

Дослідження змін фізичних якостей та функціонального стану юних велотуристів 10 та 11 років

Анотація. Стаття присвячена дослідженню змін організму підлітків 10-11 років протягом восьми місяців занять велосипедним туризмом. Представлені дані швидкісних, силових і швидко-силових якостей та серцево-судинної системи юних туристів 10-11 років після спортивно-оздоровчих занять велотуризмом.

Ключові слова: велосипедний туризм; підлітки 10 та 11 років.

Вступ. Формування гармонійно розвиненої, морально і фізично здорової особистості, яка з відповідальністю ставиться до свого здоров'я є одним з основних напрямків Національної стратегії розвитку освіти в Україні [3].

За прогнозами ВТО в найближчі десятиліття в Україні темпи зростання спортивно-оздоровчого туризму зберуться, особливо будуть затребувані активні види відпочинку із застосуванням транспортного засобу (велосипед, мотоцикл, автомобіль) [2, 3].

Велосипедний туризм – це пересування по асфальту, піску, стежках, ярах на гірських (маунтінбайк) велосипедах. У порівнянні з пішохідним, велосипедні походи мають наступні переваги: висока швидкість пересування і низька стомлюваність; можливість вибору маршруту з різним рельєфом місцевості і дорогами. Це один з найбільш екологічних і корисних для здоров'я видів активного відпочинку [3, 5].

Мета дослідження. Завдання дослідження. Визначити розвиток фізичних якостей та зміни функціонального стану юних туристів 10 та 11 років, які займаються велосипедним туризмом.

Реалізація поставленої мети передбачала такі **завдання:**

1. Здійснити аналіз наукової та спеціальної літератури.

2. Виявити розвиток фізичних якостей юних велотуристів 10 та 11 років під впливом занять туризмом.

3. Визначити рівень серцево-судинної системи юних велотуристів 10 та 11 років під впливом занять туризмом.

Матеріал та методи дослідження. Основна частина досліджень була спрямована на виявлення рівня фізичних якостей та функціонального стану під впливом специфічних занять. Дослідження проводилися у 2016-18 рр. в місті Куп'янськ. Учасниками досліджень були юні велотуристи 10-11 років в кількості 10 осіб.

Результати дослідження та їх обговорення. Рівень фізичного та функціонального стану дітей шкільного віку з кожним роком навчання у школі знижується, що вимагає проведення систематичних спортивно-оздоровчих занять починаючи з початкової школи [3].

Дослідження рівня фізичних якостей юних велотуристів є значущим, оскільки воно відображає діалектичну єдність аналітичного і синтетичного аналізу явищ, що відбуваються в юному організмі під впливом систематичного тренування.

Фізичні якості юних велотуристів 10-11 років визначалися у рамках етапного контролю у квітні та у жовтні місяцях (табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка фізичних якостей юних велотуристів 10 та 11 років

№ з/п	Показники	10 років n=5		11 років n=5	
		Квітень-жовтень		Квітень-жовтень	
		На початку	Наприкінці	На початку	Наприкінці
		$\bar{x}_1 \pm m_1$	$\bar{x}_2 \pm m_2$	$\bar{x}_3 \pm m_3$	$\bar{x}_4 \pm m_4$
Силові якості					
1.	Підтягування на поперечині, кіл-сть разів	6,8±1,25	11,5±1,17	10,7±1,67	11,3±1,12

2.	Підтягування на поперечин широкій хват, кіл-сть разів	4,6±1,43	6,4±5,34	3,7±1,56	5,7±2,50
Швидкісно-силові якості					
3.	Стрибки з/м, см	149,8±1,35	152,7±1,39	151,3±1,73	153,6±0,37
4.	Стрибки у гору, см	38,9±5,27	41,3±3,22	39,2±5,32	44,6±8,11
5.	Піднімання ніг на шведській стінці під кутом 8 °, с	17,5±1,12	22,4±0,42	15,8±0,72	26,2±0,88
Швидкісні якості					
6.	10 обертів педалей на веловерстаті, с	7,8±3,47	8,9±2,56	7,6±1,44	9,5±5,51

Фізичні якості юних велотуристів 10 років мали позитивну динаміку, так на початку та наприкінці дослідження отримані наступні дані у вправах: підтягування на поперечині – 6,8 рази та 11,5 рази; підтягування на поперечині широкій хват – 4,6 рази та 6,4 рази; стрибок з місця – 149,8 см та 152,7 см; стрибок у гору – 38,9 см та 41,3 см; піднімання ніг на шведській стінці – 17,5 рази та 22,4 рази; 10 обертів педалей – 7,8 с та 8,9 с відповідно (табл. 1).

