

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi  
Azərbaycan Respublikası Gənclər və İdman Nazirliyi  
Azərbaycan Dövlət Bədən Tərbiyəsi və İdman Akademiyası

Fakültə: İdman tibbi və menecment

Kafedra: Tibbi - bioloji elmlər

*Əlyazması hüququnda*

Sevinc Tahir qızı Quliyeva

"Dövrü və qeyri-dövrü idman növləri ilə məşğul olan tələbə idmançılarda fiziki iş  
qabiliyyətinin və funksional göstəricilərin tədqiqi"

Magistr dərəcəsi almaq üçün təqdim edilmiş

D İ S S E R T A S İ Y A

İxtisasın şifri və adı – 060802 Bədən tərbiyəsi və idman

İxtisaslaşma – Bədən tərbiyəsi və idmanda tibbi bioloji təminat

Elmi rəhbər: B.ü.f.d., professor əvəzi Adıgözəlova V. A.

Elmi məsləhətçi: Professor Quliyev Y.N.

Bakı – 2022

## MÜNDƏRİCAT

GİRİŞ.....	3
I FƏSİL. DÖVRİ VƏ QEYRİ-DÖVRİ İDMAN NÖVLƏRİ.....	7
1.1. Dövri idman növlərində idman hazırlığı prosesi.....	7
1.2. Qeyri-dövri idman növlərində idman hazırlığı prosesi.....	16
1.3. Dövri və qeyri-dövri idman növləri arasında əlaqələr.....	27
1.4. Fiziki işin icrası zamanı baş verən fizioloji dəyişikliklər.....	30
II FƏSİL. METODİKİ HİSSƏ.....	37
2.1. Tədqiqatın təşkili və metodları.....	37
III FƏSİL. TƏCRÜBİ HİSSƏ.....	39
3.1. Cüdoçuların və üzgüçülərin antropometrik göstəricilərinin təyini.....	39
3.2. Fiziki işdən əvvəl və sonra üzgüçülərin və cüdoçuların ürək vurğularının sayı və qanın oksigenlə doyma səviyyəsinin təyini.....	42
3.3. Fiziki işin icrası zamanı üzgüçülər və cüdoçuların enerji sərfinin təyini.....	47
3.4. Üzgüçülərin və cüdoçuların oksigenin maksimal sərfinin təyini.....	49
NƏTİCƏ.....	57
TÖVSIYYƏLƏR.....	58
İSTİFADƏ EDİLMİŞ ƏDƏBİYYAT.....	59

## GİRİŞ

**Mövzunun aktuallığı.** İdman, cəmiyyətin fiziki və mənəvi mədəniyyətində mühüm yer tutan, sosial həyatının çoxfunksional və müxtəlif hadisələrindən ibarətdir. İdmançının çoxillik idman karyerasının uğuru və idman nailiyyətləri, məşqçinin idmanın ümumi vəziyyətini, onun gələcək inkişaf tendensiyalarını necə düzgün qiymətləndirməsindən, idmançıların səmərəli seçim sistemindən istifadə etməsindən, məşq və yarış fəaliyyətinin qurulması qanunauyğunluqlarını nəzərə almasından əhəmiyyətli dərəcədə asılıdırlar. Bunun üçün idman nəticələrinin inkişafına kömək edən əlavə amillərdən istifadə edə bilərlər. İdmançının hazırlıq sisteminin bütün komponentlərini düzgün şəkildə yerləşdirmək lazımdır. Qeyd etmək lazımdır ki, idman hazırlığı sisteminin hər bir komponentinin öz funksional təyinatı var və eyni zamanda idman məşqçinin fəaliyyətinin və inkişafının ümumi qanunauyğunluqlarına tabedir [86].

Hazırda idmanda böyük uğurlara yalnız yüksək səviyyədə texniki, fiziki, taktiki, iradi və mənəvi hazırlığı olan idmançılar nail ola bilərlər. Həmçinin burada idmançının orqanizminin funksional imkanları da əsas rollardan birini oynayır.

İdmançıların hazırlanmasına yanaşma və yüklənmələrə münasibət nəzərəcarpacaq dərəcədə dəyişib, yəni böyük həcmdə məşqləri keyfiyyətə başqa istiqamətli məşqlərə köçürmək. İdmançının fərdi xüsusiyyətlərini nəzərə almağa imkan verən müasir yüksək effektiv sağlamlıq qoruyucu texnologiyalardan istifadə getdikcə daha çox tələb olunur [80].

Əgər idmançının qarşısında duran hədəfi ən yüksək nailiyyətlərə can atmaq, məşqçinin təyinatını isə onun potensialının açılmasında görmək kimi qiymətləndirsək, idman elminin qarşısında duran vəzifələri aşağıdakılara ayırmaq olar:

\* idmançının funksional vəziyyəti haqqında obyektiv informasiyanın əldə edilməsi;

\* fərdi iş qabiliyyətlərinin potensialının həyata keçirilməsinin effektiv yollarını axtarılması.

Bununla əlaqədar olaraq, idmançıların idman potensialının keyfiyyətə kompleks qiymətləndirilməsini həyata keçirməyə, əsas çatışmazlıqları aşkar etməyə və

hazırlıq sisteminin təkmilləşdirilməsi perspektivlərini müəyyən etməyə imkan verən, idmançının vəziyyətinin funksional diaqnostikasının müasir informativ metodlarından istifadə məsələsi qarşıya çıxır.

**Tədqiqatın problemi.** Funksional monitoring zamanı müxtəlif funksional sınaqlar vasitəsilə alınmış məlumatlar mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bunun sayəsində idmançıların nəinki funksional iş qabiliyyəti, eləcə də ümumi fiziki işgüzarlıq səviyyəsi qiymətləndirilə bilər. Funksional sınaqların məlumatlarına digər meyarlarla kompleks şəkildə baxmaqla, idmançıların fiziki hazırlığını etibarlı göstəricilərlə səciyyələndirmək olar. Fiziki hazırlığın yüksəldilməsində müəyyən fizioloji göstəricilərin dinamikasının tədqiq olunması aktualdır.

**Tədqiqatın obyektı.** Tədqiqatın bütün mərhələlərində dərəcəli üzgüçülər və cüdoçular Akademiyanın tələbələri ikinci, birinci dərəcəli və İUN idmançılar iştirak etmişdilər. 19-20 yaşlı idmançılar tədqiqata cəlb edilmişlər.

**Tədqiqatın predmeti.** Üzgüçülük və cüdo ilə məşğul olan tələbə idmançılar.

**Tədqiqatın məqsədi.** Dissertasiya işində üzgüçülük və cüdo idman növləri ilə məşğul olan tələbə idmançıların fiziki iş qabiliyyəti və funksional göstəricilərini tədqiq etmək məqsədi qarşıya qoyulub.

**Tədqiqatın vəzifələri.**

1. Üzgüçülük idman növü ilə məşğul olan tələbə idmançıların antropometrik göstəricilərinin təyini, funksional testlərin icrası zamanı və bərpa dövründə funksional göstəricilərin tədqiqi.

2. Cüdo idman növü ilə məşğul olan tələbə idmançıların antropometrik göstəricilərinin təyini, funksional testlərin icrası zamanı və bərpa dövründə funksional göstəricilərin tədqiqi.

3. Üzgüçülük və cüdo idman növləri ilə məşğul olan tələbə idmançılardan alınmış funksional göstəricilərin müqayisəli təhlili.

**Tədqiqatın fərziyyəsi.**

1. Nəticədə üzgüçülük və cüdo idman növü ilə məşğul olan tələbə idmançıların antropometrik göstəricilərinin tədqiq ediləcəkdir.

2. Nəticədə üzgüçülük və cüdo idman növü ilə məşğul olan tələbə idmançıların sakitlikdə, məşq zamanı və bərpa dövründə funksional göstəricilərinin dinamikası tədqiq ediləcəkdir.

3. Nəticədə hər iki qrup idmançıların fiziki işgüzarlıq səviyyəsi və funksional göstəriciləri müqayisəli tədqiq ediləcəkdir.

#### **Tədqiqatın metodları:**

Cüdoçularda və üzgüçülədə antropometrik və funksional göstəricilərin hesablanması.

“InBody 270” cihazı vasitəsi ilə əzələ, sümük və dərialtı yağ kütləsi müəyyən edilmişdir.

“Pulse oximeter” cihazı vasitəsi ilə ürək vurğularının sayı və qanın oksigenlə doyma səviyyəsi müəyyən edilmişdir.

“KETTLER – veloerqometrik” cihazında enerji sərfi, oksigenin maksimal sərfi müəyyən edilmişdir.

Riyazi statistikanın metodlarından istifadə edilmişdir.

**Tədqiqatın elmi yeniliyi.** İlk dəfə məhz fiziki işin icrası zamanı birbaşa tərəfimizdən qanın  $O_2$ -lə doyma dərəcəsi, ürək vurğularının sayı, idmançı orqanizm tərəfindən istifadə olunan enerjinin miqdarı, oksigenin maksimal sərfi KETTLER-veloerqometrik cihazın köməyi ilə təyin olunmuşdur. Bundan başqa standartlaşdırılmış fiziki yüklərin təsiri gedişində müasir cihazların köməyi ilə funksiyaların dəyişmə dinamikası izlənilmişdir.

**Tədqiqatın nəzəri əhəmiyyəti.** Bizim təqdidatlarımız idmançıların idman potensialının keyfiyyətə kompleks qiymətləndirilməsini həyata keçirməyə, əsas çatışmazlıqları aşkar etməyə və hazırlıq sisteminin təkmilləşdirilməsi perspektivlərini müəyyən etməyə imkan verir.

**Tədqiqatın praktiki əhəmiyyəti.** Aparılan tədqiqatlar nəticəsində idmançılarda əzələ işi zamanı (veloerqometriya) funksional dəyişikliklərin dinamikasını təyin olunmaqla yanaşı bərpa proseslərinin də vəziyyəti öyrənilir. Belə göstəricilərdən idmançıların orqanizminin funksional vəziyyətini diaqnostika üçün istifadə oluna bilər.

**Dissertasiyanın quruluşu.** Dissertasiya işi 67 kompyuter səhifəsindən ibarət olub, girişdən, ədəbiyyat xülasəsindən, material və metodlarından, alınan nəticələrdən və onların müzakirəsindən, xülasə və nəticədən, istifadə olunmuş ədəbiyyat siyahısından ibarətdir. Dissertasiya işində 10 cədvəl, 2 diaqramma və 90 ədəbiyyat mənbələri əksini tapmışdır.

## I FƏSİL. DÖVRİ VƏ QEYRİ-DÖVRİ İDMAN NÖVLƏRİ

### 1.1. Dövri idman növlərində idman hazırlığı prosesi

Bütün dövri idman növləri üçün əsas hərəki vəzifə - məsafədə necə sürətlə hərəkət etmək və onu mümkün qədər qısa müddətə aradan qaldırmağ səciyyəvidir. Hərəkət sisteminin texniki nöqtəyi-nəzərdən üstün istiqaməti əzələ səylərinə və enerjiyə son dərəcə qənaətlə istifadə etmək, məsafə boyunca hərəkətin effektivliyindən irəli gəlir. Məhz buna görə də dövri idman növlərində texniki ustalığı idmançının orqanizminin enerji resurslarının sərfinin güc imkanları, həcmi, qənaətçilliyi və onun stressli rəqabət şəraitində xərclərinin bərpa olunmasının səmərəliliyi ilə müəyyən edilir [35].

Müasir idman - hərəkət, hərəkət tempi və hərəkət sürəti, hərəkətin sürətləndirilməsi və sürətli finiş ilə fərqlənən məsafə, kəskin taktiki mübarizə ilə xarakterizə olunur. Bu halda söhbət orqanizmin enerji ehtiyatı və resurslarının qənaətindən getmir, orqanizmin enerji ehtiyatlarından səmərəli və dolğun istifadə etmək bacarığından gedir ki, bu da məşq prosesi zamanı xüsusi hazırlıq hesabına əldə edilməlidir [15].

Dövri idman növlərində idman hazırlığı prosesini üzgüçülər nümunəsində təhlil edək.

Fiziki hərəkətlərin digər növlərindən fərqli olaraq, üzgüçülüğün öz səciyyəvi xüsusiyyətləri vardır, çünki insanın hərəki fəaliyyəti su mühitində baş verir. Üzgüçülük, tənəffüsün dəqiq uyğunlaşdırılmış ritmi və əzələlərin böyük qruplarının bərabər iştirakı ilə olan qollarla və ayaqlarla dövri hərəkətlərdir. Üzgüçülük məşğələləri güc, cəldlik, dözümlülük, elastiklik və çeviklik kimi keyfiyyətlərin inkişafına kömək edir [1].

Üzgüçülərin hazırlıq prosesinin qurulması.

Məşq gününün planlaşdırılması zamanı, hansına ki, müxtəlif yüklənmələrlə və intensivliklə məşqlər daxil olur, gün ərzində xüsusi iş qabiliyyətinin dəyişməsinin qanunauyğunluqlarını və onları şərtləndirən mexanizmləri bilmək lazımdır.

Mikrotsikldə yük və istirahətin birləşməsi üç növ reaksiyaya səbəb ola bilər:

- \* məşqliliyin maksimal artımına;
- \* kiçik məşq effektinə və ya onun olmamasına;
- \* atletin həddindən artıq məşqliliyinə.

Birinci növ reaksiya (maksimal məşq effekti) bütün hallar üçün xarakterikdir ki, mikrotsikldə böyük və əhəmiyyətli yüklənmələrlə məşqlərin optimal miqdarının, onların rəasional növbələşməsi vaxtı həm öz aralarında, həm də az yüklənməli məşqlərlə tətbiqi gedir. Əgər mikrotsikldə əhəmiyyətsiz miqdarda yüklənmələrlə və məşqlərin artımına stimuly kimi xidmət edə biləcək məşqlər olduqda, onda ikinci növ reaksiya yaranır. Və nəhayət, böyük yüklənmələrdən sui-istifadə və ya onların səmərəsiz növbələşməsi idmançının yorulmasına gətirib çıxara bilər, yəni üçüncü növ reaksiyaya səbəb ola bilər. Bu reaksiyalar yalnız üzgüçülər üçün deyil, həmçinin dövrü idman növlərində ixtisaslaşan bütün idmançılar üçün xarakterikdir [56].

Eyni istiqamətə malik olan iki məşqin təsirini təhlil edək. Burada ikinci məşqin keçirilməsi, birinci məşqdən sonra funksional imkanların bərpa olunmamış halda həyata keçirilir. Məsələn, birinci məşqdən sonraya nisbətən, bir sutka intervalla keçirilən, böyük sürət və güc yüklənmələrə malik olan iki məşq yorğunluğun əhəmiyyətli dərəcədə güclü xarakterinə gətirib çıxarır. Sürətli imkanlarının artırılmasına istiqamətlənən, iki məşqdən 24 saat sonra, üzgüçü sürətdə öz maksimumuna çata bilməyəcək. Bu zaman, anaerob iş zamanı dözümlülük az səviyyədə istismar olunur, eyni zamanda aerob xarakterli iş zamanı dözümlülük dəyişməyib, hətta tez-tez ilkin səviyyədən artıq olur. Beləliklə, böyük yüklənməylə təkrar məşq yorğunluğu ağırlaşdırır, amma onun xarakterini dəyişmir. İkinci məşqdə məşq programını yerinə yetirərkən, idmançının orqanizminin iş qabiliyyətinin əhəmiyyətli dərəcədə azalması müşahidə olunur: eyni xarici yorğunluq göstəriciləri ilə o, adətən, əvvəlcədən təklif olunan işin 75-80%-dən çoxunu yerinə yetirə bilmir. Böyük yüklənmələrlə iki eynitipli məşqin təsir xüsusiyyətləri praktiki olaraq hazırlıq dövründən (hazırlıq, baza, yarış və s.), məşqlərin istiqamətindən (dözümlülüyün, sürətin, sürət-güc keyfiyyətlərinin və s. inkişafı) və idmançının kvalifikasiyasından asılı deyildir [21].



Yuxarıda sadalananları nəzərə alaraq, belə qənaətə gəlmək olar ki, ardıcıl olaraq mikrotsikildə böyük yüklənmələrlə və eyni istiqamətli olan iki məşqləri ehtiyatla planlaşdırmaq lazımdır və yalnız yüksək ixtisaslı və yaxşı hazırlanmış üzgüçülərin hazırlanması yarışlara hazırlıq zamanı istifadə oluna bilər.

Əsas məşqlərdə üzgüçü peşəkar ustalığın nəticə və artmasına təsir edən keyfiyyət və qabiliyyətlərin inkişafına yönəlmiş böyük həcmdə iş görərək əhəmiyyətli və ya böyük yük alır. Bu məşqlər idmançının məşqliliyinin artmasına böyük təsir göstərir və onu qiymətləndirmək mümkün deyil. Əlavə dərslərdə işin həcmi azdır, yük kiçik və ya orta hesab edilir, lakin ayrı-ayrı məşqlər şəklində məşq prosesində qoyulan vəzifələrin dairəsi çox genişdir: fiziki keyfiyyət səviyyəsinin saxlanılması, texniki-taktiki bacarıqların təkmilləşdirilməsi və s. Əlavə məşqlərdən aktiv istirahət kimi istifadə etmək imkanları böyükdür [79].

Gün ərzində iki əlavə və ya iki əsas məşqin tətbiq olunduğu istisnalar mövcuddur. Əgər yorğunluğa görə ümumi yüklənmənin azaldılmasına ehtiyac varsa, onda gün ərzində iki əlavə məşqin tətbiqi olacaq. İki əsas məşqin tətbiqi, yəni böyük və ya əhəmiyyətli yüklənmələrlə məşğul olmaq isə yüksək ixtisaslı və yaxşı hazırlanmış idmançıların hazırlanması üçün səciyyəvidir.

Onların funksional imkanlarının daha da artırılması üçün ciddi məşq yükü şəklində orqanizmə stress göstərmək lazımdır [29].

Gündə bir neçə dəfə məşğul olan idmançıya, yüklənməni üstün istiqamət üzrə növbələmək çox vacibdir. V.K. Kuznetsov əsas təlim məşqlərinin günün ikinci yarısında keçirilməsini optimal hesab edir. Hesab edilir ki, gərgin səhər məşqləri çox vaxt gecənin ikinci yarısında yuxunun pozulmasına gətirib çıxarır ki, bu da xüsusilə böyük və ya əhəmiyyətli yüklənmələrdən sonra idmançının orqanizminin bərpasına mənfi təsir göstərir. Səhər saatlarında yüksək sürətli məşqlərdən geniş istifadə məsləhət görülmür [47].

Orta və ya kiçik yüklənmələr və əlavə məşqlərlə əsas məşqlərin rəasional növbələşməsi, gündə yalnız bir əsas məşqin keçirilməsi ilə müqayisədə praktik olaraq mikrotsikilin ümumi yüklənməsinin artımına səbəb olmur, lakin yerinə yetirilən işin

həcmi əhəmiyyətli dərəcədə yüksəldir. Əsas və əlavə məşqlərin istiqaməti eynidirsə, idmançıların daha dərin yorğunluğu müşahidə edilir.

Yuxarıda sadalananlardan belə görünür ki, idmançının həddindən artıq yorulmadan məşq yükünün ümumi həcmi keyfiyyətcə artırmaq, məşq günü ərzində iki dəfə məşqlərin səmərəli təşkilini yerinə yetirməklə mümkündür. Eyni istiqamətli iki məşqin keçirilməsi variantı da mümkündür. Bu variant yüksək ixtisaslı idmançıların hazırlanması üçün istifadə olunur (bu funksional cəhətdən orqanizmin müxtəlif sistemlərinin ani səfərbərliyinə imkan yaradır) və ya idmançıda hər hansı hərəkətin inkişafında müəyyən geriləmə müşahidə edildirsə. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, əksəriyyətinə görə bütün məşqlər ilə bu kombinasiya mümkün deyil.

Əyanilik üçün misal gətirək ki, bir-birinin ardınca sürətli imkanların artırılmasına yönələn iki məşq tətbiq edildirsə, ikincisi, birincinin gətirdiyi böyük yorğunluq şəraitində keçməməlidir. Üzgüçülərdə, nəticədə, əlaqələndirmə hərəkətlərinin əlaqələri dağılır, onların sürət-güc planının əsas parametrlərində dəyişikliklər baş verir, bu isə texnikanın təkmilləşdirilməsi və sürət imkanlarının artırılması kimi göstəricilərə daha pis təsir göstərir [62].

Məşqçilər arasında gün ərzində 2-3 məşq təlimlərinin keçirilməsi nəzərdə tutulan, birdəfəlik yük adlanan, müəyyən anlayış var. Gün ərzində məşqlərin sayı 2-3-ə qədər artdıqda, bir məşqdə iş yerinə yetirilərkən, təcrübəli məşqçilər əlavə olaraq xüsusi istiqamətli məşqlər tətbiq edirlər ki, bunlara həm ikinci, həm də üçüncü məşqlər daxildir. Bu faktın möhkəmləndirilməsi üçün belə bir misal gətirmək olar ki, müasir yüksək ixtisaslı üzgüçü məşqləri gündə 2-3 dəfə keçir və gündəlik suda işin həcmi 7 saata çatır, əvvəllər isə gün ərzində suda məşq prosesinin müddəti birdəfəlik gündəlik məşqlərdən istifadə olunduğuna görə 2,5 saatdan çox olmurdu. Bir çox peşəkar yüksək ixtisaslı üzgüçülərdə gün ərzində məşq təlimlərinin artması səbəbindən, gün ərzində məsafə 20 kilometrə, illik üzmə həcmi 2,5-3,5 min kilometrə, keçmişdə isə təxminən otuz il bundan əvvəl illik üzmə həcmi 1000 kilometrədən çox olmamış, gündəlik həcmi təbii ki, 2-3 dəfə az olmuşdur.

Qeyd etmək lazımdır ki, 2-3 dəfə məşq təlimləri həm əsas, həm də əlavə məşqlərdə yükün rəasional uyğunluğu olduğu hallarda effektivdir. Həmçinin əgər

məşqlərin sayının artması gedirsə, onda məşqlərin sayının əhəmiyyətli yüklənmələrlə azalmamalıdır, axı məhz onlar idmançının məşqlilik qabiliyyətinin daha keyfiyyətli artımına imkan yaradırlar [18].

Əgər gün ərzində 3 məşq təlimi planlaşdırılmışsa, biri "quruda", ikisi isə suda keçirilir. Adətən, səhər məşqləri suda, gündüz "quruda" da keçirilir, axşam isə yenidən suya üstünlük verirlər. Yuxarıda təsvir edilən məşq rejimi üzgüçülük idman hazırlığı mərkəzləri, idman yönümlü internat məktəbləri, səyyar yığma komandaların məşqləri kimi təşkilatlarda yüksək ixtisaslı üzgüçülər üçün adi haldır. Suda və "quruda" keçirilən məşqlərin bir-biri ilə uzlaşması və hər bir məşqin ondan sonrakı məşq ilə zidd olmaması üçün mikrotsikllərin və "quruda" ayrı-ayrı məşqlərin düzgün qurulması vacibdir [34].

Hazırlıq mərhələsində qarşıya çıxan məsələlərin kompleks həllini təmin edən bir sıra məşqlər təlim mikrotsikili adlanır. Mikrotsiklin müddəti 3-4-dən 10-14 günə qədərdir. Lakin ən çox yayılmış yeddi günlük mikrotsikillər, təqvim həftəsinin müddəti ilə uyğun olaraq, idmançıların ümumi həyat rejiminə yaxşı uzlaşırlar [13].

Mikrotsikillərin aşağıdakı növləri fərqlənir:

- dartıcı;
- zərbedici;
- bərpaedici;
- yekunlaşdırıcı;
- yarış.

Mikrotsiklin strukturu əhəmiyyətli dərəcədə makrotsiklin dövrləşdirilməsi ilə müəyyən edilir. Bu və ya digər dövrün üstün vəzifələrindən asılı olaraq mikrotsikl proqramlarının əsas xarakteristikaları əhəmiyyətli dərəcədə dəyişir: quruda və suda işin ümumi həcmi, məşqlərin sayı, yarış startları və s.

Dartıcı mikrotsikillər - məşqlərin bərpası və üzgüçülərin gərgin baza hazırlığına planlı şəkildə çəkilməsi məsələsinin qoyulduğu hazırlıq dövrünün ümumi hazırlıq mərhələsinin başlanğıcında xüsusilə geniş istifadə olunur. Keçid dövründən sonra, ilin əvvəlində onların yükü kiçikdir. Gələcəkdə, üzgüçülərin hazırlığı artdıqca, dartıcı mikrotsikillərin ümumi yükü artır və zərbedici mikrotsikillərin 70-75%-ə çatır. Əsas

diqqət, dartıcı mikrotsikillərin vasitələri və metodlarının tərkibi, konkret hazırlıq mərhələsinin təlim prosesinin ümumi istiqamətinə uyğun olmalıdır [22].

Ümumi iş həcmi və yüklənmələrin əsas xüsusiyyətləri qadınlarda kişilərdən 10-15% aşağıdır. Sprinterlərdə işin ümumi həcmi 10-15%-dən azdır, üzgüçülük həcmi isə stayerlərlə müqayisədə 20-25%-dir. Sprinterlərdə böyük və əhəmiyyətli yüklərlə məşqlər daha az planlaşdırılır. Hazırlıq dövrünün birinci (ümümhazırlıq) mərhələsində zərbedici mikrotsikilinin kifayət qədər səmərəli qurulmasının nümunəsi olimpiya çempionu M. Tuksberi proqramı ola bilər

Zərbedici mikrotsikillər - işin böyük ümumi həcmi və yüksək yüklənmələrlə xarakterizə olunur. Onların əsas vəzifəsi idmançının orqanizmində adaptasiya proseslərinin stimullaşdırılmasıdır. Buna görə də zərbedici mikrotsikillər hazırlıq dövrünün xüsusi hazırlıq mərhələsinin əsasını təşkil edirlər.

Mikrotsikil müxtəlif hazırlıq komponentlərinin (aerob və anaerob imkanları, sürət keyfiyyətləri, texnikanın təkmilləşdirilməsi) təkmilləşməsinə təmin edən kompleks istiqamətli məşqlərin üzərində qurulmuşdur [66].

Zərbedici mikrotsikillər başqa tip mikrotsikillərlə müqayisədə, həm məşqlərin ümumi sayı (gündə 2–3, suda 12-14, quruda isə 3-6 məşq), həm də böyük və əhəmiyyətli yüklənmələrlə (həftədə 5-6-dək) xüsusilə daha çox xarakterizə olunur.

Adətən bir sıra zərbedici mikrotsikillər bərpaedici mikrotsikillər ilə tamamlanır. Gərgin yarış fəaliyyətlərindən sonra da tətbiq edirlər. Onların əsas rolu - idmançının orqanizmində gedən proseslərin uyğunlaşdırılması yolu ilə bərpa olunması üçün zəruri şəraitin yaradılmasıdır [24].

Yekunlaşdırıcı mikrotsikillər - üzgüçüləri bilavasitə yarışlara yönəlmişdir. Onların məzmunu çox müxtəlif ola bilər və idmançının yarışlara cəlb edilməsi sistemindən və onun fərdi xüsusiyyətlərindən asılıdır. Adətən yekunlaşdırıcı mikrotsikil əsas yarışlardan bilavasitə qabaqki 3-4 həftəlik mezotsiklin məzmununu təşkil edir. İlk iki və ya üç mikrotsikil, adətən, ümumi yük və işin ümumi həcmində nisbətən aşağı olduqda, konkret yarışlara bir istiqamətli hazırlıq nəzərdə tutur.

Bərpaedici və yekunlaşdırıcı mikrotsikillərin gedişində bərpa və adaptasiya reaksiyalarını stimullaşdıran, müxtəlif əlavə vasitələrə böyük diqqət yetirilir. Psixoloji

üsullar, tibbi-bioloji vasitələr (xüsusi qidalanma, müxtəlif növ masaj, sauna, hamam). Yuxarıda sadalananlar yorğunluq və stressin sürətlə aradan qaldırılmasına, adaptasiya proseslərinin sürətlənməsinə kömək edir [31].

Yarış mikrotsikilləri - yarış proqramına uyğun olaraq qurulur. Onların strukturu və müddəti yarışların xüsusiyyətləri, üzgüçünün iştirak etdiyi proqramın növləri, startların sayı və onların arasındakı fasilələrin müddəti ilə müəyyən edilir. Bundan asılı olaraq, yarış mikrotsikilləri startlarla və onlara birbaşa qoşulma, bərpa prosedurları ilə məhdudlaşdırıla bilər, həmçinin xüsusi məşq təlimləri də daxil edə bilər. Lakin bütün hallarda bu mikrotsikillərin proqramını təşkil edən tədbirlər uğurlu rəqabət fəaliyyəti üçün optimal şəraitin təmin edilməsinə yönəlib.

Yarış mikrotsikillərində yüklənmənin ən pik hissəsi təbii olaraq start günlərinə düşür. Onların sayından asılı olaraq, onların əvvəlində, orta və ya sonunda ən böyük yük mikrotsikilləri ilə qeyd edilə bilər, ikipik və ya multipik.

Əgər yarışlar uzun müddət davam edirsə və startlar onların son günlərinə təsadüf edirsə, yarış mikrotsikiləsinin ilk günlərində üzgüçülər bilavasitə əvvəlki mikrotsiklin proqramına maksimum yaxın olan proqram üzrə məşq edirlər. Əgər startlar yarışların ilk günlərində keçirilirsə, sonrakı günlərdə üzgüçülər, bir qayda olaraq, istirahət edir və ya bərpa xarakterli az yüklərlə məşqlər keçirirlər.

Dünya çempionları - Yuliya Yefimova və Vladimir Morozova illərdir rəhbərlik edən məşhur amerikalı məşqçi Ukrayna üzgüçülük federasiyasının dəvəti ilə iki gün Kiyevdə olmuş, özünəməxsus yaradıcılıq seminarı çərçivəsində üzgüçülük məşqçiləri ilə görüşmüş və idmançılar üçün master-klass keçirmişdir. Aşağıda Dave Salo tərəfindən aparıcı idmançılar üçün təlimin əsas xüsusiyyətləri göstərilir [38].

Yüksək dərəcəli üzgüçülər üçün həftədə altı məşq – norma olması, bir çox məşqçilər üçün inandırıcı səslənir. Məsələn, Rusiyada üzgüçülər gündə iki dəfə, yarış qabağı məşqlərdə üç dəfə üzürlər. Məşqlərdə Deyv Salonun yüksək intensivliyi var. Bundan əlavə, başlanğıc və dönüşlər üzərində çox iş var. Ondan sonra başlanğıc və çıxış hovuzun üçdə bir hissəsidir, üstəgəl quruda iş çox vaxt aparır. Geyimlərin ləğv edilməsi ilə əlaqədar olaraq, korpusda işə yönəlmiş mütəxəssislə daha iki biristiqamətli məşq əlavə olunmuşdur. Amerikalı mütəxəssis üzgüçülük keyfiyyətlərinin kiçik

həcmli, çoxlu məşqlərə, sürətə fokuslanaraq inkişaf etdirirdiyinə inanır. Üzgüçülərin əksəriyyəti üçün gündə bir məşq - tamamilə adekvat yüküdür.

Dayv Salo idmançıları supersprinterlərə, orta sprinterlərə və uzun sprinterlərə ayırır. Tapşırıq onlara təxminən eyni verilir, istirahət intervalı isə elə verilir ki, hər bir idmançı özü üçün ən münasib variantı seçə bilsin. Bununla o, idmançını düşünməyə məcbur edir. Deyv deyir: "Mən özüm fizioloqam və tapşırığın yerinə yetirilməsi zamanı üzgüçünün orqanizmində hansı metabolik proseslərin baş verdiyini, nə qədər intensiv yüklənmədən sonra istirahət etmək lazım olduğunu dəqiq bilirəm".

Gün ərzində yüksək intensivliyə və iki saatlıq müddətə malik birdəfəlik yük zamanı tam bərpa üçün 24 saat kifayətdir. Bu rejimdə məşqlərin sayı həftədə üç-altı arasında ola bilər. Bütün tapşırıqlar və bölmələr yarış məsafəsinin konstruksiyalarına tabedir [68].

Amerikalı mütəxəssis fiziologiyayı öyrəndikcə, idmançının orqanizmində gedən prosesləri daha çox başa düşürdü və öz suallarına cavab tapırdı. Onun üzgüçüləri gündə 5-6 kilometr üzürlər, həmişə gülümsəyirlər, məşqə yaxşı əhval-ruhiyyədə və gözlərdə parıltıyla gəlirlər, məhz nə ilə mənim onları bir daha təəccübləndirə biləcəyimi gözləyirlər.

Temp xarakteristikalarının dövrü idman növlərində əldə olunan nailiyyətlərə təsirini qiymətləndirmək çox çətinidir. İdman fəaliyyətinin bu parametri tamamilə öyrənilməmişdir. Üzgüçülükdə "temp" və ya tezlik - vahid vaxt ərzində hərəkətlərin sayıdır. Bu anlayış məşqçiyə və idmançıya nə verir? - "Temp" və ya hərəkətlərin tezliyi və sürəti bir aspekt hesab edilməlidir. Ən pis variantdan yaxşı varianta kimi onların növlərinə baxaq [71].

Verilən məlumatlardan göründüyü kimi, temp-sürət göstəricilərin doqquz variantda birləşməsi var.

1. Temp yüksəlir - sürət azalır.

İlk variant - ən faydasızdır. Bu rejimdə hazırlıq həyata keçirirsinizsə, zərər istisna olmaqla, heç bir şey əldə etməyəcəksiz. Tempi və sürətin bu birləşməsi aqoniyaya yaxındır. Bu yolun perspektivi yoxdur.

2. Temp saxlanılır - sürət azalır.

İkinci variant - bu halda, hərəkət motorikasını qoruyarkən, qol hərəkətlərinin gücü və sürəti azalır, yəni idmançı motorlu şəkildə hazırlanıb, lakin güc dayanıqlığında problemlər var.

3. Temp azalır - sürət azalır.

Üçüncü variant - bu halda, motor dozumluluğu məhdudlaşdırıcı olur. Güc hazırlığı isə nəticə etibarilə, yəni müəyyən səviyyədə inkişaf etmiş güc keyfiyyətləri, kifayət qədər funksional hazırlıq (kiçik həcm) olmur.

4. Temp artır - sürət saxlanılır.

Dördüncü variant - yaxşı hazırlanmış hərəkət, dozumluluk-güc hazırlığı kifayət etmir.

5. Temp saxlanılır - sürət saxlanılır.

Beşinci variant - idmançı bu nəticə üçün optimal vəziyyətdədir. Beşinci variantdan məmnunluq varsa, hazırlıqda hər şey doğrudur. Nəticə uyğun deyilsə, nəticələri artırmaq üçün aşağıda olan digər iş rejimi lazımdır.

6. Temp artır - sürət artır.

Altıncı variant - yaxşı göstəricidir və nə qədər yüksək olsa da, idmançının göstəriciləri bir o qədər yüksəkdir. Hərəkətin güc və sürəti saxlanılır, tempi yüksəlir.

7. Temp saxlanılır - sürət artır.

Yeddinci variant - bu halda, idmançı böyük hərəkət dartma gücünə malikdir. Bu iş rejimi xüsusi gücün inkişafı üçün faydalıdır.

8. Temp azalır - sürəti saxlanılır.

Səkkizinci variant - bu rejim enerji təchizatı zonalarında texnikanın və səylərin miqdarının tənzimlənməsi üçün effektivdir.

9. Temp azalır - sürət artır.

Doqquzuncu variant - bu yanaşma addımın uzunluğunun artması ilə müşayiət olunur ki, bu da öz növbəsində qüvvə keyfiyyətlərini inkişaf etdirir.

Yuxarıda sadalanan variantlardan aydın olur ki, idmançının hazırlanmasında temp (hərəkətin tezliyi) və sürət kombinasiyasının 5-9-cu variantlarına söykənmək lazımdır. Tətbiqi məqsədlər üçün, bu rejimlərdən hazırlıqda necə istifadə etmək lazım olduğunu aydınlaşdırmaq [65].

Beləliklə, beşinci variant, temp saxlanılır - sürət saxlanılır, burada başqa bir amil nəzərə alınmalıdır - parçalarda qol hərəkətlərinin sayı saxlanılır. Bu güc dozumluluğu rejimidir. Sürət nə qədər aşağı və daha yüksək olarsa, idmançı qol hərəkətlərində daha çox say göstərir. Belə iş xüsusilə aerobik iş rejimində dozumluluğun inkişafı üçün faydalıdır.

Altıncı variant, tempi artır - sürəti artır, burada qol gücünü saxlamaq məsləhət görülür. Bu iş rəqabət rejimində qolun gücə gətirilməsi daxil, eləcə də yüksək tempin artmayıb, sürəti azalan anın test olunması üçün faydalıdır [48].

Yeddinci variant, temp davam edir - sürət yüksəlir, güc keyfiyyətlərinin inkişafı üçün lazımdır. Onun güc dozumluluğunun inkişafına təsiri əhəmiyyətsizdir.

Səkkizinci variant, tempi azalır - sürəti saxlanılır. Bu iş hərəkətlərin qənaəti cəhətdən inkişaf etdirilməsi üçün çox effektivdir. Ən effektiv hazırlıq rejimlərindən biridir.

Doqquzuncu variant, temp azalır - sürət artır, addımın uzunluğunu artırmağa kömək edən rejim kimi yaxşıdır, lakin əvvəlki kimi böyük həcmdə istifadə edilə bilməz.

Belə çıxır ki, "temp" və ya hərəkətlərin tezliyi, yalnız hərəkəti potensialın göstəricisi deyil, həm də gücdür, əgər onu sürətlə birlikdə nəzərdən keçirsək [39].

Qeyd etmək istərdim ki, bu işi təkə üzgüçülük deyil, digər dövrü idman növlərində də istifadə etmək olar.

## **1.2. Qeyri-dövrü idman növlərində idman hazırlığı prosesi**

Cüdoçuların timsalında qeyri-dövrü idman növləri ilə məşğul olan idmançıların idman hazırlığı prosesini nəzərdən keçirək.

Güləş - bütün növlərində (cüdo, sambo, klassik güləş, sərbəst güləş və s.) idmançıların orqanizminin müxtəlif əzələ qruplarının maksimum gərginliyi ilə müşayiət olunan dəyişən güc işidir.

Mütəxəssislər qeyd edirlər ki, cüdo güləşi bütün dünyada cüdo məktəblərində dərin ənənələrə və çox sayda toplanmış biliklərə malik idman növüdür. Həmçinin qeyd



olunur ki, elmi bazanın müasir vəziyyəti və ən əhəmiyyətli işlənmələr hələ də dərin elmi təhlil obyektı olmayıb [72].

Cüdo idman nailiyyətlərinin sürətli artımı, mütəxəssislər üçün dünyada idmançı ilə səmərəli işin yeni vasitə və üsullarının daim axtarışını zəruri edir. Olimpiya cüdo idmanının daha yaxşı inkişafı üçün idmançı hazırlığının texniki-taktiki aspektlərini özündə əks etdirən son elmi nailiyyətlərin effektivliyinin və yarışlarda cüdoçuların hərəkətinin təhlili üçün ümumi bazanın daim artımı lazımdır. Məlumdur ki, beynəlxalq yarışlarda uğurlu çıxış etmək üçün cüdoçular fiziki hazırlığını əla səviyyəsinə çatdırmalıdır. Lakin fiziki hazırlıq səviyyəsindən başqa, cüdoçunun çıxışının uğuru digər, heç də az əhəmiyyətli olmayan faktorlar müəyyən edir: taktiki hazırlıq, texniki ustalıq və s.

Elmi ədəbiyyatda yüksək ixtisaslı cüdoçuların hazırlanmasının bu aspektlərini işıqlandıran xeyli iş var. Ədəbiyyatda güləşçilərin məşq-yarış fəaliyyətinin xeyli az öyrənilmiş istiqamətləri də mövcuddur. Civ G. hesab edir ki, cüdoçuların yarış fəaliyyətinin effektivliyinin əhəmiyyətli dərəcədə artırılması üçün çıxışlar zamanı stress və narahatlığın aradan qaldırılması və idmançıların psixoloji hazırlığının təkmilləşdirilməsi üçün uğurlu strategiyanın axtarışı üzrə əlavə tədqiqatlar lazımdır. Bu yanaşma müxtəlif uğur simvolu şəklində talisman istifadə edən cüdoçular üçün xüsusilə vacibdir [58].

Müəlliflər iddia edirlər ki, idman fəaliyyəti zamanı yaralanma riski haqqında hərtərəfli biliklərin əldə olunması cüdoda travmanın qarşısının alınması üzrə effektiv strategiyaların işlənilməsi üçün əsasdır [60]. Alimlərin bir hissəsi atletlərin yarışdığı çəki kateqoriyaları arasında fərqlərin daha keyfiyyətli tədqiqinin aparılmasını zəruri hesab edirlər. İdmançıların yaşının müxtəlif çəki dərəcələrində çıxışlarının səmərəliliyinə təsiri; idmançıların morfofunktsional göstəricilərinin qarşılıqlı əlaqəsinin xüsusiyyətləri və onların idman ustalığının səviyyəsinə təsiri; yüksək dərəcəli cüdoçularda döyüşün fərdi qaydada aparılmasının riyazi modelləri də nəzərdən keçirilməlidir.

Cüdonun dinamikliyindən asılı olan müxtəlif qüvvə gərginliyi və enerji sərfiyyatı xarakterizə olunur və idmançıların orqanizmində gedən müxtəlif biokimyəvi dəyişikliklərlə müşayiət olunur [32].

İş zamanı cüdoçuların orqanizmində anaerob proseslərin tez-tez dəyişməsi ilə əlaqədar yaranan - tez dəyişən biokimyəvi dəyişikliklər müşahidə olunur. Onların həcmi və müddəti tamamilə döyüşün xarakterindən və dinamikliyindən asılı olur. Bununla əlaqədar olaraq mübarizədə müəyyən biokimyəvi xarakteristika vermək mümkün deyil. Lakin müəyyən edilmişdir ki, mübarizə başa çatdıqdan sonra cüdoçunun qanında qlikolizin reaksiyalarının intensivliyini, həmçinin yüksək emosional gərginlik nəticəsində şəkərin miqdarını (1,5–1,8 q/l-ə qədər) göstərən süd turşusunun səviyyəsi (1,0 q/l-ə qədər) arta bilər.

Mübarizənin bitməsindən sonra sidikdə fosfatların, süd turşusunun, bəzən isə zülalın konsentrasiyasında artım müşahidə olunur. İş zamanı tərləmənin güclənməsi suyun, mineral duzların böyük itkilərinə və bədən çəkisinin azalmasına gətirib çıxarır.

Təlim prosesinin strukturu 3 səviyyədə ibarətdir:

I. mikrostrukturlar - bunlar ayrı-ayrı təlim məşqləri və kiçik tsikllər (mikrotsikllər), bir neçə məşqdən ibarətdir.

II. mezostrukturlar - orta məşq dövründən, makro strukturlar (mezotsikllər), nisbətən tamamlanmış bir sıra mikrotsikllərdən ibarətdir.

III. makrostrukturlar - böyük məşq dövründən ibarət strukturlar (makrotsikllər) yarım illik, illik, çoxillik növü var.

Kiçik mikrostruktur və ya mikrostruktur cüdoçuların fərdi məşqlərdən ibarət təlim-məşq prosesinin nisbətən tamamlanmış təkrar fraqmentlərini təşkil edir. Hər bir məşqə hazırlıq prosesinin nizamlanmış hissəsini və aralıq məsələləri həll edir. Təlim mikrotsikili 2 gündən 14 günə qədər davam edən struktur formalaşmasıdır [38].

Mikrotsikillərə əsaslanan cüdoçuların təlim-məşq prosesinin qurulması imkan verir:

- məşq və ya yarış yükünü optimal dinamikasını təmin etmək;
- müxtəlif vasitələrin və təlim üsullarının səmərəli birləşməsinin təlim vəzifələrini adekvat tənzimləmək;

- cüdoçulara və bərpa tədbirlərinə pedaqoji təsir göstərən amillər arasında uyğunluğu planlaşdırmaq.

3-4-cü il təlim-məşq qruplarında məşğul olan cüdoçuların hazırlanmasında müxtəlif növ mikrotsikillərdən istifadə olunur.

Dartıcılar - az miqdarda yükə malikdirlər və cüdoçuların orqanizmini gərgin məşq işinə yönəltməyə hazırlayırlar, adətən hazırlıq dövrünün birinci mezotsiklində, həmçinin xəstəlikdən sonra tətbiq edilirlər [46].

Baza - yüklənmələrin böyük ümumi həcmi ilə xarakterizə olunur, cüdoçuların orqanizmində adaptasiya proseslərinin inkişafını stimullaşdırır, texniki-taktiki, fiziki, iradi, psixi hazırlığın əsas məsələlərini həll edir, hazırlıq dövrünün əsas məzmununu təşkil edir.

Nəzarət-hazırlıq məşqlərini xüsusi hazırlıq (yarışlarda xüsusi iş qabiliyyətinin zəruri səviyyəsinə nail olmaq məqsədilə) və model (cüdo yarışlarının təlim-məşq fəaliyyəti prosesində reqlamentini modelləşdirən) hazırlıqlarına bölmək olar.

Yekunlaşdırıcı - onların məzmunu cüdoçuların yarışlara qoşulmasının xüsusiyyətlərindən asılıdır.

Bərpaedici - adətən bir sıra gərgin baza, nəzarət və hazırlıq mikrotsikillərini tamamlayır.

Yarış - yarış proqramına uyğun rejimi var. Onların strukturu və müddəti cüdo yarışlarının xüsusiyyətləri ilə müəyyən edilir.

Mezostruktura cüdoçuların təlim-məşq prosesinin nisbətən bütöv yekun mərhələsidir. Onun vəzifəsi dövrün və ya mərhələnin əsas tapşırığına uyğun olaraq hazırlıq prosesini qaydaya salmaqdır. Bu tez-tez aralıq hazırlıq vəzifələri həll edir.

Məşq mezotsikli 2-dən 6-ya qədər mikrotsikildən ibarətdir.

Mezotsiklin xarici əlamətləri aşağıdakılardır:

- bir sıra mikrotsikllərin (adətən eynicinsli) bir ardıcılıqla təkrarı və ya müəyyən ardıcılıqla müxtəlif mikrotsikllərin növbələşməsi. Hazırlıq dövründə onlar daha tez-tez təkrarlanır, yarışda isə daha tez-tez növbələşirlər;

- çox rastlanan hallarda mikrotsiklin istiqamətini dəyişməsi mezotsiklin də dəyişməsini xarakterizə edir;

- onun başa çatdırılması bərpa mikrotsikli, ya da yarışlarla olunur.

Cüdoçuların hazırlanmasında mezotsikllərin müxtəlif növləri istifadə olunur.

Dartıcı mezotsikl - xüsusi təlim işinin effektiv yerinə yetirilməsi üçün cüdoçuların tədricən dayandırılması ilə xarakterizə olunur, təlim sezonunun əvvəlində, xəstəlikdən, yaralanmalardan və ya təlim-məşq prosesində planlaşdırılmış fasilələrdən sonra tətbiq olunur [73].

Baza mezotsikl - cüdoçularla əsas işdir, orqanizmin əsas sistemlərinin funksional imkanlarını artırılması, fiziki, texniki, taktiki və psixoloji hazırlığın təkmilləşdirilməsi üçün nəzərdə tutulmuşdur. Mezotsiklin bu növü həcm və intensivliyi baxımından böyük olan təlim işi ilə xarakterizə olunur, hazırlıq dövrünün əsasını təşkil edir və başlanğıc fiziki keyfiyyətlərinin bərpası məqsədi ilə yarış mezotsiklinə aid edilir.

Nəzarət-hazırlıq mezotsikli - cüdoçuların kompleks hazırlığının əsas məsələlərinin həlli, yarışa maksimum yaxın olan yarış və xüsusi hazırlıq tapşırıqlarının geniş tətbiqini əhatə edir. Bu mezotsikl, rəqabətə uyğun və ya ona yaxın olan məşq yükünün yüksək intensivliyi ilə xarakterizə olunur.

Yarış öncəsi (hazırlayıcı) mezotsikl - cüdoçuların məqsədyönlü psixi və taktiki hazırlığına kömək edir, qarşıdan gələn yarış rejimini modelləşdirir və əsas başlanğıc üçün bilavasitə hazırlıq mərhələsi üçün səciyyəvidir.

Yarış mezotsikli - rəqabət tapşırıqlarının artan həcmi ehtiva edir.

Bərpaedici mezotsikl - cüdoçuların hazırlığının keçid dövrünün əsasını təşkil edir. Bu halda yarış və xüsusi-hazırlıq tapşırıqlarının həcmi əhəmiyyətli dərəcədə azalır.

Cüdoçuların hazırlığında yükün ən böyük intensivliyi nəzarət-hazırlıq, yarış öncəsi və yarış mezotsikllərində qeyd olunur [59].

Hər makrotsikldə cüdoçuların məşqləri, adətən, üç dövrə ayrılır: hazırlıq, yarış və keçid dövrü.

Ayrı makrotsikl çərçivəsində cüdoçuların hazırlıq mərhələlərinin müddəti və məzmunu - yarış fəaliyyəti, hazırlıq strukturu, yarış sistemi, çoxillik hazırlıq mərhələsi, iqlim şəraiti, maddi-texniki təminat və s. amillərlə müəyyən edilir.

Hazırlıq dövründə müxtəlif yaş və ixtisas üzrə cüdoçularda gələcək ixtisaslaşdırılmış məşq üçün fiziki, psixi, texniki şərait yaradılmalıdır. Bu zaman məşqlərin vasitələri və metodlarının tərkibi dəyişir: cüdoçuların orqanizminə təsirin formasına, strukturuna və xarakterinə görə yarışa yaxınlaşan, yarış və xüsusi hazırlıq məşqlərinin sayı artır.

Cüdoçuların hazırlanmasında yarış dövrünün əsas vəzifələri - xüsusi hazırlıq səviyyəsinin yüksəldilməsi və yarışlarda yüksək idman nəticələrinə nail olmaqdır. Bu tapşırıqlar yarış və onlara yaxın olan xüsusi-hazırlıq hərəkətlərinin köməyi ilə həll edilir.

Keçid dövrünün vəzifələri - keçən il və ya makrotsiklin məşq və yarış yüklərindən sonra tam dəyərli istirahətdir, həmçinin cüdoçuların növbəti makrotsiklin başlanğıcına optimal hazırlığını təmin etmək üçün müəyyən məşqçi səviyyəsində saxlanılmasıdır. Məşqçilər tərəfindən cüdoçuların tam fiziki və psixi bərpasına xüsusi diqqət yetirilməlidir.

Gənc cüdoçuların hazırlıq xüsusiyyətlərinə də müəyyən diqqət yetirilir. Belə ki, yarış dövründə 12-13 yaşlı gənc cüdoçuların idman fəaliyyətinə fəal-təsirli münasibət formalaşdırmaq mövzusunun uşaq cüdosunun inkişafı üçün vacib hesab edilir. Təlim sistemində eyni dərəcədə əhəmiyyətli olan elementlər, öyrənmə qabiliyyətini müəyyənləşdirməkdir. Müəlliflər gənc cüdoçuların aerobik gücü, əzələ dözümlülüyü və bədən tərkibinin təlim və yarışlarda müvəffəqiyyətə təsir göstərdiyini təyin etdilər. Bu halda ümumi fiziki hazırlıq prosesinin optimal qurulması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir ki, bu da fiziki keyfiyyətlərin hərtərəfli və proporsional inkişafına kömək edir [43].

Yuxarıda təsvir olunan materialdan göründüyü kimi, müasir cüdo alimlərə elmi tədqiqatlar üçün geniş imkanlar təklif edir. Lakin yüksək dərəcəli cüdoçuların hazırlığının müxtəlif aspektləri barədə artıq əldə edilmiş biliklərin struktur təhlili və sintezi də az əhəmiyyət kəsb etmir.

Cüdoçuların yarış hazırlığı problemləri üzrə rusiyalı alimlərin elmi işlərinin əsas ideyası cüdo üzrə təlim-məşq prosesinin fərdiləşməsidir. Cüdoçuların yarışa hazır olmasını onların fiziki və texniki-taktiki hazırlığın səviyyəsini müəyyən edən fərdi xüsusiyyətlərin inkişafı hesabına formalaşdırmaq təklif olunur.

Levitskiy A. Rusiya yığma komandasının ehtiyatından olan gənc idmançıların yarış fəaliyyətini təhlil edərək göstərir ki, Rusiya cüdoçularının yarış hazırlığı səviyyəsi yüksək idman nəticələrinə nail olmaq üçün kifayət deyil. Rusiya cüdo yığma komandasının üzvlərinin Sidneydə keçiriləcək Olimpiadaya hazırlığı üzrə fəaliyyət çərçivəsində 10000-dən çox test tədbiri keçirilmişdir. Atletlərin fiziki parametrləri və onların texniki-taktiki ustalığının səviyyəsi ölçülürdü. Alim təlim planlarının hazırlanmasında idmançıların vestibulyar imkanlarının səviyyəsini nəzərə almağı tövsiyə edir. Cüdo üzrə kombinasiya hərəkətlərinin yerinə yetirilməsini müşayiət edən vestibulyar yüklənmənin fərdi artımı kompleks texniki-taktiki hərəkətlərin yerinə yetirilməsi üçün davamlı hərəkət vərdişinin formalaşmasına kömək edəcəkdir [36].

Levitskiy A. tərəfindən söylənilən mövqeyi bölüşürlər: güləşçilərin fiziki hazırlığının fərdiləşdirilməsi texnologiyasından istifadə etməyi təklif edən Maksimov D.; cüdoçuların təlim prosesinin fərdi idarə edilməsi metodikasının tez bir zamanda tətbiq edilməsinin zəruriliyini təsdiq edən Mitskeviç E.; fiziki və texniki-taktiki hazırlığın səviyyəsini nəzərə alaraq fərdi yanaşma metodikasından istifadə etməyi təklif edən Çibçik Yu.

Maksimov D. güləşçinin yuxarı ətraflarının əzələ zonasının aerob və güc imkanlarının statodinamik və interval təlim vasitəsilə həyata keçirilərək əhəmiyyətli bir şəkildə artdığını iddia edir. Məşqlərin bu növləri yerli gücün və dözümlülüyün tərbiyəsinə yönəlmişdir. Alim 3 il ərzində Rusiyanın sambo və cüdo üzrə yığma komandalarının üzvləri ilə iş zamanı belə nəticələrə gəlib [75].

Mitskeviç E. 5 il ərzində Belarusiyanın cüdo üzrə yığma komandasının üzvlərinin təlim-məşq prosesinin səmərəliliyini qiymətləndirmişdir [30]. Tədqiqatlarda 19 idmançı iştirak etmişdir. Alim hesab edir ki, yüksək idman nəticələrinə nail olmaq üçün atletlərin Olimpiya oyunlarına hazırlığının dördillik dövrü üzrə yüklənmələrin fərdi planlaşdırılması zəruridir. Planlaşdırmaya idmançıların funksional vəziyyətinin ekspress-nəzarət metodlarından istifadə daxil edilməlidir.

Çibçik Y. yeni başlayan gənc cüdoçuların məşq prosesinə fərdi yanaşmadan istifadə etmək zəruriliyinə diqqət çəkir. Son nəticə idmançılarda rəqabət mübarizəsinin aparılması üçün fərdi üslubun formalaşdırılması olmalıdır [26].

Tədqiqatlar 7 il ərzində aparılmışdır. Tədqiqatlarda 30 güləşçi iştirak etmişdir. Onların şəxsi keyfiyyətləri nəzərə alınmaqla, tədqiq olunan fiziki keyfiyyətlərin və texniki-taktiki hazırlığın inkişafına diqqət yetirilmişdir. Rusiyalı mütəxəssislər cüdoçuların yarışdan əvvəl yüksək ixtisaslı işləmə qabiliyyətinin artırılmasına və yüksək ixtisaslı cüdoçuların hazırlığının etibarlılığının təkmilləşdirilməsi üçün pedaqoji vasitələrin və metodların tətbiqinə xüsusi diqqət yetirməyi təklif edirlər.

Trutnev P. cüdo üzrə məşq prosesində EKQ-nəzarət metodundan istifadə etməyi təklif edir. Elektrokardioqram məlumatlarının köməyi ilə güləşçilərin yük səviyyəsinə nəzarət - güləşçilərin yorğunluğunun dərəcəsini obyektiv və dəqiq qiymətləndirməyə və məşq prosesinin effektivliyini yüksəltməyə imkan verir [78].

Frolov V. cüdoçuların texniki-taktiki ustalığının təkmilləşdirilməsinə yönəldilmiş məşqlərin modelini işləyib hazırlamışdır. Alimin fikrincə, təkrarlanan qısamüddətli fon yüklənmələri şəraitində texniki tədbirlərin hazırlanması zəruridir. Bu yüklənmələrin intensivliyi yüksək olmalıdır. İstirahət fasilələrinin müddəti 10-15 san-  
dır [76].

K. Anançenkonun tədqiqatları sübut edir ki, yüksək dərəcəli cüdoçuların hazırlığı idmançıların məşq fəaliyyətinin video çəkiliş ilə qiymətləndirilməsi metodundan istifadə üzərində qurulmalıdır. Rusiyalı cüdoçuların böyük hissəsinin xarici rəqiblərlə rəqabət aparmaq üçün kifayət qədər hazırlıq səviyyəsi yoxdur. Təəssüf ki, Rusiya alimlərinin dissertasiya araşdırmalarının elmi təhlili cüdoçularda bədən çəkisinin yığılması və azaldılması problemlərinin araşdırılmasına həsr olunmuş işləri müəyyənləşdirməmişdir [81].

İdmançıların morfofunksional və psixofizioloji xüsusiyyətlərinin tədqiqinə, cüdoçuların peşəkar-şəxsi inkişafına, gənclərin fiziki potensialının və müdafiə qabiliyyətinin artırılmasına həsr olunmuş çoxlu sayda tədqiqatlar aparılır.

Onların kifayət qədər böyük hissəsi böyüməkdə olan nəslin müdafiə qabiliyyətinin artırılması və gənclərin məcburi hərbi xidmətə çağırışa qədərki hazırlıq proqramlarının hazırlanması məsələlərini nəzərdən keçirir.

Tədqiqatçıların fikrincə, cüdo üzrə idman bölmələrində məşğul olan gənclərin şəxsiyyətinin fiziki və mənəvi inkişafına kompleks pedaqoji təsir göstərmək lazımdır.

Bu, onların silahlı qüvvələrdə xidmətə hazırlığının keyfiyyətini artırmağa imkan verəcək.

Alimlərin tədqiqatları sübut edir ki, cüdo məşqləri fiziki imkanların hərtərəfli inkişafı üçün effektiv vasitədir. Daha bir sıra tədqiqatlar gənclərin fiziki, funksional və psixoloji-pedaqoji hazırlığı (yaş diapazonu 7 ildən 20 ilə qədər) yarışma, sonrakı peşə və sosial fəaliyyət məsələlərinin öyrənilməsinə həsr olunmuşdur. Alimlər hesab edirlər ki, idman - sosial-pedaqoji təsir potensialı olan təhsil mühitidir. İdman məşq vasitələrinin sistemli şəkildə insana kompleks təsir göstərməsi özünə inam hissənin yaranmasına, narahatlıq, aqressivlik, kommunikativ qabiliyyətlərin formalaşmasına gətirib çıxarır. Bütün bunlar idmançıların şəxsiyyətinin sosial-psixoloji müdafiəsi hissənin artmasına gətirib çıxarır.

Çermit Z. öz tədqiqatlarında müəyyən etmişdir ki, cüdo məşqlərinin potensialı cəmiyyətdə rahat yaşamaq hissi yaratmağa və həyəcan meyllərini azaltmağa, cüdo ilə məşğul olan uşaqlarda narahatlıq və münaqişə vəziyyətini azaltmağa imkan verir [74].

Bu istiqamət üzrə yeganə doktorluq dissertasiyası güləşçilərin şəxsi artım sisteminin idarə olunması metodlarının axtarışına həsr olunub. İdmançıların şəxsi artımının qarşısının alınmasının əsas səbəbi mövcud təlim-məşq prosesində tərbiyəvi fəaliyyətin təsirli sisteminin olmamasıdır.

Rotenberg A. 2002-ci ildən 2007-ci ilədək Moskva və Sankt-Peterburqun idman məktəblərində cüdo ilə məşğul olan 198, 15-19 yaşlı gənclər tədqiq etmişdir. Tədqiqatın məqsədi idmançıların şəxsi artımının pedaqoji sisteminin yaradılmasıdır. Araşdırmalar göstərir ki, gənc idmançılarda şəxsi artımın qarşısının alınmasının əsas səbəbi məşqçilərin tərbiyə fəaliyyəti sisteminin olmamasıdır. Güləşçilərin hazırlığı prosesində xüsusi tərbiyə tədbirlərinin keçirilməsi zəruridir. Tədbirlər güləşçilərin idman fəaliyyəti motivlərini formalaşdırmağa və saxlamağa yönəldilməlidir [20].

Digər alimlər də cüdoçularda gənc yaşlarından idman fəaliyyətinə motivasiyanın inkişaf etdirilməsinin vacibliyini vurğulayırlar.

Bu istiqamətdə tədqiqatların üçdə birindən çoxu cüdo bölmələrində məşğul olan gənc idmançıların funksional vəziyyətinin qiymətləndirilməsinə həsr olunub. Alimlər gənc cüdoçuların orqanizminin morfofunksional xüsusiyyətləri, gənc idmançıların



ürəyinin təqəllüs xüsusiyyətləri, gənclərdə hemodinamik göstəricilərin dinamikası ilə maraqlanırdılar. Bu cür tədqiqatların obyektiv qiymətləndirilməsi, məşğul olanların sağlamlıq səviyyəsinin olması cüdo üzrə təlim-məşq prosesinin keyfiyyətinin yüksəldilməsinin zəruri tərkib hissəsidir. Bədən tərbiyəsi və idman sistemində təlim-məşq prosesinin qurulması sağlamlığın səviyyəsinin təhlili, qiymətləndirilməsi və idman məhsuldarlığının proqnozlaşdırılması üçün müasir metodikalara əsaslanmalıdır.

Tədqiqatların başqa bir istiqaməti, müxtəlif ixtisaslı cüdoçularda texniki hərəkətlərin yerinə yetirilməsinin düzgün texnikasının formalaşmasının təsirli metodlarının axtarışıdır.

Bu, məşğul olanlarda texniki üsulların düzgün yerinə yetirilməsi texnikasının formalaşmasına və cüdoçuların texniki hazırlığının artırılmasına həsr olunmuş işlərdir. İdmançıların texniki ustalığının keyfiyyətcə yüksəlməsi pəhləvanların kimono uğrunda rəqib ələ keçirmələri üçün fərdi arsenallara öyrədilməsinə kömək etməlidir [29].

Əliyev E. qeyd edir ki, cüdoçuların görüşü rahat şəkildə ələ keçirilməsi uğrunda mübarizədən ibarətdir. Tutma üçün mübarizə zamanı rəqabət - mübarizənin 80-95%-ni təşkil edir. Alim fərdi tutma arsenallarının formalaşdırılması üsulu ilə idmançıların fərdi texnikasını formalaşdırmağı təklif edir. Rusiya alimləri tutuma sərtliyini artırmağı və rəqibin ələ keçirilməsi azadlığının məhdudlaşdırılmasını atmaların müxtəlif istiqamətli arsenalının formalaşmasının və cüdo texnikasının uğurlu öyrənilməsinin əsas şərtlərindən biri hesab edirlər [23].

Sovmiz A. atmaların keçirilməsi zamanı öz bədəninə düşməsinin optimal istiqaməti hesabına rəqibə güc təsiri üsullarından istifadə etməyi təklif edir. Bu təsir rəqibin müdafiə tutma azadlığını əhəmiyyətli dərəcədə məhdudlaşdırmalı və texniki qəbul üçün əlverişli şərait yaratmalıdır. 48 cüdoçunun iştirakı ilə aparılan tədqiqatlar göstərdi ki, bu cür təsirlərdən istifadə atma texnikasının effektivliyində əhəmiyyətli üstünlük əldə etməyə imkan verir.

Bir sıra tədqiqatlar cüdonun atmalarının yerinə yetirilməsinin əsas texnikasının öyrədilməsi metodikasının işlənməsinə həsr olunmuşdur: biomexaniki korreksiya, imitasiya tapşırıqlarının istifadəsi və baza dairəvi hərəkətlərin tətbiqi əsasında - onun tarazlıqdan çıxarılması məqsədi ilə rəqibə tərəf fırlanmalar [67].

Podoruyev Y. texniki hərəkətlərin yerinə yetirilməsi zamanı cüdoçuların hərəkətlərinin strukturunu yenidən qiymətləndirməyi təklif edir. Onun fikrincə, bir sıra çətin-koordinasiya atmaları artıq müxtəlif istiqamətli hərəkətlərlə doludur. Alim bu cür atmaların keyfiyyətli yerinə yetirilməsinə güləşçilərin hazır olmaması, məşq prosesinə bir sıra ümumiləşdirici tapşırıqların daxil edilməsi ilə bağlı olduğunu təklif edir. Bu təlimlər atmaların strukturunu təqlid etməlidir, lakin psixomotor yüklənmələrin baş vermə imkanını istisna etməlidir. Atma zamanı cüdoçunun ixtisaslaşdırılmış hərəkətlərinin koordinasiyasını istisna etməlidir.

Müxtəlif təhsil müəssisələrində tələbələrin fiziki tərbiyəsi prosesində cüdo potensialının öyrənilməsi üzrə alimlərin tədqiqatları fiziki hazırlığı yaxşılaşdırmaq və sağlamlıq səviyyəsini gücləndirmək üçün cüdo dərslərindən daha fəal istifadə etməyi təklif edir [33].

Ponarina O. hesab edir ki, tələbələrin fiziki tərbiyəsi prosesinə cüdo ilə müntəzəm məşğuliyyətlərin tətbiqi onların sağlamlığının formalaşdırılması üçün keyfiyyətli texnologiyaya xidmət edəcək. Cüdo güləşi ilə məşğuliyyətlərin tələbələrin fiziki, psixi və mənəvi sağlamlıq göstəricilərinə təsirinin effektivliyi sübut edilmişdir. Eksperimental qrupların tələbələrində AHT və ÜVS, sürətli və ümumi dözümlülük, əzələ qüvvəsi və elastiklik göstəricilərinin əhəmiyyətli dərəcədə artması müəyyən edilmişdir. Həmin qruplarda bədən tərbiyəsi ilə dərslər cüdo üzrə məşqlər şəklində keçirilirdi. Eksperimentdə 120, 19-20 yaşlı gənclər iştirak ediblər. Təcrübənin müddəti 3 ildir. Araşdırma əsasında tələbə gənclərin sağlamlığı üçün cüdo dərslərini tövsiyə edir [16].

Yakovlev A. məktəblilərin fiziki tərbiyəsi prosesində cüdonun təlim təsirlərindən istifadə etməyi təklif edir. Onlara tövsiyə olunan proqram cüdo texnikası və taktikası, fiziki hazırlıq və nəzarət normativlərinin hazırlanması siyahısına ehtiva edir.

Alim cüdo məşqlərinin məktəblilərin bədəninə faydalı təsir göstərdiyini iddia edir. Araşdırmalar 8-10 yaşlı məktəblilər arasında ümumtəhsil məktəbində aparılıb. Araşdırılanların ümumi sayı 90 nəfər olmuşdur. Bədən tərbiyəsi üzrə dərslər araşdırılanlarda cüdo güləşi əsasında məşq təsirləri formasında keçirilirdi.

Məktəblilərin fiziki inkişaf göstəricilərinin (bədən uzunluğu, döş qəfəsinin dairəsi, əlin dinamometriyası) və funksional göstəricilərinin (AHT və ÜVS) yaxşılaşdırılması müəyyən edilmişdir.

Cüdo güləşinin inkişafının tədqiqində kifayət qədər öyrənilməmiş elmi istiqamətlərdən biri, uşaq və yeniyetmələrin səmərəli seçiminin və cüdo üzrə uşaq-gənclər idman məktəblərinin problemidir. Lakin mütəxəssislər seçimin əsas meyarı kimi gənclərin fiziki inkişaf və fiziki hazırlıq səviyyəsini hesab etməyi təklif edirlər.

Pautkin A. cüdo məktəbinə seçim zamanı yeniyetmələrin bədəninin ümumi göstəricilərini (bədən uzunluğu, bədən çəkisi, döş qəfəsinin dairəsi) nəzərə almağı tövsiyə edir. qaldııı Bu mütəxəssisin fikrincə, əhəmiyyətli idman nəticəsi, testlərdə (bədənin qalxması və qollarda dartılma) yüksək nəticə göstərən yeniyetmələr göstərə bilər. Alim bu nəticələrə cüdo güləşində ixtisaslaşan 117 yeniyetmənin idman uyğunluğunun müəyyən edilməsi üzrə üç illik araşdırmadan sonra gəlib. Araşdırmalar 12-14 yaşlı yeniyetmələr arasında cüdo üzrə uşaq-gənclər idman məktəbində aparılıb. Qeyd etmək lazımdır ki, belə təkliflər bəzi alimlər tərəfindən ciddi tənqid olunur.

Osipov A. müəyyən etmişdir ki, geyim (sambo və cüdo) idman təkmübarizlik bölməsində uşaqların seçilməsi zamanı, əsasən, əlaqələndirmə qabiliyyətinin inkişaf səviyyəsi və idman güləşinin qəbullarını sürətlə mənimsəmək qabiliyyəti nəzərə alınmalıdır.

### **1.3. Dövri və qeyri-dövri idman növləri arasında əlaqələr**

Müasir Olimpiya oyunlarının (yay və qış) proqramında bütün mümkün medal komplekslərinin təxminən 40%-i dövri fəaliyyət xarakteri daşıyan idman növlərinə məxsusdur [82].

Bu idman növləri çox qədim, təşkilati və metodiki ənənələrə malik olmaqla ən çox öyrənilmiş və işlənib hazırlanmışdır. Onlar insanın hərəkətlərinin (o cümlədən gərgin idman fəaliyyətinin) öyrənilməsi üçün yaxşı model təşkil edir, insana təbiətdən xas olan, ən təbii, tətbiqi və həyati əhəmiyyət kəsb edən, universal, standartlaşdırılmış, asan ölçüləndir [53].

Bir çox digər idman növlərində bu və ya digər şəkildə fəaliyyətin dövrü xarakteri ilə məşqlər, bilavasitə yarış fəaliyyətində baş verir və ya məşq, bərpa, aktiv istirahət vasitəsi kimi istifadə olunur. Belə idman növlərinə idman oyunları, müxtəlif çoxnövcülük, cüdo da daxil olmaqla idman təkmübarizlik növü daxildir.

İnterval məşq, uzun məsafəli iş kimi keçən əsrin 20-ci illərindən məlumdur. Və bu günə qədər nəyin daha faydalı olması haqqında mübahisələr gedir. Amma dəqiq demək olar ki, LİT (LİT - aşağı intensivli məşq) periferik adaptasiyanı (təkmilləşdirilmiş qənaətliliyin, mitaxondrilərin sayının artması) və HİT (HİT - yüksək intensivli məşq) mərkəzi adaptasiyanı (ürək göstəricilərinin, orqanizmin bufer xüsusiyyətlərinin artması) təkmilləşdirir.

“80-20 qayda” təsdiq edir ki, idmançılar məşq işinin 80%-ni LİT zonasında və 20%-ni isə HİT zonasında yerinə yetirməlidirlər. Sadə bir şəkildə, işin əksəriyyəti yüngül olmalıdır (1-3 intensivliyi zonaları) və işin 20%-i ağır, yüksək intensiv olmalıdır (4-5 intensivliyi zonaları).

İdmançının səviyyəsi nə qədər yüksəkdirsə, iş bir o qədər də qütbləşməlidir. Təbii rəqəmlər böyük və ya kiçik istiqamətdə bir qədər fərqlənə bilər.

Getdikcə cüdoçuların ümumi dözümlülüyünü yüksəltmək üçün öz hazırlıqlarında dövrü istiqamətli müxtəlif idman növlərini istifadə etməsinin lazım olduğuna dair söhbətlər yayılır. Bu zaman dövrü işin istifadəsi həm aşağı intensiv, həm də yüksək intensivliyə malik olmalı, təbii ki, aşağı intensiv təlim üstünlük təşkil etməlidir.

Üzgüçülər 77%-li intensivlik zonalarında ümumi həcmnin 3%-ni yerinə yetirirlər. Bu, üzgüçülər üçün kifayət qədər aşağı intensivlikdir. Hətta onlar vacib yarışlara hazırlaşanda belə.

Marafon atletləri ümumi iş həcmnin 78%-ni marafon intensivliyindən aşağı intensivlikli zonada həyata keçirilir. Yarışların intensivliyi zonasında işin 18%-i 3 km-dir.

Bu sahədə bir çox iş elit idmançıların əsas iş həcmi 1-3 zonalarında və 5-ci intensivlik zonasında çox kiçik həcmdə edirlər. Hətta 90% LİT və 10% HİT istiqamətində bir yerdəyişmə var.

İdman təkmübarizlik növləri qaldırılan yükün miqdarından, eləcə də döyüşün dinamikasından asılı olan müxtəlif güc gərginliyi və enerji sərfiyyatı ilə xarakterizə olunur və idmançıların orqanizmində müxtəlif biokimyəvi dəyişikliklərlə müşayiət olunur. Cüdo - hərəkət fəallığının ən müxtəlif növlərindən biridir. O, üzgüçülük idman növü kimi, bütün əzələləri istifadə edir, harmonik və güclü bir bədən qurur. Mübarizədə xarakter, ruh möhkəmlənir, əməksevərlik və nizam-intizam inkişaf edir. Özünümüdafiə bacarıqları bu cür məşqlərin başqa bir üstünlüyüdür [40].

Dövri idman növlərində - eyni hərəkətlər ardıcıl olaraq təkrar olunur. Belə idman növləri zamanı idmançılar fiziki qüvvənin maksimum məhsuldarlığına nail olmaq və daha yaxşı nəticələr göstərmək üçün müəyyən dövrüklə hərəkət etməyə çalışırlar. Dövri hərəkətlərin həyata keçirilməsində yerdəyişmənin sürəti çox vacibdir.

Bir qayda olaraq, bu cür idman növlərinə sürət deyilir, çünki onların əksər hissəsində və müvafiq olaraq nəticələr sürət üzrə müəyyən edilir. Onlar üçün ümumi fiziki hazırlıq, sistemli məşqlər, reaksiya sürəti, dözümlülük, sürət-güc keyfiyyəti kimi fiziki keyfiyyətlərin inkişafı vacibdir [54].

Belə dövri idman növlərindən ən populyar olanlar: velosiped, üzgüçülük, qaçış, avarçəkmə və s.

A.D. Vikulov hesab edir ki, üzgüçülükdə baza dayanıqlığı dövri hərəkətlər (üzgüçülük, qaçış, idman gəzintisi, avarçəkmə) vasitəsilə inkişaf edir [19].

Həmçinin bir çox alimlər dövri idman növlərinin birliyi haqqında danışirlar, məsələn, fizioloq V.S. Farfelin təsnifatına görə dövri idman növlərinə dözümlülük ilə xarakterizə olunan idman növləri aiddir. Bu idman növü məkanda öz bədənini hərəkət etmək üçün hərəkətlərin dövri təkrarlanması ilə səciyyəvidir. Qalibin müəyyənləşdirilməsində hərəkət sürəti həlledici rol oynayır.

Cüdoçularda partlayıcı qüvvə çox yaxşı inkişaf edib və rəqibə qarşı uğur qazanmaq üçün lazımdır. Lakin partlayıcı qüvvə dözümlülük tələb edən idman növlərində lazımdır? - Xüsusilə müasir şəraitdə mütləq lazımdır. O, gücün tərkib hissələrindən biridir. Enerji ehtiyatlarının formalaşmasına kömək edir. Bu isə kontakt mübarizəsi zamanı idmançılara üstünlük verir, xüsusilə də əgər bu qrup yarışı və ya kütləvi startdırsa. Güc ehtiyatına malik idmançı taktiki mübarizə apara bilər. Bu

sürətləndirilmə, start sürətləndirilməsi, viyajları çıxmaq və finiş sürətləndirilməsi edə bilər. Bütün bunlar yüksək nəticə verir [10].

Güləşçinin qüvvəsini əzələlərin gərginləşdirilməsi ilə xarici müqaviməti dəf etmək və ya ona qarşı müqavimət göstərmək qabiliyyəti kimi xarakterizə etmək olar [3]. Partlayıcı qüvvə isə minimum vaxtda maksimum güc göstərmək qabiliyyətidir. Ən yüksək səviyyəli partlayıcı məşqlər tez-tez ballistik hərəkətlər adlanır. Partlayıcı qüvvə üçün məşqlər səmərəliliyin itirilməsi olmadan bir neçə məşqləri dözümlülük ilə əvəz edə bilər.

Müasir idman, sürət-güc hazırlığı üçün yüksək tələblər irəli sürür. Avadanlığın təkmilləşdirilməsi, stadionların yeni qaçış üçün örtüklər meydana gəlir. Bütün bunlar idmançılardan daha keyfiyyətli, sürətli-güc hazırlığı tələb edir. Sürət-güc qabiliyyətlərinin təzahürlərindən biri partlayıcı qüvvədir. O, tullanma intizamında, atmada, həm də idman növlərində idmançılara kömək edir. Bu da dözümlülük tələb edən idman növlərində hazırlığın ayrılmaz bir hissəsi olmuşdur [57].

#### **1.4. Fiziki işin icrası zamanı baş verən fizioloji dəyişikliklər**

İdmançıların funksional hazırlığını (məşqliyini) qiymətləndirən zaman funksional yoxlamalar, o cümlədən, PWC170 testi böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu zaman belə fiziki yük seçilir ki, o hər kəsin imkanına müvafiq olsun və eyni zamanda icra edilən hərəkətin quruluşu, şiddəti, müddəti, ritmi hamı üçün bir olsun. Fizioloji dəyişikliklərin səviyyəsi fiziki yükün parametrlərinin artması ilə düz mütənasibli olur. Müxtəlif funksional yoxlamalar istifadə olunan oturub-durma, yerində qaçış, pilləkənə qalxıb-düşmə (step-test), veloerqometriya, tredbonda qaçış və b. [12; 69].

Məşq olunmuşlarda müsbət keyfiyyətlər belədir ki, onlar məşq etməyənlərlə müqayisədə aşağıda göstərilən xüsusiyyətləri olur: işin əvvəlində bütün funksiyalar artır, işin gedişində fizioloji proseslərin səviyyəsi yüksək olur, bərpa prosesləri tez baş verir. Bir sıra tədqiqatçılar göstərmişdilər ki, məşqliyi yüksək olan idmançılar, hazırlığı olmayanlara nisbətən az enerji sərf edir. Deməli eyni işin icrası zamanı məşqliyi,

yüksək dərəcəsi olan idmançılarda oksigen tələbatı, oksigen borcu da az olur. Lakin nisbətən iş zamanı çox oksigen sərf edirlər [6; 41; 55; 63].

Standart yüklərə qarşı aşkar olunan xüsusiyyətlər, idmançının vəziyyəti haqqında nəticəyə gəlməyə imkan verir. Birinci nəticə odur ki, məşqliyi yüksək olanlar üçün iş daha rahat icra olunur. Bərpa prosesləri fiziki hazırlığı olan idmançılarda tez tamamlanır. Yoxlama yüklərinə qarşı ürək-damar sisteminin reaksiyası tədris-məşq prosesinin planlaşdırılmasında əhəmiyyət kəsb edir. Belə yoxlamalardan biri PWC-170 üsuludur. Bu yoxlama zamanı fiziki yükün şiddəti ürək vurmalarının sıxlığını 170 dəfəyə çatdırmalıdır. ÜVS-nın belə seçilməsi iki vəziyyətlə əsaslanılır:

1. kardiorespirator sistemin optimal diapazonu 170-185-200 dəq/vurğudur.
2. ÜVS-ı 170 nəbzə çatdıran fiziki yüklə düz mütənasibli asılılığı var.

Sağlam, məşq etməmiş gənclərdə PWC-170 çox zaman 700-1100 dəq/kqm, qadınlarda isə 450-750 dəq/kqm olur. PWC-170 nisbi ölçüləri məşq etməmiş kişilərdə orta 15,5 dəq/kqm/kq, qadınlarda isə 10,5 dəq/kqm/kq olur. İdmançılarda bir qayda olaraq 2600 dəq/kqm, müvafiq 28 kqm/dəq.

Belə ki, yüksək dərəcəli futbolçularda mütləq PWC-170 orta 1480 dəq/kqm, nisbi 22,2 dəq/kqm/kq. Yüksək dərəcəli futbolçuların orqanizminin uyğunlaşmasını kompleksli 5 dəqiqə veloerqometrik yükləmə zamanı tədqiqi göstərmişdir ki, idmançılarda oksigenin maksimal sərfiyyatı 5 l, yaxud 1 kq çəkiyə 69 ml düşür. Kompleksli tibbi-fizioloji və biokimyəvi tədqiqatlara əsasən biokimyəvi adaptasiyanın yüksək səviyyəsi aerob və anaerob proseslərin güclənməsinin hesabına baş verir. Bu idmançılarda oksigen sərfi, süd turşusunun əmələ gəlməsi və oksidləşməsi toxuma mübadiləsinin yüksək səviyyədə oksidləşmə proseslərinin olmasından xəbər verir [51].

Futbolçularda məşq dərəcəsinin inkişafı ilə əlaqədar PWC-170 ölçülərinin dəyişməsinə tədqiq edəndə, məşqin hazırlıq dövründə PWC-170 1100-1800 kqm/dəq olmuşdur. Yarış dövründə təkrar tədqiqat göstərmişdir ki, PWC-170 göstəricisi 150-500 kqm/dəq artmışdır [44]. Buna oxşar məlumatlar “Məşqçinin tibbi jurnalında” verilmişdir [50]. İdman ustası olan futbolçuların PWC-170 mütləq göstəricisi - 1523 dəq/kqm, nisbi - 21,7 kqm/dəq/kq, oksigenin maksimal sərfiyyatı 4,4 l/dəq olmuşdur. “Neftçi” futbol komandasının futbolçularının məşqlərinin modelini hazırlamaq

məqsədlə idmançıların orqanizminin funksional imkanlarını PWC-170 və OMS hazırlıq dövrünün əvvəlində və axırında tədqiq edilmişdir. Hazırlıq dövrünün əvvəlində müdafiədə oynayan futbolçuların PWC-170 nisbi göstəricisi 19,7 kqm/dəq/kq, OMS-50,5 ml/dəq/kq, yarımmüdafiəçilərdə 20,8 kqm/dəq/kq və 52,1 ml/dəq/kq, hücumçularda 19,3 kqm/dəq/kq və 49,8 ml/dəq/kq olmuşdur. Hazırlıq dövrünün sonunda göstəriciləri müdafiə oyunçularında PWC-170 və OMS 5,9 kqm/dəq/kq və 9,9 ml/dəq/kq artmışdır, yarımmüdafiəyə oyunçularda 5,4 kqm/dəq/kq və 9,4 ml/dəq/kq hücumçularda 5,9 kqm/dəq/kq və 9,9 ml/dəq/kq olmuşdur, yaxud oyunçuların hamısında artım eyni olmuşdur [52].

PWC-170 testi ilə “Neftçi” futbol komandasının üzvlərində funksional hazırlığı təyin edəndə müəyyən etmişdilər ki, hazırlıq dövründə futbolçuların hazırlığı artmağa meyl göstərir, sonradan yarış dövrünə kimi stabilləşir. Oyunçuların çoxunda PWC-170 və OMS maksimal rəqəmlərə yəni 25,1 kqm/ml/kq və 66 ml/dəq/kq birinci dövrənin axırında olur. Dövrün axırına bu göstəricilər azalır [5]. Müxtəlif dərəcəli futbolçuların PWC-170 fiziki iş qabiliyyətini tədqiq edəndə məlum olmuşdur ki, I və II dərəcəli futbolçularda 1300-1350 kqm/dəq və nisbi 18,0-18,5 kqm/dəq/kq olmuşdur [83].

Komandanın əvəzedicisi futbolçularında - 1450 kqm/dəq və 20 kq/dəq/kq istalardan ibarət əsas heyətin futbolçularında etalon hüdudlarda - 1650-1700 kqm/dəq və 23,0-23.5 kqm/dəq/kq. Futbolçuların funksional hazırlığının strukturunu tədqiq edərək altı ümumiləşdirilmiş faktoru qeyd edilmişdir. Bunlardan əhəmiyyətinə görə ikinci olan PWC-170 yoxlamasını qeyd olunur [61].

Hazırlıq dövründə və yarış dövründə futbolçuların hazırlığının dinamikasına təsir edən spesifik və qeyri-spesifik yüklərin təsiri öyrənilmişdir. Məlum olmuşdur ki, qeyri-spesifik fiziki yüklərdən istifadə edən bir qrup futbolçularında yanvar ayından iyula qədər OMS 61,6 ml/dəq/kq 56,7 ml/dəq/kq azalmışdır. Qeyd etmək lazımdır ki, müxtəlif qeyri-spesifik yüklərin həcmində dözümlüyü inkişaf etdirən hərəkətlər olmuşdur. O birisi qrupda qeyri-spesifik hərəkətlərin həcmnin 1,5 dəfə artması kardiorespirator sisteminin göstəricilərini dəyişdirmir. Üçüncü qrup futbolçularında dözümlüyə yönələn qeyri-spesifik hərəkətlərin həcmnin artması əzələ işinin aerob təminatını yaxşılaşdırmışdır. Belə ki, OMS mütləq və nisbi göstəriciləri 4,01-dən 4,28



l/dəq və 56,8-dən 58.8 ml/dəq/kq. Müəllif belə nəticəyə gəlir ki, spesifik və qeyri-spesifik hərəkətlərin müxtəlif variantlarda istifadə edilməsi OMS dinamikasına eyni təsir göstərmir. Qeyri-spesifik yüklərin həcmnin azalması funksional imkanları azaldır və əksinə bu yüklərin artması futbolçuların fəaliyyətinin aerob imkanlarını yaxşılaşdırır [84]. 170 nəbzə fiziki hazırlığın səviyyəsi OMS-dan asılılığı qiymətləndirəndə məlum olmuşdur ki, orta dağ şəraitində keçirilən məşqlərdən sonra fiziki işgüzarlıq artır. PWC-170 18,2 kqm/dəq/kq - 25,4 kqm/dəq/kq artır. OMS-nın əmsalının etibarlı ilə ( $r=0,571$ ) ümumi metabolik həcm ( $r=0,647$ ) korelyasına olunur [25]. Futbolçuların hazırlığının mikroskillərin əvvəlində, ortasında və axırında aparılan tədqiqatlar bioenergetik göstəricilərin, hazırlığın zəif tərəflərini müəyyən etməyə və funksional vəziyyəti düzəltməyə imkan vermişdir.

PWC170 testi ilə kardio-respirator sistemini veloergometrik tədqiqatı maraqlı göstərir. Məlum olmuşdur ki, bir neçə nəfər məşq dərəcəsi yüksək olan futbolçularda ümumi fiziki işgüzarlıq PWC-170 mütləq göstəricisi 1600-1800 kqm/dəq, nisbi 23-26 kqm/dəq/kq, OMS-4,5-5,0 l/dəq yaxud 63,0-70,0 ml olmuşdur. Müəlliflərin qeydinə görə bu rəqəmlər yüksək dərəcəli futbolçuları xarakterizə edən etalona aid ola bilər. Bununla yanaşı göstərilən kimi futbolçuların çoxunda bu rəqəmlər “ortadan aşağı” səviyyədə idi. Görünür bu futbolçularda oksigen-nəqlədiçi sisteminin funksional ehtiyatları azdır və bunlar 63-95% irsiyyətdən asılıdır [4]. Buna görə sonrakı tədqiqatlar göstərmişdir ki, bu futbolçuların ürəyinin həcmi də OMS az olduğuna görə heç bir məşq dözümlüyü artırma bilməz [49]. Akademiyanın tələbə idmançılarında aerob iş qabiliyyətini veloergometrik PWC-170 üsulu ilə tədqiq edəndə göstərilmişdir ki, mütləq PWC-170 1266 kqm/dəq, nisbi 17.6 kqm/dəq/kq olmuşdur [77]. OMS göstəriciləri 3,93 l/dəq və 57 ml/dəq/kq PWC-170 və OMS etalon rəqəmlərlə müqayisəli təhlili göstərmişdir: tədqiq olunanların 50%-də velotestdən sonra ÜVS bərpası istirahətin 10 dəq baş verir. 1 göstəricisi yüksək səviyyədə, yəni 24,6 kqm/dəq/kq və 70.6 ml/dəq/kq, 5 nəfərdə göstəricilər ortadan yuxarı olmuşdur. Bu idmançılarda PWC-170 19,5-22,7 kqm/dəq/kq çərçivəsində, OMS - 58.8-66,8 ml/dəq/kq idi. Tədqiq olunanların çoxunun (70,0%) aerob iş qabiliyyəti orta səviyyədə qeyd olunur: PWC-170 15,2-18,6 kqm/dəq/kq, OMS-47,8-58,3 ml/dəq/kq; Tədqiq

olunanların 10% göstəricilər ortadan aşağı PWC170- 13,5-15,0 kqm/dəq/kq OMS-40,9-45,1 ml/dəq/kq olmuşdur. Məlum olmuşdur ki, iş qabiliyyəti orta və ortadan aşağı səviyyədə olanlar aşağı idman dərəcəli və məşq müddəti az olanlar idi. İdman oyunlarında ixtisaslaşan tələbələrin PWC-170 və OMS veloergometrik tədqiqi göstərmişdir ki, bu tələbələr müxtəlif səviyyəli aerob iş qabiliyyətini, yəni yüksəkdən “ortadan aşağı” qədər olur. Təqdim edilən ədəbiyyatın icmal tələbə futbolçuların aerob iş qabiliyyətini öyrənməyə əsas olmuşdur. Onların fərdi fiziki hazırlığının aşkar olunması tədris-məşq prosesinə düzəliş verməyə imkan yaradır [70].

Ürək qanı bütün orqanizmə vurur. Ürək atması ürəyin 1 dəqiqədə vurduğu qanın miqdarına deyilir. Ürəyin bir vuruğundan qoyduğu qanın miqdarına isə vuruğu həcmi deyilir. Ürək nəbzi 1 dəqiqədə ürək vuruğularının sayına deyilir. Bu 3 ölçü arasında aşağıdakı qanunauyğunluq vardır [56].

Fiziki məşqlər ürəyin təqəllüs etmə imkanlarını, maksimal ürək atmasını yüksəldir. Yüksək hazırlıq səviyyəsi olan insanlarda ürək atması 40 l/dəq-dək artır. Bunun da sayəsində yüksək intensivli hərəkətlərin icrası zamanı fəal əzələlərin qanla təchizi yüksəlir [37].

Ürəyin nəbz vuruğu 1 dəqiqədə 60 dəfə olur. Yüksək dözümlüyə malik olan stayerlərdə ürək vuruğularının sayı 1 dəqiqə ərzində 30 dəfədən də az ola bilər. Hərəkətlərin icrası zamanı nəbz tezləşir və ürək atması yüksəlir. Gənc qadın və kişilərdə ürək vuruğularının sayı 20 yaşından təqribən eyni olub, 200 vuruğu/dəqiqəyə bərabərdir. Lakin bu yaş qrupunda çox müxtəlif göstəricilər özünü göstərir. 16-19 yaş qrupunda olan gənc oğlan və qızlarda aparılan müşahidələr göstərmişdir ki, ürək vuruğularının sayı onlarda 1 dəqiqə müddətində 180-230 vuruğu arasında olur. Məşq zamanı ürək nəbzini ölçmək üçün hər bir idmançının maksimal ürək nəbzini təyin etmək tələb olunur. Məsələn məşq zamanı ürək nəbzi 170 vuruğu/dəq qeyd olunan idmançı üçün maksimal ürək vuruğu 180 vuruğu/dəq olar. İşin çox yüksək intensivliyə malik olmasını göstərir. Hərəkətin səviyyəsi ürəyin maksimal nəbzinin 94%-nə uyğun gəlir. Lakin maksimal ürək nəbzi 230 vuruğu/dəq olan idmançı üçün bu hərəkət daha az güc tələb edəcəkdir. Belə ki, 170 vuruğu/dəq maksimal ürək nəbzinin 74%-nə uyğun gəlir [45].

İnsanın maksimal oksigen sərfini ölçmək o qədər də çətin deyildir. Lakin uzun müddət ərzində yüklərə qarşı insanın potensial imkanlarını yeni dözümlüyün həddini ölçmək çox çətin məsələdir. Dözümlüyün dərəcəsinin təyin edən bir çox amillər mövcüddür. Lakin enerji mənbəyi kimi hansı yağların istifadə olunmasını təyin etmək daha vacibdir. Müxtəlif məşqlər dözümlüyün səviyyəsini yüksəldə bilər.

Enerji istehsalının digər yolu anaerob (oksigeniz) yoldur. Əzələləri  $O_2$ -lə təmin etmək həmişə kifayət səviyyədə olmur. Ona görə də orqanizmi enerji ilə təmin etmək üçün anaerob mərhələdə enerji istehsalı işə düşür. Bu ən çox hərəkət aktivliyinin başlanğıcında olur. Bu zaman enerjiyə tələbat çox tez yüksəlir. Yüksək intensivliyə malik olan hərəkətlərin icrası zamanı da enerjiyə tələbat çox yüksək olur. Belə hallarda əzələlər anaerob şəraitdə (oksigeniz şəraitdə) enerji istehsal etmək qabiliyyətində olurlar. Bu anaerob energetik proses adlanır (anaerob-havasız, oksigeniz deməkdir) [64].

Enerji ilə zəngin olan və miqdarı çox da yüksək olmayan fosfogenlər (ATP, K<sub>r</sub>F) anaerob hərəkətlərin təsiri ilə tez bir zamanda enerji ayırırlar. Qlikogenin anaerob şəraitdə parçalanması yolu ilə də enerji alınır. Qlikogenin  $O_2$ -siz şəraitdə parçalanması zamanı son məhsul kimi laktat (süd turşusu) əmələ gəlir. Yüksək intensivli hərəkətlərin bir neçə saniyə davam etməsi nəticəsində orqanizmdə külli miqdarda süd turşusu toplanır [8].

Beləliklə, yuxarıda bir bədənin funksiyalarının istirahət vaxtı və məşğələlər zamanı dəyişməsinə, onların fizioloji xüsusiyyətlərini, fiziki məşqlərin gedişində və yarışlar dövründə orqanizmdə enerji istehsalının yollarını və mənbələrini nəzərdən keçirdik.

Orqanizmi enerji ilə təmin etmək üçün bədənə xarici mühütdən  $O_2$  daxil olmalıdır. Nəfəsalma zamanı ağciyərlərə daxil olan havanın tərkibindəki  $O_2$  bir qismi qana diffuziya edərək hemoqlabin adlanan zülalla birləşir və toxumalara nəql olunur. Hərəkətlərin icrası zamanı absorbsiya olunmuş  $O_2$ -nin böyük hissəsi aktiv əzələlər tərəfindən enerjinin kimyəvi yolla alınması üçün istifadə olunur (enerjinin aerob yolla istehsalı). Karbon qazı bu proseslər zamanı yaranır, qana diffuziya edərək hemoqlabinlə birləşir, ağciyərlərə nəql olunaraq oradan da xarici mühütə ötürülür. Qan

həmçinin fəal əzələlərdə yaranan istiliyi də tənzimləyir, yaranan istiliyin bir qismi bədən temperaturunun sabit saxlanmasına, çox hissəsi isə orqanizmdən xaric olunur. Hərəkətlərin icrası üçün lazım olan enerji üçün əsas mənbə karbohidratlar və yağlardır. Bu substratlar əzələlərdə toplanır, lakin qandan da daxil ola bilər. Qana qlukoza qaraciyərdən daxil olur. Bu zaman yağlar isə orqanizmdə qorunub saxlanılır.

Beləliklə, ədəbiyyatın təhlili göstərmişdir ki, fiziki iş zamanı fizioloji funksiyaların dəyişməsinə həsr olunmuş tədqiqatlar məhdudur. Bu istiqamətdə tədqiqatların davam etdirilməsi əzələ işi zamanı baş verən fizioloji dəyişiklikləri daha da genişləndirir.

## II FƏSİL. METODİKİ HİSSƏ

### 2.1. Tədqiqatın təşkili və metodları

Aparılan təcrübələr idman meydançalarında, idman zallarında keçirilmişdir. Fiziki yüklərin tədqiqi üçün avadanlıqların və ləvazimatların seçilməsi müasir yanaşmalar səviyyəsində olmuşdur. Tədqiqatın bütün mərhələlərində dərəcəli cüdoçular və üzgüçülər Akademiyanın tələbələri ikinci, birinci dərəcəli və İUN idmançılar iştirak etmişdilər. 19-20 yaşlı idmançılar tədqiqata cəlb edilmişlər. Hər idman növündən 10 nəfər olmaqla ümumilikdə 20 idmançı tədqiqatda iştirak etmişlər.

Tədqiqatın metodları:

Cüdoçularda və üzgüçülərdə antropometrik və funksional göstəricilərin hesablanması.

“InBody 270” (model: BMP040S12F07-2018) cihazı vasitəsi ilə əzələ, sümük və dərialtı yağ kütləsi.

“Pulse oximeter” cihazı vasitəsi ilə ürək vurğularının sayı və qanın oksigenlə doyma səviyyəsi.

“KETTLER – veloerqometrik” cihazında enerji sərfi, oksigenin maksimal sərfi müəyyən edilmişdir.

Riyazi statistikanın metodlarından istifadə edilmişdir.

“Pulse oximeter” cihazı vasitəsi ilə və ÜVS<sub>-1</sub> və qanın oksigenlə doyma (oksihemometriya) səviyyəsinin təyini. Kettler veloerqometrik cihazında enerji sərfi və OMS-nın müəyyən olunması. Hər iki qrup idmançılarda fiziki işin icrası zamanı enerji sərfi, ürək vurğularının sayı, idmançının qət etdiyi məsafənin sürəti öyrənilmişdir. Kettler müasir veloerqometrik cihazında 5 dəqiqəlik fiziki iş icra olunmuşdur.

OMS ürək vurğularının sayına əsaslanaraq aşağıdakı düsturla təyin olunmuşdur:

$$OMS = (\dot{V}S_{max} / \dot{V}S_{sakit}) \times 15 \text{ ml} / (\text{kq} \cdot \text{dəq}) \quad [87]$$

Bu düsturda OMS-nı müəyyən etmək üçün maksimum ürək vurğularının sayı ( $\dot{V}S_{max}$ ) ilə istirahətdə ürək vurğularının sayı ( $\dot{V}S_{sakit}$ ) nisbətindən istifadə olunur. Tədqiqatçılar formulun ilk növbədə 21-dən 51-ə qədər olan yaxşı hazırlanmış kişilər

üçün nəzərdə tutulduğunu xəbərdar edirlər. Bundan əlavə, ən dəqiq nəticəni “220-yaş” formulu ilə əldə edilən deyil, maksimal ürək vurğularının sayının faktiki dəyərini istifadə edərək əldə edəcəksiniz.

#### Riyazi hesablama metodu

Alınan nəticələr ümumi qəbul olunmuş B.A.Aşmarinə (1978) görə riyazi statistika ilə hesablanmışdır. Hesablanmışdır: rəqəmin orta nəticəsi ( $M \pm m$ ). Nəticələrin etibarlılığının müəyyən edilməsində (t) student kriteriyasından istifadə olunmuşdur və cədvəllərdə P - ehtimal fərqi tapılmışdı.

### III FƏSİL. TƏCRÜBİ HİSSƏ

#### 3.1. Cüdoçuların və üzgüçülərin antropometrik göstəriciləri

Tədqiqatlardan alınan antropometrik nəticələrin, bədən kütləsi tərkibinin öyrənilməsi bir-birilə əlaqədar və bir-birindən asılı olub orqanizmin fiziki inkişafını xarakterizə etməklə bərabər texnikanın təkmilləşdirilməsində, məşq yükünün planlaşdırılmasında və bu yükün ayrı-ayrı hazırlıq mərhələlərində normadan artıq olmasının qarşısının alınmasında böyük əhəmiyyəti ola bilər.

Apardığımız tədqiqatlarda idman-pedaqoji təkmilləşmə dərəcələrində üzgüçülüyn müxtəlif növləri (krol, bras, delfin) ilə məşğul olan tələbələrin idman dərəcəsinə müvafiq antropometrik göstəriciləri ilə bərabər bədən kütləsinin tərkibi öyrənilmişdir. Nəticələr işlənərək alınan orta qiymətlər cədvəllərdə qeyd edilmişdir (Cədvəl 3.1.).

Cədvəl 3.1.

#### Üzgüçülərin antropometrik göstəriciləri

Üzgüçülük növləri	İdman dərəcələri	Bədənin çəkisi (kq)	Boyun uzunluğu (sm)	Döş qəfəsinin dairəsi (sm)	AHT (sm <sup>3</sup> )
Krol	İUN	56	160	89	5100
	I	67	172	86	4800
	I	70	169	82	4100
	II	63	173	84	4000
Bras	İUN	66	186	84	5500
	I	63	166	85	4700
	II	75	170	83	4500
Delfin	İUN	60	155	80	5000
	I	54	168	80	4500
	II	90	172	100	4200

Cədvəldən göründüyü kimi, müxtəlif idman dərəcəli üzgüçülərin antropometrik göstəricilərində müəyyən dəyişikliklər vardır. Bunlar çəkiddə, boyda, döş qəfəsinin əhatəsində, ağciyərlərin həyat tutumunda nəzərə çarpır. I və II dərəcəli krol ixtisaslı

üzgüçülərin arasında müşahidə olunan göstəricilərdə fərq az dərəcədədir. Onlara nisbətən İUN-dəki çəki, boy aşağı səviyyədə, döş qəfəsinin əhatəsi və ağciyərlərin həyat tutumu yüksək səviyyədədir. İUN-lər arasında ən yüksək qiymətlər braslara, orta qiymətlər krollara və aşağı qiymətlər isə delfinlərə aiddir.

Daha sonra bədən kütləsinin tərkibi öyrənilmiş, işlənərək alınan orta qiymətlər cədvəldə qeyd edilmişdir (Cədvəl 3.2.). Cədvəldən görünür ki, İUN-lər arasında bras ixtisaslı üzgüçülərdə bədən kütləsinin əzələ və sümük yüksək səviyyədədir. Krol ixtisaslı İUN-u delfin ixtisaslı İUN-nə nisbətən yüksək əzələ, sümük və yağ kütləsinə malikdir. II dərəcəli delfin ixtisaslı üzgüçülərdə II dərəcəli krollara nisbətən əzələ və yağ kütləsi yüksək, sümük kütləsi isə zəif səviyyədədir. I dərəcəli krol ixtisaslı üzgüçülərə nisbətən orta vəziyyət tuturlar.

Cədvəl 3.2.

### Üzgüçülərin bədən kütləsinin tərkibi

İxtisas	İdman dərəcələri	Bədənin çəkisi (kq)	Boyun uzunluğu (sm)	Əzələ kütləsi		Sümük kütləsi		Dərialtı yağ kütləsi	
				kq	%	kq	%	kq	%
Krol	İUN	56	160	25,684	45,85	8,116	14,15	1,626	2,85
	I	67	172	28,156	42,65	6,243	9,41	2,082	3,35
	I	70	169	29,156	44,70	8,200	15,25	2,002	2,95
	II	63	173	30,751	44,50	8,771	12,7	1,892	2,74
Bras	İUN	66	186	31,446	48,37	10,168	15,64	2,117	3,25
	I	63	166	28,425	41,51	5,950	13,07	1,959	2,85
	II	75	170	30,356	47,28	9,257	14,54	2,325	3,55
Delfin	İUN	60	155	22,505	42,75	5,527	10,29	2,700	3,85
	I	54	168	20,405	40,80	6,149	12,29	2,015	3,22
	II	90	172	45,223	56,40	4,321	5,04	2,670	3,33

Beləliklə, İUN-lər arasında yüksək göstəriciləri braslara, orta göstəricilər krollara və aşağı göstəricilər isə delfinlərə aiddir. Bədən kütləsi tərkibinin müsbət inkişafı üzgüçülüyn yüksək nəticələrinə uyğunluğunu əks etdirir. Tərtib etdiyimiz qiymət cədvəlləri bədən tərbiyəsi müəllimləri və məşqçiləri üçün idmançı tələbələrin fiziki inkişaf dərəcəsini təyin etməklə bərabər, məşq zamanı və məşq yükünü nizama salınmasında da böyük rolu bilər.



Cüdoçuların fiziki inkişafının antropometrik tədqiqatlarının nəticələri göstərdi ki, çəki dərəcəsinin artması ilə bədən uzunluğu, döş qəfəsinin dairəsi, ağciyərlərin həyat tutumu artır, amma 71 kq-dan və daha yüksək çəkilərdə bədən uzunluğu daha aşağı çəki dərəcəsində analoji göstəricilərini aşmır (62-70 kq). I və II dərəcəli cüdoçularda, həmçinin, ağciyərlərin həyat tutumunun göstəricilərində azalma müşahidə edilir (Cədvəl 3.3.).

Cədvəl 3.3.

## Cüdoçuların antropometrik göstəriciləri

Çəki kateqoriyaları	İdman dərəcələri	Bədənin çəkisi (kq)	Boyun uzunluğu (sm)	Döş qəfəsinin dairəsi (sm)	AHT (sm <sup>3</sup> )
56-61 kq	İUN	60	166	63	2900
	I	59	171	81	3150
	II	56	168	80	3100
	II	56	166	83	3100
62-70 kq	İUN	66	175	91	3170
	I	64	174	88	3100
	II	62	169	85	2800
71 kq və yuxarı	İUN	76	173	93	3300
	I	74	169	92	3000
	II	72	171	90	3100

Cədvəldən göründüyü kimi, 52-61 kq çəki kateqoriyalı İUN cüdoçularda, I və II dərəcəli cüdoçularla müqayisədə döş qəfəsinin dairəsi və ağciyərlərin həyat tutumunda əhəmiyyətli dərəcədə azalma müşahidə olunur. 62-70 kq çəki dərəcələrində isə idman kvalifikasiyasının artması ilə bədən çəkisi, döş qəfəsinin dairəsi artır.

Cüdoçularda antropometrik göstəriciləri təyin etdikdən sonra, bədən kütləsini müəyyən etdik. Aparılan tədqiqatların nəticələri göstərdi ki, hər çəki dərəcəsində olan cüdoçuların idman kvalifikasiyalarını nəzərə alaraq fiziki inkişafın morfofunksional göstəricilərində fərqli xüsusiyyətlərə malikdirlər (cədvəl 3.4.).

## Cüdoçularda bədən kütləsinin tərkibi

Çəki kateqoriyaları	İdman dərəcəsi	Bədənin çəkisi (kq)	Əzələ kütləsi		Sümük kütləsi		Dərialtı yağ kütləsi	
			kq	%	kq	%	kq	%
56-61	İUN	60	28,647	48,92	9,731	16,57	2,30	3,7
	I	59	26,719	48,90	9,671	16,25	2,15	3,6
	I	56	26,700	48,80	9,611	16,20	2,13	3,6
	II	56	26,956	44,90	8,095	14,45	2,74	4,9
62-70	İUN	66	35,239	53,15	10,830	16,33	3,05	4,6
	I	64	29,767	46,50	9,940	16,33	3,21	3,4
	II	62	32,057	50,48	10,120	15,93	3,10	4,8
71 və yuxarı	İUN	76	37,976	47,33	11,643	15,32	4,77	6,2
	I	74	29,700	45,50	9,070	14,40	4,35	3,3
	II	72	26,850	44,80	8,120	14,25	4,16	4,7

Bədən çəkisi komponentlərinin təhlili zamanı əzələ kütləsinin mütləq miqdarı cüdoçularda orta hesabla 30,051 kq, nisbi isə 41,60% təşkil edib. Cüdoçularda sümük komponentinin sayı 10 kq (15,71%) və yağ komponenti 3,04 kq (4,5%). Tədqiqatın nəticələri cüdoçuların bədənin yüksək miqdarda əzələ, sümük və yağ kütləsinə malik olduğunu göstərdi.

### 3.2. Fiziki işdən əvvəl və sonra üzgüçülərin və cüdoçuların ürək vurğularının sayı və qanın oksigenlə doyma səviyyəsinin təyini

Dissertasiyada Kettler veloerqometrində 5 dəqiqəlik fiziki işdən əvvəl və sonra bərpa dövrlərində ürək vurğularının sayı və qanın oksigenlə doyma səviyyəsinin dinamikası verilmişdir.

Tədqiqatda həm üzgüçülük, həm də cüdo ilə məşğul olan tələbə idmançıları cəlb olunmuşdurlar. Əsasən uzaq 5000-10000 m məsafəyə üzən idmançılar tədqiq olunmuşdur. Məqsədimiz cüdoçularla yanaşı, uzaq məsafəyə üzgüçüləklə məşğul olan üzgüçülərdə də fizioloji reaksiyaların müqayisəli təhlilini aparmaq idi.

Üzgüçülərin məşq təcrübəsi 3-4 il, orta çəki göstəricisi 65,7 kq olmuşdur. Üzgüçülədə də sakitlikdə ÜVS-nin orta kəmiyyət göstəriciləri 64,5 v\dəq 5 dəqiqəlik Kettler veloerqometrində icra olunan işdən dərhal sonra 137 v\dəq, bərpanın 2-ci dəqiqəsində 119 v\dəq, bərpanın 3-cü dəqiqəsində 109 v\dəq, bərpanın 5 dəqiqəsində 90 v\dəq, 7-ci dəqiqəsində 82 v\dəq, 15-ci dəqiqəsində isə 78 v\dəq olmuşdur. Lakin hələ bərpanın 5 və 7-ci dəqiqəsində ÜVS-1 çıxış vəziyyətinə qayıdan idmançılarda olmuşdur. Fiziki işin icrası ilə bərabər qanın oksigenlə doyma səviyyəsinə müşahidə olunmuşdur. Sakitlikdə və fiziki işdən sonra bərpa dövrlərində üzgüçülədə qanın oksigenlə doyma səviyyəsinin orta göstəriciləri belə olmuşdur. Sakitlikdə 98 %, fiziki işin icrası vaxtı 90 %, fiziki işin icrasından dərhal sonra 92,8%, bərpanın 5-ci dəqiqəsində isə 97,2 % olmuşdur (Cədvəl 3.5.).



Beləliklə, ÜVS 1 üzgüçüdə bərpanın 5-ci dəqiqəsində, 2 idmançıda 7-ci dəqiqədə tam bərpa olmuşdur. Bərpanın 15-ci dəqiqəsində isə 5 idmançıda ÜVS çıxış vəziyyətinə qayıtmışdır. Digər üzgüçülərdə isə ÜVS-ı bərpa gec olmuşdur. Ədəbiyyat mənbələrinə görə bu bərpa dinamikası kifidir.

Deməli üzgüçülərin fiziki hazırlığı yüksək səviyyədə deyil. Bunun bir çox səbəbləri vardır. Bunlardan əsasında məşqlərin düzgün qurulmamasıdır. Qanın oksigenlə daha çox zənginliyi sakit vaxtı olmuş, işin icrası zamanı azalmış bərpa vaxtında isə demək olar ki, tamamlanmamışdır.

Tədqiqatda cüdo ilə məşğul olan tələbə idmançıları da cəlb olunmuşdurlar. Sakitlik zamanı cüdoçuların ürək vuruqlarının sayı orta rəqəmi 70 vuruğu dəqiqə olmuşdur. Fiziki işdən dərhal sonra yəni bərpanın 1-ci dəqiqəsində ürək vuruqlarının sayı orta rəqəm 134 v\dəq, bərpanın 2-ci dəqiqəsində orta rəqəm 115 v\dəq, bərpanın 3-cü dəqiqəsində 103 v\dəq, bərpanın 5-ci dəqiqəsində 92 v\dəq, 7-ci dəqiqəsində 82 v\dəq, 15-ci dəqiqəsində 78 v\dəq olmuşdur. Lakin 5-ci dəqiqədə bir nəfərin tamamilə ürək vuruqlarının sayı bərpa olaraq 62 vuruğu dəqiqəyə enmişdir. Bu da həmin cüdoçunun digərlərinə nisbətən fiziki hazırlığının yaxşı olmasının, ürək-damar fəaliyyətinin işgüzarlığının yüksək olmasından xəbər verir. Bərpanın 7-ci dəqiqəsində 1 idmançının, 15-ci dəqiqəsində isə 4 idmançının ÜVS tamamilə bərpa olmuşdur. Lakin digər 6 idmançının ürək vuruqlarının sayının orta rəqəmi 78 vuruğu dəqiqə olmuşdur (Cədvəl 3.6.).



Kettler veloergometrində fiziki işdən əvvəl və sonra bərpa dövrlərində cüdoçularda ürək vurğularının sayı və qanın oksigenlə doyma səviyyəsinin dinamikası, yəni bu idmançılarda ürək damar sistemi öz işinin çıxış vəziyyətinə qayıtmamışdır. Cüdoçularda sakitlik vaxtında qanın oksigenlə doyma səviyyəsinin orta rəqəmi 98%, ən aşağı 97%, ən yüksək 99% olmuşdur. Fiziki işin məhz icrası zamanı işin 2-3-cü dəqiqəsində qanın oksigenlə doyma səviyyəsinin orta rəqəmi 93%-ə enmişdir. Fiziki işdən dərhal sonra 93% olmuşdur. Bərpa dövrünün 15-ci dəqiqəsində isə 98%-ə yüksəlmişdir. Qanın oksigenlə doyma səviyyəsi cüdoçularda fiziki işdən əvvəl və işdən sonra bərpa dövründə yüksək olmuşdur, lakin SpO<sub>2</sub> bərpa olması uzanmışdır. Bu da idmançılarda OMS-na ciddi təsir edə bilər. Sakitliyə nisbətən fiziki işin icrası zamanı qan dövrünə depolardan əlavə olunan qan, qanın oksigen tutumunun çoxalmasına səbəb olmuşdur.

Beləliklə, cüdoçularda sakitlikdən qanın oksigenə doyma səviyyəsi 98%, fiziki işin icrası zamanı 93%, bərpa dövrünün son müşahidə dəqiqəsində isə 98% olmuşdur. Sakitlikdə SpO<sub>2</sub> 98% olması yaxşı nəticədir.

### **3.3. Fiziki işin icrası zamanı üzgüçülər və cüdoçuların enerji sərfinin təyini**

Fizioloji reaksiyaların üzgüçülərdə tədqiqi üçün idmançılarda birbaşa fiziki işin zamanı enerji sərfində öyrəndik. Kettler veloergometrində enerji sərfini öyrənmək üçün 10 üzgüçü eksperimentə cəlb olunmuşdur. Enerji sərfini işin sonunda öyrəndik (Cədvəl 3.7.).

Cədvəl 3.7.

## Fiziki işin icrasından dərhal sonra üzgüçülərdə enerji sərfinin təyini

S/S	Çəkisi (kq)	Sürət (km/saat)	Enerji sərfi (kkalori)	Məsafə (km)	Məşq etmə stajı
1	54	17	22	1,4	6 il
2	75	16	23	1,4	2 il
3	67	17	23	1,4	5 il
4	56	20	25	1,4	4 il
5	66	17	24	1,5	3 il
6	63	18	22	1,3	3 il
7	70	19	26	1,6	2 il
8	90	21	27	1,6	2 il
9	60	19	23	1,1	3 il
10	63	14	21	1,1	1 il
M±m	64,7±2,3	17,8±3,1	23,6±1,2	1,38±0,7	5±0,4
P	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Beləliklə, beş dəqiqəlik fiziki işin icrası zamanı orta göstəricilər belə olmuşdur. 17 km\ sürətlə hərəkət edərək 1,38 km məsafə qət etmişdirlər, işin icrasından sonra 23,6 kkalori enerji istifadə etmişdirlər. Məşq təcrübələri isə 5 il olmuşdur. Cüdoçularla müqayisədə çox məsafə gedərək az enerji sərf etmişdirlər.

Cüdoçulara 5 dəqiqəlik veloerqometrə icra etdikləri fiziki iş zamanı orta göstərici olaraq 1,1 km məsafə qət etmişdirlər. İdmançıların orta çəkisi 65 kq olmuşdur. Ən çox çəki 80 kq bir nəfərdə, ən az 56 kq bir nəfərdə olmuşdur. Kettler veloerqometrində fırladılan pedallar getmə sürətində göstərmişdir ki, cüdoçuların orta göstəricisi saatda 18 km, ən sürətli (20 km\ s) iki nəfərdə müşahidə edilmişdir. 5-ci dəqiqənin sonunda monitorda cüdoçuların hər birinin sərf etdiyi enerji qeyd olunmuşdur. Orta göstərici 23 kkalori olmuş ən çox kalori (26) itirən cüdoçu 1, ən az (22) kalori sərf edən idmançı 2 olmuşdur. Burdan məlum olmuşdur ki, ən az kalori itirən idmançı ən az çəkiyə malikdir. Deməli çəki yüksəldikcə eyni məsafə qaçan idmançılardan çəkisi çox olan idmançı daha çox enerji sərf edir. Cüdoçuların məşq təcrübəsində protokollarda qeyd olunmuşdur. Orta məşq təcrübəsi 5 il olmuşdur. Ən az məşq təcrübəsi 4 il, ən çox məşq təcrübəsi 7 il olmuşdur (Cədvəl 3.8.).



## Fiziki işin icrasından dərhal sonra cüdoçularda enerji sərfinin təyini

S/S	Çəkisi (kq)	Sürət (km/saat)	Enerji sərfi (Kkalori)	Məsafə (km)	Məşq etmə stajı
1	66	17	24	1,5	4 il
2	56	18	22	1,3	4 il
3	72	19	24	1,4	7 il
4	62	20	23	1,4	6 il
5	60	17	26	1,5	6 il
6	74	20	22	1,3	7 il
7	57	17	23	1,4	6 il
8	64	19	25	1,3	6 il
9	80	18	24	1,4	7 il
10	59	19	25	1,3	6 il
M±m	65±2,3	18±0,9	23±1,2	1,1±0,4	5±0,8
P	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Beləliklə, cüdoçularda enerji sərfinin orta göstəriciləri 1,1 km məsafə qət etməklə, 23 kkalori olmuşdur. Bu 10 idmançıda eyni olmuşdur. Çəkisi çox olan idmançılarla, çəkisi az olan idmançılarda enerji sərfi demək olar ki, fərqlənməmişdir.

### 3.4. Üzgüçülərin və cüdoçuların oksigenin maksimal sərfinin təyini

Oksigenin maksimal sərfiyyəti (OMS) maksimum fiziki fəaliyyət zamanı bədən tərəfindən udulmuş və mənimsənilmiş ən böyük oksigen həcmi göstərir. OMS səviyyəsi nə qədər yüksəkdirsə, əzələlərə oksigenin çatdırılması və enerjiyə çevrilməsi daha yaxşıdır. Bununla da daha uzun və sürətli qaça bilərsiniz. Bundan əlavə, OMS bədənin ümumi vəziyyətini göstərir. 2016-cı ildə Amerika kardioloqlar Assosiasiyası bədən temperaturu, arterial təzyiq, ürək dərəcəsi və tənəffüs ilə yanaşı, sağlamlıq vəziyyətinin mühüm göstəricisi kimi OMS-na baxılmasını tövsiyə edən rəsmi elmi bəyanat dərc edib.

Biz hamımız öz, valideynlərdən miras olaraq bizə ötürülən, heç kimlə müqayisə edilə bilməyən genetik potensiala (aerobik qabiliyyətlər də daxil olmaqla) malikik. Buna görə də, əvvəlcədən kiminsə daha inkişaf etmiş ürək-damar və tənəffüs sisteminə malik olması təəccüblü deyil. OMS-nin yaxşılaşdırılmasının nisbətən asan olmasına baxmayaraq, bütün insanlar belə məşqlərə fərqli reaksiya verirlər. Məsələn, hazırlıqsız bir qrup insanın dozumluluğun artırılması üçün üzgüçülük məşqlərinin aparıldığı tədqiqatın nəticələri 12 həftədən sonra OMS-nin orta səviyyədə yaxşılaşmasının 15-20% olduğunu göstərdi, lakin ayrı-ayrı iştirakçılar yalnız 2-3% artım göstərdilər və ya tamamilə yaxşılaşdırmadılar.

Ancaq qeyd etmək çox vacibdir ki, OMS həmişə orta və uzun məsafələrə qaçışda idman nəticələrini müəyyən edən bir amil deyil. Bədənimizin aerobik imkanlarına ən çox nə təsir edir? - Məşq edən insanlarda, OMS-ni məhdudlaşdıran əsas amil kardiorespirator sisteminin oksigeni işləyən əzələlərə çatdırmaq qabiliyyətidir. Həmçinin, OMS-ə yaş, cinsiyyət, fiziki hazırlıq səviyyəsi, hündürlükdə məşqlər və tənəffüs əzələlərinin gücü əhəmiyyətli dərəcədə təsir edir.

Qeyd olunduğu kimi, məşqdən sonra üzgüçülərin bərpasını təyin etmək üçün oksigenin maksimal sərfiyyatı müəyyən olunmuşdur. Bunun üçün 3 məşqdən istifadə olunmuşdur və hər məşqdən 1, 10, 24 saat sonra OMS yoxlanılmışdır. I məşq 500 m, II məşq 1500 m, III məşq 2000 m, şiddət 70-80% olmuşdur (Cədvəl 3.9.).

Cədvəldə məlum olur ki, bir məşqdən sonra 1 saat müddətində OMS 3,4 l, 10 saatdan sonra 4,6 l, 24 saatdan sonra demək olar ki, OMS 4,1 l yəni bərpa olunur. Ardıcıl 2 məşqdən sonra OMS çıxış vəziyyətində 3,9 l, 1 saat məşqdən sonra 3,2 l, 10 saatdan sonra 3,5 l, 24 saatdan sonra OMS-nin bərpası tamamlanır 3,8 l olur. Ardıcıl 3 məşqdən sonra OMS çıxış vəziyyətində 3,8 olmuşdur. İşdən 1 saat sonra 3,1 l, 10 saatdan sonra 3,4 l, 24 saatdan sonra 3,7 l yəni bərpa olunur.

Üzgüçülərdə 1, 2, 3 məşqdən sonra OMS-nin bərpaı ( $M \pm m$ )

Məşqlərin sayı	OMS l/dəq çıxış göstərici	Bərpa (saat)		
		1 saat	10 saat	24 saat
1	4,1±0,09	3,4±0,08	4,6±0,07	4,1±0,14
2	3,9±0,11	3,2±0,09	3,5±0,08	3,8±0,07
3	3,8±0,07	3,1±0,06	3,4±0,06	3,7±0,05

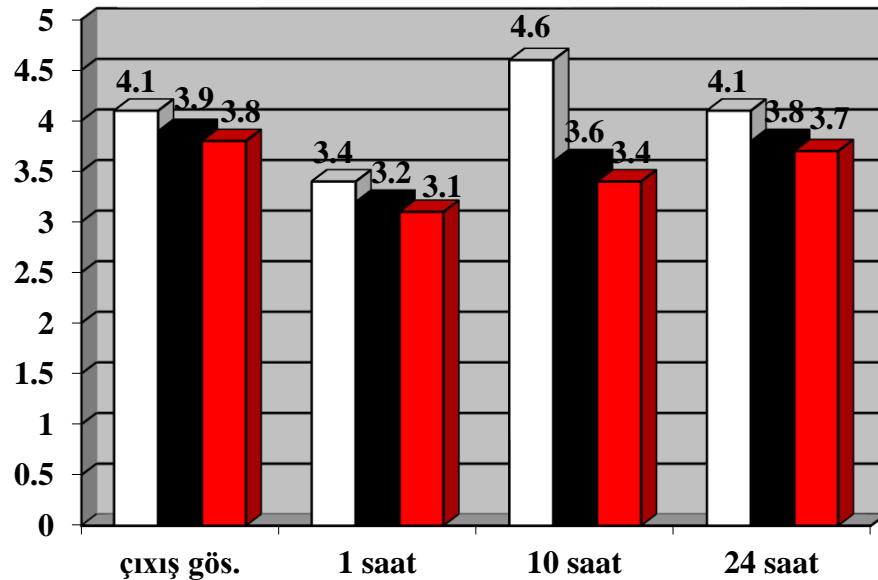
1 məşqdən sonra (500 m), 2 məşqdən sonra (1500 m), 3 məşqdən sonra (2000 m) OMS-nin (oksigenin maksimal sərfi) bərpaının dinamikası diaqrammada verilir. Diaqrammadan görüldüyü kimi çıxış vəziyyətində üzgüçülərin iş qabiliyyəti (OMS) 4,1 l olmuşdur. 1 məşqdən sonra OMS 3,4 l-ə enmişdir, yəni iş qabiliyyəti məşqin sonunda azalmışdır. İşin sonundan 10 saat keçəndən sonra OMS nəinki bərpa olunur hətta biq qədər artır 4,6 l-ə çatır, 24-cü saatında 4,1 l olmuşdur. Diaqrammada 1 məşqin dinamikası ağ sütunlarla qeyd edilmişdir (Diaqramma 3.1.).

2 məşqdən sonra qeyd olunan bərpa dinamikası aşağıda göstərilən kimi verilir. Belə ki, çıxış vəziyyətində iş qabiliyyəti (OMS) 3,9 l olmuşdur. İşin icrasının sonunda OMS yorulma ilə əlaqədar 1-ci saatda 3,2 l, sonra bərpanın 10-cu saatında artır 3,6 l olur, 24-cü saatında 3,8 l və demək olar ki, bərpa baş verir. Diaqrammada 2 məşqin dinamikası qara sütunlarla qeyd edilmişdir.

3 məşqin nəticəsində OMS 3,8 l-dən bərpanın 1-ci saatında 3,1 l-ə enir. Bərpanın 10-cu saatında OMS 3,4 l və 24-cü saatında OMS bərpa olunur. Diaqrammada 3 məşqin dinamikası qırmızı sütunlarla qeyd edilmişdir.

Diaqramma 3.1.

Üzgüçülərdə 1, 2, 3 məşqdən sonra OMS-nin bərpasının dinamikası ( $M \pm m$ )



1 məşq - ağ sütün; 2 məşq - qara sütün; 3 məşq - qırmızı sütün.

Qeyd olunduğu kimi, məşqdən sonra cüdlüçuların bərpasını təyin etmək üçün oksigenin maksimal sərfiyyatı müəyyən olunmuşdur. Bunun üçün 3 məşqdən istifadə olunmuşdur, yəni üzgüçülərdə olduğu kimi hər məşqdən 1, 10, 24 saat sonra OMS yoxlanılmışdır. I məşq 500 m, II məşq 1500 m, III məşq 2000 m-dir. I həftə 1 məşq 1 saat müddətində, II həftə 2 məşq 1,5 saat, III həftə 3 məşq 2 saat sonra aparılmışdır (Cədvəl 3.10.).

Cədvəldə məlum olur ki, bir məşqdən sonra 1 saat müddətində OMS 3,5 l, 10 saatdan sonra 4,1 l, 24 saatdan sonra demək olar ki, OMS-fi 4,2 l yəni bərpa olunur. Ardıcıl 2 məşqdən sonra OMS çıxış vəziyyətində 4,2 l, 1 saat məşqdən sonra 3,3 l, 10 saatdan sonra 4,9 l, 24 saatdan sonra OMS-nin bərpası tamamlanır 4,1 olur. Ardıcıl 3 məşqdən sonra OMS çıxış vəziyyətində 4,1 l olmuşdur. İşdən 1 saat sonra 3,1 l, 10 saatdan sonra 4,7 l, 24 saatdan sonra 4,1 l yəni bərpa olunur.

Cüdoçularda 1, 2, 3 məşqdən sonra OMS-nin bərpası ( $M \pm m$ )

Məşqlərin sayı	OMS l/dəq çıxış göstərici	Bərpa (saat)		
		1 saat	10 saat	24 saat
1	4,3±0,08	3,5±0,08	4,1±0,06	4,2±0,12
2	4,2±0,10	3,3±0,07	4,9±0,07	4,1±0,06
3	4,1±0,06	3,1±0,05	4,7±0,05	4,1±0,05

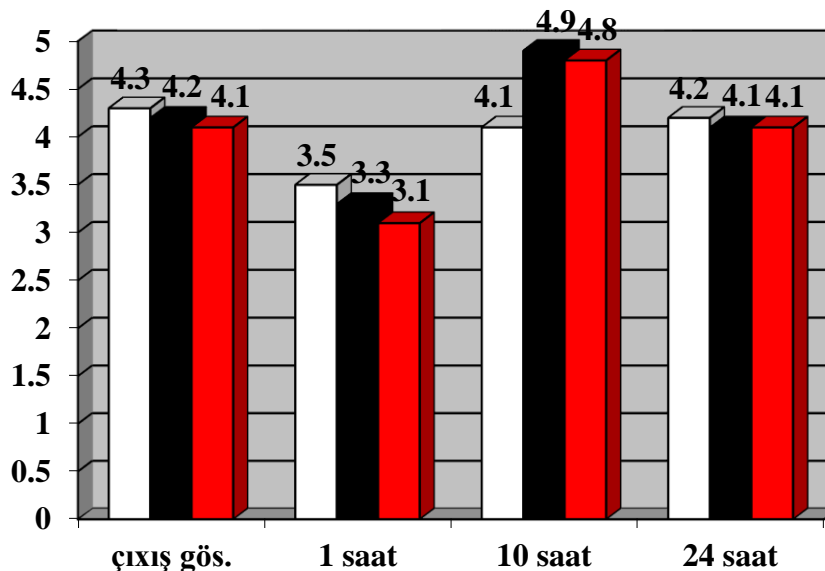
Qeyd etdiyimiz kimi cüdoçularda 1 məşq 1 saat müddətində, II həftə 2 məşq 1,5 saat, III həftə 3 məşq 2 saat müddətində OMS-nin (oksigenin maksimal sərfi) bərpasının dinamikası diaqrammada verilir. Diaqrammadan göründüyü kimi hazırlıq dövründə cüdoçuların iş qabiliyyəti çıxış vəziyyətində 4,3 l olmuşdur. 1 məşqdən sonra bərpanın 1-ci saatında 3,5 l olaraq enmişdir, 10-cu saatında 4,1 l olur və sonra 24-cü saata qədər demək olar ki, OMS bərpa olunur. Yəni bərpanın 3-cü fazası superkompensasiya fazası baş verir. Diaqrammada 1 məşqin dinamikası ağ sütunlarla qeyd edilmişdir (Diaqramma 3.2.).

2 məşqdən sonra OMS-nin çıxış vəziyyətində 4,2 l olmuşdur. Bilavasitə məşqdən sonra 3,3 l, 10-cu saatında 4,9 l yəni bərpanın superkompensasiyası baş vermişdir. 24-cü saatında OMS azalır 4,1 l olur. Diaqrammada 2 məşqin dinamikası qara sütunlarla qeyd edilmişdir.

3 məşqdən sonra OMS çıxış vəziyyətində 4,1 l olmuşdur, məşqdən sonra 1 saatda yorulma ilə əlaqədar azalır 3,1 l, 10-cu saatda artır 4,8 l superkompensasiya fazası baş verir və 24-cü saatda bərpanın 4-cü fazası baş verir 4,1 l yəni çıxış vəziyyətinə qayıdır. Diaqrammada 3 məşqin dinamikası qırmızı sütunlarda göstərilmişdir.

Diaqramma 3.2.

Cüdoçularda 1, 2, 3 məşqdən sonra OMS-nin bərpaşının dinamikası (M±m)



1 məşq - ağ sütün; 2 məşq - qara sütün; 3 məşq - qırmızı sütün.

Bərpanın birinci hissəsində məşq (bir məşq) bərpanın sonrakı hissələrindəki dəyişiklikləri müəyyən edir (10, 24 saat). Bütün tədqiq olunan xarici tənəffüsün göstəriciləri birinci 10 saat müddətində bərpa olunur. Belə ki, tənəffüsün dərinliyi, ağciyərlərin dəqiqəlik həcmi (ADH) bir qayda olaraq çıxış vəziyyətinə qayıdırdı. bir, iki, üç (şiddət 70-80%) məşqlərdən sonra xarici tənəffüs və oksigenin sərfi oxşar dəyişikliklərlə xarakterizə olunurdu. Müşahidə olunan dəyişikliklər kəmiyyət xarakteri daşıyırdı. Ağciyər funksiyalarda az dəyişikliklər olmuşdu. Bunu da məşqliyin artmasıyla əlaqələndirmək olar. Xarici tənəffüsün dəyişməsinə hazırlıq və yarış qabağı dövrdə kəskin fərqlər olmamışdı. Görünür məşqarası fasilə bərpa üçün kifayət etmişdir. Buna görə təkrar məşq yükləri xarici tənəffüsün bərpaşını vəziyyətində təşkil olunmuşdur. Hərəkət hipoksiya, arterial qanda oksigenin təcizatının azalmasında və süd turşusunun qanda toplanmasında özünü göstərir. Bununla əlaqədar idmançıların orqanizmi bərpanın sonrakı müddətində hipoksiyaya uyğunlaşır. Beləliklə, hipoksemik vəziyyətinin inkişafında, ləğvində və kompensasiyasında mühüm dəyişikliklərə səbəb olur. Bu dəyişikliklər yüksək enerji mübadiləsi nəticəsində (məşqdən sonra) toxuma

tənəffüsü səviyyəsində əmələ gəlir. Oksigenin daha sürətli və intensiv mənimsənilməsi hipoksiyanın inkişafının yüksək olmasını ləngidir, qanın oksigenasiyasının xarakterini və xarici tənəffüsün kompensator dəyişikliklərini azaldır.

Qeyd etmək lazımdır ki, metabolik reaksiyaların səviyyəsinin yüksək olması təkcə enerji ehtiyatlarının artmasıyla deyil, eyni zamanda məşqdən sonra resintez proseslərinin atmasıyla, həddən artıq bərpanın (superkompensasiya), əlavə enerjiylə əlaqələndir.

Xarici tənəffüsün funksiyalarının bərpasının xüsusiyyətləri orqanizmin oksigen ehtiyatının vəziyyətilə əks olunur. Bu da özünü OMS kimi göstəricilərində özünü əks etdirir.

Nəzəri və eksperimental məlumatlar aşağıda göstərilən nəticəyə gəlməyə imkan verir. Üzgüçülük məşqləri xarici tənəffüs funksiyalarında kəskin dəyişikliklərə səbəb olur. Hipoksiya kəskin inkişaf edir, qanın oksigenasiyası azalır, hipoksemik dəyişikliklərin ləğvinin müddəti artır.

Bilavasitə məşqlərdən sonra mikrotsikllərdə aerob və anaerob iş qabiliyyəti azalır. Bu özünü OMS və maksimal oksigen borcunun azalmasında göstərir. Xarici tənəffüsün, adaptiv reaksiyaların və hipoksemiyanın, aerob və anaerob iş qabiliyyətinin bərpası qeyri-bərabər baş verir. Fəal bərpa olunan proseslər məşqdən sonra birinci 10 saatda baş verir. Sonrakı bərpanın müddətində (24 saat) bərpa ləngiyir.

Üzgüçülükdə məşqdən sonra əzələ işgüzarlığının dinamikası fasiləli xarakter daşıyır. Əvvəl iş qabiliyyətinin azalması, çıxış vəziyyətə qayıtması və artması müşahidə olunur. Enerji mübadiləsinin göstəricilərilə, tənəffüs funksiyasıyla, hipoksiyaya uyğunlaşmasıyla və iş qabiliyyətinin dəyişməsiylə müəyyən əlaqələr qeyd olunur. Məşqlərdən 10, 24 saat sonra yoxlanılan mikrotsikllərdə xarici tənəffüsün, hipoksemik orqanizmin aerob və anaerob göstəricilərin 90-95% bərpa olunur.

