

УДК: 796.035

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ И СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ В СОВРЕМЕННОЙ РЕПРОДУКТОЛОГИИ

Крысюк О.Б.^{1, 2, 3}, Дейнеко В.В.²

¹ ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет».

² ООО «Международный медицинский центр «СОГАЗ».

³ Ассоциация развития спортивной медицины «СпортМедАльянс»

Резюме

В данной статье представлен взгляд авторов на применение технологий лечебной физкультуры и спортивной медицины для укрепления здоровья студентов-спортсменов. В частности, приведены результаты занятий Скандинавской ходьбой студентами-первокурсниками высшего учебного спортивного заведения. Обсуждаются морфометрические и физиологические показатели, отражающие адаптацию систем кровообращения, дыхания и связочно-мышечного аппарата к физическим нагрузкам.

Ключевые слова: спортивная медицина, лечебная физкультура, Скандинавская ходьба, студенты-спортсмены.

CURRENT ASPECTS OF PHYSICAL EXERCISES AND SPORTS MEDICINE IN MODERN REPRODUCTOLOGY

Krysiuk O.B.^{1, 2, 3}, Deineko V.V.²

¹ St. Petersburg State University

² "International medical center "Sogaz"

³ Association for the development of sports medicine «SportMedAlliance».

Summary

This article presents the authors' view on the use of the technologies of physical exercises and sports medicine for strengthening the health of student-athletes. In particular, the results of Nordic walking lessons in first-year students of a higher educational sports institution are given. The morphometric and physiological indicators that reflect the adaptation of the circulatory system, respiration, and ligamentous-muscular system to physical activity are discussed.

Key words: sports medicine, physical exercises, Nordic walking, student-athletes.

Введение.

Лечебная физкультура, как и спортивная медицина, играют важные роли в современном здравоохранении, в том числе и в вопросах, связанных с репродуктологией. Трудно переоценить значение двигательной активности в формировании и укреплении здоровья молодого поколения, обладающего максимальным потенциалом в репродуктивной сфере. При

этом лечебная физкультура – это не только крайне важная часть комплексного лечения и реабилитации пациентов, но также и существенное звено профилактики социально-значимых заболеваний и травм. Спортивная медицина не только значительно расширяет возможности восстановления организма в первую очередь за счет немедикаментозных воздействий лечебными физическими факторами, но также дает целый арсенал методов оценки воздействий двигательной активности и физиотерапевтических технологий на различные системы организма.

В настоящее время наиболее значимые успехи лечебной физкультуры и спортивной медицины в области репродуктологии связывают с программами подготовки к родам беременных и технологиями восстановления после родов. Особо ярко результаты этих программ представлены у спортсменок высокой квалификации, в короткие сроки после родов не только возвращающихся в большой спорт, но и занимающих призовые места в соревнованиях самого высокого уровня.

Не менее актуальным репродуктивное здоровье является и для юношей-спортсменов. Безусловно, при отсутствии анатомо-физиологических нарушений в репродуктивной системе, репродуктивное здоровье молодых людей напрямую связано с физическим развитием и физической работоспособностью, характеризующими адаптационные возможности организма.

Адаптация студентов высшего физкультурно-спортивного образовательного учреждения к учебному процессу призвана повысить резервные возможности организма, а значит, сохранить и укрепить здоровье студентов-спортсменов. В этом аспекте заслуживает внимания опыт Финляндии, где в образовательной системе широко практикуется Скандинавская ходьба (ходьба с палками). Финский опыт получил развитие и у нас в стране, однако, преимущественно среди людей зрелого возраста [3, 4, 5].

В настоящее время за рубежом и у нас в стране проведено немало научных исследований, изучавших оздоровительные и восстановительные эффекты Скандинавской ходьбы. Их результаты отражают улучшение функций систем кровообращения и дыхания, опорно-двигательного аппарата, коррекцию избыточной массы тела и др. [6, 7, 8]. Однако только единичные исследования оздоровительных эффектов Скандинавской ходьбы касались изучения функциональных аспектов адаптации студентов-спортсменов к физическим нагрузкам [1, 2].

Цель настоящего исследования состояла в изучении влияния занятий Скандинавской ходьбой на основные физиологические показатели, характеризующие адаптацию студентов-спортсменов к высоким нагрузкам на первом году обучения в профильном высшем учебном заведении.

