

ՀՏԴ 612.65-68

Ֆիզիոլոգիա

ԼՂՀ ՏԱՐԲԵՐ ԲՆԱԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ԳՈՏԻՆԵՐՈՒՄ ԲՆԱԿՎՈՂ ԿՐՏՍԵՐ ԴՊՐՈՑԱԿԱՆՆԵՐԻ (6-11 ՏԱՐԵԿԱՆ) ԿԱՐԴԻՈՀԵՄՈԴԻՆԱՄԻԿ ԵՎ ՍՈՄԱՏՈՄԵՏՐԻԿ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԸ

Մարատ Ջանգիրյան, Սուսաննա Աղապյան

Բանալի բառեր՝ Սրտի կծկումների հաճախություն, արյան սիստոլային ծավալ, արյան ընդամենը ծավալ, հիպոտոնիա, հարմարողական ռեակցիա, մարմնակազմվածք, դիաստոլա, էներգետիկ ծախս, պոլսային ճնշում, միջին դինամիկական ճնշում:

Ключевые слова: частота сердечных сокращений, систолический объем крови, минутный объем крови, гипотония, адаптивная реакция, строение тела, диастола, энергетический расход, пульсовое давление, среднее динамическое давление.

Keywords: heart rate, systolic blood volume, minute volume of blood, hypotension, adaptive response, body structure, diastole, the energy consumption. Pulse pressure, average dynamic pressure.

М. Джангирян, С. Агасян

Кардиогемодинамические и соматометрические показатели младших школьников (6-11 лет), проживающих в разных природно-географических зонах НКР

Целью исследования является изучение кардиогемодинамических и соматометрических показателей детей от 6 до 10 лет, проживающих в различных природно-географических зонах Нагорного Карабаха. Выяснилось, что кровеносная система детей, постоянно живущих в городской среде, работает по принципу "бережливости". Особенности наблюдаются и в показателях физического развития, в частности, по сравнению с их сверстниками, живущими в равнинных зонах, у них заметно снижение показателей роста и веса.

M.Djhangiryan, S.Agasyan

Cardiohemodynamic and Somatometric Indicators of Junior School Children, Living in Various Natural Geographic Zones of Nagorno Karabakh

The aim of the research was studying of cardiohaemodynamics and somatometric indicators of junior school children from 6 - 10 years, living in various natural geographic zones of Nagorno-Karabakh. It became clear that the blood system of children who constantly live in an urban environment works by the principle of "thrift".

Special features were observed in indicators of physical development. In particular, in comparison with their peers living in flat zones decrease in indicators of growth and weight were noticed.

Հետազոտությունների նպատակն է եղել ուսումնասիրել ԼՂՀ բնակչության բնակավայրերում ապրող 6-11 տարեկան երեխաների կարդիոհեմոդինամիկ ցուցանիշները: Օրգանիզմի վրա շրջապատող միջավայրի գործոնների ազդեցության ուսումնասիրությունը ֆիզիոլոգիայի, անոթաբանության, բժշկության կարևորագույն խնդիրներից մեկն է հանդիսանում: Հայտնի է, որ ուսումնական գործունեության ընթացքում մանկական օրգանիզմի հարմարողական ռեակցիաները ձևավորվում են գործառնության զարգացման անավարտ ձևազոյացման պայմաններում: Ուստի հատուկ ուշադրության է արժանի միջև 14 տարեկանների սիրտ-անոթային համակարգի հարմարողական հնարավորությունների ուսումնասիրությունը, քանի որ այդ տարիքում է ավարտվում սրտի վեգետատիվ նյարդավորման վերակառուցումն ու գերակշռում է ինքնակարգավորումը [6]: Ընդ որում սովորողների առողջական վիճակի առավել արտահայտված վատթարացում դիտվում է առողջության ձևավորման ծայրահեղ շրջաններում դպրոց ընդունվելու և առարկայական ուսուցման անցման (5-րդ դասարան) շրջաններում [5]:

ԼՂՀ-ում գերակշռողը լեռնային ռելիեֆն է, որտեղ հիմնականում ձգվում են Փոքր Կովկասի արտաքին շարի հարավ-արևելյան հատվածի լեռնաշղթաներն իրենց բազմաթիվ լեռնաբազուկներով: Արցախի տարածքի միջին բարձրությունը ծովի մակարդակից 1025 մետր է: Ամենացածր կետը 112 մետր է (Մարտունու շրջանի Սև ջուր գետակի հովտում), ամենաբարձր՝ Մոսկի Գոմշասար լեռն է՝ 3724 մետր բարձրությամբ: ԼՂՀ տարածքի 2.2- % գտնվում է մինչև 200 մետր բարձրությունների միջև: 200-1000 մետր բարձրությունների միջակայքը զբաղեցնում է ընդհանուր տարածքի 46.3%-ը, 1000-2000 մետր՝ 43.6%-ը, իսկ 2000 մետրից բարձր՝ 7.9%-ը:

ԼՂՀ-ում օդի ջերմաստիճանը, բացարձակ խոնավությունը, գոմարային գոլորշիացումն ու գոլորշունակությունը հակադարձ կապի մեջ են տեղի բարձրության հետ, իսկ ամառամածությունը, հարաբերական խոնավությունը մթնոլորտային տեղումներն ավելանում են և ձևավորվում է կլիմայի

	ԱՄԾ մլ	80.70±1.12	75.41±1.10	85.17±1.10
	ԱՐԾ լ	8.15±0.28	7.63±0.20	8.278±0.18
	Հասակ , սմ	126.60±0.81	125.12±0.78	124.01±0.81
	Զանգված, կգ	26,11±0.75	25.80±0.74	25,22±0.75
	Կրծքի շրջ, սմ	61.01±0.67	60.01±0.61	59,11±0.72
9	ՍԼՀ, զարկ/րոպե	98.02±1.21	96.02±1.21	92.02±1.11
	ՍԶՃ, մմ. ս.ս.	108.01±1.11	106.80±1.21	101.02±1.22
	ԴԶՃ, մմ. ս.ս.	64.01±0.92	64.60±1.12	55.50±0.98
	ՊՃ, մմ. ս.ս.	44.02±0.72	42.20±0.65	46.41±0.72
	ՄԴՃ, մմ. ս.ս.	84.02±1.10	83.21±1.10	76.02±0.98
	ԱՄԾ մլ	75.01±1.01	72.02±1.10	80.61±0.80
	ԱՐԾ լ	7.34±0.72	6.91±0.70	7.41±0.67
	Հասակ , սմ	133.70±0.74	131.51±0.98	127.81±0.75
	Զանգված, կգ	32,20±0.68	29.62±0.87	30,02±0.65
	Կրծքի շրջ, սմ	62.21±0.64	61.21±0.79	54.30±0.66
10	ՍԼՀ, զարկ/րոպե	96.01±1.40	94.20±1.31	90.21±1.10
	ՍԶՃ, մմ. ս.ս.	109.01±1.43	107.21±1.12	102.81±1.20
	ԴԶՃ, մմ. ս.ս.	65.00±1.10	65.02±1.12	56.51±1.03
	ՊՃ, մմ. ս.ս.	44.01±1.03	42.02±0.77	46.31±0.76
	ՄԴՃ, մմ. ս.ս.	84.50±0.97	83.60±1.15	77.12±0.97
	ԱՄԾ մլ	73.51±0.88	63.41±0.70	79.40±0.80
	ԱՐԾ լ	7.06±0.63	6.43±0.63	7.16±0.67
	Հասակ , սմ	134.90±0.83	132.61±0.70	129.01±0.69
	Զանգված, կգ	34,0±0.79	30.4±0.83	30,60±0.60
	Կրծքի շրջ, սմ	65±0.69	63.0±0.11	64,60±0.69
11	ՍԼՀ, զարկ/րոպե	94.7±1.10	90.01±1.10	88.02±1.01
	ՍԶՃ, մմ. ս.ս.	110.02±1.2	108.5±1.22	105.2±1.20
	ԴԶՃ, մմ. ս.ս.	63.00±0.72	64.02±0.85	56.00±0.72
	ՊՃ, մմ. ս.ս.	47.01±0.65	44.50±0.72	49.01±0.65
	ՄԴՃ, մմ. ս.ս.	84.02±1.20	83.81±1.12	78.22±1.12
	ԱՄԾ մլ	75.60±1.10	73.73±1.10	80.61±1.11
	ԱՐԾ լ	7.159±0.85	6.64±0.65	7.090±0.60
	Հասակ , սմ	146.20±0.84	143.80±0.88	141.1±0.84
	Զանգված, կգ	35,51±0.76	34.61±0.77	34,02±0.72
	Կրծքի շրջ, սմ	66.51±0.72	65.01±0.62	64.61±0.71