Məşqlərin sayının çoxalması xarici tənəffüsü kəskin dəyişdirir və ilk bərpa saatlarında OMS azalır. Məşqlərin artması nəticəsində yarışqabağı hissədə yoxlanılan etaplarda kəskin bərpa prosesləri baş verir, bərpa dövrü qısalır. OMS bilavasitə məşqdən sonra 10 saatda bərpa olunur.

Bərpa vasitələrinin təsnifatına görə onlar 3 bölünür: pedoqoji, tibbi-bioloji və psixoloji. Məlumdur ki, idman təkmilləşməsinin prosesi məşq prosesinin təşkilində müxtəlif gərgin məşqlər və istirahət səmərəli əlaqələnməlidir. Ona görə pedoqoji vasitələr səmərəli istirahətin təşkilində əsas hesab etmək olar. Məşqlərin optimal planlaşdırmağı bir həftəlik mikrotsikldə səmərəli istirahəti və bərpa proseslərini təmin edə bilər. Məşq, yarış yükləri və idmançının funksional imkanları ilə prinsipə riayət etmək əsas vacib prinsipdir. Bu təsadüfdə həkim nəzarəti, pedoqoji müşahidə və testlərdən istifadə etmək əvəz edilməzdir.



## NƏTİCƏ

1. Apardığımız tədqiqatlar göstərdi ki, fiziki yükləndən sonra ÜVS-nın bərpa dinamikası çox fərqlidir. Bu onların fiziki hazırlığının fərqli və aşağı səviyyədə olmasını göstərir. Həm üzgüçülərdə, həm də cüdoçularda yalnız 2 idmançıda ÜVS tez bərpa olmuşdur, qalan idmançılarda isə bərpa gec (15 dəq) baş vermişdir. Deməli, hər iki qrupda dözümlülük orta səviyyədədir.

2. Üzgüçülərdə qanın oksigenlə daha çox zənginliyi sakit vaxtı olmuş, işin icrası zamanı azalmış bərpa vaxtında isə demək olar ki, tamamlanmamışdır. Bu da üzgüçülərin fiziki hazırlığı yüksək səviyyədə olmadığını göstərir.

3. Qanın oksigenlə doyma səviyyəsi cüdoçularda fiziki işdən əvvəl və işdən sonra bərpa dövründə yüksək olmuşdur, lakin SpO2 bərpa olması uzanmışdır. Bu da idmançılarda OMS-na ciddi təsir edə bilər.

4. Üzgüçülər 1,38 km məsafə qət etməklə, işin icrasından sonra 23,6 kkalori enerji istifadə etmişdirlər.

5. Cüdoçularda isə enerji sərfinin orta göstəriciləri 1,2 km məsafə qət etməklə, 23 kkalori olmuşdur. Bu 10 idmançıda eyni olmuşdur. Çəkisi çox olan idmançılarla, çəkisi az olan idmançılarda enerji sərfi demək olar ki, fərqlənməmişdir. Cüdoçularla müqayisədə üzgüçülər çox məsafə gedərək, çox enerji sərf etmişdirlər.

6. Üzgüçülərdə məşqlərin sayından asılı olmayaraq OMS 24 saata ilkin vəziyyətinə qayıtmışdır. Lakin 1 məşqdən sonra bərpanın 10-cu saatında superkompensasiya fazasına düşmüşdür.

7. Cüdoçularda isə OMS 1 məşqdən sonra 10 saata, 2-3 məşqdən sonra 24 saata ilkin vəziyyətinə qayıtmışdır. Lakin burada da 10-cu saatında superkompensasiyası baş verir.

## TÖVSIYƏLƏR

Tədqiqatlar göstərmişdir ki, həm üzgüçülərin, həm də cüdoçuların idman məşqi zamanı ÜVS və OMS-nin bərpası nəzərdə tutulmalıdır. Müəyyən olunmuşdur ki, məşqdən 10 saat sonra superkompensasiya fazası baş verir. İdmançıların hazırlıq məşqlərinin məhz bu fazaya düşməsi, onların məşqlilik və dözümlülük səviyyəsinin artmasına imkan verəcək.

## İSTİFADƏ EDİLMİŞ ƏDƏBİYYAT

1. Əbdürəhmanov Ş.H. Üzgüçülük. Bakı: “Zərdabi LTD” MMC, 2014, 20 s.
2. Əliyev S.A., Əlibəyova S.S., Əsədullayeva N.T. Məşqin hazırlıq dövründə cudoçuların aerob dözümlülüyün inkişafı // Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Qarayev A.İ. adına fiziologiya İnstitutunun və Azərbaycan fizioloqlar cəmiyyətinin elmi əsərlərinin külliyyatı. Fiziologiya və Biokimyayın problemləri XXXVI cild, 2018, s. 131-138
3. Qarayeva S.Q. Cüdo. Bakı: Propolis, 2012, 76 s.
4. Qayıbov R.H. İnsan fiziologiyası. Bakı: Adiloğlu, 2008, 200 s.
5. Qayıbov R.H., Quliyev Y.N. İdman fiziologiyası. Bakı, 2012, 85 s.
6. Quliyev Y.N. Yüksək dərəcəli idmançıların hazırlığının fizioloji xüsusiyyətləri. Bakı: Kitabçapı.az, 2018, 101 s.
7. Məmmədova Ş.A., Rüstəmov Ş.Ə., Səlimova L.H. və b. Üzgüçülərin fiziki inkişafını qiymətləndirən göstəricilərin dinamikası // Bədən Tərbiyəsi və idman sahəsində aparılan elmi-tədqiqat işlərinə həsr edilmiş konfrans materialları 03-04 fevral 2010, Bakı: Nərgiz, s. 187-190
8. Musayeva N.A., Əliyev S.A. Qan damar sisteminin fiziologiyası. Bakı: 2001, 120 s.
9. Абсолямов Т.М. Исследование динамики ранних признаков утомления при спортивном плавании: Автореф. ... дис. канд. пед. наук. Москва, 2007, 28 с.
10. Андропова Л.Б. Особенности функционального состояния юных спортсменов, занимающихся единоборствами: Автореф. ... дис. канд. пед. наук. М.: Академия, 2010, 31 с.
11. Балтиков А.Р. Сравнительный анализ параметров организма учащихся, занимающихся циклическими и ациклическими видами спорта в условиях Югры: дис. к.б.н. Сургут, 2009, 120 с.
12. Банкин В.Н., Коннов В.М. Различия в функциональной подготовленности спортсменов в подготовительном периоде / Ученые записки

Забайкальского государственного гуманитарно - педагогического университета им. Н.Г. Чернышевского. 2012, № 1, с. 103-107

13. Белоцерковский З.Б., Любина Б.Г. Сердечная деятельность и функциональная подготовленность у спортсменов (норма и атипичные изменения в нормальных и измененных условиях адаптации к физическим нагрузкам). М.: Советский спорт, 2012, 278 с.

14. Блайт Л. Плавание. Сто лучших упражнений: учеб. пособие. М.: Эксмо, 2012, 132 с.

15. Боген М.М. Физическое воспитание и спортивная тренировка: обучение двигательным действиям: теория и методика. М.: Либроком, 2013, 219 с.

16. Бомпа Т., Буццичелли К.А. Периодизация спортивной тренировки. М.: Спорт, 2016, 320 с.

17. Булгакова Н.Ж. Оздоровительное, лечебное и адаптивное плавание. М.: Изд. центр «Академия», 2008, 21 с.

18. Булгакова Н. Ж., Максимова М.Н. Водные виды спорта: учеб. Пособие. М.: Академия, 2016, 34 с.

19. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. М.: Советский спорт, 2014, 322 с.

20. Воловик А.Е. Начальное обучение классической борьбе. М.: ФиС, 2012, 123 с.

21. Высочин Ю.В. Физиологические механизмы устойчивости организма спортсменов в экстремальных условиях // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. 2015, № 1, с. 127-132

22. Глазкова В.В., Новикова Л.В. Оценка функциональной подготовленности спортсменов // Вестник Херсонского национального технического университета. 2011, № 4 (43), с. 215-216

23. Горбанёва Е.П. Качественные характеристики функциональной подготовленности спортсменов. Саратов : Научная Книга, 2008, 145 с.

24. Горбанёва Е.П. Квалификационные особенности качественных характеристик функциональной подготовленности спортсменов в процессе адаптации к специфической мышечной деятельности // Физиологические и педагогические аспекты функциональной подготовки в спорте и физическом воспитании. Волгоград, 2009, с. 4 - 18

25. Горбанёва Е.П. Физиологические механизмы и характеристики функциональных возможностей организма человека в процессе адаптации к специфической мышечной деятельности: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук., Волгоград, 2012, 48 с.

26. Горбанева Е.П. Физиологическое обоснование модификации и оптимизации ведущих сторон функциональной подготовленности спортсменов. Волгоград: Изд - во Волгоградской государственной академии физической культуры, 2015, 219 с.

27. Губа В.П. Основы спортивной подготовки: методы оценки и прогнозирования, морфобиомеханический подход: научно методическое пособие. М.: Советский спорт, 2012, 38 с.

28. Губа В.П., Маринич В.В. Теория и методика современных спортивных исследований. М.: Спорт, 2016, 230 с.

29. Еланов А.В., Закиров Р.М., Миллер А.Е. Методика начального обучения защитным действиям в борьбе дзюдо // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка, 2003, № 2, с. 10

30. Ериков В.М., Никулин А.А. Спортивная медицина: учебно-методическое пособие. Рязань: Ряз. гос. ун-т имени С.А. Есенина, 2017, 110 с.

31. Завьялова Т.П., Стародубцева И.В. Технология выполнения научно - исследовательской работы педагогом по физической культуре: содержание, представление, защита: учеб. - метод. пособие. Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2015, 117 с.

32. Занковец В.Э. Энциклопедия тестирований: монография. М.: Спорт, 2016, 454 с.

33. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания. М.: Советский спорт, 2009, 37 с.
34. Зенов Б. Д., Комкин И.М., Вайцеховский С.М. Специальная физическая подготовка пловца на суше и в воде: учебник. М.: Советский спорт, 2009, с. 21-22
35. Иссурин В.Б. Подготовка спортсменов XXI века: научные основы и построение тренировки М.: Спорт, 2016, 464 с.
36. Казызаева А.С., Бакшеев М.Д. Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2007, №3, с. 45-46
37. Капилевич Л.В. Физиология человека. Спорт: учебное пособие. Москва: Юрайт, 2017, 57 с.
38. Каражанов Б.К., Алимханов Е.А. Планирование подводящего микроцикла в дзюдо // Оптимизация подготовки дзюдоистов: Мат. I Междунар. конф. по дзюдо. Ташкент, 2002, с. 20-21
39. Караулова Л.К., Красноперова Н.А., Расулов М.М. Физиология физического воспитания и спорта: учебник. М.: Академия, 2014, 296 с.
40. Кафка Б.Х. Функциональная тренировка: спорт, фитнес. М.: Спорт, 2016, 176 с.
41. Кизько А.П. Теоретическое обоснование критерия оптимальности чередования тренировочного воздействия и отдыха // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2016., № 6 (136), с. 81-89
42. Корженевский А.Н. Методы диагностики функциональной подготовленности и современные аспекты подготовки спортсменов (на примере единоборцев): научно-методическое пособие (монография). М.: Гос. шк. высш. спортивного мастерства - центр подгот. сборных юношеских, юниорских и молодежных команд России, 2011, 115 с.
43. Кошкарев Л.Т. Спортивная метрология. Основы статистики, измерений, комплексного контроля в тренировочном процессе спортсменов: учебное пособие. Великие Луки, 2014, 224 с.

44. Крылов А.А. Пульсовые характеристики игровых и тренировочных нагрузок в футболе. М., ГЦОЛИФК, 2012, 48 с.

45. Кузелин В.А. Оценка функциональных резервов спортсменов игровых видов спорта разного уровня подготовленности в тренировочном процессе: Дис. канд. мед. наук., Ижевск, 2017, 150 с.

46. Кузнецов А.В. Структура функциональной подготовленности спортсменов в разных видах спортивных игр. Ярославский педагогический вестник. 2017, № 5, с. 150-154

47. Кузнецов В.К. Медико-биологический контроль в циклических видах спорта за функциональной подготовленностью юных спортсменов // На рубеже XXI века. Год 2001-й: научный альманах. Малаховка, 2001, с. 76-82

48. Лапочкин С.В. Избранные вопросы спортивной метрологии. Набережные Челны: Поволжская ГАФКСиТ, 2013, 211 с.

49. Литвин Ф.Б., Брук Т.М., Осипова Н.В. Спортивная физиология. Смоленск: Принт-Экспресс, 2018, 120 с.

50. Макарова Г.А., Локтев С.А. Медицинский справочник тренера. 2-е изд., стереот. М. : Советский спорт, 2006, 63 с.

51. Макарова Г.А. Спортивная медицина. Учебник. М.: Советский спорт, 2003, 127 с.

52. Медведев Д.В. Значение различных факторов в обеспечении функциональной подготовленности у спортсменов различной специализаций // Физическое воспитание и спортивная тренировка, 2011, № 1 (1), с. 111-114

53. Мельников А.А., Викулов А.Д. Функциональная подготовленность спортсменов: учебное пособие. М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Ярославский гос. пед. ун-т им. К. Д. Ушинского". Ярославль: Изд-во ЯГПУ им. К. Д. Ушинского, 2011, 83 с.

54. Михайлова Е.А. Физиология спорта: учебное пособие. Великие Луки: Великолуцкая государственная академия физической культуры и спорта, 2015, 117 с.

55. Морозов А.П. Оценка функциональной подготовленности спортсменов: задачи, средства, методы // Лечебная физическая культура: достижения и перспективы развития: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. М.: Изд-во Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодёжи и туризма, 2017, с. 152-154

56. Муравьев А.В. Физиология спорта: функциональные основы физической работоспособности: учебное пособие. Ярославль: Канцлер, 2015, 97 с.

57. Новиков А.А. Основы спортивного мастерства. М.: Советский спорт, 2012, 221 с.

58. Оборин А.В., Закиров Р.М., Наборщикова Ю.В. Соревновательная деятельность в дзюдо // Комплексная реабилитация лиц с ограниченными возможностями здоровья в современном обществе : материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием / ФГБ УГУФК. Екатеринбург, 2012, 65 с.

59. Оборин А.В., Плотников В.И. Структура тактической подготовленности в спортивных видах борьбы // Теория и практика физической культуры, 2011, № 12, 77 с.

60. Орел В.Р., Травинская А.Г., Амуэль Л.Ю. Динамика совместных изменений сосудистой нагрузки сердца и частоты сердечных сокращений у спортсменов различной выносливости. Материалы науч. Конф.: «Спортивная кардиология и физиология кровообращения». РГУФК, М., 2006, с. 56-64

61. Осипова Н.В., Брук Т.М., Литвин Ф.Б. Физиологии человека: курс лекций. Смоленск: Принт-Экспресс, 2018, 37 с.

62. Охлопкова Е.Д. Адаптивные реакции организма к интенсивным физическим нагрузкам спортсменов Якутии: дис. канд. биол. наук., Якутск, 2011, 117 с.

63. Павлов С.Е. Адаптация как физиологическая основа спортивной тренировки // Вестник физической культуры, 2004, №1 (7), с. 52-58



64. Павлова В.И., Терзи М.С. Соотношение объема аэробной и анаэробной тренировочной нагрузки в соответствии со спецификой энергетических аспектов работоспособности в ациклических видах спорта // Теория и практика физической культуры, 2002, № 6, с. 53-55

65. Перхуров А.М. Очерки донозологической функциональной диагностики в спорте. Москва: РАСМИРБИ, 2006, 151 с.

66. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте: общая теория и её практ. М.: Советский спорт, 2015, с. 14-32

67. Пономарева В. В. Оценка физической работоспособности человека. М.: Норма, 2001, 76 с.

68. Пономарева И.А. Физиология физической культуры и спорта : учебное пособие / Южный федеральный университет. Ростов - на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019, 116 с.

69. Прокопьев Н.Я. Физическая работоспособность: учебно-методическое пособие для преподавателей, врачей и студентов. Тюмень : Изд-во Тюм. гос. ун-та, 2001, 76 с.

70. Руденко М.Ю. Сердечно-сосудистая система спортсмена. Кардиометрические характеристики физических возможностей до, во время и после занятий спортом. Таганрог, М.: Изд-во ИКМ, 2020, 47 с.

71. Рыбина И.Л. Биохимические аспекты оценки адаптации организма высококвалифицированных спортсменов циклических видов спорта к напряженным физическим нагрузкам: дис. Москва, 2016, 132 с.

72. Свищёв И.Д., Ерегина С.В. Комплексная оценка подготовленности спортсменов и тренеров в дзюдо: учебное пособие. М.: Советский спорт, 2013, 78 с.

73. Семенова Г.И. Спортивная ориентация и отбор для занятий различными видами спорта: учебное пособие. Екатеринбург: Изд -во Уральского ун-та, 2015, 101 с.

74. Солодков А.С., Руководство к практическим занятиям по физиологии человека: учебное пособие. М.: Советский спорт, 2011, 86 с.

75. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : Учебник. Изд. 2-е, испр. и доп. М.: Олимпия Пресс, 2005, 128 с.

76. Солодков А.С., Сологуб Е.Б. Физиология человека: Общая. Спортивная. Возрастная: учебник. М.: Спорт, 2015, 256 с.

77. Солопов И.Н., Горбанева Е.П. Физиологические аспекты функциональной подготовленности спортсменов // Физиологические аспекты функциональной подготовки в физическом воспитании и спортивной тренировке. Волгоград : ВГАФК, 2010, с. 3-18

78. Талибов А.Х. Закономерности адаптации сердечно-сосудистой системы спортсменов к физическим нагрузкам на различных этапах многолетней подготовки: дис. Санкт-Петербург, 2014, 323 с.

79. Фискалов В.Д., Черкашин В.П. Теоретико-методические аспекты практики спорта: учебное пособие. М.: Спорт, 2016, 320 с.

80. Харитонов Л.Г. Новая технология диагностики функциональной подготовленности спортсменов // Вопросы функциональной подготовки в спорте высших достижений. 2013, № 1, с. 130-134

81. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физической культуры и спорта: учебник. М.: Академия, 2014, 236 с.

82. Хроменкова Е.В. Комплексная оценка физической работоспособности юных спортсменов циклических видов спорта: практ. пособие Минск: РНПЦ спорта, 2020, 33 с.

83. Шамардин А.А. Комплексная функциональная подготовка юных футболистов. Монография. Саратов: «Научная Книга», 2008, с. 31-32

84. Шамардин А.А., Солопов И.Н. Функциональные аспекты тренировки спортсменов // Фундаментальные исследования, 2013, № 10 (ч. 13), с. 2996-3000

85. Astrand P.O., Engstrom I., Eriksson B.O. Boy swimmer // European journal of applied physiology. 2006, № 98, 124 p.

86. Brito C., Miarka B., Diaz de Durana L.B., David H.F. Advantages in Judo // Journal of Human Kinetics. 2017, № 57, p. 213-220

87. Cooper K.H. A means of assessing maximal oxygen intake. JAMA. 203, 1968, p. 135-138

88. Escobar-Monila R., Courel J., Franchini E., Femia P., Stankovic N. The impact of penalties on subsequent attack effectiveness and combat outcome among high elite judo competitors // International Journal of Performance Analysis in Sport. 2014, № 14, p. 946-954

89. Segedi I., Hrvoje S., Dario F., Nenad K., Davor R. Analyses of judo match for seniors // Journal of Combat Sports and Martial Arts. 2014, № 5, p. 57-61

90. Sikorski W. New approach to preparation of elite judo athletes to main competition // Journal of Combat Sports and Martial Arts. 2011, № 1 (2), p. 57-60