

Ֆիզիկական կուլտուրայի հայկական պետական ինստիտուտ

Ֆիզիոլոգիայի և սպորտային բժշկության ամբիոն

Կարինե Դանիելյան

**Դարոցահասակ երեխաների ֆիզիկական
աշխատունակության հիմնահարցերը**

Մենագրություն

Երևան - 2011

Երաշխավորված է հրատարակման ՖԿՅՊ ինստիտուտի
գիտական խորհրդի կողմից

Գրախոսներ՝ մանկավ. գիտ. դոկտոր, պրոֆեսոր Ֆ.Գ Ղազարյան
բժշկ.գիտ..դոկտոր, պրոֆեսոր Մ. Գ. Աղաջանյան

Դանիելյան Կարինե

Դպրոցահասակ երեխաների ֆիզիկական աշխատունակության հիմնահարցերը:
Ուսումնամեթոդական ձեռնարկ-եր.: Չեղինակային հրատարակություն, 2011.- 55 էջ:

Սույն ձեռնարկը նվիրված է երեխաների բժշկական հսկողության, կառուցվածքաֆունկցիոնալ և ֆիզիկական կուլտուրայով ու սպորտով պարապմունքների կազմակերպման առանձնահատկություններին: Շեշտադրված են ֆիզիկական աշխատունակության ուսումնասիրման ժամանակակից տեսական և մեթոդական հարցերը և մասնավորապես տրված է դեռահասների ֆիզիկական աշխատունակության գնահատումը:

Ձեռնարկը նախատեսված է ֆիզիկական կուլտուրայի հայկական պետական ինստիտուտի բոլոր ֆակուլտետների ուսանողների, (բակալավրների և մագիստրոսների) համար, այլ բուհերի ֆիզիկական կուլտուրայի ու սպորտի ֆակուլտետների ուսանողների, ինչպես նաև մանկապատանեկան մարզադպրոցների մարզիչ մանկավարժների և սպորտի բնագավառի մասնագետների ու բժիշկների համար:

Կ.Գ. ԴԱՆԻԵԼՅԱՆ

Երևան 2011

Ներածություն

Յուրաքանչյուր առաջադեմ հասարակության, տնտեսական, քաղաքական, հոգևոր վերելքի ուղի բռնած երկրի առաջնահերթությունների մեջ անխուսափելիորեն դրված է առողջ երեխա, առողջ սերունդ ունենալու խնդիրը, որպես այդ նույն հասարակության, երկրի կայացածության ու կայունության, հետագա վերելքի նախապայման, քանզի հոգեպես կայուն, մտավորապես զարգացած, ֆիզիկապես առողջ սերունդն է վաղվա օրվա երաշխավորը, երկրի, հասարակության տնտեսական ու ստեղծագործական զարգացումը, կյանքի բարձր մակարդակը, գիտության եւ կուլտուրայի առաջընթացը պայմանավորողը:

Երեխայի առողջությունը, որպես բազմակողմանի հիմնախնդիր, ներառում է դեռևս բազմաթիվ չուսումնասիրված հարցեր, որոնց օր առաջ լուծումը խիստ անհրաժեշտ է՝ հաշվի առնելով վերը հիշատակված խնդիրների հույժ կարեւորությունը:

Երեխայի օրգանիզմի ներդաշնակ զարգացման համար, ի թիվս բազմաթիվ այլ գործոնների, անհրաժեշտ է նաև ֆիզկուլտուրայի և սպորտի մեթոդների ու միջոցների կիրառմամբ աջակցել նրա առողջության պահպանմանն ու ամրապնդմանը, աշխատունակության բարձրացմանը. չէ՞ որ այդ միջոցներն ու մեթոդներն ամեն պարապողի առանձնահատկություններին եւ ֆունկցիոնալ հնարավորություններին համապատասխանեցնելու աստիճանից է կախված ֆիզկուլտուրայով և սպորտով պարապելու արդյունավետությունը: Միայն այդպիսի համապատասխանության դեպքում է հնարավոր հասնել մարզման առողջարար արդյունավետության, բարձր և հաստատուն մարզական արդյունքների:

Աճող սերնդի առողջության պահպանման համար հատուկ նշանակություն ունի մարդուն բնությունից ի ծնե շնորհված շարժողական ակտիվության պահպանումն ու կատարելագործումը: Այդ գործընթացը ճիշտ կազմակերպելու համար անհրաժեշտ է հաշվի առնել երեխաների և դեռահասների օրգանիզմների առանձնահատկությունները եւ ցուցաբերել ֆիզիկական վարժությունների չափաբերման մեծ զգուշավորություն, այլապես անուղղելի վնաս կարելի է հասցնել օրգանիզմին, ընդհուպ մինչև նրա խեղում:

1. Բժշկական հսկողության հիմնահարցերը

1.1. Ղարոցահասակ երեխաների բժշկական հսկողության առանձնահատկությունները

Վերջին ժամանակաշրջանում աճող սերնդի առողջական վիճակի մեջ, պայմանավորված կյանքի կառուցվածքի, սննդակարգի, էկոլոգիական փոփոխությունների և ուրիշ շատ հիմնախնդիրների հետ, նկատվում է համընդհանուր վատացման միտում, ինչը չի կարող չհարուցել խնդրով մտահոգ մասնագետների մտահոգությունը: Նախորդ դարավերջի վերջին տասնամյակի կտրվածքով մասնավորապես մինչև 14 տարեկան երեխաների մոտ աճել են հետևյալ հիվանդացության դեպքերը`

- անեմիաները,
- էնդոկրին եւ ոսկրամկանային համակարգի հիվանդությունները,
- ալերգիկ վիճակները,
- արյան շրջանառության համակարգի հիվանդությունները,
- չարորակ ուռուցքները:

Չիչատակված ժամանակահատվածում, հատկապես դեռահասների շրջանում, աճել է նաև հոգեսոմատիկ պաթոլոգիան (**Баранов А. А., 1999**): Նշանակալիորեն մեծացել են զարգացման արատներով, շարակցական հյուսվածքի կառուցվածքային ոչ լիարժեքության նշաններով, հենաշարժողական ապարատի խանգարումներով, անձնագրային տարիքը կենսաբանականին չհամապատասխանող երեխաների և դեռահասների թիվը: Նման իրավիճակում հասարակությունը մեծ հույսեր է կապում աճող սերնդի շարժողական ակտիվության բարձրացման, մասնավորապես սպորտով պարապելու հետ, որը ոսկրային հյուսվածքի ձևավորման, սրտանոթային համակարգի և իմունիտետի վրա թողնում է բարենպաստ ազդեցություն: Այստեղ, ինչպես ասում են, հիմնախնդիրն առաջ է մղում նոր հիմնախնդիր` ունենալ անհրաժեշտ թվով մանկական մարզիչներ, որոնք պետք է իրենց գործունեությունը նպատակաուղղեն ոչ միայն չեմպիոններ պատրաստելուն, ինչն, ինչ խոսք, յուրաքանչյուր մարզիչի բաղձանքն է ու, չգրված օրենքով, նրա աշխատանքի գնահատման կարևորագույն չափանիշը, այլ, օգտվելով ընտրված մարզաձևի ընձեռած հնարավորություններից, իրենց կոչվածությունը տեսնել նաև երեխաների և դեռահասների ներդաշնակ զարգացումն ապահովելու մեջ` հաշվի առնելով նրանց ֆիզիկական զարգացման մակարդակի, սեռական հասունացման, կենսական կարևոր

նշանակության օրգան համակարգերի ֆունկցիոնալ հնարավորություններն ու էներգետիկ ներուժը:

Դեռահասի կտրուկ աճի շրջանում, երբ դիտվում է ժամանակավոր անհամապատասխանություն հասակային աճի եւ օրգանիզմում հանքային նյութերի կուտակման միջև, մեծանում է վնասվածքների առաջացման վտանգը: Քանի որ դեռահասների մոտ ոսկրային հյուսվածքի ձևավորումը դեռևս ավարտված չէ, նրանց մոտ էպիֆիզը եւ ապոֆիզը դառնում են խիստ զգայուն բեռնվածության հանդեպ, հետեւապես պատանի մարզիկների մոտ հաճախ ծագում են օստեոխոնդրոպատիանների տարբեր տեսակներ (սպունգանման ոսկրի ասեպտիկ նկրոզ), որն էլ հակացուցում է հանդիսանում հետագայում սպորտով պարապելու համար:

Երբեմն մարզիչները, ձգտելով ցանկացած գնով հասնել հաջողությունների, պատանի մարզիկներ պատրաստելիս ոչ հազվադեպ սկսում են օգտագործել հնարավոր դեղորայքային միջոցներ, մասնավորապես՝ անաբոլիկ ստերոիդներ, որոնք ոչ միայն մեծ վնաս են հասցնում մարզիկների բոլոր օրգան համակարգերին անխտիր, այլև բացասաբար են անդրադառնում նրանց վարքագծի ու էնոցիաների վրա: Որոշ դեպքերում, կապված լարված մարզական գործնեության հետ, սթրեսները պատանի մարզիկների մոտ առաջ են բերում լուրջ հոգեբանական շեղումներ, որոնք էլ պահանջում են կլինիկական միջամտություն:

Հաշվի առնելով վերը նշվածը՝ ևս մեկ անգամ հստակ ընդգծենք մանկական և պատանեկան սպորտում բժշկամանկավարժական հսկողության նշանակությունն ու կարևորությունն առողջ սերունդ ունենալու գործում, որպես պետության, հասարակության ռազմավարական խնդիր:

Ախտորոշիչ առումով հիմնախնդրի լուծման առաջին քայլ է հանդիսանում (ինչպես եւ մեծահասակ մարզիկների հետազոտության ժամանակ) սպորտով պարապելու բժշկական թույլտվության միջոցառումների կազմակերպման ժամանակ առավելագույն ինֆորմացիոն ապահովումը, որը թույլ կտա գնահատել երեխայի առողջական վիճակը ոչ միայն տվյալ օրը անցկացված հետազոտության պահին, այլև կանխորոշել այն ապագայի համար՝ հաշվի առնելով ռիսկի գործոնները:

Դրանք են՝

- մոր ոչ երիտասարդ տարիքը,
- մոր մոտ հղիության ու ծննդաբերության ծանր ընթացքը,
- ախտաբանական ժառանգական նախատրամադրվածությունը,
- վաղ մանկական հասակում տարած հիվանդությունների բարդությունները,

-բուժման ծամանակ օգտագործված դեղամիջոցների հնարավոր կողմնակի ազդեցությունները:

1. 2. Ախտաբանական - Ժառանգական նախատրամադրվածություն

ու թաքնված պաթոլոգիայի բարձր ռիսկայնությունը

Ոչ միայն սպորտային բժիշկների, այլև մարզիչների համար սպորտով պարապելու ցանկություն ունեցող երեխաների մոտ ախտաբանական ժառանգական նախատրամադրվածությունն ու թաքնված պաթոլոգիայի ռիսկի բարձր աստիճանի հայտնաբերման առավել մատչելի միջոց է հանդիսանում երեխաների ծնողների նպատակաուղղված հարցումը (ցանկալի է՝ մայրերի):

Հարցումը պետք է սկսել մոր տարիքը ճշտելուց՝ որքան մեծ է նրա տարիքը երեխա ունենալու ժամանակ, այնքան մեծ է երեխայի մոտ խրոնիկ հիվանդությունների առաջացման հավանականությունը, այնքան բարդ կլինի հղիության ընթացքը, էլ չենք ասում, որ բարդություններ կառաջանան նաև ծննդաբերելիս: Քառասուն և ավելի տարիք ունեցող մայրերից ծնված երեխաների մոտ, համաձայն վիճակագրական տվյալների, ծնվածների 3,7 տոկոսը ունենում է քրոմոսոմային անոմալիաներ:

Հաջորդ հարցը, որ անհրաժեշտ է ծնողներից պարզել, այն է, թե արդյո՞ք հնարավոր է երեխայի մոտ ախտաբանական ժառանգական նախատրամադրվածություն: Խոսքն այստեղ առաջին հերթին վերաբերում է սրտանոթային հիվանդություններին, որոնք սպորտով պարապելիս կարող են հանկարծամահության առաջացման պատճառ դառնալ:

Դրանց թվին են պատկանում՝

-հիպերտրոֆիկ կարդիոմիոպատիան,

-վաղ (մինչեւ 50 տարեկանը առաջացող) աթերոսկլերոզը,

-հիպերտոնիկ հիվանդությունը:

Հիպերտրոֆիկ կարդիոմիոպատիան ախտաբանական վիճակ է տարբեր, հաճախ անհայտ, պատճառագիտության, որին բնորոշ են սրտի չափերի մեծացումը եւ սրտային անբավարարությունը: Ժառանգական նախատրամադրվածությունը հիպերտրոֆիկ կարդիոմիոպատիայի հանդեպ հնարավոր է, եթե ընտանիքում արձանագրվել է հանկարծամահության դեպք: Արտասահմանցի մասնագետները մասնավորապես գտնում են, որ ֆիզիկական բեռնվածության ժամանակ երեխայի,

դեռահասի մոտ գլխապտույտ առաջանալը կարող է այս հիվանդության մասին կասկած հարուցել:

Վաղ աթերոսկլերոզի եւ հիպերտոնիկ հիվանդության հանդեպ հնարավոր ժառանգական նախատրամադրվածության մասին վկայում է ընտանիքում մինչեւ 50 տարեկանը ինֆարկտի եւ ինսուլտի դեպքերի առկայությունը: Այսօր արդեն վստահորեն ապացուցված է, որ աթերոսկլերոզն օրգանիզմում «բույն է դնում» մանկական և պատանեկան տարիքում: Այս առումով բավականին հետաքրքիր ուսումնասիրություն է անցկացվել ռազմական գործողությունների ժամանակ դժբախտ պատահարներից մահացած երիտասարդ անձանց մոտ և նրանց կառուցվածքային հետազոտության արդյունքում հայտնաբերվել, որ զոհվածներն ունեցել են աորտայի և անոթների աթերոսկլերոտիկ ախտահարում, ինչն առավելապես հետևանք է եղել մանկական և պատանեկան տարիքում ունեցած հիվանդացության:

Պրակտիկորեն առողջ դեռահասները, որոնց հայրերը տարել են սրտի իշեմիկ հիվանդություն, արդեն ունենում են հստակ կենսաքիմիական տեղաշարժեր ինչպես արյան շիճուկի ճարպային սպեկտրում, այնպես և արյան մակարդեղիության համակարգում և կարիք ունեն մանկաբույժի մշտական հսկողության, չնայած ֆիզիկական բեռնվածության նկատմամբ կայունությունը նրանց մոտ կարող է լինել ավելի բարձր նրանց համեմատությամբ, ովքեր չեն ունեցել աթերոսկլերոզի նախանշաններ:

Առավել բարձր ռիսկի խմբի են պատկանում այն երեխաները, որոնց հայրերը մինչև 50 տարեկանը տարել են սրտամկանի կրկնակի ինֆարկտ կամ մահացել են դրանից:

Պետք է հիշել, որ այն երեխաներին, որոնք ունեն ժառանգական նախատրամադրվածություն վաղ աթերոսկլերոզի եւ հիպերտոնիկ հիվանդության հանդեպ, ցուցված չեն այն մարզածները, որոնք ուղղված են զարգացնելու ուժային որակներ եւ պահանջում են մարմնի քաշի ինդեքսի մեծացում:

Ծնողների հարցման ժամանակ պետք է մեծ ուշադրություն դարձնել երեխաների մոտ գաստրոէնթերոլոգիական հիվանդություններին, քանի որ մարսողության օրգանների ախտահարվածությունը մարզիկների հիվանդացության կառուցվածքում զբաղեցնում է առաջին տեղերից մեկը: Այդ գործոններին առաջնահերթ պատկանում են՝

- նևրոտիկ վիճակները,
- քիթ-ընպանում ինֆեկցիոն օջախները,
- ճիճու ունենալը,

-ալերգիկ վիճակները,

-Բոտկինի հիվանդությունը (վիրուսային հեպատիտ):

Առաձնահատուկ մանրակրկիտ պետք է հավաքվեն տասներկուամտնյա աղիքի խոցային հիվանդությանը վերաբերող տեղեկությունները, քանի որ դրա հանդեպ ժառանգական նախատրամադրվածությունը արական սեռի ներկայացուցիչների մոտ արտահայտվում է դեպքերի 40,6 տոկոսում (**Макарова Г. А. 2003**):

Անհրաժեշտ է նկատի ունենալ, որ սպորտային բժշկության պրակտիկայում խոցային հիվանդությունը, որպես օրենք, ախտորոշվում է առավելապես դիմացկունության զարգացմանը կողմնորոշված ցիկլային մարզածների ներկայացուցիչների մոտ (միջին, երկար եւ գերերկար տարածության վազորդներ, լողորդները, խճուղային հեծանվորդներ, դահուկորդներ): Հիվանդության այս տեսակի կլինիկական պատկերը մարզիկների (ընդհանապես երտասարդ տարիքի անձանց) մոտ կարող է լինել չարտահայտված:

Իրազեկվելով մայրերի հղիության ընթացքից՝ անհրաժեշտ է մանրամասն տեղեկանալ՝ չե՞ն ունեցել նրանք երիկամային հիվանդությունը բնութագրող ախտանիշներ (զարկերակային արյան ճնշման բարձրացում, այտուցներ, փոփոխություններ մեզի մեջ): Համաձայն Մ. Ս. Իգնատովի եւ այլոց տվյալների (1959թ.), երիկամային հիվանդություն ունեցող մայրերից ծնված երեխաների մոտ, որպես հետևանք, հայտնաբերվում են երիկամների տարբեր ախտաբանական վիճակներ: Այստեղ պիտի նկատել, որ ախտաբանական վիճակներ որոշ դեպքերում նկատվում են նաև այլ օրգանների առնչությամբ:

2. Կառուցվածքաֆունկցիոնալ

առանձնահատկությունները

2.1 Երեխայի տարիքային առանձնահատկությունների

կառուցվածքաֆունկցիոնալ բնութագրումը

Դպրոցականի օրգանիզմն իր անատոմաֆիզիոլոգիական եւ ֆունկցիոնալ հնարավորություններով տարբերվում է մեծահասակների օրգանիզմից: Երեխաներն առավել զգայուն են արտաքին միջավայրի գործոնների նկատմամբ (գերտաքացում, գերսառեցում եւ այլն), ավելի վատ են տանում ֆիզիկական բեռնվածությունը: Այդ իսկ պատճառով առանձնապես կարեւորվում են ըստ ժամանակի եւ բարդության չափավորված, ճիշտ կազմակերպված դասընթացները, որոնք նպաստում են

դպրոցականների ներդաշնակ զարգացմանը և, հակառակը, վաղ մասնագիտացումը, ցանկացած գնով արդյունքների հասնելը հաճախ հանգեցնում են լուրջ վնասվածքների և հիվանդությունների, խոչնդոտում են անհատի աճին ու ֆիզիկական զարգացմանը:

Վաղ դպրոցահասակ տարիքի երեխաների մոտ (7-11 տարեկան) դեռևս անբավարար ամուր է ոսկրային համակարգը եւ բնականաբար մեծ է կեցվածքի շեղումների հավանականությունը: Այդ տարիքում հաճախ են հանդիպում ողնաշարի ծռումներ, հարթաթություն, աճի դադարում եւ այլ կարգի խանգարումներ: Խոշոր մկանները մանր մկանների համեմատ զարգանում են արագ, ինչի արդյունքում երեխաները դժվարանում են կատարել մանր եւ ճիշտ շարժումներ: Այս տարիքում նրանց մոտ անբավարար է զարգացած հավասարակշռությունը, գրգռվածության պրոցեսները գերակշռում են արգելակման պրոցեսներին: Այստեղից, որպես հետևանք, հետևում է ուշադրության անբավարար կայունությունը եւ արագ վրա է հասնում հոգնածությունը: Հետևապես, սպորտով պարապելիս կան ֆիզկուլտուրայի դասերին անհրաժեշտ է հմտորեն զուգակցել բեռնվածությունն ու հանգիստը: Ցածր դասարաններում անհրաժեշտ է կանխարգելել հոգնածությունը, ճիշտ կազմակերպել օրվա ռեժիմը, իրականացնել կոփող միջոցառումներ (ցնցուղ, զբոսանք ցանկացած եղանակին, խաղեր, առավոտյան մարմնամարզություն դպրոցում մինչև դասերը, ֆիզկուլտուրայի դասեր, դասերի միջև ֆիզկուլտուրային բոլակներ եւ այլն):

Միջին դպրոցական տարիքում (12-16 տարեկան) պատանիների ու աղջիկների ոսկրային համակարգը գրեթե ձևավորված է, սակայն ողնաշարի և կոնքի ոսկրացումը դեռևս ավարտված չէ: Ուժի եւ դիմացկունության բեռնվածությունները նրանք վատ են տանում, այդ իսկ պատճառով անթույլատրելի են մեծ ֆիզիկական բեռնվածությունները: Տարիքային այս փուլում պահպանվում է սկոլիոզների դանդաղ աճի առաջացման վտանգը հատկապես այն դեպքում, եթե դպրոցականը զբաղվում է ծանրամարտով, ցատկով, սպորտային մարմնամարզությամբ եւ այլն: Այս տարիքում, հատկապես տղաների մոտ, մկանային համակարգը բնութագրվում է մկանների արագ զարգացումով եւ դրանց ուժի ավելացումով: Կատարելագործվում է շարժումների կողողինացիան: Ջուգահեռ այս ամենին, չպետք է մոռանալ, որ այս տարիքը կապված է սեռական հասունացման սկզբնական շրջանի հետ, որն ուղեկցվում է նյարդային համակարգի բարձր գրգռվածությամբ ու անկայունությամբ, ինչն անբարենպաստ է անդրադառնում ֆիզիկական բեռնվածություններին հարմարվելու ու վերականգնման պրոցեսների վրա: Հետևապես՝ պարապմունքներն անցկացնելիս պահանջվում է ցուցաբերել անհատական մոտեցում:

Բարձր դպրոցական տարիքում (17-18 տարեկան) ավարտվում է ոսկրամկանային համակարգի ձևավորումը: Դիտվում է հասակի արագ աճ (հատկապես խաղային մարզաձևերով՝ վոլեյբոլ, բասկետբոլ եւ այլն զբաղվողների, թռիչք բարձրություն պարապողների մոտ), ավելանում է մարմնի քաշը, աճում է մեջքի տարածիչ մկանների ուժը: Մանր մկանները զարգանում են ինտենսիվորեն, կատարելագործվում են շարժումների ճիշտ լինելը եւ կոորդինացիան: Դպրոցականների աճի և զարգացման վրա էականորեն ազդում է շարժողական ակտիվությունը, սնուցումը, կոփող միջոցառումները:

Մանկական, դեռահաս եւ պատանեկան տարիքում օրգանիզմի աճի եւ զարգացման վրա իր դրական ազդեցությունն է թողնում ֆիզիկական կուլտուրայով եւ սպորտով զբաղվելը. այն ամրապնդում է օրգանիզմը, նպաստում է կառուցողական պրոցեսների նորմալ ընթացքին, մեծացնում օրգանիզմի բոլոր համակարգերի ֆունկցիոնալ հնարավորությունները, ինչպես նաև դրսևորում դաստիարակչական նշանակություն: Սակայն այդ պարապմունքներն ապահովում են դպրոցականի օրգանիզմի առավել ներդաշնակ զարգացումը միայն այն դեպքում, երբ հաշվի են առնվում տարիքային զարգացման առանձնահատկությունները եւ անց են կացվում սպորտային բժշկի հսկողության տակ:

Երեխաների հետ ֆիզիկական վարժություններ եւ պարապմունքներ անցկացնելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել այն, որ նրանց օրգանիզմի զարգացումն ընթանում է ալիքաձեւ, եւ յուրաքանչյուր տարիք ունի իր առանձնահատկությունները: Այդ մասին մասնակիորեն վկայում է մանկության տարբեր ժամանակահատվածներում մարմնի զանգվածի, երկայնակի, լայնակի, ընդգրկող չափերի, մկանային ուժի տարբեր մեծությունները: Այդ ցուցանիշների առավելագույն աճը նկատվում է կյանքի առաջին տարում և սեռական հասունության ժամանակ:

Ֆիզիկական զարգացման մեջ սեռական տարբերությունները երևան են գալիս արդեն ծնվելիս և պահպանվում են ամբողջ կյանքի ընթացքում:

Մինչեւ 10 տարեկանը ֆիզիկական զարգացման միջին ցուցանիշները բարձր են տղաների, իսկ 10-13 տարեկան հասակում՝ աղջիկների մոտ: Սկսած 14 տարեկանից՝ ֆիզիկական զարգացման միջին ցուցանիշներն, այսպես ասած, լրացուցիչ արագություն են վերցնում արական սեռի ներկայացուցիչների մոտ. դեռահաս տղաներն, ի տարբերություն հասակակից աղջիկների, ունենում են մարմնի զանգվածի ընդհանուր չափերի եւ առանձին մկանախմբերի ուժի առավել մեծ միջին մեծություններ:

Արագ աճի շրջաններն օրգանիզմում բնութագրվում են էներգետիկ ու կառուցողական պրոցեսների նշանակալի մեծացումով: Այդ հասակային շրջաններում

օրգանիզմն անկայուն է դառնում արտաքին միջավայրի անբարենպաստ գործոնների նկատմամբ (ինֆեկցիա, մեծ բեռնվածություն, թերսնուցում) և, հակառակը, մարմնի քաշի առավել ավելացման եւ հարաբերական աճի դանդաղեցման շրջանում օրգանիզմը դառնում է առավել կայուն:

Դեռահասների մոտ ֆիզիկական զարգացման մակարդակն ու ընթացքը նշանակալիորեն կախված են սեռական հասունացման աստիճանից: Սեռապես առավել վաղ հասունացած դեռահասները ֆիզիկական զարգացման ու ֆիզիկական պատրաստվածության ցուցանիշներով գերազանցում են այն երեխաներին, որոնց մոտ երկրորդային սեռական հատկանիշներն ավելի ուշ են արտահայտվում:

Ֆիզիկական դաստիարակման համակարգում բոլոր չափավորված պահանջները կառուցվում են ըստ անձնագրային հասակի, սակայն կենսաբանական և անձնագրային հասակի միջև կարող են լինել զգալի տարբերություններ հատկապես 11-15 տարեկան աղջիկների եւ 13-16 տարեկան տղաների մոտ: Միևնույն անձնագրային տարիքում հաճախ են հանդիպում սեռական հասունացման աստիճանի եւ ֆիզիկական զարգացման մակարդակի զգալի տարբերությունները: Չեղանկապես, երեխաների զարգացումը գնահատելիս վճռական դերը տրվում է նրանց օրգանիզմի հասունացման կենսաբանական մակարդակին, որը որոշվում է երկրորդային սեռական հատկանիշների եւ ֆիզիկական զարգացման ցուցանիշներների արտահայտվածությամբ:

Մարզումների ծրագրերը կազմելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել պատանիների կենսաբանական տարիքը: Այն երեխաները, որոնք սեռական հասունացման եւ ֆիզիկական զարգացման աճով գերազանցում են հասակակիցներին, անվանվում են աքսելերատներ, իսկ ետ մնացողները՝ ռետարդանտներ: Ռացիոնալ մարզումների ռեժիմում աքսելերատներն արագ են աճում և ցույց են տալիս բարձր արդյունքներ: Մարզումների ոչ ճիշտ կազմակերպումը (հատուկ ֆիզիկական բեռնվածությունների արագ ավելացումը, ընդհանուր ֆիզիկական պատրաստվածության միջոցների անբավարար օգտագործումը և այլն) կարող են վնաս հասցնել աքսելերատի օրգանիզմին: Սա չափազանց լուրջ կարևորության խնդիր է, որին մարզիչը պետք է մոտենա ամենայն պատասխանատվությամբ եւ այսրոպեական հաջողության զոհասեղանին չդնի մարզիկի առողջությունը:

Բեռնվածությունների կամ նորմատիվային պահանջների չափը որոշելիս մարզիչ-մանկավարժը պետք է հաշվի առնի մարզիկի կենսաբանական տարիքը, ինչի հիմնական չափորոշիչը սեռական երկրորդային հատկանիշների զարգացման աստիճանն է: Ավագ դպրոցական տարիքը կարելի է համարել անհատի ֆիզիկական և շարժողական հատկությունների ձևավորման ավարտական փուլ: Հասունության այս

փուլում պատանիներն ու աղջիկները ձեռք են բերում շարժողական այն ունակությունները, որոնք կայուն կերպով պահպանվում են հետագա տարիների ընթացքում:

2. 2. Երեխաների օրգանիզմի ֆունկցիոնալ փոփոխությունները մկանային գործնության ժամանակ

Մանկան օրգանիզմի ֆունկցիոնալ վիճակի ուսումնասիրումը պետք է սկսել արյան շրջանառության եւ շնչառական օրգանների հետազոտություններից, քանի որ դրանց ֆունկցիաների մակարդակով կարելի է գաղափար կազմել օրգանիզմի ընդհանուր ֆունկցիոնալ վիճակի, ինչպես նաև մկանային աշխատանքի ներգործմամբ պայմանավորված փոփոխությունների մասին:

Դպրոցական տարիքի երեխաների մոտ հաճախ հայտնաբերվում են սրտի ռիթմի տարբեր խանգարումներ՝

- տախիկարդիա,
- բրադիկարդիա,
- շնչառական առիթմիա,
- էքստրասիստոլաներ (սրտի արտահերթ կծկումներ):

Տախիկարդիան եւ բրադիկարդիան հաճախ լինում են ֆունկցիոնալ: Համառ տախիկարդիան և կտրուկ բրադիկարդիան պահանջում են առողջական վիճակի մանրակրկիտ հետազոտություն խրոնիկ ինֆեկցիոն օջախների կամ սրտամկանի պաթոլոգիայի հայտնաբերման նպատակով:

Շնչառական առիթմիան երեխաների մոտ մեծամասամբ լինում է ֆունկցիոնալ և առաջանում է թափառող նյարդի կենտրոնի վրա թոքերի ռեցեպտորների ռեֆլեկտոր ազդեցությունից: Ռիթմի խանգարումներից վտանգ են ներկայացնում նոպայաձևառիթմիաները, որոնք կապված են սրտում հայտնաբերվող լրացուցիչ հաղորդչական ուղիների հետ: Դրա մասին վկայում են էլեկտրասրտագրի յուրահատուկ փոփոխությունները: Այդ տիպի առիթմիաները արտահայտվում են բարձր հաճախասրտության նոպաներով (150-200 զարկ րոպեում), որի ժամանակ առաջանում է՝

- կտրուկ թուլություն,
- զլխապտույտ,
- աղմուկ՝ ականջներում,
- աչքերի առջև սևացում,
- շնչարգելություն,

-ցավեր սրտի շրջանում:

Նման դեպքերում սպորտով պարապելը հակացուցված է:

Եթե էլեկտրասրտագրում հայտնաբերվող յուրահատուկ փոփոխությունները վերոնշյալ գանգատներով չեն արտահայտվում, ապա այդ երեխաները կարող են զբաղվել սպորտով՝ գտնվելով բժիշկների ուշադրության կենտրոնում:

Էքստրասիստոլաները և ռիթմի այլ տիպի խանգարումները, որոնք պայմանավորված են սրտային գործոններով, կարող են դիտվել որպես սրտի հաղորդչական համակարգի բնածին առանձնահատկություն կամ անոմալիա (**Тернова Т. И. 1983, Гринене Э. и соавт; 1990**):

Սրտանոթային համակարգի ֆունկցիոնալ վիճակը կարևոր դեր է խաղում ֆիզիկական բեռնվածությունների նկատմամբ օրգանիզմի հարմարվողականության ժամանակ եւ հանդիսանում է օրգանիզմի հիմնական ֆունկցիոնալ հնարավորություններից մեկը:

Դեռահասների եւ պատանիների մոտ երբեմն հայտնաբերվում է, այսպես կոչված, **«փոքր սիրտ»**, որի առաջացումը, ներկայումս գտնում են, որ պայմանավորված է մարմնի աճի և ներքին օրգանների զարգացման անհամապատասխանությամբ, աքսելերացիայով, ինչպես նաև դիսպլազիայով (Մ. Գ. Աղաջանյան և համահեղ. 2008): Սա այն դեպքն է, երբ սրտի բոլոր չափերը փոքր են, և արյան շրջանառության համակարգը նրանց մոտ ֆունկցիոնալ առումով ոչ լիարժեք է: Այդպիսի երեխաները բարձրահասակ են, հաճախ գանգատվում են սրտի շրջանի ցավերից, հևոցից, շուտ հոգնելուց: Նրանց բնորոշ է հիպոտոնիան: Հիմնախնդրով զբաղվողները փաստում են, որ ճիշտ կազմակերպված ռեժիմը, ֆիզկուլտուրային սիստեմատիկ պարապմունքները և կոփումն օրգանիզմի ձևավորման շրջանի ավարտին վերացնում են սրտի մեծության և մարմնի չափերի միջև եղած անհամաչափությունը (**Епифанов В. А., Апанасенко Г. Л. 1991**):

«Փոքր սիրտ» հասկացության դեպքում արյան սիստոլիկ ծավալը լինում է փոքր, և այն երեխաները, որոնց մոտ առկա է նման սիրտ, արյան շրջանառության համակարգի հարմարվողականությունը ծանրաբեռնվածությանն իրականացվում է մեծ լարվածությամբ և ավելի քիչ խնայողությամբ: Ի տարբերություն այն երեխաների, որոնց սրտի չափերը նորմալ են, նրանց մոտ սրտի ըրպեսական ծավալի մեծացումը տեղի է ունենում հիմնականում սրտի կծկումների հաճախացման եւ, ավելի քիչ, սրտի սիստոլիկ ծավալի մեծացման հաշվին:

Երեխաների մոտ սրտի ծավալի մեծությունը կախված է ոչ միայն տարիքից, այլև սեռից, ֆիզիկական զարգացման մակարդակից, սեռական հասունացման աստիճանից, մարզումների ուղղվածությունից:

Սպորտով պարապելու ընթացքում, հատկապես դիմացկունություն մարզող ձևերում, դեռահասների մոտ նշանակալիորեն մեծանում են սրտի չափերն ու ծավալը: Մինչ ներկա ժամանակներս չկա ընդհանուր կարծիք այն մասին, որ սպորտն ազդում է զարկերակային արյան ճնշման մակարդակի վրա, եւ հիպոտոնիան գնահատվում է որպես մարզվածության ցուցանիշ: Որոշ հետազոտողներ (**Сухарева Л. М. и соавт. 1992**) նշում են պատանի մարզիկների մոտ սիստոլիկ ճնշման իջեցում, ուրիշները (**Карпман В. Л. 1987, Сухарев А. Г. 1991**) չեն հայտնաբերել սպորտային հիպոտոնիա:

Որոշ հեղինակներ գտնում են, որ հիպոտոնիան միշտ չէ, որ պետք է համարել որպես օրգանիզմի բարձր մարզվածության նշան: Այն կարող է հանդիպել որոշ ախտաբանական վիճակներում՝ գերհոգնածություն, հիպոտոնիկ հիվանդություն, հիպոտոնիկ տիպի նեյրոցիրկուլյատոր դիստոնիա եւ այլն, որոնք հետևանք են անոթային տոնուսի նեյրոհումորալ կարգավորման վրա արտաքին և ներքին գործոնների անբարենպաստ ազդեցության (**Тихвинский С. В., Хрушев С. В. 1991, Макарова Г. А. 2008**):

Պատանի մարզիկների մոտ հայտնաբերվող նախաախտաբանական վիճակներից կարևոր նշանակություն ունի նաև **նախահիպերտոնիկ** վիճակը, որը կարող է լինել ժամանակավոր, անցողիկ կամ վերածվել իսկական հիվանդության:

Պատանի մարզիկների մոտ զարկերակային արյան ճնշման բարձրացմանը նպաստում են մի շարք անբարենպաստ գործոններ՝

- չափից ավելի ֆիզիկական բեռնվածությունը,
- հաճախակի հոգեկան և ֆիզիկական լարվածությունը,
- խրոնիկ ինֆեկցիոն օջախները,
- երիկամների և մակերիկամների հիվանդությունները,
- օրգանիզմում կտրուկ նեյրոհումորալ տեղաշարժերը:

Ծանրաբեռնվածության նկատմամբ զարկերակային արյան ճնշման ռեակցիան կախված է ոչ միայն մարզվածության աստիճանից, այլև մարզումների գործընթացի ուղղվածությունից (**Епифанов В. А., Апанасенко Г. Л. 1991**), տարիքից և նյարդային գործունեությունից (**Гринене Э. и соавт. 1990**), սեռական հասունացման աստիճանից (**Кончиц Н. С. 1978**):

Դեռահասների մոտ, մասնավորապես սեռական հասունացման շրջանում արյան ճնշման բարձրացումը կապված է նեյրովեգետատիվ կարգավորման խանգարման հետ և կրում է անկայուն բնույթ: Պատանեկան հիպերտոնիայի նախադրյալներն են մարմնի քաշի և սրտի չափերի միջև թոքային զարկերակի և աորտայի միջև առկա անհամապատասխանությունը: Հարկ է նշել, որ պատանեկան

հիպերտոնիան հակացուցում չէ սպորտով պարապելու համար. պարզապես հատուկ ուշադրություն է պահանջում մարզչից և բժշկից, քանի որ ռացիոնալ պարապմունքները ավելի արագ կարող են վերացնել օրգանիզմի զարգացման անհամապատասխանությունները:

Պետք է հիշել, որ ռիսկի հատուկ խումբ կազմում են այն դեռահասներն ու երեխաները, որոնք ունեն ժառանգական նախատրամադրվածություն հիպերտոնիկ հիվանդության նկատմամբ:

Կայուն զարկերակային հիպերտենզիայով անձինք չպետք է զբաղվեն սպորտով:

Նման վիճակներում արյան ճնշումը իջեցնող դեղանյութեր օգտագործելով շարունակել մարզումներն ու մրցումներին մասնակցելը՝ հղի են լուրջ բարդություններով. դրանք մարզիկների մոտ մարզումների ու մրցումների ժամանակ կարող են հանգեցնել ընդհուպ հանկարծամահության առաջացման (**Земцовский Э. В. 1995**):

Վաղ և նախադպրոցական տարիքի երեխաների մոտ արյան ճնշման բարձրացումը կրում է երկրորդային ախտանիշային բնույթ, այսինքն՝ հանդիսանում է որևէ հիվանդության ախտանիշ. առավել հաճախ արյան ճնշման բարձրացման պատճառ են հանդիսանում երիկամային անոթների, մակերիկամների հիվանդությունները:

Երեխայի մոտ զարկերակային ճնշման բարձրացմանը նպաստող հիվանդության ժամանակին ախտորոշումն ունի կարևոր նշանակություն, քանի որ դրանցից ոմանց (երիկամների անոթների ախտահարում, մակերիկամի ուռուցք) վիրահատական միջամտությունը կարող է իսպառ վերացնել զարկերակային հիպերտենզիան:

Դպրոցական և հատկապես դեռահաս տարիքում զարկերակային արյան ճնշման բարձրացումն երեխաների մոտ առավել հաճախ լինում է առաջնային և, ավելի հազվադեպ, ախտանիշային: Նրանց մոտ արյան ճնշման բարձրացումը կրում է անկայուն, վերադարձելի բնույթ եւ դրա հիմքում ընկած են ներյովեգետատիվ կարգավորող ազդեցությունների խանգարումները, այսինքն՝ խոսքը վերաբերում է հիպերտոնիկ տիպի ներյոցիրկուլյատոր դիստոնիային:

Վերջին 50 տարիների ընթացքում աշխատանքի և սպորտի ֆիզիոլոգների կողմից անց են կացվել արտաքին շնչառական ապարատի ֆունկցիոնալ վիճակը որոշող բազմաթիվ հետազոտություններ ինչպես հանգստի, այնպես և աճող ֆիզիկական բեռնվածության պայմաններում:

Մի շարք հեղինակներ եզրահանգել են, որ մեծահասակների համեմատությամբ երեխաների մոտ ֆիզիկական բեռնվածության ժամանակ արտաքին շնչառությունը ուժեղանում է մեծամասամբ շնչառության հաճախացման և, ավելի քիչ, շնչառության խորության մեծացման հաշվին (**Тихвинский С. Б., Хрушев С. В. 1991, Сухарева Л. М. 1992**): Ստանդարտ ֆիզիկական բեռնվածություն կատարելիս երեխաները մեծահասակների համեմատությամբ ունենում են համեմատաբար թոքերի մեծ օդափոխություն (**Карпман В. Л. 1987, Гринене Э. и соат. 1990, Макарова Г. А. 2008**): Երեխաների մոտ ֆիզիկական վարժությունների ազդեցությունից մեծանում են շնչառության պահեստային հնարավորությունները, ակնհայտորեն աճում է թոքերի կենսական տարողությունը եւ առավելագույն օդափոխությունը, մեծ քանակությամբ թթվածին է օգտագործվում օդափոխանակության ենթարկվող օդից, աճում է արյան շրջանառության թթվածին տեղափոխող ֆունկցիան, աճում է արյան թթվածնային ծավալը, կատարելագործվում են հյուսվածքային շնչառության մեխանիզմները: Պատանի մարզիկների մոտ սիստեմատիկ սպորտային մարզումները լավացնում են մկանայի աշխատանքի ժամանակ շնչառության նեյրոհումորալ կարգավորումը, նկատվում է շնչառական համակարգի կողմից խնայողության պրոցեսների աճ ինչպես հանգստի, այնպես էլ ստանդարտային ֆիզիկական բեռնվածության ժամանակ (**Тихвинский С. Б., Хрушев С. В. 1991**):

3. Ֆիզիկական աշխատունակության հիմնահարցերը

3.1. Ֆիզիկական աշխատունակության հասկացությունը

Արդի ժամանակաշրջանում սպորտում մարզական գործընթացները կազմակերպելիս կարևորվում է ֆիզիկական աշխատունակության վերաբերյալ օբյեկտիվ տեղեկությունները, որի հետ կապված հետազոտությունները առավել լայնորեն են ներդրվում բարձր որակավորման մարզիկների պատրաստման գործընթացում (**Карпман В. Л. И соавт., 1988**):

Ֆիզիկական աշխատունակությունը հանդիսանում է հատուկ որակների զարգացման, հատուկ աշխատունակության, բարձր ֆիզիկական բեռնվածություններ կրելու ունակությունների հիմքը՝ մարզական գործունեության իրական պայմաններում (**Мотылянская Р. Е., Артаманов В. Н. 1982**):

Սպորտում ֆիզիկական աշխատունակությանը վերապահվում է հատուկ տեղ, քանի որ յուրաքանչյուր ֆիզիկական վարժություն մարզիկի աշխատունակության արտահայտությունն է (**Аулик И. В. 1990**): Ֆիզիկական աշխատունակությունը

արտահայտվում է ֆիզիկական պատրաստվածությամբ: Կախված մարզաձևի առանձնահատկությունից, ֆիզիկական պատրաստվածությունը այս կամ այն չափով ազդում է մարզվածության, այստեղից էլ՝ սպորտային արդյունքների վրա: Դրա համար անհրաժեշտ է, որ մարզիկները օժտված լինեն իրենց ընտրած մարզաձևին համապատասխանող ֆիզիկական աշխատունակության որոշակի մակարդակով:

Ֆիզիկական աշխատունակության մակարդակի որոշումը անհրաժեշտ է մարզիկի պատրաստվածության վիճակը գնահատելիս և մարզական գործընթացը կազմակերպելիս: Ըստ Վ.Լ. Կարպմանի և համահեղ (1974, 1988), ֆիզիկական աշխատունակությունը սպորտային բժշկության և սպորտի ֆիզիոլոգիայի հասկացություն է, և չնայած այդ տերմինի այդքան լայն կիրառմանը, դրա ընդհանրական բնութագրումը դեռևս գտնված չէ:

Ըստ Ռ.Յա. Մատիլյանսկայայի և Վ.Ն. Արտմանովի հաճախ մրցումային գործունեության պայմաններում ցածր հոգեբանական պատրաստվածության արդյունքում անհնարին է դառնում բարձր ֆիզիկական աշխատունակության դրսևորումը: Ֆիզիկական աշխատունակությունը պայմանավորված է նյարդային համակարգի ֆունկցիոնալ վիճակով, այն բարձրանում է, երբ նյարդային կառուցվածքների գործունեությունը դրսևորվում է բարենպաստ մակարդակի որոշակի պայմաններում և իջնում է՝ երբ առկա են որոշակի շեղումներ այդ մակարդակից (Мильман В. Э. 1976): Այդպիսի շեղումները արտահայտվում են մարդու վարքագծում և կարող են առաջ բերել համապատասխան հոգեբանական վիճակներ: Ֆիզիկական և հոգեբանական աշխատունակությունը նույն երևույթի երկու կողմերն են և սերտորեն կապված են միմյանց հետ: Առանց բարձր հոգեբանական աշխատունակության անհնարին է բարձր ֆիզիկական աշխատունակությունը: Այսպիսով, չի կարելի չհամաձայնվել Վ. Ա. Պլախտիենկոյի և Յու. Մ. Բլուդովայի (1983) այն կարծիքի հետ, որ ֆիզիկական աշխատունակությունը ուղղակիորեն կապված է մարզիկի ինքնավստահության հետ, որից էլ շատ հաճախ կաձված է մարզիկի արդյունավետ և հաստատուն գործունեությունը մրցումների ամենահոգեբանորեն լարված պահին:

Անբավարար է ունենալ տենպերամենտի անհրաժեշտ հատկություններ, շարժողական ունակությունների բարձր մակարդակ, լավ ֆունկցիոնալ հնարավորություններ: Կարևոր է կարողանալ դրսևորել սեփական պոտենցիալ հնարավորությունները պայքարի այն պահին, երբ ստեղծվում են առավելագույն խոչընդոտներ դրա համար:

Ֆիզիկական աշխատունակությունը ստատիկ, դինամիկ կամ խառը աշխատանքի ժամանակ մարդու առավելագույն ֆիզիկական կարողությունն արտահայտող պոտենցիալ ունակությունն է (Fleishman, 1964; Andersen K. L. et all, 1966; Windham C. H. et all, 1966; Astrund U. B. 1972; Rodahl K. 1970; Лихницкая И. И. 1972; Аулик И.гійг. 1972; Карпман В. Л. и др. 1974; Воеводина Т. М. и др. 1975): Առանց հետազոտվող անձանց ֆիզիկական աշխատունակության տվյալների հստակեցման անհնարին է դատել մարդու առողջական վիճակի, մարդկային կյանքի սոցիալ-հիգիենիկ և սոցիալ-տնտեսական պայմանների, աշխատանքային, սպորտային եւ այլ իրավիճակներում պատրաստվածության մասին:

Ֆիզիկական աշխատունակության քանակական որոշումը անհրաժեշտ է՝

-բնակչության տարբեր հասակասեռային խմբերի ֆիզիկական դաստիարակությունը կազմակերպելիս,

-մարզիկների ուսումնամարզական ծանրաբեռնվածություններն ընտրելիս, պլանավորելիս եւ կանխատեսելիս,

-բուժհիմնարկներում և վերականգնողական կենտրոններում հիվանդների շարժողական ռեժիմը կազմակերպելիս:

Առօրյա կյանքում և սեփական մասնագիտական գործունեության իրականացման ժամանակ մենք օգտագործում ենք մեր ֆիզիկական աշխատունակության ոչ մեծ մասը: Ֆիզիկական աշխատունակության առավել մեծ ծախս սպորտում, օրինակ, լինում է այն ժամանակ, երբ մարզիկը մրցումներում ցույց է տալիս ռեկորդային արդյունք: Բժշկական պրակտիկայում անհատի կողմից ուժի մեծ քանակի սպառում երբեմն հանդիպում ենք նաև այն ժամանակ, երբ մարդը գտնվում է հոգեկան ծայրահեղ գրգռված վիճակում : Նման դեպքերում անձն ունակ է դրսևորելու բացառիկ ֆիզիկական ուժ և դիմացկունություն, որոնք գերազանցում են նրա օպտիմալ հնարավորությունների մասին մեր ունեցած պատկերացումները: Այստեղից պետք է եզրակացնել, որ ֆիզիկական աշխատունակության ցանկացած դրսևորում եւ նույնիսկ «առավելագույն ուժերի լարումը» պայմանական է և այն պետք է դիտել հարաբերականորեն:

Դպրոցահասակ տարիքում մարզական պարապմունքների, ինչպես նաև դրանց բուժապահովման ժամանակ առանձնահատուկ նշանակություն ունի հիշյալ տախիքային ընդգրկման մեջ օրգանիզմի առաջատար համակարգերի գործելու և դրանց էներգետիկ հնարավորությունների առանձնահատկությունների իմացությունը: Խմբավորված՝ դրանք ունեն հետեւյալ տեսքը՝

-գրգռվածության բարձր մակարդակ,

-բարձր ռեակտիվություն,

-ներքին արգելակման հարաբերական թուլություն:

Օրգանիզմի գործառույթներն առանձնապես անկայուն են 11-15 տարեկանում՝ սեռական հասունացման փուլում, ինչը պահանջում է ֆիզիկական վարժությունների չափաբերման մեծ զգուշավորություն՝

-արյան շրջանառության ապարատի առավել ցածր ֆունկցիոնալ հնարավորություններ եւ նրա կարգավորման պակաս կատարելություն,

-ֆիզիկական լարվածության ժամանակ վեգետատիվ գործառույթների առավել արտահայտված տեղաշարժեր,

-էներգիայի պակաս խնայողական ծախս,

-մեծահասակների համեմատ թթվածնային պահանջի զգալիորեն նվազ բավարարման հնարավորություն, թթվածնային առավելագույն օգտագործման եւ այն առավել կարճ ժամանակում պահելու առավել ցածր աստիճան,

-անաերոբ (անթթվածնային) աշխատանքի իրականացման առավել նվազ հնարավորություն,

-առավել տևական վերականգնողական փուլ:

Այս ամենը ունի կարևոր նշանակություն երեխաների և դեռահասների աշխատունակության ապահովման հարցում:

3.2. Ֆիզիկական աշխատունակությունը որոշող գործոնները

Ֆիզիկական աշխատունակությունը մարդու հնարավորությունների ամբողջական արտահայտությունն է: Այն անձի «առողջություն» հասկացության բաղադրիչներից է և բնութագրվում է մի շարք օբյեկտիվ ու սուբյեկտիվ գործոններով: Դրանք են՝

-մարմնակազմությունը,

-անտրոպոմետրիկ ցուցանիշները,

-աերոբ ու անաերոբ ուղիներով էներգաարտադրման մեխանիզմների հզորությունը, ծավալը եւ էֆեկտիվությունը,

-մկանների ուժն ու դիմացկունությունը,

-նյարդամկանային կորդինացիան,

-հենաշարժողական ապարատի վիճակը,

-էներգաարտադրման պրոցեսների նյարդահունորալ կարգավորումը,

-օրգանիզմում առկա է ներգառեսուրսների օգտագործումը,

-հոգեկան վիճակը:

Տարբեր անձանց մոտ ֆիզիկական աշխատունակության առանձին բաղադրիչների զարգացումը կտրուկ տարբերվում են: Այն կախված է ժառանգականությունից ու արտաքին պայմաններից, մասնագիտությունից, ֆիզիկական ակտիվության մակարդակից ու բնույթից, նախընտրած մարզաձևից:

Առանձին գործոնների միջև համահարաբերակցությունը փոփոխարկվում է լայն սահմաններում: Ֆիզիկական աշխատունակության վրա, անկասկած, իր ազդեցությունն ունի նաև մարդու ինքնազգացողությունը, տրամադրությունը, առողջական վիճակը, վնասակար գործողությունների նկատմամբ դիմադրողականությունը:

Ֆիզիկական աշխատունակության առավել արտահայտվածությունը նշանակալիորեն կախված է անհատի մոտիվացիայից:

Աերոբ եւ անաերոբ հզորությունների դրսևորումները նույնպես փոխկապված են, սակայն ֆիզիկական հատկությունների միջև եղած կապը, օրինակ, մի կողմից ճկունության ու մկանային ուժի, մյուս կողմից աներոբ ուժի միջև կարող է և չհայտնաբերվել:

Ֆիզիկական աշխատունակությունը նեղ իմաստով դիտվում է որպես կարդիոռեսպիրատոր համակարգի ֆունկցիոնալ վիճակ: Նման մոտեցումը լիովին արդարացված է, քանի որ առօրյա կյանքում ֆիզիկական ակտիվության ինտենսիվությունը բարձր չէ և ունի արտահայտված աերոբ բնույթ (սահմանափակվում է թթվածին տեղափոխող համակարգով՝ արտաքին շնչառություն, սրտանոթային համակարգ, արյուն): Մյուս կողմից հիպերտենզիայի և անոթային հիվանդությունների լայն տարածվածությունը պարտադրում են կենտրոնացնել ուշադրությունը առողջությանը կարդիովասկուլյար տեսանկյունից: Այդ պատճառով մասսայական հետազոտությունների ժամանակ հաճախ սահմանափակվում են առավելագույն աերոբ հզորությունը որոշելով ($VO_{2\ max}$), որը լիովին հիմնավորված է համարել ֆիզիկական աշխատունակության գլխավոր գործոն: Սակայն չի կարելի ֆիզիկական աշխատունակության մասին ամբողջությամբ դատել առանձին գործոնների մակարդակով: Ցավոք, երբեմն վերջինիս գնահատումը կատարվում է միայն կամ թթվածնի առավելագույն ծախսը որոշելով կամ որոշելով ֆիզիկական բեռնվածության հզորությունը՝ սրտի կծկումների հաճախականությունը հասցնելով 170 զարկի մեկ րոպեում (**PWC**₁₇₀-ի կամ **W**₁₇₀-ի ցուցանիշ):

Ֆիզիկական աշխատունակության մակարդակի մասին եզրակացություն կարելի է անել միայն նրա բաղադրամասերի համալիր գնահատումից հետո: Որքան

շատ լինեն որոշված գործոնների քանակը, այնքան ստույգ կլինի պատկերացումը հետազոտվողի ֆիզիկական աշխատունակության մասին:

3.3. Ֆիզիկական աշխատունակությունը որոշող մեթոդները

Գոյություն ունեն ֆիզիկական աշխատունակության որոշման մի շարք մեթոդներ: Ներկայումս ֆիզիկական աշխատունակությունը որոշող մեթոդները բաժանվում են երկու խմբի՝ (Загрядский В. П., Егоров А.С.) ուղղակի՝ ըստ աշխատանքային գործունեության արդյունավետության, որտեղ հաշվի են առնում կատարված աշխատանքի քանակը և որակը, և անուղղակի, որն էլ բաժանվում է երկու խմբի՝ ֆիզիկական աշխատունակության թեստային գնահատում՝ կիրառելով հատուկ մշակված բեռնվածության թեստեր և առանց թեստի գնահատում, որի հիմքում ընկած է օրգանիզմի ընթացիկ ֆունկցիոնալ վիճակի որոշումն առանց հատուկ բեռնվածության թեստերի: Երեխաների ֆիզիկական աշխատունակությունը որոշելիս առավել հաճախ կիրառում են Ռուֆյե-Դիքսոնի փորձը և ստեպ-թեստը: Ֆիզիկական աշխատունակության որոշման պարզ և անուղղակի մեթոդներին են պատկանում Ռուֆյեի ֆունկցիոնալ փորձը և նրա մոդիֆիկացիան ըստ Ռուֆյե-Դիքսոնի փորձի, որտեղ կիրառվում է հարաբերականորեն ոչ մեծ ծանրաբեռնվածություններից հետո վերականգնման տարբեր ժամանակահատվածներում սրտի կծկումների հաճախականության մեծությունը:

Ռուֆյեի փորձը - մեջքի վրա պառկած հետազոտվողի մոտ հինգ րոպեի ընթացքում հաշվում են 15 վայրկյանի պուլսը (P_1), այնուհետև հետազոտվողը 45 վայրկյանի ընթացքում կատարում է 30 կքանիստ: Առաջադրված ծանրաբեռնվածությունից հետո հետազոտվողը պառկում է, հաշվում են նրա վերականգնման շրջանի առաջին րոպեի սկզբի 15 վայրկյանի պուլսը (P_2) եւ վերջին 15 վայրկյանի պուլսը (P_3): Աշխատունակության գնահատումը կատարվում է հետևյալ բանաձևով՝

$$4 \times (P_1 + P_2 + P_3) - 200$$

Ռուֆյեի ինդեքսը = -----

10

Արդյունքները գնահատվում են ըստ ինդեքսի մեծության՝ 0-ից մինչև 15 բալային համակարգով: Եթե ինդեքսի մեծությունը՝

-փոքր է 3-ից, ապա սրտի աշխատունակությունը գնահատվում է բարձր,

- եթե 4-ից 6 է, գնահատվում է լավ,
 - եթե 7-ից 9 է, գնահատվում է միջին,
 - եթե 10-ից 14 է, գնահատվում է բավարար,
 - 15 եւ ավելի է, գնահատվում է վատ:
- Գոյություն ունի նաև հաշվարկի վերափոխված տարբերակը՝

$$(P_2 - 70) + (P_3 - P_1)$$

Ռուֆյեի ինդեքսը = -----

10

Ըստ ստացված Ռուֆյե-Դիքսոնի ինդեքսի, աշխատունակությունը գնահատվում է՝

- 0-ից 2,9-ը՝ լավ,
- 3-ից 6-ը՝ միջին,
- 6-ից 8-ը՝ բավարար,
- 8 եւ ավելի՝ վատ:

Յարվարդյան ստեպ քեստ -Այս փորձը 1936 թվականին մշակվել է Յարվարդյան լաբորատորիայում D. B. Dilla-ի ղեկավարությամբ (ուսումնասիրվել է հոգնածության աստճանը):

Կատարման մեթոդը -Աստիճանի բարձրությունը և ծանրաբեռնվածության կատարման ժամանակը որոշում են՝ ելնելով հետազոտվողի տարիքից եւ սեռից (տես աղյուսակ 1):

ԱՂՅՈՒՄԱԿ 1

Սեռը	Տարիքը	Աստիճանի բարձրությունը (սմ)	Բարձրանալու ժամանակը (րոպե)
Տղաներ, աղջիկներ	Մինչեւ 8 տարեկան	35	2
Տղաներ, աղջիկներ	8-12	35	3
Տղաներ, աղջիկներ	12-18	45	4
	12-18	40	4
Տղամարդիկ	18-ից բարձր	50,8	5
Կանայք	18-ից բարձր	43	5

Աստիճանի վրա բարձրանալն ու իջնելը պետք է կատարվի մեկ րոպեում՝ 30 անգամ: Բարձրանալն ու իջնելը սկսում են նույն ոտքից: Յուրաքանչյուր բարձրանալ-իջնելը կազմված է չորս քայլից: Մետրոնոմը դրվում է 120 հարված մեկ րոպեում: 1 հաշվին ոտքը դնել աստիճանին, 2 հաշվին՝ կանգնել երկու ոտքով, ուղղվել և ընդունել ուղղաձիգ դիրք, 3 հաշվին իջեցնել հատակին այն ոտքը, որից սկսել է բարձրանալ, 4 հաշվին կանգնել հատակին երկու ոտքով:

Վարժությունն ավարտելուց հետո հետազոտվողը նստում է, հաշվում են վերականգնման շրջանի երկրորդ, երրորդ եւ չորրորդ րոպեների առաջին 30 վայրկյանի պուլսը: Արդյունքների գնահատումը կատարվում է ըստ հարվարդյան ստեպ թեստի ինդեքսի մեծության, որը հնարավորություն է տալիս դատել արտանոթային համակարգի ֆունկցիոնալ վիճակի մասին:

Հարվարդյան ստեպ թեստի ինդեքսի բանաձեւն է՝

$$t \times 100$$

$$\text{Հ. Ս. Թ. Ի.} = \text{-----}$$

$$(P_1 + P_2 + P_3) \times 2$$

Այս բանաձեւում

t-ն կատարված աշխատանքի ժամանակն է՝ արտահայտված վայրկյաններով,

P₁-ը ծանրաբեռնվածությունից հետո երկրորդ րոպեի առաջին 30 վայրկյանի պուլսն է,

P₂-ը ծանրաբեռնվածությունից հետո երրորդ րոպեի առաջին 30 վայրկյանի պուլսն է,

P₃-ը ծանրաբեռնվածությունից հետո չորրորդ րոպեի առաջին 30 վայրկյանի պուլսն է: (**Ծանոթություն:** Որպեսզի արդյունքը ստացվի ամբողջական թիվ, բազմապատկում են հարյուրով):

Գոյություն ունի նաեւ Հ. Ս. Թ. Ի. -ի կրճատված բանաձեւը: Այն ունի հետեւյալ տեսքը՝

$$t \times 100$$

$$\text{Հ. Ս. Թ. Ի.} = \text{-----}$$

$$P_2 \times 5,5$$

և կիրառվում է մասսայական հետազոտությունների դեպքում:

Եթե հոգնածության պատճառով հետազոտվողը չի կարողանում պահպանել առաջադրված տեմպը, փորձը դադարեցվում է եւ արձանագրվում է այն ժամանակը, քանի դեռ չի եղել տեմպի կորուստ:

Հարվարդյան ստեպ թեստի ինդեքսի մեծությունը բնութագրում է որոշակի ծանրաբեռնվածությունից հետո վերականգնման գործընթացների արագությունը: Որքան արագ վերականգնվի պուլսը, այնքան փոքր կլինի P_1 , P_2 , P_3 -ի գումարային արտահայտությունը, հետեւապես մեծ՝ հարվարդյան ստեպ թեստի ինդեքսը: Եթե ինդեքսի մեծությունը

