7. Магльований А. Системне уявлення про здоров'я людини / А. Магльований, О. Дуліба // Концепція розвитку галузі фізичного виховання і спорту в Україні : зб. наук. праць. – Рівне : РВЦ Міжнар. ун-ту "РЕГІ" ім. акад. Степана Дем'янчука, 2003. – Ч. 1. – С. 192–196.
8. Абрамов В. Рухова активність і здоров'я оцінка рівня здоров'я дітей шкільного віку / В. Абрамов, Ю. Борисов // Концепція розвитку галузі фізичного виховання і спорту в Україні : зб. наук. праць. – Рівне : РВЦ Міжнар. ун-ту "РЕГІ" ім. акад. Степана Дем'янчука, 2003. – Ч. 1. – С. 122–126.
9. Куц О. Вплив різних режимів рухової активності на стан здоров'я студентів ВНЗ гуманітарного профілю / О. Куц, В. Романенко, В. Пильненький // Концепція розвитку галузі фізичного виховання і спорту в Україні : зб. наук. праць. – Рівне : РВЦ Міжнар. ун-ту "РЕГІ" ім. акад. Степана Дем'янчука, 2003. – Ч. 1. – С. 318–323.
10. Гумен В. Адаптація шейпінг-технологій до потреб фізичного виховання студенток вищих навчальних закладів / В. Гумен // Молода спортивна наука України : зб. наук. праць з галузі фізичної культури та спорту. – Львів : Українські технології, 2003. – Вип. 7. – Т. 2. – С. 303–306.

Рецензент: канд. наук з фіз. вих. і спорту, доцент ***Випасняк І.П.***

УДК 37.015.31: 796
ББК 75.0+28.860.7

Катерина Сидорченко

ТИПОЛОГІЧНО ОБУМОВЛЕНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗМІНИ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ УЧНІВ-ПІДЛІТКІВ У ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

Упродовж трьох років на уроках фізичного виховання в загальноосвітніх навчальних закладах вивчалася динаміка фізичних можливостей одних і тих самих школярів на віковому етапі від одинадцяти до чотирнадцяти років. Ураховуючи тип соматичної конституції, на підставі щорічної кількісної різниці результатів тестування та загальних трирічних змін фізичних можливостей встановлено певні закономірності та віково-типологічні особливості цього процесу.

Ключові слова: *фізичні можливості, вікова динаміка, тип соматичної конституції, учні-підлітки, фізичне виховання.*

В течение трех лет на уроках физического воспитания в общеобразовательных учебных заведениях изучалась динамика физических возможностей одних и тех же учащихся с одиннадцати до четырнадцати лет. Учитывая тип соматической конституции, на основании ежегодной количественной разницы результатов тестирования и общих трёхлетних изменений физических возможностей установлены определенные закономерности и возрастно-типологические особенности этого процесса.

Ключевые слова: *физические возможности, возрастная динамика, тип соматической конституции, мальчики и девочки среднего школьного возраста.*

Tree years on the lessons of physical education in the comprehensive school studied the dynamics of physical conditions of pupils average school age at 11 to 14 years all. Together with the somatic type and every year changes of physical conditions was found general conformities and age-typological peculiarities of this process.

Key words: *physical conditions, age dynamics, type of somatic constitution, teenager students', physical education.*

Постановка проблеми та аналіз результатів останніх досліджень. Вирішення завдань, що сьогодні постають перед фізичним вихованням у загальноосвітніх навчальних закладах, потребує встановлення вікових і статевих особливостей розвитку фізичних якостей. При цьому, враховуючи вимоги шкільної програми, необхідною умовою є реалізація диференційованого підходу до учнів [10].

Ураховуючи зазначене, виникає проблема, пов'язана з вивченням вікових і статевих особливостей динаміки фізичних якостей в учнів, які між собою відрізняються за певними ознаками. Ще більшого значення проблема набуває у ви-

© Сидорченко К.

