

GƏNC CÜDOÇULARIN SÜRƏT-QÜVVƏ MƏŞQLƏRİNDƏ ÜRƏK-DAMAR VƏ TƏNƏFFÜS SİSTEMİNİN GÖSTƏRİCİLƏRİNƏ TƏSİRİN ÖYRƏNİLMƏSİ

S.R. Aliyeva, T.Z. Ağayeva, E.B. Mirzəzadə

Azərbaycan Dövlət Bədən Tərbiyəsi və İdman Akademiyası

sabina.aliyeva2020@sport.edu.az, tarana.aghayeva@sport.edu.az

elnara.mirzazada@sport.edu.az

Nəşr tarixi

Qəbul edilib: 5 aprel 2022

Dərc olunub: 17 iyun 2022

© 2022 ADBTİA Bütün hüquqlar qorunur

Annotasiya. Məqalədə müxtəlif yaş qruplarından olan yeniyetmə cüdoçuların ürək-damar və tənəffüz sistemlərinin fizioloji vəziyyətinə tətbiq olunan məşq yüklərinin yaratdığı dəyişikliklər verilmişdir. Məlum olmuşdur ki, məşq prosesinin əvvəlində, ortasında və yekununda müxtəlif yaş qruplarından alınan nəticələr göstərmişdir ki, tətbiq olunan yüklər ürək-damar və tənəffüz sistemlərində özünə-məxsus dəyişikliklərlə müşayiət olunmuşdur. Yaşdan asılı olaraq böyük yaşda ürək vurğularını sayında azalma müşahidə olunduğu halda, onların fiziki yüklərin təsirinə qarşı adaptasiyası zəifləyir. Buna bənzər dəyişikliklər tənəffüsün tezliyində də müşahidə olunur. Yaş artdıqca xarici tənəffüsün digər göstəricilərində artma müşahidə olunur.

Açar sözlər: fiziki yük, ürək-damar və tənəffüz sistemləri, sürət keyfiyyəti, sürət-qüvvə keyfiyyəti, fiziki iş qabiliyyəti.

Giriş. İdman məşqinin fiziologiyasında məşqlərin yaratdığı özünə-məxsus dəyişikliklər daim alimlərin və bu sahədə çalışan mütəxəssislərin diqqətini cəlb etmişdir. Fiziki yüklərin təsiri problemi onun ürək-damar və tənəffüz sistemlərində yaratdığı dəyişikliklər oyun müddət tədqiq olunsada, öz aktuallığını indinin özündə də qoruyub saxlamaqdadır. Müasir idmanın sürətli inkişafı mütəxəssislərdən daim fiziki yüklərin intensivliyini və həcmi artırmaq məcburiyyəti ilə qarşılaşdırır. Bu da idman təcrübəsində müsbət nəticə vermir, bir sıra xoşagəlməz hallara rəvac verir. Ona görə də yüksək idman nəticələri heç də idmançının səhhətində problem yaratmamalıdır. Ona görə də məşq prosesində fiziki yüklərin düzgün təyini və dozalaşdırılması üçün məşq edənlərin

yaşına, bədən kütləsinə, idman növünə uyğun aparılması məşqçilərdən, idman fiziologiyasından, yaş pedaqogikasından və gigiyenadan dərin bilgilərə yiyələnmələri tələb edir. Bunun üçün də onlar idmançıların funksional imkanlarının diaqnostikasının metodlarını bilməlidir. Bu metodlarından ən asanı, əlçatanı, heç bir əlavə avadanlığa ehtiyacı olmayan kardiopulmonar sisteminin göstəricilərinin təyini metodlarıdır. Məşqlərdə tətbiq olunan fiziki yüklərin əksəriyyəti nəbz göstəricilərinin zonalarına görə seçilmiş olur [3, 180-240; 2, 304; 6, 24; 7,36-39].

Orqanizmin fiziki yüklərə verdiyi reaksiyalar artıq adi həyat tərzinə çevrilmiş, ona görə də onun yaratdığı dəyişikliklərin öyrənilməsi müasir fiziologiyanın mühüm problemi olaraq qalmaqdadır. Fiziki yüklərin təsirinin yaratdığı dəyişikliklərin öyrənilməsi fizioloqlarla yanaşı idman həkimlərin, pedaqoqların, psixoloqların biokimyəçilərin və idman sahəsində çalışan digər mütəxəssislərinin də marağına səbəb olmuşdur.

