

## BASKETBOLÇULARIN HAZIRLIĞINDA FİZİKİ İŞ QABİLİYYƏTİNİN ƏSAS AMİLLƏRİ VƏ ONLARIN İNKİŞAF ETDİRİLMƏSİ METODLARININ SƏMƏRƏLİLİYİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

N.M. İbrahimova

*Azərbaycan Dövlət Bədən Tərbiyəsi və İdman Akademiyası*  
[nigar.ibragimova@sport.edu.az](mailto:nigar.ibragimova@sport.edu.az), [orcid.org/0000-0002-7046-3313](https://orcid.org/0000-0002-7046-3313)

### Nəşr tarixi

Qəbul edilib: 09 yanvar 2023

Dərc olunub: 29 mart 2023

© 2022 ADBTİA Bütün hüquqlar qorunur

**Annotasiya.** Təqdim olunmuş məqalədə basketbolla məşğul olan tələbə idmançıların hazırlığı prosesində onlarda fiziki iş qabiliyyətinin əsas amilləri öyrənilmiş və tətbiq olunan metodların səmərəliliyi araşdırılmışdır.

Müəyyən olunmuşdur ki, basketbolçularda fiziki keyfiyyətlərin və orqanizmin funksional imkanlarının yüksək səviyyədə inkişaf etdirilməsi onların ümumi və xüsusi iş qabiliyyətini, texniki və taktiki ustalığını müəyyənləşdirir. Basketbolçularda xüsusi iş qabiliyyəti ixtisaslaşdırılmış məşqlərdə yaxşılaşa bilər. O da məlum olmuşdur ki, basketbolçuların xüsusi iş qabiliyyətinin qiymətləndirilməsi həm icra olunan işin xarici göstəricilərinə (erqometrik meyarlarla), həm də əsas fizioloji sistemlərin göstəricilərinin ölçülməsi (funksional meyarlarla) yolu ilə aparıla bilər.

Basketbolçuların fiziki hazırlığının xüsusi göstəriciləri idman ustalığının artması ilə paralel olaraq yüksəlmiş olur.

**Açar sözlər:** *basketbol, idman məşqi, fiziki iş qabiliyyəti, məşq yükü, funksional vəziyyət, qiymətləndirmə metodları, fiziki hazırlıq.*

**Giriş.** İdman iş qabiliyyəti mürəkkəb bir proses olub, müxtəlif amillərin birləşməsinin cəmi ilə müəyyən olunur. Bu amillər sırasında effektivliyinə və dayanıqlığına görə maddələr mübadiləsinin sinir və hormonal tənzimlənməsi vacib rol oynayır. İdman fəaliyyəti zamanı orqanizmin bütün imkanlarının və funksiyalarının səfərbər olunması, güclənmiş fəaliyyətin plastik təminatı, daxili mühitin sabitliyinin, onun su – duz elektrolit mübadiləsinin tənzimlənməsi və ion kanallarının nasos işinin

işlək vəziyyətdə saxlanılmasını təmin edir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, maddələr mübadiləsinin hormonal tənzimlənməsi sayəsində fiziki yüklərin təsiri ilə orqanizmdə adaptasiya dəyişikliklərin normal gedişinə şərait yaranır, orqan və hüceyrələrin morfofunksional təkmilləşməsi həyata keçir. Fiziki yüklərdən məşqlərdə və yarışlarda intensiv istifadə idmançının struktur və funksional imkanlarına adekvat olduqda səmərəli məşq effekti yaranmış olur. İdman məşqlərində tətbiq olunan məşq yüklərinə fizioloji parametrlərin dinamikasının analizi göstərmişdir ki, məşqlərin səmərəli qurulması idmançıların funksional imkanlarında və fiziki iş qabiliyyətinin səviyyəsində nəzərəçarpan dəyişikliklərlə müşayiət olunur. Ona görə də böyük məşq yüklərinə keçməzdən əvvəl idman məşqinin praktikasında dozalaşdırılmış yüklərdən çox geniş miqyasda istifadə olunmaqdadır [3, 304 s; , c; 11, 120 s].

Son zamanlarda aparılan çoxsaylı tədqiqat işlərində daha geniş informasiyaların əldə olunması üçün metodların axtarışı davam edir. Mövcud tədqiqat metodların köməyi ilə idmançıların fiziki iş qabiliyyəti əsasən dolayı üsullarla təyin olunur. Bununla belə, idmançılarda fiziki iş qabiliyyətinin qiymətləndirilməsi üçün yeni meyarlar da müəyyən olunmaqdadır. Belə meyarlardan biri oksigenin maksimal sərfi (OMS) hesab olunur. İntensiv fiziki yükün icrası zamanı ürək vurğularının sayının 170 vur/dəq ölçüsündə sərf olunan oksigenin həcmi ifadə edir. Bundan başqa, fiziki iş qabiliyyətinin ölçüsü “Harvard step – testin indeksi”, “Rüfye – Dikson indeksi”, yüksək intensivliyə malik işin enerji ilə təminatı zamanı anaerob mübadilənin gedişində qana atılan süd turşusunun (laktatın) qatılığının səviyyəsindən də (anaerob kəndar) istifadə olunur. Ədəbiyyat mənbələrinin təhlili korrektiv meyarlar sıra-

sında yalnız ikisi nəzərdən keçirilə bilər: 1) sərf olunan oksigenin maksimal ölçüsü (OMS) (hüddud yüklərin icrası zamanı) və 2) “anaerob kandar” (AK) – fiziki yüklərin icrası zamanı enerji təminatı oksigenli (aerob) mexanizmdən əzələlərdə oksigensiz (anaerob) mexanizmə keçir [1, 230 s; 3, s.5 – 8; 7, 296s; 4, 120 s]

Qeyd etmək lazımdır ki, OMS, yaxud “maksimal aerob həcm” idmançının somatik sağlamlığının inteqral göstəricisi hesab olunur. OMS – nin ölçüsünə görə fiziki iş qabiliyyətinin qiymətləndirilməsinin praktik çətinliyi vardır və belə qiymətləndirmə zamanı orqanizmə daxil olan oksigenin həcminə görə aparılır, bunun üçün xüsusi qazları analiz edən aparatlara ehtiyac duyulur, tədqiqatlar üçün diskomfortlar yaratdığından, ondan idman praktikasında az istifadə olunur. Bunu nəzərə alaraq bu metoddan yalnız yüksək dərəcəli idmançıların fiziki iş qabiliyyətini qiymətləndirmək üçün istifadə olunur.

İdmançılarda fiziki iş qabiliyyətini qiymətləndirmək üçün istifadə olunan digər meyyar, qeyd olunduğu kimi, “anaerob kandar” (AK) hesab olunur və o idmançıda fiziki yorulmanın səviyyəsindən asılı olur. Ona görə də o daha aktualdır və idmançının somatik statusunu qiymətləndirmək üçün istifadə olunur. Anaerob kandarın qiymətləndirilməsi mexanizmi asandır, hər bir idmançı üçün onun yaşına uyğun maksimal statik səviyyəni əldə etmək üçün kifayət qədər aparatlar vardır, onların köməyi ilə daha çox fizioloji informasiyaları əldə etmək mümkündür. Ona görə də idmançılarda fiziki iş qabiliyyətini qiymətləndirmək üçün anaerob kandar meyyarından istifadə olunması daha məqsədəuyğun hesab olunur. Anaerob kandarın qiymətləndirilməsi aşağıdakı prinsiplərə əsaslanır. Aerob mexanizmdən anaeroba keçid zamanı enerji təminatında yaranan süd turşusunun (laktatın) miqdarında artma müşahidə olunur. Anaerob kandarın laktat əyrisinə görə qiymətləndirilməsi gündəlik praktikada istifadə oluna bilməz, çünki o invaziv tədqiqat olması gündən və avadanlıqların mürəkkəbliyi onun geniş tətbiqini məhdudlaşdırır. Bununla əlaqədar olaraq, idman praktikasında qeyri – invaziv qaz analizator meto-

dundan istifadə olunması daha məqsədəuyğun hesab olunur [2, 343 s; 5, 296 s; 4, 120 s].

Anaerob kandarın meyyarlarından müasir idman praktikasında təkə fiziki iş qabiliyyətinin qiymətləndirilməsində deyil, ondan həm də ürək – damar sisteminin pozulmuş funksiyalarının qiymətləndirilməsində də geniş istifadə olunur. Bu meyyarların köməyi ilə idmançıların fiziki iş qabiliyyətinin yüksək dərəcədə qiymətləndirilməsinə baxmayaraq, onlardan avadanlıqların çatışmamazlığı səbəbindən onlardan idman məşqlərindən və yarışlardan sonra geniş istifadəsi müəyyən qədər çətinlik törədir. Bununla əlaqədar olaraq anaerob kandra alternativ meyyarların axtarışı və yaradılması məsələsi aktuallaşır. Məhz belə meyyarların sayəsində idmançılar üzərində kütləvi tədqiqatların aparılması olcaqdır.

İdman məşqlərinin səmərəli keçirilməsi idmançı hazırlığı sistemində mühüm yer tutur. Məhz düzgün qurulmuş məşqlər yüksək dərəcəli idmançıların hazırlığı prosesini effektiv idarə edilməsinə şərait yaradır. Məşq prosesinin düzgün qurulması və korreksiyası üçün idmançıların funksional vəziyyətində, fiziki hazırlığında və fiziki iş qabiliyyətində baş verən dəyişikliklərin dinamikası haqqında düzgün informasiyaların olması vacibdir. Məşqlərdə tətbiq olunan yüklər idmançı orqanizminin bütün funksional sistemlərinə ciddi təsir göstərir. Düzgün seçilib tətbiq olunmayan məşq yükləri formalaşmaqda olan adaptasiya prosesinin qırılmasına, həddən artıq məşqolunmaya, ifrat yorulmaya, donozoloji vəziyyətin inkişafına və patoloji proseslərin inkişafına səbəb ola bilər [4, 160 s; 5, s.67 - 73; 6, 350 s; 8, 142 s; 9, 304 s; 10, s.185 – 196; 11, 640 s].

Bununla əlaqədar olaraq, idmançı hazırlığının ayrı – ayrı mərhələlərində basketbolçuların funksional vəziyyətinin və fiziki iş qabiliyyətinin təyini və qiymətləndirilməsi, həmçinin əldə olunacaq nəticələrin proqnozlaşdırılması məsələsi vacib və aktualdır. Funksional vəziyyətin və fiziki iş qabiliyyətinin qiymətləndirilməsi məqsədi ilə sadə və məlumatlı metodların axtarışı idman məşqinin fiziologiyasında və idman təbabətində aparılan tədqiqatların prioritet istiqamətlərindən olaraq qal-

maqdadır [1, 230 s; 2, 343 s].

Basketbolçuların illik hazırlığının ayrı – ayrı mərhələlərində funksional vəziyyətin, fiziki hazırlığının və iş qabiliyyətinin qiymətləndirilməsi və onların inkişafına seçilmiş məşq metodlarının səmərəli təsirinin öyrənilməsi işin əsas məqsədini təşkil etmişdir.

**Tədqiqatın obyektı və metodları.** Tədqiqatlarda basketbolla məşğul olan dərəcəli idmançılar iştirak etmişdir. Onların orta yaşı 19,5 idman stajı 10 – 12 il, idman dərəcəsi I, II olmuşdur. Tədqiqatlarda ümumilikdə 14 basketbolçu iştirak etmiş, onların 8 nəfəri I dərəcə, 6 isə II dərəcəyə malik olmuşdur. Basketbolçuların bir hissəsi eksperimental proqrama daxil edilmiş göstəricilərin təyininə cəlb edilmişdir. Yoxlamalar aparılan müayinəyə cəlb olunmuş idmançıların hamısı sağlam olmuş, məşqlərdə mütəmadi iştirak etmiş, yüksək idman nəticələri əldə etmək üçün yarışlara ciddi hazırlaşmışlar. İdmançıların müayinəsi illik hazırlıq dövründə altı dəfə aparılmışdır: birinci yoxlama hazırlıq dövrünün əvvəlində, ikincisi – hazırlıq dövrünün sonunda, üçüncüsü – yarış dövrünün əvvəlində, dördüncüsü – yarış dövründə (birinci dövrənin sonu), beşincisi – yarış dövrünün sonu (ikinci dövrənin əvvəli), altıncı yoxlama isə yarış dövrünün sonunda aparılmışdır.

Basketbolçularda fiziki iş qabiliyyətinin səviyyəsini qiymətləndirmək üçün laboratoriya şəraitində pedaqoji eksperimentlər aparılaraq tətbiq olunmuş məşq proqramlarının effektivliyi müəyyən olunmuş, idmançıların xüsusi iş qabiliyyətinə göstərdiyi təsir qiymətləndirilmişdir. Alınan nəticələrin effektivliyini müqayisə etmək üçün basketbolçuların məşq prosesinə müxtəlif istiqamətli vasitələrdən istifadə olunaraq pedaqoji eksperiment aparılmışdır. Nəzarət qrupunu təşkil edən digər qrup basketbolçular ənənəvi metod və vasitələrlə məşq etmişlər. Eksperimentin davam etdiyi dövrlərin əvvəlində və sonunda kompleks müayinələr təkrarlanmışdır. Kompleks müayinələrdə funksional göstəricilərdən ürək – damar və tənəffüs sisteminin göstəriciləri, veloerqometrik üsullarla iş qabiliyyətinin göstəriciləri, oksigenin maksimal sərfiyyatı hesablanmışdır. Tədqiqatlarda alınan nəticələr statistika 6.0 for

Windows proqramının paketindən istifadə olunaraq aparılmışdır.

**Alınan nəticələr.** Basketbolçularda idman ustalığının yüksəlməsi son dövrlərdə daha sürətlə gedir. Bunu digər oyun növlərində olduğu kimi, basketbolda da idman rəqabətinin artması, mübarizələrin daha da kəskinliyi ilə yanaşı idmançıların funksional hazırlığının yüksəlməsi, onların texniki və taktiki ustalıqlarının yaxşılaşması ilə izah etmək olar. Müasir idman praktikasında məşq prosesinin effektivliyinin yüksəlməsinə təsir edən vasitə və metodların geniş miqyasda axtarışı davam edir, onların idmançı orqanizmində yaratdığı dəyişikliklərin effektivliyi tibbi – bioloji və pedaqoji cəhətdən əsaslandırılmasına səy göstərilir. Xüsusi məşq modelləri yaradılır və onların əsaslandırılması aparılan eksperimentlərdə alınan nəticələrin analizindən istifadə olunur. Belə informasiyaların dəyəri daha çox dəqiq aşkarlanmış amillərin məşqin son nəticəsinə göstərdiyi təsirlə müəyyən olmuş olur. Tədqiqatlarda məşq prosesinin gedişində idman nəticələrinə müxtəlif amillərin iştirakının müəyyən olunması problemi daha çox maraq doğurur. Düzgün məşq etmək üçün nəyi və necə məşq etdirməyi bilmək lazımdır. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, bir sıra dövrü idman növlərində “aparıcı” amillərin idman ustalığının səviyyəsinin aşkarlanmasında rolu müəyyən qədər olunmuşdursa, idman oyunlarında və təkmübarizlik idman növlərində bu problem az öyrənilmişdir.

Müasir basketbolda idmançıların fiziki hazırlığı getdikcə böyük əhəmiyyət daşıyır. Bu sahədə aparılan tədqiqatlar basketbolda yüksək idman məşqliliyinin əldə olunmasında əsas amillərin roluna gəldikdə, onlardan yalnız birinə başlıca diqqət yönəldilir (hoppanmalar, yaxud da sürət dözümlüyü), bu da eksperimental dəlillərlə özünü tam olaraq doğrutmur. Beləliklə, orqanizmin ayrı – ayrı fizioloji funksiyaların və ayrı – ayrı amillərin basketbolda yüksək idman ustalığının əldə olunmasında oynadığı rol hələ tam həllini tapmamışdır.

Müasir dövrdə basketbolçuların fiziki hazırlığının sistemi geniş kompleks vasitə və metodların tətbiqinə söykənir, parallel olaraq texniki və taktiki hazırlığının da vəzifələrini

həll etməyə şərait yaradır. Lakin, bu istiqamətdə eksperimental əsaslandırılmış metodikaların olmaması nəinki fiziki hazırlığın, həmçinin də orqanizmin funksional sistemlərinin göstəricilərindən istifadə etməklə məşqlərin aparılması praktikasına geniş tətbiq olunmasına imkan verir.

Orqanizmin fiziki hazırlığı və funksional vəziyyəti icra olunan əsas məşq və yarış yüklərinə qarşı morfoloji və funksional sistemlərin adaptasiyası ilə müəyyən olunur. İdman praktikasında idmançıların fiziki hazırlığını və funksional vəziyyətini qiymətləndirmək üçün çoxsaylı metodlar vardır. İdmançı orqanizminin

funksional hazırlığını qiymətləndirmək üçün istifadə olunan ən obyektiv meyyarlardan biri fiziki iş qabiliyyətinin göstəriciləri hesab olunur [3, 312 s; 4, 160 s; 5, s.67 - 83; 11, s.185 - 196].

Aparılan tədqiqatların nəticəsində alınmış nəticələrin təhlili əsasında məlum olmuşdur ki, idmanın oyun növlərində, xüsusilə də basketbolda, fiziki iş qabiliyyətinin göstəriciləri qarışıq rejimdə (PWC<sub>170</sub> testi) yarış dövrünün əvvəlində etibarlı olaraq yüksəlmiş, yarış müddətində əldə olunmuş səviyyədə qorunub saxlanılmışdır (cədvəl 1).

*Cədvəl 1.*

***Basketbolçularda illik məşqin ayrı – ayrı mərhələlərində fiziki iş qabiliyyətinin göstəriciləri (M ±m).***

Müayinə sırası	Hazırlıq dövründə iş qabiliyyəti		Yarış dövründə iş qabiliyyəti	
	PWC <sub>170</sub> mütləq göstərici, kqm/dəq	PWC <sub>170</sub> nisbi göstərici, kqm/dəq/kq	PWC <sub>170</sub> mütləq göstərici, kqm/dəq	PWC <sub>170</sub> nisbi göstərici, kqm/dəq/kq
1	1300,10 ± 50	18,55 ± 0,80	1500,40 ± 100,30	22,00 ± 0,90
2	1450,30 ± 120,40	20,70 ± 0,70	1580,00 ± 110,70	22,79 ± 1,10
3	1500,15 ± 60,50*	21,45 ± 0,74*	1600,30 ± 70,30	23,53 ± 1,20
4	1600,30 ± 50,40*	22,86 ± 0,60*	1650,80 ± 80,40*	24,27 ± 0,90*
5	1650,60 ± 68,50*	23,58 ± 0,50*	1700,70 ± 90,50*	25,01 ± 0,70*
6	1680,70 ± 80,40*	24,00 ± 0,60*	1750,40 ± 60,40*	25,74 ± 0,60*
Fərq	P < 0,05	P < 0,05	P < 0,05	P < 0,05

***Qeyd: \*P < 0,05 ilkin yoxlama ilə müqayisədə etibarlılıq***

Cədvəl 1 – dən göründüyü kimi, fiziki iş qabiliyyətinin mütləq göstəriciləri anaerob rejimdə yarış dövrünün əvvəlində etibarlı olaraq artmışdır. Bu da hazırlıq dövrü müddətində basketbolçuların bədən kütləsinin çoxalması ilə əlaqədar olmuşdur. Fiziki iş qabiliyyətinin nisbi ölçüsü (1 kq bədən kütləsinə olan nisbətə) illik hazırlıq dövrünün gedişinin davam etdiyi müddətdə yaranmış dəyişikliklər etibarlılığını qoruyub saxlamışdır (cədvəl 1).

İdmançılarda yüksək idman nəticələrinin əldə olunması orqanizmin enerji təminatı sistemlərinin inkişaf səviyyəsi ilə məhdudlaşır. Ona görə də idman məşqinin praktikasında idmançılarda məşqolunmanın səviyyəsini və orqanizmin funksional vəziyyətini qiymətləndir-

mək üçün bioenergetik parametrlərdən geniş istifadə edirlər.

Orqanizmin aerob imkanlarını və oksidləşdirici xüsusiyyətlərini qiymətləndirmək məqsədi ilə oksigenin maksimal sərfinin (OMS) ölçüsündən istifadə edirlər. OMS orqanizmin kardiorespirator sistemlərinin ən məlumatlı göstəricisi hesab olunur.

Tədqiqatlarda alınan nəticələrin analizi göstərmişdir ki, basketbolçularda yarış dövrünün sonuna yaxın orqanizmin oksidləşdirici imkanları etibarlı şəkildə yüksəlmişdir (OMS – nin ölçüsünün dəyişməsinə görə). Yarış dövrünün gedişində bu göstəricilər etibarlı olaraq dəyişilməmişdir (cədvəl 2).

*Cədvəl 2.*

*Basketbolçuların hazırlığının illik dövrü ərzində əsas  
bioenergetik göstəricilərin dəyişməsi (M±m)*

Müayinənin sırası	OMS		Bioenergetik göstəricilər		
	Mütləq göstərici, ml/dəq	Nisbi göstərici, ml/dəq/kg	Qlikolitik həcm	Qlikolizin effektivliyi	Süd turşusu
1	4100,50±150,4	58,57 ± 1,70	18,90 ± 1,45	2,62 ± 0,22	11,0 ± 0,58
2	4200,60±180,5	60,43 ± 1,80	19,80 ± 1,21	2,80 ± 0,25	10,3 ± 0,60
3	4850,90±40,6*	62,60 ± 1,60	20,80 ± 1,53*	2,70 ± 0,16	10,70 ± 0,54
4	4580,60±120,4*	65,43 ± 1,58	20,60 ± 1,30	2,40 ± 0,16	11,84 ± 0,62
5	4400,20±100,1*	62,86 ± 1,40	20,30 ± 60	2,60 ± 0,28	11,60 ± 0,48
6	4600,30±115,6*	65,71 ± 1,54	19,95 ± 1,20	2,65 ± 0,19	10,50 ± 0,38
Fərq	P < 0,05	P < 0,05	P < 0,05		

*Qeyd: \* 1/3, 1/4, 1/5, 1/6 – göstəricilər arasında statistik etibarlıq - P < 0,05*

Bioenergetik göstəricilər tətbiq olunan yüklərin anaerob rejimdə yerinə yetirilməsini təmin etmiş (qlikolitik həcm, qlikolizin anaerob effektivliyi, süd turşusunun maksimal qatılığı) və illik məşq dövründə etibarlı dəyişikliklər aşkarlanmamışdır (cədvəl 2). Alınmış nəticələrin analizi göstərmişdir ki, submaksimal intensivlik zonasında fiziki iş qabiliyyətinin səviyyəsinin artmanın olmadığını göstərmişdir. Məlum olduğu kimi, fiziki iş qabiliyyətinin müəyyən səviyyəyə yüksəlməsində ürək – damar sisteminin aparıcı rola malik olur. Məşq prosesinin istiqaməti, yükün həcmi və intensivliyi kardiorespirator sistemlərinin fəaliyyətinə təsir göstərir və bu həm morfoloji və həm də funksional dəyişikliklərdə özünü

göstərir [3, 312 s; 5, s.67 – 83; 7, s.63 – 67; 8, 142 s].

Qeyd etmək lazımdır ki, illik hazırlığın ayrı – ayrı mərhələlərində ürək – damar sisteminin göstəriciləri tətbiq olunan yüklərə müvafiq olaraq qanunauyğun şəkildə dəyişikliyə uğrayacaqdır. Basketbolçularda nisbi sakitlik vaxtı hemodinamikanın göstəricilərinin analizi göstərmişdir ki, nəbz, diastolik qan təzyiqinin, nəbz təzyiqinin göstəriciləri yarış dövrünün əvvəlinə yaxın etibarlı olaraq dəyişilmişdir. Lakin sistolik qan təzyiqində, ürəyin vurğu həcmində və qanın dəqiqəlik həcmində isə oxşar qanunauyğun dəyişikliklər qeydə alınmamışdır (cədvəl 3).

*Cədvəl 3.*

*Basketbolçularda nisbi sakitlik vaxtı qan dövrəni sisteminin  
mərkəzi göstəricilərinin vəziyyəti (M±m)*

Yoxlamanın sırası	Göstəricilər					
	ÜVS, vur/dəq	SAT, mm.c.st	DAT, mm.c.st.	Nəbz təzyiqi, mm.c.st	Sistolik həcm, mm.c.st	Qanın dəqiqəlik həcmi, l/dəq
1	66,00 ± 2,0	122,5 ± 3,20	80,0 ± 2,50	80,4 ± 3,80	60,0 ± 3,00	3,9 ± 0,25
2	68,00 ± 3,0	120,5 ± 2,70	78,0 ± 2,00	70,5 ± 4,0*	65,0 ± 2,00	4,0 ± 0,30
3	69,00± 3,5*	115,5 ± 2,90	75,0 ± 1,80	65,5 ± 2,90*	65,0 ± 1,90	4,5 ± 0,40*
4	70,00± 3,4*	122,0 ± 3,90	70,0 ± 2,70	60,5 ± 3,90*	65,0 ± 2,50	4,2 ± 0,45
5	72,00± 3,0*	116,5 ± 3,10	78,0 ± 2,75	60,0 ± 2,90*	70,0 ± 1,80*	4,8 ± 0,25*
6	65,0 ± 3,8	118,0 ± 3,30	75,0 ± 2,40	55,0 ± 3,60*	70,0 ± 1,70*	4,0 ± 0,15
Fərq	P < 0,05			P < 0,05	P < 0,05	P < 0,05

*Qeyd: \* 1/3, 1/4, 1/5, 1/6 – göstəricilər arasında statistik fərqlər*

Alınmış nəticələrin analizindən görüldüyü kimi, baş verən dəyişikliklər qan dövrəni sisteminin funksional tənzimlənməsi ilə bağlı olub, orqanizmin ayrı – ayrı orqanlarının qana olan tələbatının artması ilə əlaqədardır. Yarış dövrünün əvvəlində avtonom sinir sisteminin göstərdiyi simpativ təsir gücləndiyi halda, yarışın ikinci dövründə vegetativ sinir sisteminin simpativ şöbəsinin funksional aktivliyi zəifləmiş olur. Belə halda idmançılarda fiziki iş qabiliyyətinin səviyyəsi aşağı enir. idmançıların fiziki iş qabiliyyətində yüksəlişin olmaması, ürəyin işinin effektivliyinin yarış dövründə azalması yarışların ikinci dövründə həmçinin texniki – taktiki fəaliyyətin də effektivliyinin enməsinə səbəb olur. Bu da öz növbəsində tənzimləyici sistemlərin mexanizmlərinin vəziyyətinin dəyişilməsinə gətirib çıxarır. Tənzimləyici sistemlərin işində aşkarlanan bu dəyişikliklər çox güman ki, mərkəzi sinir sisteminin işində yaranan funksional dəyişikliklərlə bağlıdır. Mərkəzi sinir sistemində funksional vəziyyətdə yaranan zəifləmələr baş beyin yarım kürələrinin əlaqələşməsinin və oyanma və ləngimə proseslərində tarazlayıcı sistemlərinin mütəhərriqliyinin pozulmasına səbəb olur. Bu da hərəkət analizatorunun işinin dəyişilməsinə, əzələ koordinasiyasının dəqiqliyinin azalmasına, incə differensiasiyaya, fəzada səmtləşmənin itməsinə gətirib çıxarır. Bunun da nəticəsində yarış dövrünün ikinci hissəsində idmançılarda fəaliyyətin texniki–taktiki effektivliyinin azalması müşahidə olunur.

Beləliklə, basketbolçuların funksional vəziyyətinin, fiziki hazırlığının və iş qabiliyyətinin ümumi qəbul olunmuş metodların köməyi ilə qiymətləndirilməsi illik hazırlıq dövründə orqanizmdə baş verən dəyişiklikləri tam olaraq əks etdirmir. Ona görə də basketbolçuların funksional vəziyyətini, fiziki hazırlığını və iş qabiliyyətini qiymətləndirmək üçün istifadə olunan ən məlumatlı və həssas metod kimi nisbi sakitlik vaxtı və funksional yük nümunələrinin tətbiqindən sonra ürək fəaliyyətinin və ritminin variabelliğinin analizi hesab etmək olar.

Basketbolçuların iş qabiliyyətinin qiymətləndirilməsi adətən icra olunan işin zahiri göstəricilərlə (erqometrik meyyarlarla) yanaşı,

həm də aparıcı fizioloji funksiyaların göstəriciləri (funksional meyyarlarla) ilə də təyin oluna bilər. Basketbolçularda fiziki iş qabiliyyətinin göstəricilərinin təyini aparılan məşqlərin idman ustalığına göstərdiyi təsiri qiymətləndirmək üçün bir əsas verir. Çünki, iş qabiliyyətinin səviyyəsi ilə idman ustalığı arasında sıx bağlılıq vardır. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, basketbolçularla aparılan ixtisaslaşdırılmış məşqlərin köməyi ilə ayrı – ayrı hərəkət qabiliyyətlər arasında spesifik qarşılıqlı əlaqə yaratmaq mümkündür. Basketbolçuların hazırlığı gedində sürət – qüvvə hərəkətlərinin inkişaf edən şiddətlə dözümlülyün göstəriciləri arasında müsbət korrelyya müşahidə olunmuşdur. Lakin, basketbolçularda girişmənin sürətinin göstəriciləri ilə işin şiddəti arasında isə mənfi korrelyasiya əlaqəsinin olduğu müşahidə olunmuşdur. Basketbolçularla aparılan sistematik məşqlər onlarda aerob və həm də anaerob enerji hasilatının yüksəlməsinə səbəb olur və bu daha çox dərəcəli basketbolçularda (II və I dərəcə) və idman ustalarında müşahidə olunur. Xüsusi məşqlər həmçinin oksigenin maksimal sərfinin göstəricilərinə, oksigen borcuna, onun alaktat və laktat fraksiyalarının ölçülərinə göstərilir.

Alınmış nəticələrin analizindən məlum olur ki, basketbolçuların aerob və anaerob enerji hasilatının səviyyələri arasında müsbət qarşılıqlı əlaqə vardır, bu da onu deməyə əsas verir ki, aerob funksiyaların inkişafı idmançılarda anaerob imkanların artmasına və ya əksinə təsir göstərir. Ona görə də hazırlığın bəzi dövrlərində məşqin effektivliyini yüksəltmək üçün energetik mübadilənin ayrı – ayrı funksiyalarına müəyyən qədər təsir etmək daha məqsədə uyğundur. Alınan nəticələrin analizindən o da aydın olur ki, məşqin mövcud sistemi basketbolçularda həm aerob və həm də anaerob imkanları eyni dərəcədə stimullaşdırır.