падку, коли йдеться про учнів середнього шкільного віку, оскільки цей період характеризується суттєвою перебудовою в діяльності ендокринного апарату й серцево-судинної системи, прискоренням росту процесів і диференціації фізіологічних функцій [18]. Як зазначається в цьому зв'язку [11], у підлітковому віці для гармонійного розвитку організму особливо важливими є раціональний режим життя, складовою якого є систематичні заняття фізичними вправами.

Відомо, що кожна людина індивідуальна й характеризується сукупністю певних особливостей, властивостей, можливостей, що інтегруються в діяльність шляхом тонкої координації, компенсації та пристосування до факторів довкілля. На думку фахівців [1; 2; 5], забезпечення належного рівня рухової активності в процесі навчання є вкрай необхідним для реалізації генетичної програми індивідуального розвитку людини і як результат – досягнення встановленої мети. Іншими словами, індивідуальний підхід у фізичному вихованні з урахуванням особливостей людини дозволяє найбільшою мірою розкрити її здібності та реалізувати можливості в певному виді рухової діяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій [3; 8; 9; 12; 13] свідчить, що основу індивідуалізації при організації фізичного виховання індивіда повинні складати його сталі ознаки. У цьому випадку одним із критеріїв, що відповідає вимогам, є тип соматичної конституції, що сьогодні широко застосовується в практиці спорту [14]. Що стосується дітей шкільного віку, зокрема середнього, які займаються фізичною культурою в обсязі шкільної програми, то такі роботи поодинокі [4; 7; 15; 17]. Разом із тим зазначені автори вивчали дещо інші аспекти проблеми, використовували різні схеми діагностики соматичного типу конституції, але отримані результати свідчать про ефективність використання даних соматичної як критерію розподілу школярів на гомогенні групи.

Мета роботи дослідити динаміку фізичних якостей учнів-підлітків різних типів соматичної конституції упродовж 11–14 років в умовах традиційно організованих занять фізичною культурою.

Методи й організація дослідження. Використовувались методи теоретичного (аналіз і синтез, систематизація й узагальнення даних наукової і науково-методичної літератури) та емпіричного (педагогічне тестування) рівнів дослідження, включаючи методи математичної статистики.

Емпіричний матеріал, пов'язаний із кількісними параметрами прояву кожної фізичної якості, що вивчалась, отримали на одних і тих самих учнях у період з 11 до 14 років при використанні батареї тестів. Усі тести відповідали вимогам теорії тестів [16]. Визначення типу соматичної конституції здійснювали за допомогою схеми клінічної діагностики Штефко–Островського в модифікації С.С.Дарської [6].

Результати дослідження. *Дівчата.* Встановлено, що впродовж трьох вікових періодів у представниць астеноїдного типу конституції швидкість окремого руху (біг 20 м із ходу) покращувалась, за винятком 11–12 років, упродовж якого вірогідних змін не встановлено (табл. 1). При цьому загальне зростання результатів склало 0,6 с ($p<0,01$). Що стосується іншого компонента швидкісних якостей – максимальної частоти рухів, то в цьому випадку встановлено зовсім іншу картину. Так, після вірогідного зростання результатів в 11–12 років, суттєвого зменшення приросту в 12–13, вони зменшились на 1,6 раза впродовж 13–14 років ($p<0,01$). У підсумку це призвело до величин, що вірогідно не відрізнялися від даних, встановлених в 11 років.

Також щорічною позитивною динамікою в дівчат астеноїдного соматотипу відзначалися координаційні прояви в циклічних локомоціях, швидкісно-силові якості, м'язова за показниками сила станової динамометрії. Різниця полягала в дещо інших періодах найбільшого приросту результатів, а саме: координація в човниковому бігу, швидкісно-силові якості у стрибках і метаннях – найбільшими темпами зростали в 12–14 років, силові якості – на фоні відсутності щорічних вірогідних змін загалом зросли в середньому на 9,0 кг ($p<0,01$).

