

## Планування об'єму фізичних навантажень вибіркової спрямованості для дівчат 7-их класів в залежності від темпів їх біологічного розвитку

Сітовський А.М.

Волинський державний університет імені Лесі Українки,  
Інститут фізичної культури та здоров'я

**Анотація:** запропонована схема дозування величини фізичних навантажень в залежності від темпів біологічного розвитку, що дасть можливість вибіркового впливу на різні сторони фізичної підготовленості з метою забезпечення гармонійності рухового розвитку дівчат 7-их класів.

**Ключові слова:** диференціація фізичних навантажень, темпи біологічного розвитку, фізична підготовленість та працездатність.

**Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Слід відмітити, що програми з фізичного виховання в загальноосвітніх навчальних закладах зорієнтовані на середньостатистичного учня і не враховують індивідуальні особливості та передумови морфофункціонального розвитку і фізичної підготовленості. Особливо в пубертатний період – період становлення репродуктивної функції організму [2].

У цьому аспекті актуальним є дослідження та врахування в диференційованих підходах у фізичному вихованні школярів темпів їх біологічного розвитку, як критерію, що відображає індивідуальний рівень морфофункціонального дозрівання організму [6].

Тому, **метою** нашого дослідження було обґрунтування технології планування об'єму фізичних навантажень для дівчат 7-их класів в залежності від темпів їх біологічного розвитку.

**Методи досліджень.** Фізична працездатність вивчалася за показниками субмаксимального тесту PWC<sub>170</sub>. Визначали біологічний вік (БВ) дівчаток в місяцях за розробленою нами формулу кількісної оцінки біологічного віку дівчат по ступеню розвитку вторинних статевих ознак [3; 7]. Оцінку фізичної підготовленості підлітків проводили за батареєю тестів Єврофіт [4]. Функціональний стан кардіореспіраторної системи вивчали за величинами індексу Робінсона (ПД), адаптаційного потенціалу системи кровообігу (АП), індексу напруження міокарда (ІН) [1; 4].

**Організація досліджень.** Дослідження проводилось на базі лабораторії функціональної діагностики Інституту фізичної культури та

здоров'я Волинського державного університету імені Лесі Українки та експериментального майданчика НВО ДНЗ-ЗОШ № 20 м. Луцька.

**Зв'язок роботи з науковими планами та програмами.** Робота виконувалась у складі держбюджетної теми: „Оптимізація фізкультурно оздоровчої роботи у навчальних закладах на основі диференційованого підходу з урахуванням темпів біологічного та морфофункціонального розвитку” номер державної реєстрації 0103U000659.

**Результати досліджень.** В результаті наших досліджень [5; 6; 7] було встановлено, що підвищення рівня рухової активності школярів, в умовах трьох уроків фізичної культури, не вирішує оздоровчих завдань. Оскільки як абсолютні так і відносні показники фізичної працездатності протягом навчального року знижуються на 16-20%. Відмічається, також, певна гетерохронність у річній динаміці фізичних якостей та їх залежність від темпів біологічного дозрівання дівчаток. Так, швидкість найбільш суттєво покращується у ретардантів (Р), незначно в акселератів (А) і практично не змінюється в медіантів (М). Сила достовірно збільшується в трьох групах, але наприкінці навчального року достовірна різниця відмічається між ретардантами та акселератами і ретардантами та медіантами. Тоді як силова витривалість (за результатами згинання-розгинання рук у висі) статистично значимо погіршується, а результат підйому тулуба в сід покращується у трьох групах. В той же час результати вису на зігнутих руках мають різноспрямований характер: покращуються у медіантів і акселератів та знижуються у ретардантів. Результати стрибка у

довжину з місця також знижуються у трьох групах. Витривалість протягом навчального року знижується у ретардантів та акселератів несуттєво, а в медіантів достовірно. Динаміка спритності також носить дещо різний характер в залежності від темпів біологічного розвитку: статистично значимо покращуючись в ретардантів та акселератів та незначно у дівчаток з середнім темпом біологічного розвитку. Це обумовлює необхідність диференціації об'ємів фізичних навантажень в залежності від темпів біологічного розвитку дівчат.

