

Оцінка вертикальної стійкості тіла дітей 7–10 років, які займаються велоспортом (BMX)

Міжрегіональна академія управління персоналом (м. Київ)

Постановка наукової проблеми та її значення. Рівновага людини – це вроджений рефлекс і набута навичка повернення тіла в стійке положення. Рівновагу тіла людини спостерігаємо тоді, коли всі діючі на нього сили й моменти сил урівноважені (будь-яке його прискорення дорівнює нулю). У цьому положенні тіло людини може перебувати в спокої, рухатися прямолінійно та рівномірно або рівномірно обертатися навколо осі, що проходить через центр його ваги. Згідно з узагальненими оцінками спеціалістів, рівновага – процес, що вимагає безперервних рухів тіла, які є результатом взаємодії вестибулярного й зорового аналізаторів, суглобово-м'язової проприорецепції, вищих відділів центральної нервової системи, а також різних морфофункціональних утворень [2] та здатність зберігати стійкість тіла і його окремих ланок в опорній та безопорній фазах рухової дії [7].

Виконуючи різноманітні рухові завдання, спортсмен досить часто повинен зберігати нерухоме положення тіла. Водночас у багатьох видах спорту доводиться розв'язувати проблему зі збереження рівноваги свого тіла у взаємодії з іншими тілами або спортивними снарядами. Така спроможність зберігати рівновагу тіла має особливе значення у велоспорті. Відомо, що збереження певного положення свого тіла – це не просте завдання для велосипедиста: для підтримки рівноваги всього тіла відносно об'єктів довкілля потрібно значно більше енергетичних витрат, ніж для реалізації тієї чи іншої статичної пози. У кожному положенні до тіла спортсмена зазвичай прикладені сили тяжіння його тіла й ваги інших тіл, а також сили реакції опори та інерції, що не дають йому змоги перейти у вільне падіння. Очевидно, що врівноважити всі ці сили можна лише завдяки певним вольовим зусиллям і м'язовим напруженням.

Саме тому здатність людини зберігати рівновагу тіла багатьма науковцями [1; 2; 4; 10] розглянуто як одну з фундаментальних складників її координаційних здібностей, яка перебуває на одному рівні зі здатністю до просторової орієнтації, кінестетичного диференціювання, ритму, спритності й реакції.

За даними аналізу літератури, багато спеціалістів [5; 8; 10] приділяють особливу увагу питанням розвитку координаційних здібностей як у фізичному вихованні школярів, так і в підготовці юних спортсменів. На сьогодні систематизовано дані щодо методик розвитку координаційних здібностей, закономірностей розвитку й способів їх тестування у школярів різного віку, але коли йдеться про заняття окремими видами спорту, особливо новими для пострадянських країн (як, наприклад, BMX), то результати досліджень з оцінки цих здібностей представлено здебільшого фрагментарно, а рекомендації науковців досить розрізнені.

Отже, існує необхідність проаналізувати показники, які характеризують особливості вертикальної стійкості тіла в дітей молодшого шкільного віку, котрі займаються велоспортом (BMX), та виконати порівняльний аналіз даних власних досліджень із результатами, відображеними в літературі.

Зв'язок роботи з науковими програмами. Роботу виконано згідно з планом НДР кафедри теорії та методики фізичної культури і спорту Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (тема: «Психолого-педагогічні умови підготовки спортсменів на різних етапах тренувального процесу»).

Мета дослідження – за спеціальними тестами визначити показники вертикальної стійкості тіла в дітей 7–10 років, котрі займаються велоспортом (BMX).

Завдання дослідження:

- 1) здійснити аналіз спеціальної науково-методичної літератури й вивчити сучасний стан проблеми розвитку вертикальної стійкості тіла в дітей молодшого шкільного віку;
- 2) за допомогою тесту Є. Я. Бондаревського виявити особливості збереження вертикальної стійкості тіла в дітей 7–10 років, котрі займаються велоспортом (BMX).

