

## **ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОЦІНКИ СИЛОВИХ ЗУСИЛЬ У ШКОЛЯРІВ 11-13 РОКІВ**

***Іващенко О.В., Єрмаков С.С., Тищенко О.О.***

Харківський національний педагогічний  
університет імені Г.С. Сковороди

### **Вступ**

Аналіз наукової літератури дозволив встановити, що дослідження особливостей оцінки силових зусиль потребує подальших розвідок (Сергієнко, Л.П., Чекмарьова, Н.Г., & Хаджинов, В.А., 2012; Бальсевич, В.К. (2000; Іващенко, О.В., 2016).

*Мета дослідження* – визначити особливості оцінки силових зусиль у хлопців і дівчат 11-13 років.

### **Матеріал і методи**

*Учасники дослідження.* У дослідженні прийняли участь хлопці 11 років (n=22), 12 років (n=31), 13 років (n=33); дівчата 11 років (n=25), 12 років (n=27), 13 років (n=18). Діти та їхні батьки були інформовані про всі особливості дослідження і дали згоду на участь в експерименті.

Організація дослідження. У роботі використані методи аналізу наукової літератури, тестування, методи математичної статистики (Худолій, О.М., 2008; Ильин, Е. П., 2003).

*Процедура тестування.* Оцінка силових зусиль. Обладнання: динамометр, калькулятор. Проведення тесту: для кожного учасника тестування визначали максимальну силу правої кисті. Після цього їм пропонувалося виконати зусилля, що дорівнює:

- 1/3 максимального;
- 1/2 максимального;
- 2/3 максимального.

У протокол записувався результат у кг. Розрахунок помилки відтвореного зусилля визначався у відсотках. Для визначення макси-

мального зусилля досліджувані виконували дві спроби. Рееструвався кращий результат. Дозоване зусилля виконувалося один раз.

*Статистичний аналіз.* Для визначення особливостей оцінки силових зусиль був використаний t-тест для парних спостережень і t-тест для незалежних виборок.

### **Результати дослідження**

Результати аналізу вікової динаміки оцінки силових зусиль у хлопців і дівчат 11-13 років. Статистично достовірної динаміки в оцінці силових зусиль у хлопців 11-13 років не спостерігається.

Результати порівняння помилки в оцінці різних за величиною зусиль. Хлопці 11 років найкраще оцінюють зусилля 2/3 від максимального, найгірше - зусилля 1/3 від максимального ( $P < 0,001$ ). Різниця в оцінюванні зусиль склала 14,23%. У хлопців не спостерігається статистично значущої кореляційної залежності між оцінкою зусиль різної величини ( $P = 0,035$ ).

Хлопці 12 років найкраще оцінюють зусилля 2/3 від максимального, найгірше - зусилля 1/3 від максимального ( $P < 0,001$ ), різниця в оцінюванні склала 13,71%. У хлопців не спостерігається статистично значущої кореляційної залежності між оцінкою зусиль різної величини ( $P > 0,05$ ).

Хлопці 13 років найкраще оцінюють зусилля 2/3 від максимального, найгірше - зусилля 1/3 від максимального ( $P < 0,001$ ), різниця в оцінюванні склала 16,97%. У хлопців не спостерігається статистично значущої кореляційної залежності між оцінкою зусиль різної величини ( $P > 0,05$ ).

У таблиці 1 наведені результати дискримінантного аналізу оцінки силових зусиль різної величини. Так, нормовані і структурні коефіцієнти дискримінантної функції вказують на те, що в розділенні хлопців за рівнем оцінки силових зусиль необхідно орієнтуватися на зусилля  $\frac{1}{2}$  від максимальної сили кисті та рівень сили кисті.

Результати порівняння помилки в оцінці різних за величиною зусиль. Дівчата 11 років найкраще оцінюють зусилля 2/3 від максимального, найгірше – зусилля 1/3 від максимального ( $P < 0,001$ ). У дівчат спостерігається статистично значуща кореляційна залежність між оцінкою зусиль 1/3 від максимального і 2/3 від максимального ( $P = 0,035$ ).

**Таблиця 1.** Результати дискримінантного аналізу. Хлопці 11–13 років

№	Зміст	Нормовані коефіцієнти		Структурні коефіцієнти	
		1	2	1	2
1.	Максимальна сила кисті	,863	,183	,816*	-,392
2.	Зусилля 1/3 від максимальної сили кисті, %	-,492	-,513	-,328	-,650*
3.	Зусилля 1/2 від максимальної сили кисті, %	-,056	,838	-,448	,840*
4.	Зусилля 2/3 від максимальної сили кисті, %	-,310	-,165	-,352*	-,211

**Таблиця 2.** Результати дискримінантного аналізу. Дівчата 11–13 років

№	Зміст	Нормовані коефіцієнти		Структурні коефіцієнти	
		1	2	1	2
1.	Максимальна сила кисті	,052	,923	-,349	,373
2.	Зусилля 1/3 від максимальної сили кисті, %	,740	-,188	,679	-,423
3.	Зусилля 1/2 від максимальної сили кисті, %	-,179	,312	-,269	,468
4.	Зусилля 2/3 від максимальної сили кисті, %	,786	,897	,596	,480

Дівчата 12 років найкраще оцінюють зусилля 2/3 від максимального, найгірше - зусилля 1/3 від максимального ( $P < 0,001$ ). У дівчат не спостерігається статистично значущої кореляційної залежності між оцінкою зусилля різної величини ( $P > 0,05$ ).

Дівчата 13 років найкраще оцінюють зусилля 2/3 від максимального, найгірше - зусилля 1/3 від максимального ( $P < 0,001$ ). У дівчат не спостерігається статистично значущої кореляційної залежності між оцінкою зусилля різної величини ( $P > 0,05$ ).

У таблиці 2 наведені результати дискримінантного аналізу оцінки силових зусиль різної величини. Так, нормовані і структурні коефіцієнти дискримінантної функції вказують на те, що в розділені дівчат за рівнем оцінки силових зусиль необхідно орієнтуватися на зусилля 1/3 та 2/3 від максимальної сили кисті.

Отримані дані доповнюють відомості про розвиток координаційних здібностей у школярів (Ivashchenko, O., Nosko, M., Cieślicka,

M., & Malyshev, D., 2019; Ivashchenko, O., Cieślicka, M., Nosko, M., & Shcherbyk, D., 2018; Ivashchenko, O., Khudolii, O., Iermakov, S., Bartik, P., & Prykhodko, V., 2018; Ivashchenko, O., Khudolii, O., Iermakov, S., & Prykhodko, V., 2018).

## Висновки

Хлопці 11-13 років найкраще оцінюють відтворення зусилля 2/3 від максимального. Статистично достовірної вікової динаміки в оцінці силових зусиль у хлопців 11-13 років не спостерігається. Взаємозв'язок між відтворенням зусилля 1/3, 1/2 та 2/3 від максимального статистично не достовірний.

У процесі фізичного виховання хлопців 11-13 років необхідно акцентувати увагу на формування здібності до управління рухами як компоненти координаційної підготовки школярів.

Дівчата 11-13 років найкраще оцінюють відтворення зусилля 2/3 від максимального. Статистично достовірної вікової динаміки в оцінці силових зусиль у дівчат 11-13 років не спостерігається.

У процесі фізичного виховання дівчат 11-13 років необхідно акцентувати увагу на формування здібності до управління рухами, взаємозв'язок між відтворенням зусилля 1/3, 1/2 та 2/3 від максимального статистично не достовірний.

## Література

- Іващенко, О.В. (2016). Моделювання процесу фізичного виховання школярів: Монографія. Харків: ОВС.
- Іващенко, О.В., & Макарова, О.А. (2013). Порівняльна характеристика рухової підготовленості школярів 8—9 класів. Теорія та методика фізичного виховання, (1), 40-46. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2013.1.1009>
- Іващенко, О. В., & Шепеленко, Г. П. (2014). Порівняльна характеристика координаційної і силової підготовленості учнів середніх класів. Теорія та методика фізичного виховання, (2), 22-30. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2014.2.1096>
- Сергієнко, Л.П., Чекмарьова, Н.Г., & Хаджинов, В.А. (2012). Психомоторика: контроль та оцінка розвитку : [Навчальний посібник]. Харків : ОВС, 270.
- Бальсевич, В.К. (2000). Онтокінезиологія человека. М. : Теория и практика физической культуры, 275.
- Ильин, Е. П. (2003). Психомоторная организация человека : учеб. для вузов. СПб. : Питер, 384.
- Худолій, О. М., & Марченко, С. І. (2007). Моделювання розвитку швидкісно-силових здібностей у школярів 2-4 класів засобами рухливих ігор. Педагогіка, психологія

- та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за ред. проф. Єрмакова С.С. Харків: ХДАДМ (ХХІІ), (8), 139-142.
- Худолій, О.М. (2008). Загальні основи теорії і методики фізичного виховання: Навчальний посібник. Харків: ОВС.
- Ivashchenko, O., Nosko, M., Cieślicka, M., & Malyshev, D. (2019). Motor Abilities: Peculiarities of Strength Effort Assessment in Boys Aged 11–13. *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 19(1), 37-43. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2019.1.05>
- Ivashchenko, O., Cieślicka, M., Nosko, M., & Shcherbyk, D. (2018). Movement Coordination: Peculiarities of Strength Effort Assessment in Girls Aged 11-13. *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 18(4), 175-179. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2018.4.03>
- Ivashchenko, O., Khudolii, O., Iermakov, S., & Prykhodko, V. (2018). Coordinating abilities: recognition of a state of development of 11-13 years old boys. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 22(2), 86-91. <https://doi.org/10.15561/18189172.2018.0204>
- Ivashchenko, O., Khudolii, O., Iermakov, S., Bartik, P., & Prykhodko, V. (2018). Movement Coordination: Identification of Development Peculiarities in Girls and Boys Aged 11-13. *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 18(3), 136-147. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2018.3.04>
- Ivashchenko, O., Khudolii, O., Iermakov, S., Prykhodko, V., & Cieslicka, M. (2018). Movement Coordination: Identification of Age-Related Dynamics of its Development in Girls Aged 11-13. *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 18(2), 93-99. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2018.2.06>