

ՀՏԴ 612.65-68  
Ֆիզիոլոգիա

Մարատ ՋՀԱՆԳԻՐՅԱՆ  
ԱրՊՀ, կ.գ.թ., կենսաբանության ամբիոնի ավագ դասախոս

Սուսաննա ԱՂԱՍՅԱՆ  
ԱրՊՀ, կ.գ.թ., կենսաբանության ամբիոնի դոցենտ  
E-mail: [loki\\_87@mail.ru](mailto:loki_87@mail.ru)

### ԱՐՅԱԽԻ ԿՐՏՍԵՐ ԴՊՐՈՅԱԿԱՆՆԵՐԻ ՖԻԶԻԿԱԿԱՆ ԶԱՐԳԱՅՄԱՆ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԸ

Մարդու ֆիզիկական զարգացումը պայմանավորում է նրա մորֆոֆունկցիոնալ վիճակը և զարգացման յուրաքանչյուր փուլում որոշվում է սոմատոմետրիկ, ֆիզիոմետրիկ և սոմատոսկոպիկ ցուցանիշներով: Երեխայի աճի և զարգացման վրա մեծ ազդեցություն են թողնում գենետիկական և ժառանգական գործոնները, շրջակա միջավայրը՝ մթնոլորտային օդի կազմը, խմելու ջուրը, սնունդը, սոցիալական պայմանները: Բազմաթիվ հետազոտությունների արդյունքները վկայում են վերջին տարիների ընթացքում երեխաների և դեռահասների առողջական վիճակի վատթարացման մասին այն դեպքում, երբ ևս բնութագրում է ազգի ֆիզիկական, վերարտադրողական և պաշտպանողական պոտենցիալը:

**Բանալի բառեր՝** Ժառանգականություն, ֆիզիկական զարգացում, մարմնի երկարություն, մարմնի զանգված, սոցիալական գործոններ, սնման ռեժիմ, շարժողական ակտիվություն, ֆիզիկական դաստիարակություն, կրծքի շրջագիծ, գլխի շրջագիծ, թոքերի կենսական տարողություն, ձեռքի սեղմող ուժ, ֆիզիոմետրիկ ցուցանիշներ, սոմատոմետրիկ ցուցանիշներ, առողջություն :

*М. Джангирян, С. Агасян*

**ПОКАЗАТЕЛИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ  
МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА АРЦАХА**

*Физическое развитие характеризует морфофункциональный статус человека и на каждом этапе развития определяется соматометрическими, физиометрическими и соматоскопическими показателями. На рост и развитие ребенка огромное влияние оказывают генетические и наследственные факторы, факторы окружающей среды, состав атмосферного воздуха, питьевая вода, пищевой рацион, социальные условия. Результаты многочисленных исследований свидетельствуют об ухудшении в последние годы состояния здоровья детей и подростков, в то время как оно характеризует физический, воспроизводительный и оборонный потенциал нации.*

**Ключевые слова:** *наследственность, физическое развитие, длина тела, масса тела, социальные факторы, режим питания, двигательная активность, физическое воспитание, окружность груди, окружность головы, жизненная емкость легких, сжимающая сила кисти, физиометрические показатели, соматометрические показатели, здоровье.*

*M.Djangiryan, S.Aghasyan*

**PHYSICAL DEVELOPMENT INDICATORS OF ARTSAKH PRIMARY  
SCHOOLCHILDREN**

*Physical development characterizes the structure operational status of the organism and determines at each stage of development by somatometric, physiometric, somastoscopic indicators. Genetic and heredity factors, environmental factors such as atmosphere air content, drinking water, eating habits and social conditions have a major impact on the growth and development of a child. The statistical data of many studies prove that over the past few years, children and teenager`s health worsened even though children`s health conditions characterize nation`s vital, reproductive and labor potential.*

**Key words:** *heredity, physical development, body length, body mass, social factors, eating habits, physical motar activity, chest girt, physical education, head circumference, lung respiratory capacity, compressive force of a brush, physiotric indicators, somotometric indicators, health.*

Մարդու օնտոգենեզը իրականանում է առանձին փուլերով, որոնցից յուրաքանչյուրը բնորոշվում է կազմաբանական, ֆիզիոլոգիական և կենսաքիմիական որոշակի առանձնահատկություններով (1): Ընդհանրապես ֆիզիկական զարգացումը բնութագրում է օրգանիզմի կառուցվածքագործառնական վիճակը և զարգացման յուրաքանչյուր փուլում որոշվում է սոմատոմետրիկ (մարմնի երկարություն, մարմնի զանգված, գլխի շրջագիծ և այլն), ֆիզիոմետրիկ (թոքերի կենսական տարողություն, ձեռքի սեղմող ուժ), սոմատոսկոպիկ (ոսոնաթաթի ձև, կնգվածք, ճարպի կուտակումներ) ցուցանիշներով: Աճի ու զարգացման համար որոշիչ է մշտաբնակությունը և որոշակի ազգագրական խմբերի