- փոքր է 55-ից, ապա աշխատունակությունը գնահատվում է վատ,
- 56-ից 64 է՝ գնահատվում է միջինից ցածր,
- 65-ից 79 է՝ գնահատվում է միջին,
- 80-ից 89 է՝ գնահատվում է միջինից բարձր (լավ),
- 90 եւ ավելի է՝ գնահատվում է գերազանց:

Ռուֆյեի փորձը եւ հարվարդյան ստեպ թեստը հնարավորություն են տալիս բնութագրելու օրգանիզմի ընդունակությունը դիմացկունության աշխատանքի հանդեպ եւ տալիս նրա քանակական գնահատականը ինդեքսի ձևով:

Ֆիզիկական ծանրաբեռնվածության ընթացքում սրտի կծկումների հաճախականությունը որոշող թեստերի հիմքում ընկած է այն փաստը, որ նույն հզորության աշխատանք կատարելիս մարզվածների անոթազարկը հաճախանում է առավել պակաս չափով, քան չմարզվածներինը (**Епифанов В. А., Апанасенко Г. Л. 1991, Макарова Г. А. 2008**):

Սրտի կծկումների հաճախականության, գազափոխանակության և այլ գործառույթների ուսումնասիրման շնորհիվ ստեղծվել է մի համակարգ, համաձայն որի, բարձր ֆիզիկական պատրաստվածությամբ օժտված անձը տարբերվում է ֆիզիկական աշխատանքի ժամանակ ֆիզիոլոգիական գործընթացների խնայողությամբ: Ֆիզիկական աշխատունակության եզրակացությունն ըստ Յ. Ս. Թ. Ի. կատարվում է՝ համադրելով այդ ինդեքսը պուլսի և զարկերակային ճնշման ռեակցիայի բնույթի հետ: Ֆիզիկական աշխատունակությունը համարվում է՝

- լավ**, եթե Յ.Ս.Թ.Ի. բարձր թվերը ուղեկցվում են նորմոտոնիկ ռեակցիայով,
- բավարար**, եթե Յ.Ս.Թ.Ի. բարձր թվերը ուղեկցվում են հիպոտոնիկ ռեակցիայով, որը վկայում է սրտանոթային համակարգի մեծ լարվածության եւ հոգնածության մասին,

-**անբավարար**, երբ անկախ Յ.Ս.Թ.Ի. գնահատականից, առկա է հիպերտոնիկ, դիստոնիկ (անվերջ տոնի ֆենոմեն) ռեակցիա:

Ֆիզիկական աշխատունակությունը որոշելու համար Հարվարդյան ստեպ-թեստի տվյալների կիրառմամբ մեր կողմից ուսումնասիրություններ են անցկացվել 200 դպրոցականի մոտ: Փորձը իրականացնելիս անհրաժեշտ աստիճանի բարձրությունը եւ ծանրաբեռնվածության կատարման ժամանակը որոշել ենք՝ ելնելով հետազոտվողի տարիքից եւ սեռից: Ստացած արդյունքները ներկայացված են աղյուսակ 2-ում:

Աղյուսակ 2

Հ.Ա.Թ.Ի.-ի բնութագրումը դպրոցականների մոտ

Հ.Ա.Թ.Ի.-ի գնահատումը	55-64 վատ	65-79 միջին	80-89 լավ	90 եւ ավելի գերազանց
Հ.Ա.Թ.Ի.-ի միջին թվաբանական մեծությունները	61,6 ± 1,32	73,8 ± 1,21	87,6 ± 0,89	94,9 ± 1,01
Տոկոսային հարաբերակցությունը	4 տոկոս	50,5 տոկոս	32 տոկոս	14 տոկոս

Ինչպես երևում է աղյուսակից, հետազոտվող դպրոցականների 50,5 տոկոսի մոտ ֆիզիկական աշխատունակության մակարդակն ըստ Հ.Ա.Թ.Ի.-ի եղել է միջին, իսկ 32 տոկոսի մոտ՝ լավ:

Դպրոցականների միայն 14 տոկոսն է, որ օժտված է գերազանց աշխատունակությամբ:

Այստեղ հարկ է նշել, որ Հ.Ա.Թ.Ի.-ի միջին մաթեմատիկական մեծությունները համեմատելիս թե տղաների եւ թե աղջիկների մոտ եղել են մոտավորապես հավասար (համապատասխանաբար՝ 78,4 ± 0,75 եւ 78,6 ± 0,81):

Աղյուսակ 3-ում ներկայացված է Հ.Ա.Թ.Ի.-ի մեծությունները տղաների եւ աղջիկների մոտ՝ ըստ հասակային խմբերի:

Աղյուսակ 3

Ցուցանիշներ ----- Տարիք	Հ.Ս.Թ.Ի -ի միավոր	Սրտի կծկումների հաճախականությունը 2-րդ րոպեին (գ/րոպ)	Հ.Ս.Թ.Ի -ի միավոր	Սրտի կծկումների հաճախականությունը 2-րդ րոպեին (գ/րոպ)
	տղաներ		աղջիկներ	
10 տարեկան	78,9 ± 0,92	88,0 ± 0,90	79,9 ± 0,79	87,9 ± 1,19
11 տարեկան	73,4 ± 0,52 P < 0,05	89,4 ± 0,99 P > 0,05	78,9 ± 1,00 P > 0,05	93,5 ± 0,52 P < 0,05
12 տարեկան	74,0 ± 0,65 P < 0,05	89,2 ± 1,02 P > 0,05	77,7 ± 0,96 P > 0,05	90,1 ± 0,33 P > 0,05
13 տարեկան	81,6 ± 0,89 P < 0,05	88,6 ± 1,00 P > 0,05	74,6 ± 1,31 P < 0,05	92,1 ± 0,88 P < 0,05
14 տարեկան	83,9 ± 1,22 P < 0,05	94,1 ± 0,35 P < 0,05	82,1 ± 0,88 P > 0,05	94,0 ± 1,00 P < 0,05
Հ.Ս.Թ.Ի.-ի միջին մաթեմատիկական մեծություններ	78,4 ± 0,75		78,6 ± 0,81	

Արդյունքների հավաստիությունը որոշվել է՝ հիմք ընդունելով 10 տարեկան երեխաների հասակային խումբը: Ինչպես երևում է աղյուսակից, աղջիկների մոտ 10-12 տարեկան հասակում Հ.Ս.Թ.Ի.-ի մեծությունը գերազանցում է նույն տարիքի տղաների ցուցանիշը, իսկ 13 տարեկանից սկսած, արդեն նկատվում է հակառակ պատկերը: Ընդ որում, աղջիկների մոտ 10 տարեկանից հետո նկատվում է Հ.Ս.Թ.Ի.-ի մեծության նվազման միտում, որը կտրուկ սկսում է աճել 14 տարեկանից: Նմանատիպ տվյալներ ստացվել են մի շարք հետազոտողների կողմից (Тихвинский С. В., Хрушев С. В. 1991, Сухарева Л. М. и соавт. 1991), համաձայն որի, 13 տարեկան աղջիկների մոտ աշխատունակությունը մեծանում է 53 տոկոսով, իսկ 14 տարեկանում՝ ավելի քիչ չափով: Մեր տեսակետով նմանատիպ միտումը պայմանավորված է տղաների եւ աղջիկների սեռական հասունացման շրջանով, որն առավել համապատասխանում է նրանց կենսաբանական, քան անձնագրային տարիքին:

Ըստ Ա. գ. Սուխարևի (1991) տվյալների, 8-11 տարեկան տղաների և աղջիկների մոտ ֆիզիկական աշխատունակության ցուցանիշները հարթված են իսկ 12-14 տարեկան հասակում փոփոխվում են տարբեր ձևով՝ պայմանավորված տղաների եւ աղջիկների սեռական հասունացման տարբեր ժամանակահատվածներով: Հարկ է նշել, որ աղջիկների մոտ 11-13 տարեկան հասակում սրտի կծկումների հաճախականությունը վերականգնման երկրորդ րոպեին գերազանցում է նույն տարիքի տղաների ցուցանիշները, իսկ 10 եւ 14 տարեկան հասակներում այդ ցուցանիշն երկու խմբում էլ նույնն են:

Հատկապես ուշադրության է արժանի այն փաստը, որ 10-13 տարեկան տղաների մոտ սրտի կծկումների հաճախականությունը վերականգնման երկրորդ րոպեին պահպանվում է մոտավորապես նույն մակարդակի վրա: Մենք գտնում ենք, որ 14 տարեկանում սրտի կծկումների հաճախականության մեծացումն արդյունք է նյարդային համակարգի անկայունության: Ինչպես հայտնի է, սեռական հասունացումը վաղ է սկսվում եւ ավարտվում իգական սեռի ներկայացուցիչների մոտ, իսկ տղաների մոտ այն զարգանում է ավելի ուշ:

Տղաների մոտ Հ.Ս.Թ.Ի.-ի մեծությունները դիտարկելիս հարկ է ուշադրություն դարձնել այն փաստին, որ Հ.Ս.Թ.-ի ինդեքսը 10-11 տարեկան հասակում նվազում է՝ մնալով մոտավորապես նույնը, ինչ 11-12 տարեկանում է: Դա կապված է ֆիզիկական զարգացման ետ մնալու հետ, որն էլ ազդում է նրանց աշխատունակության վրա: Ըստ որոշ հեղինակների տվյալների, նույնիսկ սպորտով զբաղվող տղաների մոտ 11-12 տարեկան հասակում աշխատունակության աճը շատ ցածր է, իսկ 13 տարեկանից նկատվում է աճ: Մեր հետազոտության մեջ ևս առկա է Հ.Ս.Թ.Ի.-ի նկատելի աճ 13 տարեկան տղաների մոտ, որը շարունակվում է նաև 14 տարեկանում:

Անցկացրած հետազոտությունները վկայում են այն մասին, որ հետազոտված դպրոցականների կեսից ավելին օժտված են միջին ֆիզիկական աշխատունակությամբ, իսկ մեկ երրորդը՝ լավ: Դպրոցականների 14 տոկոսի մոտ առկա է գերազանց աշխատունակություն, որը տարբեր մարզածեւերով պարապելու արդյունք է: Անհրաժեշտ է նշել, որ հետազոտության ժամանակ ստացվել են Հ.Ս.Թ.Ի.-ի փաստացի մեծությունների նշանակալի տատանումներ, որոնք կարելի է բացատրել մորֆոֆունկցիոնալ տեղաշարժերի տարբեր տեսակի զարգացման ընթացքով, որոնք տեղի են ունենում նույն օրացուցային տարիքի երեխաների օրգանիզմում:

Հաճախ 11-14 տարեկան հասակը բնութագրվում է մարմնի լայնակի չափերի համեմատությամբ երկայնակի չափերի առավել աճով, այսպես կոչված, ֆիզիոլոգիական ասթենիկ կրծքավանդակի շրջան: Այդ շրջանում համապատասխանաբար ցածր է ֆիզիոլոգիական համակարգերի ֆունկցիոնալ

հասունության աստիճանը, անբավարար է մոբիլիզացվում կարդիոռեսպիրատոր համակարգի ֆունկցիան, իսկ հիմնական (սահմանափակող) լիմիտավորող գործոնը Յ.Ս.Թ.Ի.-ի ժամանակ հանդիսանում է աերոբ արտադրողականությունը:

Մեծ դեր ունի նաև հոգեբանական գործոնը: Այդ պատճառով երեխաների եւ դեռահասների ֆիզիկական աշխատունակության ուսումնասիրությունը փոքր ինչ դժվար է և ենթակա չէ ճիշտ վերարտադրման կրկնակի կիրառման ժամանակ: Ելնելով տվյալ հետազոտության արդյունքներից՝ խորհուրդ է տրվում բարձրացնել դպրոցականների ֆիզիկական ակտիվությունը՝ ընդգրկելով նրանց տարբեր մարզաձևերում կամ ակտիվացնել դպրոցում ֆիզկուլտուրայի պարապմունքները:

4. Ֆիզիկական աշխատունակության բարձրացման և վերականգնման գործընթացների օպտիմալացման նպատակով կիրառվող հիմնական միջոցները

Ներկայումս, երբ սպորտում բարձր արդյունքների հասնելու համար մարզումային ծանրաբեռնվածությունների ծավալն ու ինտենսիվությունը գործնականում հասել են մերձսահմանային մեծությունների, մասնագետներից ոչ մեկի մոտ տարակարծություն չի հարուցում բարձր որակավորում ունեցող մարզիկների կողմից որոշակի մեթոդների ու դոպինգի խմբին չպատկանող միջոցների կիրառման օրինականությունը, որն ուղղված է հետծանրաբեռնվածության վերականգնման ու ֆիզիկական աշխատունակության բարձրացման օպտիմալացմանը: Ըստ Ն. Դ. Գրանսկայի (1992թ.) դրանք կարող են ներկայացված լինել երեք խմբով (տես՝ սխեմա 1-ը)՝

1. **Մանկավարժական միջոցներ** (ներառում են բեռնվածության ու հանգստի, միկրո, մակրո եւ բազմամյա պատրաստվածության ցիկլերի սպեցիֆիկ և ոչ սպեցիֆիկ միջոցների, վերականգնողական հատուկ ցիկլերի օգտագործման եւ այլն ռացիոնալ համակցությունը),

2. **Յոգեբանական եւ հոգեթերապևտիկ միջոցներ,**

3. **Բժշկական միջոցներ** (հիգիենիկ (ռացիոնալ սնունդ, բնական ֆիզիկական գործոններ, ինքնամերսում և այլն) և օժանդակ (ֆիզիոթերապևտիկ, դեղորայքային և այլն):

Սխեմա 1.

Սպորտում վերականգնման գործընթացների
օպտիմալացման նպատակով կիրառվող
միջոցներ

Մանկավարժական միջոցներ	Հոգեբանական միջոցներ	Բժշկական միջոցներ
---------------------------	----------------------	----------------------

Հոգեբանական- մանկավարժական միջոցներ	Հոգեթերապևտիկ միջոցներ
--	---------------------------

Սխեմա 2.

Վերականգնման մանկավարժական միջոցներ

Բեռնվածության պլանավորումը և նախապատրաստական գործընթացի կառուցումը	Մարզական գործնեության և կյանքի ռեժիմը
--	--

Բեռնվածության համապատասխանությունը պարապոզների հնարավորություններին	Պարապմունքի համար պայմաններ
--	-----------------------------

Նախապատրաստության բնույթի համապատասխանությունը բազմամյա նախապատրաստության շրջանին, մակրոցիկլի փուլին և այլն	Հանգստի համար պայմաններ
--	-------------------------

Կառուցվածքային տարբեր գոյակցություններում բեռնվածության ռացիոնալ դինամիկան	Աշխատանքի (ուսման) համակցումը սպորտային պարապմունքների հետ
--	--

Վերականգնողական բնույթի միկրոփուլերի, պարապմունքների, վարժությունների պլանավորումը	Սպորտային պարապմունքի, ուսման, աշխատանքի, հանգստի ժամանակի մշտականությունը
--	--

Միկրոփուլերի ու պարապմունքների ծրագրերում շարժումների ներառումը	Աշխատանքի անհատական և կոլեկտիվ ձևերի ռացիոնալ օգտագործումը
---	--

Պարապմունքների ու մրցումների ռացիոնալ նախավարժանքը	Հիվանդացության առկայության, սուր և խրոնիկ վնասվածքների դեպքում մարզումներին ու մրցումներին չթույլատրելը
--	---

Պարապմունքների եզրափակիչ մասերի ռացիոնալ կառուցումը	Պարապողների անհատական առանձնահատկությունների հաշվառումը
---	---

Միտնա 3.

Վերականգնման հոգեբանական միջոցներ

Հոգեկարգավորող միջոցներ	Հոգեհիգիենիկ միջոցներ
-------------------------	-----------------------

Աուտոգեն մարզում	Հոգեբանական միկրոկլիման խմբում
------------------	--------------------------------

Հոգեկարգավորող մարզումներ	Մարզչի ու գործընկերների հետ փոխհարաբերությունները
---------------------------	---

Մկանային ռեկաքսացիա	Լավ հարաբերություններ ընտանիքում,
---------------------	-----------------------------------

	ընկերների և շրջապատի հետ
Ներշնչանք առույգացման վիճակում	Պարապմունքների դրական հուզական հազեցածություն
Ներշնչված քուն, հանգիստ	Չետաքրքիր ու բազմաբնույթ ազատ ժամանակի կազմակերպում
Չիպնոտիկ ներշնչանք	Պարապմունքների ու հանգստի հարմարավետ պայմաններ
Երաժշտություն և լուսաերաժշտություն	Բավականաչափ նյութական ապահովվածություն

Չարկ ենք համարում անդրադառնալ բարձր որակավորում ունեցող մարզիկների մոտ վերականգնման պրոցեսների օպտիմալացման նպատակով օգտագործվող բժշկական միջոցներին: Չիմնական սկզբունքները, որոնցով հարկ է առաջնորդվել, կարող են ներկայացված լինել հետևյալ կերպ`

-ֆիզիկական աշխատունակության բարձրացման և հետժանրաբեռնվածության վերականգնման գործընթացների արագացմանն ուղղված ցանկացած ներգործություն անարդյունավետ է, եթե մարզիկը հիվանդ է կամ նրա մոտ առկա է նախաախտաբանական վիճակ, ինչպես նաև եթե բացակայում է ընթացիկ բժշկամանկավարժական հսկողության արդյունքների վրա հիմնված մարզումային բեռնվածությունների համարժեք չափաբերումը.

-հետժանրաբեռնվածության վերականգնման գործընթացների արագացման պետք է հասնել ի հաշիվ օպտիմալ պայմանների ստեղծման (այդ թվում նաև որոշ դեղաբանական միջոցների օգտագործմամբ)` դրանց բնական ընթացքի ապահովման համար.

-մարզիկներին ցանկացած բուժմիջոց նշանակելիս անհրաժեշտ է հստակ պատկերացնել, թե ինչ նպատակով է այն օգտագործվելու, ինչպիսին է նրա հիմնական ներգործության մեխանիզմը, ազդեցության բնույթը մարզման գործընթացի արդյունավետության վրա, ինչպես նաև օգտագործման ինչ հակացուցումներ ունի: Պետք է իմանալ նաև` ինչ հնարավոր բարդություններ կարող է առաջացնել և, եթե հանձնարարված է մեկից ավելի դեղամիջոց, միմյանց մեջ ինչ

հնարավոր փոխազդեցություններ կունենան դրանք, ինչպես կազդեն օրգանիզմի վրա և այլն.

-Ֆիզիկական աշխատունակության բարձրացման և հետծանրաբեռնվածության վերականգնման գործընթացների օպտիմալացմանն ուղղված բուժմիջոցների օգտագործման ժամանակ անհրաժեշտ է նկատի ունենալ դրանց արագ, կողմնակի և կուտակված ազդեցությունը, ինչպես նաև արդյունավետության աստճանը՝ կախված մարզիկի որակավորման աստճանից, օրգանիզմի ելակետային ֆունկցիոնալ վիճակից, մարզումային փուլից, ընթացիկ մարզումային և սպասվելիք մրցակցային բեռնվածության է ներգետիկ բնույթից:

Մարզումների ընթացքում օրգանիզմի ֆիզիկական աշխատունակության բնական բարձրացման և հետծանրաբեռնվածության վերականգնման գործընթացների բնական արագացման պայմաններին են պատկանում՝

-էլեկտրոլիտների ու հեղուկների պակասի համարժեք լրացումը,

-քնի բավարար տևողությունը (ոչ պակաս 8-10 ժամից),

-օպտիմալ սննդակարգը, որն ապահովում է սննդային անհրաժեշտ բաղադրիչների յուրացումը,

-լարդի եւ երիկամների ապաթունավորող գործառույթների առավելագույն իրացմանը խոչընդոտող գործոնների վերացումը:

5.Դպրոցահասակ երեխաների ֆիզիկական կուլտուրայով ու սպորտով պարապմունքների կազմակերպման առանձնահատկությունները

Աճող սերնդի առողջության պահպանման համար հատուկ նշանակություն ունի մարդուն ի ծնե շնորհված շարժողական ակտիվության պահպանումը և կատարելագործումը: Այդ գործընթացը ճիշտ կազմակերպելու համար անհրաժեշտ՝ հաշվի առնել երեխաների և դեռահասների օրգանիզմի առանձնահատկությունները և ցուցաբերել ֆիզիկական վարժությունների չափաբերման մեծ զգուշավորություն: Չաշվի առնելով վերոնշյալը ֆիզիկական դաստիարակության սկզբնական փուլում անհրաժեշտ է պահպանել հետևյալ սկզբունքները՝

-խուսափել որոշակի մկանախմբերի միակողմանի ծանրաբեռնվածությունից,

-հետևել «որքան փոքր են երեխաները, այնքան առավել արտահայտված պետք է լինեն ընդհանուր բազմակողմանի ֆիզիկական պատրաստվածության էլեմենտները» սկզբունքին,

-թույլ նյարդային համակարգ ունեցող երեխաների ուսուցման ժամանակ առավելապես օգտագործել ընդհանուր ֆիզիկական պատրաստվածության միջոցներ, իսկ ուժեղ նյարդային համակարգ ունեցող երեխաների հետ պարապմունքներում շեշտադրումն անել նրանց կողմից բազմազան տեխնիկական հնարքների յուրացման վրա (առավելագույն էֆեկտի կարելի է հասնել այն դեպքում, եթե երեխան աշխատանքը կանի համապատասխան իր նյարդային համակարգի յուրահատկություններին),

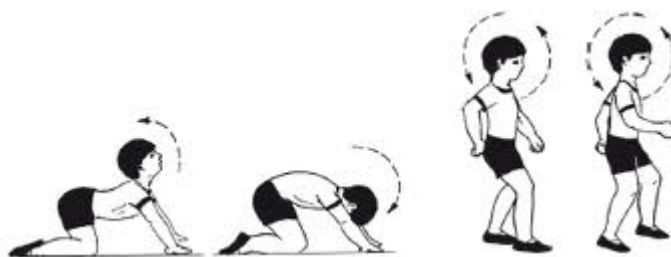
-պարապմունքների ու մարզումների ժամանակ ավելացնել սիմետրիկ բնույթի համալիր վարժությունները:

-պարապմունքներից հետո անպայման անցկացնել կանոնավոր բնույթի համալիր վարժություններ:

Առանձնապես պետք է կանգ առնել վարժությունների կամ նրանց տարրերի վրա, որոնք նպատակահարմար է հնարավորության դեպքում բացառել երեխաների Առանձնապես պետք է կանգ առնել վարժությունների կամ նրանց տարրերի վրա, որոնք նպատակահարմար է հնարավորության դեպքում բացառել երեխաների և դեռահասների ընդհանուր ֆիզիկական պատրաստվածության գործընթացից, հաշվի առնելով, որ վերջիններս չունեն բավարար զարգացած մկանային սեղմիրան (կորսետ) եւ գրեթե նրանց կեսի մոտ ժամանակակից զարգացման փուլում գրանցվում են շարակցական հյուսվածքի դիսպլազիայի նշաններ, ինչպես նաև անձնագրայինից կենսաբանական տարիքի հետ մնալու բազմաթիվ դեպքեր (առաջին հերթին խոսքը գնում է դպրոցական դաստիարակության մասին, որը միաժամանակ բնորոշվում է պարապողների մեծ թվով և կապված է ժամանակի սուղ լինելու հետ՝ վարժության ելությունը բավականին հստակ ներկայացնելու, բացատրելու անհնարինությանը):

Այդ վարժությունների թվին են պատկանում գլխի կտրուկ թեքումները ու արագ շրջանաձեւ շարժումները, հատկապես՝ գլխի արտակորումները:

Նկար 1

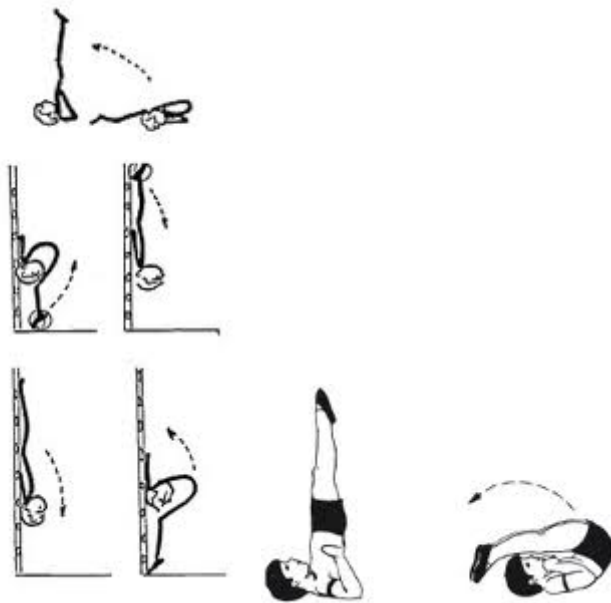


Չնարավոր կողմնակի ազդեցությունները. արագ, բարձր անպլիտուդային պտույտների, թեքումների, խոնարհումների ժամանակ գլխի նշանակալի «արագացումները» կարող են հանգեցնել ողնաշարի գերարտակորման, ռեցեպտորային ապարատի ախտաբանական գրգռվածության, իսկ առանձին դեպքերում անգամ միջողնային հողերի կապանային ապարատի վնասման՝ վնասելով միջողնային սկավառակները, ճնշելով ուղեղ-ողնուղեղային նյարդարմատները կամ ողնաշարային զարկերակը:

Կանխարգելիչ միջոցները. կիրառել դանդաղ, գլխի մանրազնին վերահսկվող, առավելագույն անպլիտուդի չհասնող շարժումներ:

«Գութան», «կեչի» տիպի վարժություններ, ինչպես նաև կորացած կախվել մարմնամարզական պատից:

Նկար 2



Կանգնած թիակների վրա, կախ արտակորված, պառկած մեջքին ոտնաթաթերը
 □ լիսավերևում տիպի վարժություններ

Չնարավոր կողմնակի ազդեցությունները. ողնասյան պարանոցային հատվածում առաջանում է շատ մեծ ճնշում, որը ոչ հազվադեպ հանգեցնում է կապանային ապարատի ձգվածության, սկավառակների ճնշման, ողնաշարի տվյալ հատվածում անկայունության ձևավորման:

Կանխարգելիչ միջոցները. մեջքի մկանների ամրացման համար նման տիպի վարժությունների կիրառումն անցանկալի է: Նույն էֆեկտով, ծնկների վրա կանգնած դիրքից, կարելի է օգտագործել «փիսիկ» վարժությունը:

Ռիթմիկ, խորը թեքումներ առաջ՝ հատկապես ծանրությունների օգտագործումով:

Նկար 3



Հնարավոր կողմնակի ազդեցությունները. խորը ռիթմիկ թեքումների ժամանակ, հատկապես երբ դրանք կատարվում են ծնկան հողերն ուղղված վիճակում, ողների մարմինների առաջնային եզրերը խստագույնս մոտենում են, ինչով պայմանավորված, առաջանում է ուժեղ ճնշում սկավառակների պուլպոզ կորիզի վրա՝ նրա թիկնային (դորսալ) ուղղությամբ տեղաշարժի միտվածությամբ:

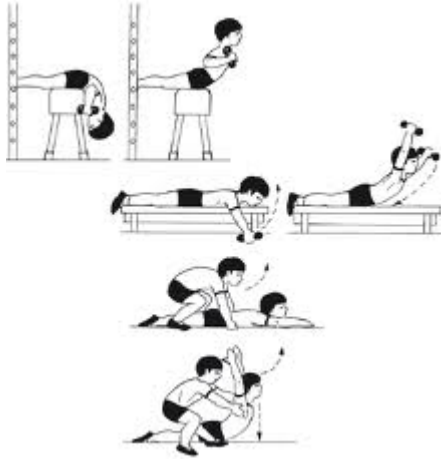
Վարժության կատարման ժամանակ միջոցնային հողերի հողային մակերեսները նկատելիորեն հեռանում են իրարից, ինչը նպաստում է հողերում ձուլապային հեղուկի լցմանը: Խորը թեքումից ուղղահայաց դիրք վերադառնալու պահին այդ հողերում ներհողային ճնշումը կտրուկ բարձրանում է և կարող է բերել ոչ միայն հողային մակերեսների վնասման, այլև ողների տեղաշարժման:

Ծանրությունների կիրառումը բերում է ողնաշարի գոտկատեղային հատվածում բեռնվածության մի քանի անգամյա ավելացման: Դրան հավելած՝ ուղղված ոտքերով այդ վարժությունների կատարումն առաջ է բերում ծնկային հողերի կապանային ապարատի եւ հողային մակերեսների հավելյալ ճնշում՝ արտրոզների ձևավորման համար նախապայմանների առաջացմամբ:

Կանխարգելիչ միջոցները. նման վարժությունների կատարման ժամանակ անհրաժեշտ է ծալել ծնկները՝ ընդորում չթեքվելով 90⁰-ից ավելի: Ծանրությունների կիրառումը պետք է լինի մանրամասն չափաբերված:

«Կորբա» տիպի վարժություններ:

Նկար 4

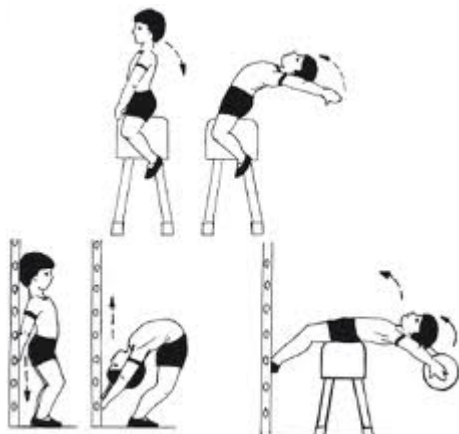


Ջնարավոր կողմնակի ազդեցությունները. Խորը արտակորման ժամանակ առաջանում է միջողնային հոդերի և սկավառակների ճնշում պուլսոզ կորիզի տեղաշարժմամբ դեպի առաջ և առջևի երկայնաձիգ կապանի գերձգվածություն: Այս ամենը հղի է անկայունությանը, ողնաշարի գոտկային և կրծքային հատվածների դեգեներատիվ փոփոխությունների զարգացմամբ: Ախտածին ազդեցությունը հատկապես աճում է, եթե վարժությունները կատարվում են բարձր անպլիտուդային շարժմամբ ու ծանրությունների օգտագործմամբ:

Կանխարգելիչ միջոցները. որպես այլընտրանքային վարժություն կարող է օգտագործվել որովայնի վրա պառկած դիրքից հակադիր ոտքի եւ ձեռքի բարձրացումը: Ավելացված պտույտը ողնաշարի արտակորման ժամանակ նվազեցնում է ողնաշարի գոտկային հատվածի գերբեռնվածությունը:

Ուղղահայած դիրքից խորը արտակորումներ:

Նկար 5

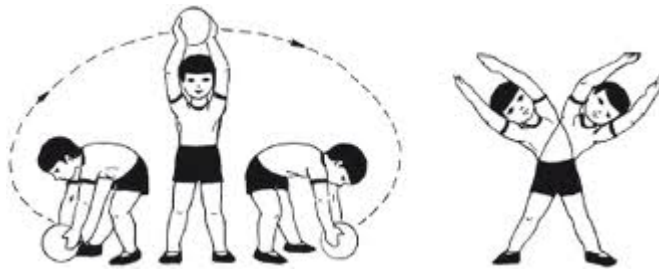


Չնարավոր կողմնակի ազդեցությունները. միջողնային հողերի, սկավառակների և կապանային ապարատի վրա մեծ բեռնվածությունը հանգեցնում է նրանց վնասվածքի: Ծանրությունների օգտագործումով վարժության կատարումը կամ զուգընկերոջ օգնությունը՝ դեպի ետ թեքման ուժեղացմամբ, խորացնում է պրոբլեմը:

Կանխարգելիչ միջոցները. վարժությունները պետք է կատարվեն սահուն՝ չհասնելով առավելագույն ամպլիտուդի: Ծանրությունների կիրառումը հատկապես ոսկրային թերզարգացածություն և շարակցական հյուսվածքի ոչ լիարժեքություն ունեցող անձանց հակացուցված է:

Ողնաշարի աջ և ձախ խորը թեքում՝ առանց հենման:

Նկար 6

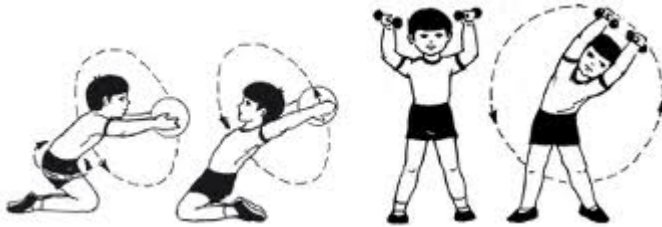


Չնարավոր կողմնակի ազդեցությունները. առանց հենման աջ ու ձախ խորը թեքումներն առաջ են բերում են որովայնի թեք մկանների, մեջքի լայնակի մկանների ուժեղ լարում, կապանային ապարատի եւ ողնաշարի գոտկային հատվածի սկավառակների վրա մեծ բեռնվածություն՝ թեքման կողմը պուլպոզ կորիզի տեղաշարժման միտմամբ, ինչը թվարկված կառուցվածքներում հանգեցնում է դիստրոֆիկ փոփոխությունների: Այդ վարժությունը հատկապես վտանգավոր է վնասվածքի առումով գլխավերևում պահած ծանրությունով և բարձր ամպլիտուդով կատարելու դեպքում:

Կանխարգելիչ միջոցները. թեքումներ կատարելու ժամանակ պետք է մի ձեռքով հենվել ազդրին եւ ձգվել (ձգումը մեջքում չպետք է հասցնել ցավի աստիճանի): Գլխավերև պարզած ձեռքերում չօգտագործել ծանրություն:

Շրջանաձև շարժումներ գոտկային մասում:

Նկար 7

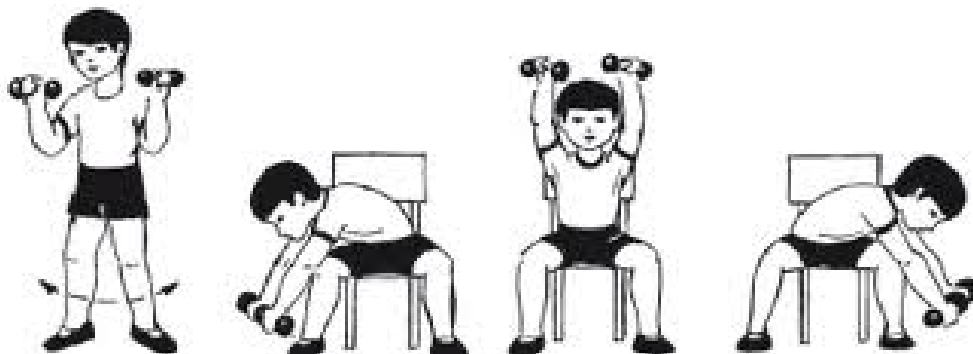


Չնարավոր կողմնակի ազդեցությունները. մարմնի շրջանաձև շարժումների համատեղումն ու լարումը կարող են հանգեցնել ողնաայան երկարությամբ գտնվող կապանների կտրման, հողերի ու սկավառակների վնասման, ողնաշարի գոտկային հատվածում անկայունության եւ դեգեներատիվ-դիստրոֆիկ փոփոխությունների ծեւավորման:

Կանխարգելիչ միջոցները. ուղղահայաց դիրքում, առանց շարժման առավելագույն ամպլիտուդի հասնելու, մարմնի վերահսկվող շրջանաձև շարժումներ: Ցանկալի չէ ծանրության օգտագործումը, հատկապես ձեռքերը գլխավերել պարզած դիրքում:

Կանգնած, նստած եւ առաջ թեքված դիրքերից մարմնի աջ ու ձախ դարձումներ:

Նկար 8

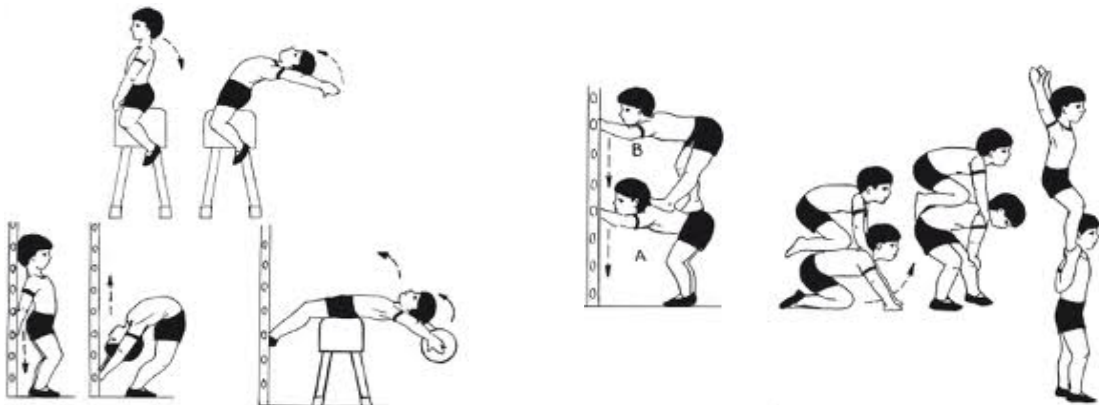


Չնարավոր կողմնակի ազդեցությունները. բարձր ամպլիտուդով եւ հատկապես ծանրությունների օգտագործմամբ տվյալ վարժությունների կատարման ժամանակ տեղի է ունենում ողնաշարի հավելյալ ուլորում՝ նրա կապանային ապարատի, հողերի ու սկավառակների վնասումով:

Կանխարգելիչ միջոցները. կատարել դանդաղ, վերահսկվող շարժումներ՝ չհասնելով դրանց առավելագույն ամպլիտուդի: Օգտագործվող ծանրությունը պետք է լինի խստագույնս չափաբերված եւ անհատապես ընտրված:

Վարժություններ զուգընկերոջ մեջքին կամ ուսերին հենումով:

Նկար 9



Չնարավոր կողմնակի ազդեցությունները. զուգընկերոջ մարմնի զանգվածն անբավարար զարգացած ոսկրային համակարգ եւ շարակցական հյուսվածքի ոչ լիարժեք ձեւավորում ունեցող դեռահասի համար կարող է լինել հավելյալ (ողնաշարի վրա առանցքային եւ հատկապես լայնակի բեռնվածությունները): Դրա հետ մեկտեղ ողնասյան տարբեր հատվածների վնասվածք ստանալու հավանականությունը շատ մեծ է: Դժվար կոորդինացիոն գործողությունների միաժամանակյա իրականացումը վատացնում է հավասարակշռությունը, մեծացնում նման ելքի հավանականությունը:

Վարժությունների կատարման ժամանակ, կապված զուգընկերոջը մի ուսի վրա կրելու հետ, վերը թվարկված բացասական ազդեցություններին ավելանում է ողնաշարի վրա ասիմետրիկ բեռնվածությունը, ինչպես նաև կողմնային ծռումն ու ողնաշարի ռոտացիան, ինչը զգալիորեն ավելացնում է ավտածին ազդեցությունը:

Նման վարժությունների կիրառումը բացարձակապես հանձնարարելի չէ շարակցական հյուսվածքի դիսպլազիայի համախտանիշով եւ անձնագրային տարիքից ետ մնացող երեխաներին:

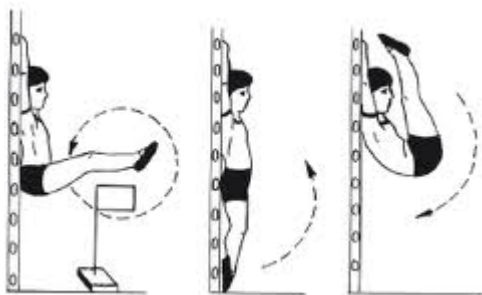
Նման դեպքերում պետք է առանձնահատուկ ուշադրություն դարձնել այնպիսի վարժությունների վրա, որոնցում աթլետները պետք է «պտտացնեն» իրենց խաղընկերներին, որոնք բռնված են նրանց պարանոցից մինչև հորիզոնական աստճանի: Աթլետի ողնաշարի պարանոցային հատվածի վրա բեռնվածությունն այնքան մեծ է, որ այդ դեպքում շատ դժվար է վնասվածք չստանալը:

Նման վարժությունների կիրառումը մանկական սպորտում բացարձակապես անթույլատրելի է:

Կանխարգելիչ միջոցները. Եթե զուգընկերոջ մեջքն օգտագործվում է որպես հենարան, ապա ավելի լավ է այն փոխարինել որևէ մարզասարքով (պլինտ, «այծիկ», նստարան), իսկ եթե զուգընկերոջ քաշն այս կամ այն վարժության կատարման համար ծառայում է որպես ծանրություն, ապա այն պետք է փոխարինել այլ, հեշտ չափաբերվող բեռնվածությամբ:

Մարզածողից կամ շվեդական պատից կախված կամ մեջքի վրա պառկած դրությունից ուղղված ոտքերի բազմակի կրկնվող, միաժամանակյա բարձրացում:

Նկար10

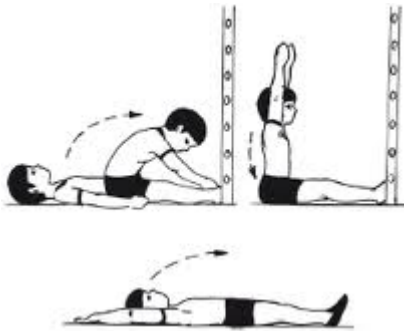


Ջնարավոր կողմնակի ազդեցությունները. Ժանրաբեռնվում են հիմնական բեռնվածությունը կրող գտագոտկային մկանները և միջին հետույքայինը, որոնք ապահովում են կոնքազդրային հողի կայունացումը: Ջստագոտկային մկանների կրճատման ժամանակ երկու ոտքերի զանգվածը մեծացնում է գոտկային լորդոզը: Ջանազան ծանրոցների օգտագործումը խորացնում է պրոբլեմը:

Կանխարգելիչ միջոցները. հիպերլորդոզով կամ զստագոտկային կարճացած մկաններով անձանց հարկ է ուտքերը բարձրացնել հերթականությամբ կամ ծնկան հողերում ուղիղ անկյան տակ ծալված:

Պառկած դիրքից ուղղված ուտքերով նստած դիրքի անցումը:

Նկար 11

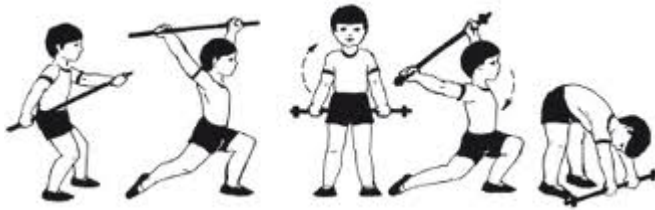


Հնարավոր կողմնակի ազդեցությունները. ուղղված ուտքերով տվյալ վարժությունների կատարման ժամանակ նախ եւ առաջ հասանելի չէ այնպիսի նպատակը, ինչպիսին է որովայնի ամրացումը եւ, երկրորդ, գերբեռնվում են զստագոտկային եւ հետույքային մկանները՝ հետագայում դրանցում դիստոնիկ-դիստրոֆիկ փոփոխությունների առաջացմամբ: Բացի այդ նախադրյալներ են ստեղծվում ողնաշարի գոտկային հատվածում հիպերլորդոզի ձեւավորման համար: Բեռնվածության օգտագործումը նկատելիորեն խորացնում է ախտածին ազդեցությունը: Գլխի ետեւում ձեռքերի միացումը առաջ է բերում ողնաշարի պարանոցային հատվածի հավելյալ ճնշում:

Կանխարգելիչ միջոցները. վարժություններն իրականացնել ծնկային հողերում ծալած ուտքերով եւ հատակի մակերեսի նկատմամբ մեջքի ունեցած 30° անկյան դիրքում, առանց ձեռքերը միացնելու գլխի ետեւի մասում:

Խորը արտանկ:

Նկար 12

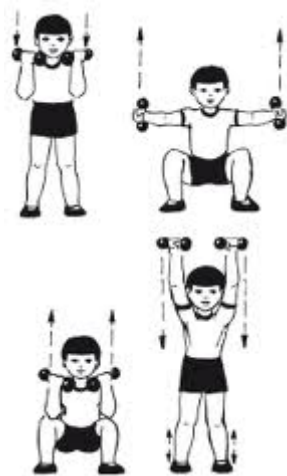


Ջնարավոր կողմնակի ազդեցությունները. Երբ ծնկի ծալումը գերազանցում է 90° -ը, առաջանում է ազդրի քառագլուխ մկանի գերլարվածություն, վերծունկը տեղաշարժվում է դեպի ազդրի եւ մեծ ուլքի ոսկրերի միջեւ ընկած հատված՝ վնասելով հողային մակերեսները: Առանձնապես վտանգավոր է նման վարժությունների սխալ իրականացումը ծանրության օգտագործմամբ:

Կանխարգելիչ միջոցները. ծնկահողի ծալելը սահմանափակել մինչեւ 90° (թույլ չտալ ծնկի հասնելը ոտնաթաթի մակարդակի):

Կքանիստ ծանրության օգտագործմամբ:

Նկար 13



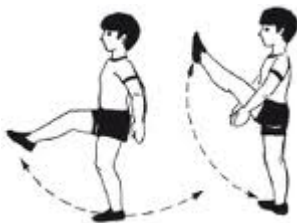
Չնարավոր կողմնակի ազդեցությունները. ճնշում ազդրի քառագլուխ մկանի վրա եւ, որպէս հետեանք, հողում վերծնկան տեղաշարժ, ծնկահողի հողային մակերեսի վրա ճնշման բարձրացում: Շատ ավելի մեծ պրոբլեմներ են առաջանում լայն դրված ոտքերով կքանիստ կատարելու ժամանակ: Նման թույլ դիրքում ծնկան դարձումը դեպի դուրս կարող է առաջ բերել արտա եւ ներծնկային կապանների վնասում: Այս դիրքում վատ հավասարակշռությունը կարող է հանգեցնել հողախախտի:

Կանխարգելիչ միջոցները. սրունքի ծալումը խստագույնս պետք է տեղի ունենա ֆրոնտալ առանցքի շուրջ (ծալում-տարածում), անհրաժեշտ է հետեւել ծալված ոտքի ճիշտ դիրքին:

Ծնկային հողերում բեռնվածության փոքրացման համար խորհուրդ է տրվում ոտնաթաթերի տակ դնել փոքրիկ ձող:

Բարձր թափեր ոտքերով:

Նկար14

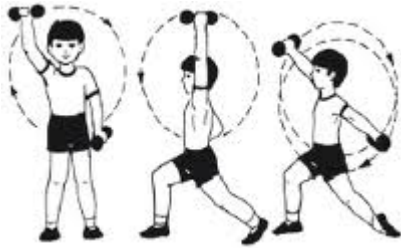


Չնարավոր կողմնակի ազդեցությունները. ոտքերով բարձր թափերի իրականացման ժամանակ վարժությունների մեծամասնությունը դիրքի անվտանգության ապահովման անհրաժեշտության համար չունի, այսպէս կոչված, հանձնարարելի տարբերակ: Իրանի վերին հատվածը «նստում» է՝ ճնշելով գոտկային հատվածին: Միջին հետույքային մկանը բարձր թափերի ժամանակ գտնվում է մեծ ճնշման տակ, ինչն օժանդակում է նրանում ներյոդիստրոֆիկ փոփոխությունների առաջացմանը:

Կանխարգելիչ միջոցները. թափերի բարձրությունը սահմանափակել մինչև 90° ավելի շատ կենտրոնանալով ձեւի, արագության ու ողնաշարի գոտկային հատվածի վիճակի վերահսկողության վրա:

Ծանրությունների օգտագործմամբ ուսային հողերում շրջանաձեւ շարժումների չափազանց մեծ ամպլիտուդ:

Նկար15



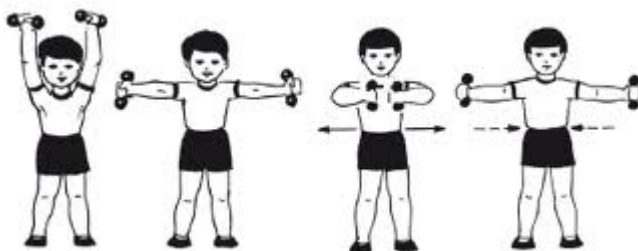
Հնարավոր կողմնակի ազդեցությունները. ծանրությունների օգտագործումով տվյալ վարժությունների իրականացման ժամանակ շարժումների չափազանց մեծ ամպլիտուդը կարող է դառնալ ուսային հողի կապանային ապարատի ծզման եւ հողի պատիճում խրոնիկ բորբոքային պրոցեսների առաջացման պատճառ:

Կանխարգելիչ միջոցները. վարժության ախտածին ազդեցության կանխարգելման համար շարժումները պետք է լինեն սահուն, վերահսկելի: Օգտագործվող ծանրությունները պետք է լինեն ոչ մեծ, մանրամասն չափաբերված:

Շարակցական հյուսվածքի չկայացածության պատճառով ռիսկի խունք կազմող երեխաների ու դեռահասների համար ձեռքերի շրջանաձեւ շարժումները՝ ծանրության օգտագործումով, հանձնարարելի չեն:

Գերարտակորում արմնկային հողում:

Նկար 16



Հնարավոր կողմնակի ազդեցությունները. ծանրությունների օգտագործումով բարձր ամպլիտուդային վարժությունների կատարումը բերում է հողային մակերեսների եւ հողի կապանային ապարատի վնասման:

Կանխարգելիչ միջոցները. պահպանել «փափուկ» արմունկներ՝ արմնկային հողերում գերարտակորում թույլ չտալով. օգտագործվող ծանրությունը պետք է լինի խստագույնս չափաբերված:

Գլուխկոնծիներ առաջ եւ հետ:

Նկար17

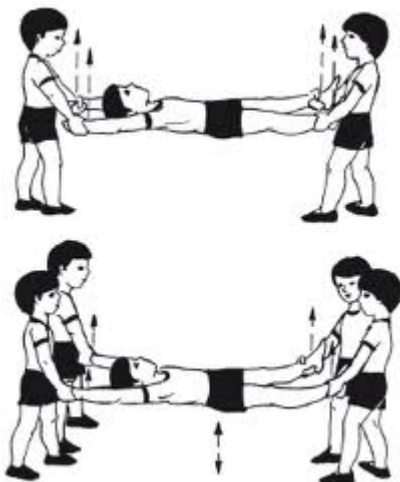


Չնարավոր կողմնակի ազդեցությունները. գլուխկոնծիների տեխնիկապես ճիշտ իրականացումն երեխաների առողջության համար ոչ մի վտանգ չի ներկայացնում: Միաժամանակ, հատկապես գլուխկոնծիի դեպքում, առաջանում են ողնաշարի պարանոցային հատվածի մեծ թվով սուր վնասվածքներ:

Կանխարգելիչ միջոցները. անհրաժեշտ է մանրազնին ուշադրություն դարձնել գլուխկոնծիների ճիշտ իրականացման ուսուցմանը:

Երկու կամ չորս զուգընկերներով ոտքերից ու ձեռքերից ձգումներ:

Նկար18

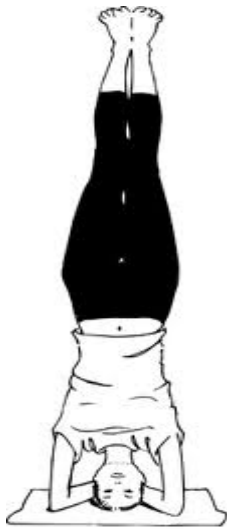


Չնարավոր կողմնակի ազդեցությունները. նման չդիֆերենցված ձգումները կարող են հանգեցնել ողնաշարի կապանային ապարատի, կոնքազդրային ու ուսային հոդերի չափազանց ձգման, միջոդնային սկավառակների վնասման կամ ողնաշարի գոտկատեղային կամ կրծքային հատվածում անկայունության ձևավորման:

Կանխարգելիչ միջոցները. անհրաժեշտ է ամբողջովին, հատկապես բարձր ռիսկայնության խմբերում, բացառել նման վարժությունները:

Կանգ գլխի եւ ձեռքերի վրա:

Նկար19

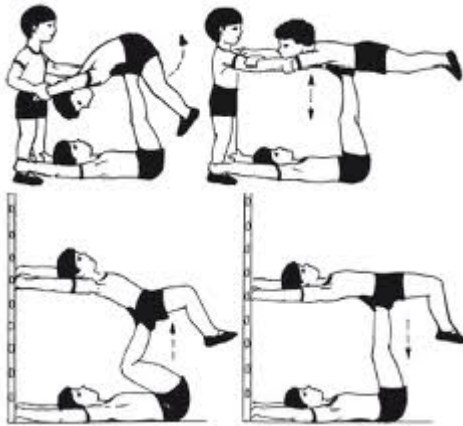


Չնարավոր կողմնակի ազդեցությունները. վարժության իրականացման ժամանակ ողնաշարի պարանոցային հատվածում առաջանում է չափազանց մեծ բեռնվածություն, որը ողնաշարի այդ հատվածում հանգեցնում է կապանային ապարատի եւ սկավառակների վնասվածքի:

Կանխարգելիչ միջոցները. տվյալ վարժությունների կատարումը չի երաշխավորվում կենսաբանական տարիքով անձնագրայինից ետ մնացող եւ շարակցական հյուսվածքի դիսպլազիայի համախտանիշ ունեցող երեխաներին:

Ձուգընկերոջ բարձրացումը ոտքերով:

Նկար 20

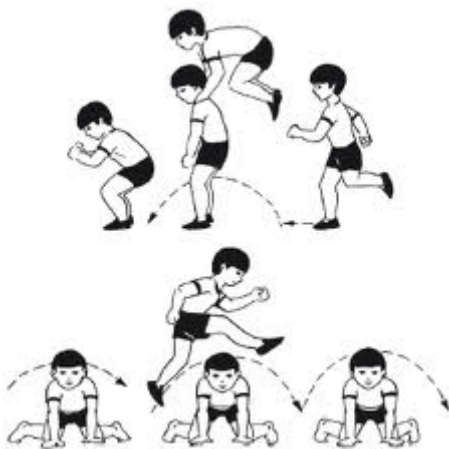


Ջնարավոր կողմնակի ազդեցությունները. տվյալ վարժության իրականացման ժամանակ զուգընկերոջ մարմնի զանգվածը կարող է լինել հավելաչին, ինչը ծնկային հողերում կարող է հանգեցնել կտրուկ, չվերահսկվող ծալման եւ նրանց կապանային ապարատի վնասման:

Կանխարգելիչ միջոցները. նման վարժություններն իրականացնել լավ չափաբերված ծանրության օգտագործումով, որի քաշը խստագույնս անհատական պետք է ընտրված լինի յուրաքանչյուր աթլետի համար:

Ցատկեր զուգընկերոջ մեջքի վրայով:

Նկար 21



Ջնարավոր կողմնակի ազդեցությունները. նման վարժությունների կատարման մեծ թվով կրկնությունների ժամանակ, հատկապես բարձր տեմպով, հնարավոր է

հավասարակշռության կորուստ եւ անկում զուգընկերոջ մեջքի վրա՝ նրա ողնաշարի վնասմամբ:

Կանխարգելիչ միջոցները. ցատկերը ցանկալի են նստարանի, արգելքների եւ այլ գործիքների, բայց ոչ զուգընկերոջ մեջքի վրայով:

Երեխաների ու դեռահասների հենաշարժական ապարատի ֆունկցիոնալ վիճակի հնարավոր խախտման պատճառով ոչ այնքան ֆիզիոլոգիական են նաեւ այլ ցատկային (հատկապես ասիմետրիկ բնույթի) վարժությունները՝

կողմային թափավազքով վերցատկեր (110սմ-ի կարգի),
ցատկեր մի ոտքի վրա (տեղում, 90° , 180° , 360° դարձումներով, բազմանգամյա, նշագծերով եւ այլն),

70 սմ-ի կարգի բարձրությունից վարցատկեր,

ցատկեր՝ կախված առարկաներին հասնելով,

խաղեր ցատկերով եւ հրումով փոքր չափի հրապարակներից,

էստաֆետներ՝ մի ոտքի վրա ցատկերով,

տեղից ուղղահայաց վերցատկեր՝ գնդակի նետման իմիտացիայով եւ վայրէջքով նախանշած կողմնորոշից դուրս,

ցատկեր մարմնամարզական նստարանի վրայով (բարձրությունը 30սմ)՝ մի ոտքի վրա վայրէջքով,

8-10 մետր տարածքի վրա մի ոտքով ցատկերի կրկնակի իրականացում՝ արգելքների հաղթահարմամբ (15-20սմ),

ցատկեր առաջ ընթացքով՝ տարբեր բարձրությունների վրա դրված կողմնորոշիչներին հասնելով,

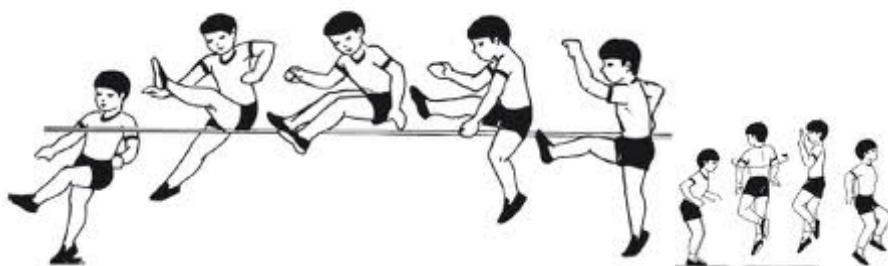
բարձր-հեռու ցատկեր,

ցատկեր կամրջակով՝ «այծիկ» ու «նժույգ» գործիքների վրայով,

մարզագերանի վրա կքանիստով ցատկերի իրականացում, այդ թվում՝ 90° և 180° դարձերով,

ցատկեր օդում՝ $90-120^{\circ}$ շրջադարձով՝ քառակուսու վրա ճիշտ վայրէջքով:

Նկար 22:



Առաջարկվող գրականության ցանկ

- 1. Աղաջանյան Մ.Գ. և համատեղ. Մանկական սպորտային բժշկության հիմնահարցերը; 2008.**
- 2. Бурянский Ф.Г., Дадаян А.В; Теоретико-методические аспекты физической работоспособности борцов; 1995.**
- 3. Гринене Э. и соавт; Особенности сердечного ритма у школьников. Физиология человека; 1990.**
- 4. Епифанов В. А., Апанасенко Г. Л. Лечебная физкультура и врачебный контроль; М.; Медицина; 1991.**
- 5. Карпман В.Л. Спортивная медицина; 1978.**
- 6. Макарова Г.А. Спортивная медицина; М.; Советский спорт, 2008.**
- 7. Мотылянская Р.Е., Артаманов В. Н.; Методологические основы определения физической работоспособности у новых спортсменов; Теория и практика физической культуры; 1982-№9.**
- 8. Сухарев А.Г. Здоровье и физическое воспитание детей и подростков; М; 1991.**
- 9. Сухарева Л.М. и соавт; Закономерности формирования психофизиологических функций у школьников 12-14 лет. Физиология; 1992.**
- 10. Тихвинский С.Б., Хрушев С.В., Детская спортивная медицина; М.; Медицина; 1991г.**

Բովանդակություն

Ներածություն

1. Բժշկական հսկողության հիմնահարցերը

1.1. Դպրոցահասակ երեխաների բժշկական հսկողության առանձնահատկությունները

1.2. Ախտաբանական - ժառանգական նախատրամադրվածությունն ու թաքնված պաթոլոգիայի բարձր ռիսկայնությունը

2. Կառուցվածքաֆունկցիոնալ առանձնահատկություններ

2.1. Երեխաների տարիքային առանձնահատկությունների կառուցվածքաֆունկցիոնալ բնութագրումը

2.2. Երեխաների օրգանիզմի ֆունկցիոնալ փոփոխությունները մկանային գործունեության ժամանակ

3. Ֆիզիկական աշխատունակության հիմնահարցերը

3.1. Հասկացություն ֆիզիկական աշխատունակության մասին

3.2. Ֆիզիկական աշխատունակությունը որոշող գործոնները

3.3. Ֆիզիկական աշխատունակությունը որոշող մեթոդները

4. Ֆիզիկական աշխատունակության բարձրացման եւ վերականգնման գործընթացների օպտիմալացման նպատակով կիրառվող հիմնական միջոցները
Մարզիկների ֆիզիկական աշխատունակության բարձրացման եւ վերականգնման գործընթացների օպտիմալացման նպատակով կիրառվող հիմնական միջոցները

5. Դպրոցահասակ երեխաների ֆիզիկական կուլտուրայով ու սպորտով պարապմունքների կազմակերպման առանձնահատկությունները

Գրականություն

Ֆիզիկական կուլտուրայի հայկական պետական ինստիտուտ

Ֆիզիոլոգիայի եւ սպորտային բժշկության ամբիոն

Կարինե Դանիելյան

**Դպրոցահասակ երեխաների
աշխատունակության հիմնահարցերը**

Ֆիզիկական

Ուսումնամեթոդական ձեռնարկ

Խմբագիր

Տեխնիկական խմբագիր

Համակարգչային ձեւավորումը

Ստորագրված է տպագրության 2011: Ծավալը՝ 12 տպագրական մամուլ: Չափը՝ 60

84 1/16: Տպագրությունը՝ օֆսեթ:

Տպաքանակը՝ օրինակ:

Ֆիզիկական կուլտուրայի հայկական պետական ինստիտուտի տպարան

Կարինե Դանիելյան

Դպրոցահասակ երեխաների ֆիզիկական
աշխատունակության հիմնահարցերը

Ուսումնամեթոդական ձեռնարկ

Երևան -2011