Водночас переважна більшість фізичних якостей відзначалася різноспрямованістю змін, що полягали в покращенні результатів в одні вікові періоди та погіршення (або відсутність змін) – в інші. У трирічному підсумку отримано такі результати: вірогідно покращилися, крім зазначених раніше, також загальна витривалість, координаційні прояви в метаннях на дальність провідною й непровідною рукою та рухливість у попереку; вірогідно не змінилися: статична силова витривалість, максимальна частота рухів, координація в акробатичних рухах, м'язова сила правої кисті; суттєво погіршилася тільки рухливість у плечових суглобах.

В однолiток торакального типу соматичної конституції стабільним зростанням відзначалися тільки швидкісно-силові якості в метаннях. Протилежними змінами характеризувалися координаційні прояви в акробатичних рухах, рухливість у плечових суглобах, що щорічно погіршувались, відповідно, на 0,6 с та 5,0–6,0 см за винятком 12–13 та 13–14 років, уподовж яких зміни були невірогідні. Загалом, крім зазначених, інші фізичні якості вірогідно покращилися (табл. 1).

У групі дівчат м'язового типу конституції загальна витривалість відзначалася відсутністю вірогідних щорічних змін, що в підсумку призвело до результатів, встановлених у 11 років. Також несприятливою картиною змін характеризувалася швидкісна витривалість: вірогідне погіршення результатів упродовж 11–12 та 13–14 років призвело до загального зниження в середньому на 0,5 с ($p <0,01$). Аналогічні зміни встановлено в рухливості в плечових суглобах, але негативні зміни склали в середньому 4,0 см ($p<0,01$). При цьому практично не змінилася максимальна частота рухів, інші якості зростали, хоча й різними темпами.

У дівчат дигестивного типу соматичної конституції впродовж 11–14 років встановлено значне зростання переважної більшості фізичних якостей. Разом із тим покращення результатів відбувалося різними темпами. Так, найбільші темпи встановлено в розвитку швидкості окремого руху, координації в циклічних локомоціях, метанні на дальність провідною й непровідною рукою, рухливості в попереку, швидкісно-силових якостях й абсолютній силі. Що стосується швидкісної витривалості, максимальної частоти рухів, координації в акробатичних рухах, рухливості в плечових суглобах, статичної силової витривалості, то за три роки їх зміни були невірогідні (табл. 1). Разом із тим не встановлено жодної фізичної якості, що відзначалась негативними змінами.

Хлопчики. У представників астеноїдного типу конституції з 11 до 14 років щорічно зростала тільки загальна, швидкісна витривалість та абсолютна сила, що привело до покращення результатів за три роки відповідно на 130,3 м; 1,6 с та 17,7 кг ($p<0,01$). Аналогічні зміни, але тільки в окремі вікові періоди, встановлено в максимальній частоті рухів, координації в циклічних локомоціях і метанні на дальність провідною рукою, швидкісно-силових якостях у стрибках, статичній силовій витривалості та кистьовій динамометрії.

Таблиця 1

Динаміка фізичних якостей дівчат різних типів соматичної конституції упродовж 11–14 років

