

GƏNC VOLEYBOLÇULARDA, BASKETBOLÇULARDA VƏ HƏNDBOLÇULARDA BƏDƏN ƏZƏLƏLƏRİNİN FUNKSIONAL TƏKMİLLƏŞMƏSİ ÜSULLARI

İ. V. Rəhmanov

Azərbaycan Dövlət Bədən Tərbiyəsi və İdman Akademiyası
ilgar.rahmanov2021@sport.edu.az, orcid.org/0009-0008-6552-1882

Nəşr tarixi

Qəbul edilib: 11 iyul 2023

Dərc olunub: 26 sentyabr 2023

© 2021 ADBTİA Bütün hüquqlar qorunur

Annotasiya. Tədqiqatda məqsəd gənc voleybolçularda, basketbolçularda və həndbolçularda bədən əzələlərin funksional təkmilləşməsini qaydalarının araşdırmaqdır. İdmançının Voleybolçuların, basketbolçuların və həndbolçuların-ümumi hazırlıq səviyyəsi nə qədər yüksək olarsa, ilboyu proses zamanı ümumi hazırlıq göstəriciləri bir o qədər az dəyişir. Ən kiçik dəyişikliklərə belə daha çox diqqət yetirmək və bir voleybolçu ilə bağlı ən əhəmiyyətli faktları axtarmaq lazımdır. Buna görə də, müəyyən bir idmançının funksional vəziyyətinin xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq, fitness diaqnostikasının laboratoriya tədqiqatının nəticələrinə fərdi yanaşmaq vacibdir. Bütün kateqoriyalı idmançılar üçün bədən hazırlığının inkişafının fizioloji nümunələri eynidir. Qeyd etmək lazımdır ki, yüksək ixtisaslı voleybolçular arasında, eləcə də komanda idman növlərinin bütün nümayəndələri arasında ürəyin həcmi, ürək döyüntüsü və onun dəyişkənliyi, həmçinin miokardın gərginliyi indeksi nümayəndələrdəki oxşar göstəricilərdən ciddi fərqlərə malik deyil. Gənc voleybolçularda, basketbolçularda və həndbolçularda bədən əzələlər, elastik oynaqlarla bir araya gətirilən və sinir-əzələ sistemi tərəfindən idarə olunan bir neçə bədən segmentinin məhsuludur. Qravitasiya vektoruna görə hər hansı bədən segmentinin istiqamətini təyin edən və hər an bədən elementlərinin nisbi düzülməsini yaradan duruş həmin an müxtəlif oynaqlardakı mövqelərin mürəkkəb birləşməsindən ibarətdir. Bildirilir ki, ideal duruş bütün bədən hissələri şaquli düzülərkən və bütün oynaqların qravitasiya xəttini keçdikdə formalaşır.

Açar sözlər: *voleybolçu, basketbolçu, həndbolçu, əzələ, güc, məşqlər.*

Dayanmış duruş zamanı postural nəzarət çoxlu birgə düzəlişlər tələb etsə də, dik duruşun qorunmasına cavabdeh olan əzələlərin ümumiyyətlə qarın qrupu əzələləri və arxa ekstensorlar olduğu düşünülür. Ancaq bu, çox məhdud bir tərifdir, çünki ayaq əzələləri; əzələ qrupu, ön ayaq əzələləri, posterior bud əzələləri və çiyin və kürək sümükləri arasındakı əzələlər də postural əzələlər olaraq ifadə edilir. Bu funksiyaları ekstensor antiqravitasiya əzələlərinin əzələ tonusu vasitəsilə oynaqların sərtliyini təmin edərək və yerin reaksiya qüvvəsinə müqavimət göstərərək yerinə yetirir. Onun digər funksiyası xarici dünya ilə əlaqəli bir neçə ekstremitetlərin qavranılması və fəaliyyətində istinad çərçivəsi kimi çıxış etməkdir. Baş, gövdə və ətraflar kimi bədən segmentlərinin mövqeyi və oriyentasiyası bu hədəflərə qarşı hərəkətlərin təşkilini, həmçinin xarici mühitdə hədəf mövqelərinin müəyyən edilməsini təmin edir. Dayanarkən insan orqanizmi qeyri-sabit vəziyyətdədir və bu vəziyyətə səbəb olan bir neçə fiziki faktor var. Bu amillər bunlardır: çəkisi, ayaq biləyi oynaqlarının əyilməsi nəticəsində bədənə dayağın səthində hərəkət və bədənə xarici təmas qüvvələri. Dayanarkən bu sabitliyi poza şərtləri kompensasiya etmək üçün bir neçə postural nəzarət sistemi işə salınır.

Sensor sistemi müxtəlif eşitmə və ya somatosensor məlumatlardan istifadə edərək duruş zamanı bədən salınıminin artımını aşkar edir. Bu fiksasiya daimi tarazlığa nəzarəti təmin edir. Balans, ilk növbədə, bədənə ağırlıq mərkəzini dəstək sahəsi (CSF) ilə müəyyən edilmiş sabitlik sərhədləri daxilində saxlamaq qabiliyyəti kimi müəyyən edilir. Başqa sözlə, balans bədənə ağırlıq mərkəzini dəstək mər-

kəzində minimum salınım və ya maksimal sabitliklə saxlamaq qabiliyyəti kimi ifadə edilə bilər. Dayanarkən tarazlığı qorumaq kifayət qədər asan bir motor bacarıq kimi qəbul edilir, tarazlıq isə mürəkkəb motor bacarıqdır. Nashner (1993) qeyd etdiyi kimi, balans çox yönlü sensor-motor və biomexaniki komponentləri əhatə edən mürəkkəb bir prosesdir [3].

Buraya ayaq biləyi, diz, bud oynağı hərəkətləri və kinetik zəncirlə əlaqələndirilmiş hərəkətlər daxildir. Bu proses idmanla bağlı "səlis" hərəkətlərin üzə çıxarılmasında böyük əhəmiyyət kəsb edir. Balans üçün tələb olunan postural reaksiyalar bir çox oynaqların vizual, vestibulyar, proprioseptiv və koordinasiya edilmiş spesifik motor çıxışı kimi bir neçə duyğu strukturunun kompleks qarşılıqlı təsirini tələb edir.

Bu sensor strukturlarına daxil olan vestibulyar sistem;

- Bədənin və ya ətrafın hərəkəti əsnasında sabit bir vizual qavrayış təmin edir,
- mərkəzi əlaqələr əzələ tonusunu təsir edir,
- yarım dairəvi kanallar vasitəsilə bucaq sürətlənməsi, utrikulus və sacculus vasitəsilə xətti sürətlənmə,
- məkan mövqeyi, baş hərəkəti, xətti və bucaqlı sürətlənmə
- beyin qabığına vestibulyar proyeksiyalar fırlanma və şaquli oriyentasiyanın qavranılmasını təmin edir və - bir neçə vestibulyar reflekslər (vestibulyar-göz, otolit, vestibulo-spinal) göz və gövdəni sabitləşdirməklə tarazlığa kömək edir.

Bu nöqtələrə çatmaq üçün istifadə edilən yolların obyektin identifikasiyası üçün fokus sistemi və hərəkətə nəzarət üçün xarici mühitlə ixtisaslaşdığı güman edilir. Görmənin postural nəzarətə təsiri tor qişada təsvirin nisbi dəyişməsinə təmin etməklə baş verir ki, bu da bədənin kompensasiya motor reaksiyalarını, o cümlədən postural tənzimləmələr üçün əzələlərin aktivləşdirilməsini başladır. Vizual fəaliyyət, vizual kontrast, obyektlərin məsafəsi və ətrafdakı işıq görmənin postural nəzarətdə effektivliyini artıran amillərdir. Postural nəzarətdə mühüm töhfələri olduğu bilinən digər amil proprioseptiv bilikdir. Proprioseptiv reseptor-

lar əzələlərdə, vətərlərdə və oynaqlarda olur və duruş zamanı ətrafların vəziyyəti və əzələ gərginliyi haqqında məlumat verir [2].

Hərəkəti nəzarətin ən vacib hissələri olan proprioseptiv reseptorlara əzələ mili (tip Ia və tip II) və qolgi tendon orqanı daxildir. Əzələ milləri əzələlərin uzunluğu və sürətlənməsi ilə bağlı dəyişiklikləri aşkar edir. Eyni əzələnin skelet əzələ liflərinin refleks büzülməsindən də məsuldur.

Bədəni tarazlaşdırmaq üçün oynaqları hərəkət etdirən əzələlərin, xüsusilə də topuq, diz oynaqlarının rolu böyükdür. Bədən hərəkətləri zamanı postural nəzarəti təmin etmək üçün əvvəlcə baldır əzələləri işə salınsa da, boyun əzələləri, hamstring əzələləri, soleus və supraspinalis əzələləri kimi əsas postural əzələlərin birgə aktivləşməsi bu ardıcılıqla baş verir. Lakin bunlardan başqa bir neçə əzələ qrupu həm refleks prosesində, həm də bədənin tarazlıq vəziyyəti üçün müxtəlif gizli vaxtlarda könüllü hərəkətlərin formalaşmasında iştirak edir. Əzələlər uzandıqda, əzələ və vətərdəki proprioseptiv reseptorlar mərkəzi mexanizmin postural idarəetmə sistemi ilə əzələ uzunluğunu dəyişdirmək üçün siqnallar göndərirlər. Mərkəzi sinir sistemi isə bütün bədən hissələrindən alınan bu duyğu siqnallarını şərh edir və sabitliyi təmin edən duruş əzələlərinə əmrələr göndərir. Postural nəzarətə nail olmaq üçün tələb olunan könüllü hərəkətlər ilk növbədə beyində planlaşdırılır. Yaranan nəticələr piramid və ekstrapiramidal sistemlər vasitəsilə əzələlərə göndərilir. Premotor və parietal korteksə əlaqəsi olan piramidal hüceyrələr onurğanın motor neyronlarına və interneuronlara məlumat daşıyır. Bu məlumat postural nəzarətin könüllü və refleks şəkildə həyata keçirilməsi üçün tələb olunur.

Duruşun tənzimlənməsində mühüm töhfələri olan bu quruluşun və ya retikulo-spinal traktın zədələnməsi, hərəkət kimi fəaliyyətlər zamanı dik duruşun saxlanma qabiliyyətinə səbəb olur. Postural nəzarətdən məsul olan başqa bir quruluş beyincikdir [1].

Beyincik kortikolunun qabıqaltı və onurğa nahiyələri ilə sinir əlaqələri var və mürəkkəb strukturunda üç kortikal təbəqədən və bu təbəqələrin ehtiva etdiyi beş əsas hüceyrə ti-

pindən ibarətdir. Bu təbəqələrin hər biri özünə-məxsus motor funksiyasına malikdir. Medial təbəqə ayaq üstə durarkən cazibə əleyhinə əzələlərin tonusundan və yerləş zamanı ritmik əzələ fəaliyyətindən məsuldur. Orta təbəqə hərəkət zamanı əzələlərin hərəkətinin müvəqqəti və məkan tənzimlənməsini təmin edir. Xarici təbəqə yerləş modelinin tənzimlənməsində mühüm rola malikdir. Bundan əlavə, beyincik vestibulyar sistemlə, xüsusən də aşağı vestibulyar nüvə ilə sıx əlaqədədir. Bu əlaqə vestibuloserebellar liflər tərəfindən təmin edilir. Aşağı vestibulyar nüvə həm yarımdairəvi kanallardan, həm də utrikulusdan siqnallar alır, beyincik və retikulyar formalaşma ilə iki istiqamətli əlaqəni təmin edir. Bu iki istiqamətli əlaqə sayəsində beyincikdən, xüsusilə də flokulyar düyünlü lobdan və vestibulyar sistemdən gələn stimullar retikulyar və vestibulyar yollar vasitəsilə həm retikulyar formasıya, həm də onurğa beyninə çatır. Bütün bu sensor-motor prosesinin nəticəsi olaraq postural nəzarət həyata keçirilir. Sensor-motor prosesinin idman sahələri baxımından postural nəzarətə verdiyi töhfələri nəzərə alsaq, ədəbiyyatdakı bəzi sübutlar göstərir ki, təcrübəli idmançıların daha yüksək tarazlıq bacarıqları onların motor reaksiyalarına təsir edən təkrarlanan məşq təcrübələrinin nəticəsidir, çünki onlar daha çox hərəkətə malikdirlər.

Bir sözlə, həm sensor, həm də motor sistemlərində dəyişikliklərin balans performansına təsir etdiyini sübut edən tapıntılar var. Bu baxımdan demək olar ki, hər bir idman sahəsinə xas olan hərəkət bacarıqlarının reallaşdırılmasında müxtəlif səviyyəli sensor-hərəkət proseslərinin tələb olunduğu bildirilir. Məsələn, Atıcılıq idmanlarında statik tarazlığın böyük əhəmiyyəti olduğu halda, qılıncoyunculuqda dinamik tarazlığın daha böyük əhəmiyyət kəsb etdiyini görürük. Bundan əlavə, hər iki idman sahəsi üçün bədən hərəkətlərinin incə idarə edilməsi və görmə sisteminin xüsusi istifadəsi hədəf nöqtələri üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bununla belə, sensor-motor uyğunlaşma mexanizminin əsasını təşkil edən proseslər hər iki idman sahəsinə görə fərqlənir. Hər bir idman sahəsi fərqli motor bacarıqları tələb edir və idman sahəsinə xas olan müxtəlif ekoloji

şəraitdə (məsələn, sabit və ya sürüşkən yer, işıq, ayaqqabıya üstünlük verilməsi) yerinə yetirilir. Nəticədə, müxtəlif idman mühtlərində fərqli sensor-motor bacarıqları işə götürülür. Bu işin məqsədi müxtəlif idman sahələrinə xas olan motor tapşırıqlarını yerinə yetirərək idmançılar tərəfindən fərqli sensorimotor məlumatların istifadəsini araşdıran araşdırmaları təhlil etməkdir.

İdmanda qazanılan maddi-mənəvi nailiyyətlərin bir qismi idmanın bir fəaliyyət növü kimi tətbiqindən fərqli ölçü gətirmişdir. Hədəflərə uyğun olaraq elmi məlumatlarla performans və fiziki uyğunluq göstərən tədqiqatlara artan maraq var. Elmi tədqiqat apararkən əsas məqsəd fərdlərin məhdudiyyətlərini araşdıraraq ən yüksək performans əldə etmək olmuşdur. İdmançılara uyğun məşq üsullarının hazırlanması həmişə idmançının və məşqçinin uğurunu təmin etmişdir. İdmançının fizioloji və antropometrik xüsusiyyətlərini bilmək idmançılara uyğun məşq xüsusiyyətlərini seçmək və uğur qazanmaq üçün ilk addım olacaqdır. Həndbol; Oyun xüsusiyyətini nəzərə alsaq, sürətli və dinamik bir idman növüdür. Bu qolda idmançıların məqsədi rəqib komandanın qapısına ən çox top atmaq, öz qapısını və meydanını qorumaqdır [4].

Həndbolda olduğu kimi basketbolda da oyun xüsusiyyəti sürətli və dinamikdir; Məqsəd rəqib komandanın halqasında xal toplamaq və öz halqasını rəqib oyunçulardan qorumaqdır. Basketbol bütün əsaslı xüsusiyyətlərini birləşdirən idman növüdür. Basketbol oyununun texniki və taktiki xüsusiyyətlərinin oyunda müxtəlif mövqələrdə tətbiqi koordinasiya və reaksiyanın inkişafında xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Basketbolda ani və dəyişkən mövqələrdə texniki və taktiki elementlərin tətbiqinin zəruriliyi koordinasiya və reaksiya kimi xüsusiyyətlərin inkişafında əsas amildir. Başqa sözlə, basketbolda güc, sürət, dözümlülük, reaksiya, hərəkətilik, bacarıq və koordinasiya kimi bütün əsas əzələ xüsusiyyətləri bir yerdə olmalıdır. Həndbol qolunda tətbiq edilən atlama zərbələri, hücumda və müdafiədə rəqib oyunçu ilə təkbətək döyüş, qəfil hücumlar bu qolda gücün, reaksiyanın, bacarıq və sürətin əhəmiyyətini göstərir. Basketbol və həndbol oyunla-

rının axışı və davam etməsi üçün idmançıların dözümlülüyü kifayət qədər səviyyədə olmalıdır. Basketbol, həndbol kimi komanda idman növlərində idmançıların sayı artıb, yüksək səviyyəli uğurlar qazanıb. Basketbol və həndbolda tələb olunan kardio-respirator fitnes, əzələ gücü, əzələ dözümlülüyü, elastiklik və bədən quruluşu kimi fitnes parametrləri ön plana çıxır. Bu baxımdan idmançıların mübarizə zamanı fiziki imkanlarını yüksək səviyyədə saxlamaları çox vacibdir. Bu xüsusiyyətləri nəzərə alaraq, hər iki budaqda fiziki və əzələ xüsusiyyətlərin müxtəlifliyi təlim proqramlarının əhəmiyyətini artırmışdır. Təlim metodları və proqramları hazırlanarkən onun idmanın fizioloji əsaslarına söykənməsi vacibdir. Məşqlərin proqramlaşdırılması və təkrarlanması idmançının texniki və metabolik bacarıqlarını, eləcə də əzələ bacarıqlarını təkmilləşdirməklə performansını artırdı. Beləliklə, müəyyən bir məsafə və ya vaxt ərzində daha yüksək güc çıxışı və ya daha sürətli hərəkət qabiliyyəti artır.

Millerə görə, İdmançıların-voleybolçularda, basketbolçularda və həndbolçularda bəzi fiziki xüsusiyyətləri onların maraqlandıqları idman sahəsinin xüsusiyyətlərini əks etdirir. Basketbolda boy çox önəmlidir. İdmançının fiziki xüsusiyyətləri və boyu uğur üçün ən böyük amillərdir. Basketbolda komandaların performansına təsir edən ən mühüm xüsusiyyət oyunçuların texniki və fiziki xüsusiyyətləridir [5].

Daha əvvəl də ifadə edildiyi kimi, hər bir budaqda müvəffəqiyyət əldə etmək üçün o sahəyə xas fiziki xüsusiyyətlər və bədən ölçüləri və ölçülərin nisbəti əhəmiyyətli bir xüsusiyyətdir. Bundan əlavə, aparılan araşdırmalarda olimpiya oyunlarında uğur qazanan hər bir idmançının öz sahəsinə xas fiziki xüsusiyyətlərə malik olduğu müşahidə edilmişdir. Və bilinməlidir ki, müvəffəqiyyət üçün təkə fiziki xüsusiyyətlərin kifayət etmədiyini görülmüşdür. Peşəkar basketbolçuların hündürlüyü qiymətləndirildikdə, orta hesabla 185 sm ilə ən aşağı qiymətə dördübir oyunçuların, orta hesabla 198 sm ilə hücumçuların, ən yüksək qiymətə isə pivot oyunçuların sahib olduğu müəyyən edilmişdir.

Boyundakı bu əhəmiyyətli fərq, oyunçuların oyundakı fərqli vəzifələri səbəbindən fərqli fiziki quruluşa sahib olmaları ilə əlaqədardır. Yuxarıda verilmiş dəyərlər 1990-cı illərdən sonra limitləri aşdı və pleymeykerlərin orta boyu 198 sm və yuxarıya, hücumçular və döngələr üçün isə 205 sm ilə 210 sm arasında artdı. Ümumiyyətlə, basketbolçuların orta boyu tədricən artmışdır.

Beylədən əldə edilən məlumatlara görə (1991); Bir insanın boyu, genetik xüsusiyyətləri, böyümə mərhələləri, qidalanma xüsusiyyətləri haqqında məlumat verə bilər. Basketbol və voleybolçuların arıq və uzun boylu olması əldə edilən məlumatlarda oyuna xas bir xüsusiyyətin olduğunu ifadə etdi. Bundan əlavə, Bompa iddia edir ki, yaxşı basketbolçu aşağıdakı xüsusiyyətlərə malik olmalıdır.

- Uzun boy - uzun qollar;
- Anaerob güc;
- Yüksək aerob qabiliyyəti;
- Koordinasiya;
- Yorğunluğa və stressə qarşı müqavimət;
- Taktik zəka və əməkdaşlıq strukturu.

Bədən çəkisi və bədən yağ nisbəti idmançıların bir çox bioəzələ xüsusiyyətlərinə təsir göstərir. Xüsusilə bədən çəkisi ilə idmançının dözümlülüyü, sürəti və gücü məhdudlaşdırılır. Digər tərəfdən, bədən quruluşu, yəni bədəndəki yağ miqdarı idmançının çevikliyine, gücünə və görünüşünə təsir göstərir. İdmançının bədən çəkisində nəzərə alınması lazım olan mühüm amil bədən yağının miqdarıdır. Bəzi idman növlərində idmançıların əzələ nisbəti yüksək olsa da, yağ miqdarı tövsiyə edilən səviyyədə tapıla bilər. Basketbol qolunun oyun xüsusiyyəti olaraq çeviklik, dözümlülük və sürət xüsusiyyətlərinə əsaslanması və bədən çəkisinin tarazlıqda olması budaq üçün əhəmiyyətlidir.

Yağ nisbəti – Bədən yağının nisbəti kişi idmançılarda 8%-13% arasındadır; qadın idmançılarda 16% ilə 20% arasında dəyişir; Bu dəyərlər arasında olan idmançıların yağ nisbətləri normal hesab olunur. Basketbolçular üçün ideal nisbət daha az olmalıdır. Basketbol oynayan bir idmançının yüksək yağ tərkibi ola bilər ki, bu da sahədə artan yorğunluq və zədələrə

səbəb ola bilər və bu səbəbdən onun idmandakı qabiliyyətinə və məhsuldarlığına mənfi təsir göstərə bilər. Basketbol qolunda partlayıcı sürət gücü önəmlidir və buna paralel olaraq bədən çəkisi və bədən yağı idmançının performansına təsir edən ən əhəmiyyətli xüsusiyyətlərdir. Həddindən artıq çəki və yağ miqdarı bədənə lazımsız yüklər qoyur və atlama performansına mənfi təsir göstərir. Elit basketbolçuların mövqelərinə görə fiziki xüsusiyyətləri tədqiq edildikdə, bəzi oxşar nəticələr

əldə edilmişdir. Nəticələr; mərkəz oyunçularının forvard və mühafizəçilərdən daha uzun və ağır olduğunu göstərdi [6].

Xüsusi fiziki keyfiyyətləri, yəni güc, sürət, dözümlülük və çevikliyi qiymətləndirmək üçün nəzərdə tutulmuş on testdən istifadə edərək müxtəlif yaşlarda olan voleybolçuların fiziki hazırlığında dəyişikliklərin dinamikasını öyrəndik.

Pedaqoji sınaq zamanı əldə edilən məlumatlar Cədvəl 1.-də təqdim olunur.

Cədvəl 1. Müxtəlif yaşlarda olan voleybolçuların fiziki hazırlığında dəyişikliklərin dinamikası

№	Test adı	12-13 yaş	14-15 yaş	16-17 yaş
1.	V.M-ə görə bir yerdən hündürlüyə tullanma. Abalakov	28,2±4,3	34,6±5,2	45,5±2,3
2.	Bədəni meyilli vəziyyətdən qaldırmaq	41,2±3,4	54,6±3,5	76,3±8,3
3.	30 saniyə ərzində çömbəlmək	27,4±2,3	31,6±3,2	43,2±3,6
4.	2 kq ağırlığında doldurulmuş topun iki əllə başın arxasından atılması	4,2±1,1	4,8±0,3	5,6±0,9
5.	Diz və omba ekstensorlarının dözümlülüyünü qiymətləndirmək üçün test edin	1,1±0,3	2,1±0,2	3,2±1,1
6.	30 saniyə ərzində gimnastika skamyasının üstündən tullanmaq	12,1±2,2	14,3±3,1	18,2±3,2
7.	Servis 3*9 metr	6,1±0,2	6,0±0,1	5,9±0,1
8.	6 * 6 * 9 * 3 * 3 metr üz və geri irəli qaçın	8,4±0,2	8,2±0,2	7,9±0,1
9.	Əsas duruş mövqeyindən 18 metr qaçış	4,1±0,1	4,0±0,2	3,9±0,1
10.	Dayanmış mövqedən irəli əyilmək.	12,2±3,1	10,4±4,2	8,4±3,8

Cədvəldə verilən məlumatlardan görünür ki, bütün fiziki keyfiyyətlərin inkişaf səviyyəsinin göstəriciləri 12 ildən 17 yaşa qədər artır. İstisna çeviklikdir, onun göstəriciləri 16-17 yaşa qədər əhəmiyyətli dərəcədə azalır. Bəlkə də bu, bu qabiliyyətin inkişaf xüsusiyyətləri və yeniyetmələrin orqanizmində baş verən anatomik və fizioloji dəyişikliklərlə bağlıdır. Üstəlik, sürət və güc qabiliyyətlərinin göstəriciləri 12 ildən 15 yaşa qədər, dözümlülük isə 14

ildən 17 ilə qədər olan dövrdə daha çox artım göstərir.

ƏDƏBİYYAT

- Akgül D.** *Basketbol oyun bölgələrinə görə oyuncuların bəzi fiziki və fizioloji xüsusiyyətlərinin qarşılaşdırılması. Yüksək Lisans Tezi* Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü İstanbul 2014 syf 13-22.

2. **Alıcı Ö.** 13- 15 yaş arasındaki güreşçiler hentbolcular ve sedanterlerin bazı fiziksel ve fizyolojik parametrelerinin karşılaştırılması. Niğde Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Niğde 2014,15-93.
3. **Savucu Y. vd.** Alt yapıdaki küçük, yıldız ve genç basketbolcuların bazı fiziksel uygunluk parametrelerinin incelenmesi, F.Ü. Sağlık Bil. Dergisi 2004: 205-20 60. Sevim Y. Hentbol Teknik ve Taktik, 1.Baskı. Ankara, Cem Web Ofset, 1992:1-7 61.
4. **Sevim Y.** Hentbol teknik - taktik. Ankara: Nobel. 2002 s,1-4-25-43-47.
5. **Taşkıran Y.** Avrupa şampiyonası eleme maçlarına katılan türk hentbol erkek milli takımının yaptığı maçlardaki hücum elementlerinin analizi. Celal Bayer Üniversitesi Beden Eğitimi Ve Spor Bilimleri Dergisi; 2010, 39–48.
6. **Yörükoğlu U., Koz M.** Spor Okulu Çalışmaları ile Basketbol Antrenmanlarının 10-13 Yaş Grubu Erkek Çocukların Fiziksel, Fizyolojik ve Antropometrik Özelliklerine Etkisi. SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 2007, v. (2) 79-83.

МЕТОДЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЫШЦ ТЕЛА У ЮНЫХ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ, БАСКЕТБОЛИСТОВ И ГАНДБОЛИСТОВ

И.В. Рахманов

Азербайджанская Государственная Академия Физической Культуры и Спорта
ilgar.rahmanov2021@sport.edu.az, orcid.org/0009-0008-6552-1882

Аннотация. Цель исследования – изучить закономерности функционального совершенствования мышц тела у юных волейболистов, баскетболистов и гандболистов. Чем выше уровень общей подготовки спортсмена - волейболиста, баскетболиста и гандболиста, - тем меньше изменяются показатели общей подготовки в течение круглогодичного процесса. Необходимо уделять больше внимания даже самым маленьким изменениям и искать самые важные факты о волейболисте. Поэтому важно индивидуально подходить к результатам лабораторных исследований фитнес-диагностики с учетом особенностей функционального состояния конкретного спортсмена. Физиологические закономерности развития физической подготовленности одинаковы для всех категорий спортсменов. Следует отметить, что у волейболистов высокой квалификации, как и у всех представителей игровых видов спорта, объем сер-

дечных сокращений, частота сердечных сокращений и ее вариабельность, а также индекс напряжения миокарда не имеют достоверных отличий от аналогичных показателей у представителей. У юных волейболистов, баскетболистов и гандболистов тело состоит из нескольких сегментов тела, удерживаемых вместе мышцами, гибкими суставами и контролируемых нервно-мышечной системой. Поза, определяющая направление любого сегмента тела по вектору силы тяжести и создающая взаимное расположение элементов тела в любой момент, состоит из сложного сочетания положений в различных суставах в этот момент. Говорят, что идеальная осанка формируется, когда все части тела выровнены по вертикали, а оси всех суставов пересекают линию гравитации.

Ключевые слова: волейболист, баскетболист, гандболист, мышца, сила, упрямления.

METHODS OF FUNCTIONAL IMPROVEMENT OF BODY MUSCLES IN YOUNG VOLLEYBALL, BASKETBALL AND HANDBALL PLAYERS

I.V. Rahmanov

Azerbaijan State Academy of Physical Education and Sport
ilgar.rahmanov2021@sport.edu.az, orcid.org/0009-0008-6552-1882

Annotation. The purpose of the study is to study the patterns of functional improvement of body muscles in young volleyball, basketball and handball players. The higher the level of general training of an athlete - volleyball player, basketball player and handball player, the less the indicators of general training change during the year-round process. It is necessary to pay more attention to even the smallest changes and look for the most important facts about a volleyball player. Therefore, it is important to individually approach the results of laboratory studies of fitness diagnostics, taking into account the characteristics of the functional state of a particular athlete. Physiological patterns of physical fitness development are the same for all categories of athletes. It should be noted that among highly qualified volleyball players, like all representatives of team sports, the volume of heart con-

tractions, heart rate and its variability, as well as the myocardial tension index, do not have significant differences from similar indicators among representatives. In young volleyball, basketball and handball players, the body consists of several body segments held together by muscles, flexible joints, and controlled by the neuromuscular system. The posture that determines the direction of any segment of the body along the vector of gravity and creates the relative position of the elements of the body at any moment, consists of a complex combination of positions in various joints at that moment. It is said that the ideal posture is formed when all parts of the body are aligned vertically, and the axes of all joints cross the line of gravity.

Keywords: *volleyball player, basketball player, handball player, muscle, strength, exercises.*