

GƏNC AĞIRLIQQALDIRANLARDA İDMAN TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ MƏRHƏLƏSİNDƏ FUNKSIONAL HAZIRLIĞININ TƏDQIQI

G.R. Məmmədova, A.K. Həsənova, M.İ. Talbov, B.C. Əliyev

Azərbaycan Dövlət Bədən Tərbiyəsi və İdman Akademiyası
gulnar.mammadova1@sport.edu.az, arzu.hasanova@sport.edu.az

Nəşr tarixi

Qəbul edilib: 12 yanvar 2022

Dərc olunub: 9 mart 2022

© 2022 ADBTİA Bütün hüquqlar qorunur

Annotasiya. Məqalədə təkmübarizlik idman növlərindən olan ağırlıqqaldırma ilə məşğul olan 13-15 yaşlı yeniyetmə idmançıların məşqi prosesində kompleks diaqnostika metodlarından istifadə etməklə yaranan morfoloji və funksional dəyişikliklərin fizioloji və biokimyəvi metodların köməyi ilə əsaslandırılması məsələləri öyrənilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, bu cür yanaşmanın köməyi ilə orqanizmin maksimal imkanlarını aşkarlamaq, hərəkəti və veqetativ funksiyaların sistemlər arasındakı tənzimlənməsinin səmərəliliyini qiymətləndirmək mümkündür. Həmçinin məşq prosesində yorulmanın inkişafı və onun fiziki iş qabiliyyətinə məhdudlaşdırıcı təsirini həyata keçirən amilin aşkarlanmasını, məşq prosesinin səmərəliliyini keçməsi üçün mövcud proqramlara lazımi dəyişikliklərin edilməsi mümkün olur. Müəyyən olunmuşdur ki, ağırlıqqaldırma məşqliliyinin səviyyəsinin yüksəlməsi ilə onların kardiorespirator, mərkəzi sinir və endokrin sistemləri arasında qarşılıqlı əlaqə vardır. Alınan nəticələr böyük təcrübə əhəmiyyət daşıdığından dərəcəli ağırlıqqaldırmaçıların hazırlıq səviyyəsini qiymətləndirmək üçün model göstəricilər kimi istifadə oluna bilər.

Açar sözlər: *ağırlıqqaldırma, funksional hazırlıq, morfofunksional göstəricilər, kompleks metod, testləşdirmə, fiziki keyfiyyətlər, koordinasiya qabiliyyəti.*

Giriş. Ağırlıqqaldırma təkmübarizlik idman oyunlarına daxil olduğundan, idmançıların hazırlığına çox böyük tələblər qoyulur. İdmançıların qüvvə, sürət-güc keyfiyyətlərinə və koordinasiya qabiliyyətlərinin inkişafına diqqət ayrılır. Ağırlıqqaldırmaçıların koordinasiya qabi-

liyyətləri analizator sistemlərinin vəziyyətindən (xüsusilə də hərəkəti və vestibulyar analizatorların) asılıdır. Bu analizatorların funksional vəziyyəti daha çox texniki-taktiki hazırlıq və sonda uğurlu idman nəticələrinin əldə olunmasından asılı olur [11, s.120].

Ağırlıqqaldırma idmanı üçün funksional iş qabiliyyətində gərginlik yaradan fiziki yüklərin adekvat təsiri xarakterikdir. Bu hal güc-cəməmlərlə ştanqın qaldırılmasında artan daxili gərginliklər işin icrası üçün vacibdir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, son dövrlərə qədər belə hesab olunurdu ki, ümumi və xüsusi qüvvə hazırlığının gedişi prosesində və yarışlarda dərəcəli ağırlıqqaldırmaçıların ağciyər ventilyasiyası, oksigen tələbatı, qanda süd turşusunun qatılığı çox da yüksək olmur [8, s.620].

Ağırlıqqaldırmaçıların məşqinin tibbi-bioloji aspektlərinin öyrənilməsi ayrı-ayrı mütəxəssislər tərəfindən fərqli yük nümunələrinin və sınaqların tətbiqi ilə aparılmış, lakin testləşmənin vahid kompleks proqramı olmamışdır. Bu da eksperimentin gedişində alınan nəticələrin təhlil olunmasına, vahid kompleks sınaq metodlarından istifadəyə və idmaçıların hazırlığının hərtərəfli qiymətləndirilməsində müəyyən çətinliklər törətmiş olur.

Aparılan tədqiqat işinin məqsədi dərəcəli ağırlıqqaldırmaçıların funksional hazırlığının diaqnostikasında istifadə olunan kompleks metodun məlumatlılığının təyini və bu metoddan istifadə etməklə ümumi və xüsusi qüvvə hazırlığının həcmi və intensivliyinin müəyyən etməkdir.

Tədqiqatın metodları. Müayinələrdə 12 yeniyetmə idmançı iştirak etmişdir. Onların morfofunksional və funksional hazırlığının göstəriciləri illik məşq dövrü müddətində bir neçə dəfə ölçülmüşdür. İdmançıların morfofunksional və funksional vəziyyəti aşağıdakı göstəricilərin köməyi ilə qiymətləndirilmişdir:

ÜVS, AQT, Qeңçe və Ştanqe nümunəsi, AHT, HSTİ, boy, kütlə, döş qəfəsinin ekskursiyası və s. İdmançılarda qüvvə imkanlarının göstəriciləri dinamometrin köməyi ilə təyin edilmişdir.

Tədqiqat işinin məqsədinə və qarşıda duran vəzifələrin həllinə kömək edən aşağıdakı tədqiqat metodlarından istifadə olunmuşdur:

- 1) elmi – metodiki ədəbiyyatların təhlili və ümumiləşdirilməsinin aparılması;
- 2) beynəlxalq, respublika və şəhər miqyaslı yarışların protokollarının təhlilinin aparılması;
- 3) sorğular və anketləşdirmə;
- 4) antropometriya;
- 5) funksional diaqnostikanın metodları (pulsometriya, sfiqmomometriya, spirometriya və s.);
- 6) xüsusi fiziki hazırlığı xarakterizə edən metodlar: sağ və sol əlin dinamometriyası, birdəfəlik və qüvvə ilə yüklərin qaldırılması, funksional yük nümunələri, step – testlər;
- 7) riyazi statistikanın metodları. Ağırliqqaldırma idmançıların yüksək intensivliyə malik olan fiziki yüklərə orqanizmin verdiyi cavab reaksiyaları təyin etmək üçün işin icrasından dərhal sonra üçüncü dəqiqədə ölçmələr təkraran aparılmışdır.

Tədqiqatlarda ağırliqqaldıranların fiziki hazırlığının təyini üçün aşağıdakı kompleks yanaşmalardan istifadə olunmuşdur:

- 1) İdmançıların fiziki iş qabiliyyətinin aerob və anaerob yolla enerji ilə təmin olunmasının təyini;
- 2) İdmançıların morfofunksiyalarının təyini; 3) MSS-nin və SƏA-nın analizator sistemlərinin vəziyyətinin təyini.

İdmançılar hazırlıq dövrünün yarışqabağı mərhələsində iki dəfə müayinə olunmuşlar. Yarışlara hazırlığın gedişində istifadə olunan bütün tapşırıqlar yarış istiqamətli olmuş, (ştanqın maksimal çəkisinin 80-85%-i səviyyəsində) birinci yoxlamalar zamanı nisbi saktilik vəziyyətində yüklərin icrasına qədər aparılaraq, qanda süd turşusunun qatılığı yüksək intensivliyə malik işin icrasından sonra təyin olunmuşdur. Yoxlamaların ikinci mərhələsində idmançılar yüksək intensivliyə malik yüklərin

icrasından əvvəl və sonra testləşməyə məruz qalmışlar.

Tədqiqatın nəticələri. Təcrübələrin gedişində idmançıların testləşdirilməsi zamanı alınan göstəricilər cədvəl 1, 2, 3 – də əksini tapmışdır. Alınan nəticələrinin analizi zamanı əvvəlcə ürək-damar və tənəffüs sistemlərinin göstəricilərin təhlili aparılmışdır. Bu göstəricilər idmançıların tənəffüs sistemlərinin ehtiyat imkanlarını və onların aerob iş xarakterizə etmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, müayinə olunan yeniyetmə idmançılarda nisbi saktilik vaxtı ürək vurğularının sayı orta hesabla 55-70 vur/dəq, AQT – 120/80 mm c.st., bərpanın 3-cü dəqiqəsində süd turşusunun qatılığı yükədən sonra – 10-12 mmol/l təşkil etmişdir. Tənəffüsün saxlanması nəfəsvermədən sonra (Qeңçe nümunəsi) – 40 saniyə, nəfəsalmadan sonra (Ştanqe nümunəsi) 60 saniyə, döş qəfəsinin ekskursiyasında nəfəsalma və nəfəsvermə aktlarının ölçüləri arasında fərq – 5-6 sm, AHT – 4,5-5,0 l, sağ və sol əlin maksimal qüvvəsi isə 50-55 kq-a bərabər olmuşdur.

Göstərilmişdir ki, müayinə olunan ağırliqqaldıranlarda ÜVS və AQT-nin göstəriciləri ilkin halda normadan yuxarı olmuşdur (12 idmançıdan 8-də taxikardiya müşahidə olunmuş arterial qan təzyiqi yüksəlmişdir). Tənəffüsün nəfəsalma və nəfəsvermə vaxtı saxlanması, AHT-nin göstəriciləri, nəfəsalma və nəfəsvermə havalarının həcmində yaranan fərqlər normadan aşağı olmuşdur. Eyni zamanda qanda süd turşusunun qatılığı tətbiq olunan yüklərin icrasından sonra normadan yuxarı olmuşdur.

İdmançılarda analizator sistemlərin vəziyyəti də fərqli olmuşdur. Əzələlərin oyanmasının cavab reaksiyasının kandarları sinir-əzələ aparatının adekvat vəziyyətini əks etdirir. MSS-nin vestibulyar analizatorunun (orqanizmin məkanda müvazinəti, statokinetik dayanıqlıq) funksional vəziyyəti, həmçinin dəqiq əzələ koordinasiyası normalar çərçivəsində olur. Lakin, əzələ hissiyatının differensiasiyası orta və böyük gücənmələrdə isə normadan yuxarı olur. İdmançılarda hərəkət reaksiyalarının sürəti ləngiməmiş olur və normalara uyğun gəlmir.

Ağırliqqaldıranların yarışqabağı dövrdə təkrar testləşdirilməsi zamanı həm yüklərin icrasından əvvəl və həm də intensiv yüklənmə

lərdən sonra onların funksional imkanlarının artdığını göstərmişdir. Hələ yükün icrasından əvvəl idmançıların ÜVS, sistolik qan təzyiqi azalır, tənəffüsün saxlanılmasının müddəti birinci yoxlamaya nəzərən yüksək olmuşdur. Bu zaman yükün icrasının üçüncü dəqiqəsində ürək-damar sisteminin funksional göstəricilərinin bərpa olunmasının sürəti böyük olmuşdur. Analizator sistemlərinin bütün göstəricilərinin vəziyyəti yaxşılaşmışdır. Sinir-əzələ sisteminin və MSS-nin işi normalara uyğun olmuşdur, ikinci yoxlama zamanı differensasiya olunmuş yüksək intensivliyə malik test yüklərindən sonra buraxılan xətlərin sayı da az olmuşdur (birinci yoxlamanın nəticələri ilə müqayisədə).

Ağırliqqaldıranların fiziki hazırlığını sınaq nümunələrin köməyi ilə təyinini kompleks metodundan istifadə etməklə orqanizmin ayrı-ayrı sistemləri arasında qarşılıqlı əlaqənin müəyyən olunmasına hazırlığın zəif və güclü tərəflərini aşkarlanmasına kömək etmişdir. Belə ki, əzələ fəaliyyətinə orqanizmin adaptasiyası ayrı-ayrı funksiyalarının inteqrasiyasını özündə əks edir, uyğunlaşmanın effekti tənzimlənmə prosesləri ilə təmin olunur. Bütün bunlar fizioloji proseslərin parametrlərinin daha dayanıqlı qorunub saxlanılmasına istiqamətlənmiş olur. Ayrıca götürülmüş heç bir fizioloji sistem aparıcı deyil, idmançı orqanizmin diaqnostikasının kompleks prinsipi həll edir. Ona görə də idmançıların məşqinin dinamikasına nəzarətin effektivliyinin vacib şərtlərindən biri diaqnostik imkanları olub, məşq proseslərinə korreksiyaların və qiymətləndirmənin aparılmasına kömək etmiş olur. Orqanizmin bütün funksional sistemlərinin müsbət qarşılıqlı əlaqəsindən, onların uyğunluğundan yarış tapşırıqlarının nəticələri asılı olur. Fiziki iş qabiliyyətinin bir və ya bir neçə komponentinin kifayət qədər inkişaf etdirilməsi idman uğurunun əldə olunmasında özünü göstərir. Ona görə də, kompleks tədqiqatların köməyi ilə alınan nəticələrin təhlili əsasında idmançıların hazırlığı haqqında obyektiv məlumatların əldə olunmasına, onun əsas funksional sistemlərinin vəziyyətini müəyyənləşdirməyə kömək edir. Bütün bunlar haqqında məlumatlar isə tək-tək yük nümunələri və sınaqların köməyi ilə əldə etmək mümkün deyildir. Yarışlara ha-

zırlığın gedişində aparılan birinci yoxlama zamanı tənəffüs və ürək-damar sisteminin göstəriciləri müayinə olunan bütün ağırliqqaldıranlarda fiziki iş qabiliyyətinin göstəriciləri öyrənilən göstəricilərə əsasən aşağı olmuşdur. Qüvvə hazırlığı ağırliqqaldıranlar üçün yüksək səviyyədə xarakterikdir. Qanda süd turşusunun qatılığı 12 mmol/l-dən çox olur, bu da əzələ fəaliyyətinin enerji ilə təmin olunmasında anaerob qlikolitik reaksiyalarının rolu böyükdür. Orqanizmin analizator sistemlərinin vəziyyəti dərəcəli ağırliqqaldıranların texniki-taktiki hazırlığının effektivliyini müəyyənləşdirilməsində eynimənalı xarakter daşımamışdır. Hərəkəti və vetibulyar analizatorlarının funksional vəziyyəti əzələ koordinasiyasının dəqiq səviyyəsi kimi kifayət qədər yüksək olmuşdur. Lakin buraxılan xətlərin sayı orta və böyük əzələ işinin differensasiyası zamanı normadan çox olmuş, ona görə də hərəkəti reaksiyaların sürətində ləngimələr baş vermişdir, bu da ağırliqqaldıranlarda psixoloji yorulmanın inkişafını göstərir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, idmançıların əzələlərin yüksək səviyyəli təqəllüs qabiliyyəti, qanda süd turşusunun kifayət qədər miqdarının çox olmasına baxmayaraq, daha çox genetik amillərlə müəyyənləşir. Bu da çoxillik məşq prosesində idmançılarda formalaşan yüksək anaerob dayanıqlılıqla da birbaşa əlaqədar olur. Mərkəzi sinir sisteminin ayrı-ayrı göstəricilərinin müxtəlif istiqamətli olması, intensiv yüklərin icrasından sonra tam olaraq bərpa olunmadığını göstərir, lakin idmançının xüsusi iş qabiliyyətini sona qədər pisləşməsinə səbəb olmur. Əgər bu hal, həm də, ürək-damar sisteminin funksional göstəricilərinin aşağı düşməsi ilə müşayiət olunarsa, onda idmançının orqanizmində yorulmanın inkişafının ilkin fazalarının başladığını göstərir [9, s.32-35]. Ümumi yorulmanın inkişafının əsasında ürək-damar sistemini gərginləşdirən amillər və psixoloji yorulma dayanır, sinir sisteminin yorulması ilə əlaqədar olur [1, s.120; 12, s.559]. Ayrı-ayrı əzələ qruplarının yorulmasını əks etdirən yorğunluq əvvəlcə MSS-nin hissi neyronlarının elementlərində inkişaf etməyə başlayır, sonradan isə, hərəkət vahidlərinə nəql olunur [8, s.620].

Beləliklə, ağırliqqaldıranlarda birinci yoxlama zamanı qüvvə hazırlığının, anaerob

enerji məhsuldarlığı, hərəkəti və vestibulyar analizatorların vəziyyətinin yüksək səviyyədə olduğu məlum olmuşdur. İdmançıların fiziki hazırlığında daha zəif həlqə ürək-damar sisteminin gərginliyi, orta və böyük əzələ gücənlərinin differensasiya zamanı koordinasiyanın pisləşməsi, sensomotor reaksiyaların sürətinin ləngiməsi hesab olunur.

Buna oxşar mənzərə ağırlıqqaldıranların idman hazırlığında, böyük ehtiyat imkanlarına baxmayaraq onlarda yorulmanın ilkin əlamətlərinin aşkar olunmasıdır. Yorulma hadisəsi idmançılarda ümumi və xüsusi koordinasiyanın səviyyəsinə mənfi təsir göstərir, zədələnmələrin yaranması riskini xeyli yüksəlir.

Qeyd etmək lazımdır ki, idmançıların orqanizmində yorulmanın inkişafını ləngitmək üçün ilk növbədə reabilitasiya tədbirlərinin aparılması vacibdir: yüklərarası fasilələrin artırılması ilə bərpa proseslərinin getməsinə imkan vermək, farmokoloji və fizioterapevtik vasitələrdən istifadə etmək (masaj, hamam və digər su proseduraları). Güclü məşqlərdən və idman yarışlarından sonra bərpaedici dövr 3-4 gündən 7-10 günə qədər davam etməli orqanizmi bərpa olunması ilə yanaşı, MSS-nin işinin və koordinasiyası qabiliyyətinin yaxşılaşması müşahidə olunmalıdır.

İdmançılarla aparılan təkrar testləşdirmələr göstərmişdir ki, birinci yoxlamalardan sonra onların funksional hazırlığının səviyyəsi xeyli yüksəlmiş və bu idmançılarda dayaq-hərəkət aparatının, MSS-nin və ürək-damar sisteminin funksional imkanları xeyli artmışdır. Bu da kardiorespirator və analizator sistemlərinin arasında tənzimlənmənin effektivliyinin yüksəldiyini əks etdirir. Sistemlərarası uyğunluğun yüksək səviyyədə olması idmançılar tərəfindən, hətta, rekord nəticələrin əldə olunmasına rəvac verir.

İdman təcrübəsində, orqanizmin maksimal energetik imkanlarının yüksəldilməsinə böyük diqqət verilir. Fiziki hərəkətlərin enerji ilə təmin olunmasının xarakterindən asılı olaraq dörd nisbi şiddət zonalası ayırd edilir. Hərəkətlərin sürətli icrası və yaranan fizioloji göstəricilərin ölçüsü onları nisbi şiddət zonaları üzrə təsnifləşdirilməsinə əsas vermişdir. Bu zaman pulsometriyanın və laktatometriyanın göstəricilərindən istifadə olunaraq, yüklə-

rin intensivliyinə nəzarətin aparılması təşkil olunur. Aerob zona:

- 1) La – 4mmol/l-ə qədər, ÜVS – 150 vur/dəq qədər.;
- 2) Aerob-anaerob zona: ÜVS – 150-170 vur/dəq, La – 4 mmol/l – AOAK zonası;
- 3) Qlikolitik zona: ÜVS – 175 vur/dəq, yüksək La – 7-12 mmol/l və daha yuxarı;
- 4) Alaktat zona: ÜVS – 140-150 vur/dəq, La – 4-6 mmol/l. İdmançıların məşqolunması intensivliyi göstərilən bütün zonalarında aparılır, zonalarda vaxt nisbəti hazırlığın mövcud mərhələsinin məqsədindən asılı olaraq müəyyən olunur. Qeyd olunduğu kimi, idmançılarda energetik imkanlar idman növündən asılı olur. Ağırlıqqaldıranlarda bu göstəricilər yüksək olmur. İdmançıların pilləli testdə “işdən tam imtina olunana” qədər icra olunan maksimal aerob və anaerob enerji sərfinin öyrənilməsi zamanı məlum olmuşdur ki, veloerqometrə də energetik imkanların çox da yüksək olmadığı məlum olmuşdur (OMS – 41,5±1,5 ml/kq, pH-in dəyişilməsi – 7,25±0,02). Enerji təminatının maksimal göstəriciləri ağırlıqqaldıranlarda çox aşağıdır, dövrü idman növlərində ixtisaslaşan idmançılar təkmübarizlərlə müqayisədə xeyli geri qalırlar [2, s. 496; 7, s.296]. Ağırlıqqaldıranlarda energetik imkanlar belə halda idman nəticələrinin artmasını məhdudlaşdırmır. Bununla əlaqədar olaraq ştanqçıları ümumi və xüsusi hazırlığın həcmi və intensivliyini təsnifləşdirmək tələb olunur. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, təsnifatı aparmaq üçün ştanqa yanaşmaların sayının müəyyən diapazonda qeydiyyata aparılır (yuxarıda sadalanan energetik zonalara analogi olaraq) və hər bir idmançı üçün çəkisinə uyğun verilmiş hərəkətin maksimal səviyyəsini faizlə xarakterizə edir: birinci zona, yüngül çəkili ştanqları birləşdirir (maksimalın 50-60% səviyyəsində); ikinci zona – çox da böyük olmayan yükləri birləşdirir (maksimalın 60-70% səviyyəsində); üçüncü zona – orta səviyyəli yükləri birləşdirir (maksimalın 70-80%-i səviyyəsində); dördüncü zona – böyük yükləri birləşdirir (maksimalın 80-90%-i səviyyəsində); beşinci zona – sub-

maksimal və maksimal yükləri birləşdirir (90-100%).

Təqdim olunan bu təsnifat ayrı-ayrı səviyyələrə malik ağırlıqqaldıranların ümumi və xüsusi hazırlığının həcmi və intensivliyini adekvat olaraq əks etdirdiyindən, ondan son dövrlərə qədər idmançıların hazırlığının planlaşdırılmasında uğurla istifadə olunur. Məşqlərin və yarışların intensivliyi artdıqca, digər idman növlərində olduğu kimi, ağırlıqqaldırmada da qaldırılan yüklərin nisbi çəkisi ilə yanaşı, ümumi və xüsusi hazırlıq prosesində icra olunan qüvvə xarakterli işlərin energetik imkanları haqqında da mühakimələrin irəli sürülməsi tələb olunur. Adətən belə təsnifatlar, yuxarıda qeyd olunduğu kimi, ÜVS və qanın laktatı hesabına həyata keçirilir. Son illərdə ağırlıqqaldıranların hazırlığında köklü dəyişikliklər baş vermiş, idman nəticələrinin yüksəlməsi fiziki yüklərin intensivliyini və həcmi yüksəlməsinə, enerji təminatında anaerob reaksiyaların kəskin güclənməsinə səbəb olmuşdur.

Tədqiqatların nəticələri göstərmişdir ki, ağırlıqqaldırmada bu xüsusiyyət özünü digər idman növləri ilə müqayisədə daha kəskin dərəcədə biruzə verir, bu da çox güman ki, onların hazırlığının strukturunda, aerob yüklərdən daha çox istifadə edilməsi ilə bağlıdır. Belə ki, yunan-roma güləşçilərində məsul yarışlara hazırlığının əvvəlində qanda süd turşusunun qatılığı bərpanın üçüncü dəqiqəsində $10,9 \pm 0,5$ mmol/l, boksçularda döyüşdən sonra qanda laktatın qatılığı $11,5$ mmol/l, avarçəkənlərdə yarış məsafəsini qət etdikdən sonra qanda laktatın miqdarı $10,5 \pm 0,4$ mmol/l olmuşdur.

Dərəcəli ağırlıqqaldıranlarda qanın reaksiyasının böyük ölçüdə dəyişilməsi səbəbindən

onlarda yarış fəaliyyəti yalnız maksimum zonalarda deyil həm də submaksimal intensivliklərdə də davam edir. Bu zaman anaerob (alaktat və qlikolitik) enerji mənbələrinə böyük üstünlük verilir, MSS-nin və SƏA-nın, həm də psixoloji dayanıqlılığın hazırlığına da xüsusi diqqət ayrılır. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, ağırlıqqaldıranların hazırlığında ən zəif həlqə enerji istehsalında aerob komponentlərdən maksimal yüklərin icrası zamanı az istifadə olunması hesab oluna bilər. Morfo-funksional göstəricilərin kifayət qədər inkişaf etməməsi ağırlıqqaldıranların tənəffüs imkanlarını məhdudlaşdırmış olur. Ağırlıqqaldıranlarda aerob potensial anaerob proseslərin güclənməsi hesabına kompensasiya olunur, qan dövranı orqanlarının və psixi funksiyaların gərgin işi enerji ilə təmin olunur.

Artıq ümumi qəbul olunmuş belə bir fikir vardır ki, aerob məhsuldarlıq anaerob mübadilənin kəndar səviyyəsini yüksəldir, enerji təminatında aerob reaksiyaların rolunu yüksəldir, xüsusi iş qabiliyyətini artırır. Hipervertilyasiya prosesində orqanizmdən karbon qazının xaric olunmasını güclənir, qanda onun qatılığını azalır, qanın qələvi mühitinin qorunmasına kömək edir, laktatın qatılığını azaldır. Bununla əlaqədar olaraq qan dövranının fəaliyyəti yaxşılaşır, bərpa proseslərinin sürəti yüksəlir [1, s.244; 2, s.496; 7, s.296].

Beləliklə, yuxarıda sadalananları əsas tutaraq aşağıdakıları xüsusi qeyd etmək lazımdır ki, müasir dövrdə ağırlıqqaldıranların fiziki hazırlığının spesifik xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, mütəxəsislər idmançıların aerob potensialını artırmaq məqsədi ilə onlara təklif olunmuş proqramlara aerob yüklərin daxil olunmasına böyük əhəmiyyət verirlər.

Cədvəl № 1

Dərəcəli ağırlıqqaldıranlarda funksional göstəricilərlə anaerob enerji istehsalının əlaqəsinin vəziyyəti ($M \pm m$)

Göstəricilər Dövrələr	ÜVS, v/dəq		AQT, mm c.st		Qeçə sınağı, saniyə		La mmol/l
	Yükdən əvvəl	Yükdən sonra	Yükdən əvvəl	Yükdən sonra	Yükdən əvvəl	Yükdən sonra	Yükdən sonra
I mərhələ	$79 \pm 1,3$	$108 \pm 1,2$	$123/60 \pm 1,3$	$145/70 \pm 1,3$	$35 \pm 1,4$	$30 \pm 1,2$	$14,9 \pm 1,8$
II mərhələ	$68 \pm 1,5$	$100 \pm 1,7$	$115/76 \pm 0,9$	$140/78 \pm 1,3$	$42,8 \pm 1,1$	$41,5 \pm 1,3$	$12,9 \pm 1,5$

**Dərəcəli ağırlıqqaldıranların morfofunkSIONAL göstəriciləri və
qüvvə hazırlığının vəziyyəti (M±m)**

Göstəricilər Dövrələr	Bədən kütləsi, kq	Bədənin uzunluğu sm	AHT, ml	Döş qəfəsinin en dairəsi, sm			Nəfəs alma və verəndə fərq, sm	Dinamometriya	
				Saktilik	Nəfəs vermə	Nəfəs alma		Sağ əl, kq	Sol əl, kq
I mərhələ	104±2,6	180±2,8	4,1±2,3	81±2,7	85±2,4	88,3±2,5	3,4±2,1	45±1,8	43,5±2,4
II mərhələ	103±2,8	181±3,0	4,3±2,6	83±2,7	87±2,7	89,5±2,6	2,2±2,2	47±2,0	45±2,5

Belə halda idmançıların isinmə dövrünə qaçış tipli və ya ona bənzər aerob zonaya daxil olan intensiv işləri daxil etmək, tənəffüs gimnastikasının aparılması, maksimal sürətli və ya sürət-güc seriyasından yükləri daxil etməklə 10-15 saniyə müddətində icra etmək lazımdır. Bu cür hərəkəti tapşırıqlar tənəffüs sisteminin maksimal ventilyasiyasının artmasına və maksimal aerob enerji istehsalının yüksəlməsinə səbəb olur. Bu cür hərəkəti tapşırıqların yerinə yetirilməsi analizator sistemlərinin də işini yaxşılaşdırır [6, s.17-20; 8, s.620]. Unutmaq lazım deyildir ki, aerob hazırlıq bütün idman növlərində iş qabiliyyətinin əsas bazası sayılır, aerob yüklərin farmakoloji preparatlarla əvəz olunmasına ehtiyac yoxdur. Yuxarıda sadalananlar alternativ olaraq xüsusi iş qabiliyyətinin daha "möhkəm" yüksəldilməsi hesab olunur. Onun qayəsini gələcəkdə işlərin intensivləşdirilməsinə, maksimal anaerob enerji istehsalının yüksəltməsinə, hazırlıq dövrünün və aerob funksiyaların daha da sıxışdırılmasına, qan dövrəni orqanların əhəmiyyətli dərəcədə gərginləşməsinə, analizator sistemlərinin yorulmasına, orqanizmin daha çox gərginləşməsinə gətirib çıxarmaqla, idmançıların dayaq-hərəkət aparatında zədələnmə risklərinin artmasına şərait yaradır. Məhz belə hallarda idmançıların hipoksiyaya dayanıqlığın artırılması tələb olunur (hərəkətlərin və hərəkət seriyalarının təkrarlanmaları arasında intervalların azaldılması, tənəffüsün saxlanılması ilə müşayiət olunan hərəkəti tapşırıqların icrası (Ştange və Qeñçe sınaqları), suyun altında üzmək, qanın bufer sistemlərinin həcmnin yüksəldilməsi, orta və yüksək dağ şəraitində məşqlər və s.). Ağırlıqqaldırma idmanına aid xüsusi ədəbiyyatın məlumatına görə idmançılarda qanın pH-ı 6,8-7,0-ə qədər enə bilər, laktatın qatılığı qanda 30

mmol/l-ə yüksələ bilər. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, məşq etməyən sağlam insanlarda belə asidoz halların yaranması həyat üçün təhlükəlidir. Ağırlıqqaldıranların hazırlığında aerob və anaerob imkanlarının yüksəldilməsinə bağlı olan optimal variant da mövcuddur, bunu kompleks metoda əsaslanaraq həyata keçirmək mümkündür. Bu metod dərəcəli ağırlıqqaldıranların hazırlığının hərtərəfli qiymətləndirməyə imkan verməklə yanaşı, orqanizmin sistemləri arasında qarşılıqlı təsiri müəyyən etməyə, ehtiyat imkanlarını təyin etməyə, hazırlığın zəif və güclü tərəflərini və youlmanın dərəcəsini qiymətləndirməyə imkan verir. Yuxarıda sadalananlardan belə bir vacib nəticəyə gəlmək olar ki, ağırlıqqaldıranların səmərəli hazırlığında nəzarəti ənənəvi pedaqoji metodlarla yanaşı, ümumi qəbul olunmuş fizioloji meyarların köməyi ilə intensiv fiziki yüklərə nəzarətin aparılmasına nail olmaq olar.

Xülasə. Yuxarıda əksin tapmış fikirlərə yükün vuraraq belə bir qənaətə gəlmək olar ki, ağırlıqqaldıranların fiziki hazırlığı orqanizmin ayrı-ayrı sistemlərinə fərqli tələblər irəli sürür, onların əlaqəli fəaliyyəti yüksək idman uğurunun əldə olunması üçün əsas şərtədir. Yorulmanın inkişafının ləngidilməsi dərəcəli ağırlıqqaldıranların yarış yüklərinə adaptasiyasını, qüvvə və sürət-güc keyfiyyətlərinin, hərəkətlərin koordinasiyasının yüksək səviyyəsi ilə xarakterizə olunmaqla yanaşı, hərəkəti fəaliyyətinin və vegetativ funksiyalarının sistemlərarası tənziminin səmərəliliyi və kəskin hipoksiya şəraitində psixoloji dayanıqlığı daha yaxşı səviyyədə olur.

Ağırlıqqaldırma xüsusi fiziki hazırlığının səviyyəsini yüksəltmək üçün yuxarıda qeyd olunan kompleks diaqnostikanın köməyi

ilə orqanizmin bütün sistemlərinin müayinə olunması və işin energetik imkanlarının və intensiv zonaların nəzərə alınması ilə planlaşdırılması həyata keçirmək vacibdir.

Beləliklə, tədqiqatın gedişində alınan nəticələrin analizi yeniyetmə ağırlıqqaldıranların fiziki hazırlığında model göstəricilər kimi istifadə oluna bilər. Beləki, ağırlıqqaldıranların hazırlığında istifadə olunan kompleks diaqnostika metodunda fizioloji, biokimyəvi, psixofizioloji, morfofunksional və pedaqoji üsullardan istifadə olunması orqanizmin maksimal funksional imkanlarının aşkarlanmasına, hərəkəti fəaliyyətin və vegetativ funksiyaların sistemlərarası tənzimlənməsinin səmərəliliyini qiymətləndirməyə imkan verir. Həmçinin, orqanizmin yorulmasının dərəcəsini, onun fiziki iş qabiliyyətini məhdudlaşdıran amillərin aşkarlanmasını və hazırlıq prosesini planlaşdırmağa kömək edir. Dərəcəli ağırlıqqaldıranların məşqliliyinin yüksəlməsi onların ürək-damar, tənəffüs sisteminin, mərkəzi sinir sisteminin və psixofizioloji funksiyalarında da müşahidə olunur. Yoxlamalar zamanı əldə olunmuş funksional göstəricilərdən yeniyetmə idmançıların hazırlığını qiymətləndirmək üçün model kimi istifadə oluna bilər.

Yeniyetmə ağırlıqqaldıranların hazırlığında istifadə olunan yüklərin təsnifatında ümumi qəbul olunmuş yanaşmalarda pedaqoji meyarlar əsasında, yüklərin intensivliyini biokimyəvi və funksional metodlarla fiziki iş qabiliyyətinin, fiziki keyfiyyətlərin inkişafının qiymətləndirilməsi idmançıların funksional imkanları haqqında lazımı məlumatların əldə olunmasına, ümumi və xüsusi hazırlığın səviyəsini müəyyən etməyə, həddən artıq məşq olunmanın qarşısını almaqla, baş verə biləcək zədələnmələr riskini də minimallaşdırmış ola bilər.

ƏDƏBİYYAT

1. **Məmmədیارov Q.M., Əliyev S.A.** *İdman Biokimyəsi*. Dərslük. Bakı, 2005, 244 s.
2. **Волков Н.И.** *Биохимия мышечной деятельности*. Киев. Олимпийская литература. 2000, 496 с.

3. **Граевская Н.Д.** *Спортивная медицина. Курс лекции и практических занятий: в 2 т.* Н.Д.Граевская, Т.И.Долматова. М.: Советский спорт, 2005.
4. **Гросс Н.А.** *Современные методики физической реабилитации детей с нарушением функции опорно-двигательного аппарата*. М.: Советская спорт, 2006, 235 с.
5. **Караулова Л.К.** *Физиология физического воспитания и спорта: учебник для студ. учреждений высш. Образования*. Л.К. Караулова, Н.А. Красноперова, М.М.Расулов. 3-е изд-во. М.: Издательский центр «Академия», 2014, 304с.
6. **Кургузов Г.В.** *Адаптация высококвалифицированных боксеров к специализированным тестовым нагрузкам максимальной и субмаксимальной интенсивности*. Г.В. Кургузов, А.Н.Корженевский, Ю.А.Шпатенко. Вестник спортивной наук. 2005. № 3(8) с.17-20.
7. **Михайлов С.С.** *Биохимия двигательной деятельности: учебник*. М.: Спорт, 2016, 296 с.
8. **Солодков А.С.** *Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная*. А.С. Солодков, Е.Б.Сологуб. М.: Советский спорт, 2010, 620 с.
9. **Тарасова Л.В.** *Комплексная оценка общей и специальной подготовленности высококвалифицированных стрелков из лука*. Л.В.Тарасова, А.Н.Корменевский. Теория и практика физкультуры, 2006, № 3, с.32-35.
10. **Цыкунов М.Б.** *Диагностика и коррекция нарушений осанки: практическое руководство*. М.Б. Цыкунов и др. М.: РАСМИРБИ, 2003, 176 с.
11. **Чинкин А.С.** *Назаренко А.С. Физиология спорта*. Учебное пособие. М.: Спорт, 2016, 120 с.
12. **Эпифанов В.А.** *Лечебная физическая культура и массаж*. М: Издательский дом ГЭОТАР: МЕД, 2002, 559 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОГО СТАНОВЛЕНИЯ ЮНЫХ ТЯЖЕЛОАТЛЕТОВ

Г.Р. Мамедова, А.К. Гасанова, М.И. Талыбов, Б.Ч. Алиев

Азербайджанская Государственная Академия Физической Культуры и Спорта
gulnar.mammadova1@sport.edu.az, arzu.hasanova@sport.edu.az

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы обоснования морфофункциональных изменений в тренировочном процессе спортсменов 13-15 лет, занимающихся тяжелой атлетикой, с применением комплексных методов диагностики с помощью физиолого-биохимических методов. Установлено, что с помощью такого подхода можно выявить максимальные возможности организма, оценить эффективность межсистемной регуляции двигательных и вегетативных функций. Также возможно выявить фактор, способствующий развитию утомления в тренировочном процессе и ограничивающее его влияние на физическую работоспособность, внести необходимые изменения в существующие программы для

эффективного ведения тренировочного процесса. Установлено, что существует взаимосвязь между повышением уровня физической активности у тяжелоатлетов и их кардиореспираторной, центральной нервной и эндокринной системами. Полученные результаты имеют большое практическое значение и могут быть использованы в качестве модельных показателей для оценки уровня подготовленности тяжелоатлетов.

Ключевые слова: *тяжелая атлетика, функциональная подготовка, морфофункциональные показатели, комплексный метод, тестирование, физические качества, координационные способности.*

RESEARCH OF FUNCTIONAL TRAINING AT THE STAGE OF SPORTS DEVELOPMENT OF YOUNG WEIGHTLIFTERS

G.R. Mamedova, A.K. Gasanova, M.I. Talibov, B.Ch. Aliyev

Azerbaijan State Academy of Physical Education and Sport
gulnar.mammadova1@sport.edu.az, arzu.hasanova@sport.edu.az

Annotation. The article deals with the issues of substantiation of morphological and functional changes in the training process of athletes aged 13-15 years old involved in weightlifting, using complex diagnostic methods using physiological and biochemical methods. It has been established that with the help of this approach it is possible to reveal the maximum capabilities of the organism, to evaluate the effectiveness of intersystem regulation of motor and autonomic functions. It is also possible to identify a factor contributing to the development of fatigue in the training process and limiting its impact on physical

performance, to make the necessary changes to existing programs for the effective conduct of the training process. The interaction of the cardiorespiratory, central nervous and endocrine systems in weightlifters with an increase in the level of fitness was revealed. The results obtained are of great practical importance and can be used as model indicators for assessing the level of preparedness of weightlifters.

Keywords: *weightlifting, functional training, morpho functional indicators, complex method, testing, physical qualities, coordination abilities.*