## ƏDƏBİYYAT

1. **Qayıbov R.H.** *İdman fiziologiyası*. Dərslük. Bakı, 2015, 230 s.
2. **Епифанов В.А.** *Лечебная физкультура и спортивная медицина*. М.: Медицина, 2017, 350 с.

3. **Жомин К.М.** *Морфофункциональная характеристика и физическая подготовленность студенток в зависимости от физкультурно – спортивной деятельности.* К.М.Жомин, В.Б. Рубанович, Р.И.Айзман. Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2011, №1, с.63-67.
4. **Иорданская Ф.А.** *Мониторинг функциональной подготовленности юных спортсменов – резерва спорта высших достижений (этапы углубленной подготовки и спортивного совершенствования): монография.* М.: Сов. спорт. 2011, 142 с.
5. **Караулова Л.К.** *Физиология физического воспитания и спорта.* Л.К.Караулова, Н.А.Красноперова, М.М.Расулова. М.: изд-во «Академия», 2014, 304 с.
6. **Караулова, Л.К.** *Физиология физического воспитания и спорта.* М.: изд-во «Академия», 2016, 304 с.
7. **Кудря О.Н.** *Оценка функционального состояния и физической подготовленности спортсменов по показателям variability сердечного ритма.* Вестник Новосибирского Государственного Пед. Университета. 2014, №1(17), с.185-196.
8. **Матвеев Л.П.** *От теории спортивной тренировки к теории спорта.* Теория и практика физической культуры. 2016, №5. с.5-8.
9. **Михайлов С.С.** *Биохимия двигательной деятельности.* Учебник. М.: 2016, 296 с.
10. **Солодков А.С.** *Физиология человека.* Общая. Спортивная. Возрастная А.С. Солодков, Е.Б.Сологуб. М.: Сов. спорт, 2017, 640 с.
11. **Чинкин А.С.** *Физиология спорта.* А.С. Чинкин, А.С.Назаренко. М.: изд-во «Спорт», 2016, 120 с.

## ИЗУЧЕНИЕ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ В ТРЕНИРОВКЕ БАСКЕТБОЛИСТОВ И ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ ИХ РАЗВИТИЯ

Н.М. Ибрагимова

*Азербайджанская Государственная Академия Физической Культуры и Спорта*  
[nigar.ibragimova@sport.edu.az](mailto:nigar.ibragimova@sport.edu.az), [orcid.org/0000-0002-7046-3313](https://orcid.org/0000-0002-7046-3313)

**Аннотация.** В представленной статье изучены основные факторы физической работоспособности в тренировочном процессе студентов – спортсменов, занимающихся баскетболом, и исследована эффективность применяемых методов.

Установлено, что развитие физических качеств и функциональных возможностей организма баскетболистов на высоком уровне определяет их общую и специальную работоспособность, техническое и тактическое мастерство. Удельную работоспособность баскетболистов можно повысить специальными упражнениями. Также было известно, что оценка специальной работо-

способности баскетболистов может осуществляться как по внешним показателям выполняемой работы (эргометрические критерии), так и путем измерения показателей основных физиологических систем (функциональные критерии).

Специальные показатели физической подготовленности баскетболистов увеличиваются параллельно росту спортивного мастерства.

**Ключевые слова:** баскетбол, спортивная подготовка, физическая работоспособность, тренировочная нагрузка, функциональное состояние, методы оценки, физическая подготовленность.

## STUDYING THE MAIN FACTORS OF PHYSICAL WORK ABILITY IN THE TRAINING OF BASKETBALL PLAYERS AND THE EFFECTIVENESS OF METHODS OF THEIR DEVELOPMENT

N.M. Ibrahimova

*Azerbaijan State Academy of Physical Education and Sport*  
[nigar.ibragimova@sport.edu.az](mailto:nigar.ibragimova@sport.edu.az), [orcid.org/0000-0002-7046-3313](https://orcid.org/0000-0002-7046-3313)

**Annotation.** In the presented article, the main factors of physical work ability in the training process of student athletes engaged in basketball were studied and the effectiveness of the applied methods was investigated.

It has been determined that the development of physical qualities and functional capabilities of the body at a high level in basketball players determines their general and special work ability, technical and tactical mastery. Specific work capacity in basketball players can be improved in specialized exercises. It was also known that the assessment of

the special work ability of basketball players can be carried out both by external indicators of the performed work (ergometric criteria) and by measuring the indicators of the main physiological systems (functional criteria).

Special indicators of physical fitness of basketball players increase in parallel with the increase in sports skills..

**Keywords:** *basketball, sports training, physical work capacity, training load, functional state, assessment methods, physical fitness.*