові слова: фізична реабілітація, травма хребту, психоемоційний стан, ароматерапія, дихальні вправи, працеспроможність, спортсмени.

Gurkovich E.I., Chornaya V.N., Shestopalyk N.V. Psychoemotional state correction's role in physical rehabilitations efficiency's increasibg of spportsmtn after spinal trauma. // Uchenye zapiski Tavricheskogo

Natsionalnogo Universiteta im. V. I. Vernadskogo. Series «Biology, chemistry». – 2008. – V.21 (60). – № 3. – P. 57-65.

Aromatherapy and hatha-joga actions in complex rehabilitation of sportsmen after spinal trauma are discussed. Aromatherapeutic procedures and special physical exercises application, trending on psychoemotional correction rehabilitations after spinal trauma, promoted depression's and anxiety's decreasing and both muscular functions and physical vital capacity's restoring time reduction.

Keywords: psychoemotional state correction, physical rehabilitation, aromatherapy, hatha-joga actions, sportsmen after spinal trauma.

Поступила в редакцию 06.12.2008 г.