Також позитивна динаміка отримана у велотуристів 11 років у вправах підтягування на поперечині – 10,7 рази та 11,3 рази; підтягування на поперечині широкій хват – 3,7 рази та 5,7 рази; стрибок з місця – 151,3 см та 153,6 см; стрибок у гору – 39,2 см та 44,6 см; піднімання ніг на шведській стінці – 15,8 рази та 26,2 рази; 10 обертів педалей – 7,6 с та 9,5 с (табл. 1).

Під впливом специфічних навантажень, які використовувалися в період занять велотуризмом, по-різному змінювалися, так показники силових якостей збільшилися на 4,7 рази ($t=2,61$; $p<0,05$) та на 1,4 рази ($t=1,48$; $p>0,05$) у вправі підтягування на поперечині, на 1,8 рази ($t=1,56$; $p>0,05$) та на 2,0 рази ($t=0,44$; $p>0,05$) у вправі підтягування на поперечині широкій хват; швидкісно-силових якостей на 2,9 см ($t=0,81$; $p>0,05$) та на 2,3 см ($t=1,19$; $p>0,05$) у вправі стрибок з місця; на 2,4 см ($t=1,69$; $p>0,05$) та на 5,4 см ($t=1,52$; $p>0,05$) у вправі стрибок у гору; на 4,9 рази ($t=3,43$; $p<0,05$) та на 10,4 см ($t=3,94$; $p<0,05$) у вправі піднімання ніг на шведській стінці; швидкісних якостей на 1,1 с ($t=1,32$; $p>0,05$)

та на 1,9 с ($t=1,99$; $p>0,05$) у вправі 10 обертів педалей на веловеерстаті у юних велотуристів 10 та 11 років (табл. 2-7).

Таблиця 2

Матриця статистичної відмінності вправи підтягування на поперечині юних велотуристів 10 та 11 років ($n_1=5$, $n_2=5$)

Місяць	2	3	4
1	2,61 ($p<0,05$)	2,58 ($p<0,05$)	2,59 ($p<0,05$)
2	-	1,34 ($p>0,05$)	1,12 ($p>0,05$)
3	-	-	1,48 ($p>0,05$)

Примітка: 1 – квітень (10 років), 2 – жовтень (10 років), 3 – квітень (11 років), 4 – жовтень (11 років).

Порівняльний аналіз отриманих показників у вправі підтягування на поперечині широкій хват юних у велотуристів 10 та 11 років не виявив статистичних відмінностей ($p>0,05$) (табл. 3)

Таблиця 3

Матриця статистичної відмінності вправи підтягування на поперечині широкій хват юних велотуристів 10 та 11 років ($n_1=5$, $n_2=5$)

Місяць	2	3	4
1	1,56 ($p>0,05$)	0,17 ($p>0,05$)	1,97 ($p>0,05$)
2	-	2,11 ($p>0,05$)	0,61 ($p>0,05$)
3	-	-	0,44 ($p>0,05$)

Примітка: 1 – квітень (10 років), 2 – жовтень (10 років), 3 – квітень (11 років), 4 – жовтень (11 років).

Впродовж квітня-жовтня місяців занять велотуризмом поліпшилися показники у вправі стрибок з місця, але статистичну відмінність визначено між показниками першим та четвертим місяцями у юних велотуристів 10 та 11 років ($p>0,05$) (табл.4).

Матриця статистичної відмінності вправі стрибок з місця юних велотуристів 10 та 11 років ($n_1=5$, $n_2=5$)

Місяць	2	3	4
1	0,81 ($p>0,05$)	1,74 ($p>0,05$)	2,67 ($p<0,05$)
2		0,16 ($p>0,05$)	0,12 ($p>0,05$)
3			1,19 ($p>0,05$)

Примітка: 1 – квітень (10 років), 2 – жовтень (10 років), 3 – квітень (11 років), 4 – жовтень (11 років).

Одним з інформативним тестів швидкісно-силових здібностей є стрибок у гору, який виявив зміни між показниками у квітні та жовтні ($t=2,71$; $p<0,05$) та показниками у жовтні ($t=2,60$; $p<0,05$) юних велотуристів 10 та 11 років (табл.5).

Матриця статистичної відмінності вправі стрибок у гору юних велотуристів 10 та 11 років ($n_1=5$, $n_2=5$)

Місяць	2	3	4
1	1,69 ($p>0,05$)	0,41 ($p<0,05$)	2,71 ($p<0,05$)
2	-	0,57 ($p>0,05$)	2,60 ($p<0,05$)
3	-	-	1,52 ($p>0,05$)

Примітка: 1 – квітень (10 років), 2 – жовтень (10 років), 3 – квітень (11 років), 4 – жовтень (11 років).

