

ВПЛИВ ЖИРОВОГО КОМПОНЕНТА ТІЛА ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ НА РІВЕНЬ ЇХ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ

Наталія ГОНЧАРОВА

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Мета дослідження. Вивчити соматоскопічні показники дітей молодшого шкільного віку.

Завдання дослідження.

1. Проаналізувати особливості складу тіла дітей молодшого шкільного віку, як показника рівня фізичного розвитку.

2. Виявити взаємозв'язок між показниками рівня фізичного розвитку та абсолютного і відсоткового значення жиру у масі тіла дітей.

Анотація. У статті розглянуто значущість фізичного розвитку для здоров'я дітей, а також співвідношення рівня фізичного розвитку дітей з особливостями складу тіла.

Ключові слова: діти, фізичний розвиток, склад тіла, ожиріння, абсолютне значення маси жиру в тілі, відсотковий вміст жиру в масі тіла.

Постановка проблеми. Як одне із завдань цільової комплексної програми «Фізичне виховання здоров'я нації» визначено створення умов для задоволення потреб кожного громадянина України у зміцненні здоров'я, фізичному та духовному розвитку[4].

Це завдання обумовлене тим, що в умовах політичної й екологічної кризи спостерігається різке зниження здоров'я підрастаючого покоління. Приблизно 90% дітей, учнів і студентської молоді мають відхилення у стані здоров'я [3]. Спостерігається збільшення захворювань серцево-судинної системи, надлишкової маси тіла, діабету та інших захворювань у дітей та підлітків.

Здоров'я є важливою умовою гармонійного фізичного розвитку й високої працездатності. Відомо, що хронічні захворювання нерідко стають причиною різних порушень фізичного розвитку, особливо у дітей і підлітків: зменшення тотальних розмірів тіла, фізичної працездатності, дефектів опорно-рухового апарату [10].

Рівень фізичного розвитку характеризує здоров'я дитини, з урахуванням розміру й форми тіла й відповідність їх віковій нормі. Рівень фізичного розвитку характеризується комплексом соматометричних (маса й довжина тіла, окружність грудної клітки, талії та ін.), соматоскопічних (стан опорно-рухового апарату) і фізіометричних (життєва ємність легень, сила м'язів) показників.

Тому, з метою вивчення впливу складу тіла на рівень фізичного розвитку та здоров'я дітей було проведено дослідження жирового компоненту тіла дітей молодшого шкільного віку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Не зважаючи на те, що вченими достатньо вивчені основні показники фізичного розвитку, аналіз літературних джерел свідчить про недостатнє вивчення фракційного складу тіла (жирового й м'язового компонента). Діагностика складу тіла має велике значення і є одним з інструментів контролю здоров'я дітей і підлітків. Жировий компонент має істотне значення для енергетичного забезпечення життєдіяльності. Шар підшкірного жиру прекрасно зберігає тепло й, крім того, є "акумулятором" енергії. У наближених до "природних" умов життя жировий компонент звичайно не дуже великий – жир витрачається на енергетичні потреби приблизно з тією ж швидкістю, що й накопичується, але спостерігаються випадки зайвого накопичення жирового компонента (ожиріння) [11].

Ожиріння – це значне порушення здоров'я, виникнення якого можливо в ранньому віці [5, 6]. Дослідження свідчать про те, що 70-90 % дітей хворих ожирінням мають інші захворювання. Це спричиняє виникнення хронічних захворювань надалі [6]. При ожирінні шкірно-жирові складки часом досягають надмірних розмірів і починають створювати безліч незручностей [9].

Аналіз літератури свідчить, що визначення складу тіла знайшло широке застосування в медицині, яке полягає у вимірі шкірно-жирових складок, і використовується як елемент оцінки трофологічного статусу хворих із хронічною серцевою недостатністю, а також для проведення медичного обстеження дітей з хронічними захворюваннями нирок [8]. Але, як зазначалося вище, в практиці фізичного виховання дітей шкільного віку розгляду даного питання не приділено достатньо уваги. Окремі питання стосовно динаміки фізичного розвитку (відносного жирового

компоненту) були розглянуті В. Баландіним та Ю. Чернишенко, які з'ясували, що при переході з дошкільного учбового закладу до загальноосвітньої школи у дітей спостерігається зниження відносного жирового компоненту [1]. Все це обумовлює необхідність вивчення складу тіла дітей молодшого шкільного віку.