В показниках функціонального стану серцево-судинної системи також відзначаються неоднотипові зміни. Суттєво не змінюючись в ретардантів та медіантів ЧСС знижується на 6,8% в акселератів. Систолічний артеріальний тиск дещо знижується в трьох групах. Тоді як діастолічний артеріальний тиск дещо знижується в ретардантів, достовірно в медіантів та дещо підвищується в акселератів. Індекс Робінсона та адаптаційний потенціал кровообігу знижуються в усіх групах, хоча й не в однаковій мірі. Індекс напруження міокарда та систолічний індекс знижуються в ретардантів і акселератів та дещо підвищуються в медіантів. Що обумовлює необхідність диференціації інтенсивності

фізичних навантажень в залежності від темпів біологічного розвитку [5].

Враховуючи те, що центральною метою шкільного фізичного виховання повинно бути сприяння гармонійному фізичному розвитку, а, від так, збалансований вплив на різні сторони рухової підготовленості учнів, пропонується наступна схема розподілу об'ємів навчальних навантажень для дівчат 7-их класів:

- для рухових якостей показники яких протягом року покращуються більше як на 3% (високий рівень розвитку) планувати об'єм навантаження в обсязі 15% часу основної частини уроку;

- для рухових якостей показники яких протягом року покращуються до 3% (середній рівень розвитку) планувати об'єм навантаження в обсязі 35% часу основної частини уроку;

- для рухових якостей показники яких протягом року погіршуються (низький рівень розвитку) планувати об'єм навантаження в обсязі 50% часу основної частини уроку;

Тобто, більший об'єм навантаження планується на рухові якості, що мають негативний та низький темп розвитку у річній динаміці (табл. 1).

**Таблиця 1**

**Планування об'єму навчальних навантажень для дівчат 7-их класів в залежності від темпів біологічного розвитку**

Група	Швидкість	Сила	Спритність	Витривалість	Гнучкість	Умовні позначення
Об'єм навантаження для окремої фізичної якості за запропонованою схемою розподілу навчальних навантажень, $V_{ф.я}$ (%)						$\Sigma V_{ф.я}$
Р	15	15	15	50	50	145
М	50	15	35	50	50	200
А	35	15	15	50	50	165
Коригований об'єм навантаження для певної фізичної якості, $V_{нав.}$ (%)						$\Sigma V_{нав.}$
Р	10	10	10	34	34	100
М	25	8	18	25	25	100
А	21	9	9	30	30	100
Час, що відводиться для цілеспрямованого впливу на розвиток певної фізичної якості, $t_{нав.}$ (хв)						$t_{о.ч.}$ (хв)
Р	4	4	4	12	12	35
М	9	3	6	9	9	35
А	7	3	3	11	11	35

Наприклад: швидкість, за результатами бігу на 30 м, зростає у ретардантів на 5,5%, у акселератів на 2,1% і у медіантів погіршується на 0,5%. Що, за нашою концепцією, дозволяє спланувати об'єм навантаження для розвитку швидкості в обсязі 15% часу основної частини уроку для ретардантів, 35% - для акселератів та 50% для медіантів.

Об'єм навантаження коригується в залежності від сукупного об'єму навантажень, що визначається кількістю рухових якостей визначених у завданнях уроку (рис. 1) за формулою:

$$V_{нав.} = \frac{V_{ф.я}}{\Sigma V_{ф.я}} \times 100\%, \quad (1)$$

де  $V_{нав.}$  – коригований об'єм навантаження для певної фізичної якості,  $V_{ф.я.}$  – об'єм навантаження для окремої фізичної якості, що визначається схемою розподілу навчальних навантажень (табл. 1),  $\Sigma V_{ф.я.}$  – сума об'ємів навантажень для фізичних якостей, що визначені завданнями уроку.