Протягом восьми місяців занять у жовті у юних велотуристів 10 та 11 років показники у вправі піднімання ніг на шведській стінці зросли на 4,9 рази ($t=3,43$; $p<0,05$) та 10,4 рази ($t=3,94$; $p<0,05$) відповідно (табл. 6).

Спеціальний тест для велосипедистів, якій проводився на веловерстаті показав, що показники швидкісних якостей збільшилися в обох групах на 1,1 с ($t=1,32$; $p>0,05$) та на 1,9 с ($t=1,99$; $p>0,05$) у юних велотуристів 10 та 11 років ($p>0,05$) (табл. 7).

Таблиця 6

Матриця статистичної відмінності вправи піднімання ніг на шведській стінці юних велотуристів 10 та 11 років ($n_1=5, n_2=5$)

Місяць	2	3	4
1	3,43 ($p<0,05$)	2,03($p>0,05$)	3,87 ($p<0,05$)
2		2,97 ($p<0,05$)	2,59 ($p<0,05$)
3			3,94($p<0,05$)

Примітка: 1 – квітень (10 років), 2 – жовтень (10 років), 3 – квітень (11 років), 4 – жовтень (11 років).

Таблиця 7

Матриця статистичної відмінності вправи 10 обертів педалей на веловерстаті юних велотуристів 10 та 11 років ($n_1=5, n_2=5$)

Місяць	2	3	4
1	1,32 ($p>0,05$)	0,34 ($p>0,05$)	2,71 ($p<0,05$)
2	-	0,79 ($p>0,05$)	0,66 ($p>0,05$)
3	-	-	1,99 ($p>0,05$)

Примітка: 1 – квітень (10 років), 2 – жовтень (10 років), 3 – квітень (11 років), 4 – жовтень (11 років).

Таким чином, проведені дослідження упродовж квітня-жовтня місяців показують, що рівень фізичних якостей туристів 10 та 11 років покращилися, але швидкісні дані погіршилися.

Далі нами були проведені дослідження функціонального стану велотуристів, де медико-біологічний контроль відобразив дію тренувальних навантажень на організм (табл. 8).

Нами визначено функціональний стан туристів 10 та 11 років в рамках оперативного та поточного контролю протягом періоду занять велосипедним туризмом. На початку дослідження у квітні визначені наступні показники: систолічний артеріальний тиск 108,1 мм рт. ст. та 107,3 мм рт. ст., діастолічний артеріальний тиск 55,6 мм рт. ст. та 58,5 мм рт. ст., частота серцевих скорочень 89,5 уд·хв⁻¹ та 88,9 уд·хв⁻¹ (табл.8).

Динаміка показників функціонального стану юних велотуристів 10 та 11 років ($n_1=5, n_2=5$)

№ з/п	Показники	10 років		11 років	
		Квітень-жовтень			
		На початку	Наприкінці	На початку	Наприкінці
		$\bar{X}_1 \pm m_1$	$\bar{X}_2 \pm m_2$	$\bar{X}_3 \pm m_3$	$\bar{X}_4 \pm m_4$
1.	АТ сист., мм рт. ст.	108,1±3,27	108,4±3,23	107,3±2,03	107,7±2,21
2.	АТ діаст., мм рт. ст.	55,6±2,71	56,4±,17	58,5±2,77	59,2±3,73
4.	ЧСС, уд·хв ⁻¹	89,5±4,12	90,3±5,71	88,9±1,26	88,2±4,21

Тоді як, наприкінці дослідження у жовтні місяці показники змінилися та мали наступні дані: систолічний артеріальний тиск 108,4 мм рт. ст. та 107,7 мм рт. ст., діастолічний артеріальний тиск 56,4 мм рт. ст. та 59,2 мм рт. ст., частота серцевих скорочень 90,3 уд·хв⁻¹ та 88,2 уд·хв⁻¹ (табл. 8).

Між показниками систолічного артеріального тиску у юних велотуристів 10 та 11 років статистичної різниці не визначено ($p > 0,05$) (табл. 9).

Матриця статистичної відмінності показників систолічного артеріального тиску юних велотуристів 10 та 11 років ($n_1=5, n_2=5$)

Місяць	2	3	4
1	0,28 ($p > 0,05$)	0,45 ($p > 0,05$)	0,26 ($p > 0,05$)
2	-	0,33 ($p > 0,05$)	0,28 ($p > 0,05$)
3	-	-	0,03 ($p > 0,05$)

Примітка: 1 – квітень (10 років), 2 – жовтень (10 років), 3 – квітень (11 років), 4 – жовтень (11 років).