Показник	Тип конституції	Щорічні зміни			Загальні зміни
		11–12	12–13	13–14	11–14
		$\Delta \bar{X}$	$\Delta \bar{X}$	$\Delta \bar{X}$	$\Delta \bar{X}$
Загальна витривалість					
6-хвилинний біг на відстань, м	А	– 132,8 **	188,3**	69,5	125,0 *
	Т	35,0	65,2	155,9 *	256,1**
	М	30,1	60,1	– 40,1	50,1
	Д	84,4	45,4	81,6	211,4 **
Швидкісна витривалість					
Біг 100 м, с	А	0,8	– 2,0 **	0,8 *	– 0,4
	Т	1,2 **	– 1,9 **	– 0,7 **	– 1,4 **
	М	1,5 **	– 1,6 **	0,6 **	0,5 **
	Д	1,4	– 1,4	0,5	0,5
Максимальна швидкість руху					
Біг 20 м з ходу, с	А	0,1	– 0,6 **	– 0,1	– 0,6 **
	Т	– 0,1	– 0,5 **	– 0,1	– 0,7 **
	М	0	– 0,3 **	– 0,2 *	– 0,5 **
	Д	0,2	– 0,4	– 0,3	– 0,5 **
Максимальна частота рухів					
5-секундний біг на місці, к-сть	А	1,6 *	0,9	– 1,6 **	0,9
	Т	– 0,5	1,6	– 0,1	1,0 *
	М	0,9	2,8 **	– 0,8 *	– 2,9
	Д	0,5	2,1	– 2,5	0,1
Координація в циклічних локомоціях					
Човниковий біг 4×9 м, с	А	– 0,2	– 0,4 *	– 0,3 *	– 0,9 **
	Т	– 0,2	– 0,3 *	– 0,2	– 0,7 **
	М	– 0,5 *	– 0,1	– 0,2	– 0,8 **
	Д	– 0,2	– 0,3	– 0,3	– 0,8 **
Координація в балістичних рухах на дальність					
Метання провідною рукою, м	А	1,3 *	– 1,0 *	4,4 **	4,7 **
	Т	2,3 *	0,2	0,9 *	3,4 **
	М	2,4 *	2,3 *	0,2	4,9 **
	Д	2,5	1,1	2,5	6,1 **
Метання непровідною рукою, м	А	2,5 *	0,3	0,7	3,5 **
	Т	3,5 **	– 0,3	– 1,1 **	2,1 **
	М	1,4 *	0,4 *	– 0,2 *	1,6 **
	Д	0,9	0,8	0,7	3,4 **
Координація в акробатичних рухових діях					
Три перекиди вперед, с	А	0,1	0,3 *	– 0,4 **	0
	Т	0,3 **	0	0,3	0,6 **
	М	0,6 **	– 0,2	0,2	– 0,6 **
	Д	– 0,1	0,1	– 0,4	0,5

Продовження табл. 1

Рухливість у поперековому відділі хребта					
Нахил уперед стоячи, см	А	– 1,9 **	2,9 **	2,3 *	3,3 **
	Т	2,2 *	2,6 *	0,1	4,9 **
	М	– 0,4	1,6	– 1,6 **	– 0,4
	Д	2,5	1,3	0,4	4,2 **
Рухливість у плечових суглобах					
Викрут мірної лінійки за спину, см	А	9,8 **	3,7	– 4,5 *	9,0**
	Т	6,0 **	5,0 **	– 1,5	9,5 **
	М	– 3,5 **	1,9 *	– 2,4	4,0 **
	Д	– 0,6	0,5	0,6	0,5
Швидкісно-силові якості в стрибках					
Стрибок у довжину з місця, см	А	– 1,3	10,8 **	5,3 *	14,8 **
	Т	0,5	9,0 **	2,5	12,0**
	М	9,7 *	5,7 *	1,4	16,8 **
	Д	0,4	6,0	8,7	15,1 **
Швидкісно-силові якості в метаннях					
Метання набивного м'яча сидячи, м	А	– 0,1	0,5 **	1,6 **	2,0 **
	Т	0,3 *	0,5 **	1,1 **	1,9 **
	М	0,1	0,9 *	0,9 *	1,9 **
	Д	0,5	0,9	0,9	2,3 **
Статична силова витривалість					
Вис на зігнутих руках, с	А	– 4,0 *	3,3 **	– 0,2	– 0,9
	Т	– 2,5 *	3,8 *	3,6 *	4,9 **
	М	– 0,9 *	0,4 **	2,4 **	1,9 **
	Д	– 0,8	0,7	0,9	0,8
Силові якості					
Динамометрія правої кисті, кг	А	– 0,9	2,4 *	0,9	2,4
	Т	2,9 **	0,7	0,4	4,0 **
	М	3,9	2,2	2,8	8,9 **
	Д	1,6 *	2,4 **	2,5 *	6,5 **
Динамометрія лівої кисті, кг	А	– 0,2	1,5	0,2	1,5 *
	Т	2,2 *	– 0,4	0,2	2,0 **
	М	2,3 *	2,2 *	1,0	5,5 **
	Д	0,4	0,6	2,2 *	3,2 *
Станова динамометрія, кг	А	1,7	2,9	2,4	9,0 *
	Т	8,3 **	6,2 **	2,7	17,2 **
	М	4,0 *	8,7 **	4,4	17,1 **
	Д	7,4 **	7,6 **	2,0	17,0 **

