

УДК 796.012.1

МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ В АНАЛІЗІ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ МОЛОДІ

Ю. О. Павлова¹, Д. Ю. Зікрач²¹Львівський державний університет фізичної культури,
вул. Костюшка, 11, м. Львів, 79007, Україна,²Українська академія друкарства,
вул. Підголоско, 19, Львів, 79020, Україна

У статті розглянуто проблеми розробки та впровадження спеціалізованих методик для проведення моніторингових досліджень і виявлення груп ризику. Проаналізовано рухову активність учнів десятого класу та обчислено загальний показник. Детальний статистичний аналіз показників рухової активності здійснено для осіб різної статі. Виявлено низькі показники рухової активності у дівчат, які проживають у містах. Підтверджено, що високий рівень рухової активності має лише третина юнаків та одна десята дівчат.

Ключові слова: рухова активність молоді, методика RAQ-A, групи ризику серед школярів, статистичний аналіз показників.

Постановка проблеми. Низький рівень рухової активності тісно пов'язаний із найпоширенішими хронічними захворюваннями і станами (хвороби серця і судин, гіпертонія, ожиріння, метаболічний синдром, діабет другого типу, депресія тощо), що зазвичай є причиною невисокої якості життя. Для проведення масштабних моніторингових досліджень та виявлення груп ризику актуальним залишається розробка й впровадження спеціалізованих методик дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Поширеними на сьогодні є методи досліджень, які для вивчення рівня рухової активності передбачають аналіз різних фізіологічних показників, результатів спостережень та самоаналізу, використання датчиків руху тощо [1–7]. Водночас особливої уваги потребує напрацювання альтернативних методик, перевагами яких є невисока вартість та можливість застосовувати для довготривалих моніторингів.

Мета статті. Обчислити рівень рухової активності школярів на прикладі сільських та міських шкіл Львівської області.

Виклад основного матеріалу дослідження. Рівень рухової активності дівчат та хлопців, які навчаються в десятому класі, статистично достовірно відрізняється ($p < 0,05$). Середній показник для юнаків, які проживають у містах, становить $3,14 \pm 0,85$ балів, у селах — $3,14 \pm 0,93$ балів (рис. 1). Школярки, які проживають у містах, мають рівень рухової активності $2,51 \pm 0,74$, що є найнижчим показником серед усіх груп респондентів. Дані в діапазоні від 25-го до 75-го перцентилів становлять для юнаків із міст 2,58–3,67 балів, із сіл — 2,50–3,83 балів; для дівчат, котрі проживають у міській та сільській місцевостях, показник, відповідно, складає 2,00–3,00 бали та 2,17–3,17 балів. Результати для 95-го та 100-го перцентилів для юнаків містяться в діапазоні 4,50–5,00 балів (село) та 4,83–5,00 балів (місто), а для дівчат, відповідно, — 4,17–5,00 балів (сільська місцевість) та 3,83–5,00 балів (міська місцевість).

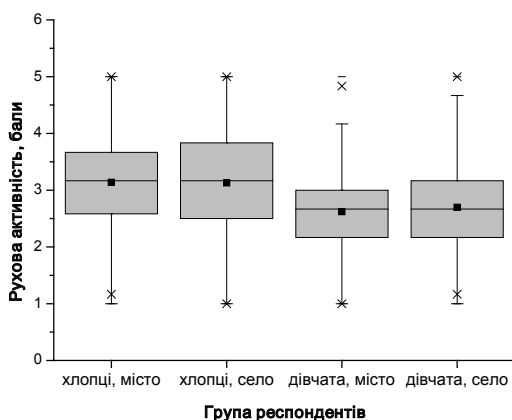


Рис. 1. Рухова активність учнів десятого класу (у дослідженні за методикою PAQ-A взяли участь 162 хлопці з міст Львівської області, 260 — із сіл, 238 дівчат із міської місцевості, 326 — з сільської)

Низький рівень рухової активності (1,00–2,33 бали) мають 17,9% учнів 10-го класу, які проживають у місті, 13,1% — у селі та 44,1% й 36,5% десятикласниць, котрі проживають у місті та селі, відповідно. Високий рівень рухової активності (3,67–5,00 балів) зафіксовано в 29,0% і 36,5% юнаків та 8,0% і 9,8% дівчат, які проживають, відповідно, у місті та селі. Середній рівень (2,34–3,66 балів) мали близько половини респондентів — 53,1% юнаків із міст, 50,4% — із сіл; 53,7% дівчат із сільської місцевості та 47,9% — з міської.