Протягом періоду тренувальних занять на 0,8 мм рт. ст. ($t=0,37$; $p>0,05$) та на 0,7 мм рт. ст. ($t=0,67$; $p>0,05$) підвищилися показники систолічного артеріального тиску у туристів 10 та 11 років (табл. 10).

Таблиця 10

Матриця статистичної відмінності показників діастолічного артеріального тиску юних велотуристів 10 та 11 років ($n_1=5$, $n_2=5$)

Місяць	2	3	4
1	0,37 ($p>0,05$)	2,21 ($p>0,05$)	2,64 ($p<0,05$)
2	-	1,74 ($p>0,05$)	0,29 ($p>0,05$)
3	-	-	0,67 ($p>0,05$)

Примітка: 1 – квітень (10 років), 2 – жовтень (10 років), 3 – квітень (11 років), 4 – жовтень (11 років).

Частота серцевих скорочень залежить від віку, фізичних навантажень і індивідуального обміну речовин. Тому в цей період життя (10-11 років) показники частоти серцевих скорочень є значущими. Проведені нами дослідження свідчать про те, що у юних туристів 10 та 11 років в період занять велотуризмом різких змін не виявлено ($p>0,05$) (табл.11).

Таблиця 11

Матриця статистичної відмінності показників частоти серцевих скорочень юних велотуристів 10 та 11 років ($n_1=5$, $n_2=5$)

Місяць	2	3	4
1	1,15 ($p>0,05$)	1,67 ($p>0,05$)	1,59 ($p>0,05$)
2	-	1,11 ($p>0,05$)	2,15 ($p>0,05$)
3	-	-	2,09 ($p>0,05$)

Примітка: 1 – квітень (10 років), 2 – жовтень (10 років), 3 – квітень (11 років), 4 – жовтень (11 років).

Висновки. Визначено, що під впливом специфічних навантажень, які використовують у велосипедному туризмі розвиток фізичних якостей та

формування серцево-судинної системи проходить неоднаково у туристів 10 та 11 років.

За вісім місяців занять велосипедним туризмом у юних туристів 10 років збільшилися показники у вправах: підтягування на поперечині на 4,7 разів ($t=2,61$; $p<0,05$), підтягування на поперечині широкій хватна 1,8 разів ($t=1,56$; $p>0,05$), стрибок з місця на 2,9 см ($t=0,81$; $p>0,05$), стрибок у гору на 2,4 см ($t=1,69$; $p>0,05$), піднімання ніг на шведській стінці на 4,9 рази ($t=3,43$; $p<0,05$), на веловерстаті на 1,1 с ($t=1,32$; $p>0,05$).

Тоді як, у юних велотуристів 11 років збільшилися показники на 1,4 разів ($t=1,48$; $p>0,05$) у вправі підтягування на поперечині, на 2,0 разів ($t=0,44$; $p>0,05$) у вправі підтягування на поперечині широкій хват, на 2,3 см ($t=1,19$; $p>0,05$) у вправі стрибок з місця, на 5,4 см ($t=1,52$; $p>0,05$) у вправі стрибок у гору, на 10,4 рази ($t=3,94$; $p<0,05$) у вправі піднімання ніг на шведській стінці, на 1,9 с ($t=1,19$; $p>0,05$) у вправі на веловерстаті.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження будуть спрямовані на порівняльний аналіз юних велотуристів і велосипедистів-ВМХ 10-11 років.

Список використаної літератури:

1. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1988. 330 с.
2. Мищенко В.С. Функциональные возможности спортсменов. К.: Здоровья, 1990. 200 с.
3. Мулик К.В. Спортивно-оздоровчий туризм в системі фізичного виховання школярів і студентів: монографія. Х.: ФОП Бровін А.В., 2015. 418 с.
4. Непосредственное обследование ребенка. [под ред. д.м.н., проф. В.В. Юрьева]. Питер, 2007. 380 с.
5. Пруднікова М.С. Вплив тренувального процесу на морфофункціональні показники юних велосипедистів 13-14 років (на матеріалі велосипедного мотокросу) // Слобожанський науково-спортивний вісник. Х.: 2012. №4. С. 91–96.

6. Фомина Л.Д., Кузнецов А.А., Мелихов Ю.И. Велосипедный спорт. Санкт-Петербург, 2004. 248 с.

Відомості про автора:

Сапожніков Владислав Сергійович – магістрант другого року навчання кафедри зимних видів спорту, велоспорту и туризму, Харківська державна академія фізичної культури (м. Харків), тел. +380997152947, marinaprudnikova72@gmail.com.