

ОЦІНКА РІВНЯ ФІЗИЧНОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ УЧНІВ 8-Х КЛАСІВ

С. Ю. Герасименко¹, Е. О. Жигульова²¹ Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, Україна² Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, Україна

E-mail: svetlanagers7@gmail.com

doi: 10.32626/2309-8082.2019-12.7-10

У статті визначено рівень фізичної працездатності хлопців та дівчат 8-х класів в рамках навчально-виховного процесу у закладах загальної середньої освіти. Дослідження проводилося в одній з шкіл м. Дрогобича, у якому взяли участь 62 учні 8-х класів (особи обох статей). Фізичну працездатність визначали за допомогою індексу Руф'є за результатами реакції серцево-судинної системи на навантаження, яка передбачає його розподіл на п'ять рівнів: високий (≤ 3); добрий (4–6); середній (7–9); задовільний (10–14); поганий (≥ 15).

Аналіз отриманих даних свідчить про те, що серед обстежуваних хлопців 9,34% мають поганий рівень фізичної працездатності, задовільний – 56,01%, середній рівень – 15,74% та добрий – 18,91%, серед дівчат поганий рівень фізичної працездатності мають 8,71% колярок, задовільний – 56,25%, середній рівень – 29,61% та добрий – 5,43%. Важливо відмітити, що серед хлопців та дівчат 8-х класів не було виявлено тих, чию працездатність можна характеризувати як високу.

Середньостатистичні значення індексу Руф'є свідчать про те, що як хлопці, так і дівчата мають задовільний рівень фізичної працездатності, що доводить необхідність пошуку шляхів її підвищення засобами фізичного виховання у школярів під час навчальної діяльності. Фізична працездатність – це результат фізичної підготовки, цілеспрямовано організованого педагогічного процесу з розвитку фізичних якостей, отримання фізичних умінь і навичок. Відомо, що рівень працездатності найбільшою мірою залежить від фізичної тренуваності індивіда. Цей фактор визначає рівень соматичного здоров'я та адаптаційні здібності організму. Зниження фізичної працездатності свідчить про порушення стану здоров'я. Ця залежність дає можливість використовувати дані про фізичну працездатність як діагностичний критерій для визначення адаптаційних можливостей організму і ступеня здоров'я як дітей, підлітків, так і молоді, студентів і осіб старшого віку.

Перспективи подальших досліджень полягають у проведенні повторних обстежень школярів 8-х класів упродовж навчального року для виявлення динаміки показників фізичної працездатності та на їх основі планування фізичних навантажень на уроках фізичної культури.

Ключові слова: учні, рівень, фізична працездатність, індекс Руф'є.

Gerasymenko S.Y., Zhygulova E.O. Estimation of physical performance (capacity) of 8th grade schoolchildren. The article defines the physical performance (capacity) level of 8th grades schoolboys and schoolgirls during academic and humanitarian process in a secondary school. The research was performed at Drohobych secondary school. It involved 62 schoolchildren of the 8th grade (boys and girls). Physical performance (capacity) was estimated due to index Ruf'ye according to cardiovascular system response to exertion, which provides distribution on five levels: high (≤ 3); good (4-6); moderate (7-9); satisfactory (10-14); poor (≥ 15).

The analysis of the obtained results proves that 9,34% of the surveyed schoolboy have poor level of physical performance (capacity), 56,01% schoolboys show a satisfactory level, 15,74% of them demonstrate a moderate level and 18,91% of them possess a good level of physical performance (capacity). Accordingly, 8,71% of schoolgirls possess a poor level of physical performance (capacity), 56,25% – a satisfactory level, 29,61% – a moderate level, and 5,43% – a good level.

It is essential to notice that the surveyed school children with a high level of physical performance (capacity). Average values of index Ruf'ye manifest that both boys and girls possess a satisfactory level of physical performance (capacity). It proves the necessity of searching ways for improving school children's physical training throughout academic training. Physical performance is the result of physical training, purposefully organized pedagogical process on development of physical qualities, receiving physical abilities and skills. It is known that the level of physical performance is most dependent on the physical training of the individual. This factor determines the level of somatic health and adaptive abilities of body. Decline in physical performance demonstrates a violation of health condition. This dependency enables to use physical performance data as a diagnostic criterion for determining the adaptive capacity of the organism and the degree of health of children, teenagers as well as of young people, students and senior citizens.

Further researches consist in repeated survey of 8th grade school children throughout the academic year for identifying dynamics of physical performance (capacity) values and on this basis planning physical exertion during physical training classes.

Keywords: schoolchildren, level, physical performance, index Ruf'ye.

Вступ

За останні роки обсяг навчального навантаження учнів зріс настільки, що викликані цим малорухомість, обмеження м'язових зусиль стають причиною захворювань, погіршення фізичного стану та фізичної працездатності [9].

Зниження фізичної працездатності свідчить про порушення стану здоров'я [5]. Ця залежність дає можливість використовувати дані про фізичну працездатність як діа-

гностичний критерій для визначення адаптаційних можливостей організму і ступеня здоров'я дітей та підлітків.

У поняття «фізична працездатність», а інколи просто «працездатність», вчені вкладають різний зміст (С. П. Летунов, Р.Е. Мотилянська, 1951; Аулик І. В., 1972; Карпман Л. В., 1974, Граєвська Н. Д., 1975; Кару Т. Э., 1975; Маритиросов Э. Г., 1975; Фарфель В. С., 1975; Дембо А. Г., 1975, 1976; Fleishman, 1964; WHO, 1969; Astrand, Rodahi, 1970). Поняття «фізична працездат-

ність» відображає здатність людини до механічних рухів. Терміном «фізична працездатність» визначають потенційну здатність людини до прояву максимально-го фізичного зусилля в динамічній, статичній чи змішаній діяльності [1].

Фізична працездатність проявляється в різноманітних формах м'язової діяльності. Вона залежить від «фізичної форми» або готовності (англ. «physical fitness») людини, його придатності до фізичної праці, фізичної культури та спортивної діяльності.

Фізична працездатність є інтегративним вираженням можливостей людини, входить в поняття його здоров'я і характеризується рядом об'єктивних факторів.

До них відносяться: тілобудова і антропометричні показники; потужність і ефективність механізмів енергопродукції аеробним і анаеробним шляхом; сила і витривалість м'язів; нейром'язова координація; стан опорно-рухового апарату; нейроендокринна регуляція як процесів енергоутворення, так і використання наявних в організмі енергоресурсів; психічний стан.

Існують прямі та непрямі, прості та складні методи визначення фізичної працездатності. До числа простих методів відносять пробу Руф'є.

Оскільки найбільш доступним для використання в шкільних умовах методом визначення фізичної працездатності є проба Руф'є, саме на її основі нами був здійснений аналіз показників обстежуваних школярів [4]. Оцінку працездатності здійснювали за формулою:

$$\text{Індекс Руф'є} = \frac{4 \times (P_1 + P_2 + P_3) - 200}{\emptyset}, \text{ де}$$

P_1 – ЧСС за 15 с на останніх хвиликах відпочинку, уд.·хв⁻¹;

P_2 – ЧСС за перші 15 с відпочинку після 30 присідань (за 45 с), уд.·хв⁻¹;

P_3 – ЧСС за останні 15 с відпочинку після 30 присідань (за 45 с), уд.·хв⁻¹.

Оцінка індексу Руф'є представлена в табл. 1.

Таблиця 1

Оцінка рівня фізичної працездатності за індексом Руф'є, у.о

Індекс Руф'є, у.о	Рівень фізичної працездатності
≤3	Високий
4–6	Добрий
7–9	Середній
10–14	Задовільний
≥15	Поганий

Мета дослідження – визначити рівень фізичної працездатності учнів 8-х класів.