Дослідження виконано згідно з темою 3.2.11.5п. Зведеного плану НДР у галузі “Фізичне виховання і спорт” на 2006–2010 рр. – “Автоматизовані системи контролю фізичного стану дітей шкільного віку”.

Мета дослідження. Вивчити соматоскопічні показники дітей молодшого шкільного віку.

Завдання дослідження

1. Проаналізувати особливості складу тіла дітей молодшого шкільного віку, як показника рівня фізичного розвитку;

2. Виявити взаємозв'язок між показниками рівня фізичного розвитку та абсолютного і відсоткового значення жиру у масі тіла дітей.

Методи дослідження. В дослідженні брали участь 166 учнів 8–11 років загальноосвітніх шкіл міст Києва та Луганська.

В процесі дослідження визначались наступні показники фізичного розвитку: довжина тіла, маса тіла, товщина шкірно-жирових складок у п'яти зонах виміру (трицепса, біцепса, складки під лопаткою, складки на животі, внутрішньої гомілкової складки). Основу дослідження склали визначення Індексу Кетле [2], процентного вмісту жиру у масі тіла та абсолютного значення жиру у масі тіла, які розраховувались за методикою Parizkova J [7]:

а) відсотковий вміст жиру: $Y=28,066 \cdot X-25,175 \pm 4,92$,

де X- log суми шкіряно-жирових складок у п'яти зонах виміру;

б) абсолютне значення всього жиру: $Y'=(Y \cdot W)/100$,

де Y'-абсолютне значення масі жиру (кг), Y – відсотковий вміст жиру у масі тіла, W – маса тіла (кг).

Результати дослідження та їх обговорення. Для проведення аналізу жирового компонента тіла учні були розподілені на 5 груп відповідно до показників індексу Кетле, у кожній віковій групі.

Наведені дані школярів у всіх вікових групах виявили наявність достовірних відмінностей у показниках жирового компоненту тіла (табл. 1).

Таблиця 1

Соматоскопічні показники фізичного розвитку дітей молодшого шкільного віку відповідно до показників індексу Кетле

| | | Високий рівень ФР | | Вище середнього рівня ФР | | Середній рівень ФР | | Нижче середнього рівня ФР | | Низький рівень ФР | |
|----------|----|-------------------|-------|--------------------------|------|--------------------|------|---------------------------|------|-------------------|-------|
| | | x | S | x | S | x | S | x | S | x | S |
| 8 років | Y | 26,95 | 0,24 | 22,65 | 3,50 | 21,58** | 2,16 | 19,59 | 2,19 | 19,47 | 2,37 |
| | Y' | 10,61* | 0,72 | 7,25 | 1,06 | 6,42* | 0,67 | 5,32** | 0,65 | 4,47 | 0,63 |
| | IK | 288,26 | 0,67 | 246,35 | 7,03 | 227,49 | 5,20 | 209,42 | 7,46 | 186,39 | 9,13 |
| 9 років | Y | 27,00* | 1,75 | 22,12 | 1,55 | 20,41 | 4,05 | 19,09 | 2,77 | 18,75 | 2,28 |
| | Y' | 10,39* | 0,78 | 7,38** | 0,78 | 6,16** | 1,34 | 5,23** | 0,84 | 4,31 | 0,60 |
| | IK | 283,00 | 14,46 | 246,27 | 6,31 | 226,02 | 5,69 | 208,35 | 7,33 | 175,19 | 10,43 |
| 10 років | Y | 25,95** | 2,68 | 23,03 | 3,90 | 22,54 | 3,31 | 20,34 | 5,07 | 19,53 | 2,81 |
| | Y' | 10,43* | 2,05 | 8,06 | 1,49 | 7,02** | 1,06 | 5,77 | 1,45 | 5,65 | 1,77 |
| | IK | 283,86 | 29,20 | 248,56 | 7,46 | 229,39 | 3,95 | 208,68 | 5,78 | 209,01 | 44,11 |
| 11 років | Y | 27,02 | 5,84 | 21,43 | 2,53 | 21,22 | 3,74 | 20,65 | 3,02 | | |
| | Y' | 11,93 | 3,51 | 7,33 | 1,36 | 6,60 | 1,02 | 6,13 | 1,01 | | |
| | IK | 302,99 | 32,22 | 242,64 | 8,69 | 226,35 | 5,01 | 212,63 | 3,65 | | |

Примітка: Y – процентний вміст жиру у масі тіла, Y' – абсолютна маса жиру (кг), при стандартній помилці оцінки $\pm 4,92$, IK – значення індексу Кетле ($г \cdot см^{-1}$)

У дітей 8 років, які віднесені за показниками індексу Кетле до різних груп фізичного розвитку, спостерігалася наступна тенденція у відмінностях показників процентного вмісту й абсолютної маси жиру в тілі:

– учні віднесені до високого рівня фізичного розвитку мають вірогідно вищі показники ($p < 0,05$) абсолютної маси жиру у тілі $10,61 \pm 0,72$ кг у порівнянні з однолітками віднесеними до вище середнього рівня фізичного розвитку, де значення абсолютної маси жиру склало $7,25 \pm 1,06$ кг;

– вірогідно вище показники ($p < 0,05$) абсолютної маси жиру спостерігаються також у дітей, які віднесені до середнього рівня розвитку в порівнянні з дітьми, віднесеними до рівня фізичного розвитку нижче середнього відповідно $6,42 \pm 0,67$ кг і $5,32 \pm 0,65$ кг;

- у той самий час у дітей з рівнем фізичного розвитку нижче середнього, які мають показник рівний $5,32 \pm 0,65$ кг простежуються не вірогідно вище показники абсолютної маси жиру ($p < 0,10$) у порівнянні з дітьми, які мають низький рівень фізичного розвитку абсолютне значення маси жиру яких склав $4,47 \pm 0,63$ кг;

- більш високі показники процентного вмісту жиру у масі тіла, що спостерігалися у дітей із середнім рівнем фізичного розвитку в порівнянні з однолітками, які мають нижче середнього рівня фізичного розвитку виявилася статистично недостовірним при ($p < 0,10$).

Тенденція, що спостерігалася в дітей 8 років, практично не змінилася у 9 річних школярів:

- по показниках абсолютної маси жиру в тілі у дітей, які віднесені до високого рівня фізичного розвитку, спостерігаються більш високі значення $27,00 \pm 1,75$ кг у порівнянні зі школярами, які мають вище за середнє рівень фізичного розвитку $22,12 \pm 1,55$ кг з вірогідністю ($p < 0,01$). Така ж ситуація спостерігається і при порівнянні відсоткового вмісту жиру у тілі дітей з високим рівнем фізичного розвитку;

- порівняння показників абсолютного значення жиру в тілі свідчить про пряму залежність між показниками фізичного розвитку й абсолютної маси жиру в тілі, а саме чим вище рівень фізичного розвитку, тим вище значення абсолютної маси жиру в тілі. Дані показники склали у дітей із середнім рівнем фізичного розвитку $6,16 \pm 1,34$ кг, з нижче середнього рівнем розвитку $5,23 \pm 0,84$ кг, а при низькому рівні розвитку $4,31 \pm 0,60$ кг відповідно. У дітей 10 років спостерігається тенденція подібна до дітей 9 років.

Щодо дітей 11 років, достовірних відмінностей виявлено не було.

Висновки

Фізичний розвиток є кількісною мірою досягнутого до того або іншого віку рівня морфофункціонального дозрівання організму. У комплексі з іншими показниками він застосовується для оцінки стану здоров'я. Для всіх вікових груп дітей з високим рівнем фізичного розвитку спостерігаються найвищі показники абсолютної маси жиру в порівнянні з іншими школярами ($p < 0,05$) і складають від $11,93 \pm 3,51$ кг до $10,39 \pm 0,78$ кг, а найнижчі значення у учнів з низьким рівнем фізичного розвитку, а саме від $5,65 \pm 1,77$ кг до $4,31 \pm 0,60$ кг.

При вивченні процентного вмісту жиру у масі тіла школярів було виявлено достовірне розходження між показниками учнів, віднесених до високого й вище за середнього рівнів фізичного розвитку (для учнів 9 років $p < 0,05$; для 10 років $p < 0,10$). Також більш високі показники процентного вмісту жиру спостерігалися у дітей з середнім рівнем розвитку в порівнянні з дітьми рівнем фізичного розвитку нижче середнього.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з виявленням взаємозв'язку показників фізичного розвитку, зокрема жирового компоненту з рівнем рухової активності.

Література

1. *Баландин В.А., Чернишенко Ю.К.* Возрастные особенности динамики показателей физического развития, физической подготовленности и психических процессов детей 6–10 лет в период подготовки и адаптации к обучению в школе // *Физическая культура: воспитание, образование, тренировка.* – 2001. – №3. – С. 39–42.

2. *Калінін Л.А., Кузьмічева Є.В., Крилова В.М.* Облік регіональних особливостей при формуванні програм фізично-оздоровчих занять серед школярів: Зб. наук. праць // Міжнар. конф. «Фізична культура, спорт та здоров'я нації». Ч.ІІ. – 1996. – С. 42–44.

3. Національна доктрина розвитку фізичної культури і спорту. Затверджено Указом Президента України від 28 вересня 2004 р. 1148/2004
4. Цільова комплексна програма «Фізичне виховання – здоров'я нації» – затверджено Указом Президента України від 01.09.1998 р. №963/98.
5. *Boot A.M., Bouquet J., de Ridder M.A., Krenning E.P.* Determinants of Body Composition Measured by Dual-energy X-ray Absorptiometry in Dutch Children and Adolescents. *Am J Clin Nutr* 1997, 66, p. 232-238.
6. *Dietz W.H.* Childhood Weight Affects Adult Morbidity and Morality. *J Nutr* 1998, 128 (2 Suppl.), p. 411-414.
7. *Parižkova J.* Total Body Fat and Skinfold Thickness in children. *Metabolism* 1961, 10 p. 794-807.
8. <http://www.health-ua.com/articles/1410.html>
9. <http://www.lazmed.ru/hirurgiya/abdominoplastic.htm>
10. <http://www.sportlib.ru/books/reabil/sportmed/glava3/htm>
11. <http://zdd.1september.ru/2005/12/1.htm>

ВЛИЯНИЕ ЖИРОВОГО КОМПОНЕНТА ТЕЛА ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА НА УРОВЕНЬ ИХ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Наталья ГОНЧАРОВА

Национальный университет физического воспитания и спорта Украины

Цель исследования. Изучить соматоскопические показатели детей младшего школьного возраста.

Задания исследования. 1. Проанализировать особенности состава тела детей младшего школьного возраста, как показателя уровня физического развития. 2. Выявить взаимосвязи между показателями уровня физического развития и абсолютного, а так же процентного значения жира в массе тела детей.

Аннотация. В статье рассмотрена значимость физического развития для здоровья детей, а так же соотношение уровня физического развития детей с особенностями состава тела.

Ключевые слова: дети, физическое развитие, состав тела, ожирение, абсолютное значение массы жира в теле, процентное содержание жира в массе тела.

BODY STRUCTURE AS THE FACTOR OF SCHOOLCHILDREN'S HEALTH

Natalia GONCHAROVA

National University of Physical Education and Sports of Ukraine

Aim of the research was determined as the studying of somatoscopic parameters of children in junior school age.

Tasks of the research: 1. To analyze the features of junior schoolchildren's body structure as the parameter of physical development level. 2. To determine the correlations between the parameters of physical development level and absolute as well as percentage part of fat in schoolchildren's body mass.

Abstract. This paper considers the importance of physical development for schoolchildren's health and also a parity of their physical development level to the features of body structure.

Key words: children, physical development, body structure, obesity, absolute part of fat in a body mass, percentage part of fat in a body mass.