պատկանելիությունը: Երեխայի աճի ու զարգացման վրա հսկայական ազդեցություն են թողնում գենետիկական և ժառանգական գործոնները, արտաքին միջավայրի գործոնները՝ մթնոլորտային օդի բաղադրությունը, խմելու ջուրը, սննդային ռացիոնը, սոցիալական պայմանները: Օրգանիզմի աճման տեմպերն ու զարգացումը ապահովող գործընթացների հիմքում ընկած են ներգատական համակարգի ֆունկցիայի փոփոխությունները, հատկապես ենթատեսաթումբ-մակուղեղ-սեռական համակարգերի գործունեությունը: Օրգանների և համակարգերի աճման և տարբերակման գործընթացների վրա ազդող հիմնական հորմոնների թվին են պատկանում սոմատոտրոպինը, թիրեոիդ և սեռական հորմոնները (8): Բազմաթիվ հետազոտությունների վիճակագրական տվյալները վկայում են վերջին տարիներին երեխաների և դեռահասների առողջական վիճակի վատթարացման մասին, այնինչ երեխաների առողջական վիճակը բնութագրում է ազգի կենսական, վերարտադրողական և աշխատանքային պոտենցիալը: Երեխաների աճը և զարգացումը ուղեկցվում է անտրոպոմետրիկ բոլոր ցուցանիշների մեծացմամբ, ինչը համապատասխանաբար տանում է ներքին օրգանների չափերի մեծացմանը: Բազմաթիվ հետազոտությունների արդյունքում հաստատված է այնպիսի մի ֆենոմեն, ինչպիսին է դարին հատուկ արսելիքացիան՝ ֆիզիկական, սեռական, հոգեբանական արագընթաց զարգացում: Միաժամանակ պետք է նշել, որ աշխարհի ոչ բոլոր երկրներում է արսելիքացիան ընթանում միայն առաջընթաց ուղիով, արդյունքում որոշ տարածաշրջաններում այն շարունակվում է արտահայտվել, իսկ որոշներում՝ զգալիորեն դանդաղել է, նույնիսկ լրիվ ընդհատվել: Ներկայումս աճի և զարգացման դարի արսելիքացիան կորցնում է թափը և նույնիսկ որոշ տարածաշրջաններում փոխարինվում է դեցելիքացիայով (9):

Առողջապահության համաշխարհային կազմակերպության տվյալների համաձայն՝ երեխաների աճի և զարգացման գործընթացում կյանքի պայմանների և սոցիալական գործոնների բաժինը կազմում է շուրջ 40 տոկոս, կենսաբանական գործոններինը՝ 20 տոկոս: Վաստատված է նաև կլիմայական գործոնների զգալի ազդեցությունը ցածր տարիքի դպրոցական երեխաների աճի և զարգացման վրա, որոնց մասնաբաժինը կազմում է մոտ 30 տոկոս: Ապացուցված է, որ կենսաբանական և միջավայրի գործոնների հարաբերակցությունը տարբեր է տարիքային տարբեր փուլերում, որոշակի փուլերում գերակշռում են ժառանգական նախադրյալները, մյուսներում՝ միջավայրի գործոնները: Բազմաթիվ հետազոտողների տվյալների համաձայն՝ ճիշտ կազմված սննդային ռացիոնը երեխաների առողջության պահպանմանը և համաչափ ֆիզիկական զարգացմանը ուղղված միջոցառումների շարքում կարևորագույն օղակներից մեկն է (2):

Ներկայումս ուսումնական գործընթացում դիտվող գերծանրաբեռնվածությունը, թերշարժունությունը ինչպես նաև ֆիզիկական կուլտուրայով և սպորտով քիչ զբաղվելը նույնպես իրենց էական ազդեցությունն են թողնում երեխաների ֆիզիկական զարգացման և ֆիզիոմետրիկ ցուցանիշների վրա: Վերջին տասնամյակների ընթացքում դպրոցականների օրգանիզմի գործառական վիճակի նկատելի բացասական փոփոխությունների թվին են պատկանում նաև ֆիզիկական զարգացման ցուցանիշների վատթարացումը, մարմնի զանգվածի պակասը: Թերշարժունությունը, զանգվածի ավելացման և առողջության վատթարացման պատճառ է դառնում: Երեխաների մոտ զանգվածի պակասը

կարող է բացատրվել նյութափոխանակության և մկանազոյացման գործընթացների թուլացմամբ և, հետևաբար զանգվածի նվազմամբ: Ըստ մի շարք հետազոտողների՝ ուսումնական գործընթացի ուժգնացումը, ուսումնական ժամերի կրճատման դեպքում նյութի ծավալի ավելացումն առանձնապես վնասակար են, երբ ազդում են երկարատև, անդադար և այն շրջանում, երբ սովորողները դրանց նկատմամբ զգայուն են (5): Հատուկ ուշադրության են արժանի տարրական դպրոցի աշակերտները, քանի որ օնտոգենեզի ձևավորման այս շրջանը նշանակալի դեր ունի հաջորդող մյուս փուլերում առողջության ձևավորման համար:

Մեր հետազոտությունների նպատակն է եղել ուսումնասիրել Արցախի կրտսեր դպրոցականների (6-11 տարեկան) ֆիզիկական զարգացման մի շարք ցուցանիշներ: Ուսումնասիրությունները կատարել ենք հիմնականում Ստեփանակերտի, Մարտակերտի, Մարտունու, Շուշիի դպրոցներում: Բոլոր չափումները և գրանցումները կատարել ենք առավոտյան ժամերին (9:00 – 12:00), քանի որ օրվա վերջում դիտվում է մկանների տոնուսի փոքրացում, միջոդային կռիկային հյուսվածքների խտացում, ինչի հետևանքով մարմնի երկարությունը փոքրանում է 1-2 սմ-ով, իսկ քաշը ավելանում է միջինում 1կգ-ով:

Հետազոտությունից առաջ երեխաները 3-5 րոպե գտնվել են հանգիստ վիճակում, ապա չափվել է նրանց մարմնի ջերմաստիճանը, արտաքինապես հետազոտվել են լորձաթաղանթն ու մաշկը, գնահատվել մկանների և ճարպային հյուսվածքների զարգացվածությունը: Բոլոր հետազոտվողները եղել են բացարձակ առողջ և չեն ունեցել կառուցվածքագործառական շեղումներ: Հետազոտվողները խմբավորվել են ըստ տարիքի և սեռային պատկանելիության: Երեխաների ֆիզիկական աճի ու զարգացման մակարդակները գնահատվել են ըստ նրանց մարմնի երկարության՝ կանգնած դիրքում, մարմնի զանգվածի, գլխի շրջագծի, ձեռքերի և ոտքերի երկարության, թոքերի կենսական տարողության (ԹԿՏ):

Երեխաների մարմնի երկարությունը չափվել է փայտե հասակաչափով թոքերի կենսական տարողությունը՝ չոր թոքաչափի (սպիրոմետրի) միջոցով: 6-11 տարեկան տղաների և աղջիկների կենսաչափական ցուցանիշները ենթարկվել են վերլուծության կենսաբանության մեջ ընդունված կենսաչափական մեթոդներով: Որոշվել են ցուցանիշների միջին թվաբանականը (M), միջին թվաբանականի շեղումը փոքր շարքերի համար (σ), վարիացիայի գործակիցը (Cv):

Ֆիզիկական ու սեռական զարգացումը հանդիսանում է երեխաների կենսաբանական հասունացման ու առողջական վիճակի գնահատման անբաժանելի ցուցանիշ: Ցանկացած հասարակության սոցիալ-տնտեսական և քաղաքական պայմաններում երեխաների առողջությունը համարվում է առաջնահերթ խնդիր, քանի որ այն որոշում է երկրի ապագան, ազգի գենոֆոնդը և հասարակության գիտական ու տնտեսական ներուժը (7):

Լյանքի բարենպաստ պայմաններում երեխաների ֆիզիկական աճի և զարգացման գենետիկորեն ամրագրված ծրագրերը ծավալվում են ցանկալի ուղղությամբ, իսկ բացասական կամ ոչ ցանկալի գործոնների ազդեցության պայմաններում դրանք կասեցվում են կամ էլ ընթանում են ոչ ցանկալի ձևով: Բնականոն ֆիզիկական աճը իր հետ բերում է նաև ներդաշնակ համաչափ զարգացում: Սոցիալական պայմանները և շրջակա միջավայրի բարենպաստ գործոնները (բավարար սնունդը, չափավոր ֆիզիկական և մտավոր աշխատանքը, լավ կրթական համակարգը, հիվանդությունների և պատերազմների բացակայությունը, լավ մշակութային միջավայրը և այլն) դրականապես են

ազդում ֆիզիկական աճի և զարգացման վրա, դրան հակառակ սովր, պատերազմները, շրջակա միջավայրի կենսաբանական, ռադիոակտիվ աղտոտումը, հիվանդությունները, ֆիզիկական և մտավոր մեծ ծանրաբեռնվածությունը, բացասական հուզածին գործոնները խանգարում կամ դադարեցնում են բնականոն աճի և զարգացման գործընթացները (6, 10):

Ֆիզիկական զարգացման առավել հաստատուն ցուցանիշ է համարվում մարմնի երկարությունը, որն ամրագրված է գենետիկական և սոցիալական գործոններով: Ի տարբերություն մարմնի երկարության՝ զանգվածը համարվում է ավելի փոփոխական ցուցանիշ և միջավայրի տարբեր գործոնների ազդեցությունից (սննդի որակական և քանակական բաղադրություն, սնման ռեժիմ, շարժողական ակտիվություն, ֆիզիկական դաստիարակություն) կարող է տատանվել ավելի լայն սահմաններում (4):

Ֆիզիկական զարգացման կարևոր ցուցանիշներից է հանդիսանում նաև կրծքի շրջագիծը, որի շնորհիվ կարելի է պատկերացում կազմել շնչառական օրգանների զարգացման մասին: Դաստիարակչական և ուսումնական գործընթացի ճիշտ կազմակերպման, ինչպես նաև երեխայի առողջությանը վնաս չհասցնելու համար պետք է հաշվի առնել յուրաքանչյուր տարիքային շրջանում երեխայի ֆունկցիոնալ հնարավորությունները (4):

2014-2018 թվականների ընթացքում Արցախի 6-11 տարեկան երեխաների սոմատոմետրիկ ցուցանիշների վիճակագրական վերլուծությունը ցույց է տվել, որ դրանք ընթանում են ըստ աճի և զարգացման ընդհանուր օրինաչափությունների (անընդհատության, հետերոքրոնության), որոնց արդյունքում երեխայի օրգանիզմը ձեռք է բերում տվյալ տարիքին հատուկ անատոմիական և ֆիզիոլոգիական առանձնահատկությունների յուրահատուկ համալիր: Դպրոցականների մոտ կատարած հետազոտությունների արդյունքում ստացված տվյալների վերլուծությունը թույլ է տալիս հաստատել, որ օնտոգենեզում օրինաչափորեն աճել են երեխաների ֆիզիկական զարգացման բոլոր ցուցանիշները (աղյուսակ 1,2):

Աղյուսակ 1

**Արցախի 6-11 տարեկան հարստացված աղաների և աղջիկների ֆիզիկական զարգացման ստատիստիկական ցուցանիշները**

Տնօրենի անունը	Սար. հասցի	Տղամարդիկ				Աղջիկներ				σ	Cv %
		Min-Max	Mam	σ	Cv %	Min-Max	Mam	σ	Cv %		
Արցախի հասակ կազմակերպիչ	6	110-130	115±0.59	4.6	3.94	99-129	114±0.92	4.76	4.76	4.76	
	7	112-142	122.6±0.66	5.1	4.11	108-142	122.8±0.69	5.4	4.39	4.39	
	8	113-144	125.6±0.64	5	3.96	110-130	125±0.69	5.4	4.3	4.3	
	9	114-150	131.5±0.97	7.5	5.75	113-135	133.9±0.88	6.89	5.14	5.14	
	10	120-150	134.8±0.64	5	3.7	115-137	136±0.90	7	5.19	5.19	
	11	121-166	143±0.99	7.5	4.9	123-165	146±0.96	7.40	5.14	5.14	
	6	54-68	61.0±0.31	2.41	3.49	51-69	60±3.39	3.05	5.03	5.03	
	7	52-80	65.7±0.59	4.6	6.6	50-77	63.6±0.58	4.5	7.07	7.07	
	8	56-77	66.1±0.43	3.46	5.23	56-76	66.0±0.43	3.4	5.15	5.15	
	9	54-82	68.1±0.62	4.79	7.03	59-81	70.1±0.48	3.68	5.20	5.20	
	10	55-84	69.1±0.61	4.8	4.9	60-81	70.4±0.46	3.53	4.9	4.9	
Արցախի զանգված կազմակերպիչ	11	60-85	72.5±0.54	4.2	5.83	60-87	73.8±0.58	4.5	6.10	6.10	
	6	12-30	22.0±0.4	5.1	3.5	11-30	21.0±0.4	3	13.8	13.8	
	7	13-40	24.6±0.4	3.5	6.6	14-30	23.6±0.4	3.2	13.6	13.6	
	8	16-36	26.2±0.7	5.3	5.2	14-30	27.6±0.8	6.5	23.7	23.7	
	9	16-44	29.6±0.9	6.7	7.0	17-40	31.0±0.8	6	19.9	19.9	
	10	16-44	32.4±0.6	4.3	4.9	18-50	35.0±0.8	6.7	20	20	
	11	23-45	34.8±0.7	5.6	5.8	25-50	37.1±0.6	4.7	12.7	12.7	
	6	46-68	58.0±0.5	5.7	3.7	49-69	57.0±0.5	3.9	6.8	6.8	
	7	46-72	59.2±0.6	4.7	4.7	48-68	58.4±0.63	4.3	7.34	7.34	
	8	50-70	60.0±0.4	3.1	3.1	50-68	59.2±0.4	3.0	5.1	5.1	
	9	52-70	61.2±0.8	6.1	6.1	50-70	60.0±0.73	5.7	9.43	9.43	
Կրթիչի շրջանի կազմակերպիչ	10	52-74	62.2±0.5	4.1	4.1	50-71	63.1±0.74	5.8	9.2	9.2	
	11	52-76	64.8±0.6	4.4	4.8	52-76	64.1±0.67	5.2	8.11	8.11	
	6	44-50	47±0.1	1.1	2.3	42-50	46.9±0.2	1.1	2.3	2.3	
	7	46-51	49±0.2	1.2	2.4	42-50	48.0±0.2	1.2	2.5	2.5	
	8	48-52	51.8±0.2	1.5	2.9	45-55	50.5±0.2	1.4	2.8	2.8	
	9	46-60	53.4±0.4	3.2	6.0	44-58	51.2±0.4	3.2	6.2	6.2	
	10	49-64	56.4±0.4	3.4	6.0	48-62	55.0±0.4	3.2	5.8	5.8	
	11	51-68	59.8±0.5	4.0	6.7	49-67	57.7±0.5	4.2	7.3	7.3	
	6	42-48	46±0.1	1.1	2.4	41-47	44±0.1	0.90	2.0	2.0	
	7	46-60	53±0.4	3.0	5.7	42-52	47±0.2	2	6.4	6.4	
	Ուսուցիչի կազմակերպիչ	8	46-64	57±0.4	3.2	5.6	48-62	55±0.3	2.6	7.3	7.3

Աղյուսակ 2

տիպ	9	51-65	58±0,26	2,0	3,51	50-62	56±0,19	2,80	2,54
Արարանի սնունդի տիպ	10	56-65	59±0,40	3,10	5,24	54-64	57,7±0,43	3,30	5,59
	11	56-70	63,2±0,45	3,5	5,54	58-70	63,5±0,44	3,4	5,35
	6	54-96	75±1,3	10,4	13,9	53-95	74±1,3	10,9	14,7
	7	63-103	83±1,3	10,2	12,3	60-100	80±1,3	10,2	12,8
	8	66-107	86±1,4	10,7	12,4	69-109	89±1,3	10,3	12,8
	9	75-117	96±1,4	10,7	11,1	70-126	96±1,6	12,6	1,3
	10	77-119	98±1,4	10,7	10,9	86-132	112±1,7	13,0	11,6
	11	97-116	108±0,7	5,2	4,8	104-124	114±0,7	5,3	4,6
	6	99,6-54	51,9±0,14	1,1	2,12	49-53,6	51,3±0,14	1,1	2,14
	7	50-55	52,7±0,16	1,25	2,37	49,7-54	52±0,13	1,0	1,92
	8	51-55,2	52,9±0,16	1,20	2,31	49,8-54	52,1±0,16	1,2	2,30
9	51-55,8	53,5±0,16	1,20	2,24	49,9-54	52,2±0,16	1,2	2,30	
10	54-56	53,7±0,16	2,20	2,23	50,8-55	53,1±0,14	1,1	2,07	
11	52-56,5	54,2±0,17	1,3	2,40	51-55,8	53,5±0,14	1,1	2,05	

Աղյուսակ 6-11 տարիկան երեխաների ֆեզիկական զարգացման ֆեզիկական ցուցանիշները

Ցուցանիշ	Տարիք	Տղամարդ			CV, %	Min-Max	M±m	σ	CV, %
		Min-Max	M±m	σ					
ԹԿՏ մի	6	1100-1290	1200±3,07	30	2,50	1040-1160	1100±m3,0	20	1,81
	7	1280-1520	1400±5,6	40	2,86	1110-1290	1200±0,8	30	2,50
	8	1380-1720	1500±5,16	40	2,66	1280-1520	1400±5,00	40	2,85
	9	1450-1750	1600±6,46	50	3,22	1410-1590	150±6,04	30	2,02
	10	1560-2020	1800±10,3	80	4,44	1420-1720	1600±1,6	60	3,75
	11	1695-2155	1900±10,9	85	2,21	1490-1910	1700±1,6	70	4,11
	6	8,5-15,1	11,8±0,14	1,1	9,82	7,0-13,3	10,3±0,13	1,0	9,70
	7	9,6-15,8	13,2±0,14	1,2	9,09	8,7-15,3	12,0±0,14	1,1	9,17
	8	11,5-18,7	15,1±0,14	1,2	7,28	10,4-17,0	13,7±0,18	1,1	8,02
	9	12,5-19,8	16,2±0,16	1,2	7,28	11,9-18,5	15,2±0,14	1,1	7,23
	10	13,1-20,9	17,0±0,17	1,3	7,67	12,5-19,7	16,1±0,15	1,2	7,50
11	14,5-23,5	20,0±0,14	1,5	7,50	13,7-20,9	17,3±0,16	1,2	6,94	
6	7,0-13,0	10,0±0,14	1,0	10,0	6,6-11,4	9,3±0,13	0,8	7,27	
7	8,7-15,3	12,1±0,15	1,1	9,16	8,3-14,7	11,0±0,12	0,9	8,18	
8	9,4-16,6	13,1±0,16	1,2	9,23	9,0-15,1	12,0±0,14	1,0	8,33	
9	11,4-18,6	15,1±0,16	1,2	8,00	10,9-17,3	14,0±0,15	1,1	7,85	
10	13,1-20,9	17,0±0,17	1,3	7,64	12,4-19,6	15,8±0,16	1,2	7,50	
11	14,1-21,9	18,1±0,17	1,3	7,22	13,1-20,9	16,2±0,18	1,3	14,70	

Աղյուսակ 2

Աղյուսակ 1-ից երևում է, որ 6-11 տարեկան տղաների և աղջիկների ֆիզիկական աճի հիմնական ցուցանիշները գտնվում են համարյա նույն սահմաններում: Երեխաների աճի տեմպերը 6-11 տարեկանում ընթացել է որոշ ինտենսիվացման և նվազման (անկման) կորերով: Այն համեմատաբար արագ է ընթացել 6-7 և 10-11 տարեկանում: Երեխաների մարմնի զանգվածի աճը նույնպես ընթացել է նման ձևով, սակայն սոմատոմետրիկ այս ցուցանիշը փոփոխվել է ավելի լայն սահմաններում: Աղջիկների զանգվածի աճը առանձնապես ինտենսիվ է եղել 8-9 և 9-10 տարեկանում (3.4-4կգ): Տարիների ընթացքում երեխաների աճի ու զարգացման, ինչպես նաև հասակի ու քաշի միջև գոյություն չունի խիստ հարաբերակցություն, սակայն, որպես կանոն, բարձր հասակը (նույն տարիքում) պայմանավորում է բարձր քաշ: Կրծքի շրջագծի աճը 6-11 տարեկանում տղաների և աղջիկների մոտ ընթացել է գրեթե նույն ինտենսիվությամբ, բացառությամբ 9-10 տարեկան աղջիկների, որոնց մոտ տղաների համեմատ այն շուրջ 3 անգամ ավելի ինտենսիվ է եղել: Տղաների կրծքի շրջագծի ամբողջ աճը 6-11 տարեկանում կազմել է 6.8 սմ, աղջիկներինը՝ 7.1 սմ: Աղջիկների ֆիզիկական զարգացման բարձր ցուցանիշների առկայությունը 9-11 տարեկանում բացատրվում է իգական սեռական հորմոնների (էսթրոգեն) գործունեության մեծացմամբ: Մարմնի մակերեսի աճը 6-11 տարեկանում տղաների մոտ կազմել է 33 սմ (44%), աղջիկների մոտ՝ 40սմ (54.05%):

Տղաները 6-9 տարեկանում, ինչպես երևում է աղյուսակ 1-ից, կրծքի շրջագծի ցուցանիշներով որոշ չափով զերազանցում են աղջիկներին, իսկ 10-11 տարեկանում զերազանցում են աղջիկների ցուցանիշները, սակայն այդ տարբերությունները եղել են թույլ արտահայտված: 6-7 տարեկան երեխաների կրծքավանդակը հինականում զլանած է, 8 և ավելի բարձր տարիքի տղաների մոտ այն ստանում է շրջված կոնի տեսք (այսինքն՝ կրծքավանդակի վերին մասում լայնակի չափերը զերազանցում են ստորին մասի լայնակի չափերին):

Ֆիզիկական աճի և զարգացման ցուցանիշների համակողմանի գնահատման համար Արցախի 6-11 տարեկան երեխաների մոտ որոշվել է մարմնի համեմատ ոտքի երկարության Մանուվրիենի ինդեքսը: Նշված ցուցանիշի որոշման համար ոտքի երկարությունը բաժանվում է նստած դիրքում մարմնի երկարության վրա, և արդյունքը բազմապատկվում 100 – ով, եթե այն կազմում է մինչև 84.9 սմ, ապա մարդը ունի կարճ ոտքեր, եթե 85-89սմ՝ միջին երկարության ոտքեր, 90 սմ-ի դեպքում՝ երկար ոտքեր: Արցախի 6-11 տարեկան տղաների մոտ այդ ցուցանիշը համապատասխանաբար կազմել է՝ 75.4սմ, 80.6սմ, 86.2սմ, 85.2սմ, 85.4սմ, 87.2սմ: Աղջիկների մոտ այն եղել է 72.9սմ, 73.8; 83.3; 79.8; 81.9; 86 սմ:

Համադրելով Արցախի 6-11 տարեկան երեխաների սոմատոմետրիկ նշված ցուցանիշները տարբեր տարածաշրջաններում ապրող երեխաների (ըստ գրականության աղբյուրների) ցուցանիշների հետ՝ հաստատվում են տարբեր էթնոաշխարհագրական խմբերի անտրոպոմետրիկ առանձնահատկությունները:

Աղյուսակ 1-ից երևում է, որ տղաների և աղջիկների ձեռքի աճի թափը 6-8 տարեկանում գրեթե հավասար է և կազմում է համապատասխանաբար 4.8 և 4.5սմ: Ամբողջությամբ վերցրած 6-11 տարեկանում ձեռքի երկարության ամբողջ աճը կազմել է 12.8սմ (27.23%), աղջիկներինը՝ 10.8սմ (23.02%): 6-11 տարեկանում տղաների գլխի շրջագիծը մեծացել է 2.3 սմ-ով և այս ցուցանիշներով տղաները միշտ հավաստի չափով զերազանցել են աղջիկներին ( $p < 0.001$ ):

Արցախի 6-11 տարեկան տղաների և աղջիկների ֆունկցիոնալ վիճակը գնահատելու նպատակով հետազոտել ենք թոքերի կենսական տարողությունը և ձեռքի (աջ և ձախ) սեղմող ուժը (աղյուսակ 2): Վերջիններս սոմատոմետրիկ ցուցանիշների հետ միասին օգտագործվում են օրգանիզմի ֆունկցիոնալ վիճակի գնահատման համար:

Հայտնի է, որ երեխաների և դեռահասների թոքերի կենսատարողությունը ավելանում է մարմնի աճին զուգընթաց: Սկսած 4-7 տարեկանից՝ երեխայի շնչառությունը աստիճանաբար դառնում է կրծքավանդակային, որին նպաստում է

կրծքավանդակի շնչառական մկանների աստիճանական զարգացումը: 8-10 տարեկանից սկսած՝ սկսում է շնչառության սեռային առանձնահատկությունների դրսևորումը: Աղջիկների մոտ գերակշռում է շնչառության կրծքավանդակային, իսկ տղաների մոտ՝ ստոծանային տիպը:

Արցախի 6-11 տարեկան երեխաների սպիրոմետրիկ հետազոտությունները ցույց են տվել, որ 5 տարում տղաների մոտ ԹԼՏ աճել է 700մլ-ով, այն դեպքում երբ աղջիկների մոտ այն աճել է 600մլ-ով, ընդ որում տարիքային յուրաքանչյուր փուլում տղաները այս ցուցանիշով գերազանցել են համահասակակից աղջիկներին: Երեխաների ֆունկցիոնալ հնարավորությունների գնահատման համար կատարվել են նաև դինամոմետրիկ հետազոտություններ:

Ինչպես երևում է աղյուսակ 2-ից, տղաների աջ ձեռքի սեղմող ուժի աճը 5 տարում կազմել է 8,2 կգ, ձախ ձեռքինը՝ 8 կգ: Աղջիկների մոտ այս ցուցանիշը աճել է համապատասխանաբար 7 և 6,9 կգ-ով, այսինքն՝ աճի տեմպերում նկատելի սեռային տարբերություններ չեն նկատվել, չնայած տարիքային յուրաքանչյուր շրջանում տղաների մոտ այս ցուցանիշները ևս որոշակի գերազանցում են աղջիկների համանման ցուցանիշներին: Տարիքի հետ զուգընթաց՝ մկանային ուժի ավելացումը կապված է մկանային զանգվածի ավելացման և մկանաթելերի կառուցվածքային վերափոխումների հետ: Մկանային զանգվածը ավելանում է ինչպես նրանց երկարության ավելացման այնպես էլ հաստության մեծացման հաշվին (2): Երեխաների մկանաթելերում տարիքի հետ զուգընթաց, ավելանում է ակտոմիոզինի, միոզոլոբինի, ԱԵՖ-ի կորիզային սպիտակուցների քանակը, որոնցով պայմանավորված է նրանց ֆունկցիոնալ հատկությունն ու ակտիվությունը:

Արցախի 6-11 տարեկան երեխաների՝ մեր կողմից ստացված ցուցանիշները համապատասխանում են գրականության համանման տվյալներին (11): Աճի նկատված ցածր արագությունը հնարավոր է բարելավել երեխաների շարժողական ակտիվության, ֆիզիկական վարժությունների, մարզումների միջոցով (3): Դաստիարակչական և ուսումնական գործընթացի ճիշտ կազմակերպման, ինչպես նաև երեխայի առողջությանը վնաս չհասցնելու համար պետք է հաշվի առնել յուրաքանչյուր տարիքային շրջանում երեխայի ֆունկցիոնալ հնարավորությունները: Ճիշտ կազմված սննդային ռացիոնը երեխաների առողջության պահպանմանը և համաչափ ֆիզիկական զարգացմանը ուղղված միջոցառումների շարքում կարևորագույն օղակներից մեկն է հանդիսանում, այն թույլ կտա խթանել երեխաների ֆիզիկական զարգացումը և աճը: Կարծում ենք այս նպատակի իրականացմանը կնպաստի նաև դպրոցներում հնգօրյա աշխատանքային ռեժիմին անցնելը, երեխաների ավելի լիարժեք ու ակտիվ հանգստի կազմակերպումը:

### Գրականություն

1. Միքաելյան Ն.Գ. Ֆիզիոլոգիա. Ե, 1990; էջ 51-52
2. Մինասյան Ս.Ս., Արամյան Օ.Ի., Սարգսյան Ն.Վ. Առողջագիտություն. 2008, էջ 64-77
3. Айзман Н.И., Айзман Р.И., Герасиев А.Д., Кабанов Ю.Н. Лебедь А.В. Рубенович В.Б. Мониторинг здоровья детей , занимающихся спортом: Методологические принципы и методологические подходы. " Физиология развития человека" М., 2009, с. 4-5.
4. Баранов А.А., Кучма В.Р. Методы изучения физического развития детей и подростков. Физическое развитие детей и подростков на рубеже тысячелетий. М.2008. с 12-68.

5. Безруких М.М., Фарбер Д.А. Физиология развития ребенка. М, 2000. с 312.
6. Галстян А.Г., Минасян С.М. Взаимосвязь антропометрических и гемодинамических показателей с основными компонентами суточного рациона. Мед.наука Армении. 2013, 1, с.88-95.
7. Кошко Н.Н., Блинова Н.Г., Казин Э.М. Роль социально-экономических и экологических факторов в формировании физического здоровья семилетних детей разных поколений, Валеология, N1, 2012, с.76-82.
8. Костюрина Г.Н., Коренов Н.М., Арбузова В. Н. и др. Справочник врача подросткового кабинета. Киев, 1991, 216с.
9. Люленкова О.Ю. Факторы адаптации детей к школе. Мат.межд.науч.конф.: Пермь, 2012, с. 84-87.
10. Ситдиков Ф.Г. , Шайхелисламова М.В., Валеев И.Р. , Кузмина Л.Ю. Соотношение гормонов коры надпочечников, роста и полового развития школьников. Физиология человека, 2004, т.30, 3; 140-142.
11. Чагаева Н.В., Попова И.В., Токарева А.Н., Кашин А.В. , Беякова В.А. Сравнительная характеристика физиометрических показателей физического развития школьников . Гигиена и санитария, 2011, 2, с. 72-75.

Հոդվածը տպագրության է նրաշխարհին խմբագրական կոլեգիայի անդամ,  
կ.գ.դ. Ա.Գ.Գալստյանը: