

DAYAQ-HƏRƏKƏT APARATININ FUNKSIONAL VƏZİYYƏTİNİN DİNAMİKASI

X.G. Orucov^{1a}, b.e.d., prof. R.M. Bağirova^{1b}, T.K. Həsənlı^{1c}

¹ *Azərbaycan Dövlət Bədən Tərbiyəsi və İdman Akademiyası*

^a khayyam.orucov@sport.edu.az, orcid.org/0000-0002-7445-4633

^b rafiga.baghirova@sport.edu.az, orcid.org/0000-0003-1129-1547

^c turana.hasanli@sport.edu.az, orcid.org/0009-0005-9712-3342

Nəşr tarixi

Qəbul edilib: 11 oktyabr 2023

Dərc olunub: 28 dekabr 2023

© 2022 ADBTİA Bütün hüquqlar qorunur

Annotasiya. Dayaq-hərəkət sistemindəki pozğunluqların öyrənilməsi məqsədilə idmançılarda dayaq-hərəkət aparatının pozğunluqlarının bərpası üçün reabilitasiya proqramı işlənib hazırlanmış və elmi əsaslandırılmış, idmançılarda morfofunksional vəziyyətin yaratdığı dəyişikliklərə elmi əsas verilmişdir.

Sübut edilmişdir ki, dayaq-hərəkət sistemindəki pozğunluqların korreksiyası idmançılara erkən mərhələdə böyük təsir göstərir, çünki onun aradan qaldırılmasının gecikməsi bir çox hallarda dayaq-hərəkət aparatının disfunksiyasına səbəb olan geri dönməz vəziyyətlərə gətirib çıxarır. Nəticədə idmançıların dayaq-hərəkət sistemində əzələ və sümüklərdə struktur dəyişiklikləri, davamlı deformasiyalar və patoloji proseslər stimullaşdırılır. Dayaq-hərəkət aparatının pozğunluqları olan eksperimental qrup idmançıları onurğanın hərəkətliliyi, arxa və qarın əzələlərinin güc dözümlülüyü göstəriciləri baxımından motor sisteminin funksional vəziyyətinin dinamikası daha aydın nəzərə çarpır. Dayaq-hərəkət aparatının terapevtik tədbirlərindən sonra reabilitasiyada tətbiq olunan metodlar ənənəvi daha effektiv olduğu məlum olmuşdur.

Açar sözlər: *dayaq-hərəkət aparatı, zədələnmələr, morfo-funksional vəziyyət, reabilitasiya.*

Təlim-məşq prosesinin düzgün aparılması yüksək səmərənin əldə olunmasına o kömək edir ki, müəllim-məşqçi məşq edənlərin yaş xüsusiyyətlərini bilir və onlardan gündəlik işində istifadə edir. Yeniyetmə, gənc və yetkin yaş dövrlərində məşqlərdə istifadə olunan hərəkəti

tapşırıqlar onların yaşına və məşqlilik səviyyəsinə uyğun seçilməlidir. İcra olunan bu hərəkətlərin ölçüləri, metodları və çətinlikləri, onların yarada biləcəyi fəsadlar hökmən nəzərə alınmalı, profilaktik tədbirlər aparılmalıdır. Düzgün qurulmayan məşqlərdə alınan zədələnmələrin sayı çoxalır.

Dayaq-hərəkət aparatında yaranan zədələnmələrin miqdarca artması idmançılardan da yan keçmiş, bütün idman növlərində bu hal aparıcı bir amilə çevrilmişdir. Bu səbəbdən də idmançılar müəyyən dövr ərzində mübarizə meydanından kənara qalaraq, toplanmış potensialı itirməli olurlar. Bu da mütəbər yarışlardan əvvəl aparılan hazırlıq məşqlərinin azalmasına səbəb olur. Son onilliklərdə bu istiqamətdə aparılan elmi-tədqiqat işlərinin nəticələrinin təhlili belə bir qənaətə gəlməyə imkan vermişdir ki, dayaq-hərəkət aparatında baş verən pozulmaların diaqnostikası və bərpaedici müayinə kəfiyyət qədər əksini tapmamışdır. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, ümumi qəbul edilmiş bir fikrə görə bədən tərbiyəsi və idman sağlamlığa, hərəkət aparatına möhkəmləndirici təsirə malik olması bir çox tədqiqatçılar tərəfindən tam qəbul edilmişdir. İdmançılarda baş verən bu funksional pozuntular sonradan zədələnmələrin, struktur mənşəli xəstəliklərin həm hərəkət aparatında və həm də daxili orqanlarında yaranır [1, s.77; 2, s. 35; 3, s. 350].

Material və metodika. Tədqiqatda ümumilikdə 30 ADBTA-nın tələbəri iştirak edib ki, onlardan 15 müxtəlif idman növləri üzrə II dərəcəli idmançılar olub və ya idmanla məşğul olmayan, əgər olubsa, sistematik deyil. 15 tələbə ADBTA-nın Zorxana və Pəhlivan güləşi yığma komandanın üzvləri olmuşdur. Tədqiqat aparılan zaman tələbələr orta yaşı 18,5-19 il, orta boyu 177±3,4 sm, orta çəkisi 72,5±4,1 kq olmuşdur. Tədqiqatların aparıldığı 2 il müddə-

tində nəzarət (NQ) və eksperimental qrupa (EQ) daxil edilənlərin dayaq-hərəkət aparatında olan dəyişikliklərin qeydiyyatı aparılmışdır. Bunun üçün anamnestik analizlər, kliniki müayinələr, vizual baxışlar əsasında aparılmış, palpasiya, manual diaqnostika, somatometriya, hərəkət aparatının funksional vəziyyəti (onurğanın mütəhərrikliliyi, bel və qarın əzələlərinin qüvvə dözümlüyünün dözümlüyü) və bir sıra fizioloji göstəricilər təyin olunmuşdur (nəbz, arterial təzyiq, spirometriya, dinamometriya). Tədqiqatların davam etdiyi müddətdə intensiv bərpa kompleksi tətbiq olunmuş və bu müddətdə sinergetik refleksoterapiyadan istifadə edilmişdir. Müalicə gimnastikasının fərdi məşğələlər keçirilmişdir (müalicə kursu 10 prosedur-

dan ibarət olmuş, üç həftə müddətində günəşarı aparılmışdır).

Müayinə olunanların diaqnostikası üçün vizual diaqnostikası metodundan, palpasiyanın xüsusi metoddan, manual terapiyadan, somatometriyadan, funksional nümunələrdən və bir çox obyektiv metodlarının göstəricilərindən istifadə edilmişdir.

Nəticələr və onların müzakirəsi. Alınan nəticələr göstərmişdir ki, gənc idmançıların dayaq-hərəkət aparatının funksional vəziyyətinin qiymətləndirilməsi dayaq-hərəkət aparatının boyun şöbəsində yaranan disfunksional göstəricilərdə yüksək dərəcəli etibarlı fərqlər aşkarlanmışdır ($p < 0.01$). Bunu aşağıdakı cədvəldən və şəkildən də görmək olar (cədvəl 1).

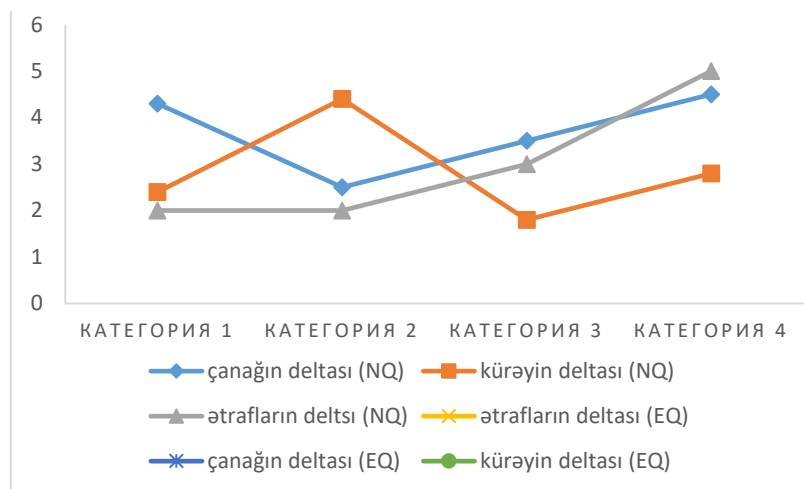
Cədvəl 1

Hərəkət aparatında pozulmalar olan idmançılarda DHA-nın funksional vəziyyətinin dinamikası ($M \pm m$)

N	Sınaq	Qruplar		p
		Nəzarət	Eksperimental	
1	OBŞ-nin disfunksiyası, ş.v.	0.19±0.07	0.006±0.06	>0.05
2	ODBS-nin mütəhərrikliliyi, sm	-8.3±1.1	-1.5±0.6	<0.001
3	Bel əzələlərinin qüvvə dözümlülüyü, san	82.0±3.0	154±8.0	<0.001
4	Qarın basması əzələlərinin qüvvə dözümlülüyü, san	43.6±1.6	70.5±3.5	<0.001

Dayaq-hərəkət aparatında zədələnmələri olan idmançıların intensiv reabilitasiyasında proqramların effektivliyini tətbiq olunan ənə-

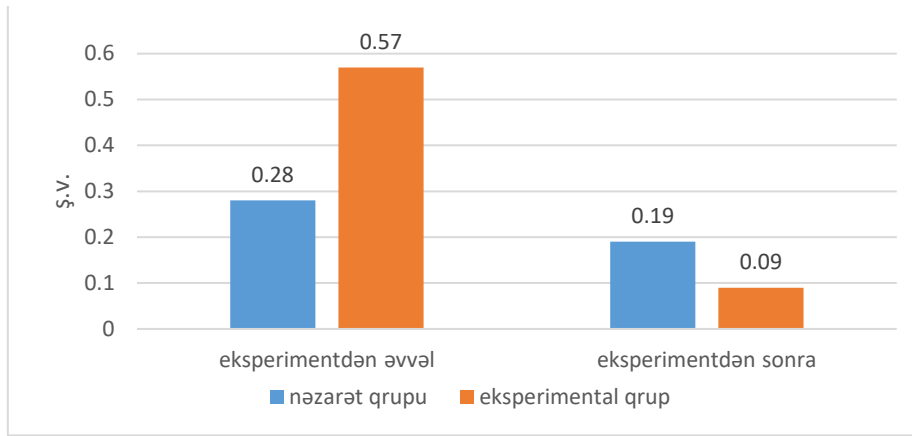
nəvi müalicə gimnastikasının yaratdığı dəyişiklikləri aşağıdakı şəkildən görmək olar (şəkil 1).



Şəkil 1. DHA-da zədələnmələrin reabilitasiyadan sonra DHA-nın somatometrik göstəricilərində dəyişikliklərin xarakterik xüsusiyyətləri

Reabilitasiya proqramların tətbiqi ilə aparılan müalicə gimnastikasıdan sonra onurğanın boyun şöbəsinin disfunksiyasının dəyişil-

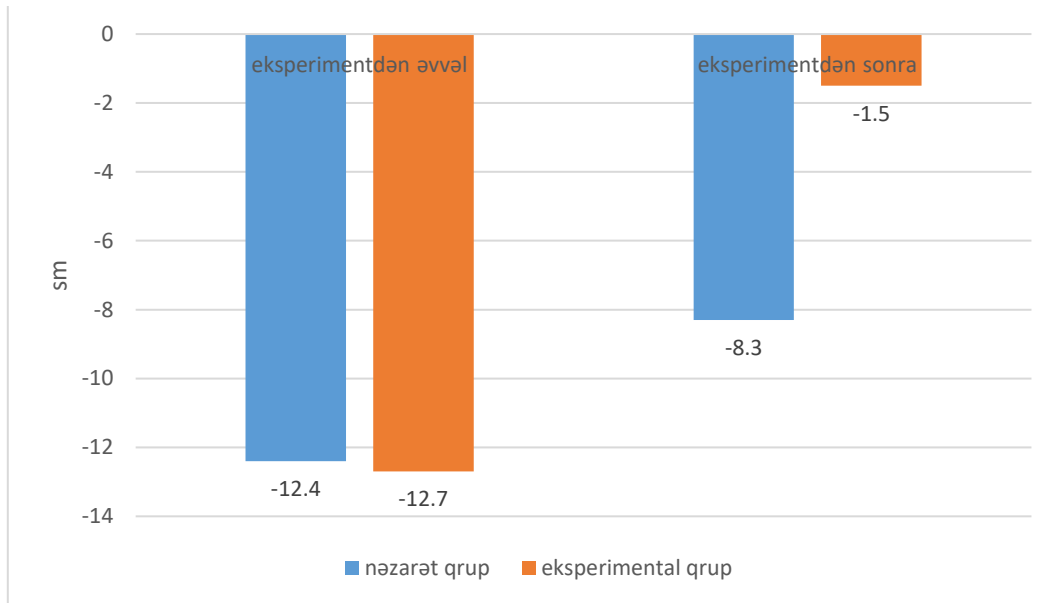
məsinin nəzarət və eksperimental qruplarda vəziyyətini aşağıdakı şəkildən də görmək mümkündür (şəkil 2).



Şəkil 2. Onurğanın boyun şöbəsinin disfunksiyasının göstəricilərinin dəyişilməsinin dinamikası

Onurğanın önə doğru mütəhərriqliyin nəzarət və eksperimental qruplarda dəyişilməsi-

nin dinamikasını aşağıdakı kimi göstərmək mümkündür (şəkil 3).



Şəkil 3. Onurğanın önə doğru mütəhərriqliyin nəzarət və eksperimental qruplarda dəyişilməsinin dinamikası

Nəzarət və eksperimental qruplara daxil edilən yeniyetmə idmançıların onurğa sütununun funksional vəziyyətinin dinamikası açıq şəkildə göstərir ki, aparılan effektiv korreksiyanın kliniki və funksional göstəriciləri onun yüksək dərəcədə səmərəli olduğunu göstərir. Bunu aşağıdakı şəkildən də görmək mümkündür (şəkil 4).

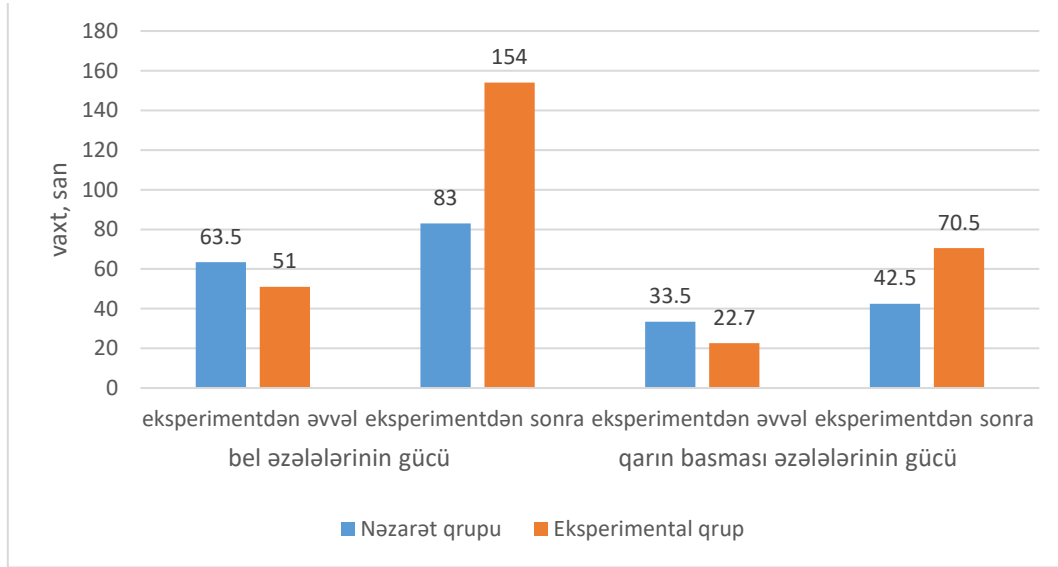
Eksperimental qrupa daxil edilən idman-

çılarda morfofunksional göstəricilərin korrelyasiyasının matrisasının müalicədən sonrası vəziyyəti aşağıdakı cədvəldə öz əksini tapmışdır (cədvəl 2).

Cədvəl 2-dən görüldüyü kimi bel əzələlərinin və qarın basması əzələlərinin qüvvə dözümlüünün göstəriciləri eksperimental qrupda korrelyasiyasının dərəcəsi $r=0.81$ olmuşdursa, kürək sümüklərinin deltası ilə çanağın deltası orta səviyyəli etibarlıqdan yuxarı olmuş-

dur ($r=0.75$). Ağrı sindromu ilə onurğanın boyun şöbəsinin disfunksiyası (OBŞD) arasında korrelyasiyasında ($r=1.0$) maksimal səviyyəli etibarlıq izlənməmiş olur, bu da tərtib olunan sinergetik refleksoterapiyanın (SRT) və intensiv müalicəvi gimnastikanın uyğunlaşdırılmış şəkildə tətbiqinin doğruluğunu bir daha təsdiq etmiş olur. Onu da qeyd etmək lazımdır ki,

OBŞD olan və müayinə olunan eksperimental qrupun idmançıları arasında ağrı sindromunun dərəcəsinin azalması ($p<0.05$) etibarlı olur, bu da çox güman ki, ağrı zonalarının lokalizasiya olunması, ağrı sindromunun patogenezi ilə aparılan müalicə işlərinin gedişi ilə sıx bağlılığını göstərir.



Şəkil 4. Nəzarət və eksperimental qrupa daxil edilən idmançılarda onurğanın funksional göstəricilərinə korreksiya edici hərəkətlərin təsirinin dinamikası

Cədvəl 2.

Eksperimental qrupa daxil edilən idmançıların morfo-funksional göstəricilərin müalicədən sonrakı korrelyasiyasının göstəriciləri

Göstəricilər	Ağrı sindromu	OBŞD	Onurğanın mütəhərriqliyi	Çanağın deltası	Kürəklərin deltası	Aşağı ətrafların Deltası	BƏG	QBƏG
Ağrı sindromu	1	1.0*	-0.23	0.21	0.29	0.06	-0.25	-0.37
OBŞD		1	0.23	0.21	-0.29	-0.06	0.25	0.37
Onurğanın mütəhərriqliyi			1	-0.34	-0.40	-0.02	0.32	0.17
Çanağın deltası				1	0.75	-0.21	-0.27	-0.33
Kürəklərin deltası					1	0.00	-0.50	-0.33
Aşağı ətrafların deltası						1	-0.25	-0.28
BƏG							1	0.81*
QBƏG								1

Qeyd: OBŞD – onurğanın boyun şöbəsinin disfunksiyası

BƏG – bel əzələlərinin gücü

QBƏG – qarın basması əzələlərinin gücü

Cədvəl 2-dən göründüyü kimi bel əzələlərinin və qarın basması əzələlərinin qüvvə düzümlüyünün göstəriciləri eksperimental qrupda korrelyasiyasının dərəcəsi $r=0.81$ olmuşdur, kürek sümüklərinin deltası ilə çanağın deltası orta səviyyəli etibarlıqdan yuxarı olmuşdur ($r=0.75$). Ağrı sindromu ilə onurğanın boynun şöbəsinin disfunksiyası (OBŞD) arasında korrelyasiyasında ($r=1.0$) maksimal səviyyəli etibarlıq izlənmiş olur, bu da tərtib olunan sinergetik refleksoterapiyanın (SRT) və intensiv müalicəvi gimnastikanın uyğunlaşdırılmış şəkildə tətbiqinin doğruluğunu bir daha təsdiq etmiş olur. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, OBŞD olan və müayinə olunan eksperimental qrupun idmançılarında ağrı sindromunun dərəcəsinin azalması ($p<0.05$) etibarlı olur, bu da çox güman ki, ağrı zonalarının lokalizasiya olunması, ağrı sindromunun patogenezi ilə aparılan müalicə işlərinin gedişi ilə sıx bağlılığını göstərir.

Problemlə bağlı ədəbiyyat mənbələrinin təhlili göstərmişdir ki, yeniyetmələrin idman məşqləri və yarışlarının gedişində aldıkları zədələnmələrin və ya artıq mövcud pozulmaların reabilitasiyası müasir yanaşmalar səviyyəsində aparılmaqla, müasir bərpaedici texnologiyalardan da istifadə edilməlidir. Bu baxımdan daha geniş tətbiq olunan manual terapiyanı xüsusi qeyd etmək lazımdır. Sinergetik refleksoterapiya manual terapiya ilə yanaşı hərəkət aparatının daha effektiv reabilitasiya olunmasına, patoloji halların minimallaşdırılmasına, bərpa dövrünün qısalmasına səbəb olur.

Tədqiqatlarda gənc idmançıların fiziki reabilitasiya üçün işlənmiş proqramların tətbiqi və bu zaman dayaq-hərəkət aparatında baş verən funksional dəyişikliklər təyin olunaraq qiymətləndirilmişdir. Müayinələrin hamısı dispanserdə aparılan monitorinqinin, intensiv korreksiya sisteminin, stabilləşdirici və inkişafetdirici sistemlərin və profilaktiki tədbirlərin sistemini birləşdirir [4, s. 304; 7, s.320; 8, s. 50; 9, s. 120].

Müalicə gimnastikasıdan məşğələlərinin təşkili zamanı istifadə olunan proqramlarda nəzarət qrupu üçün diaqnostik monitorinqləri, korrektiv müalicə gimnastikasını, həkim nəzarəti sistemini və profilaktika tədbir-

lərindən istifadə edilmişdir. Proqramın əsasında korrektiv əməli müalicə gimnastikası metodistləri diaqnozlar qoymuşlar. Qamətin frontal və saqital müstəvilərdə pozulmalar zamanı metodlarından istifadə olunmuşdur [5, s. 592; 6, s. 256].

Beləliklə, DHA-da pozulmaların korreksiya gənc idmançılarda daha erkən vaxtlarıda böyük səmərəyə malik olur, çünki, onun aradan qaldırılmasının gecikməsi bir çox hallarda geri dönməyən hallara gətirib çıxarır, DHA-nın fəaliyyətində qüsurlara səbəb olur. Bunun da nəticəsində idmançıların dayaq-hərəkət aparatında struktur dəyişikliklərə, dayanıqlı deformasiyalara və əzələlərdə, sümüklərdə patoloji proseslərə rəvac vermiş olur.

Nəticə. 1. Dayaq-hərəkət aparatında pozulmaları olan eksperimental qrupun idmançılarındakı hərəkət sisteminin funksional vəziyyətinin dinamikası onurğanın mütəhərrikiyinə, bel və qarın basması əzələlərinin qüvvə düzümlüyünün göstəricilərinə görə daha aydın nəzərə çarpır.

2. Dayaq-hərəkət aparatının müalicə tədbirlərindən sonra reabilitasiyada tətbiq olunan metodlar əməli metodlardan daha effektiv olduğu məlum olmuşdur.

ƏDƏBİYYAT

1. **Вирясов Д.Ю.** *Методы восстановления спортсменов после травм опорно-двигательного аппарата в единоборствах.* Выпускная квалификационная работа, 2017, 77 с.
2. **Гершбург М.И.** *Восстановление сенсомоторного контроля спортсменов после операций и травм [Текст] / М.И. Гершбург, Т.А. Казубская, Е.К. Пятало // Лечебная физкультура и спортивная медицина.* 2016, № 1, с. 35-41.
3. **Епифанов В.А.** *Лечебная физкультура и спортивная медицина.* М.: Медицина, 2017, 350 с.
4. **Караулова Л.К.** *Физиология физического воспитания и спорта.* Л.К.Караулова, Н.А.Красноперова, М.М.Расулова. М.: изд – во «Академия», 2014, 304 с.
5. **Корнилов Н.В.** *Травматология и ортопедия [Текст] : Учебник / Н.В. Корнилов,*

- Э.Г., Грязнухин, К.И. Шапиро. М.: ГЭОТАР- Медиа, 2016, 592 с.
6. **Кулиненко О.С.** *Физиотерапия в практике спорта* [Текст] / О.С.Кулиненко, Д.О. Кулиненко, Н.Е. Гречина. М.: Спорт, 2015, 256 с.
7. **Попов Г.И.** *Биомеханика двигательной деятельности* [Текст] : Учебник для студентов учреждений высшего проф. образования /Г.И. Попов. А.В. Самсонова.– М. : Академия, 2011, 320 с.
8. **Овчинникова Н.А.** *Аэробные нагрузки как фактор развития когнитивных способностей в подростковом возрасте.* Н.А.Овчинникова, Л.В.Капилевич // Теория и практика физ.культуры. 2020, №11, с.50-51.
9. **Чинкин А.С.** *Физиология спорта* /А.С. Чинкин, А.С.Назаренко. М.: изд - во «Спорт», 2016, 120 с.

ДИНАМИКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Х.Г. Оруджев^{1а}, д.б.н., проф. Р.М. Багирова^{1б}, Т.К. Гасанлы^{1с}

¹Азербайджанская Государственная Академия Физической Культуры и Спорта

^а khayyam.orucov@sport.edu.az, orcid.org/0000-0002-7445-4633

^б rafiga.baghirova@sport.edu.az, orcid.org/0000-0003-1129-1547

^с turana.hasanli@sport.edu.az, orcid.org/0009-0005-9712-3342

Аннотация. С целью исследования нарушения в опорно-двигательном аппарате была разработана и научно обоснована реабилитационная программа восстановления нарушений в опорно-двигательном аппарате у спортсменов, дано научное обоснование изменений, вызванных морфофункциональным состоянием у спортсменов. Показано, что коррекция нарушений в опорно-двигательном аппарате имеет большой эффект у спортсменов в более ранние сроки, поскольку задержка ее устранения во многих случаях приводит к необратимым состояниям, вызывающим нарушения функционирования опорно - двигательного аппарата. В результате в опорно-двигательном аппарате спортсменов стимулируются

структурные изменения, стойкие деформации и патологические процессы в мышцах и костях. У спортсменов экспериментальной группы с нарушениями опорно-двигательного аппарата более четко заметна динамика функционального состояния двигательной системы по подвижности позвоночника, показателям силовой выносливости мышц спины и брюшного пресса. Известно, что методы, применяемые при реабилитации после лечебных мероприятий опорно-двигательного аппарата, более эффективны, чем традиционные методы.

Ключевые слова: опорно-двигательный аппарат, травмы, морфофункциональное состояние, реабилитация.

DYNAMICS OF THE FUNCTIONAL STATE OF THE MUSCULOSKETAL SYSTEM

Kh.H. Orujov^{1a}, Dr.s., prof. R.M. Baghirova^{1b}, T.K. Hasanly^{1c}

¹ *Azerbaijan State Academy of Physical Education and Sport*

^a khayyam.orucov@sport.edu.az, orcid.org/0000-0002-7445-4633

^b rafiga.baghirova@sport.edu.az, orcid.org/0000-0003-1129-1547

^c turana.hasanli@sport.edu.az, orcid.org/0009-0005-9712-3342

Annotation. In order to study disorders in the musculoskeletal system, a rehabilitation program for restoring disorders in the musculoskeletal system in athletes was developed and scientifically substantiated, and a scientific basis was given for the changes caused by the morpho-functional state of athletes. It has been shown, that correction of disorders in the musculoskeletal system has a great effect in athletes at an earlier stage, since a delay in its elimination in many cases leads to irreversible conditions that cause dysfunction of the musculoskeletal system. As a result, structural changes, persistent deformations and patholo-

gical processes in muscles and bones are stimulated in the musculoskeletal system of athletes. In athletes of the experimental group with disorders of the musculoskeletal system, the dynamics of the functional state of the motor system is more clearly visible in terms of spinal mobility, indicators of strength endurance of the back and abdominal muscles. It is known, that the methods used in rehabilitation after therapeutic measures of the musculoskeletal system are more effective than traditional methods.

Keywords: *musculoskeletal system, injuries, morpho-functional state, rehabilitation.*