Відповідно до відносного об'єму навантаження для кожної фізичної якості визначається його абсолютна величина у хвилинах, що залежить від часу основної частини уроку, за формулою:

$$t_{нав.} = \frac{V_{нав.} \times t_{о.ч.}}{100}, \quad (2)$$

де  $t_n$  – час, що відводиться для цілеспрямованого впливу на розвиток певної фізичної якості,  $V_{нав.}$  – коригований об'єм

навантаження для певної фізичної якості,  $t_{о.ч}$  – тривалість основної частини уроку.



**Рис. 1. Розподіл об'єму навчальних навантажень для дівчат 7-их класів в залежності від темпів біологічного розвитку**

Таким чином, запропонована схема дозування величини фізичних навантажень дасть можливість вибіркового впливу на різні сторони фізичної підготовленості з метою забезпечення гармонійності рухового розвитку дівчат 7-их класів. А отримані однакові об'єми фізичних навантажень, для виховання певних рухових якостей, у школярів з різними темпами біологічного розвитку, дозволяють об'єднувати їх в одну групу.

#### Висновки:

1. Фізична працездатність дівчаток 7-их класів протягом навчального року знижується незалежно від рівня їх біологічної зрілості на 16-20%.
2. Окремі фізичні якості зазнають певної гетерохронності своєї динаміки протягом навчального року в залежності від темпів біологічного розвитку.

3. Функціональний стан кардіореспіраторної системи має різноспрямований характер річної динаміки у дівчаток з різним рівнем біологічного розвитку.

4. Розроблена схема дозування величини фізичних навантажень дасть можливість вибіркового впливу на різні сторони фізичної підготовленості з метою забезпечення гармонійності рухового розвитку дівчат 7-их класів.

**Перспективи подальших розвідок у даному напрямку** можуть полягати у запровадженні даного підходу диференціації фізичних навантажень в практику шкільного фізичного виховання учнів 7-их класів. А також, дослідженні особливостей фізичної працездатності та підготовленості учнів інших вікових груп, в залежності від темпів біологічного розвитку.

#### Література

1. Апанасенко Г.Л., Попова Л.А. Медицинская валеология. – К.: Здоров'я, 1998.- 248с.
2. Бахрах И. И., Дорохов Р. Н. Акселерация и детский спорт / Детская спортивная медицина; под. ред. С. Б. Тихвинского. С. В. Хрущева. – Руководство для врачей. – 2-е изд. – М., 1991. – С. 203-211.
3. Визначення біологічного віку дівчаток по ступеню розвитку вторинних статевих ознак А.с. № 8505 Україна / В.В.Чижик (Україна). 1 с.
4. Круцевич Т. Ю. Методы исследования индивидуального здоровья детей и подростков в процессе физического воспитания. – К.: Олимпийская литература, 1999. – 232 с.
5. Сітовський А.М. Річна динаміка фізичної працездатності дівчаток 7-их класів в умовах трьох уроків фізичної культури залежно від темпів їх біологічного розвитку // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві / Зб. наукових праць.- Луцьк, 2005.- С.- 108-112.
6. Сітовський А.М. Фізіологічні критерії диференційованого підходу до виховання фізичних якостей дівчаток 12-13 років // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту / Зб наукових праць за ред. Єрмакова С.С.- Харків: ХДАДМ (ХХІІІ) – ХДАФК, 2004.- № 15.- С.- 118-123.
7. Сітовський А.М., Чижик В.В. Взаємозв'язок фізичного розвитку та фізичної працездатності дівчат-підлітків з біологічним віком // Молода спортивна наука України: Зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту. Вип. 7: У 3-х т. – Львів: НВФ „Українські технології”, 2003.- Т. 2. - С. 63-67.