

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

Əlyazması hüququnda

**“FUTBOL MƏŞĞƏLƏLƏRİNİN YENİYETMƏLƏRİN
İNKİŞAFINA, DÖZÜMLÜLÜK VƏ FUNKSIONAL
İMKANLARININ FORMALAŞMASINA TƏSİRİ”**

İxtisas: 2411.01 – İnsan və heyvan fiziologiyası

Elm sahəsi: Biologiya

İddiaçı: **İlqar Səfəralı oğlu Əliyev**

Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün
təqdim olunmuş dissertasiyanın

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

Bakı – 2021

Dissertasiya işi Azərbaycan Respublikasının Gənclər və İdman Nazirliyinin Azərbaycan Dövlət Bədən Tərbiyəsi və İdman Akademiyasının Elmi-Tədris laboratoriyasında, "İdmanın oyun növləri" kafedrasında və "Vətən" futbol məktəbində yerinə yetirilmişdir

Elmi rəhbər: fizika-riyaziyyat elmləri doktoru, professor
Əhməd Məhəmməd oğlu Hacıyev

Elmi rəhbər: biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Səadət Abdulla oğlu Əliyev

Rəsmi opponentlər: biologiya elmləri doktoru, professor
Məmməd Abbas oğlu Qarayev

biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Xanağa Fizuli oğlu Babayev

biologiya üzrə fəlsəfə doktoru
Ruhəngiz Yunis qızı Babayeva

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının AMEA akademik Abdulla Qarayev adına Fiziologiya İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən FD1.08 Dissertasiya Şurası

Dissertasiya şurasının sədri: biologiya elmləri doktoru, professor
Ulduz Fayızı qızı Həşimova

Dissertasiya şurasının elmi katibi: biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Yeganə Oqtay qızı Bayramova

Elmi seminarın sədri: Biologiya elmləri doktoru, dosent
Xədicə Yusif qızı İsmayılova

İŞİN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI

Tədqiqatın aktuallığı və problemi Müasir idmanın ən xarakterik xüsusiyyətlərindən biri məşq yüklərinin həcmnin əhəmiyyətli dərəcədə atırılması və yüksək səviyyəli psixoloji gərginliklə gedən mübarizələrdir. Məşq yüklərinin fərdiləşdirilməsi problemi yeniyetmələrin yaşından, cinsindən, idman ixtisaslaşmasından, somatotipindən asılı olduğundan, onun öyrənilməsi müasirliyi, aktuallığı və praktik olaraq tədqiq olunmaması ilə fərqlənir. Bu problem daha çox uşaq və yeniyetmələr arasında populyarlığına və onların davranışının emosional-motivasiyon hissəsinin tərkibində əsas yer tutur. Belə idman növlərinə “ən gözəl oyun” – futbol aiddir. Futbol oyunu hərəkət aktivliyinin unikal modelini özündə əks etdirir, onların uğurla icrası mərkəzi sinir sisteminin funksional vəziyyətini müəyyən edir ¹.

Uşaq və yeniyetmələrin funksional, fiziki və adaptiv imkanlarını sistemləşdirmək üçün yeni dəlillərə ehtiyac duyulduğundan, futbol bölmələrində məşq edən oğlanların orqanizminin inkişafının kritik dövründə vaxta və davam etmə müddətinə görə alınmış nəticələrin ümumiləşdirilməsini və yekunlaşdırılmasını tələb edir. Futbol məşğələləri uşaq və yeniyetmələrin fiziki iş qabiliyyətinin və icra olunan yüklərə qarşı adaptasiyasının tədqiqi üçün çox münasib bir model sayılır. Yeniyetmə futbolçularda hazırlığın ilkin dövrlərində çoxsaylı yoxlama, məşq və yarış yüklərinin tətbiqi çox ciddi şəkildə tibbi-bioloji nəzarətin aparılmasını opimallaşdırır.

Problemlə bağlı olan elmi-metodiki, elmi-tədqiqat işlərinin və futbol sahəsində çalışan mütəxəssislərin, fikirlərinin ümumiləşdirilməsi nəticəsində məlum olmuşdur ki, uşaq və

¹ Баевский, Р.М. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний /Р.М.Баевский, А.П.Берсенева. – М.: Медицина, 1997. – 236 с.

yeniyyətə futbolçularının fizioloji inkişafını nəzərə almaqla onların orqanizminə kompleks nəzarətin aparılması çox vacibdir. Yüksək idman nəticələrinin əldə olunmasında, məşq metodlarının və vasitələrinin seçilməsində, idmana seçmədə orqanizmin morfofunksional göstəricilərinin rolu əvəzsizdir. Fiziki keyfiyyətlərin inkişafında münasib (sensitiv) dövrün müəyyən olunması və onların inkişafına şəraitin yaradılması yüksək idman uğurunun əldə olunmasına zəmin yaradır, idman ustalığının təkmilləşdirilməsinə müsbət təsir göstərir. Ona görə də futbolla məşğul olan uşaq və yeniyətmələrin ontogenetik inkişafının səviyyəsinə tibbi nəzarətin təşkili onların morfofunksional vəziyyətini izləməyə, təlim-məşq prosesinin planlaşdırılmasına kömək edir². Lakin, mövcud ədəbiyyat mənbələrində uşaq və yeniyətmələrin morfoloji-funksional göstəricilərinin tətbiq olunan fiziki yüklərin təsiri altında necə dəyişilməsinin dinamikası əksini dolğun tapmadığından, öyrənilən problemin həlli daha da aktuallaşmış olur.

Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri. Dissertasiya işinin əsas məqsədi futbolla məşğul olan 10-15 yaşlı yeniyyətə idmançıların ontogenetik inkişafının qanunauyğunluqlarının, böyümə və inkişafının mexanizmlərini, fiziki yüklərə adaptasiya xüsusiyyətlərini aşkarlanması, fiziki və funksional hazırlığının xarakterini və istiqamətini müəyyən olunması və onların korreksiyasının fizioloji cəhətdən əsaslandırılması olmuşdur.

Tədqiqatın vəzifələri.

1. 10-15 yaşlı yeniyyətə futbolçuların morfoloji və funksional inkişafının xarakterinə idman məşğələlərinin təsirinin müəyyən olunması.

² Кардиогемодинамика у юных спортсменов с функциональными изменениями сердца / И.Т.Корнеева [и др.] // Теория и практика оздоровления населения России: материалы I Национ. науч. – практ. конф. с международ. участием. – М., 2004. – с.115 – 116.

2. 10-15 yaşlı yeniyetmə futbolçuların kardiorespirator sisteminin göstəricilərinin dinamikasına və adaptasiya xüsusiyyətlərinə təlim-məşq prosesinin müxtəlif səviyyələrinin təsirinin öyrənilməsi.

3. Yeniyetmə futbolçularda illik təlim-məşq prosesində fiziki yükləmələrə funksional hazırlığın fizioloji xarakteristikası və adaptiv imkanların təyini.

4. İllik məşq prosesinin dinamikasında yeniyetmə futbolçuların funksional və adaptiv imkanlarına sınaq yüklərinin təsirinin öyrənilməsi.

5. Yeniyetmə futbolçuların illik təlim-məşq prosesinin dinamikasında ümumi dözümlüyün, fiziki iş qabiliyyətinin və oksigenin maksimal sərfiyyatının vəziyyətinin öyrənilməsi.

6. Yeniyetmə futbolçuların qanında lipidlərin peroksidləşməsi oksidant və ümumi antioksidant sistemləri (LPO-AOS) imkanlarının məşq-yarış proseslərinin müvafiq dövrlərində qiymətləndirilməsi (hazırlıq dövrü, yarışqabağı dövr və yarış dövrü).

7. Yeniyetmə futbolçuların təlim-məşq prosesində fiziki yüklərə adaptasiyasının biokimyəvi cəhətdən əsaslandırılması və ümumi oksidant-antioksidant imkanlarının LPO-AOS qiymətləndirilməsi.

