

ՀՏԴ 796.33

DOI: 10.53068/25792997-2023.2.9-32

**ԴԵՌԱՀԱՍ ԴՊՐՈՑԱԿԱՆՆԵՐԻ ՖԻԶԻԿԱԿԱՆ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ԵՎ ՇԱՐԺՈՂԱԿԱՆ ՊԱՏՐԱՍՏՎԱԾՈՒԹՅԱՆ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԻ ՄԻԱՄՅԱ ԴԻՆԱՄԻԿԱՅԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ**

*Ս. Մ. Թորոյան, Գ. Ս. Թորոյան,  
ՀՀ արվեստի ֆեդերացիա, Երևան, Հայաստան,*

**Առանցքային բառեր:** Ֆիզիկական զարգացածություն, շարժողական պատրաստվածություն, դինամոմետրիա, խրոնոմետրիա, ինդեքս, մոնիտորինգ, համեմատական վերլուծություն:

**Հետազոտության արդիականություն:** Մեր նախորդ աշխատանքում նշել ենք, որ տարիներ շարունակ դպրոցահասակների նկատմամբ պատշաճ ուշադրություն են դարձրել, հետազոտական աշխատանքներ են կատարել ինչպես արտասահմանյան, այնպես էլ մեր հանրապետության տարբեր մասնագետներ [1,7,9]:

Հայտնի է, որ մարդու ֆիզիկական կատարելիության հիմնական կոմպոնենտներն են ֆիզիկական կատարելությունը և շարժողական պատրաստության հատկանիշները:

Իր հերթին նրանք ծառայում են մարզական որոշակի արդյունքներում կարևոր օժանդակություններ ցուցաբերելուն:

Հետազոտության միջոցով ցանկացանք տեղեկանալ, թե մեկ տարվա ընթացքում ինչպիսի փոփոխություններ տե-

ղի ունեցան 13 տարեկանների ֆիզիկական զարգացման, համակողմանի ֆիզիկական պատրաստականության, արագաշարժության, ուժային և ցատկունակության պարամետրերի արդյունքներում:

**Հետազոտության նպատակն է՝** որոշել՝ երկրորդ տարվա ընթացքում տեղի ունեցած փոփոխությունները, ֆիզիկական զարգացման ներգործությունը՝ արագաշարժության, ուժային և ցատկունակության ընդունակությունների վրա:

**Հետազոտության խնդիրներն են՝** 13 տարեկան պատանիների չափորոշիչների միջին թվային տվյալների դինամիկայի մակարդակը, երկու տարիների չափորոշիչների արդյունքների տարբերությունները:

**Հետազոտության մեթոդները և կազմակերպումը:** Հետազոտության մեթոդներն են՝ մասնագիտական գրականության ուսումնասիրում, մանկավարժական թեստավորում, մաթեմատիկական վիճակագրության վերլուծություն: Ֆիզիկական զարգացումը գնահատելու համար օգտագործվել է մարդաչափություն, քաշի,

մարմնի ստորին վերջույթների երկարության, իսկ շարժողական ընդունակությունների մանկավարժական թեստավորման համար՝ դինամոմետրիայի, խրոնոմետրիայի չափումները: Հետազոտությունները կատարվել են առաջ և հիմա՝ Նելսոն Ստեփանյանի անվան N 71 հիմնական դպրոցում [2,5]:

Փաստագրող մանկավարժական գիտափորձին մասնակցել են 12-13 տարեկան 20 աշակերտ:

**Ստացված արդյունքների վերլուծություն:** Տասներեք տարեկան դեռահասների կողմից երկրորդ տարվա չափորոշիչների ցուցաբերած արդյունքները

թվաբանական գործողություն կատարելու միջոցով որոշել ենք միջին թվային տվյալների չափը՝ հասակում՝ 159,8, քաշում՝ 58,4 կգ, ստորին մեկ վերջույթում՝ 91,0 սմ, վազք 20 մ՝ 0,25 վրկ., տեղից հեռացատկում՝ 170 սմ, մեկ քայլով հեռացատկում՝ 149,7 սմ, հրման արդյունքում՝ 0,27 վրկ., երկու ոտքերի տարածիչ մկանների ուժում՝ 182,4 կգ:

Ստորև աղյուակի միջոցով երկրորդ տարվա չափորոշիչների միջին արդյունքները համեմատել ենք նախորդ տարվա համանուն թվային տվյալների հետ, որոշել նրանց միջև եղած տարբերություններն ու վերաճել ենք տոկոսային թվերի:

**Աղյուակ**

**Երկու տարվա չափորոշիչների արդյունքները**

Պատանիների տարիք, արդյունքների տարբերություն, տոկոսային թվեր	Մարմնի հասակ ( սմ)	Մարմնի քաշ ( կգ)	Ստորին վերջույթի երարուք. ( սմ)	Վազք 20 մ ընթացքից ( վրկ.)	Հեռացատկ տեղից ( սմ)	1 քայլով հեռացատկի արդյունքը ( սմ)	Հրման ժամանակը ( վրկ.)	2 ոտքերի տարածիչ մկանների ուժ ( կգ)
13 տարեկան	159,8	58,4	91,0	0,25	170	149,7	0,27	182,4
12 տարեկան	153,3	50,3	88,1	0,31	151,6	126,9	0,22	152,4
Տարբերություն	6,5	8,1	2,9	0,06	18,4	22,8	0,05	30,0
Տոկոս	4,2	16,1	3,2	19,4	12,1	17,9	22,7	19,6

Թվաբանական գործողություններ կատարելուց հետո ամենաբարձր տոկոս՝ 22,7, ստացվեց վազքային մարզաձևի ընթացքում, իսկ ամենացածրը՝ ստորին վերջույթի երկարությունում՝ 3,2 % [3,4]:

Չնայած երկրորդ տարում մեկ քայլով հեռացատկի հրման ժամանակը 0,27 վրկ. երկարատև ստացվեց, բայց տվյալ ժամանակաչափը նպաստեց հեռացատկ մրցաձևում լիարժեք հրում կատարելուն, որի հետևանքով ունեցանք արդյունքի բարելավում:

Ուսումնասիրությունից ստացված մի քանի թվային տվյալներ համեմատել ենք Ֆ. Գ. Ղազարյանի [6] «Մարդու ֆիզիկական վիճակի մոնիտորինգ» դասագրքի նույն տարիքի պատանիների արդյունքներին համապատասխանող թվային արդյունքների հետ: Մարմնի հասակը՝ 159,8 սմ, համապատասխանեց՝ «բարձրին», մարմնի քաշը՝ 58,4 կգ՝ «միջինից բարձրին», ընթացքից 20մ վազքը՝ 0,25 վրկ.՝ «բարձրին» և տեղից հեռացատկը՝ 170 սմ՝ «միջինին»: Հասակի չափորոշիչի «բարձր» ցուցանիշը դրական ազդեցություն ունեցավ 20 մ վազքի արդյունքի վրա:

Երկրորդ տարվա աշխատանքում կիրառել ենք Ի. Ա. Տեր-Հովհաննիսյանի [8] «Աթլետի պատրաստության ժամանակակից հայացք» գրքում ներկայացված բաժանման գործողություն կիրառելու մեթոդը, այն է՝ մարդաչափական երեք չա-

փորոշիչների միջին տվյալների ցուցանիշները առանձին-առանձին կատարել ենք համահարաբերություններ ստուգողական վարժությունների միջին թվային տվյալների նկատմամբ և որոշել տոկոսային չափերը: Տասներեք տարեկան պատանիների մարմնի հասակի ցուցանիշները համեմատել ենք տարբեր մրցաձևերի արդյունքների հետ: Հասակի 159,8 սմ:20 մ վազքի՝ 0,25 վրկ.=639,2 %, 159,8 : տեղից հեռացատկի՝ 170 սմ=0,94 %, 159,8 սմ : մեկ քայլով հեռացատկի՝ 149,7 սմ=1,06 %, 159,8 սմ : հեռացատկի հրման ժամանակի՝ 0,27 վրկ.=591,8 %, 159,8 սմ : ոտքերի ուժի՝ 182,4 կգ = 0,87%:

Մարմնի քաշի հետ՝ 58,4 կգ : 20 մ վազքի՝ 0,25 վրկ.= 233,6 %, 58,4 կգ : տեղից հեռացատկի՝ 170 սմ = 0,34 %, 58,4 կգ : մեկ քայլով հեռացատկի՝ 149,7 սմ = 0,39 %, 58,4 կգ : հեռացատկի հրման ժամանակի հետ՝ 0,27 վրկ. = 216,29 %, 58,4 կգ : ոտքերի ուժի՝ 182,4 կգ = 0,32 %:

Ստորին վերջույթի երկարության հետ՝ 91 սմ : 20 մ վազքի՝ 0,25 վրկ.= 364,0 %, 91 սմ : տեղից հեռացատկի՝ 170 սմ = 0,53 %, 91 սմ : մեկ քայլով հեռացատկի՝ 149,7 սմ = 0,60 %, 91 սմ : մեկ քայլով հեռացատկի հրման ժամանակի՝ 0,27 վրկ. հետ = 337,0 %, 91 սմ : ոտքերի ուժի՝ 182,4 կգ = 0,49 %:

Ինչպես տասներկու, այնպես էլ տասներեք տարեկանում բարձր տոկոսային ցուցանիշներ ստացանք՝ 20 մ վազքի

արդյունքներում, այսինքն՝ մարդաչափական ինդեքսները դրական ազդեցություն ունեն և նպաստում են արագաշարժության արդյունքների բարելավմանը, մնացած չափորոշիչների նկատմամբ մարդաչափական ինդեքսները ցածր տոկոսներ են կազմել, հավանաբար, կարճատև գործողություններ կատարվող մրցաձևերում հնարավոր չէ ուժային ընդունակությունների լիարժեք օգտագործումը:

**Եզրակացություն:** Հետազոտությունից ստացված արդյունքների հիման վրա, հնարավոր եղավ անել որոշ ընդհանրացումներ: Նախ ուսումնական տարվա ընթացքում հաստատվել է քաշհասակային

ինդեքսների օրինաչափ զարգացման նշանները և ֆիզիկական, շարժողական ընդունակությունների պատրաստվածության արդյունքները դեռահաս դպրոցականների մոտ: Երկրորդը՝ մարդաչափական հատկանիշները դրականորեն ներգործեցին 20 մ վազքի արդյունքների վրա, բացառությամբ՝ մանկավարժական մյուս թեստերում:

Ինչ վերաբերում է գործնական հանձնարարությանը, ապա նպատակահարմար է արտադասարանային պարամունքների ժամանակ որոշակիորեն մեծացնել ուժային և ցատկային վարժությունների տեսակարար կշիռը:

### 📖 ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Թորոյան Ա. Մ., Մայակովսկու անվան դպրոցի պատանիների ցատկունակության մակարդակի հետազոտություն, Հանրապետական XXXVIII գիտամեթոդական կոնֆերանսի նյութեր, ՊՈԱԿ, Երևան, 2010, էջ 120–124:
2. Թորոյան Ա. Մ., Ջավախյան Վ. Լ., Թորոյան Գ. Ս., Ռուբեն Սևակի անվան հիմնական դպրոցի տղաների և աղջիկների շարժողական ընդունակությունների և հեռացատկի արդյունքների հետազոտություն, Սպորտային մանկավարժության գիտական 43–րդ միջազգային գիտաժողովի նյութերի ժողովածու, Երևան, 2016, էջ 159–163:
3. Թորոյան Ա. Մ., Սարգսյան Զ. Օ., Թորոյան Գ. Ս., Մարտիրոսյան Ա. Է., Տարբեր կարգային հեռացատկորդների շարժողական ընդունակությունների և ցատկային մարզաձևերի արդյունքների հետազոտություն, Ֆիզիկական դաստիարակության և սպորտային պատրաստության հիմունքները, Պարբերական, Պրակ Ա, Երևան, 2019, էջ 295–298:

4. Թորոյան Ս. Մ., Ռուբեն Սևակի անվան հիմնական դպրոցի աղջիկների շարժողական ընդունակությունների և հեռացատկի արդյունքների դինամիկայի հետազոտություն, Ֆիզիկական դաստիարակության և սպորտային արդյունքների հիմնախնդիրների 44-րդ միջազգային գիտաժողովի նյութերի ժողովածու, Երևան, 2017, էջ 90–94:
5. Թորոյան Ս. Մ., Ալեքսանյան Ե. Ա., Թորոյան Գ. Ա., N 71 Նելսոն Ստեփանյանի անվան հիմնական դպրոցի դեռահաս պատանիների մարդաչափական ինդեքսների և շարժողական ընդունակությունների հետազոտություն, Գիտությունը սպորտում. արդի հիմնախնդիրներ, Գիտամեթոդական պարբերական, N 2 (6), Երևան, 2022, էջ 70–76:
6. Ղազարյան Ֆ. Գ., Մարդու ֆիզիկական վիճակի մոնիտորինգ, Դասագիրք, Երևան, 2007, 215 էջ:
7. Абрамович Д. В., Шпорин Э. Г., Влияние дополнительных занятий по физической культуре во внеурочное время // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка, 2016, N 4, с. 36-37.
8. Тер-Ованесян И. А., Подготовка легкоатлета: современный взгляд: М.: Терра-спорт. 2000, 127 с.
9. Куликов Ю., Бирюк С., Влияние секционных занятий на физическую подготовленность школьников В. Сб. : Материалы международного конгресса, Кишинев, 2016, Т. 1, с. 554-559.

## ANALYSIS OF ANNUAL DYNAMICS OF PHYSICAL DEVELOPMENT INDICATORS AND ADOLESCENT SCHOOLCHILDREN MOTOR READINESS

*S. M. Toroyan, G. S. Toroyan,  
Federation of Athletics of the RA, Yerevan, Armenia*

### ABSTRACT

**Keywords:** physical development, physical, motor fitness, dynamometry, chronometry, index, monitoring, comparative analysis.

**Research relevance:** It is known that the main components of physical improvement of a person are signs of physical development and motor fitness. In turn, they serve as an essential tool for achieving certain sports results.

Therefore, the study of the dynamics of these indicators will significantly improve the process of physical education in the general education process. The present study is basically

an extension of the studies already carried out earlier by the authors and to some extent complements the already available information.

**Research aim:** The main aim of this study is to improve the process of physical training of teenage students. The primary task is to analyze the dynamics of signs of physical development and motor readiness of middle-aged schoolchildren in one academic year.

**Research methods and organization:** Anthropometry-measuring weight, body length, length of the lower limbs, and motor fitness-pedagogical testing: dynamometry, chronometry were used to assess physical development. The study was carried out, as previously, on the basis of school N 71, after N. Stepanyan. 20 students at the age of 12-13 participated in the ascertaining pedagogical experiment. The material obtained is processed mathematically.

**Research results and analysis:** The study showed that in the course of one academic year, the anthropometric indicators of motor abilities significantly improved. This confirms the regularities of age-related development of signs of physical development and separate motor abilities in teenage schoolchildren. The influence of certain long body sizes, for example, the length of the lower extremities inadequately affects separate motor abilities-speed of movement, muscle strength and others. Dynamic studies on the example of students at the age of 12-13 allow us to make a number of practical recommendations for teachers of physical culture in secondary schools.

**Conclusion:** As a result of the research, it became possible to make some generalizations. Firstly, the regularities of age-related development of signs of physical development and indicators of motor readiness of teenage schoolchildren during the school year have been confirmed. Secondly, anthropometric signs had a positive effect on the results of running at 20 m. unlike other pedagogical tests. As for practical recommendations, it is appropriate to slightly increase the specific weight of strength and jumping exercises in extracurricular activities.

## АНАЛИЗ ГОДИЧНОЙ ДИНАМИКИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ДВИГАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ШКОЛЬНИКОВ-ПОДРОСТКОВ

*С. М. Тороян, Г. С. Тороян, С. А. Алексанян,  
Федерация легкой атлетики РА, Ереван, Армения*

### АННОТАЦИЯ

**Ключевые слова:** физическое развитие, двигательная подготовленность, динамометрия, хронометрия, индекс, мониторинг, сравнительный анализ.

**Актуальность исследования.** Известно, что основными компонентами физического совершенствования человека являются признаки физического развития и двигательной подготовленности человека. В свою очередь они служат важным подспорьем для достижения определенных спортивных результатов.

Поэтому изучение динамики этих показателей в значительной степени позволит совершенствовать процесс физического воспитания в общеобразовательном процессе. Настоящее исследование по существу является продолжением уже проведенных ранее авторами работ и в некоторой степени дополняют уже имеющиеся сведения.

**Цель и задачи исследования.** Основная цель данного исследования-совершенствование процесса физической подготовки учащихся подросткового возраста. Главной задачей является анализ динамики признаков физического развития и двигательной подготовленности школьников среднего возраста в течение одного учебного года.

**Методы и организация исследования.** Для оценки физического развития использовалась антропометрия-измерение веса, длины тела, длины нижних конечностей, а двигательной подготовленности-педагогическое тестирование: динамометрия, хронометрия. Исследование проведено как и ранее на базе ереванской основной школы им. Н. Степаняна. В констатирующем педагогическом эксперименте участвовали 20 учащихся 12-13 лет. Полученный материал обработан математически.

**Анализ полученных результатов.** Исследование показало, что в течение одного учебного года заметно улучшились антропометрические индексы двигательных способностей. Это подтверждает закономерности возрастного развития признаков физического развития и отдельных двигательных способностей у школьников-подростков. Влияние отдельных длиннотных размеров тела, например, длина нижних конечностей неадекватно влияет на отдельные двигательные способности-быстрота движений, сила мышц и другие. Динамические исследования на примере учащихся 12-

13 лет позволяют сделать ряд практических рекомендаций для учителей физической культуры общеобразовательных школ.

**Краткие выводы:** в итоге проведенного исследования представилась возможность сделать некоторые обобщения. Во-первых, подтверждены закономерности возрастного развития признаков физического развития и показателей двигательной подготовленности школьников-подростков в течение учебного года. Во-вторых, антропометрические признаки оказали положительное влияние на результаты бега на 20 м. в отличие от других педагогических тестов. Что касается практических рекомендации, то целесообразно во внеклассных занятиях несколько увеличить удельный вес силовых и прыжковых упражнений.

### **Տեղեկություններ հեղինակների մասին**

Սիմոն Մինասի Թորոյան՝ պրոֆեսոր, ՀՀ վաստակավոր մարզիչ, ՀՀ աթլետիկայի ֆեդերացիա, Երևան, Հայաստան,

Գոհար Սիմոնի Թորոյան՝ մանկավարժ, աթլետիկայի մարզիչ, ՀՀ աթլետիկայի ֆեդերացիա, Երևան, Հայաստան, E.mail: pearlgoga@yandex.ru

### **Information about the authors**

Simon Minas Toroyan: Professor, Honored Coach of RA, Athletics Federation of the RA, Yerevan, Armenia,

Gohar Simon Toroyan: pedagogue, athletics coach, Athletics Federation of the RA, Yerevan, Armenia, E.mail: pearlgoga@yandex.ru

Հոդվածն ընդունվել է 04.04.2023-ին:

Ուղարկվել է գրախոսման՝ 05.04.2023-ին:

Գրախոս՝ մ.գ.դ., պրոֆեսոր Ֆ.Ղազարյան