

AZƏRBAYCAN MİLLİ ELMLƏR AKADEMİYASI
akademik ABDULLA QARAYEV adına FİZİOLOGİYA
İNSTITUTU

Əlyazması hüququnda

SƏBUHİ YAŞAR OĞLU ƏLİYEV

İDMANÇILARDA PSİXO-FİZİOLOJİ ADAPTASIYANIN
FƏRDİ VƏ TİPOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

2411.01 – İnsan və heyvan fiziologiyası

Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün təqdim
olunmuş dissertasiyanın

A V T O R E F E R A T I

BAKİ-2018

Dissertasiya işi Azərbaycan Respublikasının Gənclər və İdman Nazirliyinin Azərbaycan Dövlət Bədən Tərbiyəsi və İdman Akademiyasında və Ə.Əliyev adına Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutunun Mərkəzi Elmi Tədqiqat Laboratoriyasında yerinə yetirilmişdir

Elmi rəhbər: Biologiya üzrə elmlər doktoru, professor
Zakir Hüseyn oğlu Məmmədov

Elmi məsləhətçi: Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Yusif Bayram oğlu İsmayilov

Rəsmi opponentlər: Biologiya üzrə elmlər doktoru, professor
Fəxrəddin Bəhman oğlu Əskərov

Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Arzu Yelmar oğlu Baxşalıyev

Aparıcı təşkilat: Bakı Dövlət Universiteti, “İnsan və heyvan fiziologiyası” kafedrası

Müdafiə “_____” _____ 2018-ci il tarixində saat ____-da Azərbaycan MEA akademik Abdulla Qarayev adına fiziologiya İnstitutunun nəzdində fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün təqdim olunan dissertasiyaların müdafiəsini keçirən FD.01.051 Dissertasiya Şurasının iclasında keçiriləcək.

Ünvan: AZ 1100, Bakı şəhəri, Şərifzadə küçəsi, 78.

Dissertasiya ilə Azərbaycan MEA akademik Abdulla Qarayev adına Fiziologiya İnstitutunun kitabxanasında tanış olmaq olar.

Avtoreferat “_____” _____ 2018-ci il tarixdə paylanmışdır.

FD.01.051 Dissertasiya Şurasının elmi katibi,
biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent :

Y.O.Bayramova

İŞİN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI

Mövzunun aktuallığı: Orqanizmin adaptiv fəaliyyəti çoxcəhətli funksional sisteminin fizioloji və psixoloji komponentlərinin uyğunlaşma reaksiyalarının qarşılıqlı əlaqəsi və qarşılıqlı təsiri nəticəsində formalaşır. Müxtəlif şəraitə qarşı adaptasiya funksiyasına beyinin integrativ fəaliyyəti imkan verir. İdmançıda meydana gələn yeni tələbat növləri onların adaptasiya və davranış reaksiyalarında özünü göstərir (Акименко А.К.2008; Макаров Г.А., и др., 2013; Рыбина И .Л. 2016; Судakov К.В. 2005; Щемердяк А.В .2005; Purge P.et al.,2006; Saugy M.,et al.,2014). Belə ki, idmançılara elə kateqoriyalı insanlar aiddir ki, onlar stress amilinə daha çox məruz qalır. Müasir dövrdə yaş və idman fiziologiyasında bir sıra mühüm məsələlər kifayət qədər araşdırılmamışdır. Belə vacib məsələlərdən biri voleybolçu qızların yaş dövründə, idman stajında və fərdi xüsusiyyətində hormonal-mediator statusda baş verən dəyişikliklərin adaptiv və patofizioloji xüsusiyyətlərinin araşdırılmasıdır (Астанин М.А., 2010; Платонов В.Н., 2010; Сима П.В., 2010; Щироковец Е.А., 2012; Keltz E., 2013; Torres P.A.,2015). Eləcə də orqanizmin müxtəlif mənşəli stressorlara qarşı dözümlülüyü sinir sisteminin fərdi- tipoloji xüsusiyyətlərindən asılı olmaqla yanaşı (Васильков А.А.,2014;), genetik proqramlaşmış (Ахметов И.И., 2009; Егоров В.М., и др., 2000; Михеев А.А., и др., 2014; Ahmetov I.I., et al.,2014) və sinir sisteminin hüceyrələrinin müxtəlif neyrokimyəvi təşkilinə əsaslanır (Горбунова А.В., 2006; Угрюмов М.В.,1999; Филаретова Л.Н.,2010; Keltz E.,2013). Müxtəlif mənşəli emosional gərginlik təsirindən bir sıra (endokrin, sinir) funksional elementlərdə fəallıq artdığından orqanizm bu təhlükəyə qarşı uyğunlaşma yollarını axtarmağa məcbur olur (Меерсон и др., 1986;1988). İnsanın fərdi xüsusiyyətlərinin formalaşması və inkişafı, vegetativ reaksiyaların xarakteri, dözümlülüyü və orqanizmin bu və ya digər stressə qarşı dözümlülüyü sinir prosesləri ilə yerinə yetirilir (Горбунова А.В.,2006; Литвинова Н.А., 2008; Рыбина И .Л. 2016; Сима П.В.,2010; Судakov К.В. 2005; Угрюмов М.В.,1999; Филаретова Л.Н., 2010; Keltz E.,2013). Emosional səviyyənin yüksəlməsi və bununla əlaqədar olaraq yeni tələbat növlərinin meydana gəlməsi idmançılarda adaptasiya mexanizmlərinin yenidən qurulmasını tələb edir. Yeni həyat tərzinin inkişaf tempi və ətraf mühitin stressogen səviyyəsinin artması orqanizmin adaptiv mexanizmlərində əlaqələrin pozulmasına səbəb olur. Ona görə də yeni mühit amilinə (stress, fiziki yükləmə, hipoksiya və s.) orqanizmin uyğunlaşması prosesində neyro-hormonal sistemlərinin öyrənilməsi fizioloji tədqiqatların əsas aspektlərindən biri sayılır

(Двоеносов В.Г., 2009; Колб Дж., 2003; Banfi E., et al., 2012; Kramer W.J., et al., 2010). Məşq və mötəbər yarışlar zamanı fiziki gərginliyin və emosional halın yaratdığı çətinlik kəskin neyrohormonal və metabolik dəyişikliyə gətirib çıxarır (Горбунова А.В., 2006; Рыбина И .Л. 2015; Судаков К.В. 2005; Харитонов В.М., 2000; Шербатых Ю.В., 2002; Щемердяк А.В. 2005; Ahtiainen J.P., et al., 2004). Bu isə orqanizmdə vegetativ, somatik, psixi və digər reaksiyalara səbəb olur. Bu reaksiyaların formalaşmasında mühüm tənzimləyicilərindən biri də hipotalamo-hipofizar və simpatoadrenal sistemləridir. Hipotalamik neyrohormonlar və hipofizar trop hormonlar orqanizmin bir sıra funksiyalarının tənzimi mexanizmində vacib rol oynayır. İdmançı isə kifayət qədər mürəkkəb hərəkəti, vegetativ və psixoloji keyfiyyəti ilə ehtiyat potensialını yerinə yetirir. Onun məşq yükünə reaktivliyi isə beyinin işgörmə qabiliyyətindən, sinir proseslərinin hərəkətiliyindən və dinamikliyindən asılıdır.

Beləliklə, orqanizmin çoxcəhətli funksional sistemində baş verən tənzimləmədə, müvafiq yeni tələbat növlərinin formalaşmasında yaranan adaptiv mexanizmlərin effektivliyi, fiziki gərginlik və emosional həyəcanların yaratdığı vəziyyətdə neyroendokrin və metabolik dəyişikliklərin arəşdirılması vacibdir.

Tədqiqat işinin məqsədi: Tədqiqatın məqsədi müxtəlif intensivli fiziki yükün təsirinin voleybolçu qızlarda psixofizioloji adaptasiyanın formalaşmasında hormonal - mediator statusun rolunu öyrənməkdir.

Tədqiqatın əsas vəzifələri:

1. İdmanla müntəzəm məşğul olmayan qızlarda hormonal-mediator statusun yaş dinamikasını öyrənmək.
2. Yüngül fiziki gərginliyin voleybolçu qızların hormonal-mediator statusuna təsirinin yaş dinamikasını tədqiq etmək.
3. Ağır fiziki yükün voleybolçu qızların hormonal-mediator statusunun formalaşmasının yaş dinamikasına təsirini öyrənmək.
4. İdman stajının voleybolçu qızların adaptiv funksiyalarına və hormonal-mediator statusuna təsirini araşdırmaq.
5. Emosional gərginliyin müxtəlif dərəcəli voleybolçu qızların psixofizioloji əlaqələrinin formalaşmasında hormonal-mediator statusun rolunu öyrənmək.

Tədqiqat işinin elmi yeniliyi: İlk dəfə olaraq emosional gərginliyin müxtəlif səviyyələrinin idmançı qızların (voleybolçu) mediator statusunun yaş dinamikası müqayisəli şəkildə öyrənilmişdir.

Müəyyən edilmişdir ki, müxtəlif intensivli fiziki yükün ağırlıq dərəcəsinə müvafiq olaraq qanda noradrenalinin, dofaminin və serotoninin miqdarı kəskin yüksəlir.

Fiziki yükün intensivliyi artdıqda hipofiz-böyrəküstü vəzi sistemi hormonlarının qandakı fəallığı kəskin yüksəlir.

İdman stajı ilə neyromediatorların qandakı fəallığı arasında əks əlaqə aşkar edilmişdir. Voleybolçu qızların idman stajı artdıqca biogen aminlərin qandakı fəallığı azalır.

İdmanla müntəzəm məşğul olan usta voleybolçularda adaptiv reaksiyaların formalaşması daha yüksək səviyyədə olur.

Praktik sağlam qızlarda yaş dinamikasına müvafiq olaraq noradrenalinin, dofaminin, serotoninin, adrenokortikotropinin, kortizolun və 11-oksikortikosteroidin qandakı fəallığı dəyişir.

Elmi-tədqiqat işinin praktik əhəmiyyəti:

Aparılan tədqiqatların nəticələri göstərir ki, idman məşqlərini və yarışları təşkil edərkən idmançının yaş dövrlərini, sinir sisteminin tipini və fərdi- tipoloji xüsusiyyətləri nəzərə alınmalıdır. Tədqiqatların nəticələrindən müvafiq kafedralar və idman cəmiyyətləri öz işlərində məqsədyönlü istifadə edə bilər. Eləcə də, alınan bu nəticələri idman müəllimləri, məşqçilər və idman həkimləri normativ kimi istifadə edə bilərlər.

Alınan bu nəticələri idman müəllimlərinin, məşqçilərin və idman həkimlərin müalicə-pedaqoji nəzarətdə praktik istifadəsi üçün normativ kimi yanaşmaları tövsiyə edilir.

Müdafiyyə təqdim olunan dissertasiya işinin əsas müddəaları:

1. Fiziki yükün intensivliyinin davam etmə müddətindən asılı olaraq qanda biogen aminlərin fəallığı yüksəlir.

2. Fiziki yükün ağırlıq dərəcəsindən asılı olaraq qanda hipofizin və böyrəküstü vəzin hormonları fəallaşır.

3. Fiziki yükün intensivliyi ilə orqanizmin hormonal status arasında korrelyasiya aşkar edilir. Bu korrelyasiya idmançının bütün yaş dövrləri saxlanılır.

4. Voleybolçu qızların idman stajının və idman dərəcəsinin artmasına müvafiq olaraq qanda dofaminin noradrenalinin və serotoninin fəallığı stabilləşir.

5. İdman stajı stressor hormonların fəallığını stabilləşdirir.

Elmi-tədqiqat işinin aprobeiası.

Dissertasiya işinin əsas nəticələri aşağıdakı elmi konfranslarda: Azərbaycan Dövlət Bədən Tərbiası və İdman Akademiyasında keçirilən Beynəlxalq Olimpiya Elmi konfransında (Bakı, 2012), ADBTİA-nın 2012-ci

ildə aparılan elmi-tədqiqat işlərinin hesabatı üzrə elmi-praktik konfransında (Bakı, 2012); XIII Beynəlxalq əyani-qiyabi elmi-praktiki konfransında, (Moskva, 2015); ADBTİA-nın “İdmanın oyun növləri” kafedrasında (2016-2017), Azərbaycan Fizioloqlarının akademik Abdulla Qarayev adına Fiziologiya İnstitutunun 50-illiyinə həsr edilmiş V qurultayında (Bakı, 2017), ADBTİA-nın kafedralar arası konfransında (Bakı, 2017) və FD.01.051 şifrlı dissertasiya şurası nəzdində fəaliyyət göstərən aprobasiya şurası seminarında (Bakı, 2018) müzakirə edilmişdir.

Dissertasiya işinin materiallarının nəşri. Dissertasiya mövzusu üzrə 13 elmi iş çap olunmuşdur, bunlardan 9 məqalə (1 xaricdə), 4 isə konfrans materiallarına daxil olmuş tezislərdir.

Dissertasiyanın nəticələrinin tətbiqi:

Dissertasiya işinin nəticələri Azərbaycan Dövlət Bədən Tərbiyəsi və İdman Akademiyasının kafedralarında tədris prosesində, İdman cəmiyyətlərinin əməli işlərində tətbiq ediləcəkdir.

Dissertasiyanın həcmi və quruluşu:

Dissertasiya işi klassik stildə 167 kompyuter səhifəsində yazılmış- giriş hissədən, ədəbiyyat icmalından, tədqiqatın material və metodları fəsil-lərindən, alınmış nəticələrin təsviri verilmiş fəsildən, yekundan, nəticələr-dən,praktiki tövsiyələrdən və ədəbiyyat mənbələrinin siyahısından ibarətdir. Dissertasiyanın yazılmasında 216 mənbədən istifadə edilmişdir. Onlardan 1-i Azərbaycan, digərləri isə əcnəbi dillərdədir. Tədqiqat işindən alınmış nəticə-lər dissertasiyada 20 şəkil və 21 cədvəl vasitəsi ilə illustrasiya olunmuşdur.

TƏDQIQATIN MATERIAL VƏ METODLARI

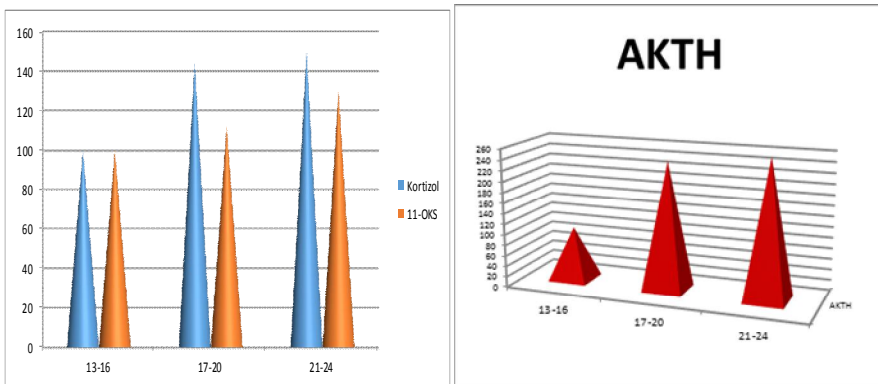
Tədqiqatlar 2010-2017-cü illərdə Azərbaycan Dövlət Bədən Tərbiyəsi və İdman Akademiyasının (ADBTİA) müxtəlif kurslarında, idman klublarında, Bakı şəhərinin orta məktəblərinin son siniflərində (X və XI-ci siniflər), ixtisaslaşmış idman məktəblərində oxuyan şagird və tələbələr arasında aparılmışdır. Tədqiqatın analitik hissəsi Ə.Əliyev ad. HTİ-nun METL-da aparılmışdır. İdmanla məşğul olan və olmayan qızlar üçün anket sorğu məlumatları hazırlanmışdır. Bura onların sağlamlıq göstəriciləri, yaşı, idmanla hansı ildən məşğul olması, fiziki inkişaf göstəriciləri, bəzi vegetativ göstəriciləri, sinir sisteminin tipi, idman dərəcələri, soyadı, adı, noradrena-linin (NA), dofaminin (DA), serotoninin (5-OT), adrenokortikotropinin (AKTH), kortizolun (KL) və 11-oksikortikosteroidin (11-OKS) qandakı qatılıqları barədə olan məlumatlar daxil edilmişdir. Voleybolçu qızlar yaşa, idman stajına və idman məşqlərinin intensivliyinə görə bir neçə qruplara

bölünmüşdür. Bu vaxt 1-ci qrupa AzDBTİA-da və məktəbdə idman bölmələrində həftədə 6-8 saat idman məşqlərinə cəlb edilən (az-zəif yüngül gərginlikli məşqlər) 60 qız daxil edilmişdir. 2-ci qrupa isə ADBTİA-da və ixtisaslaşmış idman məktəblərində 10-15 saat məşq edən (yüksək-ağır məşqlər) 60 qız daxil edilmişdir. 3-cü qrup nəzarət qrupu olmuşdur (bu qrupa 45 qız cəlb edilmişdir. Tədqiqatın subyektləri yaşa görə 3 qrupa (13-16 yaş, 17-20 ya, 21-24 yaş) bölünmüşdür. Qızları eyni zamanda voleybol idman növü ilə məşğul olduqları müddətə görə də qruplaşdırılmışdır. Bu bölgü 4 qrup üzrə aparılmışdır. 1-ci qrupa idman stajı 1-2 il olan voleybolçu qızlar, 2-ci qrupa idman stajı 3-4 il olan voleybolçu qızlar, 3-cü qrupa idman stajı 5-6 il olan voleybolçu qızlar və 4-cü qrupa idman stajı 7-8 il olan voleybolçu qızlar daxil edilmişdir. Bu qruplar arasında müqayisə aparmaq məqsədi ilə idman stajı 1-2 il olan idmançı qızlardan alınan göstəricilərin miqdarını şərti olaraq norma kimi qəbul edib (başlanğıc vəziyyət kimi) bütün müqayisələri onlara əsasən apardıq. İdmançı qızların periferik qanında monoaminlərin DA, NA, 5- OT və hormonların – AKTH, KL və 11-OKS miqdarı təyin edilmişdir. Bu müayinələri etmək üçün qan ac qarına dirsək venasından götürülmüş və bu markerlərin qandakı miqdarı immunoferment analiz (İFA) metodu ilə təyin edilmişdir. Hormonların və monoaminlərin analizi yükdən əvvəl, yükdən 15-20 dəqiqə sonra və yükdən keçən bir gün sonra, idmançı olmayan qızlarda isə adi halda yerinə yetirilmişdir. Periferik qanda katexolaminlərin (KA), 5-OT, AKTH, KL və 11-OKS miqdarını xüsusi kit dəstlərinin köməyi ilə təyin edilmişdir. Bu zaman müxtəlif ölkələrin məşhur firmalarının dəstələrindən istifadə edilmişdir. Bunların təyini zamanı analizlər yarımavtomat analizator olan “stat-Fax-303 Plus” aparatından istifadə edilmişdir. İdmançı və idmançı olmayan qızlarda bu göstəricilərin miqdarı onların hər biri üçün xüsusi tərtib edilmiş anketdə qeyd olunmuşdur. Anketlər toplandıqdan sonra alınmış rəqəm göstəriciləri hesablanmışdır. Alınmış rəqəm göstəriciləri statistik olaraq Microsoft EXCEL elektron cədvəlində təhlil edilmişdir. Qruplararası fərqlərin etibarlılıq əmsalı Fişer-Styudent cədvəli üzrə təyin edilmişdir

TƏDQIQATIN NƏTİCƏLƏRİ VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Aparılan tədqiqatların nəticəsi göstərir ki, idmanla məşğul olmayan praktik olaraq sağlam qızlarda yaş dinamikasının inkişafı tempinə uyğun olaraq DA, NA və 5-OT qandakı miqdarı kəskin yüksəlir. Bu mediatorların qandakı fəallığı fizioloji funksiyaların tam formalaşdığı dövrdə nisbi stabilləşir. Temperamentlərindəki fərqdən asılı olaraq, hər üç monoaminin

minimal və maksimal hədləri də dəyişir. 13-16 yaşlı qızlarda AKTH, KL və 11-OKS qandakı səviyyəsi aşağı olsa da, sonrakı yaş dövrlərində kəskin yüksəlir (şək.1) Yaşla əlaqədar olaraq gənc qızların hipofiz-böyrəküstü vəzi sistemində paralellik müşahidə edilir. Bu paralellik isə onların psixi və fiziki sağlamlığını, ətraf mühitin bu və ya digər ekstremal şəraitə uyğunlaşmasını, adaptiv funksiyalarının formalaşmasını və digər funksional sistemlərdə normal fizioloji proseslərin fəaliyyətinə şərait yaradır. Buradan belə bir nəticə çıxarmaq olar ki, bu yaş dövründə artıq fizioloji funksiyalar tam formalaşır və qızların fiziki vəziyyətləri fizioloji olaraq ən yüksək mərhələdə olur. Bu tədqiqatlar göstərir ki, hər üç stressor hormonun qandakı fəallığının dəyişməsi ilə mediatorların qandakı fəallıqlarının dinamikası bütün yaş dövrlərində müsbət korrelyasiya təşkil edir. İdmançılar üzərindəki müşahidələr göstərir ki, ürək vurğularının sayı, həm normaya nisbətən, həm də sakit vaxtla müqayisədə hər iki növ fiziki yükdən sonra qızlarda bir-birindən fərqli olur. Bu da idmançıların sinir sisteminin tiplərindən və onların fərdi inkişaf xüsusiyyətlərindən asılıdır.

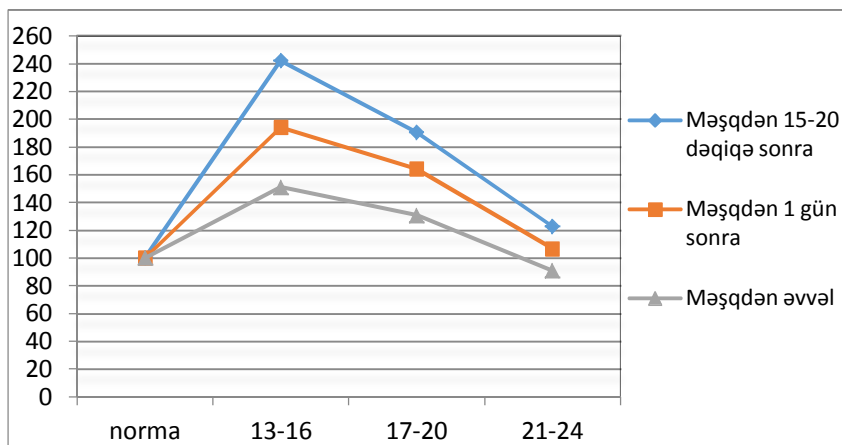


Şəkil 1. Praktiki sağlam qızların qanında hormonların miqdarının yaş dinamikası (%-lə)

Yüngül fiziki yükün voleybolçu qızların qanında monoaminlərin miqdarına təsiri. Apardığımız tədqiqatın nəticəsi göstərir ki, yüngül fiziki yükün tətbiqindən 15-20 dəqiqə sonra 13-16 yaşlı voleybolçu qızların qanında NA miqdarı yüksəlmiş və bu yüksəlmə sakit vaxtla müqayisədə 60,4% ($p < 0,001$) təşkil etmişdir. 1 gün sonra onun miqdarı fiziki yükdən 15-20 dəqiqəki nəticədən 19,8% ($p < 0,001$) aşağıdır. NA qandakı miqdarının artması sonrakı yaş dövrlərində daha nəzərəçarpanır. Belə ki, 17-20

yaşlılarda onun miqdarının artması davam etmişdir. Lakin 1 gün sonra NA qandakı miqdarı azalaraq yüngül fiziki yükləndən 15-20 dəqiqə sonrakı miqdardan 25,7% azalmışdır.

Müntəzəm idmanla məşğul olan 21-24 yaşlı qızların qanında NA miqdarı 17-20 yaşlılara nisbətən azalmışdır. Lakin idman məşqindən keçən 15-20 dəqiqə sonra sakit vaxtla müqayisədə onun miqdarı 35% ($p < 0,001$) artmışdır. 1 gün sonra NA qandakı fəallığı norma səviyyəsinə yaxınlaşsa da fiziki yükləndən əvvəl sakit vaxtdan bir qədər çox, lakin fiziki yükləndən 15-20 dəqiqə sonrakı göstəricidən xeyli (13%, $p < 0,05$) aşağı olmuşdur (şək.2). Analoji qanunauyğunluq DA fəallığında da müşahidə edilir. Yüngül fiziki yükləndən 15-20 dəqiqə sonra 13-16 yaşlılarda DA qandakı fəallığı yüksəlmiş. 1 gün sonra isə fiziki yükləndən 15-20 dəqiqə sonrakı göstəricidən kəskin aşağı olmuşdur (26,9%, $p < 0,001$). 17-20 yaşlılarda DA miqdarının artması davam etmişdir. 1 gün sonra onun miqdarı 26,1% ($p < 0,001$) azalmışdır. Bütün bunlarla yanaşı 21-24 yaşlı qızlarda DA qandakı miqdarı normadan cəmi 4,7% çox olmuşdur.



Şəkil 2. Voleybolçu qızların qanında noradrenalin miqdarına yüngül fiziki yükləndən təsiri (%-lə)

Lakin DA miqdarı 15-20 dəqiqəlik yüngül fiziki yükləndən sonra kəskin yüksəlmiş və məşqdən əvvəlki miqdardan 50% ($p < 0,001$) yüksək olmuşdur. Bu miqdar fiziki yükləndən 1 gün sonra 1,25 dəfə azalmışdır. KA qandakı qatılığının belə dəyişməsinə müvafiq olaraq, indolaminlərin fəallığında da müəyyən dəyişikliklər əldə edilmişdir. Belə ki, 13-16 yaşlılarda yüngül fiziki yükləndən 15-20 dəqiqə sonra bu fiziki yükləndən əvvəlki səviyyədən

36,5% ($p<0,001$) çox olmuşdur. Bunun əksinə olaraq yüngül fiziki yükün təsirindən 1 gün sonra 5-OT qandakı miqdarı məşqdən əvvəlki sakit vaxt səviyyəsinə yaxınlaşmışdır. Qrupların müqayisəsi göstərir ki, məşqdən 1 gün sonrakı miqdar məşqdən əvvəlki səviyyədə 38,1%, çox olsa da, məşqdən 15-20 dəqiqədəki səviyyədə 29,3%, az olmuşdur (şəkl.2). 5-OT qandakı miqdarı 17-20 yaşlı qızların qanında yüksəlmiş və normada 60,5% ($p<0,001$) çox olmuşdur. Yüngül idman məşğələlərindən 15-20 dəqiqə sonra sakit vaxtdan 71,0% ($p<0,001$) yüksəkdir. 1 gün sonra 15-20 dəqiqə sonrakı miqdarla müqayisədə 5-OT qandakı miqdarı kəskin azalır (25,7%). Aldığımız bu nəticələrə analoji qanunauyğunluqlar 21-24 yaş qrupunda olan idmançı qızların qanında da 5-OT fəallığında da müşahidə edilir.

Yüngül fiziki yükün voleybolçu qızların qanında hormonların miqdarına təsiri. Apardığımız tədqiqatın nəticəsi göstərir ki, 13-16 yaşlı qızların qanında yüngül fiziki yükün təsirindən AKTH səviyyəsi artır (60%). 15-20 dəqiqə sonra bu qatılıq daha da kəskin yüksəlir. Onun miqdarının yüksəlməsi yüngün təsirindən əvvəlki səviyyəyə nisbətən 75% ($p<0,001$) çoxdur. 1 gün sonra isə voleybolçularda AKTH miqdarı yüngün təsirindən 15-20 dəqiqədən sonrakı miqdardan 16,4% ($p<0,001$) azdır. 17-20 yaşlı voleybolçu qızların qanında AKTH fəallığı get-gedə yüksəlir. Yüngül fiziki yükün təsirindən 15-20 dəqiqə sonra bu hormonun qandakı fəallığı kəskin olaraq yüksəlir (62%). Yükün təsirindən 1 gün sonra AKTH qandakı fəallığı bir qədər azalmış, məşqdən 15-20 dəqiqə sonrakı miqdardan 16,1% ($p<0,001$) azdır. 21-24 yaş qrupunda da AKTH qandakı fəallığı bütün qruplarda yüksək olmuşdur. Lakin məşqdən 1 gün sonra isə 15,5% azmışdır.

Analoji qanunauyğunluqlar KL fəallığında da müşahidə edilir. Belə ki, yüngül fiziki yükə keçən 15-20 dəqiqə sonra 13-16 yaşlı voleybolçu qızların qanında KL fəallığı əvvəlki səviyyədə yüksək olmuşdur (60%). KL fəallığı yükün təsirindən 1 gün sonra qismən də olsa bərpa prosesinə doğru istiqamətlənmiş və bu miqdar məşqdən 15-20 dəqiqədən sonrakı miqdardan 15,5% azdır. 17-20 yaşlılarda KL qatılığı yaşla əlaqədar olaraq fəallıdır. 15-20 dəqiqə sonrakı göstərici əvvəlki miqdardan 45,2% çox, 1 gün sonra isə 11,5% azdır. 21-24 yaşlı voleybolçu qızların qanında KL yüksəlməsi stabilləşmişdir. Lakin yüngül fiziki yükün təsirindən 15-20 dəqiqə sonra KL miqdarı məşqdən əvvəlki səviyyədə 32,8% ($p<0,001$) çox olmuşdur. Yükün təsirindən 1 gün sonra onun miqdarı 4,7%, azalmışdır. 13-16 yaşlı qızların qanında yüngül fiziki yükün təsirindən digər adaptiv hormonların fəallığının yüksəlməsinə müvafiq olaraq 11-OKS qatılığında kəskin fəallaşma müşahidə edilir. Məsələn, bu göstərici normadan 45,0% ($p<0,001$) yükün təsirindən əvvəl sakit vaxtla müqayisədə 29,5% ($p<0,001$)

çox, məşqdən 15-20 dəqiqədəki göstəricidən isə 22,7% ($p<0,001$) azdır. 17-20 yaş qrupunda 11-OKS qandakı fəallığı bir qədər yüksəlidir. Fiziki işin uzaqlaşmış effektinə gəldikdə isə 11-OKS qandakı fəallığı intensivli məşqdən sonrakı dövrlə müqayisədə xeyli azalır. 21-24 yaşlı qızların qanında 11-OKS səviyyəsi yüksək olaraq qalmışdır. Yüngül fiziki yükün təsirinin uzaqlaşmış effektinə gəldikdə isə bu miqdar gərgin məşqdən sonrakı miqdarla müqayisədə xeyli azdır (18%). Beləliklə, öyrəndiyimiz hər üç stressor hormonun qandakı fəallığı ilə mediatorların qandakı fəallıqlarının dəyişməsi bütün yaş dövrlərində korrelyasiya təşkil edir.

Ağır fiziki yükün voleybolçu qızların qanında monoaminlərin fəallığına təsiri. Apardığımız tədqiqatın nəticəsi göstərir ki, DA qandakı miqdarı 13-16 yaşlı qızlarda ağır fiziki yükün təsirindən dəyişir. Fiziki yükün təsirindən 15-20 dəqiqə sonra DA qandakı miqdarı 2,5 dəfə çoxdur. Ağır fiziki yükün təsirindən 1 gün sonra DA qandakı fəallığı kəskin azalmış və 15-20 dəqiqə bərpa prosesi gedən qrupdan xeyli aşağıdır (45,8%). Analoji qanunauyğunluqlar 17-20 yaşlı voleybolçularda DA qatılığında da müşahidə edilir. Apardığımız bu tədqiqatların nəticələri göstərir ki, ağır fiziki yükün təsirindən keçən, 1 gün ərzində DA qandakı fəallığı 43,5% ($p<0,001$) azalmışdır. Qeyd etmək lazımdır ki, 21-24 yaşlarında qızların KA-ergik və digər funksional sistemlərində artıq stabilləşmə getdiyindən DA qandakı fəallığı stabilləşmiş və ağır fiziki yükün təsirindən 1 gün sonra DA qandakı qatılığı kəskin azalmışdır və bu kəmiyyətlərin arasındakı fərq 34,2% ($p<0,001$) təşkil edir.

Əldə etdiyimiz bu faktiki materiallar sübut edir ki, ağır idman məşqlərinin təsirindən DA nisbətən NA qandakı fəallığı bu şəraitdə daha kəskin dəyişir. Belə ki, 13-16 yaşlı voleybolçularda ağır fiziki yükün təsirindən kəskin artır (80,3%). Ağır fiziki yükün təsirində 15-20 dəqiqə NA miqdarı 2,20 dəfə artıqdır. Məşqdən keçən 1 gün sonra NA yüksəlmiş fəallığı kəskin olaraq azalmışdır. Qruplar arasındakı fərq 34,4% təşkil edir. Bu onu sübut edir ki, ağır fiziki yükdən sonra yaranmış yorğunluq və digər fizioloji proseslərdə bərpa prosesi getdiyindən NA qandakı fəallığı get-gedə məşqdən əvvəlki səviyyə həddinə yaxınlaşır. 17-20 yaşlılarda yükün təsirindən 15-20 dəqiqə sonra onun miqdarı 110,5% ($p<0,001$) çoxdur. Lakin 1 gün sonra bu miqdar kəskin olaraq azalmışdır (35%). Beləliklə, digər yaş həddində olduğu kimi voleybolçuların qanında NA fəallığına ağır fiziki yük kəskin təsir etsə də, onun uzaqlaşmış effekti mülayim xarakter daşıyır. Tədqiqatı davam etdirdikdə, yəni 21-24 yaş həddində NA miqdarı ağır fiziki yükün təsirindən 15-20 dəqiqə sonra sakit vaxtın göstəricidən 100% çoxdur. 1 gün sonra məşqdən 15-20 dəqiqə sonrakı miqdardan isə 31,9%, $P<0,001$

aşağıdır. Aldığımız bu nəticələr göstərir ki, ağır fiziki yükün təsirindən keçən qısa müddətdə NA qandakı fəallığı yüksək olsa da, bu təsirin uzaqlaşmış effekti nisbən zəifdir. KA qandakı qatılığının dəyişməsinə müvafiq olaraq indolaminlərin fəallaşında da müəyyən dəyişikliklər əldə edilir. Belə ki, 13-16 yaşlı qızların qanında 5-OT miqdarı ağır fiziki yükün təsirindən 15-20 dəqiqə sonra sakit vaxtdan 3,11 dəfə çoxdur. 1 gün ərzində 5-OT qandakı fəallığı 55% ($p<0,001$) azalmışdır. 17-20 yaşlı voleybolçu qızlarda ağır fiziki yükün təsirindən daha yüksək olduğu əldə edilmişdir. Ağır fiziki yükdən 15-20 dəqiqə sonra qızların qanında 5-OT fəallığı kəskin yüksəlmiş və sakit vaxtdakı miqdardan 3 dəfə çoxdur. Bu neyrohormonun qandakı fəallığı ağır fiziki yükün təsirindən keçən 1 gün ərzində 2 dəfəyə yaxın (42%) azdır. 21-24 yaşlı voleybolçu qızların qanında 5-OT fəallığı 17-20 yaşlı qızların göstəricisindən praktik olaraq dəyişməmişdir.

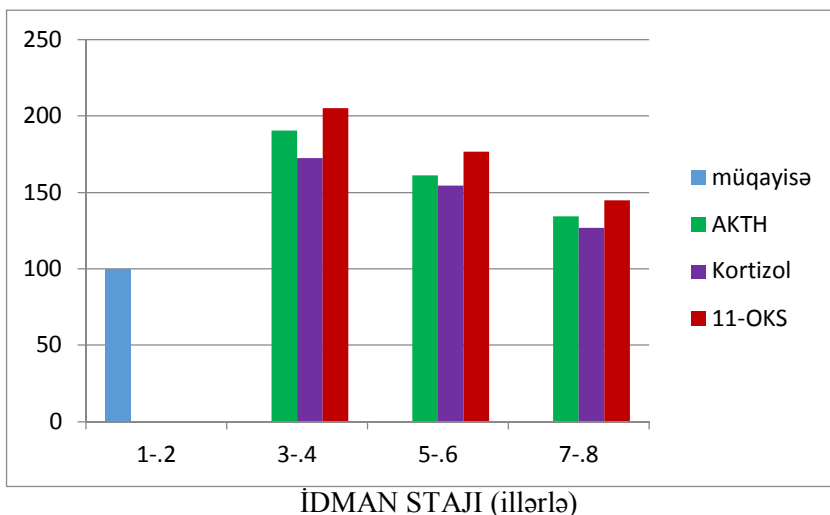
Ağır fiziki yükün voleybolçu qızların qanında hormonların miqdarına təsiri. Aparığımız tədqiqat göstərir ki, ağır fiziki yükün tətbiqi ndən AKTH qandakı qatılığı artır. Belə ki, yükün təsirindən 15-20 dəqiqə sonra AKTH miqdarı 13-16 yaşlılarda kəskin olaraq yüksəlir və bu yüksəlmə sakit vaxtla müqayisədə 2,32 dəfə çoxdur. 1 gün sonra isə AKTH fəallığı norma həddə yaxın olur. 17-20 yaşlı qızlar da AKTH fəallığının yüksəlməsi davam etmişdir. Bu vaxt ağır fiziki yükdən 15-20 dəqiqə sonra AKTH qandakı fəallığı kəskin yüksələrək sakit vaxtdakı miqdardan 78,1%, $P<0,001$ çoxdur. Bu yüksəlmiş miqdarı ağır fiziki yükdən 1 gün sonra bir qədər azalaraq 20,5% ($p<0,001$) bərabər olmuşdur. AKTH qandakı fəallığı 21-24 yaşlı idman çılar da bir qədər də yüksəlir. Bu miqdar əvvəlki yaş qrupuna nisbətən cəmi 11,8% artıqdır. AKTH qandakı miqdarı ağır idman yükündən 15-20 dəqiqə sonra sakit vaxtdan 1,63 dəfə çoxdur. Ağır idmandan 1 gün sonra AKTH qandakı miqdarı azalaraq 13,7%-ə bərabər olmuşdur. Gərgin idman məqşindən 15-20 dəqiqə sonra 13-16 yaşlılarda KL miqdarı sakit vaxtdakı göstəricidən 107,4% ($p<0,001$) çoxdur. Bu vaxt onun qandakı fəallığı 1 gün sonra 33,6%, $P<0,001$ azalmışdır. KL qandakı fəallığı 17-20 yaşlı idmançı qızların qanında daha da yüksək olmuş və 13-16 yaşlılardan kəskin fərqlənmişdir. 13-16 yaşlılardan kəskin fərqlənmişdir. Ağır fiziki idman məşqinin təsirindən keçən 15-20 dəqiqə ərzində KL qandakı fəallığı kəskin yüksələrək sakit vaxtdakı göstəricidən 79,5% ($p<0,001$) çoxdur. 1 gün sonra isə bu miqdar bir qədər azalır (19%, $p<0,001$). 21-24 yaşlılarda onun qandakı səviyyəsi ağır idman məşqlərindən 15-20 dəqiqə sonra daha kəskin yüksəlmiş və bu yüksəlmə normadan 2,66 dəfə, sakit vaxtdan isə 1,6 dəfə çoxdur. KL qandakı miqdarı məşqdən keçən 1 gün ərzində 16,7% ($p<0,001$) azalmışdır. Analoji qanuna uyğunluqlar 13-16 yaşlı qızların qanda

11-OKS səviyyəsində də müşahidə edilir. Yükün təsirindən 15-20 dəqiqə sonra bu markerin miqdarı yüksələrək məşqdən əvvəl sakit vaxtdakı göstəricidən 1,96 dəfə çoxdur. Məşqdən keçən 1 gün sonra 11-OKS qandakı miqdarı 20,6%, azalmışdır. Yükün təsirində 15-20 dəqiqə sonra qanda 11-OKS fəallığı 17-20 yaşlı voleybolçularda daha da kəskinləşmiş. Bütün bunların əksinə ağır idman məşqindən keçən 1 gün ərzində bu miqdar 17,9% azalmışdır. 21-24 yaşlı voleybolçu qızlarda 11-OKS qandakı səviyyəsi kəskin dəyişmişdir. İdman məşqlərindən keçən 1 gün ərzində 15-20 dəqiqədəki göstəriciyə nisbətən, xeyli azalmış və bu miqdar 19,8% ($p<0,001$) təşkil etmişdir.

İdman stajının mediator statusa təsiri. Apardığımız tədqiqat göstərir ki, 3-4 il idman stajı olan voleybolçularda NA qatılığı 1-2 il stajlılara nisbətən 85% yüksəkdir. Müşahidəni davam etdirdikdə 5-6 il stajlılarda onun fəallığı bir qədər azlır. 7-8 il idman stajı olan qızlarda isə digər illərə nisbətən azalsa da, yenə də 1-2 il idman stajlılardan NA qatılığı 40% yüksək səviyyədə qalır. Analoji qanunauyğunluqları DA miqdarında da müşahidə etdik. Belə ki, onun miqdarı idman stajına müvafiq olaraq 110%; 82% və 58% yüksəkdir ($p<0,001$). 7-8 il idman stajlı voleybolçularda DA miqdarı bir qədər də azalmışdır. 5-OT fəallığı KA fəallığına müvafiq olaraq yüksək səviyyədə olmuşdur. Yəni, 3-4 il idman stajlı voleybolçularda onun miqdarı 1-2 il idman stajlılardan 70% çoxdur. 5-OT sonrakı fəallığı idman stajı illəri ərzində yüksəlmiş və 5-6 il idman stajlılarda bu miqdar 95%, 7-8 il idman stajlılarda isə 120,2% yüksəkdir ($p<0,001$). İdman stajı ilə 5-OT qandakı fəallığı arasında düz korrelyasion əlaqə mövcuddur. Apardığımız tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, idman stajının dinamikasına müvafiq olaraq öyrəndiyimiz hər üç neyromediatorun fəallığı kəskin olaraq dəyişir.

İdman stajının hormonl statusa təsiri. Apardığımız tədqiqat göstərir ki, AKTH qandakı miqdarı 3-4 il idman stajı olanlarda 1-2 il idman stajı olanlarla müqayisədə 90,5% ($p<0,001$) artır. 5-6 il idman stajlılarda AKTH qatılığı əvvəlki illərə nisbətən bir qədər fərqlənsə də, yenə də 1-2 il idman stajı olan qızlarla müqayisədə 61,0% ($p<0,001$) çoxdur. AKTH qandakı fəallığı 7-8 il stajlı idmançılarda kəskin azalsa da, yenə də stajı 1-2 il olanlarla müqayisədə bu səviyyə bir qədər yüksək olaraq qalır və onun bu yüksəlməsi 34,3 % ($p<0,001$) təşkil edir (şək.3). Deməli, idman stajı artdıqca AKTH adenohipofizdə yüksəlmiş miqdarı get-gedə azalır. Böyrəküstü vəzidə də KL sintezi artdığından onun qandakı fəallığı da stajdan asılı olaraq xeyli dəyişir. Belə ki, stajın artmasına müvafiq olaraq başlanğıc illərlə müqayisədə onun səviyyəsi get-gedə azalır. Belə ki, stajlar arasındakı azalmanın fərqi 17,9% təşkil edir (şək.3). 11-OKS qandakı miqdarı 3-4 il

müqayisədə onun səviyyəsi get-gedə azalır. 1-2 il stajlılarla müqayisədə 102,5%, yüksək olmuşdur. 11-OKS qandakı miqdarı 5-6 il stajlılarda xeyli azalmış və bu azalma 76,8% təşkil etmişdir. Stajlar arasındakı fərq 13,8 %-dir. İdman stajı 7-8 il olduqda 11-OKS qandakı qatılığında 29,3% ($p<0,001$) azalma müşahidə edilir.



Şəkil 3. Voleybolçu qızların qanında hormonların fəallığına idman stajının təsiri

Qeyd etmək lazımdır ki, idmançı qızlar arasında təcrübəli idmançılar, idman dərəcələri olanlar və s. vardır. Ona görə də, onlarda artıq yarışlara və məşqlərə bu və ya digər dərəcədə uyğunlaşmalar getdiyindən öyrəndiyimiz bütün hormonların miqdarı azalır. Yüngül intensivli fiziki yükün təsirindən qanda 5-OT və KA fəallaşır. 5-OT endorfinlərlə birlikdə orqanizmdə müsbət emosional hal yaratdığından orqanizmin adaptiv funksiyalarının daha da yaxşı formalaşmasında iştirak edir. İdmançılarda adaptiv funksiyaların formalaşmasında sinir sisteminin tipi ilə yanaşı sinir sisteminin funksional vəziyyəti, baş beyinin işgörmə qabiliyyət, emosionallıq və həyacan elementi, ürək-damar, tənəffüs və endokrin sistemi əsas rol oynayır. Deməli, adaptasiya prosesi spesifik əqli və fiziki fəaliyyətlərin kompleks yeni amilləri olub, mürəkkəb çoxmərtəbəli psixo-fizioloji prosesdir. Bu tədqiqatlar göstərir ki, yüngül fiziki yükdən sonra idmançı qızların qanlarında öyrəndiyimiz hər üç neyrohormonun miqdarı yüksək olaraq qalır. Bu mediatorlar digər bioloji fəal maddələrlə qarşılıqlı əlaqədə fəaliyyət göstərərək orqanizmin fərdi

davranış və adaptiv funksiyalarının formalaşmasını və yeni dinamik sterotiplərin formalaşmasını və yaranmasını təmin edir. Hər hansı bir fəaliyyət şəraitində adaptasiyanın dözümlülüyünün öz qiyməti mövcuddur. AKTH qandakı səviyyəsi ilə 5-OT qandakı səviyyələri idman stajından asılı olaraq əks korrelyasiyada olur. Lakin bu əks korrelyasiya voleybolçu qızlarda idman stajının artmasına müvafiq olaraq xeyli zəifləyir. Bu vaxt DA, NA və AKTH arasında bütün yaş dövrləri və idman stajı arasında müsbət düz əlaqə mövcuddur. Bu markerlərin qandakı fəallığı kəskin yüksək olsa da, sonrakı illər əvəzində idman stajına müvafiq olaraq get-gedə zəifliyin. Beləliklə, hər üç hormonla mediatorların qandakı fəallığı arasında qarşılıqlı əlaqə idman stajı ilə korrelyasiya təşkil edir. Ona görə də idman məşqlərini və yarışlarını təşkil edərkən mütləq idmançının yaşını və idman stajını nəzərə almaq lazımdır. Çünki idman stajı, sinir sisteminin tipi və fərdi xüsusiyyətər idmançada emosional sferada həyacan reaksiyalarının qarşısı alır. Deməli, adaptasiya kompleks fizioloji mexanizmlər əsasında formalaşır və orqanizmin fərdi-tipoloji xüsusiyyətindən və amilin təsir etmə müddətindən asılıdır. Burada 1-ci növbədə psixomotor və koqnitiv sferada spesifik kompleks icralar tələb olunur. 2-cisi müasir məşq şəraiti və yarışları fərddən müəyyən dözümlülük və psixodinamik fəaliyyət tələb edir. Belə ki, ani olaraq məsələnin optimal - operativ həll etmək və bəzi hallarda tam olaraq yerinə yetirilməsi üçün fərdi yanaşma tələb olunur. 3-cüsü idmançının məşq yükünə orqanizmin reaktivliyi bir çox amillərdən asılıdır (beyinin işgörmə qabiliyyətindən, sinir proseslərinin hərəkiliyindən və dinamikliyindən). Ona görə də voleybolçu kifayət qədər mürəkkəb hərəkəti, vegetativ və psixo-fizioloji potensiala malik olmalıdır ki, bu və ya digər nəliyyətə nail ola bilsin.

NƏTİCƏLƏR

1. İdmanla məşğul olmayan gənc qızların hormonal-mediator statusu yaş dinamikasının inkişaf tempinə müvafiq olaraq yüksəlir. Bu yüksəlmə yuxarı yaş dövrlərində stabilləşir.

2. Yüngül və ağır fiziki yükün təsirindən 15-20 dəqiqə sonra voleybolçu qızların periferik qanlarında katexolaminlərin və serotoninin fəallığı yüksəlsə də, bu təsirindən bir gün sonra həmin səviyyənin fəallığı kəskin zəifləyir. Mediatorların belə dəyişməsi stressor hormonların fəallığını dəyişdirir.

3. Müxtəlif intensivli fiziki yükün təsirindən hipotalamus-hipofiz-böyrəküstü vəzi sisemində baş vermiş dəyişikliklər yuxarı yaşlı idmançılarda stabilləşməyə doğru istiqamətlənir.

4. Voleybolçu qızlarda idman stajı ilə adaptiv funksiyalar arasında korrelyasiya mövcudur. İdman stajı çox olan qızlarda hormonal-mediator statusunun fəallığında sabillik müşahidə edilir.

5. Stressor hormonlar neyromediatorlarla qarşılıqlı əlaqədə fəaliyyət göstərərək orqanizmin fərdi davranışını, dinamik steriotiplərin yaranmasını və adaptiv funksiyaların formalaşmasını təmin edir. Ona görə də voleybolçu qızlarda yarışlara hazırlıq dövrlərində qanda mediatorların və hormonların fəallığının təyini vacibdir.

PRAKTİK TÖVSIYƏ

Aparılan tədqiqatların nəticələri göstərir ki, idman məşqlərini və yarışları təşkil edərək idmançının yaş dövrlərini, sinir sisteminin tipini və fərdi-tipoloji xüsusiyyətləri nəzərə alınmalıdır. Tədqiqatların nəticələrindən müvafiq kafedralar və idman cəmiyyətləri öz işlərində məqsədyönlü istifadə edə bilər. Eləcə də, alınan bu nəticələri idman müəllimləri, məşqçilər və idman həkimləri normativ kimi istifadə edə bilərlər.

Dissertasiyanın mövzusu üzrə cap olunmuş elmi işlərin siyahısı:

1. Əliyev S.Y. Emosional gərginlik və idmançılarda uyğunlaşma //ADBTİA-nın Elmi Xəbərləri, 2012, № 1, səh.111-115.

2. Əliyev S.Y. Funksional sistemin formalaşmasında və stresin qarşısının alınmasında idmanın rolu/ Beynəlxalq Olimpiya Elmi Konfransının materialları, Bakı, 2012, səh.377-380.

3. Əliyev S.Y. İdmançı qızlarda yaşın və müxtəlif növ fiziki yükün psixofizioloji adaptasiyanın fərdi xüsusiyyətlərinə təsiri //AMEA-nın A.İ.Qarayev adına Fiziologiya İnstitutunun və Azərbaycan Fizioloqlar Cəmiyyətinin Elmi əsərlərinin külliyyatı, Bakı, 2013, XXXI cild, səh 74-79.

4. Əliyev S.Y. Müxtəlif intensivlikli fiziki yükün voleybolçu qızların qanında katexlominlərin və serotoninin fəallığına təsiri // Pedaqoji Universitet Xəbərləri, 2013, № 2, səh.63-67.

5. Əliyev S.Y.,İsmayılov Y.B. Fiziki yükə fərdi-tipoloji adaptasiyanın qiymətləndirilməsi //Pedaqoji Universitet Xəbərləri, 2013, №4, səh 71-74.

6. Əliyev S.Y. İdman stajının voleybolçu qızların qanında noradrenalinin, dofamin və serotoninin fəallığının dəyişməsinə təsiri/ADBTİA-nın 2012-ci ildə aparılan elmi-tədqiqat işlərinin hesabatı üzrə elmi-praktik konfransın matrealları, 2013, səh 69-74.

7. Əliyev S.Y. Müxtəlif növ fiziki yüklə məşğul olan qızlarda idman stajının hipofiz-böyrəküstü vəzi sistemi hormonlarının qandakı fəallığına

təsiri// AMEA-nın A.İ.Qarayev adına Fiziologiya İnstitutunun və Azərbaycan Fizioloqlar Cəmiyyətinin Elmi əsərlərinin külliyyatı, Bakı, 2014, XXXII cild, səh 84-89.

8. Əliyev S.Y., İsmayılov Y.B. Stressor hormonlar və monoaminlər arasındakı qarşılıqlı əlaqəyə fiziki gərginliyin təsiri //AMEA Mikrobiologiya İnstitutunun Elmi Əsərləri, Bakı, 2014, cild 12, № 1, səh 163- 170.

9. Исмаилов Ю.Б., Алиев С.Я. Влияние физической нагрузки различной интенсивности на активность серотонина крови у волейболисток //Вестник, МГОУ, Москва, 2014, № 1, стр. 57-62.

10.Əliyev S.Y. Orqanizmin adaptiv funksiyaların formalaşmasında fərdi-tipoloji statusun rolu. Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası, Məruzələr, 2014, № 1, səh 67-70.

11.Караев М.Г., Алиев С.А., Гаджиев З.Д., Курбанова Ф.А. Анализ игровой эффективности высококвалифицированных волейболистов различного амрула / Материалы XIII Международной очно-заочной научно-практической конференции, 2 апреля 2015, часть 1, М.:, стр. 200-206.

12.Məmmədov Z.H., Əliyev S.Y., İsmayılov Y.B. Voleybolçu qızların qanında 5-oksitriptofanın fəallığına fiziki yükün təsiri //AMEA Mikrobiologiya İnstitutunun Elmi Əsərləri, Bakı, 2016, cild 14, № 1, səh 219-223.

13. Əliyev S.Y. İsmayılov Y.B., Məmmədov Z.H. Müxtəlif intensivli fiziki yükün voleybolçu qızlarda stressor hormonlar və monominlər arasındakı qarşılıqlı əlaqəyə təsiri. /Azərbaycan Fizioloqlarının A.İ.Qarayev adına Fiziologiya İnstitutunun 50-illiyinə həsr edilmiş V qurultayının materialları. Bakı 2017, səh.240-242.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ И ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПСИХО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ СПОРТСМЕНОВ

РЕЗЮМЕ

Цель исследования – изучения влияния физической нагрузки различной интенсивности в развитии психо-физиологической адаптации, индивидуальные и типичные особенности, формирование роли изучения гормонально-медиаторного статуса волейболистов.

Исследования проводились на не занимающихся спортом практически здоровых девочках и в нескольких группах волейболисток (привлеченные на спортивные тренировки 6-8 часов в неделю – физическая нагрузка легкой напряженности, у тренирующихся 10-15 часов в неделю – тяжелые тренировки). Анализ гормонов и моноамин до нагрузки, после 15-20 минут и через день после нагрузки, а у не занимающихся спортом девочек выполнялась в обычных условиях.

У юных девочек, не занимающихся спортом, гормонально-медиаторный статус возрастной динамики возрастает соответственно с темпом развития. Это возрастание стабилизируется в старшем возрастном периоде. У волейболистов, от влияния легкой и тяжелой физической нагрузки после 15-20 минут, свертывание катехоламинов и серотонининов в периферической крови бывает на высоком уровне. На следующий же день от этого влияния активность моноамин резко уменьшается. От влияния различных физических нагрузок стрессорные гормоны активизируются. С адаптивной деятельностью корреляции у волейболисток существует спортивный стаж. У девочек, имеющих большой спортивный стаж, наблюдается параллельность между гормонально-медиаторной активностью. Стрессорные гормоны, показывая взаимосвязь с нейромедиаторами, обеспечивают формирование индивидуального обращения организма, возникновение динамики стереотипов и адаптационные функции. Организовывая спортивные тренировки и спортивные соревнования, необходимо принимать во внимание возрастные этапы спортсмена, типы нервной системы и индивидуально- типологические особенности.

Соответствующие кафедры и спортивные организации целенаправленно могут использовать в своих работах полученные результаты исследования.

Полученные результаты для практического применения рекомендуются использовать как нормативные требования преподавателям физического воспитания, тренерам и спортивным врачам для лечебно-педагогического контроля.

**INDIVIDUAL AND TYPOLOGICAL FEATURES OF PSYCHO-
PHYSIOLOGICAL ADAPTATION OF ATHLETES**

SUMMARY

The aim of the study is to investigate the role of hormonal-mediator status in formation the individual and typological characteristics of psycho-physiological adaptation of developing women volleyball players with the impact of various intensive physical burden.

The research was conducted on women volleyball players (six to eight hours of weekly physical exercises with lightweight tough physical training, 10 to 15 hours per week - heavy workouts) and practical group of healthy girls who did not involved in sport. The analysis of hormones and monoamines was carried out in ordinary cases before the burden, 15-20 minutes after the burden, and in girls who did not have a day after passing the burden.

The hormonal-mediator status is rising according to growth rate of the age dynamics in young girls who are not involved in sports and it tabilizes in older age. 15-20 minutes after the effects of light and heavy physical burden, catexomins and serotonin concentrations in peripheral blood of women volleyball players are getting higher and higher. One day after this effect, the activity of monoamines in the blood is reduced. Stressor hormones are activated from the effects of various physical burdens. Women volleyball players have adaptive activity correlation with their sporting experience. The parallelism has been observed between the hormonal-mediator activity in girls who have a lot of sports practice. Stressor hormones in interaction with neuromusculars provide the formation of dynamic stereotypes and adaptive functions, and the individual behavior of the body. When organizing sporting exercises and races, the age and the type of nervous system, and individual-typological characteristics of athlete must be taken into the consideration. The results of the research can be used purposefully by chairs and sports societies on their work fields. In conclusion, the results of this study to be recommended for normal use by practitioners, coaches and sports practitioners for their practical use in treatment and pedagogical supervision.

İXTİSARLARIN SİYAHISI

AKTH	Adrenokortikotropin
DA	Dofamin
KL	Kortizol
KA	Katexolamin
S-OT	Serotonin
11-OKS	11-Oksikortikosteroid
NA	Noradrenalin

Kağız formatı 60x84 $\frac{1}{16}$.
Sifariş – 708; Tiraj – 100

Azərbaycan Tibb Universitetinin
mətbəəsində çap edilmişdir.

Tel.: 595-55-76

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНА
ИНСТИТУТ ФИЗИОЛОГИИ им. академика АБДУЛЛА КАРАЕВА**

На правах рукописи

САБУХИ ЯШАР оглы АЛИЕВ

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ И ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
ПСИХО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ СПОРТСМЕНОВ**

2411.01 – Физиологии человека и животных

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

**диссертации на соискание ученой степени доктора философии по
биологии**

Баку – 2018

