

**ԲԱԺԻՆ 2. ՖԻԶԻԿԱԿԱՆ ԴԱՍՏԻԱՐԱԿՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՄՊՈՐՏԱՅԻՆ  
ՊԱՏՐԱՍՏՈՒԹՅԱՆ ԲԺՇԿԱԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ  
ՀԱՅԵՑԱԿԵՏԵՐԸ**

ՀՏԴ 796.01

DOI: 10.53068/25792997-2024.3.13-144

**ՏԱՐԲԵՐ ՄԱՐԶԱԶԵՎԵՐՈՎ ՊԱՐԱՊՈՂ ՄԱՐԶԻԿՆԵՐԻ ԳՈՐԾԱՌՆԱԿԱՆ  
ՎԻՃԱԿԻ ՖԻԶԻՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԸ**

*Հ. Ռ. Աղաբաբյան<sup>1</sup>, Ա.Ն. Առաքելյան<sup>2</sup>, Կ.Գ. Դանիելյան<sup>3</sup>  
<sup>1,2</sup>Երևանի պետական համալսարան, Երևան, Հայաստան,  
<sup>3</sup>Հայաստանի ֆիզիկական կուլտուրայի և սպորտի  
պետական ինստիտուտ, Երևան, Հայաստան*

**Առանցքային բառեր:** Գործառնական վիճակ, խառնվածք, սրտանոթային համակարգ, աշխատունակության ցուցանիշ, ցիկլիկ և ացիկլիկ մարզաձևեր:

**Հետազոտության արդիականություն:** Մարզական գործունեությունում մարզիկը ենթարկվում է մեծ ֆիզիկական լարվածության, այդ թվում նաև հոգեհուզական ազդեցության: Արդյունավետ աշխատանքին հասնելու համար անհրաժեշտ է հաշվի առնել յուրաքանչյուր մարզիկի նյարդային համակարգի անհատականությունը: Կախված խառնվածքից՝ մարզիկները տարբերվում են ոչ թե վերջնական արդյունքներով, այլ արդյունքներին հասնելու միջոցներով: Տիպաբանական առանձնահատկությունները, որոնք դրսևորվում են նյարդային համակարգի հատկանիշներում, ազդեցություն են թողնում մարզիկի կամային հատկությունների, հուզական ոլորտի, սթրեսակայունության վրա: Այդ պատճառով մրցումների գործընթացն անցկացվում է սույ

պայքարի մեջ, որտեղ մեծ դեր է խաղում ոչ թե «մկանների, այլ ուղեղի և նյարդերի պայքարը» [10]:

Յուրաքանչյուր մարզական գործունեություն ուղեկցվում է վեգետատիվ նյարդային համակարգի որոշակի վիճակով, ինչն իր արտացոլումն է գտնում տարբեր օրգանների և օրգան-համակարգերի գործառնական վիճակի տեղաշարժերում: Ամենատեղեկատվականը դրանց մեջ համարվում են սրտանոթային համակարգի ցուցանիշները: Այս ցուցանիշները լայնորեն կիրառվում են մարդու ինչպես հուզականությունը գնահատելիս, այնպես էլ հոգեֆիզիոլոգիական լարվածության զարգացման դեպքում, ինչը պայմանավորված է տվյալ առաջադրանքի կատարման բարդությամբ [5]: Ամենաճկուն և հեշտ գրանցվող ցուցանիշներից է սրտի ռիթմի տատանողականության ցուցանիշը [2], որն արտացոլում է օրգանիզմի գործառնական վիճակը մարզական գործու-

նեության ընթացքում [7,12]: Այդ պատճառով էլ կարգավորիչ համակարգերի լարվածության աստիճանի առանձնահատկությունների իմացությունը սրտանոթային համակարգի ցուցանիշների վերլուծության հիման վրա թույլ կտա օպտիմալացնել մարզումների գործընթացը:

**Հետազոտության նպատակը, խնդիրները:** Տվյալ հետազոտության նպատակն է՝ հետազոտել մարզիկների ֆիզիոլոգիական ցուցանիշների փոփոխությունները ֆիզիկական բեռնվածության ընթացքում՝ կախված նրանց ներդրումից հատկություններից:

Նպատակն իրականացնելու համար առաջ են քաշվել հետևյալ խնդիրները.

- Անցկացնել թեստավորում՝ մարզիկների ներդրումից հատկությունները որոշելու նպատակով:

- Ռուֆիե-Դիքսոնի փորձի միջոցով գնահատել հետազոտվողի ֆիզիկական պատրաստվածությունը և աշխատունակությունը:

- Գրանցել մարզիկների վեգետատիվ ֆիզիոլոգիական ցուցանիշները մինչև բեռնվածություն:

- Գրանցել մարզիկների վեգետատիվ ֆիզիոլոգիական ցուցանիշները բեռնվածությունից հետո:

**Հետազոտության մեթոդները և կազմակերպումը:** Հետազոտությանը մասնակցել են ՀՖԿՍՊԻ 2-րդ և 3-րդ կուրսի 26 ուսանող, որոնք պարապում են

տարբեր մարզաձևերով՝ ցիկլիկ (հեծանվավազք, աթլետիկական վազք՝ 11 ուսանող) և ացիկլիկ (ֆուտբոլ, վոլեյբոլ՝ 15 ուսանող): Հետազոտության նպատակին հասնելու համար կիրառվել են թեստավորման և մոդելավորող գիտափորձի մեթոդները: Ուսանողները նախապես թեստավորվել են՝ ըստ Այզենկի խառնվածքի որոշման հարցարանի, որի միջոցով որոշվել են անձի էքստրավերսիայի աստիճանը և նեյրոտիզմը: Այդ ցուցանիշներն արտացոլում են անձի նեյրոդինամիկ հատկությունները: Թեստավորման շրջանակներում օգտագործվել է Հ. Այզենկի խառնվածքի ուսումնասիրման հարցարան:

Ռուֆիե-Դիքսոնի փորձի օգնությամբ նախապես որոշվել է ընդհանուր ֆիզիկական աշխատունակությունը՝ PWC-ն (physical working capacity): Ռուֆիե-Դիքսոնի փորձի միջոցով կարելի ստուգել ընդհանուր ֆիզիկական պատրաստվածությունը, սրտի վիճակը, նաև նյարդային և ֆիզիկական գերհոգնածության աստիճանը [1]: Փորձի կատարման ընթացքում անձը 45 վայրկյանում կատարում է 30 կքանիստ: Փորձից առաջ պառկած վիճակում չափվում է մարզիկի անոթազարկը (Ps), այնուհետև փորձից հետո, պառկած վիճակում՝ վերականգնման առաջին րոպեի սկզբի 15 վայրկյանի և նույն րոպեի վերջին 15 վայրկյանի ընթացքում:

Աղյուսակ

Ռուֆիե-Դիքսոնի փորձ

Փորձից առաջ	Փորձ		Փորձից հետո վերականգնման ըմթացքում	
Մեջքի վրա պառկած	30 կքանիստ, 45 վրկ.		Մեջքի վրա պառկած	
Ps 15 վրկ. ընթացքում		Ps 15 վրկ.	30 վրկ. հանգիստ	Ps
P <sub>1</sub>	-	P <sub>2</sub>	--	P <sub>3</sub>

PWC-ի մեծությունը հաշվարկել ենք հետևյալ բանաձևով՝ որոշելով Ռուֆիեի ինդեքսը:

$$\text{Ռուֆիեի ինդեքս} = \frac{(P_1 + P_2 + P_3) - 200}{10}$$

Ռուֆիե-Դիքսոնի փորձը կատարվել է նախապես՝ հետազոտությունից 2 օր առաջ, հանգիստ վիճակում:

Բոլոր հետազոտությունները կատարվել են երկակի՝ մինչև ֆիզիկական բեռնվածությունը (ֆիզիոլոգիական նորմա) և ֆիզիկական բեռնվածությունից անմիջապես հետո:

Որպես ֆիզիկական բեռնվածություն՝ կիրառվել է Հարվարդի ստեպ-թեստը, որը կիրառելիս՝ հետազոտվողը 3-5 րոպե անընդհատ բարձրանում և իջնում է 43-50 սմ բարձրության աստիճանի վրա: Այս թեստը հիմնված է այն փաստի վրա, որ անոթազարկի հաճախացումը բեռնվածությունից հետո, վերականգնման շրջանում այնքան շատ է, ինչքան ցածր է ֆիզիկական պատրաստվածությունը:

Մարզիկների մոտ գրանցվել են սրտի ռիթմի հաճախականությունը (ՍՌՀ),

արյան հագեցվածությունը թթվածնով (սատուրացիա) և զարկերակային ճնշումը (ԶՃ):

Չարկերակային ճնշումը որոշվել է Կորոտկովի մեթոդով՝ մինչև ֆիզիկական բեռնվածությունը և ֆիզիկական բեռնվածությունից հետո: Արյան հագեցվածությունը թթվածնով որոշվել է օքսիպուլսաչափի միջոցով (Pulse Oximeter Model AD805):

Ստացված տվյալները ենթարկվել են հարաբերակցման և վիճակագրական վերլուծման՝ Windows SSPS 10.0 վիճակագրական ծրագրերի փաթեթի օգնությամբ:

**Հետազոտության արդյունքների վերլուծություն:** Այգենլի խառնվածքի հարցարանի վերլուծության արդյունքում պարզվեց, որ ացիկլիկ մարզածներով զբաղվող մարզիկներից 12-ը (80%) էքստրավերտ են, նեյրոտիզմի միջին ցուցանիշով, մարզիկների 20% (3 հոգի) ամբիվերտ է: Ցիկլիկ մարզածներով զբաղվող մարզիկների մոտ պատկերն այլ է՝

գերակշռում է ֆլեգմատիկ տիպը. 8 մարզիկի մոտ արտահայտված ինտրավերսիա է նեյրոտիզմի ցածր ցուցանիշներով, 2 մարզիկ սանզվինիկ են, 1-ը՝ ամբիվերս կայուն նյարդային համակարգով:

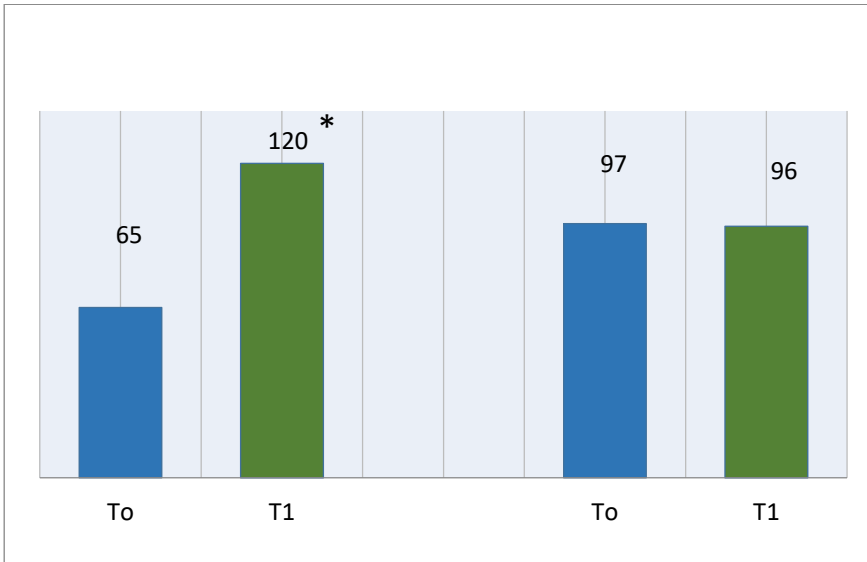
Ռուֆին-Դիքսոնի ֆիզիկական աշխատունակությունը որոշող մեթոդիկայի վերլուծության արդյունքում ի հայտ է եկել հետևյալ ցուցանիշը՝ բարձր աշխատունակությամբ (3-ից փոքր) անձինք ցիկլիկ մարզաձևերում կազմում են 26%, իսկ ացիկլիկ մարզաձևերում՝ 20%: Լավ աշխատունակություն են ցուցաբերել 54% ցիկլիկ մարզաձևերում, 48%՝ ացիկլիկ մարզաձևերում, միջին աշխատունակություն էին դրսևորում 20% ցիկլիկ մարզաձևերում և 32% ացիկլիկ մարզաձևերում: Յածր աշխատունակություն չի գրանցվել ոչ մի հետազոտվողի մոտ:

Մարզիկների ֆիզիկական պատրաստվածությունը գնահատելու և գերբեռնվածության վիճակը վաղ հայտնաբերելու, հետագայում գործընթացը վերահսկելու համար կարևոր է հաշվի առնել մարզիկի անհատական հատկություն-

ները: Մեր հետազոտությունները ցույց տվեցին հետևյալը:

Ցիկլիկ մարզաձևերով պարապող մարզիկների մոտ ստեպ-թեստը կատարելուց հետո սրտի ռիթմի հաճախությունն ավելանում է մինչև 120 զարկ/րոպե: Թթվածնի հագեցվածությունն իջնում է 1 նիշով, զարկերակային ճնշումը բարձրանում է 110/70-ից մինչև 135/80 մմ ս.ս.: Վեգետատիվ ցուցանիշների փոփոխություններն արտացոլված են 1-ին տրամագրում:

Ացիկլիկ մարզաձևերով պարապող մարզիկների խմբում բեռնվածության պայմաններում տեղի են ունենում վեգետատիվ ցուցանիշների հետևյալ տեղաշարժերը: Ինչպես երևում է 2-րդ տրամագրից, ացիկլիկ մարզաձևերում սրտի ռիթմի հաճախականությունն աճում է 67 զ/ր-ից մինչև 125 զ/ր( $p < 0.05$ ): Սատուրացիան, ի տարբերություն ցիկլիկ մարզաձևերով պարապողների, բավականին իջնում է՝ 98-ից մինչև 95 ( $p < 0.01$ ): Զարկերակային ճնշման սիստոլիկ ճնշումը բարձրանում է 20 նիշով, իսկ դիաստոլիկը՝ 10 նիշով:



**Ծանոթություն:** \* -  $p < 0.05$ , \*\* -  $p < 0.01$ , \*\*\* -  $p < 0.001$

**Տրամագիր 1.** Ցիկլիկ մարզաձևերով պարապող մարզիկների անոթազարկի և թթվածնի հագեցվածության ցուցանիշի փոփոխությունները բեռնվածությունից առաջ ( $T_0$ ) և հետո ( $T_1$ )

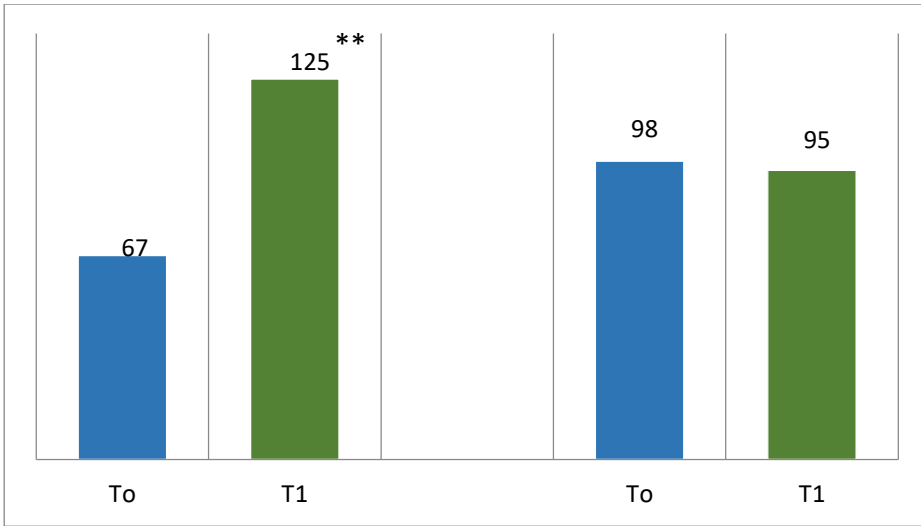
Քննարկելով ստացված արդյունքները՝ մենք ենթադրում ենք, որ ֆիզիկական բեռնվածության պայմաններում վեգետատիվ ցուցանիշների փոփոխությունները որոշ չափով կախված են մարզիկի նեյրոդինամիկ հատկություններից: Մեր կողմից հետազոտված երկու խմբում նույն տարիքի պրակտիկորեն նույն առողջական վիճակ և աշխատունակություն ունեցող մարզիկներ են: Սակայն բեռնվածության պայմաններում նրանց ֆունկցիոնալ վիճակը տարբերվում է: Բեռնվածության պայմաններում կարևոր են օրգանիզմի հարմարողական ռեակցիաները, որոնք թույլ են տալիս մարզիկին ավելի արագ վերականգնվել բեռնվածությունից հետո [4,5]:

Սրտի ռիթմի հաճախականությունը երկու խմբում էլ փոխվում է միևնույն ձև, ավելանում է մոտ 2 անգամ: Սակայն ցիկլիկ մարզաձևերում պարապող մարզիկների մոտ ֆիզիկական բեռնվածությունից հետո արյան մեջ թթվածնի հագեցվածությունն իջնում է 3 նիշով (տրամագիր 2):

Սովորաբար անաերոբ պայմաններում իրականացվող ֆիզիկական վարժություններից հետո բնական է թթվածնի հագեցվածության իջեցումը, սակայն մեր հետազոտության մեջ բացահայտվեց, որ ցիկլիկ մարզաձևերով պարապող մարզիկների մոտ սատուրացիան իջնում է աննշան, ինչը վկայում է, ըստ երևույթին,

այդ մարզիկների օրգանիզմի փոխհատուցողական հարմարողական հակազդումների մասին [10]: Նշենք այն փաստը, որ ցիկլիկ մարզաձևերում առավելապես ինտրավերտներ են ընդգրկված. նրանց ցածր նեյրոտիզմը, ուժեղ նյարդային

համակարգը թույլ են տալիս օպտիմալ հարմարվել բեռնվածության պայմաններին, որի ընթացքում շատ կարևոր է շնչառության տեմպը համաձայնեցնել շարժումների հետ:



Ծանոթություն: \* -  $p < 0.05$ , \*\* -  $p < 0.01$ , \*\*\* -  $p < 0.001$

**Տրամագիր 2.** Ացիկլիկ մարզաձևերով պարապող մարզիկների անոթազարկի և թթվածնի հագեցվածության ցուցանիշի փոփոխությունները բեռնվածությունից առաջ ( T<sub>0</sub>) և հետո ( T<sub>1</sub>)

Ենթադրում ենք, որ հարաշարժ ֆիզիկական վարժությունները թույլ են տալիս ապահովել այդ համաձայնությունը, ինչի պատճառով թթվածնային պարտք գրեթե չի առաջանում: Ինչը չի կարելի ասել ացիկլիկ մարզաձևերով պարապող մարզիկների մասին: Թթվածնի հագեցվածությունը բեռնվածությունից հետո իջնում է 3 նիշով, ինչը բավականին էական փոփոխություն է: Մարզախաղերին մասնակցող մարզիկների մոտ

գերիշխում է բարձր դրոպելիությունը, բարձր նեյրոտիզմը, ինչը, ըստ մեր կարծիքի, օրգանիզմի հարմարողական հնարավորությունների նվազման պատճառ է: Աճում է թթվածնային պարտքը, և այդ փաստը վերականգնողական գործընթացների օպտիմալացման համար չի կարող բարենպաստ լինել: Ինչպես երևում է ստացված տվյալներից, ացիկլիկ վարժություններով պարապողների մոտ զարկերակային ճնշման բարձրացումը

նույնպես ավելի արտահայտված է, քան ցիկլիկ վարժություններով մարզվողների մոտ: Սա ևս վկայում է այն մասին, որ ֆիզիոլոգիական ցուցանիշների փոփոխությունը կախված է մարզիկի անհատական առանձնահատկություններից [8,9]: Հարկ է նշել, որ անոթազարկի հաճախության բարձրացումն արտացոլում է մարզիկի ֆիզիկական պատրաստվածությունը [3]. քանի որ հետազոտվող մարզիկներն ունեին լավ աշխատունակություն, ապա ֆիզիոլոգիական ցուցանիշների շեղումների տարբերությունը խոսում է հարմարողական հակազդման ֆիզիոլոգիական «արժեքի» մասին:

**Եզրակացություն:** Հետազոտության արդյունքում բացահայտվել է, որ ցիկլիկ և ացիկլիկ մարզաձևերով պարապող մարզիկների մոտ բեռնվածության պայմաններում դիտվում է ՍՌՀ-ի և ՋՃ-ի բարձրացում, ինչը փաստում է է թթվածնով ապահովող համակարգերի լարվածության բարձրացման մասին: Արյան թթվածնով հագեցվածության ցուցանիշը նվա-

զում է բեռնվածությունից հետո, մասնավորապես՝ ացիկլիկ մարզաձևերով մարզվող մարզիկների մոտ: Բարձր դրդվելիությունը և նեյրոտիզմը նպաստում է օրգանիզմի հարմարողական հատկությունների նվազմանը, ինչը ոչ բարենպաստ ազդեցություն է թողնում վերականգնողական գործընթացների վրա: Ցածր նեյրոտիզմը, ուժեղ նյարդային համակարգը, ինչով առանձնանում են ցիկլիկ մարզաձևերով պարապող ինտրովերտները, թույլ են տալիս նրանց հարմարվել բեռնվածության պայմաններին՝ վճարելով համեմատաբար փոքր «ֆիզիոլոգիական գին»: Սրտի ուղիղ հաճախականության բարձրացումը կախված է ֆիզիկական պատրաստվածությունից, քանի որ և՛ ցիկլիկ, և՛ ացիկլիկ մարզաձևերով պարապող մարզիկների մոտ դրսևորվել է լավ ֆիզիկական աշխատունակություն, ապա բացահայտված տվյալները վկայում են, ըստ երևութին, հարմարման գործընթացների ֆիզիոլոգիական «արժեքի» գնահատման մասին:

### ☒ ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. Агафонова М. Е., Оценка функциональных резервов организма спортсменов в условиях учебно-тренировочных сборов: функциональные пробы //Современные спортивные технологии в подготовке олимпийского резерва и спортсменов высокой квалификации. Мин-во спорта и туризма республики Беларусь, 2021.С. 4-11
2. Архипова Е. Н., Богданова Е. В., Карганов М. Ю., Любина Б. Г., Назаркина Н. И., Панкова Н. Б., Влияние двигательной нагрузки на возрастную динамику функционального созревания вегетативной регуляции сердечно сосудистой системы подростков. 2009 , № 2, с. 68–72.

3. Баевский Р.М., Кириллов О.О., Клецкин С.З., Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе. М.: Наука, 1984, 221с.
4. Ванюшин Ю. С., Ситдилов Ф. Г., Адаптация сердечной деятельности подростков к нагрузке повышающейся мощности. Физиол. человека. 2015, 27 (2), с. 91—97.
5. Домрачев А.А., Михайлова Л.А., Методологический подход к оценке функционального состояния организма по степени утомления. Физиология человека. 2010, т.36, 1: с. 106-111.
6. Зарипов В. Н., Баринаова М.О., Изменения показателей кардиоинтервалографии и вариабельности ритма сердца у студентов с разным уровнем психоэмоционального напряжения и типом темперамента во время зачетной недели. Физиология человека. 2008,2, 73-79,
7. Казин Е.М., Смышляев Д.В., Тушина Г.И., Взаимосвязь показателей физической подготовленности и психосоциальных характеристик у подростков, занимающихся спортом // Проф. Образование в Росси и зарубежом. No 4 (40), 2020. С. 169-176
8. Павленкович С.С., Беспалова Т.А. и др., Типологические особенности темперамента и свойства нервной системы студентов командных и индивидуальных видов спорта в условиях соревновательной деятельности// Общая и прикладная психология . 2018, N2 С. 110-116
9. Саралаев М.К., Байбосунова Г.Ж., Роль темперамента в спортивной деятельности// Вестник физической культуры и спорта . 2017. N 4, С. 71-79ч
- 10.Солодков А.С., Сологуб Е.Б., Физиология человека (Общая, спортивная , возрастная) М: 2012
11. Шишкина Ю.С., Место страха и тревожности в структуре подготовки спортсмена к соревнованиям // Modern European Researches No 4, 2022. С. 24-27
12. Jesus Granero- Jimenes, Maria Mar Lopez-Rodriguez et al. //Influence of Physical Exercise on Psychological Well-Being of young adults. Int.J. Environ Res Public Health. 2022, Apr 19(7) 4282



## PHYSIOLOGICAL INDICATORS OF THE FUNCTIONAL STATE OF ATHLETES ENGAGED IN VARIOUS SPORTS

*H.R. Aghababyan<sup>1</sup>, A.N. Arakelyan<sup>2</sup>, K.G. Danielyan<sup>3</sup>*

*<sup>1,2</sup>Yerevan State University, Yerevan, Armenia*

*<sup>3</sup>Armenian State Institute of Physical Culture and Sport, Yerevan, Armenia*

### ABSTRACT

**Keywords:** Functional state, temperament, cardiovascular system, performance indicator, cyclic and acyclic sports.

**Research Relevance:** Any sports activity is accompanied by changes in the functional state, the most informative ones being the indicators of the cardiovascular system. Therefore, knowledge of the features of the degree of tension of regulatory systems based on the analysis of cardiovascular system indicators, taking into account the individual typological characteristics of the athlete, will optimize the training process.

**Research aim and objectives:** The purpose of the study was to investigate changes in athletes' physiological parameters during physical activity, taking into account their neurodynamic properties.

**Research methods and organization:** The study involved 2nd and 3rd year ASIPCS students engaged in cyclic and acyclic sports, previously tested to determine extraversion and neuroticism degree. Physical performance was determined using the Roufier-Dixon PWC method. The studies were conducted twice: before workout (physiological norm) and after workout. The Harvard step test was used as a physical activity. Athletes' heart rate, blood oxygen saturation and blood pressure were measured.

**Research result analysis:** According to the testing results, 80% of athletes involved in acyclic sports are extroverts with an average level of neuroticism, 20% are ambiverts. Introverts with low rates of neuroticism dominate among athletes engaged in cyclic sports (73%). After carrying out the step test, athletes engaged in cyclic sports have a significant increase in heart rate and an increase in blood pressure, blood oxygen saturation decreases by only 1 unit. Athletes engaged in acyclic sports have identical changes in the parameters of the cardiovascular system. Only the indicator of blood oxygen saturation decreases by 3 units, which is a fairly significant change.

**Conclusion:** An increase in the values of heart rate and blood pressure in representatives of cyclic and acyclic sports under conditions of physical activity is shown, indicating an increase in the tension of the regulatory systems of the body. High excitability

and neuroticism contribute to a decrease in the adaptive capabilities of the body, which can adversely affect the recovery processes. The data obtained showed that due to low neuroticism, athletes with marked introversion adapt to load conditions with lower energy consumption.

## **ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ РАЗЛИЧНЫМИ ВИДАМИ СПОРТА**

*А.Р. Агабабян<sup>1</sup>, А.Н. Аракелян<sup>2</sup>, К.Г. Даниелян<sup>3</sup>*

*<sup>1,2</sup>Ереванский государственный университет, Ереван, Армения,  
Государственный институт физической культуры  
и спорта Армении, Ереван, Армения*

### **АННОТАЦИЯ**

**Ключевые слова.** Функциональное состояние, темперамент, сердечно-сосудистая система, показатель работоспособности, циклические и ациклические виды спорта.

**Актуальность исследования.** Любая спортивная деятельность сопровождается изменениями функционального состояния, наиболее информативным показателем которого являются показатели сердечно-сосудистой системы. Поэтому знание особенностей степени напряжения регуляторных систем на основе анализа показателей сердечно-сосудистой системы с учетом индивидуально-типологических особенностей спортсмена позволит оптимизировать тренировочный процесс.

**Цель исследования.** Целью исследования было исследовать изменения физиологических показателей спортсменов при физической нагрузке с учетом их нейродинамических свойств.

**Методы исследования и их организация.** В исследовании принимали участие студенты 2 и 3 курса АГИФКС, занимающиеся циклическими и ациклическими видами спорта, предварительно протестированные для определения степени экстраверсии и нейротизма. Физическую работоспособность определяли по методу Руфье- Диксона РWC . Исследования проводились дважды: до нагрузки ( физиологическая норма) и после физической нагрузки. В качестве физической нагрузки использовали Гарвардский степ-тест. У спортсменов измеряли частоту сердечных сокращений, уровень насыщения крови кислородом и артериальное давление.

**Анализ результатов исследования** Согласно результатам тестирования, в ациклических видах спорта 80% спортсменов экстраверты со средним показателем нейротизма, 20% - амбиверты. Среди спортсменов, занимающихся циклическими

видами спорта доминируют интроверты с низкими показателями нейротизма (73%). После выполнения степ-теста у спортсменов, занимающихся циклическими видами спорта наблюдается достоверное учащение сердечного ритма и повышение артериального давления, насыщение крови кислородом снижается лишь на 1 единицу. У спортсменов, занимающихся ациклическими видами спорта наблюдаются идентичные изменения показателей сердечно-сосудистой системы. Лишь показатель насыщения кислородом крови снижается на 3 единицы, что является довольно существенным изменением.

**Краткие выводы.** Показано повышение значений сердечного ритма и артериального давления у представителей циклических и ациклических видов спорта в условиях физической нагрузки, свидетельствующее об усилении напряжения регуляторных систем организма. Высокая возбудимость и нейротизм способствуют снижению адаптивных возможностей организма, что неблагоприятно может подействовать на восстановительные процессы. Полученные данные показали, что благодаря низкому нейротизму спортсмены с выраженной интраверсией адаптируются к условиям нагрузки с меньшими энергетическими затратами.

### ***Տեղեկություններ հեղինակների մասին***

**Հասմիկ Ռուբենի Աղաբաբյան՝** Կ.գ.թ., Մարդու և կենդանիների ֆիզիոլոգիայի ամբիոնի դոցենտ, Երևանի պետական համալսարան, Երևան, Հայաստան,  
E- mail: [h.ghababyan@ysu.am](mailto:h.ghababyan@ysu.am), ORCID: 0000-0002-4055-0133,

**Անահիտ Նորայրի Առաքելյան՝** Կ.գ.թ.՝ Մարդու և կենդանիների ֆիզիոլոգիայի ամբիոնի դոցենտ, Երևանի պետական համալսարան, Երևան, Հայաստան,  
E - mail: [anahit.arakelian@ysu.am](mailto:anahit.arakelian@ysu.am),

**Կարինե Գրիգորի Դանիելյան՝** Բժշկական և սպորտային գիտությունների ամբիոնի դոցենտ, Հայաստանի ֆիզիկական կուլտուրայի և սպորտի պետական ինստիտուտ, Երևան, Հայաստան, E-mail:[karine.danielyan@sportedu.am](mailto:karine.danielyan@sportedu.am)

### ***Information about the authors***

**Hasmik Ruben Aghababyan,** PhD Associate Professor of the Chair of Biomedicine Sciences, Armenian State Institute of Physical Culture and Sport, Yerevan, Armenia, E-mail: [h.ghababyan@ysu.am](mailto:h.ghababyan@ysu.am) ORCID: 0000-0002-4055-0133,

**Anahit Norajr Arakelian** PhD Associate Professor of the Chair of Human and Animal Physiology, Yerevan State University, Yerevan Armenia,

E-mail: anahit.arakelian@ysu.am,

**Karine Grigor Danielyan** Associate Professor of the Chair of Biomedicine Sciences,  
Armenian State Institute of Physical Culture and Sport, Yerevan, Armenia,  
e.mail:karine.danielyan@sportedu.am

Հոդվածն ընդունվել է 19.10.2024-ին:

Ուղարկվել է գրախոսման՝ 20.10.2024-ին:

Գրախոս՝ կ.գ.թ., դոցենտ Տ. Պետրոսյան