Ürək-damar sistemin funksional vəziyyətinin təyini həkim nəzarətinin aparılmasında çox məlumatlı göstəricilərin əldə olunması ilə nəticələnir. Ürək - damar sistemi orqanizmin çox vacib funksional sistemlərdəndir. İnsan yaşa dolduqca bu sistemin işi də təkmilləşir, adaptasiya olunur, maddələr və enerji mübadiləsi ontogenezin müxtəlif mərhələlərində spesifik dəyişikliyə məruz qalır, adaptasiya olunur, yaşayış uğrunda orqanizmə qalib gəlməyə yardımçı olur. Yaşa dolduqca ürəyin kütləsi, boşluqları, həcmi, gücü, artması, vurğu həcmi, dəqiqəlik həcmi artır döyüntülərinin sayı azalır [4, 170; 5, 592; 2, 304].

İdmanla məşğul olan yeniyetmə və gənclər də tətbiq olunan məşq yüklərinin orqanizmin ürək – damar və tənəffüz sistemlərində yaratdığı dəyişikliklərin yaşdan və məşq

dövründən asılı olaraq öyrənilməsi tədqiqatın əsas məqsədini təşkil etmişdir.

Tədqiqatın metodları. Eksperimentlərdə 30 yeniyetmə və gənc idmançı iştirak etmişdir. (yeniyetmələrin yaşı 12-15 il, gənclərin yaşı isə 16-18 yaş təşkil etmişdir). Müayinə olunanların hamısı uşaq - gənclər məktəblərində və idman məktəblərində cüdo ilə məşğul olanlar olmuşdur, bəzilərində kütləvi idman dərəcələrinə (1-3) malik olmuşlar. Müayinə olunanların hamısı həftədə 3-5 dəfə məşq etmişlər. Bu dövrdə onlar məşq dövrünün hazırlıq dövründə, məşqlər ənənəvi sxem üzrə aparılmışdır. O özündə ümumi və xüsusi fiziki hazırlığı və texniki hazırlığı, həmçinin sparrinqlərə hazırlığı həmçinin xüsusi ümumi, xüsusi sparrinqlərə ümumi və xüsusi fiziki hazırlığı və texniki – taktiki hazırlığı etiva etmişdir. Bundan əlavə, təlim – məşq prosesində tərtib olunmuş kompleks praktik tövsiyələr də nəzərə alınmışdır.

Müayinə olunan hər yaş qrupundan iki qrup formalaşdırılmışdır: nəzarət və eksperimental. Eksperimental qruplara daxil edilən cüdoçular fərdi proqramlarla məşq etdikləri halda, nəzarət qrupuna daxil edilənlər ümumiqəbul edilmiş əlavə proqramlar əsasında məşq etmişlər. Yoxlamaların əvvəlində aparatların yo müayinələrdə müayinə olunan qruplar fiziki hazırlığın səviyyəsinə görə fərqlənməmişlər.

Fizioloji göstəricilərdən ürək vurğularının sayı, (üvs) arterial qan təzyiqi (AQT), tənəffüsün sayı (TS), ağciyərlərin həyat tutumu, dinamometriya (sağ və sol əlin gücü) mövcud metodların köməyi ilə aparılmışdır [2, 304].

Ekperimentdə alınan nəticələrinin emalı zamanı riyasi statistikanın metodlarından istifadə olunmuşdur. Alınan nəticələrdə baş verən dəyişiklikləri müəyyən etmək üçün orta riyazi statistikanın müqayisəli metodundan istifadə olunmuşdur. Nəticələrin riyazi işlənməsində “Statistika 6,1”, kompyuter proqramından da istifadə olunmuşdur [8, 170-175].

Alınan nəticələr və onların müzakirəsi. Məşqlərə istifadə olunan fiziki yüklərin inkişafda olan orqanizmə göstərdiyi təsirin müəyyən olunması müasir idman məşqinin ən aktual problemlərindəndir. Fiziki yüklərin ya-

ratdığı dəyişiklikləri vaxtında müəyyənləşdirmək və lazımı düzəlişlərin aparılması, aparılan məşqlərin səmərəliliyinin artmasına gətirib çıxarır. Belə göstəricilərə ürək – damar və tənəffüs sistemində baş verir. Seçilmiş məşq yükünün orqanizmin funksional imkanlarına adekvat olub olmamasını məhz nəbz vurğularına görə tənzimləmək mümkündür. Məşqliliyin yüksəlməsi zamanı tətbiq olunan fiziki yüklərə verdiyi cavab reaksiyasının ən xarakterik xüsusiyyəti nəbz qənaətliliyi (azalması) tənəffüsün dayanıqlığı (1 dəqiqə də 12 – 16 dəfəyə, qədər etməsi) və bərpa dövrünün qısalmasında müşahidə olunur.

Ürək – damar sisteminin funksional vəziyyətinin tədqiqi məşqlərdə aparılan işlərin nəzarət altında saxlamağa, məşqliliyin inkişafını izləməyə kömək edir. Ayrı-ayrı yaş qruplarında ürək-damar sistemi özünəməxsus xüsusiyyətlərə malik olur, uşaqların böyüməsi bu sistemdə həm maddələr və enerji mübadiləsi, həm də onun morfoloji ölçüləri kəskin dəyişir. Yeniyetmələrin dövrünün sonuna və gənclik dövrünün başlanğıcına qədər ürək tamamilə formalaşmış olsa da damarların inkişafı düz inkişafda olur, ürəyin inkişafından geri qalır. Bunun da böyük profilaktik - gigiyenik mənası vardır. Fiziki yüklərin düzgün seçilməməsi hələ tam möhkəmlənməmiş damarların divarlarına təsir edərək, onlarda qurulmuş və funksional pozulmalara səbəb ola bilər. Bu hal daha çox yeniyetməlik dövründə boyatmanın sürətli getməsi ilə əlaqədardır [2, 304].

Cüdoçuların ayrı-ayrı yaş qruplarında məşq silsiləsinin ayrı dövrlərində pülsometriyanın göstəricilərində əhəmiyyətli dərəcədə dəyişikliklər müşahidə olunmuşdur. Bu dəyişikliklər da ha çox 8–12 yaşlarında və 13–15 yaşlarında etibarlı olmuşdur. Ürək vurğularının sayında məşqlərdən sonra əhəmiyyətli dəyişikliklər 11, 12 və 15 yaşlı cüdoçularda baş verdiyi məlum olur.

Sakitlik vaxtı tənəffüsün tezliyində yaşdan asılı olaraq azalmalar müşahidə olunur: bu göstəricilərdə 8 – 12 yaşlılarda 25,5 dəfə/dəq-dən 13-15 yaşlılarda 16,5 dəfə/dəq qədər azalmış olur. Məşqlərdən sonra ən tənəffüsün tezliyindən ən yüksək göstərici 12 – 13 yaşlı idmançılarda müşahidə olunmuş və bu orta hesabla 41, 5 dəfə/dəq olmuşdur. Ən aşağı

göstəricisi isə 17 yaşlı cüdoçularda müşahidə olunmuşdur (35, 0 dəfə/dəq). Məşq silsiləsinin gedişində tənəffüsün göstəriciləri bütün yaş qruplarında etibarlı şəkildə azalmışdır. Məşq prosenin başlamasından altı ay sonra məşqdən sonrakı və sakitlik dövrləri arasında fərqin ən aşağı göstəricisi 17 – 18 yaşlı cüdoçularda aş-

kar olunmuşdursa (10 dəfə /dəq) ən yüksək fərq 13 – 15 yaşlı yeniyetmələrdə olmuşdur (17,5 dəfə/dəq). Güləşçilərin yaşı artdıqca 1 dəqiqədəki tənəffüsün tezliyində enmə daha çox nəzərəçarpan olur, bu da fizioloji cəhətdən normaldır, tətbiq olunan məşq yüklərinə adaptasiyanın getdiyini göstərir (cədvəl 1).

Nəzarət qrupuna daxil edilən yeniyetmə və gənc cüdoçularda kardiorespirator sistemlərinin göstəriciləri (M±m).

Cədvəl 1

Yaş dövrləri	10-12 yaş		13-15 yaş		16-17 yaş		18 yaş və yuxarı	
	məşqdən		məşqdən		məşqdən		məşqdən	
Göstəricilər	əvvəl	sonra	əvvəl	sonra	əvvəl	sonra	əvvəl	sonra
ÜVS, v/dəq	85,0± 0,78	127,0± 0,70	76,0± 0,88	95,8± 0,6	72,0± 0,66	90,5± 0,86	60,5± 0,45	68,5± 0,65
AQT sist., mm c.st.	105,0± 2,50	106,60±3,14	118,0±6,6	122,6±5,60	118,0±4,40	130,0±5,80	100,3± 0,56	146,0±6,0
AQT diast., mm c.st.	72,0± 1,2	74,0±1,50	77,0±0, 8	78,0±0,85	80,0±0,55	72,80±0,60	70,6± 0,50	75,0±0,71
TS, dəfə/dəq	25,5	39,0	22,5	41,5	18,5	27,0	12,0	16,0
AHT, ml	1900± 20,30	2200±30,25	2500±36,40	2300±40,40	3000±60,60	3200±39,60	4000± 30,80	3500±40,50
Dinamometriya: sağ əl	23,0± 0,90	22,0±0,25	26,30±0,79	28,93±0,80	30,0±0,70	37,0±0,65	40,5± 0,65	45,40±0,70
Sol əl (kq m)	20,0± 0,94	21,0±0,36	24,0±0,80	26,0±0,04	28,0±0,80	35,04±0,65	365± 0,65	40,50±0,80

Qeyd: -p<0,05, -p<0,01, cüdo ilə yenilə başlamış nəzarət qrupunun gənc idmançıları ilə müqayisədə

Eksperimental qrupa daxil edilən müxtəlif yaşlara məxsus cüdoçularda kardiorespirator sisteminin göstəriciləri (M + -m).

Cədvəl 2

Yaş dövrləri	10-12 yaş		13-15 yaş		16-17 yaş		18 yaş və yuxarı	
	məşqdən		məşqdən		məşqdən		məşqdən	
Göstəricilər	əvvəl	sonra	əvvəl	sonra	əvvəl	sonra	əvvəl	sonra
ÜVS, v/dəq	86,0± 0,70	120,0± 0,70	76,0± 0,90	93,9± 0,76	69,0± 0,70	98,5± 0,70	75,5± 0,30	96,4± 0,40
AQT sist., mm c.st.	104,4± 2,20	112,0±5,50	119,5±3,45	117,6±5,54	116,0±4,60	140,5±5,70	120,6± 0,60	150,0±0,70
AQT diast., mm c.st.	70,3± 1,15	72,0±0,70	74,5±0,80	76,4±0,90	78,0±0,90	80,4±0,55	80,7± 0,26	72,3±0,40
TS, dəfə/dəq	24,0± 0,75	34,0±0,65	22,0±0,80	30,5±0,50	18,5±0,72	26,0±0,56	18,5± 0,21	22,4±0,30
AHT, ml	2000± 40,10	2100±20,30	2600±36,30	3000±60,30	3400±49,40	3600±41,50	3600± 20,50	3800±40,40
Dinamometriya: sağ əl	25,40± 0,25	29,25±0,35	32,50±0,80	34,15±0,40	40,86±0,25	39,30±0,80	38,5± 0,36	40,10±0,50
Sol əl (kq m)	22,30± 0,40	27,35±0,40	30,60±0,85	32,16±0,38	34,15±0,45	36,10±0,60	36,7± 0,36	37,20±0,48

Qeyd: -p<0,05, - p<0,01, cüdo ilə məşğul olan gənc cüdoçularda yeniyetmə idmançılarla müqayisədə

Uşaqların inkişafı ilə əlaqədar olaraq ürək vurğularının sayında azalma müşahidə olunur. 14-15 yaşlı yeniyetmələrdə bu göstərici 70-76 vur/dəq. qədər enir və yetkin insanların göstəricilərinə yaxınlaşır (aşağı yeniyetmələrin dövründə bu göstərici 85-90 vur/dəq. təşkil etmişdir).

16-17 yaşlı gənclərdə ürək vurğularının sayı nəzarət qrupunda 70-72 vur/dəq. olmuşdursa, bu yaş qrupundan olan eksperimental

qrupun cüdoçularında 69-75 vur/dəq. olmuş, praktik olaraq yetkin insanların nəbz vurğularından fərqlənməmişdir [2, 304].

İdman məşqlərində istifadə olunan fiziki yüklər ürək vurğularının sayına güclü təsir göstərir, bu dözümlülüyün inkişafına təsir edən hərəkətlərin icrasından sonra daha kəskin olur. Gənc idmançılarda nisbi sakitlik vaxtı, yetkin insanlarda olduğu kimi, idman bradikardiyası müşahidə olunur, lakin bir o qədər kəskin olmur. Ürək vurğularında kəskin dəyişikliklər

əzələ işi zamanı müşahidə olunur. Eynitipli yüklərin təkrarlanması zamanı ÜVS yaşla əlaqədar olaraq azalır. Gəncin fiziki yüklərin təsiri zamanı ÜVS-nin maksimal ölçüsü ilə yaşın artması arasında tərs mütənəsiblik asılılığa malik olur: uşaq nə qədər aşağı yaşa malik olarsa, ÜVS-nin göstəricisi bir o qədər yüksək olur.

Beləliklə, ÜVS həm sakitlik vaxtı, həm də istənilən işçi ÜVS uşaqlarda yetkin insanlarla müqayisədə yüksək olur. ÜVS-nin ritminin və tezliyinin idmançılarda müxtəlif yaş qruplarında dəyişməsinin təyin olunması zamanı alınan nəticələr çox vacibdir, ondan idman həkimləri özünün praktik işində istifadə oluna bilər. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, ürək vuruqlarının ritmi və tezliyi yuxarı yaş qrupuna daxil olanlarda daha tez ilkin vəziyyətə qayıdır [2, 304].

Ürək vuruqlarının sayının icra olunan məşq yüklərindən sonra bərpası müxtəlif yaşlı yeniyetmə və gənclərdə təsir edən yükün ölçüsündən və xarakterindən asılı olur. Qısamüddətli yüklərin təsirindən sonra ÜVS-nin bərpası yetkin insanlarla müqayisədə daha sürətli olduğu halda uzunmüddətli gərgin işlərdən sonra bərpa olunma dövrü yaşdan asılı olaraq qısaldır [6, 24].

Bu da yeni-yetmə və gənc idmançılarda fiziki iş qabiliyyətinin yüksəlməsi ilə əlaqədardır.

Ürək-damar sisteminin digər vacib göstəricisi olan arterial qan təzyiqinin (AQT) sistolik və diastolik göstəricilərinin təyini böyük praktik əhəmiyyətə malikdir. Arterial qan təzyiqi yetkin insanlarda bir qədər aşağı olur. Arterial təzyiqin səviyyəsinin yüksəlməsi 12-14 yaşlarında müşahidə olunur, bu da, yuxarıda qeyd olunduğu kimi, damarların mənzəfinə nəzərən ürəyin sürətli inkişafı ilə bağlı olur. Müəyyən olunmuşdur ki, 16-17 və 18 yaşlarında 112-114 mm c.st. çatır. Bəzi hallarda 12-14 yaşlılarda arterial təzyiq nisbi sakitlik vaxtı 140-150 mm c.st. çatır, bunun da yaranmasının əsas səbəbi düzgün qurulmamış məşqlər, böyrəküstü və qalxanavari vəzilərin funksiyalarının güclənməsidir [2, 304; 4, 592; 5, 592].

Fiziki yüklərin icrası zamanı arterial qan təzyiqinin sistolik hissəsinin göstəriciləri 180-200 mm c.st. qədər yüksəldiyi halda, diastolik təzyiqin dəyişməsi bir o qədər böyük olur.

Ürək vuruqlarının sayı nə qədər seyrək, arterial qan təzyiqinin göstəricisi isə aşağı olarsa, məşq olunmanın dərəcəsi bir o qədər yüksək olacaqdır. Ona görə də bu iki göstəricinin ölçülərindən istifadə edərək fiziki iş qabiliyyətinin səviyyəsi haqqında mühakimə irəli sürmək olar. Bu iki göstəricinin ölçüsü nəinki ayrı-ayrı insanlarda, hətta eyni bir insanda məşqin ayrı-ayrı mərhələlərində belə fərqli ola bilər. Bu iki göstəricinin təcrübə əhəmiyyəti böyük olduğundan, hər iki göstəricinin törəməsindən, ürək vuruqlarından sayının sistolik qan təzyiqinin ölçüsünə olan nisbətdən istifadə olunur. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, məşq etməyən gənclərdə bu göstərici 8000-10000, məşqetmələrdə isə 6000-7000-ə çatır. Məşqliliyin artması ilə bu göstərici tədricən azalır [2, 304; 8, 170-175].

Arterial qan təzyiqinin və ürək vuruqlarının sayının müqayisəsi onu deməyə əsas verir ki, yükünün və qan təzyiqinin tənzimlənməsinin xarakteri haqqında mühakimə yürüdülsün. Əgər yükün icrasından sonra arterial qan təzyiqinin dəyişməsinə adekvatdırsa, bərpa dövrünün sonuna yaxın arterial qan təzyiqi ürək vuruqlarının sayının azalmasına uyğun olur. Belə halda, ürək-damar sisteminə davam edən iş reaksiyasını normal hesab etmək olar [7, 36-39].

Arterial qan təzyiqinin reaksiyasının nəbzın dəyişməsinə uyğunluq təşkil etmirsə, onda qan dövranının tənzimlənməsinin pozulmasını göstərir. Belə hallarda əsas məsələ nəbzın və arterial qan təzyiqinin özünün ölçülərinin göstəricilərinin dəyişməsi deyil, onların fiziki yükün təsirindən dəyişməsi böyük əhəmiyyət kəsb etmiş olur. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, sis-tematik məşqlərin təsiri altında nəbzın azalması parasimpatik sinir sisteminin ürəyin işinə göstərdiyi təsirin güclənməsi ilə əlaqədardır.

Diastolik qan təzyiqinin ölçüsü normada aşağı enir. Sistolik qan təzyiqi ilə yanaşı baş verdikdə bu reaksiya normotonik olur və dolayısı ilə sistolik həcm artmasını göstərir. Bərpa dövründə idmançılarda ilkin göstəricilərə yaxınlaşır, aşağı səviyyədə qorunub saxlanırlar. Arterial təzyiqinin orta ölçüsü onun bir qədər artması ilə xarakterizə olunur (0,7 mm st.-dan 7,0 mm e. st. qədər). Fiziki yüklərin ic-

rası zamanı miokardın qanla təhcizinin artması arterial qan təzyiqinin orta səviyyəsini kompensasiya etmiş olur. Bunu aparılan çoxsaylı araşdırmalarla o da sübut olunmuşdur ki, əzələ işi zamanı arterial qan təzyiqi yüksəlir. Beləki, ayaqların iştirakı ilə icra olunan hərəkətlərdən zamanı qolların arterialarında arterial qan təzyiqi daha intensiv artır və əksinə.

Əzələ fəaliyyəti idmançı orqanizmində taxikardiyanın yaranmasına gətirib çıxarır (170 vur/dəq.), bu da tənəffüs və qan dövranı sistemlərində kəskin dəyişikliklər yaradır. Bu dəyişikliklər adətən əzələ yüklərinin təsiri zamanı maksimal effektivliyin ortalama 75-80%-i səviyyəsində olur.

Eksperimentlərdən sonra nəzarət və təcürübi qruplardan alınan göstəricilərdən görüldüyü kimi ÜVS-nin sayı məşqə qədər nəzarət qrupu ilə eksperimental qrup arasında kəskin fərqlər olmamış, nəzarət qrupunda 85 vur/dəq., eksperimental qrupda isə 86,0 vur/dəq. Olmuşdur ($p < 0,05$). Məşqlərdən sonra isə nəzarət qrupunda ÜVS-nin sayı 95,5, eksperimental qrupun cüdoçularında 93,2 vur/dəq. ($p < 0,05$) olmuş və etibarlı dəyişikliklər müşahidə edilməmişdir. Müayinə olunanlarda arterial qan təzyiqi (sistolik) nəzarət və eksperimental qruplarda nəzərə çarpan dərəcədə dəyişikliyə uğramamışdır, nəzarət qrupunda 118,6 mm c.st., eksperimental qrupda isə 119,6 mm c.st. ($p < 0,05$) təşkil etmiş və etibarlı dəyişikliklər müşahidə olunmamışdır. Məşqlərdən qabaq eksperimentin əvvəlində nəzarət qrupunda sistolik arterial təzyiq 122,6 mm c.st., eksperimental qrupda isə 117,6 mm c.st. ($p < 0,05$) olmuşdur. Diastolik qan təzyiqi nəzarət qrupunda 77,0 mm c.st., eksperimental qrupda isə 75,0 mm c.st. olmuşdur ($p < 0,05$) və müşahidə olunan dəyişikliklər etibarlı təşkil etməmişdir.

İllik hazırlıq silsiləsinin sonunda aparılan eksperimentlərdən sonra ağciyərlərin həyat tutumunda (AHT) ölçüsünün nəzarət və eksperimental qrupdan alınan nəticələri göstərmişdir ki, nəzarət qrupunda nəzərəçarpan dəyişikliklər olmasa da, eksperimental qrupda bu dəyişikliklər bir qədər kəskin olmuşdur. Beləki, nəzarət qrupunun məşqlərdən əvvəl 10-12 yaşlılarında AHT-nin göstəricisi $1900 \pm 20,30$ ml, 13-15 yaşlılarda $2000 \pm 36,40$ ml, 16-17 yaşlı-

larda $3000 \pm 60,40$ ml olmuşdursa, məşqlərdən sonra bu göstərici 10-12 yaşlı uşaqlarda $2200 \pm 30,25$, 13-15 yaşlılarda $2900 \pm 40,40$ ml, 16-17 yaşlılarda isə $3200 \pm 39,60$ ml olmuşdur. 18 yaş və yuxarı gənclərdə məşqlərdən sonra bu göstərici $3000 \pm 40,50$ ml olmuşdur.

Eksperimental qrupa daxil edilən yeni-yetmə və gənc cüdoçularda AHT-nin ölçüsü yaşdan asılı olaraq aşağıdakı kimi paylanmışdır: 10-12 yaşlılarda məşqolun əvvəl $2000 \pm 40,10$ ml, 13-15 yaşlılarda $2600 \pm 36,30$ ml, 16-17 yaşlılarda $3400 \pm 49,40$ ml olmuşdur. Məşqlərdən sonrakı dövrdə eksperimental qrupun cüdoçularında aşağıdakı kimi olmuşdur: 10-12 yaş - $2100 \pm 20,30$ ml, 13-15 yaşlılarda $3000 \pm 60,30$ ml, 15-17 yaşlılarda $3600 \pm 41,50$ ml və 18 yaşlılarda isə $3800 \pm 40,40$ ml təşkil etmişdir. Görüldüyü kimi, həm nəzarət və həm də eksperimental qrupa daxil edilən idmançılarda AHT-nin ölçüsündə etibarlı artmalar müşahidə olunmuşdur ($p < 0,05$).

Beləliklə, cüdoçuların hazırlığında istifadə olunan sürət və sürət - qüvvə xarakterli məşqlər yeniyetmə və gənc güləşçilərdə orqanizmin funksional göstəricilərinə müsbət təsir göstərir. Bu baxımdan eksperimental qrupa daxil edilmiş güləşçilərin nəticələri ürək damar və tənəffüs sisteminin göstəricilərinə görə nəzarət qrupunun nəticələrini üstələdiyi məlum olur. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, müasir idmanda rəqabətin yüksək olması səbəbindən yüksək nəticələrin əldə olunması üçün bütün imkanlardan, o cümlədən orqanizmin fizioloji vəziyyətinin də nəzərə alınması vacibdir. Fizioloji və funksional imkanların nəzərə alınması məhz o zaman səmərə verə bilər ki, orqanizmin məlumatlı nəticələri təyin və təhlil olunsun, məşqlərin təşkili qaydaları ilə uyğunlaşmış olsun və vaxtında idman məşqinin təcürübəsinə tətbiq olunsun.

ƏDƏBİYYAT

1. **Авиллов В.И.** *Новые возможности в технике борьбы самбо.* Специальные подготовительные упражнения. М.: Профит. Стайл, 2019, 208 с.
2. **Караулова Л.К.** *Физиология физического воспитания и спорта* (Л.К.Караулова,

- Н.А.Краснонерева, М.М.Расулова: Учебник. М. Изд-во «Академия», 2014, 304с.).
3. **Qayıbov R.N.** *İnsan fiziologiyası*. Dərslik. Bakı, 2010, 273 s.
 4. **Qayıbov R.N.** *İdman fiziologiyası*. Dərslik. "Elm və təhsil" nəşriyyatı. Bakı, 2015, 170s.
 5. **Багирова Р.М.** *Физиология человека*. Учебник. Изд-во Мутарджим, 2011, 592с.
 6. **Богаров М.В.** *Взаимосвязь регуляторных механизмов сердечной деятельности и системы крови у юнных спортсменов борцов*. Автореферат: дис. канд. биол. наук. М.: 2016, 24 с.
 7. **Пономарева А.Г. Кривошанов М.В., Анищенко А.И.** *Разработка критериев оценки функционального состояния спортсменов юниоров для создания электронных медицинских карт*. Ремедиум. 2016, №7-8, 36-39.
 8. **Əbiyev T.Q.** *Yeniyyətə güləşçilərdə kompleks nəzarətin hipotəzlərin yoxlanılması üsulu ilə həyata krçirilməsi*. (T.Q.Əbiyev, S.A.Əliyev, S.S.Əlibəyova, S.Ş.Məmmədova). Humanitar elmlərin öyrənilməsinin aktual problemləri. Ali məktəblərin elmi məqalələr məcmuası. № 3., 2018. Bakı: Mü-tərcim, 2018, s.170-175.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ И ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМ В СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ УПРАЖНЕНИЯХ ЮНЫХ ДЗЮДОИСТОВ

С.Р. Алыева, Т.З. Агаева, Э.В. Мирзазаде

Азербайджанская Государственная Академия Физической Культуры и Спорта
sabina.aliyeva2020@sport.edu.az, tarana.aghayeva@sport.edu.az,
elnara.mirzazada@sport.edu.az

Аннотация. В статье приведены изменения, вызванные нагрузками прикладных упражнений на физиологическое состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем дзюдоистов-подростков из разных возрастных групп. Оказалось, что результаты, полученные в разных возрастных группах в начале, середине и конце тренировочного процесса, показали, что приложенные нагрузки коррелируют со специфическими изменениями в сердечно-сосудистой и дыхательной системах. В то время как у взрослых в зависимости от возраста

наблюдается снижение количества сердечных сокращений, их адаптация к воздействию физических нагрузок ослабевает. Подобные изменения наблюдаются и в частоте дыхания. С возрастом наблюдается увеличение других показателей внешнего дыхания.

Ключевые слова: физическая нагрузка, сердечно-сосудистая и дыхательная системы, скоростные качества, скоростно-силовые качества, физическая работоспособность.

THE STUDY OF THE EFFECT ON THE CARDIOVASCULAR AND RESPIRATORY SYSTEM INDICATORS IN SPEED-STRENGTH EXERCISES OF YOUNG JUDOISTS

S.R. Aliyeva, T.Z. Agayeva, E.B. Mirzazade

Azerbaijan State Academy of Physical Education and Sport
sabina.aliyeva2020@sport.edu.az, tarana.aghayeva@sport.edu.az,
elnara.mirzazada@sport.edu.az

Annotation. The article presents the changes caused by the loads of applied exercises on the physiological state of the cardiovascular and respiratory systems of adolescent judoists from different age groups. It was found that at the beginning, middle and end of the training process results from different age groups showed that the applied loads were accompanied by specific changes in cardiovascular and respiratory systems. In the case of a decrease in the number of heart stresses in

adults depending on age, their adaptation to the influence of physical loads is weakened. Similar changes are also observed in the frequency of breathing. With increasing age, an increase in other indicators of external respiration is observed.

Keywords: *physical load, cardiovascular and respiratory systems, speed quality, Speed-Force quality, physical working capacity.*