Nəzəri əhəmiyyəti - Mövcud ədəbiyyat mənbələrində 8-10, 11-12, 13-15 yaşlı uşaq və yeniyetmələrin böyümə və inkişafına, iş qabiliyyətinə futbol məşğələlərinin təsiri ilə bağlı bəzi fikirlər irəli sürülür, adaptasiya ilə əlaqədar məsələlər nəzərdən keçirilir. Qeyd etmək lazımdır ki, futbol məşğələlərinin uşaq və yeniyetmələrin somatik inkişafına, fiziki keyfiyyətlərin və hərəkəti vərdişlərin formalaşmasına göstərdiyi təsirləri araşdırmaq böyük əhəmiyyət daşıyır və bunu aparılan çoxsaylı tədqiqatların da nəticələri də təsdiq edir³. Yeniyetmə futbolçuların bütün yaş

³ Вайнек, Ю. Спортивная анатомия. Уч. пособие (пер. С нем В.А. Куеминой).- м: Из- во «Академия», 2008. 304 с.

qrupları üçün fiziki inkişafın, iş qabiliyyətinin, morfofunksional göstəricilərinin təyini və onlara futbol məşğələlərinin təsirinin həm təcrübə və həm də nəzəri əhəmiyyət daşıdığından onlardan yaş fiziologiyasının ümumi qanunauyğunluqları çərçivəsindən çıxış edərək məşq proqramlarına müəyyən düzəlişlərin aparılmasına əsas vermiş olur.

Tədqiqatın elmi yeniliyi – 10-15 yaşlı yeniyetmə futbolçuların orqanizminə futbol məşğələlərinin və standart fiziki yüklərin inkişafa, iş qabiliyyətinə və adaptiv imkanlarına təsiri kompleks şəkildə öyrənilmişdir. Ayrı-ayrı məşq proqramlarından istifadə etməklə futbolçuların hazırlığının gedişində morfometrik, fiziometrik və funksional göstəricilər təyin olunmuş və alınan nəticələr onların həmyaşlarından alınan nəticələrlə müqayisə olunmuşdur. Tətbiq olunan məşq proqramlarına fizioloji xarakteristika verilmişdir. Tətbiq olunan fiziki yüklərə adaptasiyanın gedişinə nəzarətin aparılması üçün lipidlərin peroksid oksidləşməsi əsas antioksidant ferment olan katalazanın və α -amilazanın təyin olunmuş aktivliyi onlarda idman ustalığının yüksəlməsi arasında düz mütənasibliyin olduğu məlum olmuşdur. Fiziki yüklərin yeniyetmə orqanizminə göstərdiyi təsiri qiymətləndirmək üçün LPO məhsullarından və həmçinin, katalaza və α -amilaza fermentlərinin aktivliyinin göstəricisindən idman praktikasında bir meyar kimi istifadə oluna bilər.

Tədqiqatın praktik əhəmiyyəti. Yeniyetmə futbolçularda fiziki yüklərə adaptasiyada baş verən morfofunksional dəyişikliklər fərqli xarakterə malik olduğundan, adaptasiyanın optimal getməsi üçün münasib yaş dövrünün və məşq yükünün seçilməsi çox vacibdir. Alınan göstəricilərdən, həm fiziki məşq yüklərin seçilməsində, həm də onların dozalaşdırılmasında uğurla istifadə oluna bilər. Fiziki yüklərin həcmnin artması LPO məhsulların yaranmasını intensivləşdirir və onlarda antioksidant reaksiyası güclənir. Ona görə də, yeniyetmələrin icra etdikləri məşq yüklərinin LPO məhsullarına katalazanın və α -amilazanın aktivliyinə təsiri qeyri-invaziv olaraq müəyyən etmək

mümkündür. Beləliklə, yeniyetmələrin ayrı-ayrı yaş qruplarında morфометрик, fizioloji və qeyri-invaziv biokimyəvi göstəriciləri təyin etməklə, daha asan, məlumatlı meyyar kimi fiziki yüklərə adaptasiyanı qiymətləndirmək mümkündür. Alınan nəticələrin idman fiziologiyası, idman təbabəti və bu sahədə çalışan mütəxəssislərdə, məşqçilərdə və idmançılarda maraq doğuracağı şübhə doğurmur.

Müdafiəyə çıxarılan əsas müddəalar:

1. Futbol məşğələlərində tətbiq olunan məşq yüklərin təsiri altında 10-15 yaşlı yeniyetmələrin morфометрик göstəricilərin artmasına zəmin yaradır, fizioloji göstəricilərin dinamikasında və kardiorespirator sisteminin funksional dəyişiklikləri onların sağlamlığında heç bir pozuntulara gətirib çıxarmır.

2. Fiziki yüklərə 10-15 yaşlı uşaq və yeniyetmələrin adaptasiyası zamanı kardiorespirator və hemodinamikanın göstəricilərində müsbət dəyişikliklər yaradır, ağız suyundakı LPO məhsullarında katalaza və α -amilaza fermentlərinin aktivliyində passiv dəyişikliklərlə müşayiət olunur.

3. 10-15 yaşlı yeniyetmələrin orqanizmində futbol məşğələlərində tətbiq olunan fiziki yüklərə qarşı adaptasiyasının meyyarlarına morфометрик, fizioloji və qeyri-invaziv biokimyəvi göstəricilərdə aid oluna bilirlər.

Dissertasiya işinin aprobasiyası - Dissertasiya işinin əsas materialları aşağıdakı elmi konfrans və simpoziumlarda məruzə edilmişdir:

1. Особенности основных антропометрических и физиологических показателей подростков в процессе занятий футболом.Сб. Современный футбол: состояние, проблемы, инновации и перспективы развития: материалы Всероссийский научно-практической конференции с международным участием⁴.

⁴ Алиев И.С. «Особенности основных антропометрических и физиологических показателей подростков в процессе занятий футболом».

2. Аэробная работоспособность квалифицированных футболистов, играющих в различных позициях на футбольном поле⁵. Исследование адаптации функционального состояния кардиореспираторной системы 13-15-летних футболистов к физическим нагрузкам⁶.

3. Əzələ fəaliyyətinə 13-15 yaşlı futbolçuların orqanizminin fizioloji sistemlərinin adaptasiyası. Azərbaycan Xalq Cümhuriyyətinin 100 illik yubileyinə həsr olunmuş Biologiyanın Müasir Problemləri Respublika Elmi Konfransının Materialları⁷.

4. Futbol məşğələlərinin yeniyetmələrin inkişafına, dözümlülük və funksional imkanlarının formalaşmasına təsiri. Akademiyasının müxbir üzvü, əməkdar elm xadimi, professor D. V. Nəcəyevın anadan olmasının 90 illik yubileyinə həsr olunmuş elmi-praktik konfransının materialları 2019. Tibb universiteti.

5. Влияние антиоксидантов на физическую работоспособность спортсменов. Azərbaycan Fizioloqlarının

// Сб. Современный футбол: состояние, проблемы, инновации и перспективы развития: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием 29-30 июня 2018 года,- Казань: Поволжская ГАФКС и Т, 2018.

⁵ Алиев И.С. Аэробная работоспособность квалифицированных футболистов, играющих в различных позициях на футбольном поле. / С.А.Алиев, А.М.Ибрагимли // Ukraina Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції 23 листопада 2018 року Переяслав-Хмельницький 2018 с.8-17

⁶ Алиев С.А. Исследование адаптации функционального состояния кардиореспираторной системы 13-15-летних футболистов к физическим нагрузкам./ И.С.Алиев; С.С.Алибекова, А.М.Гаджиев //Сборник конференции "Здоровье нации и усовершенствование физкультурно-спортивного образования" 3-4 октября 2019 года город Харьков, Украина.64-67 с.

⁷ Əliyev İ.S., Əliyev S.A., Əlibəyova S.S., Əzələ fəaliyyətinə 13-15 yaşlı futbolçuların orqanizminin fizioloji sistemlərinin adaptasiyası. // Azərbaycan Xalq Cümhuriyyətinin 100 illik yubileyinə həsr olunmuş "Biologiyanın Müasir Problemləri" Respublika Elmi Konfransının Materialları – Bakı (23-24 oktyabr 2018). s.56-63.

A.İ.Qarayev adına Fiziologiya İnstitutunun 50-illiyinə həsr edilmiş V qurultayının materialları 2017.

6. Antioksidant fermentlərin aktivliyinin və malon dialdehidinin miqdarının idmançıların qanında müqayisəli təhlili. B/t və idmanın aktual problemləri Azərb.DBTİA-nın konfrans materialları. Bakı. 2018-ci il. müzakirə olunmuşdur.

Tədqiqatın nəticələri Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi nəzdindəki “Vətən” futbol məktəbində yeniyetmə futbolçuların təlim-məşq prosesində tətbiq olunur və tətbiq aktı alınmışdır.

Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilatın adı: Dissertasiya işinin mövzusu Azərbaycan Dövlət Bədən Tərbiyəsi və İdman Akademiyasının “İdmanın oyun növləri” kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

Çap olunmuş əsərlər - Dissertasiya mövzusu üzrə 15 əsər çap olunmuşdur.

Dissertasiyanın həcmi və strukturu. Dissertasiya azərbaycan dilində yazılmış 191 səhifədə (ümumilikdə 238532 işarə) kompyüter vərəqində çap edilmişdir. O, “Mündəricat” (3158 işarə), “Giriş” (21071 işarə), dissertasiyanın əsas məzmunu (182287 işarə), “Tədqiqat nəticələrinin müzakirəsi” (24687 işarə), “Nəticələr” (3005 işarə), “Praktik tövsiyyələr” (1718 işarə), “İstifadə edilmiş ədəbiyyatın siyahısı” (40494 işarə) struktur bölmələrindən ibarətdir.

“Dissertasiyanın əsas məzmunu” 4 fəsilə ayrılmışdır. I fəsil “Ədəbiyyat xülasəsi” (86381 işarə), II fəsil “Tədqiqatın təşkili və metodları” (15434 işarə), III fəsil “futbol məşğələlərində tətbiq olunan fiziki yüklərə adaptasiyanın morfoloji və fizioloji göstəriciləri” (80472 işarə), IV fəsil “Tədqiqat nəticələrinin müzakirəsi” (24687 işarə), nəticələrdən və istinad olunmuş mənbələrin siyahısından ibarətdir. İllüstrativ material 29 cədvəl, 21 diaqram şəkilində verilib. Ədəbiyyat siyahısı 12-i azərbaycan, 231-i rus və 12-i ingilis dilində olan 255 mənbəni əhatə edir.

Tədqiqatın material və metodları. Tədqiqat işi üç mərhələdə həyata keçirilmiş və kompleks elmi metodların tətbiqi planlaşdırılmışdır: ədəbiyyat mənbələrinin təhlili, morfometrik, fiziometrik və biokimyəvi göstəricilərin təyini, təhlili, təlim-məşq prosesinin təcrübi təşkili, riyazi statistikanın metodlarının köməyi ilə işlənilməsi.

Morfometrik göstəricilərin tədqiqi metodları. Yeniyetmə futbolçularda orqanizmin fiziki inkişafının xüsusiyyətləri morfoloji və funksional metodlarla həyata keçirilmiş, bədənin uzunluğu, kütləsi, döş qəfəsinin en dairəsi, əl və gövdə əzələlərinin gücü, oturaq vəziyyətdə boyun uzunluğu, boynun, qarnın, budun, baldırın, bazunun, saidin en dairələri, qolların, ayaqların, pəncənin uzunluğu təyin edilmişdir. Futbolun hərəkət spesifikasiyasını nəzərə alaraq fiziki inkişafı qiymətləndirmək üçün aşağıda sadalanan antropometrik və morfometrik göstəricilərdən istifadə edilmişdir⁸:

1. Yaş - yeniyetmələrin yaşını dəqiq müəyyənəşdirmək və onları 10-11 yaş, 12-13 yaş və 14-15 yaş qruplarını düzgün formalaşdırmaq üçün təyin edilmişdir.

2. Boy-ayaq üstə rostomerin köməyi ilə təyin olunur. Yoxlanılan şəxs arxası ilə perpendikulyar sütuna qarşı durur, dabanları və kürəyi ilə ona toxunur. Planşet başa toxunana qədər endirilir, göstərici qeyd olunur.

3. Bədən kütləsi tibbi və ya elektron tərəzidə müəyyən olunur.

4. Döş qəfəsinin, çanağın, budun, baldırın, ombanın, bazunun, saidin en dairəsi santimetr (sm) lentinin köməyi ilə təyin olunmuşdur.

5. Bazunun, saidin, budun, baldırın və pəncənin uzunluğu da santimetrlik lentin köməyi ilə ölçülmüşdür.

⁸ Живова, Т.В. Возрастная биохимия /Т.В.Живова, Т.Т.Невзороват. СПб: 2013, - 58 с.

Fizioloji göstəricilərin və funksional yük nümunələrinin tədqiqi metodları. ÜVS – ürək vurğularının sayı, palpator elektron ölçü cihazları vasitəsi ilə ölçülmüşdür.

AQT – arterial qan təzyiqi Sfiqmomometr (Rivo-Roçi) və fonendoskopun köməyi ilə ölçülür.

NT – nəbz təzyiqi, sistolik və diastolik təzyiq arasında fərqə görə hesablanır.

AHT – ağciyərlərin həyat tutumu, spirometrin köməyi ilə təyin edilir, aparılmış üç ölçmənin ən yaxşı nəticəsi qeyd olunur.

Dinamometriya – gücü üç cəhddə ölçülür və ən yaxşı nəticə qeyd olunur.

Düzümlülük sabiti. Normada düzümlülük sabiti 16-ya bərabər olur, düzümlülük artdıqca, bu sabit də azalır, bunun üçün sakitlik Ürək Vurğularının Sayı (ÜVS) 10-a vurularaq nəbz təzyiqinin ölçüsünə bölünür və düzümlülük sabiti tapılır.

Qan dövranının qənaətliliyi sabiti (QDQS) = $NT \times \text{ÜVS}$, bu sabit normada 2600 bərabərdir, yorulma zamanı artır, ürək-damar sisteminin məşq olunması ilə azalır.

Kedro indeksi (Kİ) = $1 - NT / \text{ÜVS}$ (sakitlik) $\times 100$

Kedro sabiti normada 0-a yaxın olur, simpatik tonusun güclənməsi ilə artır, parasimpatik tonusun güclənməsi ilə azalır. Vegetativ sinir sisteminin hər iki hissəsinin bərabər vəziyyəti halında Kİ-i 0-a yaxınlaşır ($Kİ \rightarrow 0$).

Ştanqe və Gençe sınağı - nəfəsalma və nəfəsvermə halında tənəffüsün saxlanılmasının müddətinin xarakterizə edir, tənəffüs sisteminin vəziyyətini və beyin hüceyrələrinin hipoksiyaya dayanıqlığını qiymətləndirməyə imkan verir.

Harvard step-testinin indeksi - ümumi fiziki iş qabiliyyətini və ürək-damar sisteminin funksiyasının səviyyəsini xarakterizə edir (cədvəl 2.3.2.). Harvard step-testində yeniyetmə idmançı 3,5 - 5 dəqiqə müddətində hündürlüyü 40 sm olan pilləyə ona verilmiş tempdə qalxıb-enir⁹. Pilləyə qalxma və enmənin tempi 1 dəqiqədə

⁹ Кардиогемодинамика у юных спортсменов с функциональными изменениями сердца / И.Т.Корнеева [и др.] // Теория и практика

30-ə bərabər olur. Tapşırıq yerinə yetirildikdən dərhal sonra idmançı oturaraq 2-ci dəqiqədən başlayaraq ilk 30 saniyə müddətində ÜVS sayılır və cədvəl üzrə qiymətləndirmə aparılır.

Fiziki iş qabiliyyətinin təyin olunması üçün digər bir metod veloqrometrik PWC₁₇₀ sınağıdır. Bu daha sadə üsuldur, bu zaman tətbiq olunan I yükün həcmi 1 kq bədən kütləsinə 1 vt və ya 6 kqm/dəq, II yükün həcmi isə hər iki kq bədən kütləsinə 12 kqm/dəq tətbiq olunur. ÜVS-nin ilkin göstəricisinə görə yükün şiddətinin müəyyən olunması həyata keçirildikdən sonra nisbi sakitlik vaxtı nəbz vuruqları sayılır və bu göstərici sabitə (k) vurulur.

Biokimyəvi metodlar. Futbol məşğələlərində yeniyetmələrin orqanizminin fiziki yüklərə adaptasiyasının biokimyəvi göstəricilərə təsirini öyrənmək üçün LPO məhsullarının miqdarı, katalaza və alfa-amilaza fermentlərinin aktivliyi ağız suyunda ölçülmüşdür¹⁰.

LPO birincili və ikincili məhsulları İ.A.Volçeqorski metodu ilə təyin edilmişdir¹¹. Ağız suyunda antioksidant ferment olan katalaza həmçinin α -amilaza fermentinin aktivliyi LPO məhsulları da təyin edilmişdir.

Tədqiqatda alınan nəticələr variasiya statistikasına metod - Styudent t-kriteriyasının köməyi ilə emal olunmuş, həmçinin, riyazi statistikanın ümumi qəbul olunmuş metodundan da istifadə edilmişdir.

оздоровления населения России: материалы 1 Национ. науч. – практ. конф. с междунар. участием. – М., 2004. – с.115 – 116.

¹⁰ Ланкин, В.З. Свободно – радикальные процессы в норме и при патологических состояниях /В.З.Ланкин, А.К.Тихазе, Ю.Н.Беленков: Пособие для врачей. – М., 2001. – 78 с.

¹¹ Волчегорский, И.А. Сопоставление различных подходов к определению продуктов перенисного окисления липидов в чектап изопропанольных экстратов крови // Вопросы мед. Химии -1989, № 1. с 127-131.

Tədqiqatın nəticələri və onların müzakirəsi
1. Futbol məşğələləri prosesində yeniyetmələrin
fizioloji göstəricilərinin dinamikasının xüsusiyyətləri

Yeniyetmə futbolçuların fizioloji göstəricilərindən ÜVS, AQT, TS, AHT və əl dinamometriyası hər üç qrupda təyin edilmiş və cədvəl 1-də əksini tapmışdır. Alınmış fizioloji göstəricilərin dinamikasının analizi göstərmişdir ki, futbol məşğələlərində tətbiq olunan fiziki yüklər yeniyetmələrin ürək-damar, tənəffüs və sinir-əzələ aparatının funksional vəziyyətinə müsbət təsir göstərmişdir.

Cədvəl 1-də göründüyü kimi, ÜVS, TS, AQT və AHT-nin alınan nəticələri yeniyetmə futbolçuların ürək-damar və tənəffüs sistemlərinin fiziki iş qabiliyyətində və qənaətliliyində müsbət adaptiv dəyişikliklərin getdiyini təsdiq edir.

Cədvəl 1.

Futbolla məşğul olan idmançılarda və idmanla məşğul olmayan yeniyetmələrdə fizioloji göstəricilərin dinamikasının xüsusiyyətləri (M±m)

Fizioloji göstəricilər	I - NQ (n=12)	I - EQ (n=12)	II - NQ (n=12)	II - EQ (n=12)	III - NQ (n=12)	III - EQ (n=12)
ÜVS, v/dəq	87±0,80	88±0,60	77±1,90	75 ±±± 0,65*	72±0,30	66 ±±± 0,60**
TS, dəq/dəfə	22±0,87	23±0,60	19±0,40	17 ±± 0,060*	17±0,25	15 ±±± 0,042**
SQT (mm.c.st)	106±2,10	108±5,50	112±3,40	115 ± 7,50	118±3,60	120 ± 8,60*
DQT (mm.c.st)	70±1,10	72±0,50	70±0,75	72 ±± 0,54	72±0,95	75 ±± 0,60*
AHT (ml)	1800±20,10	1900±30,20	2300±36,30	2600±40,80**	2800±30,80	3500±±30,60**
Dinamometriya (kqm)	22±0,90	23±0,25	27±0,080	28 ± 0,030	30±0,70	39±±± 0,63**

Qeyd: $-p \leq 0,05$, $** -p \leq 0,01$ - I qrupa nəzərən fərqlərin etibarlılığı; $+ -p \leq 0,05$, $++ -p \leq 0,01$ - yeniyetmə futbolçularla idmanla məşğul olmayan qrupların arasında yaranan etibarlı fərqlər; I - NQ-idmanla məşğul olmayan 10-11 yaşlı uşaqlar, II - NQ - idmanla məşğul olmayan 12-13 yaşlı uşaqlar, III - NQ-idmanla məşğul olmayan 14-15 yaşlı uşaqlar; I - EQ - 10-11 yaşlı, II - EQ - 12-13 yaşlı, III - EQ - 14-15 yaşlı idmançı qrupları.*

Beləliklə, yeniyetmələrdə məşq nəticəsində fiziki yüklərə qarşı ürək-damar və tənəffüs sistemində baş verən fizioloji dəyişikliklər uzunmüddətli adaptasiyanı xarakterizə edir. Qeyd etmək lazımdır ki, ÜVS, TS, AQT funksiyalarında qənaətlilik AHT və dinamometriyada optimallaşdırıcı dəyişikliklər tam olaraq orqanizmi tam əhatə etmişdir. Təlim-məşq prosesində futbolçulara tətbiq olunan fiziki yüklər ürək-damar, tənəffüs və sinir-əzələ sistemlərinin fizioloji vəziyyətinə müsbət təsir göstərməklə, uzunmüddətli adaptasiyanın normal gedişinə şərait yaradır.

2. Futbol məşğələlərinin gedişi prosesində yeniyetmələrdə funksional göstəricilərinin dəyişilməsinin spesifik xüsusiyyətləri

Futbol məşğələlərində tətbiq olunan fiziki yüklərə qarşı yaranan adaptasiyanın təkmilləşdirilməsi mərhələsi ilk növbədə, struktur izlərin formalaşması ilə xarakterizə olunur. Cədvəl 2-də yeniyetmə futbolçulardan ibarət qruplarda tətbiq olunan sınaq yüklərinin yaratdığı funksional göstəricilər əksini tapmışdır (cədvəl 2). Göründüyü kimi, orqanizmin funksional sistemləri arasında qarşılıqlı əlaqə bu sabitlərin faydalı işinin koordinasiyanın yaxşılaşması hesabına xeyli yüksəlir, belə halda orqanizm daha az enerji sərf etməklə idman məşqinin qarşıya qoyduğu tapşırıqları həll etmiş olur. Nəticələrdən aydın olur ki, bütün indekslərin və göstəricilərin hesablanması 10-15 yaşlı uşaq və yeniyetmələrin orqanizmin sistemlərində gedən müsbət

qənaətedici dəyişikliklərin gətirdiyini və fiziki iş qabiliyyətinin yüksəldiyini təsdiq edir.