Методи дослідження: аналіз науково-методичної літератури; методи визначення рівня фізичної працездатності; методи математичної статистики.

Дослідження проводилося в одній з шкіл м. Дрогобича, у якому взяли участь 62 учні 8-х класів (особи обох статей).

Фізичну працездатність визначали за допомогою індексу Руф'є за результатами реакції серцево-судинної системи на навантаження [6].

У досліджуваного в положенні лежачи на спині протягом 5 хв визначали пульс за 15 с (P_1); потім протягом 45 с досліджуваний виконував 30 присідань.

Після закінчення навантаження досліджуваний лягав, при цьому в нього знову вимірюють пульс за перші 15 с (P_2), а потім – за останні 15 с першої хвилини періоду відновлення (P_3).

Результати дослідження

У табл. 2 подано показники рівня фізичної працездатності хлопців 8-х класів у відсотковому відношенні.

Таблиця 2

Рівень фізичної працездатності хлопців 8-х класів, %

Рівень фізичної працездатності	Кількість, хлопців 8-х класів з різним рівнем фізичної працездатності, %
Поганий	9,34
Задовільний	56,01
Середній	15,74
Добрий	18,91
Високий	–

У табл. 3 подано показники рівня фізичної працездатності дівчат 8-х класів у відсотковому відношенні.

Таблиця 3

Рівень фізичної працездатності дівчат 8-х класів, %

Рівень фізичної працездатності	Кількість, дівчат 8-х класів з різним рівнем фізичної працездатності, %
Поганий	8,71
Задовільний	56,25
Середній	29,61
Добрий	5,43
Високий	–

Дані розподілу обстежуваних за рівнем фізичної працездатності дозволяють констатувати, що:

- 9,34 % хлопців 8-х класів мають поганий рівень фізичної працездатності;
 - 56,01 % – задовільний;
 - 15,74 % – середній;
 - 18,91 % – добрий .
- (рис. 1).

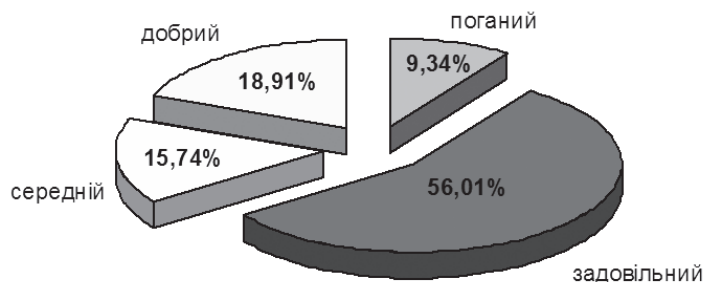


Рис. 1 Розподіл хлопців 8-х класів за рівнем фізичної працездатності

Результати проведеного нами дослідження свідчать про те, що серед обстежуваних дівчат 8-х класів:

- 8,71% мають поганий рівень фізичної працездатності;
 - 56,25% – задовільний;
 - 29,61% – середній;
 - 5,43% – добрий.
- (рис. 2).

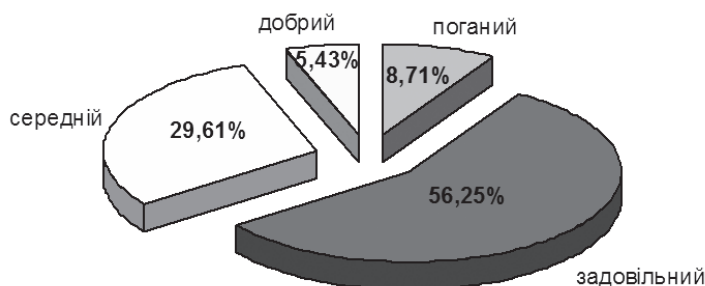


Рис. 2 Розподіл дівчат 8-х класів за рівнем фізичної працездатності

Серед школярів 8-х класів не було виявлено тих, чия працездатність можна характеризувати як високу.

Аналізуючи середньостатистичні значення показників обстежуваного контингенту за індексом Руф'є можемо констатувати, що як хлопці (\bar{x} ; S) 10,98; 1,38 (у. о.),

так і дівчата 11,23; 2,72 (у. о) мають задовільний рівень фізичної працездатності, що свідчить про несприятливу реакцію серцево-судинної системи на фізичне навантаження та недостатній рівень функціональних резервів міокарду.

Таблиця 4

Таблиця 5

Середньостатистичні значення індексу Руф'є та рівень фізичної працездатності хлопців 8-х класів

Статистичний показник	Індекс Руф'є, у.о	Рівень фізичної працездатності
\bar{x}	10,98	Задовільний
S	1,38	

Середньостатистичні значення індексу Руф'є та рівень фізичної працездатності дівчат 8-х класів

Статистичний показник	Індекс Руф'є, у.о	Рівень фізичної працездатності
\bar{x}	11,23	Задовільний
S	2,72	

Дискусія

Фізична працездатність – це результат фізичної підготовки, цілеспрямовано організованого педагогічного процесу з розвитку фізичних якостей, отримання фізичних умінь і навичок [8].

Відомо, що рівень працездатності найбільшою мірою залежить від фізичної тренуваності індивіда. Цей фактор визначає рівень соматичного здоров'я та адаптаційні здібності організму [2].

Зниження фізичної працездатності свідчить про порушення стану здоров'я. Ця залежність дає можливість використовувати дані про фізичну працездатність як діагностичний критерій для визначення адаптаційних

можливостей організму і ступеня здоров'я як дітей, підлітків, так і молоді, студентів і осіб старшого віку.

Використання проби Руф'є демонструє функціональні можливості серцево-судинної системи в умовах фізичного навантаження. При цьому, чим нижчий індекс Руф'є, тим більший адаптаційний резерв серцево-м'язу і максимальна аеробна здатність організму [3].

В результаті проведення даної проби оцінюється адаптаційна і компенсаторна здатність серцево-судинної системи людини посилювати в багато разів інтенсивність своєї діяльності порівняно зі станом відносно спокою, що допомагає орієнтуватися в виборі об'єму фізичних навантажень [4].

Висновки

У ході дослідження було визначено рівень фізичної працездатності учнів 8-х класів. Результати проведеного нами дослідження свідчать про те, що серед обстежуваних хлопців 9,34% мають поганий рівень фізичної працездатності, задовільний – 56,01%, середній рівень – 15,74% та добрий – 18,91%, серед дівчат поганий рівень фізичної працездатності мають 8,71% школярок, задовільний – 56,25%, середній рівень – 29,61% та добрий – 5,43%. Важливо відмітити, що серед хлопців та дівчат 8-х класів не було виявлено тих, чия працездатність можна характеризувати як високу.

Середньостатистичні значення індексу Руф'є свідчать про те, що як хлопці, так і дівчата мають задовільний рівень фізичної працездатності, що доводить необхідність пошуку шляхів її підвищення засобами фізичного виховання у школярів під час навчальної діяльності.

Перспективи подальших досліджень полягають у проведенні повторних обстежень школярів 8-х класів упродовж навчального року для виявлення динаміки показників фізичної працездатності та на їх основі планування фізичних навантажень на уроках фізичної культури.

Джерела та література

1. Апанасенко Г.Л. Эволюция биоэнергетики и здоровье человека. Санкт-Петербург: МПП Петрополис, 1992. 120 с.
2. Аулик И.В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте. Москва: Медицина, 1990. 192 с.
3. Бережной В.В., Марушко Т.В. Внезапная смерть при физических нагрузках у детей и подростков. Современная педиатрия. 2009. №6 (28). С. 29–34.
4. Герасименко С.Ю., Романів О.І. Оцінка рівня фізичної працездатності учнів 9-х класів. Збірник наукових праць «Проблеми та перспективи розвитку науки на початку третього тисячоліття у країнах Європи та Азії»: матеріали XIII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. Переяслав-Хмельницький, 2015. С. 348–350.
5. Герасименко Світлана, Запара Світлана. Оцінка рівня фізичної працездатності учнів 10-х класів. Збірник наукових праць «Проблеми та перспективи розвитку науки на початку третього тисячоліття у країнах Європи та Азії»: матеріали XII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. Переяслав-Хмельницький, 2016. С. 258–260.
6. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків і молоді: навч. посіб. / Круцевич Т.Ю., Воробйов М.І., Безверхня Г.В. Київ: Олімп. література, 2011. 224 с.
7. Круцевич Т.Ю., Воробьев М.И. Контроль в физическом воспитании детей, подростков и юношей. Київ, 2005. 196 с.
8. Самоха Р.А. Інноваційні технології фізичного виховання студентів педагогічних університетів із застосуванням народних традицій: автореф. дис. на здобуття наук. Ступеня канд. пед. наук: 13.00.07. Київ, 2007. 20 с.
9. Чижик В., Денисенко Н. Особливості фізичної працездатності школярів та гімназистів при різній організації уроків фізичної культури. Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту школярів та студентів України : матеріали Всеукр. наук. конф. Суми : [б. в.], 2005. С. 126–131.

References

1. Apanasenko H.L. Evoliutsiya byoenerhetyky y zdorove cheloveka. Sankt-Peterburh: MPP Petropolys, 1992. 120 s.
2. Aulyk Y.V. Opredelenye fizycheskoi rabotosposobnosti v klinyke y sporte. Moskva: Medytsyna, 1990. 192 s.
3. Berezhnoi V.V., Marushko T.V. Vnezapnaia smert pry fizycheskykh nahruzkakh u detei y podrostkov. Sovremennaia pedyatryia. 2009. №6 (28). S. 29–34.
4. Herasymenko S.Iu., Romaniv O.I. Otsinka rivnia fizychnoi pratsezdadnosti uchniv 9-kh klasiv. Zbirnyk naukovykh prats «Problemy ta perspektyvy rozvytku nauky na pochatku tretoho tysiacholittia u krainakh Yevropy ta Azii»: materialy XIII Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi internet-konferentsii. Pereiaslav-Khmelnytskyi, 2015. S. 348–350.
5. Herasymenko. Svitlana, Zapara Svitlana. Otsinka rivnia fizychnoi pratsezdadnosti uchniv 10-kh klasiv. Zbirnyk naukovykh prats «Problemy ta perspektyvy rozvytku nauky na pochatku tretoho tysiacholittia u krainakh Yevropy ta Azii»: materialy XII Mizhnarodnoi naukovopraktychnoi internet-konferentsii. Pereiaslav-Khmelnytskyi, 2016. S. 258–260.
6. Kontrol u fizychnomu vykhovanni ditei, pidlitkiv i molodi: navch. posib. / Krutsevych T.Iu., Vorobiov M.I., Bezverkhnia H.V. Kyiv: Olimp. literatura, 2011. 224 s.
7. Krutsevych T.Iu., Vorobev M.Y. Kontrol v fizycheskom vospytanny detei, podrostkov y yunoshei. Kyiv, 2005. 196 s.
8. Samokha R.A. Innovatsiini tekhnolohii fizychnoho vykhovannia studentiv pedahohichnykh universytetiv iz zastosuvanniam narodnykh tradytsii: avtoref. dys. na zdobuttia nauk. Stupenia kand. ped. nauk: 13.00.07. Kyiv, 2007. 20 s.
9. Chyzyk V., Denysenko N. Osoblyvosti fizychnoi pratsezdadnosti shkolariv ta himnazystiv pry rzhnii orhanizatsii urokov fizychnoi kultury. Suchasni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu shkolariv ta studentiv Ukrainy : materialy Vseukr. nauk. konf. Sumy : [b. v.], 2005. S. 126–131.

Надійшла 22.04.2019