Материалы и методы.

В исследовании участвовали 56 юношей-студентов первого курса физкультурно-спортивного высшего учебного заведения в возрасте от 17 до 22 лет. Все студенты по данным диспансеризации были практически здоровыми.

Группу наблюдения составили 10 юношей, которые отличались от студентов группы сравнения тем, что занимались Скандинавской ходьбой на факультативных занятиях физической культурой 2 – 3 раза в неделю. У 46-ти студентов группы сравнения занятия проходили по традиционной программе.

Каждое занятие Скандинавской ходьбой длилось полтора часа и состояло из трех частей (подготовительной – общеразвивающие упражнения, основной – ходьба с палками, заключительной – упражнения на растягивание мышц).

Состояние физического развития и адаптацию студентов к нагрузкам оценивали по морфометрическим и физиологическим показателям, характеризующим конституциональный статус, состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также состояние мышечно-связочного аппарата. Исследование проводили в начале учебного года на первом курсе и через год.

Сравнение результатов обследования студентов-спортсменов по морфометрическим и физиологическим показателям и тестам, отражающим адаптационные способности организма, проводили методами математической статистики (t-критерий Стьюдента для связанных и несвязанных выборок).

Результаты и их обсуждение.

Результаты исследования основных антропометрических показателей (масса тела, длина тела и экскурсия грудной клетки) представлены в таблице 1.

Таблица 1

Динамика антропометрических показателей студентов-спортсменов

Показатель	Группа сравнения (n=46), $X \pm Sx$			Группа наблюдения (n=10), $X \pm Sx$			P С/Н (До иссл./ После иссл.)
	До исслед.	После исслед.	p _{до/после}	До исслед.	После исслед.	p _{до/после}	
Масса тела (кг)	62,03± 1,22	67,54± 2,51	p<0,01	62,67± 1,24	67,80± 2,30	p>0,05	p>0,05/ p>0,05
Длина тела (см)	166,00± 3,75	171,00± 1,86	p<0,001	166,50±3, 77	171,50± 1,83	p>0,05	p>0,05/ p>0,05
Экскурсия грудной клетки (см)	6,06± 0,24	6,60± 0,62	p<0,01	6,47± 0,26	7,70± 0,49	p<0,001	p>0,05/ p<0,05

Примечание: P С/Н - t-критерий Стьюдента между группами сравнения и наблюдения.

Через год динамика антропометрических показателей в группе сравнения отразила достоверное увеличение каждого из них: масса тела ($p < 0,01$); длина тела ($p < 0,001$); экскурсия грудной клетки ($p < 0,01$). Как следует из полученных результатов, в группе сравнения юноши-первокурсники достоверно прибавили в показателях массы тела, длины тела и экскурсии грудной клетки, что отражает процесс физического развития студентов-спортсменов.

За этот же срок динамика антропометрических показателей в группе наблюдения отразила тенденцию к увеличению массы тела ($p > 0,05$) и длины тела ($p > 0,05$), а также достоверное увеличение показателя экскурсии грудной клетки ($p < 0,001$). То, что в данной группе достоверно увеличился только показатель экскурсии грудной клетки, отражает процесс физического развития студентов-спортсменов. При этом показатели массы и длины тела достоверно не изменились, что, очевидно, связано с малой величиной выборки в данной группе.

Как следует из таблицы 1, до эксперимента указанные антропометрические показатели в группах наблюдения и сравнения достоверно не отличались ($p > 0,05$). Сравнительная характеристика показателей антропометрии студентов-юношей после года учебы отразила достоверное увеличение показателя экскурсии грудной клетки в группе наблюдения относительно группы сравнения ($p < 0,05$), что свидетельствует о значимо более выраженном развитии системы дыхания в процессе занятий Скандинавской ходьбой.

Таким образом, регулярные занятия Скандинавской ходьбой в течение 1 года обеспечили достоверно более значимый прирост такого антропометрического показателя физического развития юношей-спортсменов как экскурсия грудной клетки, что, вероятно, связано с более значимым развитием у них системы внешнего дыхания.

Для подтверждения данного тезиса были проанализированы такие функциональные показатели как жизненная емкость легких (ЖЕЛ), задержка дыхания на вдохе (проба Штанге), задержка дыхания на выдохе (проба Генче), что отражено в таблице 2.

Таблица 2

Динамика показателей функции внешнего дыхания студентов-спортсменов

Показатель	Группа сравнения (n=46), $X \pm Sx$			Группа наблюдения (n=10), $X \pm Sx$			Р С/Н (До исс./ После иссл.)
	До исслед.	После исслед.	$p_{до/после}$	До исслед.	После исслед.	$p_{до/после}$	
ЖЕЛ (л)	2,91± 0,07	3,15±0,06	$p < 0,001$	3,26± 0,11	3,62±0,16	$p < 0,01$	$p > 0,05/p < 0,01$
Проба Штанге (сек)	68,85± 2,43	73,43±1,86	$p < 0,01$	67,50±2,42	80,20±2,23	$p < 0,01$	$p > 0,05/p < 0,05$
Проба Генче (сек)	31,5±1,11	36,07±1,10	$p < 0,001$	30,90±2,02	43,00±3,52	$p < 0,01$	$p > 0,05/p < 0,01$

Примечание: Р С/Н - t-критерий Стьюдента между группами сравнения и наблюдения.

Как следует из таблицы 2, достоверных различий в исходных показателях юношей групп сравнения и наблюдения до начала исследования не было ($p>0,05$), что свидетельствует об однородности выборки и сравнимости в динамике представленных групп.

Через 1 год студенты-спортсмены, как группы наблюдения, так и группы сравнения, продемонстрировали достоверное улучшение всех исследованных показателей системы внешнего дыхания. При этом выявлены достоверные различия указанных показателей после исследования (через год), свидетельствующие о значимо более выраженном увеличении в группе наблюдения ЖЕЛ ($p<0,01$), показателя пробы Штанге ($p<0,05$), а также показателя пробы Генче ($p<0,01$).

Таким образом, занятия Скандинавской ходьбой обеспечивают достоверно более значимый прирост такого антропометрического показателя физического развития юношей-спортсменов как экскурсия грудной клетки, что, очевидно, связано и с более значимым приростом функции внешнего дыхания в процессе регулярных занятий Скандинавской ходьбой.

Для оценки динамики состояния сердечно-сосудистой системы были проанализированы показатели частоты сердечных сокращений (ЧСС), артериального давления систолического (АД сист.) и артериального давления диастолического (АД диаст.). Восстановление сердечно-сосудистой системы после мышечной нагрузки оценивали по индексу Руфье. Состояние мышечно-связочного аппарата студентов-спортсменов оценивали по показателям кистевой и становой динамометрии.

Динамика указанных выше физиологических показателей юношей-спортсменов групп наблюдения и сравнения представлена в таблице 3.

Таблица 3

Динамика некоторых физиологических показателей студентов-спортсменов

Показатель	Группа сравнения (n=46) X± Sx			Группа наблюдения (n=10) X± Sx			p _{с/н} до ис./ после
	до иссл.	после иссл.	p _{до/после}	до иссл.	после иссл.	p _{до/после}	
ЧСС (удары в мин.)	68,91±1,12	66,43±1,10	p<0,001	65,60±1,81	62,60±2,39	p>0,05	p>0,05/ p>0,05
АД сист. (мм рт. ст.)	108,59±1,88	107,54±1,63	p>0,05	111,80±2,56	111,50±2,36	p>0,05	p>0,05/ p>0,05
АД диаст. (мм рт. ст.)	66,52±1,26	65,82±1,12	p>0,05	71,80±2,67	71,00±2,21	p>0,05	p>0,05/ p>0,05
Индекс Руфье (баллы)	6,49±0,52	5,73±0,38	p<0,001	4,98±0,78	3,2±0,60	p<0,01	p>0,05/ p<0,01
Динамометрия правой кисти (кгс)	40,57±0,70	41,90±0,86	p<0,01	46,00±2,46	50,50±2,53	p<0,001	p>0,05/ p<0,001
Динамометрия левой кисти (кгс)	39,30±0,86	41,30±0,82	p<0,01	46,20±2,49	48,70±2,32	p<0,05	p>0,05/ p<0,001
Динамометрия становая (кгс)	100,78±2,79	110,20±2,84	p<0,001	131,1±12,63	144,50±9,32	p<0,01	p>0,05/ p<0,001

Примечание: P C/H - t-критерий Стьюдента между группами сравнения и наблюдения.