Методика й організація роботи передбачала вимірювання відносних характеристик вертикальної стійкості тіла в молодших школярів, які займаються велоспортом (BMX). Дослідження проводили на базі ДЮСШ із велосипедного спорту Київського міського фізкультурно-спортивного товариства «Україна» згідно із затвердженими навчальними програми з велоспорту. У роботі взяли участь 96 осіб (48 хлопців і 48 дівчат, по 12 осіб у кожній віковій групі).

Аналіз досліджень цієї проблеми. Серед фахівців панує думка, що вертикальна поза – індикатор здоров'я людини, а біомеханічні закономірності статокінетичної стійкості її тіла обумовлені як генетичними факторами, так і розвитком органів та систем, які їх забезпечують [4]. Огляд науково-

методичної літератури підтвердив зацікавленість спеціалістів вивченням питань щодо особливостей розвитку рівноваги з-поміж різних категорій осіб, зокрема дітей молодшого шкільного віку.

Статичну стійкість дітей 7–10 років зі зниженим слухом вивчала А. І. Сторожик [11], функціональний стан системи рівноваги у дітей із синдромом дефіциту уваги з гіперактивністю досліджувала І. Н. Пушкарева [10], питання контролю просторової організації тіла школярів у процесі фізичного виховання вирішувала у своїй роботі Н. Л. Носова [8], а Т. М. Кравчук запропонувала методику розвитку здібності до збереження рівноваги в дітей засобами художньої гімнастики [5].

Утім, як засвідчують результати досліджень, незалежно від статі, у дітей 7–10 років показники рівноваги в тесті Бондаревського, як із заплющеними, так і з розплющеними очима, нижчі від норми [1], що вказує на необхідність додаткових заходів задля розвитку статичної рівноваги в молодших школярів.

Водночас серед дослідників, котрі займаються вдосконаленням системи підготовки спортсменів із велоспорту, також розгортається дискусія щодо оцінки розвитку їхніх рухових якостей, зокрема й координаційних здібностей.

У результаті вивчення рухових якостей із використанням спеціальних і неспеціальних засобів тренування впродовж двох макроциклів, М. С. Прудніковою [9] вивчено динаміку рухових якостей юних велосипедисток 12–13 років, які займаються екстремальним видом велоспорту (BMX). Установлено, що зміни їхніх рухових якостей із року в рік відбуваються нерівномірно.

У процесі науково-дослідної роботи А. А. Горським [3] розроблено й обґрунтовано методику оцінки та розвитку координаційних здібностей початківців-велогонщиків BMX. Крім того, учений запропонував критерії оцінки загальної й специфічної координаційної підготовленості велосипедистів BMX-race, що включають програму тестування та нормативні шкали диференційованої оцінки з можливістю оцінити різні види координаційних здібностей: здібності до реагування, кінестетичні, здібності до орієнтації в просторі й здатності до збереження рівноваги. Розроблено рекомендації для оцінки рівня розвитку координаційних здібностей та організації педагогічного контролю в процесі тренування юних велосипедистів BMX-race.

Однак, зазвичай, комплексної оцінки цього явища в спеціальній літературі до сьогодні не здійснено. У зв'язку з цим дослідження проблеми вертикальної стійкості тіла дітей шкільного віку, котрі займаються велоспортом, набуває надзвичайної актуальності.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. У процесі проведення дослідження нами вивчено показники статичної рівноваги за методикою Бондаревського для дітей 7–10 років, які займаються велоспортом (BMX), та виконано порівняльний аналіз між даними хлопчиків і дівчаток у кожній віковій групі.

Виявлено, що середньостатистичні показники статичної рівноваги хлопчиків, котрі займаються велоспортом (BMX), дещо вищі, порівняно з дівчатами аналогічних вікових груп (рис. 1).