Примітка: тут і далі: "А" – астеноїдний, "Т" – торакальний, "М" – м'язовий, "Д" – дигестивний типи соматичної конституції; метання провідною і непровідною руками виконувалося з розбігу, прилад – тенісний м'ячик;

"*" – $p<0,05$; "**" – $p<0,01$ за t-критерієм Стьюдента;

$\Delta \overline{X}$ – зміни впродовж року, виражені в абсолютних величинах.

Водночас за три роки вірогідно не змінилася максимальна швидкість руху, рухливість у попереку, координація в метаннях на дальність непровідною рукою та в акробатичних рухах, а також швидкісно-силові якості в метаннях (табл. 2).

Таблиця 2

Динаміка показників моторики хлопчиків різних типів соматичної конституції упродовж 11–14 років

Показник	Тип конс-титуції	Щорічні зміни			Загальні зміни
		11–12	12–13	13–14	11–14
		$\Delta \bar{X}$	$\Delta \bar{X}$	$\Delta \bar{X}$	$\Delta \bar{X}$
Загальна витривалість					
6-хвилинний біг на відстань, м	А	– 12,0	80,4 **	61,9 *	130,3 **
	Т	68,1	87,9 *	34,0	190,0 **
	М	– 25,2	– 31,2	2,1	– 54,3
	Д	– 8,1	– 62,9 *	– 61,6	– 132,6 **
Швидкісна витривалість					
Біг 100 м, с	А	– 0,6 *	– 1,2 **	0,2	– 1,6 **
	Т	– 0,6	– 0,8 **	– 0,5 *	– 1,9 **
	М	– 0,1	– 0,5 *	0	– 0,6 *
	Д	0,3	0,6 *	0,8	1,7 **
Максимальна швидкість руху					
Біг 20 м із ходу, с	А	– 0,2	0	0	– 0,2
	Т	– 0,1	– 0,1	– 0,5 **	– 0,7 **
	М	0,2	0,1	– 0,8 *	– 0,5
	Д	– 0,3 *	0	– 0,2	– 0,5 **
Максимальна частота рухів					
5-секундний біг на місці, к-сть	А	– 0,2	4,1 *	0,1	4,0 **
	Т	4,4 *	– 0,2	0	4,2 **
	М	– 1,3	6,2 **	– 0,7	4,2 *
	Д	2,1	– 1,0	0,4	0,5
Координація в циклічних локомоціях					
Човниковий біг 3х10 м, с	А	– 0,4 **	– 0,1	– 0,1	– 0,6 **
	Т	– 0,5 **	– 0,6 **	0,1	– 1,0 **
	М	0,1	– 1,2 **	1,0 **	– 0,1
	Д	0,1	– 0,5	– 0,6	0
Координація в балістичних рухах на дальність					
Метання провідною рукою, м	А	9,9 **	0,1	– 0,7	9,3 *
	Т	2,2	12,6 **	0,7	15,5 **
	М	5,6 *	7,2 **	6,1 *	18,9 *
	Д	5,6 *	5,4 *	0,1	11,1 **
Метання непровідною рукою, м	А	7,5 **	– 2,4	1,7	6,8
	Т	– 3,0 *	6,2 **	5,4 **	8,6 **
	М	6,3 **	2,9	0,1	9,3 *
	Д	2,5	8,3 *	– 4,6	6,2 **
Координаційні якості в акробатичних рухах					
Три перекиди вперед, с	А	0,1	0,1	0	0,2
	Т	0,3 *	0,1	– 0,8 **	– 0,4 **
	М	– 0,4 **	0,3	– 0,5	– 0,6 **
	Д	– 1,1 **	0,6 *	0,1	– 0,4 *

Продовження табл. 2

Рухливість у поперековому відділі хребта					
Нахил вперед стоячи, см	А	– 1,4	– 1,9	– 1,0	– 4,3
	Т	0	4,3 **	– 4,0 **	0,3
	М	– 0,8	4,3 *	– 5,5 **	– 2,0
	Д	0	2,0	– 0,8	1,2
Рухливість у плечових суглобах					
Викрут мірної лінійки за спину, см	А	11,2 *	6,9	2,0	20,1 **
	Т	0,7	8,4	3,2	12,3 **
	М	2,9	3,6	8,2	14,7 **
	Д	– 1,9	0,2	0,9	– 0,8
Швидкісно-силові якості в стрибках					
Стрибок у довжину з місця, см	А	20,8 *	6,3	1,2	28,3 **
	Т	18,0 **	1,8	2,3	22,1 **
	М	14,0 *	16,2 **	30,4 **	60,6 **
	Д	17,9 **	6,9 *	– 2,7	22,1 **
Швидкісно-силові якості в метаннях					
Метання набивного м'яча сидячи, м	А	– 0,4	0,6 *	0,2	0,4
	Т	0,5 **	0	0,2	0,7 **
	М	0,6 **	0,5	0,4 *	1,5 **
	Д	– 0,2	0,8	1,2	1,8 **
Статична силова витривалість					
Вис на зігнутих руках, с	А	2,7	2,0	21,0 *	25,7 **
	Т	– 2,2	5,8 *	1,9	4,5
	М	5,5 *	0,2	5,1 *	10,8 **
	Д	– 0,3	– 2,5 *	– 1,0	– 3,8 **
Силові якості					
Динамометрія правої кисті, кг	А	1,1	2,9	11,7 *	15,7 **
	Т	1,1	0,6	6,6 **	8,3 **
	М	2,3 *	0	6,9 **	9,2 **
	Д	1,6	3,7 **	4,5	10,2 **
Динамометрія лівої кисті, кг	А	0,3	2,5	9,4 *	12,2 **
	Т	0,9	0,1	5,9 *	6,9 **
	М	2,2 *	1,4	8,0 **	11,6 **
	Д	2,6	3,2 *	4,2	10,0 **
Станова динамометрія, кг	А	5,5 **	0,9	11,3 **	17,7 **
	Т	3,7	1,4	9,2 **	14,3 **
	М	4,1	4,4 *	10,8 **	19,3 **
	Д	6,9 *	5,9 *	11,1	23,9 **

В однолітків торакального соматотипу щорічно зростала переважна більшість фізичних якостей, але вірогідно значущими змінами відзначалася тільки швидкісна витривалість. Разом із тим суттєве зростання результатів тільки в окремі вікові періоди, в інші – відсутність таких змін або навіть незначне погіршення результатів – спричинили таке: за трирічний період вірогідно зросли загальна й швидкісна витривалість, максимальна частота рухів, усі види координації, швидкісно-силові якості в стрибках і метаннях, сила в становій і кистьовій динамометрії. Не змінився рівень прояву рухливості в попереку та статичної силової витривалості. Суттєво зросли

результати у викруті мірної лінійки за спину – у середньому на 20,1 см, проте значно погіршилися в рухливості в плечових суглобах ($p<0,01$).

У хлопчиків м'язового типу конституції впродовж 11–14 років зміни фізичних якостей відзначалися неоднаковою спрямованістю. Так, щорічне вірогідне покращення результатів встановлено тільки в прояві координації в метаннях на дальність провідною рукою та швидкісно-силових якостей у стрибках. В окремі періоди позитивною, статистично значущою динамікою характеризувались усі фізичні якості, за винятком загальної витривалості, рухливості в плечових суглобах, унаслідок чого підсумкові результати останніх відповідно не змінилися та суттєво знизилися. Крім зазначених, відсутністю вірогідних змін упродовж трьох років також відзначалася швидкість максимального руху, координація в циклічних локомоціях та рухливість у попереку; водночас вірогідно погіршився рівень прояву рухливості в плечових суглобах.

У представників дигестивного типу соматичної конституції за три роки значно знизилася загальна, швидкісна та статична силова витривалість – у середньому на 132,6 м; 1,7 с та 3,8 с ($p<0,01$). Відсутністю статистично значущих змін за трирічний термін характеризувалася максимальна частота руху, координація в циклічних локомоціях, рухливість у попереку й плечових суглобах; інші фізичні якості значно зросли (табл. 2). Разом із тим в останньому випадку величини зростання та динаміка показників упродовж кожного вікового періоду відрізнялись. Так, щорічним вірогідним покращенням результатів в усі періоди не відзначався жоден показник, координація в метаннях провідною рукою та сила правої і лівої кисті покращувалися в 11–12 та 13–14 років, швидкісно-силові якості в стрибках та сила в становій динамометрії – в 11–13 років.

Отже, отримані дані свідчать про існування типологічно обумовлених особливостей динаміки основних фізичних якостей у дівчат і хлопчиків на віковому етапі 11–14 років та вказують на необхідність їх урахування при плануванні розвивальних навантажень для уроків та інших форм занять фізичними вправами.

Висновки

1. Встановлено, що під час традиційно організованих занять фізичними вправами щорічні зміни фізичних якостей учнів з 11 до 14 років відзначаються типологічно обумовленими особливостями.

2. У дівчат усіх типів конституції впродовж 11–14 років покращується переважна більшість фізичних якостей, за винятком: астеноїдний тип – рухливості в плечових суглобах (вірогідно погіршується), швидкісної та статичної силової витривалості, максимальної частоти рухів, координації в акробатичних рухах, сили правої кисті (зміни невірогідні); м'язовий тип – відповідно швидкісної витривалості, рухливості в плечових суглобах та загальної витривалості, максимальної частоти рухів, рухливості в попереку; дигестивний тип – швидкісної та статичної силової витривалості, максимальної частоти рухів, координації в акробатичних рухах, рухливості в плечових суглобах, що вірогідно не змінюються; торакальний тип – координації в акробатичних рухах, рухливості в плечових суглобах, що погіршуються.

3. У хлопчиків усіх типів конституції впродовж 11–14 років зростає більшість фізичних якостей, за винятком: астеноїдний тип – рухливості в плечових суглобах, що суттєво погіршується, та швидкості окремого руху, координації в метаннях непровідною рукою й акробатичних рухах, рухливості в попереку, швидкісно-силових якостей у метаннях, що практично не змінюються; торакальний тип – відповідно, рухливості в плечових суглобах та рухливості в попереку, статичної силової витривалості; м'язовий тип – рухливості в плечових суглобах та загальної витривалості,

максимальної швидкості руху, координації в човниковому бігу, рухливості в попереку; дигестивний тип – усіх видів витривалості та максимальної частоти рухів, координації в циклічних локомоціях, рухливості в попереку і плечових суглобах.

Подальші дослідження необхідно спрямувати на визначення структури вікових змін фізичних якостей та розробку параметрів оздоровчо-розвивальних фізичних навантажень, в яких би враховувались встановлені віково-типологічні особливості динаміки цих якостей у дівчат і хлопчиків.

1. Волков Л. В. Теория и методика детского и юношеского спорта / Волков Л. В. – К. : Олимпийская литература, 2002. – 294 с.
2. Вяткин Б. В. Интегральная индивидуальность человека в спортивной деятельности / Б. В. Вяткин, Р. В. Ложкин // Наука в олимпийском спорте. – 2002. – № 1. – С. 88–98.
3. Вишневский В. А. Здоровьесбережение в школе : педагогические стратегии и технологии / Вишневский В. А. – М. : Теория и практика физической культуры и спорта, 2002. – 270 с.
4. Гасюк І. Л. Програмування оздоровчої спрямованості уроків фізичної культури для дівчат 11–14 років різних соматотипів : дис. ... канд. наук з фіз. вихов. і спорту : 24.00.02 / Гасюк Ігор Леонідович. – Львів, 2003. – 254 с.
5. Губа В. П. Морфобиомеханические исследования в спорте (Наука – спорту) / Губа В. П. – М. : СпортАкадемПресс, 2000. – 120 с.
6. Дарская С. С. Техника определения типов конституции у детей и подростков / С. С. Дарская // Оценка типов конституции у детей и подростков. – М., 1975. – С. 45–54.
7. Дорохов Р. Н. Развитие силовых качеств школьников 7–11 классов различных соматических типов и вариантов развития : автореф. дис. на соиск. учён. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.04 "Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры" / Р. Н. Дорохов. – М. : ВНИИФК, 1997. – 21 с.
8. Єдинак Г. А. Генетичні маркери і сучасні тенденції фізичного виховання / Г. А. Єдинак // Слобожанський науково-спортивний вісник. – 2001. – № 4. – С. 91–94.
9. Зайцева В. В. Методология индивидуального подхода в оздоровительной физической культуре на основе современных информационных технологий : автореф. дис. на соиск. учён. степени доктора пед. наук : спец. 13.00.04 "Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры"; 03.00.13 "Физиология человека и животных" / В. В. Зайцева. – М., 1995. – 41 с.
10. Здоров'я і фізична культура : програма 1–12 класів загальноосвітніх навчальних закладів (проект) // Інформаційний збірник Міністерства науки і освіти України. – № 9–10. – К. : Педагогічна преса, 2004. – 65 с.
11. Круцевич Т. Ю. Управление физическим состоянием подростков в системе физического воспитания : автореф. дис. на соиск. учён. степени доктора наук по физ. восп. и спорту : спец. 24.00.02 "Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення" / Т. Ю. Круцевич. – К. : НУФВиСУ, 2000. – 44 с.
12. Ланда Б. Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности : [учеб. пособ.] / Б. Х. Ланда. – М. : Советский спорт, 2004. – 192 с.
13. Никитюк Б. А. Интеграция знаний в науках о человеке (интегративная анатомическая антропология) / Никитюк Б. А. – М. : СпортАкадемПресс, 2000. – 440 с.
14. Платонов В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / Платонов В. Н. – К. : Олимпийская литература, 1997. – 583 с.
15. Русалов В. М. Биологические основы индивидуально-психологических различий / Русалов В. М. – М. : Наука, 1979. – 352 с.
16. Сергієнко Л. П. Тестування рухових здібностей школярів / Сергієнко Л. П. – К. : Олімпійська література, 2001. – 439 с.
17. Сидорченко К. М. Основи формування оптимального змісту уроків фізичного виховання оздоровчої спрямованості для хлопчиків-підлітків : [метод. рекоменд.] / К. М. Сидорченко, Г. А. Єдинак. – Кам'янець-Подільський : ПП О. А. Буйницький, 2008. – 90 с.
18. Физиология подростка / [под ред. Д. А. Фарбер] // Науч.-исслед. ин-т физиологии детей и подростков Акад. пед. наук СССР. – М. : Педагогика, 1988. – 208 с. – (Серия "Педагогическая наука – реформе школы").

Рецензент: канд. біол. наук, доцент ***Султанова І.Д.***