Как следует из таблицы, до начала исследования достоверных различий в исследуемых показателях выявлено не было ($p > 0,05$).

Через 1 год в группе сравнения, занимавшейся по традиционной программе физической культуры, из показателей, характеризующих сердечно-сосудистую систему, достоверно изменились ЧСС и индекс Руфье. Уменьшение ЧСС и индекса Руфье, характеризующего восстановление системы кровообращения после мышечной нагрузки, отражает адаптацию этой системы у спортсменов-первокурсников к физическим нагрузкам. Также выявлена положительная динамика в показателях кистевой и становой динамометрии, отражающая прирост мышечной силы.

Через 1 год в группе наблюдения, регулярно занимавшейся Скандинавской ходьбой в варианте факультатива, из показателей, характеризующих состояние сердечно-сосудистой системы, достоверно изменился индекс Руфье, отмечена также тенденция к брадикардии. Представленные изменения отразили адаптацию системы кровообращения спортсменов-первокурсников к физическим нагрузкам. Установлена также положительная динамика показателей кистевой и становой динамометрии, отразившая значимое увеличение мышечной силы у спортсменов-первокурсников, занимавшихся Скандинавской ходьбой.

Сравнительная оценка результатов, полученных через 1 год занятий, выявила следующие факты. У студентов группы наблюдения достоверно ниже, чем в группе сравнения, стал индекс Руфье ($p < 0,01$), отражающий более быстрое восстановление системы кровообращения после мышечной нагрузки в группе наблюдения. Сравнительная оценка показателей кистевой и становой динамометрии также выявила значимое преимущество во всех исследованных показателях силы ($p < 0,01$) у студентов-спортсменов группы наблюдения.

Заключение.

Полученные результаты позволяют сделать заключение о том, что регулярные 2 – 3 раза в неделю занятия Скандинавской ходьбой позволяют студентам-спортсменам, первокурсникам высшего физкультурно-спортивного учебного заведения, добиться достоверно более качественной адаптации к физическим нагрузкам по сравнению со студентами-спортсменами, занимавшимися по традиционной программе. Об этом убедительно свидетельствует достоверная разница в приросте морфометрического показателя (экскурсия грудной клетки) и физиологических показателей системы внешнего дыхания (ЖЕЛ, проба Штанге, проба Генче), а также показателя адаптации системы кровообращения (проба Руфье) и показателей кистевой и становой динамометрии, отражающих адаптацию мышечно-связочного аппарата к физическим нагрузкам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коркин Е.В., Крысюк О.Б. Влияние занятий скандинавской ходьбой на физическую подготовленность студентов-спортсменов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. № 9 (139). 2016. С. 81-84.
2. Коркин Е.В., Крысюк О.Б. Влияние занятий скандинавской ходьбой на работоспособность и качество жизни студентов физкультурного вуза // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2017. № 1. С. 51-53.
3. Крысюк О.Б., Волков А.В. Северная ходьба как оздоровительная технология (первый российский опыт) / Адаптивная физическая культура. – 2013. – № 3 (55). – С. 47-49.
4. Крысюк О.Б., Дейнеко В.В. Скандинавская ходьба в кардио-профилактике у женщин пенсионного возраста // Кардиоваскулярная терапия и профилактика, 2018 / Материалы XI Междунар. конф. «Профилактическая кардиология 2018», Москва. 2018. С. 34-35.
5. Крысюк О.Б., Дейнеко В.В., Кантемирова Р.К., Сухonos Ю.А., Арутюнов В.А. Скандинавская ходьба в комплексе мер по улучшению качества жизни людей пожилого и старческого возраста // Успехи геронтологии. 2020. Т. 33. № 3. С. 590-594.
6. Черкасова В.Г., Светлакова Л.В., Сыромятникова Л.И., Соломатина Н.В., Андреева Т.В. Возможность применения скандинавской ходьбы в реабилитации пациентов, перенесших острый инфаркт миокарда // Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2016. № 2 (134). С. 22-26.
7. Schwanbeck K. The Ultimate Nordic Pole Walking Book // Meyer & Meyer Sport. 2012. 181 p.
8. Walter C. Nordic Walking: The Complete Guide to Health, Fitness and Fun // Hatherleigh Press. 2009. 199 p.