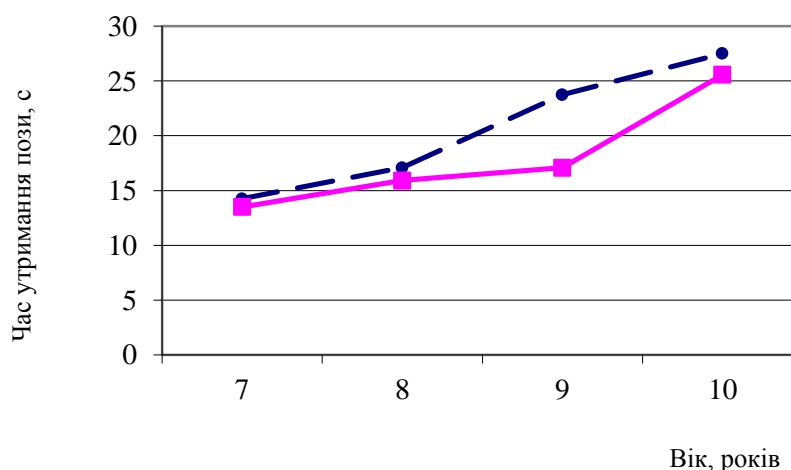


Рис. 1. Середньостатистичні показники статичної рівноваги в тесті Бондаревського, с
— хлопчики; — дівчатка

Зауважимо, що середньостатистичний приріст показника вертикальної стійкості в хлопчиків восьми років склав 19,9 %, у дев'ять – 39,0 %, а в 10 – 15,8 %. Водночас у дівчаток прирости становили 17,9 % у вісім років, 43,5 % – у дев'ять, 12,0 % – у 10 років, відповідно. Як бачимо, розвиток статичної рівноваги обстежених мав свої особливості: темпи зростання показника незалежно від статі пришвидшувались у 8–9 років і спадали між дев'ятьма та 10 роками.

Дослідження для виявлення специфічних особливостей розвитку здатності до рівноваги в юних велосипедистів (BMX) спрямовано на порівняльний аналіз емпіричних даних, отриманих за методикою Бондаревського із розплющеними очима, і показників статичної рівноваги дітей 7–10 років, представлених у літературних джерелах (табл. 1).

Як показали результати дослідження, якщо в дітей семи років показники практично не відрізняються від даних літератури та наближаються до встановлених норм, то у 8-річному віці вони дещо перевищують дані, отримані дослідниками, котрі працюють у полі наших інтересів, однак нижчі від установлених норм. Починаючи із 9-річного віку, результати юних велосипедистів мають значно кращі результати, порівняно з представленими даними, і перевищують установлені норми.

На нашу думку, такі розбіжності спричинені фізичним вихованням юних спортсменів у ДЮСШ, а також специфічними особливостями тренувальної підготовки юних велосипедистів на початковому етапі тренування, яка, окрім інших складників, спрямована на розвиток координаційних здібностей дітей, котрі займаються велоспортом (BMX).

Таблиця 1

**Порівняльний аналіз статичної рівноваги дітей 7–10 років
(методика Е. Я. Бондаревського, із розплющеними очима)**

Вік, (років)	Показник часу затримки пози, с								
	стать	n	власні дослідження, (n=96)		за даними А. І. Альошиної зі співавт., [1]	n	за даними О. А. Юрченко, (n=60), [12]		норма, [6]
			\bar{x}	S	\bar{x}		\bar{x}	S	
7	х	12	14,25	2,99	12	14	14,2	1,6	14
	д	12	13,5	2,5	10				
8	х	12	17,08	5,82	16	16	16,3	1,7	20
	д	12	15,92	4,58	15				
9	х	12	23,75	4,25	18	17	19,0“	1,0	22
	д	12	22,83	2,29	16				
10	х	12	27,5*	2,58	21	13	22,4“	1,5	25
	д	12	25,58	1,78	20				

Примітка. Статистична значущість розходжень за t-критерієм Стьюдента для незв'язних вибірових даних; * $p < 0,05$ (** $p < 0,01$) порівняння показників юних велосипедистів одного віку залежно від статі; ‘ $p < 0,05$ ($p < 0,01$) порівняння показників юних велосипедистів і даних літератури [12]

Зауважимо, що порівняльному аналізу показників передувала оцінка вибірових даних і встановлення, що вони підлягають нормальному закону розподілу. Тому надалі для з'ясування статистичної значущості виявлених розбіжностей між вибіровими середніми нами використано критерій Стьюдента.

Цікавим, на нашу думку, видається той факт, що після восьми років спостерігають статистично значущі відмінності ($p < 0,01$) між показниками рівноваги юних велосипедистів і дітей, які не займаються спортом. Крім того, дані юних велосипедистів 10 років статистично значуще ($p < 0,05$) вищі, порівняно з показниками юних велосипедисток указанного віку. Ми вважаємо, що такі результати доводять швидший темп розвитку здатності до рівноваги в хлопчиків, порівняно з дівчатами, під впливом тренувальних програм із велоспорту.

Висновки. Унаслідок проведеного дослідження нами зроблено такі висновки й узагальнення.

Здібність зберігати стійку позу є складником координаційних здібностей людини.

Фахівці вивчають можливості розвитку здатності до рівноваги в дітей молодшого шкільного віку, натомість для юних спортсменів розвиток вертикальної стійкості має дуже важливе значення.

Вивчаючи особливості вертикальної стійкості юних спортсменів за загальноприйнятою методикою Бондаревського, ми помітили, що хлопчики, які займаються велоспортом (BMX), довше здатні зберігати стійку позу, порівняно з дівчатами-однолітками. Крім того, спостерігали статистично значущі ($p < 0,05$) розходження між показниками хлопчиків і дівчаток 10 років.

На відміну від молодших школярів, які не займаються спортом, у юних велосипедистів показники вертикальної стійкості в процесі тренувальної діяльності поступово досягають, а потім починають перевищувати встановлені норми.

Перспективи подальших досліджень. Наступні дослідження будуть спрямовані на оцінку впливу авторської програми підготовки юних велосипедистів на початковому етапі тренування на координаційні здатності юних спортсменів.

Джерела та література

1. Альошина А. Формування координаційних здібностей молодших школярів у процесі фізичного виховання / А. Альошина, І. Бичук, О. Гайдук // [Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету ім. Лесі Українки](#). – 2013. – Вип. 11. – С. 42–48.
2. Болобан В. Н. Системная стабилография: методология и методы измерения, анализа и оценки статодинамической устойчивости тела спортсмена и системы тел / В. Н. Болобан, Ю. Литвиненко, Т. Нижниковски // Наука в олимпийском спорте. – 2012. – С. 27–35.
3. Горский А. А. Контроль и совершенствование координационной подготовленности начинающих велосипедистов ВМХ / А. А. Горский, А. Г. Карпеев // Наука и спорт: современные тенденции. – 2015. – № 2. – С. 14–19.
4. Кашуба В. А. Коррекция нарушений осанки школьников в процессе адаптивного физического воспитания / В. А. Кашуба, З. Х. А. Насраллах. – Киев : Наук. світ, 2008. – 220 с.
5. Кравчук Т. М. Методика розвитку здібності до збереження рівноваги у дітей середнього шкільного віку засобами художньої гімнастики / Т. М. Кравчук, І. А. Рядинська, Т. В. Литовко, В. Б. Спужак // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. виховання і спорту : зб. наук. пр. за ред. С. С. Єрмакова. – Х. : ХДАДМ (ХХП), 2011. – № 12. – С. 44–46.
6. Мельничук Д. Р. Оцінка координаційних здібностей у дітей середнього шкільного віку / Д. Р. Мельничук, Ю. С. Ляшко // Фізичне виховання та спорт у контексті державної програми розвитку фізичної культури в Україні: досвід, проблеми, перспективи. – Житомир, 2014. – С. 132–134.
7. Назаренко Л. Д. Содержание и структура равновесия как двигательльно-координационного качества / Л. Д. Назаренко // Теория и практика физической культуры. – 2000. – № 1. – С. 54–58.
8. Носова Н. Л. Контроль просторової організації тіла школярів у процесі фізичного виховання : автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту : 24.00.02 спец. / Н. Л. Носова – К. : НУФВСУ, 2008. – 19 с.
9. Пруднікова М. С. Дослідження рівня рухових якостей юних велосипедисток 12–13 років, які спеціалізуються в БМХ / М. С. Пруднікова // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2011. – № 6. – С. 109–111.
10. Пушкарева И. Н. Функциональное состояние системы равновесия у детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью : дис. ... канд. пед. наук : спец. 03.00.13 / И. Н. Пушкарева. – Архангельск : Поморский гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, 2006. – 121 с.
11. Сторожик А. И. Динамика показателей вертикальной устойчивости младших школьников со сниженным слухом под влиянием средств физического воспитания / А. И. Сторожик, А. Г. Гулигас, В. Н. Туманова // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2015. – № 6. – С. 30–34.
12. Юрченко О. А. Особливості вертикальної стійкості дітей молодшого шкільного віку з вадами зору / О. А. Юрченко // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2012. – № 5. – С. 133–136.

Анотації

Вивчено напрацювання науковців, пов'язані з поняттям рівноваги. Здійснено огляд наукових джерел із проблеми збереження вертикальної пози дітей молодшого шкільного віку. Доведено, що питання оцінки вертикальної стійкості дітей 7–10 років, які займаються велоспортом (ВМХ), залишаються недостатньо висвітленими. На базі ДЮСШ із велосипедного спорту Київського міського фізкультурно-спортивного товариства «Україна» проведено дослідження, у якому взяло участь 96 дітей. Отримано показники вертикальної стійкості тіла дітей 7–10 років. Установлено, що за результатами тесту Бондаревського в хлопчиків 7–10 років показник рівноваги вищий, ніж у дівчаток цього віку. При цьому розвиток рівноваги в юних велосипедистів відбувається згідно із закономірностями розвитку дитячого організму.

Ключові слова: рівновага, велоспорт, координація, ВМХ

Дмитрий Пионтковский. Оценка вертикальной устойчивости тела детей 7–10 лет, занимающихся велоспортом (ВМХ). Изучены наработки ученых, связанные с понятием равновесия. Выполнен обзор научных источников по проблеме сохранения вертикальной позы детей младшего школьного возраста. Доказано, что вопросы оценки вертикальной устойчивости детей 7–10 лет, которые занимаются велоспортом (ВМХ), остаются недостаточно освещенными. На базе ДЮСШ по велосипедному спорту Киевского городского физкультурно-спортивного общества «Украина» проведено исследование, в котором приняло участие 96 детей. Получены показатели вертикальной устойчивости тела детей 7–10 лет. Установлено, что по результатам теста Бондаревского у мальчиков 7–10 лет показатель равновесия выше, чем у девочек этого возраста. При этом развитие равновесия у юных велосипедистов происходит согласно закономерностям развития детского организма.

Ключевые слова: равновесие, велоспорт, координация, ВМХ

Dmytro Piontkovsky. Evaluation of the Vertical Stability of the Body of Children 7–10 Years old Involved in Cycling (BMX). Scientists studied the developments related to the concept of equilibrium. A review of scientific literature on the issue of preservation of the vertical posture of children of primary school age. It is proved that the issue of evaluation of the vertical stability of children 7–10 years old are engaged in cycling (BMX) remain underreported. On the basis of Youth in cycling Kyiv City sports society «Ukraine» conducted the study, which was attended by 96 children. The study received performance vertical stability of the body of children of 7–10 years. It was found that

the test results Bondarevsky boys 7–10 years indicator balance higher than among girls of ages. The development of balance in young cyclists takes place according to the laws of the child's body.

Key words: *balance, cycling, coordination, BMX.*