

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԿԱԴԵՄԻԱ
Լ.Ա.ՕՐԲԵԼՈՒ ԱՆՎԱՆ ՖԻԶԻՈԼՈԳԻԱՅԻ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ

ՄԱՐԱՏ ԼՅՈՎԱՅԻ ԶՀԱՆԳԻՐՅԱՆ

ԼԵՌՆԱՅԻՆ ՂԱՐԱԲԱՂԻ ԽՈՐՀՐԴԱՅԻՆ ԵՎ ԵՎՐՈՊԱԿԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ
ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐՈՒՄ ՍՈՎՈՐՈՂ ԿՐՏՍԵՐ ԴՊՐՈՑԱԿԱՆՆԵՐԻ
ԿԱՐԴԻՈՀԵՄՈՒԴԻՆԱՄԻԿ ԵՎ ՍՈՄԱՏՈՄԵՏՐԻԿ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԻ
ՀԱՄԵՄԱՏԱԿԱՆ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ

Գ.ՕՕ.Օ9 – Մարդու և կենդանիների ֆիզիոլոգիա մասնագիտությամբ
կենսաբանական զիտությունների թեկնածուի
զիտական աստիճանի հայցման ատենախոսության

ՍԵՂՄԱԳԻՐ

ԵՐԵՎԱՆ - 2014

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ АРМЕНИЯ
ИНСТИТУТ ФИЗИОЛОГИИ им. Л.А. ОРБЕЛИ

ДЖАНГИРЯН МАРАТ ЛЕВАЕВИЧ

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ КАРДИОГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ
И СОМАТОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У УЧЕНИКОВ МЛАДШЕГО
ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА НКР, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО СОВЕТСКОЙ И
ЕВРОПЕЙСКОЙ СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 3.00.09 – Физиология человека и животных

ЕРЕВАН – 2014

Ատենախոսության թեման հաստատվել է ՀՀ ԳԱԱ Լ.Ա. Օրբելու անվ. ֆիզիոլոգիայի Ինստիտուտի գիտական խորհրդում

Գիտական ղեկավար՝ Կ.գ.դ., պրոֆեսոր Վ. Ն.Սարգսյան
Պաշտոնական ընդդիմախոսներ՝ Կ.գ.դ., պրոֆեսոր Ջ.Ս.Սարգսյան
Կ.գ.թ. Է.Ա.Ավետիսյան
Առաջատար կազմակերպություն՝ Խ.Աբովյանի անվան հայկական պետական մանկավարժական համալսարան

Ատենախոսության պաշտպանությունը տեղի կունենա 2014 թ. հոկտեմբերի 28-ին, ժ.14.00-ին, ՀՀ ԳԱԱ Լ.Ա.Օրբելու անվան ֆիզիոլոգիայի ինստիտուտում, Փորձարարական կենսաբանության 042 մասնագիտացված խորհրդի նիստում (ՀՀ, 0028, ք.Երևան, Օրբելի եղբ., 22)

Ատենախոսությանը կարելի է ծանոթանալ ՀՀ ԳԱԱ Լ.Ա.Օրբելու անվան ֆիզիոլոգիայի ինստիտուտի գրադարանում և www.molbiol.sci.am կայքում:

Սեղմագիրն առաքված է 2014թ. սեպտեմբերի 27-ին:

042 մասնագիտական խորհրդի գիտական քարտուղար, Կ.գ.թ.



Գ.Մ. Մկրտչյան

Тема диссертации утверждена на заседании ученого совета Института физиологии им Л.А. Орбели НАН РА

Научный руководитель: д.б.н., профессор В. А. Саркисян
Официальные оппоненты: д.б.н., профессор Дж. С. Саркисян
канд.биол. наук Э. А. Аветисян

Ведущая организация: Армянский государственный педагогический университет им. Х.Абовяна

Защита диссертации состоится 28-ого октября 2014 г. в 14.00ч. на заседании Специализированного совета 042 Экспериментальной биологии, в Институте физиологии им.Л.А.Орбели НАН РА (РА, 0028, г.Ереван, ул. бр.Орбели,22)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института физиологии им. Л.А.Орбели НАН РА и на сайте www.molbiol.sci.am

Автореферат разослан 27-ого сентября 2014 г.

Ученый секретарь Специализированного совета 042, к.б.н.



Г.М. Мкртчян

ՆԵՐՄԱՍՈՒԹՅՈՒՆ

Աշխատանքի արդիականությունը: Վերջին տարիներին դիտվում է երեխաների առողջության և ֆիզիկական զարգացման վատթարացման տենդենց, որը գրականության տվյալների համաձայն, էլ ավելի է խորանում դպրոցում սովորելու տարիներին (Баранов и соавт., 2004, 2008; Ропопорт , 2010): Աճի և զարգացման խնդրի ուսումնասիրության գործընթացում առանձնահատուկ տեղ է հատկացվում ֆիզիկական զարգացմանը, որը բնութագրում է օրգանիզմի կառուցվածքագործառական առանձնահատկությունները և ապահովվում անտրոպոմետրիկ ցուցանիշների ամբողջությամբ (Кучма и соавт., 2011; Митягова, Тятенкова, 2011): Նմանատիպ հետազոտությունների արդիականությունը կայանում է նրանում, որ աճող սերնդի ֆիզիկական զարգացումը համարվում է ազգի առողջության և բնակչության կենսամակարդակը բնութագրող հիմնական ցուցանիշներից մեկը (Мартинчик, Батурин, 2000; Швецов и соавт., 2000 и др.): Երեխաների և դպրոցականների առողջական վիճակի պահպանումն ուղղված է ազգի կենսական, վերարտադրողական և աշխատանքային ներուժի ապահովմանը (Баранов, 2004,2008):

Ուսուցման նոր ձևերի և մանկավարժական տեխնոլոգիաների ներդրումը աստիճանաբար դուրս է մղել դպրոցից հին ծրագրերը, իսկ ներկայումս դպրոցում ամրագրված ծրագրերը ուղեկցվում են ուսումնական ծանրաբեռնվածության բարձրացմամբ, ինչն անդրադառնում է դպրոցականների առողջական վիճակի և ֆիզիկական զարգացման վրա (Баранов и соавт., 2008; Бабенкова , 2009; Дорофеева и соавт., 2010;): Խորհրդային կրթական համակարգի դպրոցների համեմատ, նոր տիպի կրթահամալիրներում ուսուցումն ունի մի շարք առանձնահատկություններ, մասնավորապես՝ համակարգչային ուսուցման կիրառում, նոր առարկաների ավելացում, լրացուցիչ անհատական և ֆակուլտատիվ պարապմունքներ, գիտելիքների գնահատման նոր ձևեր (թեսթային և գործնական աշխատանքներ) և բարձր պահանջներ, խորացված ուսուցում, գրավոր աշխատանքների և սուզարքների ձևով գիտելիքների պարբերական ստուգում և այլն: Ուսումնական բարձր ծանրաբեռնվածությունը հանգեցնում է և օրվա ռեժիմի խախտմանը: Նվազում է քնին և ակտիվ հանգստին տրամադրվող ժամանակը, խանգարվում է սնման ռեժիմը, զարգանում թերշարժունություն: Աշակերտների հասունացման կենսաբանական և անհատական տեմպերի ու ձևաբանական առանձնահատկությունների անտեսումը ճնշում է օրգանիզմի փոխհատուցողական հնարավորությունները, բերում հարմարողական գործընթացների խզման ու առողջության վատթարացման (Кожушко, 2005; Сафронова,2009; Мартынова и соавт., 2011; Шайхелисламова и соавт., 2012 и др.):

Երեխաների օրգանիզմի աճը և զարգացումը պայմանավորված են նաև նրանց գենետիկական նախադրյալներով, ընտանիքի սոցիալ-տնտեսական վիճակով և բնակավայրի էկոլոգիական ու բնակլիմայական առանձնահատկություններով (Андреева и соавт., 2009; Сафронова и соавт.,2009; Ожева, 2012 и др.): Բացահայտված է, որ կենսաբանական և միջավայրի գործոնների ազդեցությունը հավասարաչափ չի արտահայտվում երեխաների տարբեր տարիքային խմբերում: Սկզբում գերակշռում են ժառանգական գործոնները, աստիճանաբար զիջելով դիրքերը սոցիալ-կլիմայական գործոններին (Галстян,Минасян, 2006):

Լեռնային Ղարաբաղում գրեթե բացակայում են խորհրդային և եվրոպական կրթական համակարգերում սովորող 6-11 տարեկան երեխաների կարդիոհեմոդինամիկ և սումատոմետրիկ ցուցանիշների համեմատական ուսումնասիրությունները: Երեխաների և դեռահասների ֆիզիկական զարգացման և կարդիոհեմոդինամիկ ցուցանիշների առանձին ուսումնասիրություններ Լեռնային Ղարաբաղում 1990-1999 թվականներին կատարվել են ԱրՊՀ կենսաբանության ամբիոնի դոցենտ Ա.Բ.Աղայանի կողմից: Յուր Է տրվել, որ պատերազմական տարիներին (1991-1994թթ) երեխաների ու դեռահասների զարգացման ցուցանիշներում նկատվել է կառուցվածքագործառական դանդաղեցում, իսկ պատերազմի ավարտից հետո (1997-1998 թվականներին)՝ արագ հասունացման տեղաշարժեր (Галстян,2003): Դեռահասների ֆիզիկական զարգացման և կարդիոհեմոդինամիկ ցուցանիշների ուսումնասիրությամբ ԱրՊՀ զբաղվել է նաև կենսաբանության ամբիոնի դոցենտ Հ.Գ.Գալստյանը (2003;2006): Սակայն վերոհիշյալ հետազոտողները չեն անդրադարձել տարբեր ուսումնական համակարգերում սովորող երեխաների կառուցվածքագործառական ցուցանիշների փոփոխությունների ուսումնասիրմանը, ինչպես նաև սոցիալական, կլիմայաաշխարհագրական և ներդպրոցական գործոնների դերին վերջիններիս ձևավորման գործընթացում: Երեխաների առողջության ճիշտ գնահատման համար շատ կարևոր է կոնկրետ տարածաշրջանի ֆիզիկական զարգացման նորմատիվների և հասունացման ցուցանիշների հաշվի առնելը: Ըստ ԱՀԿ տվյալների այս նորմատիվները պետք է վերանայել յուրաքանչյուր 10-15 տարին մեկ: Անկասկած նոր տիպի դպրոցներում ֆիզիկական ակտիվության նվազումը կարող է անդրադառնալ նաև երեխաների ու դեռահասների մարդաչափական ցուցանիշների վրա (Криволапчук,2011; Тарасова и соавт., 2012 и др.): Գրականության մեջ կան ուսումնասիրություններ, որոնք ապացուցում են սոցիալական, էկոլոգիական, կլիմայաաշխարհագրական, ինչպես նաև ներդպրոցական գործոնների մեծ դերը բնակչության առողջության և ֆիզիկական զարգացման գործընթացում, սակայն վերջիններս կատարվել են ՌԴ տարբեր տարածաշրջաններում և այլ արտասահմանյան երկրներում (Солонин и соавт., 2012; Кошко и соавт.,2012; Ожева, 2012 и др.): ԼՂՀ-ում նմանատիպ հետազոտությունները բացակայում են, ինչն էլ պայմանավորում է տվյալ ատենախոսության խիստ արդիականությունը:

Աշխատանքի նպատակը: Ուսումնասիրել խորհրդային և եվրոպական կրթական ծրագրերով սովորող ԼՂՀ 6-11 տարեկան երեխաների կարդիոհեմոդինամիկ և սումատոմետրիկ ցուցանիշների փոփոխությունների բնույթը ուսումնական ծանրաբեռնվածության պայմաններում, ինչպես նաև սոցիալական, կլիմայաաշխարհագրական և ներդպրոցական գործոնների դերն աշակերտների առողջության ձևավորման և ֆիզիկական զարգացման գործընթացում:

Մույն նպատակի իրականացման համար դրվել են հետևյալ խնդիրները

1. Ուսումնասիրել խորհրդային և եվրոպական կրթական ծրագրերով սովորող ԼՂՀ 6-11 տարեկան երեխաների ֆիզիկական աճի և զարգացման ցուցանիշները:
2. Ուսումնասիրել ԼՂՀ 6-11 տարեկան երեխաների կարդիոհեմոդինամիկական ցուցանիշները խորհրդային և եվրոպական կրթական համակարգերում օրական, շաբաթական և տարեկան կտրվածքով:

3. Գնահատել ներդպրոցական գործոնների ազդեցությունը երեխաների առողջության և կարդիոհեմոդինամիկական ցուցանիշների վրա:
4. Գնահատել բնակրաբանական և սոցիալական գործոնների ազդեցությունը կարդիոհեմոդինամիկական և սոմատոմետրիկ ցուցանիշների վրա:
5. Գնահատել 6-11 տարեկան տղաների և աղջիկների հարմարողական հնարավորությունները ուսումնառության տարբեր տարիներին:

Աշխատանքի գիտական նորույթը: Լեռնային Ղարաբաղի Հանրապետությունում առաջին անգամ եվրոպական կրթական համակարգում ուսումնառման պայմաններում կատարվել է 6-11 տարեկան երեխաների կարդիոհեմոդինամիկական և սոմատոմետրիկ ցուցանիշների համալիր ուսումնասիրություն: Առանձին երեխաների տարբեր տարիքասեռային խմբերի այդ ցուցանիշների ուսումնասիրությունները ներկայումս ու դրանց վիճակագրական և համեմատական վերլուծությունները նախկինում գործող խորհրդային կրթական համակարգի նույն տարիքի երեխաների ցուցանիշների հետ թույլ են տվել եզրակացնել, որ առաջացած փոփոխությունները գտնվում են ֆիզիոլոգիական կարգավիճակի սահմաններում, այսինքն հարմարողական ներուժը միշտ գտնվել է բնականոն մակարդակի սահմաններում ($Z \leq 2.1$):

Միաժամանակ հաստատվել է ԼՂՀ 6-11 տարեկան երեխաների կարդիոհեմոդինամիկական և սոմատոմետրիկ ցուցանիշների տարածաշրջանային առանձնահատկությունները կապված էթնոբնակրաբանական գործոնի հետ: Հետազոտման արդյունքները հնարավորություն են տվել պարզաբանել ԼՂՀ 6-11 տարեկան երեխաների կարդիոհեմոդինամիկայի ցուցանիշների օրական, շաբաթական և տարեկան փոփոխությունների հիմնական օրինաչափությունները ուսումնական ծանրաբեռնվածության պայմաններում: Նշված ցուցանիշների արտահայտված փոփոխություններ դիտվել են օրական ծանրաբեռնվածության դինամիկայում: Առաջին անգամ ուսումնասիրվել է նաև ԼՂՀ տարբեր բնակրաբանական գոտիներում բնակվող կրտսեր դպրոցականների (6-11 տարեկան) կարդիոհեմոդինամիկական և սոմատոմետրիկ հիմնական ցուցանիշները: Ստացված տվյալները վկայում են բարձր լեռնային գոտում ապրող մշտաբնակ երեխաների արտի թթվածնային անբավարարության պայմաններում “տնտեսման” սկզբունքով աշխատելու մասին: Ֆիզիկական զարգացման ցուցանիշների ուսումնասիրման արդյունքում պարզվել է, որ բարձր լեռնային գոտում ապրող երեխաները հասակի, զանգվածի, կրծքավանդակի շրջագծի ցուցանիշներով հետ են մնում իրենց համահասակակիցներից: Ուսումնասիրվել է նաև սոցիալ - հոգեբանական պայմանների ազդեցությունը ԼՂՀ կրտսեր դպրոցականների ֆիզիկական աճի և կարդիոհեմոդինամիկայի ցուցանիշների վրա: Մեր կողմից առաջարկվել է միջին դինամիկական ճնշման՝ ՄՂՃ հաշվարկման նոր բանաձև, որը համեմատաբար ավելի պարզ է և ըմբռնելի: Այն օգտագործվել է 6-11 տարեկան երեխաների ՄՂՃ-ի ցուցանիշների հաշվարկման ժամանակ (ԱրՊՀ գիտական տեղեկագիր 1(25) 2012, էջ 23-27):

Աշխատանքի տեսական և գործնական նշանակությունը: Աշխատանքում ներկայացված տվյալ տարիքային խմբերի համար հաշվարկված ֆիզիոլոգիական նորմերի ստանդարտները կամ աղյուսակները օգտագործվում են ԱրՊՀ-ի

կենսաբանության ամբիոնում» «Տարիքային ֆիզիոլոգիա» առարկայի դասավանդման ժամանակ: Կարող են օգտագործվել դպրոցական պրակտիկայում՝ դպրոցական բժիշկների կողմից, ինչպես երեխաների ընդհանուր առողջական վիճակը ճիշտ գնահատելու ու հսկելու նպատակով, այնպես էլ սպորտում ու երեխաների հանգիստը, նմտավոր ու ֆիզիկական ակտիվությունը կազմակերպելիս: Վերջիններս կարող են կիրառվել նաև հիգիենիստների ու մեթոդիստների կողմից երեխաների աշխատանքը և հանգիստը ճիշտ կազմակերպելու և ուսումնական ծրագրեր կազմելու ժամանակ:

Աշխատանքի նախապաշտպանությունը և հրատարակումները: Ատենախոսության հիմնական դրույթները զեկուցվել են Համահայկական բնագիտական կրթական III գիտաժողովում« Բնագիտությունը 21-րդ դարում, ուսուցման հիմնախնդիրները և լուծումները! (Երևան, 28 ապրիլի 2012); Արցախյան պատերազմի 25- ամյակին նվիրված գիտաժողովում (Ստեփանակերտ, մայիսի 7, 2013թ); Օրբելու անվան ֆիզիոլոգիայի ինստիտուտում կայացած “Նյարդաբանության և կենսաբանական հոգեբուժության” երրորդ միջազգային հոբելյանական գիտաժողովում, թեզիսների ժողովածու 22-24 սեպտեմբեր, 2013թ., Երևան, ՀՀ, Զեկուցվել և քննարկվել են ԱրՊՀ-ի կենսաբանության ամբիոնի գիտական սեմինարներում: Ատենախոսության թեմայով հրատարակվել են 8 գիտական աշխատանքներ:

Ատենախոսության նախապաշտպանությունը տեղի է ունեցել ՀՀ ԳԱԱ Լ.Օրբելու անվ. ֆիզիոլոգիայի ինստիտուտի գիտական խորհրդի ` 24.07.2014թ կայացած թիվ 9 ընդլայնված նիստում:

Աշխատանքի կառուցվածքը և ծավալը. Ատենախոսությունը բաղկացած է ներածությունից, 4 զլուխներից՝ գրական ակնարկ, նյութը և մեթոդները, սեփական հետազոտություններ, ստացված արդյունքների քննարկում, եզրակացություններից, գործնական առաջարկներից, օգտագործված գրականության ցանկից: Ատենախոսությունը շարադրված է 127 էջում, պարունակում է 6 նկար, 18 աղյուսակ և 23 էջ հավելված: Օգտագործված գրականության ցանկը ներառում 195 աղբյուր:

2.ՆՅՈՒԹԸ ԵՎ ՄԵԹՈՂՆԵՐԸ

Հետազոտությունները կատարվել են 2009-2013 թվականներին Լեռնային Ղարաբաղի հանրապետությունում մշտապես բնակվող, հիմնականում Ստեփանակերտ քաղաքի թիվ 2, 7, 8,10,11 դպրոցներում սովորող 6-11 տարեկան, ազգությամբ հայ երեխաների վրա: Կլիմայաաշխարհագրական առանձին գործոնների ազդեցությունները երեխաների աճի և զարգացման գործընթացների վրա ուսումնասիրելու նպատակով նույն տիպի հետազոտություններ կատարվել են նաև ԼՂՀ այլ շրջաններում (Մարտակերտ, Ասկերան, Շուշի) ապրող նույն տարիքային խմբերի աշակերտների վրա:

Հետազոտվել են շուրջ 2000 երեխաներ, որոնցից կեսը եղել են տղաներ, կեսը՝ աղջիկներ: Հետազոտված երեխաներից 1280 սովորել են Եվրոպական կրթական մոդելի դպրոցներում, 720՝ նախկին խորհրդային կրթական համակարգում՝ հանրակրթական դպրոցում (2009-2010 ուս. տարի):

Կարդոհիեմոդիմամիկական, ինչպես նաև ֆիզիկական աճի և զարգացման ցուցանիշների սեզոնային և տարեկան առանձնահատկությունների գնահատման նպատակով հետազոտությունները կատարվել են միաժամանակ մեծաթիվ երեխաների

վրա (ընդհանրացման մեթոդ) աշնանը, ձմռանը, գարնանը և ամռանը: Բոլոր չափումներն ու գրանցումները կատարվել են առավոտյան ժամերին (9:00-12:00), քանի որ օրվա վերջում դիտվում է մկանների տոնուսի փոքրացում, միջոդային կռճիկային հյուսվածքների խտացում, ինչի հետևանքով մարմնի երկարությունը փոքրանում է 1-2 սանտիմետրով, իսկ քաշը ավելանում է միջինում 1 կիլոգրամով: Հետազոտություններից առաջ երեխաները 3-5 րոպե գտնվել են հանգիստ վիճակում, ապա չափվել է նրանց մարմնի ջերմաստիճանը, արտաքնապես հետազոտվել են լորձաթաղանթներն ու մաշկը, գնահատվել մկանների և ճարպային հյուսվածքի զարգացվածությունը: Բոլոր հետազոտվողները եղել են բացարձակ առողջ և չեն ունեցել կառուցվածքագործառական շեղումներ: Հետազոտվողները խմբավորվել են ըստ տարիքի և սեռային պատկանելիության:

Կարդիոհեմոդինամիկական ցուցանիշների փոփոխությունները օրական, շաբաթական և ամսական ուսումնական ծանրաբեռնվածության պայմաններում գնահատելու նպատակով հետազոտվել են նույն տարիքի երեխաներ (միջինում 30 տղաներ և աղջիկներ): Փոքրաթիվ խմբերով են հետազոտվել նաև սոցիալ-տնտեսական և բնաերկրաբանական տարբեր պայմաններում գտնվողները: Օրական և շաբաթական ուսումնական ծանրաբեռնվածության ազդեցությունը աշակերտների կարդիոհեմոդինամիկ ցուցանիշների վրա ուսումնասիրելիս չափումները կատարվել են դասերից առաջ և դրանց ավարտից հետո՝ երկուշաբթի և շաբաթ օրերին: Հետազոտությունները իրականացվել են ընդհանրացման եղանակով՝ մեծաքանակ հետազոտվողների մոտ, միաժամանակ որոշվել են ինչպես կարդիոդինամիկական, այնպես էլ ֆիզիկական աճի և զարգացման ցուցանիշները:

Կարդիոհեմոդինամիկական կարգավիճակի գնահատման նպատակով որոշվել են՝ սրտի կծկումների հաճախությունը (ՄԿՀ), սիստոլիկ զարկերակային ճնշումը (ՍՁՃ), դիաստոլիկ զարկերակային ճնշումը (ԴՁՃ), միջին դինամիկական ճնշումը (ՄԴՃ), պոլյսային ճնշումը (ՊՃ), արյան սիստոլիկ ծավալը (ԱՄՕ), արյան թույլեական ծավալը (ԱԸՕ): Ընդ որում՝ ՄԿՀ որոշվել է պալպատոր, ՍՁՃ և ԴՁՃ՝ Կորոտկովի մանժետային եղանակով, իսկ նշված մյուս ցուցանիշները՝ հաշվարկային բանաձևերի միջոցով:

Երեխաների ֆիզիկական աճի և զարգացման մակարդակները գնահատվել են ըստ նրանց մարմնի երկարության կանգնած և նստած դիրքում, մարմնի զանգվածի, կրծքի ու գլխի շրջագծերի, ձեռքերի և ոտքերի երկարության, աջ և ձախ ձեռքի սեղմող ուժի, թոքերի կենսական տարողության (ԹԿՏ): Թոքերի կենսական տարողությունը չափվել է չոր թոքաչափի (սպիրոմետր) միջոցով: Ձեռքերի սեղմող ուժը որոշվել է ձեռքի ուժաչափի (դինամոմետր) միջոցով: ԹԿՏ և ձեռքի սեղմող ուժը որոշվել են երեքական անգամ և վերցվել է ամենամեծ ցուցանիշը: Հասակը և ֆիզիկական զարգացման այլ ցուցանիշները գրառվել են մեկ անգամ կատարվող չափումների հիման վրա, մինչդեռ կարդիոհեմոդինամիկական ցուցանիշները (ՄԿՀ, ՍՁՃ, և ԴՁՃ) չափվել են 3 անգամ և վերցվել է դրանց միջինը: 6-11 տարեկան երեխաների կարդիոհեմոդինամիկական հետազոտությունը, ինչպես նաև ֆիզիկական աճի և զարգացման ցուցանիշների չափումները կատարվել են նախապես մշակված և հաստատված պլանի հիման վրա, որը նպատակ է հետապնդել բնութագրել ինչպես

նրանց առողջական վիճակը, այնպես էլ ճիշտ որոշել բոլոր անհրաժեշտ ցուցանիշները: Այդ նպատակով՝

- Օտոդների և ուսուցիչների հարցման եղանակով իրականացվել է երեխաների առողջական վիճակի, ինչպես նաև աճի և զարգացման մակարդակների գնահատում, որոնց հիման վրա լրացվել են հատուկ կազմած հարցաթերթիկներ.
- Կազմվել է 6-11 տարեկան երեխաների ֆիզիկական աճի ու զարգացման և կարդիոհեմոդինամիկական ցուցանիշների երկրամասային սանդղակ՝ նորների աղյուսակներ.
- Ու.Ա.Յամպոլսկայայի (1996) ցուցումների հիման վրա մշակվել են երեխաների ֆիզիկական զարգացման ցուցանիշների գնահատման յուրահատուկ սանդղակներ, որոնք հնարավորություն են տալիս մոդիֆիկացված ռեգրեսիվ անալիզի հիման վրա գնահատել այս կամ այն երեխայի, ինչպես նաև տարիքային խմբի զարգացման առաջընթացը, կամ հետընթացը.

Նշված սանդղակների օգտագործումը հնարավորություն է տալիս երեխաների ֆիզիկական աճն ու զարգացումը գնահատել հետևյալ կերպ՝

1.Նորմալ (մարմնի զանգվածի տատանումը $M-1\sigma$ մինչև $M+2\sigma$), որտեղ σ -ը համարվում է զանգվածի մասնավոր սիգման;

2.Սովա է մարմնի զանգվածի դիֆիցիտ (մարմնի զանգվածը $M-1\sigma$ -ից պակաս է);

3.Սովա է մարմնի զանգվածի ավելցուկ (մարմնի զանգվածը մեծ է $M+2\sigma$ -ից);

4.Ցածր հասակ (մարմնի երկարությունը պակաս է $M-2\sigma$ -ից):

Համանման աղյուսակներ կարդիոհեմոդինամիկական ցուցանիշների գնահատման համար ներկայացվել են Վերենիչի, Բուրխանովի, Շոնիսի կողմից (Веренич. 1991. Бурханов, Шанина, 1992):

Վերջիններս երեխաների ՄԿՀ, ՍԶՃ, ԴԶՃ-ի ցուցանիշների գնահատման համար առանձնացրել են մի քանի խումբ:

1. Ցուցանիշների տատանումները $M \pm 1\sigma$ սահմաններում ընդունվել են որպես նորմա;

2. Ցուցանիշների տատանումները $M \pm 1\sigma$ մինչև $M \pm 1.5\sigma$ համարվում են որպես սահմանային (ռիսկի խումբ),

3. Ցուցանիշների $M \pm 1.5\sigma$ -ից ավելի մեծ չափը դիտվում է որպես շեղում նորմայից (տախի- և բրադիկարդիա; հիպեր- և հիպոտոնիա):

Կարդիոհեմոդինամիկական առանձին ցուցանիշներ որոշվել են հետևյալ բանաձևերով՝

$$ՄԿՀ = (ՍԶՃ + ԴԶՃ) / 2$$

$$ԴՃ = ՍԶՃ - ԴԶՃ$$

ՄԴՃ = $ԴԶՃ + 0.43 (ՍԶՃ - ԴԶՃ)$, սակայն մեր կողմից (Ա.Բ.Աղասյան, Մ.Լ.Ջհանգիրյան, 2010) մշակվել է ՄԴՃ հաշվարկման նոր բանաձև՝ որի օգտագործման արդյունքում ստացվում են նույն տվյալները, սակայն ավելի հեշտ ճանապարհով՝

$$ՄԴՃ = (ՍԶՃ + ԴԶՃ) : 2 - 2.5$$

Ստարի բանաձևով հաշվարկվել են արյան սիտոլային (ԱՄՕ) և րոպեական (ԱԲՕ) ծավալները

$$\text{ԱՄՕ} = 90.97 + 0.54 \cdot \text{ՊՃ} - 0.54 \cdot \text{ՂԶՃ} - 0.61 \cdot \text{Տ},$$

որտեղ Տ-ն՝ հետազոտվողի տարիքն է ԱԲՕ=ԱՄՕ*ՄԿՀ

Կենտրոնական հեմոդինամիկայի ցուցանիշների հիման վրա հաշվարկվել են նաև միոկարդի լարվածության ցուցիչը (ՄԼՑ), միոկարդի արտաքին աշխատանքի ցուցիչը (ՄԱԱՑ), միոկարդի արդյունավետության ցուցիչը (ՄԱՑ):

6-11 տարեկան տղաների և աղջիկների կենսաչափական ցուցանիշները ենթարկվել են վերլուծության խմբավորման եղանակով:

Ստացված տվյալների հավաստիությունը որոշվել է BIOSTAT համակարգչային ծրագրով, ըստ Ստյուդենտի t չափանիշի:

3. ՄԵՓՄԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

3.1 ԼՂՀ 6-11 տարեկան երեխաների սոմատոմետրիկ և կարդիոհեմոդինամիկական ցուցանիշների սեռային առանձնահատկությունները 2010-2013 թթ ընթացքում

2010-2013 թվականների ընթացքում ԼՂՀ 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: Դաստիարակչական և ուսումնական գործընթացի ճիշտ կազմակերպման, ինչպես նաև երեխայի առողջությանը վնաս չհասցնելու համար պետք է հաշվի առնել յուրաքանչյուր տարիքային շրջանում երեխայի ֆունկցիոնալ հնարավորությունները (Баранов, 2008): 2010-2013 թթ. ԼՂՀ դպրոցականների մոտ կատարած հետազոտությունների արդյունքում ստացված տվյալների վերլուծությունը թույլ է տալիս հաստատել, որ օնտոգենեզում օրինաչափորեն աճել են երեխաների ֆիզիկական զարգացման բոլոր ցուցանիշները (Աղյուսակ 1):

Աղյուսակ 1

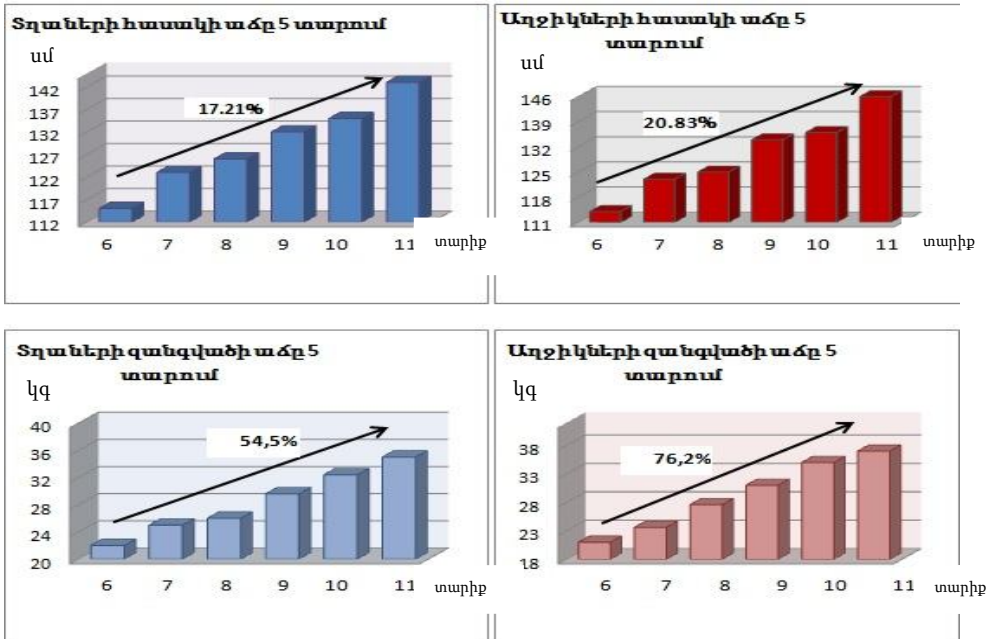
ԼՂՀ 6-11 տարեկան երեխաների ֆիզիկական զարգացման ինտենսիվությունը կրթական եվրոպական համակարգի ժամանակ

| Ցուցանիշ Տարիք | Մարմնի հասակ կանգ. սմ | Մարմնի հասակ նստած սմ | Մարմնի զանգված կգ | Կրծքի շրջագիծ սմ | Գլխի շրջագիծ սմ | Մարմնի մակերես սմ ² | Ձեռքերի երկար. սմ | Ոտքերի երկար. սմ |
|-------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------------------|-------------------------|------------------------|
| Տղաներ | | | | | | | | |
| 6-7 | 7.6 | 4.7 | 2.6 | 1.2 | 0.8 | 8,0 | 2,0 | 7,0 |
| 7-8 | 3,0 | 0.4 | 1.6 | 0.8 | 0.2 | 3,0 | 2.8 | 4,0 |
| 8-9 | 5.9 | 2,0 | 3.4 | 1.2 | 0.6 | 10,0 | 1.2 | 1,0 |
| 9-10 | 3.3 | 1,0 | 2.8 | 1,0 | 0.2 | 2,0 | 3.4 | 3.4 |
| 10-11 | 8.2 | 3,0 | 2.4 | 2.6 | 0.5 | 10,0 | 3.4 | 16.4 |

| Աղջիկներ | | | | | | | | |
|----------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 6-7 | 8.8 | 3.6 | 2.6 | 1.4 | 0.7 | 6,0 | 2,0 | 3,0 |
| 7-8 | 2.5 | 3,0 | 4,0 | 0.8 | 0.1 | 9,0 | 2.5 | 8,0 |
| 8-9 | 8.9 | 4.1 | 3.4 | 0.8 | 0.1 | 7,0 | 0.7 | 1,0 |
| 9-10 | 2.1 | 0.4 | 4,0 | 3.1 | 0.9 | 6,0 | 3.8 | 17,0 |
| 10-11 | 10,0 | 3.4 | 2.1 | 1.3 | 0.4 | 2,0 | 2.7 | 4,0 |

Ինչպես երևում է աղյուսակից 6-11 տարեկան տղաների և աղջիկների ֆիզիկական աճի հիմնական ցուցանիշները գտնվում են համարյա նույն սահմաններում: Տղաների հասակի ընդհանուր աճը 5 տարում կազմել է 28.3սմ (17.21%), աղջիկների մոտ՝ 30սմ (20.83%): Երեխաների մարմնի զանգվածի աճը ընթացել է որոշ արագացման, թուլացման և նորից արագացման ճանապարհով:

Նկար 1-ից երևում է, որ աճի ինտենսիվությունը ավելի մեծ է եղել 6-7 և 10-11 տարեկանում: Տղաների զանգվածի աճը 5 տարում կազմել է 12 կգ (54.5%), աղջիկներինը՝ 16.1կգ (76.2%), այսինքն ստմատումետրիկ այս ցուցանիշը փոփոխվել է ավելի լայն սահմաններում: Աղջիկների զանգվածի աճը առանձնապես ինտենսիվ է եղել 8-9 և 9-10 տարեկանում (3.4-4կգ): Կրծքի շրջագծի աճը 6-11 տարեկանում տղաների և աղջիկների մոտ ընթացել է գրեթե նույն ինտենսիվությամբ, բացառությամբ աղջիկների մոտ 9-10 տարեկանը, որը տղաների համեմատ շուրջ 3 անգամ ավելի ինտենսիվ է ընթացել:



Նկար 1. 6-11 տարեկան տղաների և աղջիկների հասակի ու զանգվածի աճը 5 տարում

Վերջինս ըստ երևույթին կարելի է բացատրել աղջիկների մոտ ավելի շուտ սկսվող սեռական հասունացման գործընթացներով: ԼՂՀ 6-11 տարեկան տղաների և աղջիկների ֆունկցիոնալ վիճակը գնահատելու նպատակով հետազոտվել է թոքերի կենսական տարողությունը և ձեռքի (աջ և ձախ) սեղմող ուժը: ԹԿՏ-ի և աջ ձեռքի սեղմող ուժի ցուցանիշներով տարիքային յուրաքանչյուր շրջանում տղաները որոշակիորեն գերազանցել են աղջիկների համանման ցուցանիշներին: ԼՂՀ 6-11 տարեկան երեխաների մեր կողմից ստացված ցուցանիշները համապատասխանում են գրականության համանման տվյալներին (Կառաբա, 2011): Աճի նկատված ցածր արագությունը հնարավոր է նորմալացնել երեխաների շարժողական ակտիվության, ֆիզիկական վարժությունների, մարզումների միջոցով (Айзман и соавт., 2009):

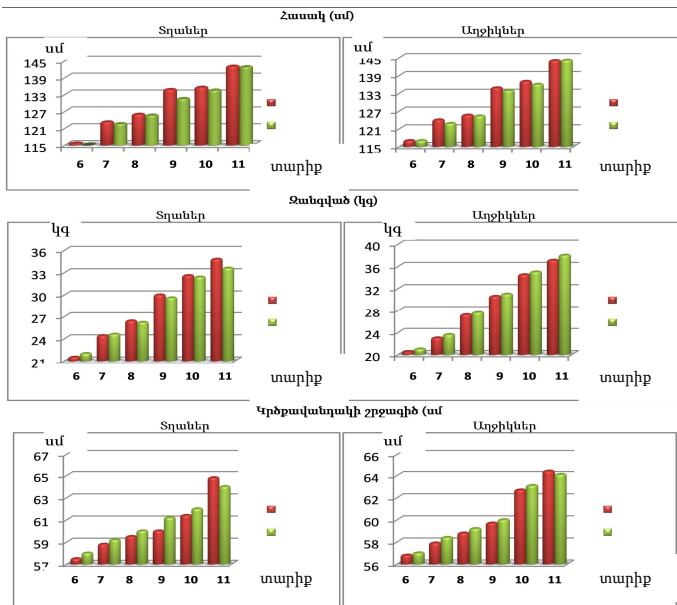
Կրթական համակարգի ժամանակակից պայմանները և դպրոցական միջավայրի նիսկակային գործոնները հաճախ երեխանների առջև դնում են նրանց ֆիզիկական և հոգեկան հնարավորությունները գերազանցող ֆիզիոլոգիական և հոգեբանական բազմաթիվ պահանջներ: Այս անհամապատասխանությունն արդեն վաղ հասակում առաջ է բերում օրգանիզմի պահեստային համակարգի հարմարողական և փոխհատուցողական հնարավորությունների թուլացում (Քսաջիկյան, 2006): Հետևաբար ներկա պայմաններում երեխաների կարդիոհեմոդինամիկական ցուցանիշների ուսումնասիրությունը կարևորագույն խնդիր է: Սրտի գործունեության կարևորագույն դինամիկ բնութագրերից են ՄԿՀ-ի, ՍԶՃ-ի, ԴԶՃ-ի, ԱԼԾ-ի, ԱՄԾ-ի, ՄԴՆՃ-ի, ՊՃ-ի մեծությունները: ԼՂՀ 6-11 տարեկան երեխաների կարդիոհեմոդինամիկական ցուցանիշների վերլուծությունը և համեմատումը այլ տարածաշրջանների համահասակակից երեխաների ցուցանիշների հետ թույլ է տալիս ենթադրել, որ կան որոշակի ֆունկցիոնալ առանձնահատկություններ կապված բնակլիմայական և մի շարք այլ գործոններով:

ԼՂՀ 6-11 տարեկան երեխաների համեմատաբար բարձր ՄԿՀ-ն վկայում է սիրտանոթային համակարգի լարվածության մասին, 6-7 տարեկանում ՄԿՀ-ի ավելի բարձր ցուցանիշները վկայում են դպրոցական ուսուցման առաջին տարիներին երեխաների ավելի վատ հարմարվածության մասին: Բնչպես երևում է ուսումնական նոր պայմաններին լիարժեք ներգրավումն հասակային այս խմբերում իրականանում է “Ֆիզիոլոգիական բարձր գնով”, ի հաշիվ օրգանիզմի կարգավորող համակարգի լարվածության և գերլարվածության:

3.2. ԼՂՀ ԽՈՐՀՐԱՅԻՆ ԵՎ ԵՎՐՈՊԱԿԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐՈՒՄ ՍՈՎՈՐՈՂ ԿՐՏՄԵՐ ԴՊՐՈՑԱԿԱՆՆԵՐԻ (6-11 ՏԱՐԵԿԱՆ ԱՂՋԻԿ և ՏՂԱ) ԱՃԻ ԵՎ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԻ ՀԱՄԵՄԱՏԱԿԱՆ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ

Համաձայն գրականության ժամանակակից տվյալների երեխաների առողջական վիճակը զգալի վատթարացման միտում ունի, որն առավել արտահայտված է դառնում դպրոցում ուսուցանելու տարիներին (Баранов 2008., Муратова 2010., Шишова 2010) : Այս տեսակետից առանձնահատուկ ուշադրության են արժանի կրտսեր դպրոցական հասակի երեխաները, քանի որ նրանց մտավոր և տեղեկատվական ծանրաբեռնվածությունը դպրոցում լրացուցիչ “սթրեսածին” գործոն է հանդիսանում և կարող է հետագայում խնդիրներ առաջացնել առողջության ձևավորման գործում:

Ելնելով վերոհիշյալից հետազոտությունների սույն տարբերակում համեմատական տեսանկյունով ուսումնասիրվել է խորհրդային (2009-2010) և եվրոպական (2011-2013) կրթական համակարգերում սովորող 6-11 տարեկան երեխաների ֆիզիկական զարգացման որոշ ցուցանիշների առանձնահատկությունները: Հետազոտությունների արդյունքները համահունչ են գրականության տվյալներին, համաձայն որոնց 6-11 տարեկան աղջիկների մարդաչափական ցուցանիշների աճը (հասակ գանգված), ավելի արտահայտված է քան նույն տարիքի տղաներինը, ընդ որում և եվրոպական, եվ խորհրդային կրթական համակարգերում սովորող աղջիկների նշված ցուցանիշների ելակետային մակարդակը գերազանցել է տղաների համապատասխան ցուցանիշներին: Ինչպես երևում է **նկար 2**-ից հասակի ցուցանիշներում խորհրդային և եվրոպական կրթական համակարգի պայմաններում նկատելի փոփոխություններ չեն դիտվում: Ստացված արդյունքները համապատասխանում են գրականության տվյալներին, ըստ որոնց զարգացման արագացումը հիմնականում ավարտվել է և կրճատվել է մարմնի հասակի միջին չափը (Баранов, Кучма 2008): Ժամանակակից երեխաների ֆիզիկական զարգացման ցուցանիշների նվազ արտահայտվածությունը ըստ երևույթին պետք է բազատրել ուսումնական ծրագրերի գերծանրաբեռնվածությամբ, թերշարժունությամբ, ֆիզիկական ակտիվության անբավարարությամբ:



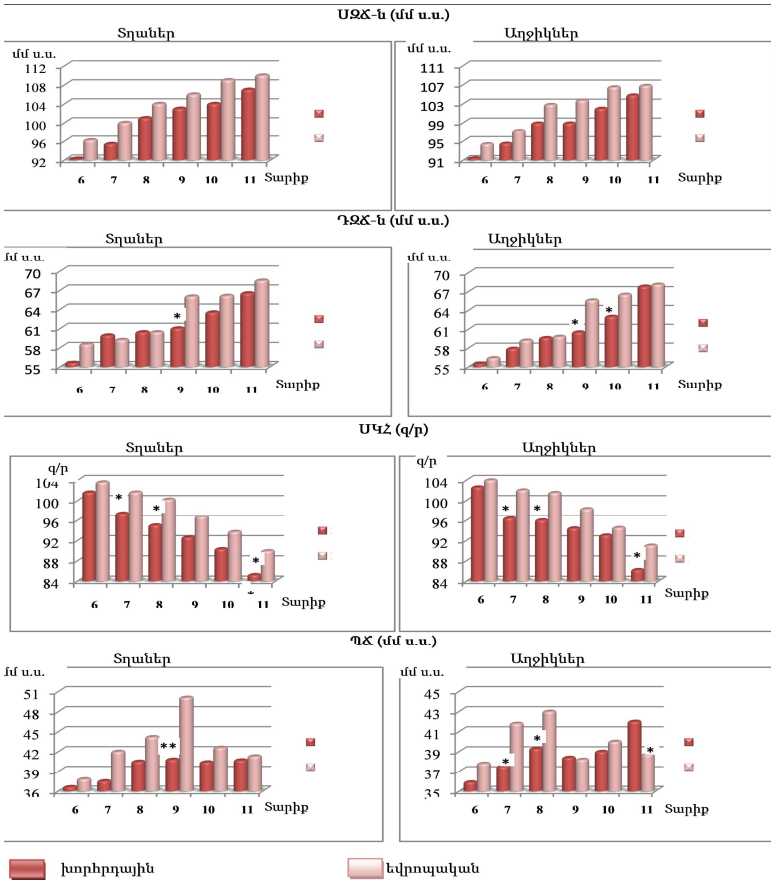
Նկար 2. 6-11 տարեկան տղաների և աղջիկների ֆիզիկական զարգացման ցուցանիշների փոփոխությունները խորհրդային և եվրոպական կրթական համակարգի պայմաններում; ■ խորհրդային ■ եվրոպական

3.3. ԼՂՀ ԽՈՐՀՐԴԱՅԻՆ ԵՎ ԵՎՐՈՊԱԿԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳՈՒՄ ՍՈՎՈՐՈՂ ԿՐՏՄԵՐ ԴՊՐՈՑԱԿԱՆՆԵՐԻ (6-11 ՏԱՐԵԿԱՆ ԱՂՋԻԿՆԵՐԻ ԵՎ ՏՂԱՆԵՐԻ) ԿԱՐԴԻՈՂԵՄՈՂԻՆԱՄԻԿԱԿԱՆ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԻ ՀԱՄԵՄՏԱՏԱԿԱՆ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ

Հետազոտությունների այս տարբերակի նպատակն է եղել ուսումնասիրել 6-11 տարեկան դպրոցական երեխաների կարդիոհեմոդինամիկական ցուցանիշների մակարդակների փոփոխությունները խորհրդային և եվրոպական կրթական համակարգերի պայմաններում: Ստացված տվյալների վերլուծությունը ցույց է տվել, որ խորհրդային և եվրոպական համակարգերում սովորող երեխաների մոտ տարիքի հետ զուգընթաց նկատվում է ՍԶԸ-ի, ԴԶԸ-ի ցուցանիշների անընդհատ ավելացում, դրան հակառակ բոլոր տարիքային խմբերում դիտվում է ՄԿՀ-ի նվազում է: Արյան ճնշման ավելացումը տարիքային այս շրջանում կարող է բացատրվել սիրտանոթային համակարգի որոշակի առանձնահատկություններով, մասնավորապես նրանով, որ սիրտը աճի իր տեմպերով գերազանցում է անոթների աճին (Безруких, Фарбер2000): Ինչպես երևում է նկար 3-ից տղաները կրթական երկու համակարգի պայմաններում ՍԶԸ-ի և ԴԶԸ-ի ցուցանիշների ելակետային մակարդակով հիմնականում գերազանցել են համահասակակից աղջիկներին, այնինչ ՄԿՀ-ի ցուցանիշները աղջիկների մոտ տարիքային բոլոր խմբերում միքիչ ավելին են քան տղաների մոտ: Այսպիսով խորհրդային և եվրոպական կրթական համակարգերում սովորող 6-11 տարեկան երեխաների հեմոդինամիկական ցուցանիշների համեմատությունը թույլ է տալիս եզրակացնել, որ ներկայումս հեմոդինամիկայի բոլոր ցուցանիշների աճն առավել արտահայտված է: Ստացված տվյալների վերլուծությունը վկայում է, որ երեխաների հարմարումս կրթական նոր համակարգին ընթանում է ոչ բավարար և դա պետք է հաշվի առնել կրթական ծրագրերի կազմման ու բուժկանխարգելիչ միջոցառումների անցկացման ժամանակ: Համապատասխան շտկումների բացակայության դեպքում երեխաների մոտ կարող են առաջանալ հարմարողական-փոխհատուցողական մեխանիզմների խզում և ախտաբանական տարբեր վիճակների զարգացում:

3.4. ԵՎՐՈՊԱԿԱՆ ԿՐԹԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳՈՒՄ ՍՈՎՈՐՈՂ ԼՂՀ ԿՐՏՄԵՐ ԴՊՐՈՑԱԿԱՆՆԵՐԻ (6-11 ՏԱՐԵԿԱՆ) ԿԱՐԴԻՈՂԵՄՈՂԻՆԱՄԻԿ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԻ ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ԾԱՆՐԱԲԵՆՎԱԾՈՒԹՅԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐՈՒՄ (ՕՐԱԿԱՆ, ՇԱԲԱԹԱԿԱՆ ԵՎ ՏԱՐԵԿԱՆ)

Վերջին տասնամյակների ընթացքում ԼՂՀ նկատվում է երեխաների առողջական վիճակի վատթարացում, պայմանավորված էկոլոգիական, սոցիալ – տնտեսական, հիգիենիկ և այլ գործոնների ազդեցությամբ, որոնց շարքում իրենց բացասական ազդեցությամբ առանձնանում են դպրոցական ինտելեկտի ծրագրերը (Галстян; Минасян, 2013): Չնայած դպրոցի պայմանները կարող են նաև արտակարգ չլինել, բայց օրգանիզմի հարմարողականությունը բավաթիվ էնդո և էկզոգեն գործոնների ազդեցությունը, կարող է սթրեսային ռեակցիայի բնույթ կրել (Горбачевская и соавт. 2010):

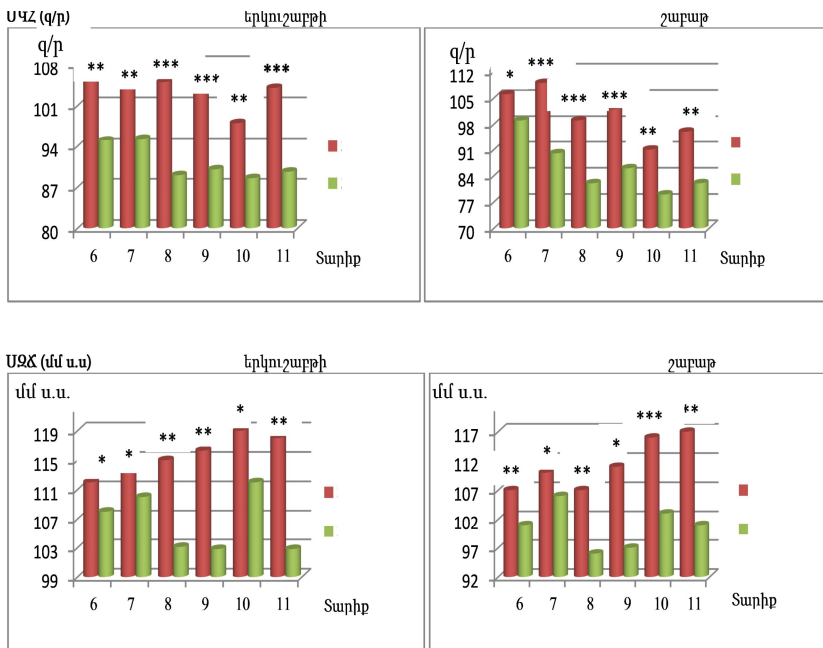


Նկար 3. 6-11 տարեկան տղաների և աղջիկների կարդիոհեմոդինամիկայի ցուցանիշների փոփոխություններն խորհրդային և եվրոպական կրթական համակարգի պայմաններում
 *-p<0.05, **-p<0.01, ***-p<0.001:

Հետազոտությունների այս տարբերակի նպատակն է եղել ուսումնասիրել ԼՂՀ 6-11 տարեկան դպրոցականների կարդիոհեմոդինամիկայի ցուցանիշների փոփոխություններն օրական, շաբաթական և տարեկան ուսումնական ծանրաբեռնվածության պայմաններում: Ինչպես երևում է աղյուսակ 3-ից երեխաների մտավոր աշխատունակությունը ուսումնական օրվա և շաբաթվա վերջում զգալիորեն նվազում է, որի արդյունքում նկատվում է ՄԿՀ, ՍԶՃ և ԴԶՃ նվազում: Մեր հետազոտությունների ընթացքում կրտսեր դպրոցականների մոտ այս ցուցանիշներում գենդերային զգալի տարբերություններ չեն արձանագրվել, վերջիններս ի հայտ են գալիս սեռահասունացման շրջանում, դրա հետ կապված տղաների և աղջիկների

կարդիոհեմոդինամիկայի ցուցանիշների փոփոխություններն ուսումնական ծանրաբեռնվածության դինամիկայում՝ օրական և շաբաթական կտրվածքով ներկայացված են միասին: Ստացված տվյալները վկայում են , որ ուսումնական մեծ ծանրաբեռնվածությունը նպաստում է աշակերտների զարկերակային սիստոլային և դիաստոլային ճնշումների նվազմանն ուսումնական օրվա և շաբաթվա դինամիկայում: Օրական ծանրաբեռնվածության ընթացքում ՍԶԸ-ի և ԴԶԸ-ի համատեղ նվազեցումը պայմանավորել է ՊՃ-ի հարաբերական կայուն մակարդակ: Սրտի աշխատանքի բնութագրի առավել կարևոր ցուցանիշ է սրտային արտամղումը, որը արտացոլում է ԱՄԾ-ը և ԱԸԾ-ը: Ինչպես երևում է աղյուսակ 3-ից հետազոտվողների բոլոր խմբերում նկատվում է ԱԸԾ-ի բավականին բարձր ցուցանիշներ դասերից առաջ , որը վկայում է սիրտանոթային համակարգի լարված աշխատանքի մասին: Օրական և շաբաթական ծանրաբեռնվածության դինամիկայում մեր կողմից դիտված ԱԸԾ-ի իջեցումը կապված է ՄԿՀ-ի մակարդակի նվազման հետ, որը կարող է պայմանավորված լինել շաբաթվա վերջին սրտի ռիթմի կարգավորման սիմպաթիկ մեխանիզմների ակտիվության նվազմամբ: Սրտի քրոնոտրոպ ֆունկցիայի նվազման հետ կապված ԱԸԾ-ի փոքրացումը կարող է դիտվել որպես արյան շրջանառության ֆունկցիայի տնտեսման սկզբունքի արտահայտում: Մեր կողմից ստացված տվյալները համապատասխանում են գրականության տվյալներին, համաձայն որոնց մտավոր աշխատանքի առաջին երեք ժամերի ընթացքում նկատվում է լարվածություն, միայն դրանից հետո ձևավորվում է հոգնածություն և գերհոգնածություն (Горбачевская, 2010; Минасян и соавт, 2005): Այսպիսով ժամանակակից դպրոցական համակարգում ԼՂՀ 6-11 տարեկան երեխաների հարմարվողականությունը ուսումնական ծանրաբեռնվածությանը ընթանում է ֆիզիոլոգիական բարձր գնով, քանի որ սովորողների մեծ մասը ուսումնական օրը և շաբաթը ավարտում են սիրտանոթային համակարգի ակտիվության արտահայտված իջեցմամբ: Միաժամանակ հարկ է նշել, որ 6 տարեկանների կարդիոհեմոդինամիկական ցուցանիշների փոփոխությունը զգալիորեն տարբերվում է տարիքային մյուս խմբերի ցուցանիշներից: Վերջինս կարելի է բացատրել այս տարիքի երեխաների մոտ դպրոցաձանաչողական ֆունկցիաների ոչ լրիվ ձևավորմամբ և համեմատաբար ցածր ծանրաբեռնվածությամբ (Люленкова 2012, Криволапчук и соавт. 2012):

Աշակերտների կարդիոհեմոդինամիկայի ցուցանիշներն ուսումնասիրվել են նաև տարեկան ուսումնական ծանրաբեռնվածության պայմաններում: Գրանցումները կատարվել են յուրաքանչյուր ամսում՝ 4 անգամ: Ինչպես ցույց են տվել հետազոտությունները ուսումնական տարվա սկզբին ուսումնական տարվա սկզբին դիտվում է հեմոդինամիկայի ցուցանիշների թեթևակի բարձր մակարդակներ, քան հետագա ամիսներին: Ըստ երևույթին դա կապված է ամառվա արձակուրդներից հետո ուսումնական գործընթացին հարմարվելու և սակավաշարժության հաղթահարման հետ: ՄԿՀ-ի ավելի բարձր ցուցանիշները տարիքային բոլոր խմբերում դիտվել է աղջիկների մոտ: Դեկտեմբեր ամսին նկատվել է ՄԿՀ-ի աստիճանական նվազում: 6-11 տարեկան աղջիկների մոտ համապատասխանաբար 2.6%;1.9%; 6.7%; 3%; 4.1%; 2.7%; տոկոսով իսկ տղաների մոտ՝ 6.4; 4.1; 5.6; 3.45, 4.75;3.86 տոկոսով:



Նկար 4. 6-11 տարեկան երեխաների ՄԿՀ և ՍՁՀ ցուցանիշների փոփոխությունները օրական և շաբաթական ուսումնական ծանրաբեռնվածության պայմաններում: *-p<0.05, **-p<0.01, ***-p<0.001: ■ դասերից առաջ ■ դասերից հետո

Տարիքային բոլոր խմբերում դիտվում է նաև սիստոլային և դիաստոլային ճնշման համաչափ իջեցում: ԱՄՕ-ի և ԱՐՕ-ի ցուցանիշների նկատելի փոփոխություններ այս ընթացքում չեն արձանագրվել: Մայիսին, դեկտեմբերյան ցուցանիշների համեմատությամբ դիտվել է հեմոդինամիկայի ուսումնասիրված ցուցանիշների աստիճանական բարձրացման միտում, ինչը վկայում է աշակերտների «ֆիզիոլոգիական նորմայի» ձևավորման ընթացքում ուսումնական ծանրաբեռնվածության որոշիչ դերի մասին: ԴՁՀ-ի ցուցանիշների նվազումը սեպտեմբերից մինչև դեկտեմբեր ուսումնական ծանրաբեռնվածության ազդեցությամբ, հնարավոր է պայմանավորված է հոգնածության ձևավորմամբ և ծայրամասային անոթների ընդհանուր դիմադրությամբ: Ինչպես վկայում են գրական աղբյուրները դիաստոլային և զարկերակային ճնշման մեծությունը համարվում է ախտորոշիչ ցուցանիշ ուսումնական ծանրաբեռնվածության հանդեպ (Минасян, Геворкян, 2005; Яковлев, Литовченко, 2008): Դիաստոլային արյան ճնշումը սիստոլայի համեմատությամբ ավելի զգայուն է և ռեակտիվ մտավոր գործունեության հանդեպ (Hjortskov et al 2004, Hofman, Absi, 2004, Rau, 2004): Մեր ստացած տվյալները համահունչ են գրականության տվյալների հետ: Ուսումնական ծանրաբեռնվածության ազդեցությամբ օրական, շաբաթական և տարեկան դինամիկայում

կարդիոհեմոդինամիկական ցուցանիշների նշանակալի փոփոխություններ դիտվել են նաև մի շարք հետազոտողների կողմից (Քսաջիկյան 2006, Գալիսքարդի Ռեզա 2011): Կերդոյի վեգետատիվ ցուցիչի փոփոխությունը ևս վկայում է ուսումնական ծանրաբեռնվածություն պայմաններում սրտամկանի լարվածության փոփոխության մասին: Ինչպես հայտնի է Կերդոյի վեգետատիվ ցուցիչը (1966թ) արտացոլում է վեգետատիվ հավասարակշռության վիճակը և սիրտանոթային համակարգի գործառնության հնարավորությունների մակարդակը: Ուսումնական տարվա վերջին այս ցուցիչի մակարդակի հիմնականում բարձրացումը վկայում է սրտի գործունեության հարմարման մեխանիզմների լարվածության մասին:

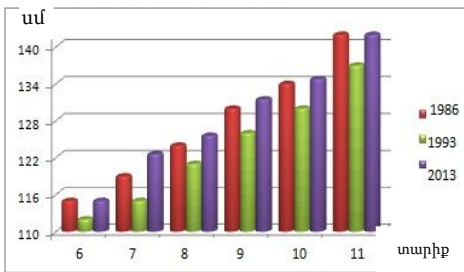
3.5. ԼՂՀ ՏԱՐԲԵՐ ԲՆԱԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ԳՈՏԻՆԵՐՈՒՄ ԲՆԱԿՎՈՂ ԿՐՏՄԵՐ ԴՊՐՈՑԱԿԱՆՆԵՐԻ (6-11 ՏԱՐԵԿԱՆ) ԿԱՐԴԻՈՂԵՄՈՍՈՍԱՏՈՄԵՏՐԻԿ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԸ

Հետազոտությունների այս շարքի նպատակն է եղել ուսումնասիրել ԼՂՀ բնաերկրաբանական տարբեր պայմաններում ապրող 6-11 տարեկան երեխաների կարդիոհեմոտոմատոմետրիկ ցուցանիշները: Լեռնային բարձր շրջաններում թթվածնային անբավարարության և ցածր ջերմաստիճանի պայմաններում նկատվում է արյան հոսքի և արյունաստեղծման ուժեղացում, ավելանում է հեմոգլոբինի և միոգլոբինի քանակը, մազանոթների թիվը, իջնում է զարկերակային ճնշումը (Մինասյան , 2008): Նման պայմաններում արդիական է դառնում երեխաների սիրտանոթային համակարգի հարմարողական պոտենցիալի ուսումնասիրումը, քանի որ կլիմայական պայմանները հանդիսանում են երեխայի օրգանիզմի մորֆոֆիզիոլոգիական ստատուսը որոշող մոդիֆիկացնող գործոն: ԼՂՀ տարբեր գոտիներում ` հարթավայրային (մինչև 400մ, ք. Մարտունի), միջին լեռնային (700-1100մ, ք. Ստեփանակերտ) և լեռնային (1300-1800մ, ք. Շուշի) մեր կողմից հետազոտվել են յուրաքանչյուր գոտում 180 երեխա (6-11 տարեկան), տարիքային յուրաքանչյուր խմբում ընդգրկել ենք 36 երեխա:

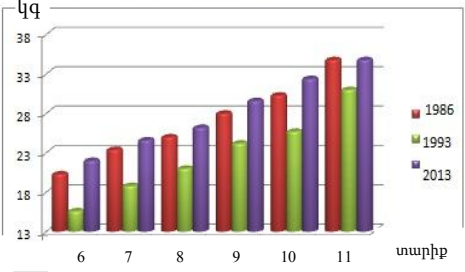
Համաձայն մեր տվյալների բարձր լեռնային գոտում ապրող 6-11 տարեկան մշտաբնակ երեխաների ՄԿՀ-ն չի բարձրացել, որը բավականին օգտակար հարմարողական ռեակցիա է բարձր լեռնային գոտում ապրող մշտաբնակների համար: ՍԶԸ-ի և ԴԶԸ-ի ցուցանիշները ևս հավաստի փոփոխությունների չեն ենթարկվել, չնայած նկատվել է նրանց նվազման միտում: ԱՄՕ-ի և ԱՐՕ-ի ցուցանիշներում ընդհակառակը դիտվում է բարձրացման հակում: Հեմոդինամիկայի 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 տեսակետից , հատկապես թթվածնի անբավարարության պայմաններում, քանի որ հնարավորություն է ստեղծում վերականգնելու սրտի էներգետիկ ծախսերը դիաստոլայի ժամանակ: ԱՄՕ-ի և ԱՐՕ-ի ավելացումը բարձր լեռնային գոտու մշտաբնակ երեխաների մոտ կարելի է դիտել որպես օրգանիզմի թթվածնով բավարարելու ամենաարդյունավետ հարմարողական մեխանիզմ: Ինչպես ցույց են տվել հետազոտությունները, այս շրջանների 6-11 տարեկան երեխաների ֆիզիկական զարգացումը կլիմայաաշխարհագրական պայմանների հետ կապված նույնպես ունի որոշակի

ատանձնահատկություններ: Բարձր 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՝ 5.9սմ-ով, 11 տարեկանները՝ 5.1 սմ-ով: Նվազման տեղեկն նկատվում 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 էկոզոգեն հիպոստիայի և բարձր լեռնային գոտու այլ գործոնների նկատմամբ: Բարձր լեռնային գոտու երեխաների ավելի ցածր հասակը և զանգվածը ոչ մի կերպ չի կարելի բացատրել սննդի անբավարարությամբ (Адаптация человека, 2009 Евдокимов, 2007):

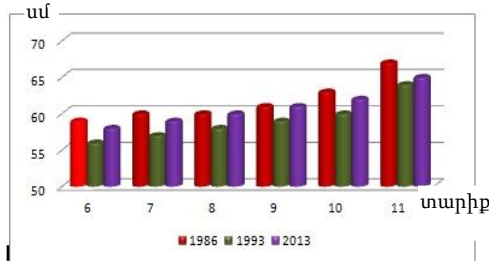
Տղաների մարմնի հասակը կանգնած (սմ)



Տղաների մարմնի զանգվածը (կգ)



Տղաների կրծքի շրջագիծը (սմ)



Նկ.5 6-11 տարեկան տղաների ֆիզիկական զարգացման ցուցանիշների փոփոխությունները 1986, 1993, 2010-2013թթ ընթացքում:

3.6. ՍՈՑԻԱԼ-ՀՈԳԵԲԱՆԱԿԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԼՂՀ ԿՐՏՄԵՐ ԴՊՐՈՑԱԿԱՆՆԵՐԻ ՖԻԶԻԿԱԿԱՆ ԱՃԻ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԻ ՎՐԱ

Հայտնի է, որ պատերազմական գործոնը, քնի, հանգստի, սննդի փոփոխությունը, քրոնիկ հուզական սթրեսային վիճակը հանգեցնում է ֆիզիկական զարգացման դանդաղեցման և հորմոնային կարգավորման խանգարման:

1986, 1993 թվականների 6-11 տարեկան երեխաների սոմատոմետրիկ ցուցանիշների համեմատական վերլուծությունը ցույց է տալիս, որ պատերազմական տարիներին երեխաների ֆիզիկական զարգացման մակարդակի և տեմպի զգալի նվազում է կատարվել:

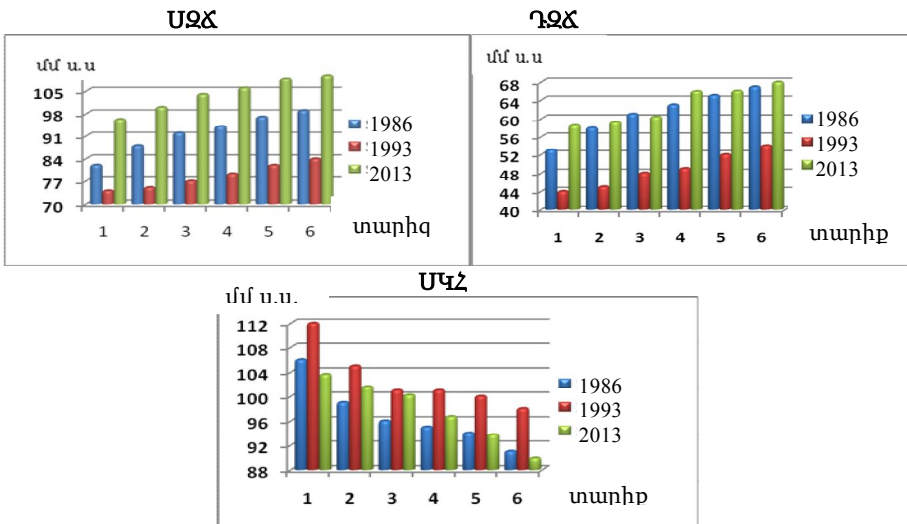
2011-2013 թվականներին մեր կատարած ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ ներկայումս 6-11 տարեկան երեխաների ֆիզիկական զարգացման ցուցանիշները վերականգնվել են և համապատասխանում են նախապատերազմական շրջանի հասակակիցների համապատասխան ցուցանիշներին ու նույնիսկ որոշակիորեն գերազանցում են նրանց: 9-11 տարեկան հասակում աղջիկները իրենց հասակի ցուցանիշներով սկսում են որոշակիորեն գերազանցել տղաներին: Ինչպես երևում է նկար 4-ից ներկայումս 6-11 տարեկան երեխաների սոմատոմետրիկ ցուցանիշները հիմնականում վերականգնված են և համապատասխանում են նախապատերազմական շրջանի համահասակակիցների ցուցանիշներին:

3.7. ՍՈՑԻԱԼ-ՀՈԳԵԲԱՆԱԿԱՆ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԼՂՀ ԿՐՏՄԵՐ ԴՊՐՈՑԱԿԱՆՆԵՐԻ ԿԱՐԴԻՈՀԵՄՈՂԻՆԱՄԻԿԱՑԻ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԻ ՎՐԱ

Արցախի հանրապետությունը վերջին 25 տարիների ընթացքում ողբար, բայց պատվավոր ճանապարհ է անցել: Շրջափակումը, Ադրբեջանի կողմից մեզ պարտադրված պատերազմը, հետպատերազմական սուղ պայմանները հանդիսացել են հզոր սթրեսաձին գործոն և իրենց բացասական ազդեցությունն են թողել երեխաների ֆիզիկական աճի և կարդիոհեմոդինամիկական ցուցանիշների զարգացման վրա (Агасян, 2001; Галстян, 2003):

Հետազոտությունների այս տարբերակում կատարվել է ԼՂՀ 6-11 տարեկան երեխաների կարդիոհեմոդինամիկական ցուցանիշների փոփոխությունների համեմատական վերլուծություն նախապատերազմական (1986թ), պատերազմական (1993թ) և ներկա ժամանակաշրջաններում: Արյունատար համակարգը միջավայրի էքստրեմալ գործոններին ամենաարագ արձագանքող և զգայուն համակարգն է (Грибанов, Береснев, 1994): Ինչպես երևում է նկար 5-ից պատերազմական տարիներին երեխաների կարդիոհեմոդինամիկական ցուցանիշներում զգալի բացասական փոփոխություններ են կատարվել և այդ փոփոխությունները ավելի արտահայտված են, քան սոմատոմետրիկ և ֆիզիոմետրիկ ցուցանիշների փոփոխությունները: միաժամանակ տղաների ՍԶԸ-ի և ԴՋԸ-ի փոփոխությունները հիմնականում ավելի ցայտուն են արտահայտված քան աղջիկներինը, որը վկայում է նրանց սիրտանոթային համակարգի ավելի թույլ հարմարողական հնարավորությունների մասին: Պատերազմի տարիներին (1993թ) և տղաների, և աղջիկների մոտ ընդհակառակը նկատվում է ՄԿՀ-ի ցուցանիշների ավելացման տենդենց: Պատերազմի տարիներին կարդիոհեմոդինամիկական ցուցանիշների բացասական փոփոխությունները մենք բացատրում ենք առաջին հերթին երեխաների ներվային և հուզական

գերծանրաբեռնվածությամբ, քնի և հանգստի պայմանների, սննդային նորմալ ռեժիմի բացակայությամբ, ինչպես նաև թերշարժունությամբ (հիպոդինամիայով): Համադրելով 6-11 տարեկան երեխաների կարդիոհեմոդինամիկական ցուցանիշները (1986, 1993, 2013) կարող ենք նշել, որ երեխաների կարդիոհեմոդինամիկական ցուցանիշների վրա պատերազմի թողած բացասական հետևանքները ներկայումս ամբողջությամբ վերականգնվել են: Միաժամանակ ՄԿՀ-ի ցուցանիշները այլ տարածաշրջանների համահասակակիցների համեմատությամբ ավելի բարձր են: Տարածաշրջանային նույնպիսի առանձնահատկություններ երեխաների տարիքային այլ խմբերում արձանագրվել են ԼՂՀ-ում նաև այլ հետազոտողների կողմից (Աղապյան 2001, Գալստյան 2003): ՄԿՀ-ի ավելացման դեպքում սրտի ընդհանուր հանգստի շրջանը կրճատվում է, հետևաբար սիրտը աշխատում է խնտնտեսվարձ ռեժիմով ու կարող է սիրտանոթային հիվանդությունների առաջացման պատճառ դառնալ:



Նկ. 6. 6-11-տարեկան երեխաների (տղա) ՍԶՃ-ի, ԴԶՃ-ի և ՄԿՀ-ի փոփոխությունները 1986, 1993 և 2013 թվականների ընթացքում

Աշխատանքում 2011-2013 թթ ընթացքում ընդհանրացման եղանակով համալիր հետազոտություններ են կատարվել ԼՂՀ 6-11 տարեկան երեխաների մոտ, ուսումնասիրվել են կարդիոհեմոդինամիկական, ինչպես նաև ֆիզիկական աճի և զարգացման հիմնական ցուցանիշները ու դրանք համեմատվել խորհրդային կրթական համակարգում սովորող երեխաների ցուցանիշների հետ: Ստացված տվյալները վկայում են, որ ներկայումս ուսումնական գործընթացում դիտվող գերծանրաբեռնվածությունը, թերշարժունությունը ինչպես նաև ֆիզիկական

կուլտուրայով և սպորտով քիչ զբաղվելը էական ազդեցություն է թողնում երեխաների ֆիզիկական զարգացման և ֆիզիոմետրիկ ցուցանիշների վրա:

ԼՂՀ երեխաների տարածաշրջանային առանձնահատկություններից է համարվում համեմատաբար բարձր ՄԿՀ-ն, ՍԶԸ-ն, որը վկայում է ԼՂՀ-ում սոցիալ հիգիենիկ անբարենպաստ իրավիճակի մասին և դիտվում է որպես բացասական տեղաշարժ:

Յույց է տրվել որ ուսումնական օրվա, շաբաթվա դինամիկայում բոլոր աշակերտների մոտ դիտվում է ՄԿՀ-ի նվազում, որը պայմանավորված է ինչպես մտավոր լարվածությամբ, այնպես էլ ուսումնական ծանրաբեռնվածության հետևանքով առաջացած հոգնածությամբ: Ուսումնական ծանրաբեռնվածության ներքո զգալի փոփոխության են ենթարկվել նաև զարկերակային արյան ճնշման բաղկացուցիչները: 6-11 տարեկան երեխաների մոտ դիտվել է ՍԶԸ-ի, ԴԶԸ-ի, ՄԴԸ-ի մեծությունների վիճակագրական հավանական նվազումներ, միաժամանակ ՍԶԸ-ի և ԴԶԸ-ի համատեղ նվազումը պայմանավորել է ՊՃ-ի հարաբերական կայուն մակարդակ:

Արդյունքները վկայում են, որ կենտրոնական հեմոդինամիկայի ցուցանիշների փոփոխությունները տարեկան ուսումնական ծանրաբեռնվածության պայմաններում տարաբնույթ են: Ուսումնական տարվա սկզբին այդ ցուցանիշները ավելի բարձր են և իջնում են արդեն դեկտեմբեր ամսում, մայիսին դիտվում է նշված ցուցանիշների բարձրացման միտում, ընդ որում դրանցից որոշները (ՍԶԸ, ԴԶԸ, ՊՃ) այդպես էլ չեն հասնում ուսումնական տարվա սկզբի ցուցանիշներին: Տարեկան դինամիկայում նկատվում է նաև Կերոդյի վեգետատիվ ցուցիչի փոփոխություններ և տղաների, և աղջիկների մոտ, որը ըստ երևույթին պայմանավորված է սրտի գործունեության հարմարման մեխանիզմների լարվածությամբ

Պատերազմի ծայրահեղ պայմանները ավելի մեծ ազդեցություն են թողել երեխաների կարդիոհեմոդինամիկական ցուցանիշների վրա, որոնք ավելի նշանակալի են քան սոմատոմետրիկ և ֆիզիոմետրիկ ցուցանիշների փոփոխությունները: ՍԶԸ-ի ցուցանիշները 6 տարեկան տղաների մոտ նվազել են միջինում 9%-ով, աղջիկների մոտ՝ 8.7%-ով, 7տարեկանների մոտ համապատասխանաբար 10.7%-ով, 8 տարեկանների մոտ՝ 16% և 10%-ով, 9 տարեկանների մոտ՝ 5% և 7.6%-ով, 10 տարեկանների մոտ՝ 10 % և 13%-ով, 11 տարեկանների մոտ՝ 15% և 12%-ով: ԴԶԸ-ի ցուցանիշները ևս նվազել են, միաժամանակ նշված ցուցանիշները ավելի արտահայտված փոփոխությունների են ենթարկվել տղաների մոտ, որը կարելի է բացատրել նրանց սիրտանոթային համակարգի ավելի թույլ հարմարողական հնարավորություններով:

Ընդհանուր առմամբ ստացված տվյալները վկայում են, որ երեխաների ֆիզիոլոգիական ֆունկցիաների և հատկապես սիրտ-անոթային համակարգի ամրապնդման նպատակով պետք խթանել նրանց շարժողական ակտիվությունը, բուժկանխարգելիչ միջոցառումների կիրառումը, քնի և հանգստի պայմանների նորմալ կազմակերպումը: Չնայած բազմաթիվ կատարված հետազոտությունների ուսուցման ճիշտ կազմակերպման խնդիրը դեռևս մնում է արդիական և ունի հետագա բազմակեղմանի ուսումնասիրություն կարիք:

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

1. 2011-2013թթ ընթացում Լեռնային Ղարաբաղի վերոպական և խորհրդային կրթական համակարգերում սովորող 6-11 տարեկան երեխաների կարդիոհեմոդինամիկական և մարդաչափական /սոմատոմետրիկ/ ցուցանիշների ուսումնասիրությունը բացահայտել է վերջիններիս տարածաշրջանային առանձնահատկություններ, պամանավորված Լեռնային Ղարաբաղի էթնո-բնակրաբանական գործոններով:
2. Եվրոպական կրթական համակարգերում սովորող 6-11 տարեկան երեխաների կարդիոհեմոդինամիկական ցուցանիշները գերազանցում են խորհրդային կրթական համակարգերում սովորող համահասակակիցների ցուցանիշերին, որը պետք է հաշվի առնել կրթական ծրագրերի և բուժկանխարգելիչ միջոցառումների անցկացման ժամանակ:
3. Բարձր լեռնային գոտու տարիքային բոլոր խմբերում ՄԿՀ-ն, ԱԶԸ-ն և ԴԶԸ-ն հավաստի փոփոխությունների չեն ենթարկվել: ԱՄԾ-ի և ԱԼԾ-ի մակարդակներում դիտվել է բարձրացման միտում:
4. Ֆիզիկական զարգացման ցուցանիշների ուսումնասիրման արդյունքում պարզվել է, որ բարձր լեռնային գոտում ապրող երեխաների հասակի, մարմնի զանգվածի, և կրծքավանդակի շրջագծի ցուցանիշները հետ են մնում իրենց հասակակիցներից:
5. Ուսումնական ծանրաբեռնվածության պայմաններում կարդիոհեմոդինամիկական ցուցանիշների ուսումնասիրությունը բացահայտել է սրտի կծկումների հաճախականության, սիտոլային և դիաստոլային զարկերակային ճնշումների, արյան թոպեական ծավալի նվազում օրական և շաբաթական ուսումնական ծանրաբեռնվածության պայմաններում՝ մասնավորապես շաբաթվա վերջին:
6. Տարեկան ուսումնական ծանրաբեռնվածության դինամիկայում գրանցվել են սիրտ-անոթային համակարգի գործունեության փուլային փոփոխություններ, ընդ որում առավել բարձր ցուցանիշները դիտվել են ուսումնական տարվա սկզբին:
7. Լեռնային Ղարաբաղում 6-11 տարեկան երեխաների կարդիոհեմոդինամիկական և սոմատոմետրիկ ցուցանիշների համեմատական ուսումնասիրությունը (1986, 1993, 2013թթ.) վկայում է, որ երեխաների օրգանիզմը չափազանց զգայուն է միջավայրի անբարենպաստ պայմանների ազդեցության նկատմամբ: Պատերազմի տարիներին դիտվել էր նշված ցուցանիշների ռետարդացիա /դանդաղում/, ներկայումս այս ցուցանիշները ամբողջությամբ վերականգնված են:

ԳՈՐԾԱԿԱՆ ՑՈՒՑՈՒՄՆԵՐ

1. Ստեղծել կարհնետներ, որտեղ կիրականացվի երեխաների աճի և զարգացման, ինչպես նաև կարդիոհեմոդինամիկական ցուցանիշների հարմարողականության մակարդակի համապատասխանությունը տարիքային նորմերին:
2. 6-11 տարեկան երեխաների հեմոդինամիկայի ցուցանիշների բարձր մակարդակը մտահոգության տեղիք է տալիս և դա պետք է հաշվի առնել

- կրթական ծրագրերի, ծանրաբեռնվածությունների կազմման և բուժկանխարգելիչ միջոցառումների անցկացման ժամանակ
3. Միջավայրի անբարենպաստ պայմանները կարող են մանկական օրգանիզմում ախտաբանական պրոցեսների առաջացման պատճառ դառնալ, այդ իսկ պատճառով կարևորվում է ԼՂՀ-ի կրտսեր դպրոցականների առողջության վերահսկումը: Վերը նշված հետազոտությունների շարքը թույլ կտա գնահատել օրգանիզմի գործառնության պաշարների անհատական առանձնահատկությունները, նվազեցնել մտահուզական իրավիճակներում վեգետատիվ դիսֆունկցիաների զարգացման ռիսկը:

Ատենախոսության թեմայով հրատարակված աշխատանքների ցանկ

1. Ջհանգիրյան Մ.Լ., Աղասյան Ա.Բ. 11-16 տարեկան դպրոցականների արյան կարդիոդինամիկական ցուցանիշները արդի պայմաններում: // ԱրՊՀ գիտական տեղեկագիր: 2010. (1)21, էջ 47-52:
2. Ջհանգիրյան Մ.Լ., Աղասյան Ա.Բ. ԼՂՀ դպրոցականների ձեռք բերովի մարմնակազմական արատները: // ԱրՊՀ գիտական տեղեկագիր: 2010. 2, էջ 32-35:
3. Ջհանգիրյան Մ.Լ. 5-11 տարեկան տղաների կարդիոդինամիկական ցուցանիշները խորհրդային կրթական համակարգի և եվրոպական մոդելի ժամանակ: // ԱրՊՀ գիտական տեղեկագիր: 2012. 1 (25), էջ 23-27:
4. Ջհանգիրյան Մ.Լ. Շուշիի դպրոցականների սիրտանոթային և ֆիզիկական զարգացման հիմնական ցուցանիշները: // Համահայկական 3-րդ կրթական գիտաժողով նվիրված շուշիի ազատագրման 20 ամյակին: Ե. 28 ապրիլի 2012թ. էջ 46:
5. Джангирян М.Л. Кардиогемодинамические показатели девочек младшего школьного возраста (5-11) при Советской и Европейской системах общего среднего образования. // Биологический журнал Армении. 2012. LXIV, 4, ст. 33-37.
6. Ջհանգիրյան Մ.Լ. Արցախի երկրորդ մանկության հասակի երեխաների ֆիզիկական աճը և հասունացումը: // Կրթությունը և գիտությունը Արցախում: 2012. 3-4, էջ 21-27:
7. Джангирян М.Л. Особенности адаптации показателей сердечно – сосудистой системы детей младшего школьного возраста НКР к инновационной системы образования. // Всероссийский журнал научных публикации. 2013. N 3. (18) ст. 8-10.
8. Jhangiryan M.L., Sarkisian V.H. The Dependancy of Hemodynamic indices level on the place of residence of the NKR 10 years-old childeren. // Third Judilee international Conference of Neuroscience and Biological Psychiatry. 2013. September 22-24, p. 55-57.

ДЖАНГИРЯН МАРАТ ЛЕВАЕВИЧ

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ
КАРДИОГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ И СОМАТОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У
УЧЕНИКОВ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА НКР, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
СОВЕТСКОЙ И ЕВРОПЕЙСКОЙ СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

Р Е З Ю М Е

Изучение органического и функционального приспособления организма к условиям внешней среды имеет огромное значение для обеспечения нормального физического роста организма и динамичного функционирования деятельности жизненно важных и взаимосвязанных органов систем (сердечнососудистой, дыхательной и др.), способствующих слаженному (как физическому, так и функциональному) развитию растущего организма. Для правильной оценки здоровья ребенка большое значение имеет установление конкретных нормативов физического роста и развития когнитивных способностей растущего организма. В последние годы, в связи с бурным техническим прогрессом и появлением новых технологий, например компьютерных, изменились и усложнились программы школьного обучения. Для полного усвоения учебной программы, требуется гораздо больше усилий и времени, что отрицательно влияет как на физическое здоровье, так и на социально-психическое благополучие учеников, особенно начальных классов, обучающихся по европейской программе. В литературе мало данных не только о физическом (соматометрическом), но и о функциональном развитии деятельности сердечнососудистой системы (кардиогемодинамические показатели) детей младшего школьного возраста. Отсутствуют данные по сравнительному анализу роста и развития данной возрастной группы по разным образовательным системам и программам обучения. В настоящей работе изучались кардиогемодинамические и соматометрические показатели учащихся (6-11 лет) различных начальных школ НКР, обучающихся по советской и европейской программам, а также влияние различных факторов на динамическое развитие и формирование индивидуума. Обнаружено, что отклонения изученных параметров при разных методах обучения находятся в физиологически допустимых пределах, т.е. потенциал адаптации детей находится на нормальном уровне. Выявлено, что кардиогемодинамические показатели у детей 6-11 лет, обучающихся по европейской образовательной системе, превышают те же показатели у сверстников, обучающихся по советской образовательной системе. В результате исследований показателей физического развития обнаружено, что у детей, живущих в высокогорных областях, показатели массы тела, и окружности грудной клетки отстают от таковых своих сверстников. Впервые даны

закономерности ежедневных, еженедельных и ежегодных изменений исследуемых показателей в динамике обучения, и выявлены наиболее яркие колебания гемодинамики в ежедневных показателях, связанных с учебными перегрузками. Сравнительное исследование (1986, 1993, 2013гг.) кардиогемодинамических и соматометрических показателей 6-11-летних детей Нагорного Карабаха показало, что организм детей чрезвычайно чувствителен к неблагоприятным условиям окружающей среды. В годы войны наблюдалась ретардация отмеченных показателей, которые в настоящее время полностью восстановлены. Выявлено, что наблюдаемые в процессе обучения перегрузки, малоподвижность, а также недостаточное вовлечение детей занятиями физкультурой и спортом оказывают существенное влияние на физическое развитие и физиометрические индексы. В течение последних десятилетий к числу значительных негативных изменений функционального состояния организма школьников относятся также ухудшение показателей физического развития и уменьшение массы тела. Малоподвижность, наоборот, становится причиной увеличения веса и ухудшения здоровья. Однако, у детей это может быть объяснено ослаблением процессов обмена и развитием мышц, и следовательно, снижением веса. Обнаружен принцип экономизации деятельности сердечнососудистой системы школьников, постоянно проживающих в условиях гипоксии в высокогорных районах НКР, а также отставание физических параметров (рост, масса тела, объем грудной клетки). Показано отрицательное влияние социально-психологических условий на исследуемые показатели. Проанализирована динамика ежедневных, еженедельных и ежегодных сезонных (осень, зима, весна) колебаний изучаемых параметров. Дана сравнительная характеристика особенностей кардиогемодинамических и соматометрических параметров до (1986г.), во время (1993г.) и после (2011-13г.г.) Арцахской войны.

Зарегистрированные в работе показатели высокого уровня гемодинамических индексов у детей 6-11 лет вызывает беспокойство и оно должно быть учтено при составлении образовательных программ, нагрузок и времени проведения превентивных мер. В работе предложена и применена более простая и удобная формула подсчета среднего динамического давления (СДД).

В целом, увеличение двигательной активности, использование превентивных мер, надлежащая организация сна и условий отдыха, как показали полученные данные, важны и необходимы для роста организма, физического развития и улучшения физиологических функции детей, в особенности, укрепления сердечно-сосудистой системы. Несмотря на наличие множество исследований проблема правильной организации обучения все еще остается актуальной с рядом вопросов, требующих дальнейшего исследования

JHANGIRYAN MARAT

**COMPARATIVE ANALYSIS OF THE CHARACTERISTICS OF
CARDIOHEMODYNAMIC AND SOMATOMETRIC INDICES OF PRIMARY SCHOOL
AGE PUPILS OF NKR STUDYING BY SOVIET AND EUROPEAN
EDUCATION SYSTEM**

SUMMARY

The study of organic and functional adaptation of the organism to environmental conditions is of paramount importance to ensure the normal physical growth of the body and dynamic functioning of the vital organs and related systems activity (cardiovascular, respiratory, etc.), contributing to the coordinated (both physical and functional) development of the growing organism. For proper evaluation of the child's health is very important to establish specific standards for physical growth and cognitive development of the growing organism. In recent years, due to the rapid technological progress and the emergence of new technologies, such as computer, changed and become more complex school curricula. For a complete assimilation of the curriculum, it takes much more effort and time, which adversely affects both the physical health, and socio-psychological well-being of students, especially elementary school students enrolled in the European program. In the literature, little information not only about the physical (somatometric), but also on the functional development of the activity of the cardiovascular system (cardiac hemodynamic indices) the children of primary school age. There are no data on the comparative analysis of the growth and development of this age group for a variety of educational systems and training programs. In this work we studied cardiac and somatometric characteristics of students (6-11 years old) of different primary schools of NKR, enrolled in Soviet and European programs, as well as the influence of various factors on the dynamic development and the formation of the individual. It is found that deviation of studied parameters at different training methods are within physiologically acceptable limits, i.e. potential of children's adaptation is at a normal level. It was revealed that cardiac hemodynamic indices in 6-11 years old children enrolled in the European educational system are higher than the same parameters in the children of same age enrolled in the Soviet educational system. As a result of studies of physical development is found, that in children living in mountainous areas, indices of body weight and chest circumference lag behind those of their peers. For the first are given patterns of daily, weekly and annual changes of investigated indices in the dynamics of training and identified the most striking hemodynamic fluctuations in the daily indicators related to academic overload.

Comparative study (1986, 1993, 2013 years) of cardiac hemodynamic and somatometric parameters in 6-11 year-old children of Nagorno-Karabakh has shown that children's body is extremely sensitive to adverse environmental conditions. During the war, there was marked

retardation of mentioned indices that currently are completely restored. It was shown that overload observed in the course of training; stiffness and lack of involvement of children in sport and physical activity have a significant impact on the physical development and physiometric indices. In recent decades, a number of significant adverse changes in the functional state of the students' organism also concern aggravation of physical development indices and weight loss. Stiffness, on the contrary, causes an increase in weight and worsening in health. However, in children this can be explained by the weakening of the metabolic processes and the development of muscles, and stiffness, on the contrary, causes an increase in weight and deterioration in health. However, in children this can be explained by the weakening of the metabolism and the development of muscles, and consequently weight loss. It was discovered the principle of activity "economizing" of the cardiovascular system of schoolchildren residing in hypoxic conditions in the highlands of Nagorno-Karabakh, as well as the delay of physical parameters (height, weight, volume of the chest). The negative influence of socio-psychological conditions for the studied parameters is shown. The dynamics of the daily, weekly and annual seasonal (autumn, winter, spring) oscillation of studied parameters is analysed. It was given the comparative characteristic features of cardiac hemodynamic and somatometric parameters before (1986.), during (1993.) and after (2011-2013) the Artsakh war.

Registered in the work characteristics of high level hemodynamic indices in 6-11 years old children evokes anxiety and should be taken into account in the preparation of educational programs, load and time of the preventive measures. In this study we proposed and applied a simple and convenient formula for calculating the mean effective pressure (MEP).

In general, an increase in motor activity, the use of preventive measures, proper sleep and rest conditions, as shown by the work contents, are important and necessary for the body's growth, physical development, and improve the physiological function of children, in particular, to strengthen the cardiovascular system. Despite the existence of numerous studies the problem of correctly organized training is still relevant to a number of issues that require further research.