Найбільша кількість школярів (70%), незалежно від місця проживання та статі, добираються до школи пішки. Велосипед як засіб пересування обирають 3% дівчат та 9% юнаків, громадський транспорт — 20–26% респондентів. Для добирання до школи вибирають машину 22–23% дітей із міст та 18–20% — із сіл.

Хлопці та дівчата витрачають приблизно однаковий час на добирання до школи, статистично достовірних відмінностей між респондентами різної статі не спостерігали. В середньому на добирання до школи пішки школярі витрачають не більше 12 хв., зокрема юнаки 10,2–11,6 хв, дівчата — 11,3–12,3 хв.

Детальним статистичним аналізом виявлено, що 80% дівчат та хлопців на долаття відстані до навчального закладу витрачають до 20 хв (рис. 2), тобто більша частина респондентів долає до школи віддаль до 1,3 км. Необхідно зауважити, що 41% дівчат та 43% юнаків витрачають на добирання до школи до 10 хв, а отже, проходять відстань не більше 650 м; 39% десятикласниць та 37% десятикласників йдуть до школи 10–20 хв, відповідно, долають відстань 650–1 300 м.

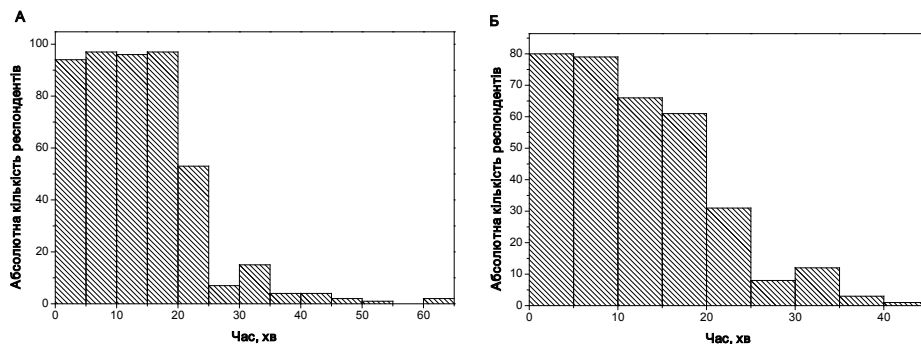


Рис. 2. Тривалість добирання до навчального закладу:
А — дівчата; Б — юнаки

Як один зі способів підвищення рівня фізичної активності молоді рекомендовано використання велосипеда. Основними перешкодами при його застосуванні можна вважати чинники навколишнього середовища: відсутність спеціально обладнаних велодоріжок, інтенсивний рух на дорогах, наявність великої кількості перехресть чи погано освітлені вулиці по маршруту руху. Юнаки та дівчата витрачають на долаття відстані до школи велосипедом у середньому 4,5 (0,39) хв. Зокрема, 86% молоді їдуть на велосипеді до школи не більше 6 хв (рис. 3). У випадку використання автомобіля 59% юнаків та дівчат їдуть до школи не більше 5 хв, а 33% — 5–10 хв. Середній час добирання автомобілем становить 5,2 (0,7) хв.

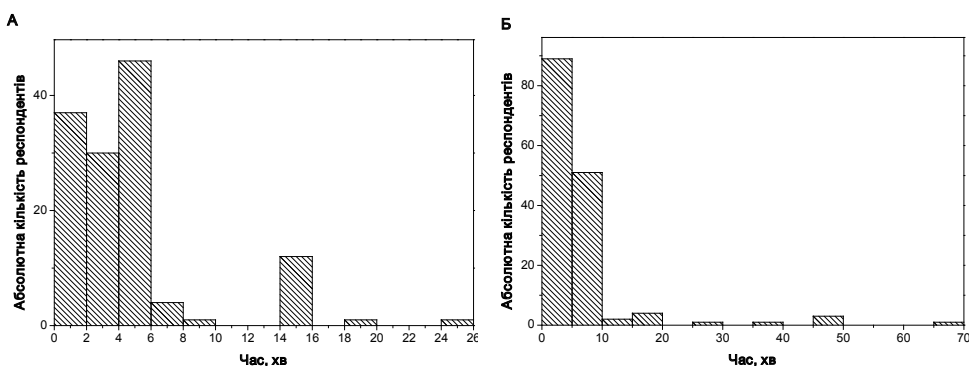


Рис. 3. Використання велосипеда (А) та автомобіля (Б) для добирання до школи

Висновки. Проведено детальний статистичний аналіз показників рухової активності осіб різної статі. Виявлено низькі показники рухової активності у дівчат, які проживають у містах. Зафіксовано високий рівень рухової активності лише в третини юнаків та однієї десятої дівчат.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Brandl-Bredenbeck H. P. Sport Involvement and Self-Concept in German and American Adolescents: A Cross-Cultural Study / H. P. Brandl-Bredenbeck, W.-D. Brettschneider // *International Review for the Sociology of Sports*. — 1997. — № 4. — P. 357–371.
2. Centers for Disease Control [Electronic resource] / Results of the 2001 Youth Risk Behavior Surveillance Survey (YRBSS). — 2008. — Access mode : <http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/ss/ss6104.pdf>.
3. Duncan S. C. Sources and Types of Social Support in Youth Physical Activity / Duncan S. C., Duncan T. E., Strycker L. A. // *Health Psychology*. — 2005. — Vol. 24. — P. 3–10.
4. Kowalski K. C. The Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) and Adolescents (PAQ-A) : manual / Kowalski K. C., Crocker P. R. E., Donen R. M. — University of Saskatchewan, 2004. — 37 p.
5. Sallis J. F. Assessment of physical activity by self-report: status, limitations, and future directions / J. F. Sallis, B. E. Saelens // *Research Quarterly for Exercise and Sport*. — 2000. — Vol. 71. — P. 1–14.
6. Todd J. Sedentary behaviour / J. Todd, D. Currie // *Young People's Health in Context. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study : international report from the 2001/2002 survey (Health Policy for Children and Adolescents, No. 4)*. — 2004. — Copenhagen : World Health Organization Regional Office for Europe. — P. 98–109.
7. Welk G. J. Physical activity assessments in physical education: a practical review of instruments and their use in the curriculum/ G. J. Welk, K. Wood // *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*. — 2000. — Vol. 71. — P. 30–34.

REFERENCES

1. Brandl-Bredenbeck H. P. (1997), Sport Involvement and Self-Concept in German and American Adolescents: A Cross-Cultural Study, *International Review for the Sociology of Sports*, No.4, pp.357–371.
2. Centers for Disease Control (2008), Results of the 2001 Youth Risk Behavior Surveillance Survey (YRBSS), available at: <http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/ss/ss6104.pdf>.
3. Duncan S. C. (2005), Sources and Types of Social Support in Youth Physical Activity, *Health Psychology*, Vol.24, pp.3–10.
4. Kowalski K.C. (2004), The Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) and Adolescents (PAQ-A): a manual, University of Saskatchewan, Canada.
5. Sallis J. F. (2000), Assessment of physical activity by self-report: status, limitations, and future directions, *Research Quarterly for Exercise and Sport*, Vol.71, pp.1–14.
6. Todd J. (2004), Sedentary behaviour, *Young People's Health in Context. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2001/2002 survey (Health Policy for Children and Adolescents, World Health Organization Regional Office for Europe, No.4)*, pp.98–109.
7. Welk G.J. (2000), Physical activity assessments in physical education: a practical review of instruments and their use in the curriculum, *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, Vol.71, pp.30–34.

MATHEMATICAL MODELS IN THE YOUTH MOTOR ACTIVITY ANALYSIS

Yu. O. Pavlova¹, D. Yu. Zikrach²

¹*Lviv State University of Physical Culture,
11, Kosciuszko St., Lviv, 79000, Ukraine,*

²*Ukrainian Academy of Printing,
19, Pidholosko St., Lviv, 79020, Ukraine
zikrach.dm@gmail.com*

The article deals with the problem of development and implementation of specialized research techniques for monitoring research and identifying of risk groups. The motor activity of 10th grade schoolchildren has been analyzed, and overall index has been calculated. The detailed statistical analysis of motor activity of respondents of different sex has been done. The girls who live in cities have the low indices of motor activity. High indices of motor activity for only a third of boys and one-tenth of the girls have been presented

Keywords: *statistics, physical activity, youth.*

Стаття надійшла до редакції 04.12.2014.

Received 04.12.2014.