

Կենսաբանություն

УДК 612.656+ 612.766.1

Է. Ս. ԳԵՎՈՐԳՅԱՆ, Ս. Մ. ՄԻՆԱՍՅԱՆ, Ծ. Ի. ԱԴԱՄՅԱՆ,
Հ. Գ. ԹՈՒՄՆԱՆՅԱՆ, Ն. Ն. ԲՍԱԶԻԿՅԱՆ

**ՖԻԶԻԿԱԿԱՆ ԾԱՆՐԱԲԵՌՆՎԱԾՈՒԹՅԱՆ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ
ՈՒՍԱՆՈՂՆԵՐԻ ԿԱՐԴԻՈՂԵՍՈՂԻՆԱՄԻԿ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԻ ՎՐԱ**

Ներածություն: Մարդու ժամանակակից կենսակերպի բնորոշ գծերից մեկը սահմանափակ շարժողական ակտիվությունն է, որը բացասաբար է ազդում բոլոր հյուսվածքների կառուցվածքի ու ֆունկցիայի վրա, հանգեցնում է օրգանիզմի պաշտպանական ուժերի նվազմանն ու բարձրացնում տարբեր հիվանդությունների առաջացման ռիսկը: Սակավաշարժության պրոբլեմը հատկապես արդիական է մտավոր աշխատանքով զբաղվող մարդկանց համար, որոնց շարքում առանձնահատուկ տեղ են գրավում դպրոցականներն ու ուսանողները: Կրթության բնագավառի նորագույն նվաճումները հանգեցրել են ծրագրային նյութի բարդացմանը, լրացուցիչ առարկաների ներդրմանը, կրթության գործընթացում համակարգչային ուսման ներառմանը, որոնց արդյունքում ուսանողները ստիպված են երկար ժամանակ նստած լինել համակարգչի մոտ՝ վատ օդափոխվող սենյակներում: Հայտնի է, որ մտավոր և ֆիզիկական աշխատունակության բարձրացմանը էապես նպաստում են մարմնամարզական պարապմունքները, որոնք բարձրացնում են օրգանիզմի դիմադրողականությունը, վերականգնում կենտրոնական նյարդային համակարգի (ԿՆՀ) գործունեությունը, բարելավում վեգետատիվ ֆունկցիաները [1–4]: Ֆիզիկական պարապմունքների ազդեցությամբ տեղի է ունենում օրգանիզմի հարմարում արտաքին և ներքին գործոններին:

Շարժողական ակտիվությունը կարող է ինչպես խթանել օրգանիզմի գործունեությունը, այնպես էլ գերլարվածություն ստեղծել՝ հատկապես սիրտ-անոթային համակարգում:

Ըստ վիճակագրական տվյալների՝ ֆիզկուլտուրայի ծրագրային դասաժամերը (շաբաթական 2 ժամ) միայն 11%-ով են լրացնում օրգանիզմի շարժողականության պակասը [2, 5]: Դեռևս վիճելի են մնում ծանրաբեռնվածության աստիճանի և որոշակի սպորտաձևով պարապմունքների հիմնավորման հարցերը [6, 7]: Ուստի անհրաժեշտություն է առաջանում մշակել առողջությունը պահպանող ֆիզդաստիարակչական օպտիմալ տեխնոլոգիաներ, որոնք կարող են խթանիչ ազդեցություն ունենալ ֆիզիկական և մտավոր աշխատունակության մակարդակներում:

Ուսումնական գործընթացում առավել ծանրաբեռնվածության են ենթարկվում առաջին կուրսեցիները, որոնք հայտնվում են իրենց համար անսովոր պայմաններում, ինչն էլ պայմանավորում է նրանց հարմարողա-վողխատուցողական մեխանիզմների գործունեությունը:

Սույն աշխատանքում հետազոտման են ենթարկվել ԵՊՀ կիրառական մաթեմատիկայի ֆակուլտետի առաջին կուրսի ուսանողները, որոնք ուսուց-ման բնույթից ելնելով առավել նստակյաց են: Ուսումնասիրվել են ֆիզի-կական ծանրաբեռնվածության պայմաններում (500 մ արագ վազք) նրանց օրգանիզմի գործառական վիճակի փոփոխությունները:

Հետազոտության մեթոդիկան: Ուսումնասիրությունները կատարվել են ԵՊՀ ֆիզիկական դաստիարակության և սպորտի ամբիոնում ուսումնական առաջին կիսամյակի ընթացքում, հետազոտվել են 16–17 տարեկան 60 տղա և աղջիկ:

Հայտնի է, որ անբարենպաստ գործոնների նկատմամբ առավել զգայուն է սիրտ-անոթային համակարգը (ՄԱՀ), որին պատկանում է օրգա-նիզմի հարմարողական ռեակցիաների կարգավորման դերը: Սիրտ-անոթա-յին համակարգի գործունեության փոփոխություններն ուսումնասիրելու հա-մար կիրառվել է Ռ. Մ. Բաևսկու (1984) սրտի ռիթմի մաթեմատիկական վերլու-ծության մեթոդը: ՄԱՀ-ի գործառական վիճակի վերլուծությունն իրականաց-վել է սրտառիթմագրի համակարգչային ծրագրի օգնությամբ՝ վարիացիոն պոլիսաչափման մեթոդով, որի հիմքում ընկած է վիճակագրական, ավտոկոռելյացիոն և սպեկտրալ վերլուծության սկզբունքը: Մոնիտորի էկրանին արտաբերվում են սրտի ռիթմի տատանումները: Տեղեկատվությունը տրվում է երկու տարբերակով՝ թվային և գրաֆիկական: Գրանցված R-R տատանումների ինտերվալների հիման վրա ստացվել են հիստագրեր, սկատերագրեր, ավտոկոռելյագրեր: Հաշվարկվել և վերլուծվել են սրտի ռիթմի հետևյալ ինտեգրալային ցուցանիշները. մոդը (Mo), մոդի ամպլիտուդը (AMo), վարիացիոն թափը (Δx), սրտահիտերվալների տատանման գործակիցը (Vk), սրտի ռիթմի կարգավորման կենտրոնացման աստիճանն արտացոլող միոկարդի լարվածության ցուցիչը (LS), վեգետատիվ պատասխանի ցուցիչը (ՎՊՑ), որը ցույց է տալիս վեգետատիվ նյարդային համակարգի սիմպաթիկ և պարասիմպաթիկ բաժինների միջև ակտիվության փոխհարաբերությունը, ռիթմի վեգետատիվ ցուցիչը (ՌՎՑ), որը ինքնավար կոնտուրի կարգավորման ակտիվության գնահատման տեսանկյունից թույլ է տալիս դատել վեգետատիվ հավասարակշռության մասին, կարգավորման գործընթացների աղեկատվության ցուցիչը (ԿԳԱՑ), որն արտացոլում է վեգետատիվ նյարդային համակարգի սիմպաթիկ բաժնի ակտիվության և ծոցային հանգույցի գործունեության առաջատար մակարդակի միջև եղած փոխհարաբերությունը: Սիստոլային և դիաստոլային զարկերակային ճնշում-ները (ՍՁՆ, ԴՁՆ) չափվել են Ն.Խ. Կորոտկովի եղանակով, թոքերի կենսա-կան տարողությունը (ԹԿՏ) որոշվել է սպիրոմետրով: Ուսանողների մարդա-չափական հետազոտությունը (հասակ, քաշ) կատարվել է համընդհանուր եղանակներով: Հատուկ բանաձևերի օգնությամբ հաշվարկվել են հետազոտ-վողների կենսական գործակիցը (ԿԳ), հասակա-քաշային ցուցիչը (ՀԶՑ), արյան սիստոլային և բուպեական ծավալները (ՍԾ և ԱԲԾ), միջին դինամիկ և պոլիսային ճնշումները (ՄԴՆ, ՊՆ): Մտավոր և ֆիզիկական ծանրաբեռնվա-

ծության նկատմամբ սիրտ-անոթային համակարգի հարմարողականության աստիճանը գնահատվել է հարմարողականության պոտենցիալի (ՀՊ) արժեքով: Ըստ վարիացիոն պոլսաչափման ցուցանիշների փոփոխության դինամիկայի՝ հաշվարկվել է նաև կարգավորող համակարգերի հարմարողականության ցուցիչը (ԿՀՀՑ): Ուսանողների օրգանիզմի գործառական վիճակի մակարդակը գնահատվել է Ե.Ա. Պիրոգովի հաշվարկային եղանակով: Բոլոր ցուցանիշների գրանցումն իրականացվել է երկու փուլով. ֆիզիկական ծանրաբեռնվածությունից 10 րոպե առաջ (ֆիզիոլոգիական նորմա) և 500 մ տարածությամբ վազքից 5 րոպե անց (վերականգնողական շրջան): Ստացված տվյալները ենթարկվել են վիճակագրական վերլուծության «Biostat» ծրագրերի օգնությամբ:

Ստացված արդյունքներն ու դրանց քննարկումը: Հետազոտությունների արդյունքների վերլուծությունը ցույց է տվել, որ 500 մ տարածությամբ վազքը հանգեցնում է ինչպես աղջիկների, այնպես էլ պատանիների ինտեգրալ ցուցանիշների միակողմանի փոփոխությունների: Ֆիզիոլոգիական նորմայի պայմաններում բոլոր հետազոտվողները պատկանել են նորմոտոնիկների տիպին ($80 < L.S < 150$ պ.մ.): Սրտի կծկումների հաճախությունը (ՄԿՀ) տեղակայված է բնականոն ծոցային ռիթմի սահմաններում՝ տախիկարդիայի կողմն ուղղված որոշակի շեղվածությամբ ($81,0 \pm 2,7$ գ/րոպ): Վերջինիս վկայությունն է նաև բնականոն հարմարողական փոփոխությունների սահմաններում գտնվող ՀՊ-ի մեծությունը (2,1 պ.մ.-ից ցածր):

Ֆիզիկական ծանրաբեռնվածությունից հետո աղջիկների և պատանիների ՄԿՀ-ն աճել է մոտ 60%-ով, իսկ շնչառության հաճախությունը՝ (ՇՀ) 37,9 և 65,8%-ով համապատասխանաբար: Դա ուսանողների օրգանիզմի աղեկվատ ռեակցիան է ինտենսիվ ֆիզիկական ծանրաբեռնվածությանը և ուղղված է մկանային աշխատանքի ժամանակ օրգանիզմը լրացուցիչ քանակությամբ թթվածնով ապահովելուն: Նկատվել է բոլոր հետազոտվողների ԹԿՏ-ի և ԿԳ-ի նվազում (16,3 և 18,7%-ով համապատասխանաբար), որը պայմանավորված է ՄԿՀ-ի բարձրացման ($40-50$ գ/րոպ) արդյունք հանդիսացող ոչ լրիվ մակերեսային շնչառությամբ (աղյ. 1):

Հետազոտման ընթացքում հայտնաբերվել են ֆիզիկական ծանրաբեռնվածության նկատմամբ կենտրոնական հեմոդինամիկայի ցուցանիշների պատասխան ռեակցիայի սեռային առանձնահատկություններ: Պատանիների համեմատ աղջիկների օրգանիզմում ԱՐԾ-ի և ՄԾ-ի աճը ավելի սահմանափակ է եղել, ինչն էլ, ըստ երևույթին, պայմանավորված է նրանց սրտի և արյան փոքր ծավալներով: Բացի այդ, բացահայտվել է նաև, որ աղջիկների ԱՐԾ-ի բարձրացումը տեղի է ունեցել հիմնականում ֆիզիկական ծանրաբեռնվածության կատարման ժամանակ ՄԿՀ-ի մեծացման հաշվին, իսկ պատանիների ԱՐԾ-ի մեծացումը ($89,2\%$ -ով) պայմանավորված է ինչպես ՄԿՀ-ի, այնպես էլ ՄԾ-ի մեծացմամբ: ՄԿՀ-ի հաշվին տեղի ունեցող ԱՐԾ-ի մեծացումը արյան շրջանառության կենտրոնական ապահովման համար այնքան էլ արդյունավետ չէ: Տվյալ դեպքում աղջիկներին բնորոշ հստակ արտահայտված թրոնոտրոպ ռեակցիան կծկման ուժի փոքր աճի դեպքում արտացոլում է միոկարդի անբավարար հզորությունը և տվյալ ինտենսիվությամբ ֆիզիկական ծանրաբեռնվածությանը հարմարվելու «բարձր ֆիզիոլոգիական զինը»: Այդ մասին են վկայում նաև զրական տվյալները [4, 8], ըստ որոնց

«քայլ» և «վազ» վարժությունների ժամանակ ծանրաբեռնվածության նորմավորումը հիմնվում է թթվածնային ռեժիմի և էներգաապահովման գործընթացների օպտիմալացման վրա: Այդ դեպքում թթվածնաքաղցի զարգացումը հանդիսանում է ծանրաբեռնվածության սահմանափակման գործոն:

Աղյուսակ 1

Ուսանողների կարդիոհեմոդինամիկայի ցուցանիշները ֆիզիկական ծանրաբեռնվածությունից առաջ և հետո սեպտեմբեր ամսվա ընթացքում

Ցուցանիշներ	Աղջիկներ		Պատանիներ	
	ծանրաբեռնվածությունից առաջ	ծանրաբեռնվածությունից հետո	ծանրաբեռնվածությունից առաջ	ծանրաբեռնվածությունից հետո
ՄԿՀ (գ/րոպ)	81,14±2,57	129,86±4,47 p <0,001	80,83±4,54	128,20±2,75 p <0,001
ՇՀ (շշ/րոպ)	19,21±0,74	26,50±2,72 p <0,01	18,50±1,15	30,67±1,65 p <0,001
ՀՊ (պայմ. միավ.)	1,99±0,06	2,75±0,08 p <0,001	2,02±0,11	2,90±0,07 p <0,001
ՍԶԾ (մմ.ս.ս.)	103,90±2,30	120,71±2,67 p <0,001	112,52±5,12	124,22±3,27 p <0,05
ԴԶԾ (մմ.ս.ս.)	65,36±2,06	74,29±7,81 p <0,001	71,67±2,79	76,78±3,33
ՖՀՄ (պայմ. միավ.)	0,53±0,04	0,38±0,08 p <0,05	0,49±0,05	0,26±0,07 p <0,02
ԿԳ	50,33±2,77	42,14±2,81 p <0,05	50,30±3,94	40,91±2,71 p <0,05
ՄԴԾ (մմ.ս.ս.)	83,02±2,03	94,24±1,57 p <0,001	92,07±3,98	95,74±2,52
ՍԾ (մլ)	64,20±2,27	65,46±2,36	58,55±7,81	69,74±7,41 p <0,001
ԱԲԾ (լ)	5,06±0,49	8,50±0,36 p <0,001	4,73±0,34	8,95±0,30 p <0,001
ՊԾ (մմ.ս.ս.)	38,57±7,52	46,43±3,12 p <0,02	40,83±2,71	47,53±1,12 p <0,001
ՀՔՑ (գ/սմ)	339,50±15,06		371,25±34,62	

Ֆիզիկական ծանրաբեռնվածության նկատմամբ սիրտ-անոթային համակարգի ռեակցիան դրսևորվել է նաև զարկերակային ճնշման փոփոխությամբ, որը սակայն կրել է ավելի քիչ արտահայտված բնույթ (աղջիկների ՍԶԾ-ն և ԴԶԾ-ն բարձրացել են 16,2 և 13,7%-ով, իսկ տղաներինը՝ 10,4 և 7,0%-ով համապատասխանաբար): Բացառություն է կազմել ՊԾ-ն, որը աղջիկների և տղաների հետծանրաբեռնվածության վերականգնման շրջանում մեծացել է 20,4 և 16,4%-ով: Դա ֆիզիկական անբավարար պատրաստվածության պատճառով օրգանիզմի փոխհատուցողական ֆունկցիայի նվազման, սրտի գործառական բարձր լարվածության հետևանք է: Այդ է վկայում նաև ուսանողների ՍԱՀ-ի ՀՊ-ի դեպի լարվածության շրջան անցումը (2,1 պ.մ.-ից բարձր):

Սրտահիմներվալազրի և վարիացիոն պոլսաչափման եղանակով անցկացվել է նաև սրտի ռիթմի կարգավորող համակարգերի վիճակի վերլու-

ծություն: Ֆիզիկական ծանրաբեռնվածությունից հետո առավել արտահայտված տեղաշարժեր դիտվել են սրտի ռիթմի ինտեգրալ ցուցանիշների մակարդակներում (աղյ. 2): Դիտվել է բոլոր հետազոտվողների սրտի ռիթմի կարգավորման արտահայտված սիմպաթիկ տիպ՝ անցում բնականոն հարմարողական փոփոխությունների գոտուց դեպի կարգավորող գործընթացների լարվածության գոտի (սիմպաթոտոնիա): Հետծանրաբեռնվածության վերականգնման շրջանում ԼՑ-ի արժեքը մեծացել է միջինը 4,5 անգամ: Այդ մասին են վկայում նաև աղջիկների և տղաների սրտի ռիթմի կարգավորման սիմպաթիկ պատկերի՝ AMo-ի ակտիվության բարձրացումը 100,2 և 116,5%-ով, ինչպես նաև Ռ-ՎՑ-ի, ԿԳԱՑ-ի, ՎՊՑ-ի արժեքների աճը (աղյ. 2) 118,4 և 109,4%-ով, 191,7 և 192,5%-ով, 224,7 և 281,8%-ով համապատասխանաբար: Կարգավորման սիմպաթիկ մեխանիզմների ակտիվության բարձրացման ապացույց է նաև հետազոտվողների սրտի կարգավորման պարասիմպաթիկ և հումորալ օղակների ակտիվության, R-R միջինի և սրտախնտերվալների Vk տատանման գործակցի նվազումը (աղյ. 2): Ըստ երևույթին, այս փոփոխությունները պայմանավորված են ուսանողների անբավարար մարզվածությամբ և թերշարժունությունից՝ նրանց քաշի ավելացմամբ: Այդ են վկայում նաև ուսանողների հասակա-քաշային ցուցանիշները:

Աղյուսակ 2

Ուսանողների սրտի ռիթմի ինտեգրալ ցուցանիշները ֆիզիկական ծանրաբեռնվածությունից առաջ և հետո սեպտեմբեր ամսվա ընթացքում

Ցուցանիշներ	Աղջիկներ		Պատանիներ	
	ծանրաբեռնվածությունից առաջ	ծանրաբեռնվածությունից հետո	ծանրաբեռնվածությունից առաջ	ծանրաբեռնվածությունից հետո
R-R միջին (ս)	0,70±0,02	0,52±0,02 p <0,001	0,68±0,04	0,51±0,01 p <0,001
Mo (ս)	0,68±0,02	0,54±0,04 p <0,001	0,65±0,04	0,50±0,02 p <0,001
AMo(%)	34,82±4,59	69,82±4,69 p <0,001	34,0±3,41	73,60±3,70 p <0,001
Δx (ս)	0,33±0,03	0,25±0,04 p <0,05	0,32±0,04	0,18±0,01 p <0,001
Vk	9,61±0,47	8,28±7,32 p <0,01	9,44±0,72	6,69±0,97 p <0,05
ԼՑ (պայմ. միավ.)	83,50±10,1	367,60±41,79 p <0,001	91,25±24,47	399,82±45,78 p <0,001
Ռ-ՎՑ (պայմ. միավ.)	4,79±0,33	10,46±5,37 p <0,001	5,13±0,86	10,74±0,64 p <0,001
ԿԳԱՑ (պայմ. միավ.)	48,99±4,47	142,9±4,25 p <0,001	51,86±7,67	151,70±11,06 p <0,001
ՎՊՑ (պայմ. միավ.)	110,0±12,04	357,2±39,42 p <0,001	113,0±24,19	431,4±112,4 p <0,001

Օրգանիզմի վեգետատիվ հավասարակշռության փոփոխությունները դրսևորվում են նաև սրտի ռիթմի սպեկտրագրերում ցածր հաճախության բաղադրամասերի մեծացմամբ, «ավտոռեգրեսիոն ամպի» դիսպերսիայի փոքրացմամբ և ռիթմագրերում միջին զծի շուրջ R-R տատանումների ամպլի-

տուղների տարբեր աստիճանի փոքրացմամբ: Ֆիզիկական ծանրաբեռնվածության գործընթացում ցածր հաճախության բաղադրամասերի մեծացումը, ըստ երևույթին, արտացոլում է օրգանիզմում բարձրագույն վեգետատիվ կենտրոնների և նյութափոխանակության գործընթացների բարձր ակտիվությունը (տես [9, 10]):

Հետծանրաբեռնվածության (վերականգնման) շրջանում ինչպես աղջիկների, այնպես էլ տղաների L3-ի տևական բարձր մակարդակը հետագայում կարող է դառնալ սիրտ-անոթային համակարգի գերծանրաբեռնվածության և հարմարողական գործընթացների խզման պատճառ [11]: Ուստի ուսանողների հարմարողական մեխանիզմների մարզման և շարժունության բարձրացման համար անհրաժեշտ են ֆիզկուլտուրայի լրացուցիչ պարապմունքներ և ծանրաբեռնվածության կիրառում նախապարժանքից հետո (նախնական և շնչառական գիմնաստիկա, թեթև վազք, արագ քայլք, աուտոտրեմինգ և այլն): Դա ապահովում է աշխատանքին արագ ընտելանալուն, բարձրացնում է աշխատունակությունը: Վազքից հետո նույնպես անհրաժեշտ է կատարել լրացուցիչ թեթև վարժություններ, որոնք կնպաստեն սիրտ-անոթային համակարգի լարվածության փուլից դանդաղորեն դուրս գալուն:

Այսպիսով, ընդունելության քննություններին նախապատրաստվելու շրջանում երկարատև սակավաշարժ վիճակից հետո դեռահասների օրգանիզմի գործառական համակարգերը բուռնում ինտենսիվ ֆիզիկական ծանրաբեռնվածությանը պատասխանում են սրտի կարգավորող մեխանիզմների լարվածությամբ: Դրա վկայությունն է մեր կողմից դիտվող ԿՀՀՑ-ի արժեքը:

Տևական լարվածությունը կարող է դառնալ սրտի խոռոչների անհամաչափ զարգացման պատճառ, որը կարող է հանգեցնել միոկարդի գերաճի, ռիթմի խանգարման, փականային ապարատի թուլացման [11]: Ուստի ուսման առաջին ամիսներին անհրաժեշտ է կիրառել չափավոր ֆիզիկական ծանրաբեռնվածություն՝ որպես անցումային փուլ ավելի մեծ ծանրաբեռնվածության:

Այս ամենը վկայում է բուռնում ֆիզկուլտուրայի դասաժամերի ավելացման անհրաժեշտության մասին, քանի որ մարզված մարդն ավելի հեշտ է հարմարվում փոփոխվող պայմաններին և նրա օրգանիզմն ավելի պակաս է ենթակա ֆունկցիոնալ փոփոխությունների:

*Մարդու և կենդանիների ֆիզիոլոգիայի ամբիոն,
ֆիզիկական դաստիարակության և սպորտի ամբիոն*

Ստացվել է 25.04.2007

Գ Ր Ա Կ Ա Ն Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

1. **Калинина Н.Е.** – Альманах. Новые исследования, 2004, № 1–2, с. 195-196.
2. **Колосовская Л.А.** Сб. материалов Всеросс.научно-практ.конф.посв.80-летию кафедры гигиены детей и подростков МГУ и ММА им.Сеченова, 2006, с. 104–105.
3. **Коурова О.Г.** – Физиология человека, 2004, т. 30, № 6, с. 107–112.
4. **Левушкин С.П.** – Физиология человека, 2001, т. 27, № 5, с. 68–75.
5. **Кожевникова Н.Г.** Сб. материалов Всеросс.научно-практ.конф.посв.80-летию кафедры гигиены детей и подростков МГУ и ММА им.Сеченова, 2006, с. 103–104.
6. **Алифанова Л.А.** – Гигиена и санитария, 2002, № 3, с. 56–59.
7. **Казин Э.В., Варич Л.А.** – Физиология человека, 2005, т. 31, № 1, с. 77–81.

8. Любомирский Л.Е., Букреева Д.П., Васильева Р.М. – Физиология человека, 1991, т. 17, № 5, с. 107–115.
9. Шаханова А.В., Чермит К.Д., Хасанова Н.Н., Силантьев М.Н. – Валеология, 2002, № 1, с. 15–21.
10. Волокитина Т.В., Иваницкая Е.Ю. Сб. мат. Всеросс.научно-практ.конф.посв.80-летию кафедры гигиены детей и подростков МГУ и ММА им.Сеченова, 2006, с. 142–143.
11. Спортивная физиология (под ред. Я.М. Коца). М.: Физкультура и Спорт, 1986, 124 с.

Э. С. ГЕВОРКЯН, С. М. МИНАСЯН, Ц. И. АДАМЯН, Г. Г. ТУМАНЯН,
Н. Н. КСАДЖИКЯН

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА КАРДИОГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТУДЕНТОВ

Резюме

Изучено изменение функционального состояния организма первокурсников под влиянием физической нагрузки. Анализ полученных данных показал, что бег на дистанцию 500 м как у девушек, так и у юношей приводит к однонаправленным сдвигам разной степени всех показателей. Функциональные системы организма студентов реагируют на интенсивную физическую нагрузку, и за счет напряжения регуляторных механизмов ритма сердца активность симпатического контура регуляции повышается почти в 4,5 раза. Чрезмерное же напряжение, являющееся результатом длительной гиподинамии, в дальнейшем может стать причиной диспропорционального развития камер сердца, привести к гипертрофии миокарда, нарушению ритма, ослаблению клапанного аппарата.

E. S. GEVORKYAN, S. M. MINASYAN, Ts. I. ADAMYAN, H. G. TUMANYAN,
N.N. KSADJIKYAN

INFLUENCE OF PHYSICAL LOADING ON CARDIOHEMODINAMICAL PARAMETERS OF STUDENTS

Summary

Functional condition change of the organism of first-year students under influence of physical loading is investigated. The analysis of the received data showed that running a distance of 500 meters both at girls and at young men results universal shifts of different degrees of expressiveness in all investigated parameters. Functional systems of student's organisms in the first year of high school training adequately react on intensive physical loading due to the pressure regulation mechanisms of heart. The excessive pressure can become the reason of disproportional development of heart chambers, in consequence can bring to hypertrophy of myocardium, infringement of the rhythm, loosening the valve device.