Cədvəl 2

Futbolla məşğələlərinin yeniyetmələrdə tətbiq olunansınaq yüklərinin orqanizmin kardiorespirator sistemin funksional göstəricilərinə təsiri (M±m)

Funksional vəziyyətin göstəriciləri	I - EQ (n = 12)	II - EQ (n = 12)	III - EQ (n = 12)
Dözümlülük sabiti	27 ± 0,040 100%	19 ± 0,040 68,2%	15 ± 0,035 54,9%
Qan dövrəsinin qənaətliliyi sabiti	2869 ± 25,32 100%	2805 ± 18,57 96,5%	2630 ± 30,12* 90,3%
Kedro indeksi	27 ± 0,060	- 0,5 ± 12,14	- 24 ± 25,16
Ştange sınağı	46 ± 0,50 100%	62 ± 0,65* 123,3%	86 ± 0,45** 180,8%
Gençə sınağı	16 ± 0,050 100%	25 ± 0,052 156,6%	45 ± 0,50** 290%
Skibinskiy indeksi	8 ± 0,030 100%	16 ± 0,32** 200%	35 ± 0,65** 480%
Rüffye indeksi	15 ± 0,060 100%	9 ± 0,055** 58,2%	5 ± 0,060** 29,5%
Funksional norma indeksi	1,9 ± 0,022 100%	0,57 ± 0,0030** 30,5%	0,26 ± 0,058** 14%
Adaptasiya potensialı	1,89 ± 0,034 100%	1,90 ± 0,040 100%	1,91 ± 0,010 100,5%
Harvard step – testinin indeksi	67 ± 0,65 100%	90 ± 0,70* 135,9%	109 ± 0,60** 164,6%
Sağlamlığın səviyyəsi (Apanasenkoya görə)	8 ± 0,050 100%	14 ± 0,55** 186,6%	15 ± 0,70** 200%

*Qeyd: *- $p \leq 0,05$, ** - $p \leq 0,01$ - I qrupa nəzərən münasibətdə etibarlı fərqlər; I - EQ - Eksperimental qrup (10-11 yaş); II - EQ - Eksperimental qrup (12-13 yaş); III - EQ - Eksperimental qrup (14-15 yaş).*

Beləliklə, futbolla məşğul olan yeniyetmə idmançıların funksional vəziyyətinin göstəricilərinin analizi göstərmişdir ki, tətbiq olunan məşq yüklərinə qarşı müəyyən qədər adaptasiya getmiş, sistemli iz formalaşmışdır. Bu da özünü daha çox morfofunksional dəyişikliklərin koordinasiya xarakterində və məşqlərdə sistemlərarası qarşılıqlı təsirdə biruzə verir.

3. Yeniyetmə futbolçularda illik məşq prosesində fiziki yükləmələrə funksional hazırlığın fizioloji xarakteristikası

Yeniyetmə futbolçuların fiziki və funksional hazırlığın göstəricilərinin müqayisəli təhlili aparılmış və alınan nəticələr aşağıdakı cədvəldə əksini tapmışdır (cədvəl 3 və 4). Cədvəl 3-dən görüldüyü kimi, həm nəzarət qrupunda və həm də eksperimental qrupda boy-kütlə xarakteristikasına görə birinci və ikinci makrotsikllərdə artma, eyni olmuşdur. İdmançıların boyun ölçüsü nəzarət qrupunda 2,2%, eksperimental qrupda isə təqribən 2,2% təşkil etmişdir. Analoji qanunauyğunluqlar, bədən kütləsinə nisbətə də müşahidə olunmuşdur.

Dörd aylıq makrotsikldə nəzarət qrupuna aid yeniyetmə futbolçularda 6,4% artma olmuşdursa, eksperimental qrupda bu 5,1% olmuşdur ($p > 0,05$). İkinci makrotsikldə hər iki qrupdan olan yeniyetmə futbolçularda bu göstəricilər nəzarət qrupunda 6,4%, eksperimentalda isə 5,1% təşkil etmişdir ($p > 0,05$). Hər iki makrotsiklin tamamında həm isə idmançıların mütləq qiymətlərinə əsasən bədən kütləsi nəzarət qrupunda 12,1%, eksperimental qrupda isə 13,2% təşkil etmişdir.

Cədvəl 3.

**Yeniyyətə futbolçularda morfo-funksional
göstəricilərin müqayisəli dinamikası (M±m)**

Qruplar	Göstəricilər	Boy, sm	Bədən kütləsi, kq	ÜVS, vur/ dəq	TS, dəfə/ dəq	AHT, ml	ÜVS-nin bərpası	
							ÜVS ₁ , v./dəq	ÜVS ₂ v./dəq
Nəzarət qrupu	Birinci (I)	155	43	81	24	2070	130	90
	İkinci (II)	157	45,7	78	23	2150	120	86
	Üçüncü (III)	162	46,9	75	21	2300	115	82
	Artma, mütləq, %-lə	3,3	2,5	2,5	1,7	60	3,6	3,9
		2,2	6,4	2,9	6,3	6,4	2,8	3,8
	Ümumi, mütləq %-lə	6,4	5,6	4,6	8,4	6,7	8,4	6,7
		4,0	12,1	5,9	6,6	7,0	6,6	5,1
Ekспери- mental qrup	Birinci (I)	156	46,3	80	25	2050	125	86
	İkinci (II)	157	45,3	78	24	2160	120	80
	Üçüncü (III)	160	47,8	74	22	2280	108	76
	Artma, mütləq, %-lə	3,4	3,5	2,4	1,2	230	4,6	5,7
		2,0	5,1	5,9	7,0	5,4	6,5	6,1
	Ümumi, mütləq, %-lə	6,8	7,0	4,8	2,6	345	9,2	10,4
		4,2	13,2	8,8	15,0	10,8	9,8	12,2
Orta model göstərici	163	50	74	20	2500	110	80	

10-14 yaşlı yeniyetmə futbolçuların illik məşq dövründə funksional və fiziki hazırlığın alınmış nəticələrin orta qiymətinin model göstəricilərlə müqayisədə nəzarət qrupunda aşağıdakı kimi olmuşdur: ÜVS sakitlikdə - 4 vur/dəq; Ruffye indeksi - 2,3 ş.v.; TS - 2,7 dəfə/dəqiqə; AHT - 405 ml; 60 m məsafəyə qaçışın sürəti - 0,5 san, 3 x 30 m məsafəyə qaçışın sürəti - 1,0 san olmuşdur. Eksperimental qrupda isə göstəricilər aşağıdakı kimi olmuşdur; ÜVS sakitlikdə -0,5 vur/dəq; Ruffye indeksi - 0,7 ş.v.; TS - 2,4 dəfə/dəqiqə; AHT - 240 ml; 60 m məsafəyə qaçışın sürəti - 0,1 san, 3 x 30 m məsafəyə qaçışın sürəti - 0,5 san təşkil etmişdir.

Beləliklə, yeniyetmə futbolçuların funksional və fiziki hazırlığının göstəricilərinin yaxşılaşmasının nəzarət və eksperimental qrupa daxil olan futbolçuların müqayisəsi göstərdi ki, səkkiz aylıq hazırlıq prosesində dəyişilməsi daha əvvəl Ruffye indeksində, AHT, TS, 60 m və 3 x 30 m məsafəyə məkik qaçışın sürətində özünü aydın biruzə vermişdir. Bu yeniyetmələrlə aparılan sistematik məşqlərin nəticəsində əldə olunur, tətbiq olunan fiziki yüklərə uşaq və yeniyetmələrin orqanizmində spesifik adaptasiyanın yarandığını göstərir. Uzunmüddətli adaptasiyanın dərinliyinin xarakteri məşq yüklərinin və istirahətin parametrlərinin optimal planlaşdırılmasından asılı olaraq müəyyənləşir. Bunu təcrübədə iştirak edən yeniyetmələrin yoxlamalar aparılan müddətdə yarışlarda uğurlu çıxışları da qarşıya qoyulan məqsədin düzgünlüyünü bir daha təsdiq edir. Yeniyetmə futbolçularda fiziki iş qabiliyyətinin yüksəldilməsində mühüm rol oynayan funksional hazırlıq fiziki yüklərin təsirinə qarşı uzunmüddətli adaptasiyanın gedişi üçün zəmin hazırlayır, bu da müasir uşaq və yeniyetmə futboluna xas olan əlamətdir.

Bu da belə bir qənaətə gəlməyə imkan verir ki, təlim-məşq prosesində idman dərəcəsi, idman ustalığı artdıqca, yeniyetmə futbolçuların orqanizmində adaptasiyaya -fizioloji uyğunlaşma reaksiyaları baş verir, idmançılarda həm ümumi və həm də xüsusi fiziki hazırlığın səviyyəsinin yüksəlməsinə kömək edir.

Cədvəl 4.
Yeniyyətə futbolçularda funksional və fiziki
hazırlığının göstəricilərinin müqayisəli dinamikası (M±m)

Qruplar	Göstəricilər	Rüffye indeksi, İR, ş.v.	60 m məsafəyə qaçış, san	3 x 30 m məsafəyə ə məkik qaçış, san	AQT, mm.c.st	
	Tədqiqatın sırası				Sisto lik, mm. c.st	Diasto lik, mm.c. st.
Nəzarət qrupu	Birinci (I)	10,3	8,7	15,3	112	73
	İkinci (II)	9,1	9,0	16,6	113	74
	Üçüncü (III)	8,1	9,8	15,4	114	76
	Artma, mütləq, %-lə	2,2	0,5	0,1	2,0	3,0
		2,5	3,3	2,3	2,5	6,5
	Ümumi, mütləq %-lə	3,3	1,1	1,14	2,5	4,0
11,1		5,3	11,8	15,3	54,8	
Eksperimental qrup	Birinci (I)	11,2	8,6	14,6	112, 0	73
	İkinci (II)	10,3	9,1	16,0	113, 0	74
	Üçüncü (III)	6,7	8,5	15,2	114, 0	75
	Artma, mütləq, %-lə	3,6	0,1	0,8	3,0	2,0
		26,8	6,6	11,0	2,8	2,7
	Ümumi, mütləq, %-lə	4,7	0,7	2,2	4,5	5,5
		35,5	5,6	11,5	3,6	8,0
Orta model göstərici	6,0	8,4	14,7	112, 0	72,0	

Bunu yeniyetmə futbolçuların iştirak etdiyi görüşlərdə, yarışlarda yaxşı çıxışları da təsdiq edir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, funksional hazırlıq idmançıların hazırlığının bütün səviyyələrində əsas yer tutur¹².

4. Yeniyetmə futbolçuların illik məşq prosesinin dinamikasında ümumi dözümlüyün, fiziki iş qabiliyyətinin və oksigenin maksimal sərfiyyatının vəziyyətinin öyrənilməsi

İdmançıların fiziki iş qabiliyyəti bütün fiziki keyfiyyətlərin inkişafı üçün əsas şərtidir və bir sıra amillərdən asılıdır. Fiziki iş qabiliyyətinin səviyyəsinə nəzarət yalnız xarici mexaniki işin göstəricisinə əsasən həyata keçirilir və lazımı məlumatın əldə olunmasına nail olunur. Fiziki iş qabiliyyətinin səviyyəsini oksigenin maksimal sərfiyyatına (OMS) görə təyin etmək olur. OMS-nin təyini metodları çoxdur, bunlardan daha çox istifadə olunanı nomogrammlar və veloerqometrik üsullardır. İdmançıların fiziki iş qabiliyyətinin səviyyəsi bir çox hallarda dözümlülük müəyyən olunur. Dözümlülük işin verilmiş intensivliklə uzun müddət davam etdirə bilməsi ilə xarakterizə olunur. Dözümlülük hərəkətdə olan orqanizmin enerji ehtiyatlarının tam sərf olunana qədər davam edən müddətdə ölçülür. Dözümlülük idmançının aerob və anaerob energetik imkanlarından asılı olur, ona görə də onun inkişafı üçün tətbiq olunan metodlar daha çox bioenergetik ehtiyatların yüksəldilməsinə yönəldilməlidir.

Alınmış nəticələrlə əvvəlki tədqiqatların göstəricilərinin müqayisəsi zamanı məlum olmuşdur ki, xüsusi idman siniflərində (təlim-məşq qruplarında) məşq edən yeniyetmə futbolçularla adi proqramla məşq edən həmyaşıdlarından PWC₁₇₀ və OMS-nin göstəriciləri yüksək olmuşlar. Bu təlim-məşq qruplarında məşq

¹² Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте /В.Н.Платонов. – М.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с

edən gənc futbolçularda fiziki inkişafın, fiziki iş qabiliyyətinin və ümumi dözümlüyün daha yaxşı səviyyədə olmasına zəmanət verdiyi halda, adi məşq proqramları ilə məşq edənlərdə belə bir zəmanəti proqnozlaşdırmaq bir qədər çətin olur. Bununla yanaşı, alınan nəticələrə əsaslanaraq, təlim-məşq qruplarında olan yeniyetmə futbolçularda və həmçinin də, adi məşq proqramlarından istifadə edən yeniyetmə futbolçularda 14 yaşında PWC_{170} və OMS-nin göstəriciləri kəskin sürətdə pisləşmiş, adaptasiyanın inkişafı üçün yaxşı şərait yaranmış, pubertat sıçrayış dövründə boyatmanın heteroxronluq fenomeninin güclənməsi fonunda eyni nisbi şiddətə malik olan yüklərə qarşı “fizioloji qiyməti” yüksəlir. Güman etmək olar ki, 14 yaşlı yeniyetmə futbolçuların məşqliliyinin inkişafına pedaqoji təsir o zaman az effektiv ola bilər ki, ontogenezin verilmiş mərhələsində məşq yüklərinin həcmi aşağı salınmasın¹³.

5. Futbol məşğələlərində yeniyetmələrin fiziki yüklərə adaptasiyasının biokimyəvi göstəriciləri

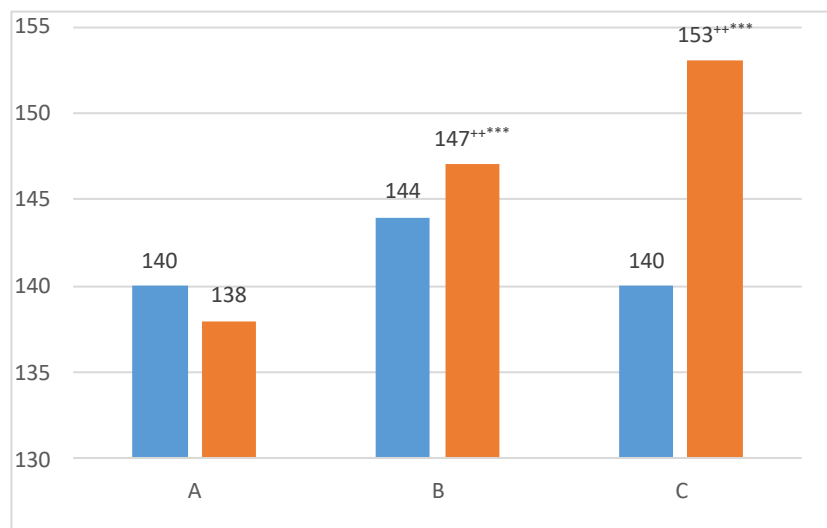
Fiziki yüklərin təsiri zamanı orqanizmdə baş verən biokimyəvi dəyişikliklərin gedişini öyrənmək üçün ağız suyunda katalaza, α -amilaza, LPO məhsulları təyin olunmuşdur. Bu seriyada ağız suyunun biokimyəvi göstəricilərinin dinamikası əksini tapmışdır, onlar yeniyetmə idmançılarda qeyri-spesifik antioksidant müdafiənin fəaliyyətini və orqanizmdə lipidlərin peroksid oksidləşməsinin gedişini xarakterizə edən göstəricilərdir.

Alınan nəticələrdən görüldüyü kimi yeniyetmə idmançıların ağız suyunda heptanda həll olunmuş LPO məhsulları bir o qədər dəyişilməmişdir. Həmçinin, izopropanolda həll

¹³ Шаханова, А.В. Влияние различных двигательных режимов на онтогенетическое развитие мальчиков. – Валеология. - 2001. – №2 - с.56 - 66.

olunmuş LPO məhsullarının miqdarında da analoji mənzərə müşahidə olunmuşdur. Bu da onu deməyə əsasə verir ki, qeyri-spesifik adaptasiyanın antioksidant sistemi optimal fəaliyyət göstərərək yeniyetmə futbolçuların orqanizmində müxtəlif xarakterli fiziki yüklərin təsiri altında LPO məhsullarının etibarlı artmasının qarşısını müəyyən qədər almış, orqan və toxumaların hüceyrələrinin membranına heç bir zədələyici təsiri olmamışdır.

Katalaza antioksidant ferment kimi qanda çox mühüm bir vəzifənin hidrogen-peroksidin dağılmasını kataliz edir. Yeniyetmə idmançılarda və onların qeyri-idmançı həmyaşıdlarında katalaza fermentinin ağız suyunda aktivliyinin göstəricilərinin müqayisəli təhlili zamanı məlum olmuşdur ki, bu fermentin aktivliyi idmanla məşğul olmayanlarla müqayisədə 12-13 yaşlı futbolçularda 2,2%, 14-15 yaşlılarda isə 9% yüksəkdir.



Şəkil 2. Yeniyetmə futbolçularda və idmanla məşğul olmayan uşaqlarda katalaza fermentinin aktivliyinin göstəriciləri

Ordinat oxu: katalaza fermentinin göstəriciləri, nmol/mq/dəq; Absis oxu: A - I qrup, 10-11 - yaşlı uşaqlar, 1 - nəzarət və 2 - idmançılar; B - II qrup, 12-13 - yaşlılar, 1 - nəzarət və 2 - idmançılar; C - III qrup, 14-15 - yaşlılar, 1 - nəzarət və 2 - idmançılar.

Əzələ fəaliyyətinə qarşı orqanizmdə yaranan biokimyəvi adaptasiya məşq prosesinin gedişi dövründə hərəki fəaliyyətə aidiyyəti olan bütün funksional sistemlərə yayılır və bu antioksidant sistemdən də yan ötmür. Orqanizmin sistem və orqanlarında baş verən adaptasiya dəyişikliklərin əsas biokimyəvi mexanizmləri əzələlərdə baş verən adaptasiya dəyişikliklərin biokimyası ilə eynilik təşkil edir. Onlar əzələ fəaliyyəti zamanı güclənən energetik prosesləri oksigenlə təmin edən və oksidləşmə nəticəsində yaranan metabolitlər hesab olunur^{14, 15, 16}.

Yeniyetmə futbolçularda ağız suyunun biokimyəvi göstəricilərinin analizi göstərmişdir ki, lipidlərin peroksid oksidləşməsinin birinci və ikinci məhsullarının miqdarı bir o qədər azalmamışdır. Bu da onu göstərir ki, məşq yüklərinin təsiri altında narahatedici reaksiyalara verilən cavab daha qənaətli olmuşdur. Daha doğrusu, LPO məhsullarının göstəriciləri müxtəlif fiziki yüklərin təsiri zamanı daha böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bununla yanaşı, antioksidant ferment kimi katalazanın və

¹⁴ Ланкин, В.З. Свободно – радикальные процессы в норме и при патологических состояниях /В.З.Ланкин, А.К.Тихазе, Ю.Н.Беленков: Пособие для врачей. – М., 2001. – 78 с.

¹⁵ Гаджиев, А. М., Алиев, С. А., Агаева, С. Е. Физические нагрузки и оксидант – антиоксидантные взаимоотношения в мышечной деятельности. // Науч. труды и съезд физиологов СНГ, и съезд биохимиков россии, конференция. Сочи-Догомые, Россия, 4-8 октября 2016, с. 32

¹⁶ Əliyev İ.S. "Yeniyetmə futbolçuların morfofunksioal göstəricilərinə məşq və yarış yüklərinin təsiri" // AMEA-nın A.İ.Qarayev adına Fiziologiya İnstitutunun və Fizioloqlar cəmiyyətinin külliyyəti Fiziologiya və Biokimyənin problemləri XXXV cild Elm 2017

həmçinin də α -amilaza fermentlərinin aktivliyinin yüksəlməsi yeniyetmə futbolçuların orqanizmində qeyri-spesifik müdafiənin antioksidant hissəsinin gücünün artdığını təsdiq edir. Fiziki yükləmələrin stressor zədələyici təsirindən müsbət adaptiv dəyişikliklər yaranır. Qeyd etmək lazımdır ki, futbolçularla aparılan təlim-məşq prosesində əldə olunmuş müsbət dəyişikliklər yeniyetmələrin orqanizmində fiziki yükləmələrə qarşı antioksidant sisteminin güclənməsinə yönəldilmiş olur.

NƏTİCƏLƏR

1. Müəyyən olunmuşdur ki, futbol məşğələləri uşaq və yeniyetmələrin funksional vəziyyətinə və sağlamlıq səviyyəsinə normal təsirə malikdir. Əsas morfo-metrik göstəricilərin artma tempi 10-11 yaşdan 12-13 yaşa qədər futbolçularda orta hesabla 18,1%, 13-14 yaşdan 14-15 yaşa qədər 16,8% olduğu halda, kompleks proqramla məşğul olan yeniyetmələrin əsas antropometrik göstəriciləri 10-11 yaşdan 12-13 yaşa qədər 12,8%, 12-13 yaşdan 14-15 yaşa qədər dövrdə 13,8% olmuşdur [1, 4, 7, 12].

2. Yeniyetmə futbolçularda fiziki iş qabiliyyətinin artması ilə yanaşı kardiorespirator sisteminin gərginliyinin azalması və iş qabiliyyətinin yüksəlməsi müşahidə olunmuşdur (ÜVS 10-11 yaşdan 12-13 yaşa qədər qruplarda 17,8%, 12-13 yaşdan 14-15 yaşa qədər qruplarda 15,8% qədər azalma olmuşdur; TS 10-11 yaşdan 12-13 yaşa qədər uşaq və yeniyetmələrdə 27,8%, 12-13 yaşdan 14-15 yaşa qədər yeniyetmə futbolçularda isə 48% qədər azalmışdır; AHT-nin ölçüsü 10-11 yaşdan 12-13 yaşa qədər olan yeniyetmələrdə 33,8% və 12-13 yaşdan 14-15 yaşa qədər olan yeniyetmələrdə, həmçinin, 33,8%-ə qədər yüksəlmə müşahidə olunmuşdur) [5, 8, 11].

3. Kardiodinamikanın və hemodinamikanın göstəricilərində həm nisbi sakitlik vaxtı və həm də standart fiziki yüklərin icrasından sonra II və III qrup yeniyetmə futbolçularda

artmaya doğru yönəlmiş dəyişikliklər müşahidə edilmişdir. 10-11 yaşdan 12-13 yaşa qədər yeniyetmə futbolçularda ürək-damar sisteminin inteqral göstəricisi sakitlikdə 27,4%, fiziki yükün icrasından sonra 15,5%, 12-13 yaşdan 14-15 yaşa qədər idmançı yeniyetmələrdə isə sakitlikdə 38,4%, fiziki yüklərin icrasından sonra 13,5% təşkil etmişdir. 10-11 yaşdan 13-14 yaşa qədər uşaq və yeniyetmələrdə miokardın təqəllüs qabiliyyətinin (Xitter indeksi) indeksinin göstəricisi sakitlikdə 23%, fiziki yükün icrasından sonra 11,5%, 12-13 yaşdan 13-14 yaşa qədər yeniyetmələrdə isə sakitlikdə 14,3%, fiziki yükün icrasından sonra isə 18,5%-ə qədər yaxşılaşma müşahidə olunmuşdur [13, 14].

4. Futbol məşğələlərində yerinə yetirilən fiziki yüklər katalaza və α -amilaza fermentlərinin aktivliyinin yüksəlməsinə təsir edir, orqanizmin sistemlərinin neytral yağların hesabına təmininin energetik şiddətin artmasına kömək edir, LPO məhsullarına qarşı orqanizmin rezistentliyinin yüksəlməsinə, ağız suyunda müşahidə edilən antioksidant aktivliyin güclənməsinə gətirib çıxarır [2, 3, 15].

5. Yeniyetmələrin orqanizminin sistemlərinin müxtəlif səviyyələrdə idman nəticələrini təmin edən fəaliyyətində və tənzimlənməsində simvat dəyişikliklər müşahidə olunmuş və bu da özünü daha çox inteqral fiziki hazırlığının göstəricilərinin artmasında büruzə vermişdir (19,8%). Fiziki hazırlığın xüsusi inteqral göstəriciləri 27,01%, xüsusi funksional göstəriciləri isə 91,4%-ə qədər yüksəlmişdir [9, 12].

6. Məşq yüklərinin həcmi və intensivliyi hər bir ayrıca götürülmüş yaş qrupu üçün fizioloji cəhətdən əsaslandırılmış, idman təkmilləşdirilməsi və idman ustalığının artması gedişində yeniyetmələrin məşq yüklərinə adaptasiyası və onların sağlamlığının möhkəmləndirilməsinə təsir edən amillər araşdırılmışdır. Belə şərait yeniyetmə futbolçuların hazırlığı ilə məşğul olan məşqçilər və yeniyetmə idmançıları üçün təcrübi tövsiyələrin sistemli kompleksini təşkil etmişdir. Yeniyetmə orqanizminin yarış və məşq fəaliyyətinin optimallaşdırılması,

onlar üçün spesifik və optimal şəraitin formalaşmasının fizioloji yanaşmaların köməyi ilə müəyyənləşməsi tədqiqatın təcrübi əhəmiyyətini daha da artırmışdır [6, 10].

PRAKTİK TÖVSIYYƏLƏR

1. Məşq yüklərinin həcmi və intensivliyi hər bir ayrıca götürülmüş yaş qrupu üçün fizioloji cəhətdən əsaslandırılmalı, yeniyetmələrin fiziki yükləmələrə adaptasiyası və sağlamlığının möhkəmləndirilməsinə təsir edən amillərin təlim-məşq prosesinin gedişində nəzərə alınması araşdırılmışdır. Belə şərait yeniyetmə futbolçuların hazırlığı ilə məşğul olan məşqçilər və idmançılar üçün təcrübi tövsiyələrin sistemli kompleksini təşkil etmişdir.

2. Yeniyetmə orqanizminin fiziki inkişafının yarış və məşq fəaliyyəti ilə optimallaşdırılması, onlar üçün spesifik və optimal şəraitin yaradılmasına fizioloji yanaşmaların köməyi ilə müəyyənləşməsi məşqçilər üçün əsas tövsiyə edilən dəlillərdir.

**Dissertasiyanın mövzusu üzrə çap olunmuş elmi işlərin
siyahısı:**

1. Əliyev, İ.S. “Yeniyyətə futbolçuların morfofunksional göstəricilərinə məşq yüklərinin təsiri” // AMEA-nın A.İ.Qarayev adına Fiziologiya İnstitutunun və Fizioloqlar Cəmiyyətinin külliyyəti Fiziologiya və Biokimyayın problemləri XXXV cild Elm 2017, s.44-49

2. Алиев, И.С., Мамедъяров, Г.М., Алиев, С.А. Влияние антиоксидантов на физическую работоспособность спортсменов. // Azərbaycan Fizioloqlarının A.İ.Qarayev adına Fiziologiya İnstitutunun 50-illiyinə həsr edilmiş V Qurultayının materialları 2017 s.196-198

3. Əliyev, İ.S., Əliyev, S.A., Əlibəyova, S.S. Antioksidant fermentlərin aktivliyinin və malon dialdehidinin miqdarının idmançıların qanında müqayisəli təhlili // Azərb.DBTİA-ın çap artırma sahəsi.- Bakı-2018-ci il s.30-39.

4. Əliyev, İ.S., Rəsulova, Z.Ə., Məmmədova, K.F., Nəbiyeva, F.N. Yeniyyətə futbolçu qızların və idmanla məşğul olmayan məktəblilərin fiziki inkişafının və hərəkəi hazırlığının qiymətləndirilməsi. // AMEA-nın A.İ.Qarayev adına Fiziologiya İnstitutunun və Fizioloqlar Cəmiyyətinin külliyyəti Fiziologiya və Biokimyayın problemləri XXXVI cild Elm 2018 s.107-112

5. Алиев, И.С. «Особенности основных антропометрических и физиологических показателей подростков в процессе занятий футболом». // Сб. Современный футбол: состояние, проблемы, инновации и перспективы развития: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Казань-29-30 июня 2018 года: Поволжская ГАФКС и Т, 2018.с.138-143

6. Алиев, И.С. Аэробная работоспособность квалифицированных футболистов, играющих в различных позициях на футбольном поле. / С.А.Алиев, А.М.Ибрагимли

// Украина. Материалы Международной научно-практической конференции 23 ноября 2018 Переяслав-Хмельницкий 2018 с.8-17

7. Əliyev, İ.S., Əliyev, S.A., Əlibəyova, S.S., Əzələ fəaliyyətinə 13-15 yaşlı futbolçuların orqanizminin fizioloji sistemlərinin adaptasiyası. // Azərbaycan Xalq Cumhuriyyətinin 100 illik yubileyinə həsr olunmuş “Biologiyanın Müasir Problemləri” Respublika Elmi Konfransının Materialları – Bakı (23-24 oktyabr 2018). s.56-63.

8. Əliyev, İ.S., Əliyev, S.A., Əlibəyova, S.S., İbrahimli A.M. Futbol məşğələlərinin yeniyetmələrin inkişafına, dözümlülük və funksional imkanlarının formalaşmasına təsiri. // AMEA-nın müxbir üzvü, əməkdar elm xadimi, professor D.V. Hacıyevin anadan olmasının 90 illik yubileyinə həsr olunmuş elmi-praktik konfransının materialları - Bakı – 2019 s.64-72.

9. Алиев, И.С. Физическая работоспособность футболистов, играющих в различных амплуах.// Научный альманах Россия, г. Тамбов, 2019 г. с. 175-184

10. Алиев, С.А; Алиев, И.С; Алибекова, С.С Исследование динамики показателей скоростных качеств у футболистов 12-14 лет. // докл. Научный альманах, Тамбов, 2019 год. с. 231-244

11. Алиев, И.С., Гаджиев, А., Алибекова, С.С Анализ особенности динамики физиологических показателей подростков в процессе футбольных занятий./ Евразийский Союз Ученых Россия, г. Москва – 2019. Международной научно-исследовательский журнал 12/69 Выпуск том №2, с. 4-9.

12. Алиев, И.С. Влияние футбольных занятий на функциональное состояние 10-15 летних подростков// «Научный альманах Россия, г. Тамбов, 31 августа 2019 г.с. 196-198

13. Алиев, С.А. Исследование адаптации функционального состояния кардиореспираторной системы

13-15-летних футболистов к физическим нагрузкам./ И.С.Алиев; С.С.Алибекова, А.М.Гаджиев //Сборник конференции "Здоровье нации и усовершенствование физкультурно-спортивного образования" 3-4 октября 2019 года город Харьков, Украина.с.64-67

14. Əliyev, İ.S., Əliyev, S.A. Futbol məşğələlərinin gedişində yeniyetmələrin funksional hazırlığının göstəricilərinin dinamikası Odlar Yurdu Universitetinin Elmi və Pedaqoji Xəbərləri İSSN1682-9123 2020 №53. Bakı – 2020.s.47-53

15. Алиев, И.С., «Особенности показателей функциональных проб кардиореспираторной системы подростков 10-15 лет в процессе занятий футболом» Научный Журнал "Chronos" Мультидисциплинарный Сборник Научных Публикаций «Вопросы Современной Науки: Проблемы, Тенденции и Перспективы» г. Москва – 2020 Выпуск 8 (46) с.4-10.

Dissertasiyanın müdafiəsi « 30 » Eyul 2021-ci il tarixində saat « ~~11:00~~ » AMEA-nın akademik Abdulla Qarayev adına Fiziologiya İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən FD1.08 Dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcək.

Ünvan: AZ 1100, Bakı, Şərifzadə küçəsi 78,

Dissertasiya ilə AMEA akademik A. Qarayev adına Fiziologiya İnstitutunun kitabxanasında tanış olmaq mümkündür.

Dissertasiya və avtoreferatın elektron versiyaları Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının akademik A.Qarayev adına Fiziologiya İnstitutunun rəsmi internet saytında (www.physiology.az) yerləşdirilmişdir.

Avtoreferat « 27 » may 2021-ci il tarixdə zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb: 24.V.2021
Kağız formatı: 60x84 1/16
Həcm: 39892 işarə
Tiraj: 100