Համաձայն մեր տվյալների լեռնային գոտում ապրող 6-11 տարեկան մշտաբնակ երեխաների ՍԼՀ-ն չի բարձրացել, որը բավականին օգտակար հարմարողական ռեակցիա է լեռնային գոտում ապրող մշտաբնակների համար: ՍԶՃ-ի և ԴԶՃ-ի ցուցանիշները ևս հավաստի փոփոխությունների չեն ենթարկվել, չնայած նկատվել է նրանց նվազման միտում: ԱՄԾ-ի և ԱՐԾ-ի ցուցանիշներում ընդհակառակը դիտվում է բարձրացման հակում:

Հնմոդինամիկայի յուրօրինակ այս փոփոխությունները վկայում են, որ բարձր լեռնային գոտում մշտաբնակ երեխաների արյունատար համակարգը աշխատում է «տնտեսման» սկզբունքով, սրտի կծկումների հաճախության նվազումը օգտակար է նաև էներգետիկ տնտեսելու, հատկապես թթվածնի անբավարարության պայմաններում, քանի որ հնարավորություն է ստեղծում վերականգնելու սրտի էներգետիկ ծախսերը դիաստոլայի ժամանակ: ԱՄԾ-ի և ԱՐԾ-ի ավելացումը բարձր լեռնային գոտում մշտաբնակ երեխաների մոտ կարելի է դիտել որպես օրգանիզմի թթվածնով բավարարելու ամենաարդյունավետ հարմարողական մեխանիզմ: Ըստ գրականության աղբյուրների ԱՐԾ-ն որոշում է արյան այն ընդհանուր քանակը, որը միավոր ժամանակում տրամադրվում է զարկերակային համակարգին օրգանիզմին բաշխելու համար: Այս ցուցանիշը ի համեմատ մյուսների ավելի լավ է արտացոլում սրտանոթային համակարգի հարմարվածությունը օրգանիզմի պահանջներին: Ստացված տվյալները չեն հակասում գրականության տվյալներին: Լեռնային շրջաններում ապրող մշտաբնակ բնակչության զարկերակային ճնշումը հիմնականում համապատասխանում է հարթավայրային շրջաններում ապրողների ցուցանիշներին: Նրանց մոտոփորապես 20-30% -ի մոտ նկատվում է սիստոլիկ հիպոտոնիա (ցածր 105մմ.սնդ.սյունից): Ծովի

մակերևութից ավելի բարձր գոտիներում ապրող բնակչության մոտ (բարձր 3500 մ-ից) հիպոտոնիան ավելի ցայտուն է արտահայտվում, որն ըստ երևույթին կապված է ծայրամասային անոթային ընդհանուր դիմադրության նվազման հետ:

Սրտի կծկումների հաճախության նվազումը պայմանավորված վագոտոնիայով, պետք է դիտել որպես օգտակար հարմարողական ռեակցիա: Լեռների էկոլոգիական և բիոտիկ պայմանները, թթվածնի պարզիալ ճնշման իջեցման հետ միասին էական ազդեցություն են գործում օրգանիզմի ավտոնոմ գործառնությունների, թթվածնային ընդհանուր ռեժիմի և սոմատիկ զարգացման վրա: Այդ իսկ պատճառով օրգանիզմը և հյուսվածքները թթվածնով բավարարող համակարգերում առաջանում է համարժեք հարմարողական ռեակցիա [7]:

Ըստ ժամանակակից պատկերացումների մարմնակազմվածքի ձևավորմանը հավասարապես մասնակցում են ինչպես արտաքին միջավայրը այնպես էլ ժառանգականությունը: Լյանքը հյուսիսում, լեռներում, արևադարձային երկրներում իր կնիքն է դրել ու նպաստել մենահատուկ ձևաբանական ու գործառնական հատկանիշների ձևավորմանը, որոնք համապատասխանում են տվյալ միջավայրին: Դրա մասին են վկայում մարմնի քաշի, նրա առանձին մասերի համամասնությունը և կրծքավանդակի կառուցվածքի մեծ տատանումները կախված աշխարհագրական դիրքից [1]:

Երեխաների զարգացումն ընթանում է անհամաչափ, կախված անհատական առանձնահատկություններից, սոցիալ տնտեսական, կլիմայական և արտաքին այլ գործոններից [3]:

Լեռնային գոտում մշտաբնակ երեխաների սոմատոմետրիկ ցուցանիշներից ուսումնասիրվել է մարմնի հասակը, զանգվածը և կրծքի շրջագիծը: Ինչպես ցույց են տվել հետազոտությունները, այս շրջանների 6-11 տարեկան երեխաների ֆիզիկական զարգացումը կլիմայաաշխարհագրական պայմանների հետ կապված նույնպես ունի որոշակի առանձնահատկություններ: Լեռնային գոտում ապրող 6 տարեկան երեխաները հարթավայրային գոտում ապրող հասակակիցներից հասակի ցուցանիշներով հետ են մնում 3.2սմ-ով, 7 տարեկանները՝ 3.7սմ-ով, 8 տարեկանները՝ 2.6սմ-ով, 9 տարեկանները՝ 5.9սմ-ով, 10 տարեկանները՝ 5.9 սմ-ով, 11 տարեկանները՝ 5.1 սմ-ով:

Նվազման տեմպն է նաև զանգվածի ցուցանիշներում: 6 տարեկանների մոտ այն նվազում է 1.7, 7 տարեկանների մոտ՝ 1.5, 8 տարեկանների մոտ՝ 0.9, 9 տարեկանների մոտ՝ 2.2, 10 տարեկանների մոտ՝ 3.4, 11 տարեկանների մոտ՝ 1.5 կիլոգրամով: Նմանատիպ տարբերություններ նկատվում են նաև կրծքի շրջագծի ցուցանիշներում: Մեր ստացված տվյալները համահունչ են գրականության տվյալներին: Հայտնի է որ լեռնային շրջաններում ապրող մշտաբնակները ունեն ավելի ցածր հասակ և քաշ, նրանք ավելի կայուն են էկզոգեն հիպոքսիայի և բարձր լեռնային գոտու այլ գործոնների նկատմամբ: Բարձր լեռնային գոտու երեխաների ավելի ցածր հասակը և զանգվածը ոչ մի կերպ չի կարելի բացատրել սննդի անբավարարությամբ [4]:

Գրականություն

1. Մինասյան Ս.Մ., Աղամյան Ծ.Ի., Սարգսյան Ն.Վ., Մարդու և կենդանիների ֆիզիոլոգիա Ե. 2007. էջ 545-550.
2. Մինասյան Ս.Մ., Աղամյան Ծ.Ի., Առողջագիտություն 2008: 64-77
3. Безруких М.М., Фарбер Д.А. Физиология развития ребенка. М, 2000. с 312.
4. Евдокимов В.Г., Рогачевская О.В., Варламова Н.Г. Модулирующее влияние факторов Севера на кардиореспираторную систему человека в онтогенезе. Екатеринбург: УрО РАН, 2007, 257 с.
5. Колбанов В.В. Саморегуляция на основе биологической обратной связи как средство повышения психоэмоциональной устойчивости человека. Валеология, 2002, 1:27-30.
6. Мальцева Т.В., Токарев С.А., Буганов А.А. и др. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы подростков Ямала при адаптации к учебной деятельности. Гигиена и санитария. 2008, 4: с.64-66.
7. Турусбеков Б. Особенности вегетативных функций и соматического развития детей – коренных жителей высокогорного Тянь-Шаня. Адаптация человека. 1972, с.112.

Տեղեկություններ հեղինակի մասին.

Մարատ Ջանգիդյան կ.գ.թ. - ԱրՊՀ կենսաբանության ամբիոնի դասախոս

Սուսաննա Աղասյան կ.գ.թ. - ԱրՊՀ կենսաբանության ամբիոնի դասախոս

E mail: susanna-agasjan@mail.ru

Հոդվածը տպագրության է ներառվել խմբագրական կոլեգիայի անդամ, կ.գ.դ., Վ.Տ.Հայրապետյանը: