

UŞAQ VƏ YENİYETMƏLƏRİN ORQANİZMİNİN MORFOFUNKSIONAL XÜSUSİYYƏTLƏRİ

S.T. Əliyev, A.K. Həsənova

Azərbaycan Dövlət Bədən Tərbiyəsi və İdman Akademiyası

suleyman.aliyev2020@sport.edu.az

Nəşr tarixi

Qəbul edilib: 01 oktyabr 2021

Dərc olunub: 27 oktyabr 2021

© 2021 ADBTİA Bütün hüquqlar qorunur

Annotasiya. Təlim-tədris prosesinin gedişində uşaq və yeniyetmələrin morfofunksional göstəricilərinin, adaptiv xüsusiyyətlərinin və psixofizioloji statusunun öyrənilməsi dövrümüzün aktual və perspektivli istiqamətlərdən biridir. Bu məqalədən bizə aydın olur ki, uşaqların və yeniyetmələrin fiziki və motor inkişafını anlayaraq onların motor məhdudiyyətlərini daha yaxşı başa düşə bilərik. Fiziki və motor inkişafı vacibdir, çünki, bu sahədə inkişaf uşaqların yaşaya biləcəyi müxtəlif təcrübələri müəyyən edir. Uşaqların və yeniyetmələrin fiziki və motor inkişafı eyni zamanda onların psixoloji inkişafına əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Tədqiqat işində uşaq və yeniyetmələrin fiziki və motor bacarıqları ədəbiyyat məlumatları nəzərə alınaraq təhlil edilmişdir.

Açar sözlər: *dayaq-hərəkət-aparatı, sinir sistemi, skelet və əzələlər; insan orqanizmi; fiziki inkişaf; motor bacarıqlar.*

Yeni nəslin sağlamlığının qorunması və onların əmək fəaliyyətinə hazırlanması məsələləri müxtəlif baxış nöqtələrindən qiymətləndirilərək bu istiqamətdə maarif və səhiyyə yönümlü istiqamətlərdə fəaliyyət göstərən müəssisələrin qarşısına bir çox mühüm vəzifələr irəli sürülmüşdür. Bu vəzifələrin icrasında yaş fiziologiyasına və məktəb gigiyenasına xüsusi əhəmiyyət verilir. Yaş fiziologiyası müxtəlif yaşlı insan orqanizmində baş verən bioloji prosesləri öyrənməklə kifayətlənməyən, o, eyni zamanda orqanizmin ontogenetik inkişafı mərhələlərində fizioloji sistemlərin fəaliyyətində var olan dəyişiklikləri aydınlaşdırmaqla bərabər eyni zamanda bu əsasda yaş dövrlərini xarakterizə edən funksional əlamətləri fiziologiya elminin qanunauyğunluqları ilə birləş-

dirir. Yetişkin bir insanın normal olan funksional fəaliyyətini aydınlaşdırmaqla yanaşı, müxtəlif yaş mərhələlərində də, həmçinin məktəbəqədər və məktəbyaşlı mərhələlərində də uşaqlarda fizioloji sistemlərin funksional fəaliyyətinin xüsusiyyətlərini geniş şəkildə imkan aydınlaşdırır. Elə məhz buna görə də, "yaş fiziologiyası məktəb gigiyenasının elmi əsasını təşkil edir" fikrini söyləməyə geniş şəkildə imkan yaradır. Yaş fiziologiyasının elmi müddəalarının imkan verdiyi işlərdən biri isə, məktəbəqədər uşaq tərbiyə müəssisələrində və məktəblərdə təlim-tərbiyə prosesinin gigiyenik əsaslarının təşkilinə və bu prosesə gigiyenik əsaslarının düzgün tətbiq edilməsidir.

Məktəb gigiyenasına F.F. Erismanın və A.P. Dobroslavinin əsərlərində dərin araşdırmalara rast gəlinmiş və bu əsərlər məktəb gigiyenasına köklü şəkildə müsbət təsir göstərmişdir. Məktəb gigiyenasının inkişaf tarixi XIX əsrə söykənsə də, onun inkişafı yalnız son 70 il ərzində sürətlə inkişaf etmişdir. Dövlətimizin daim diqqət mərkəzində saxladığı önəmli məsələlərdən biri də gənc nəslin səhhətinin qorunması məsələsidir. Hələ 1921-ci ildə uşaq və yeniyetmələrin sağlamlığının qorunması haqqında qanunun qəbul edilməsi buna bariz nümunədir. Dövlət Sanitariya İnspeksiyasının məktəb-sanitariya şöbəsi isə ona həvalə olunmuş bu vacib və məsuliyyətli vəzifələrin öhdəsindən gəlməyə çalışır. Artıq bir neçə son il ərzində məktəb gigiyenası bir sıra yeni məlumatlarla özünü daha da təkmilləşdirməkdədir. Bu məlumatlara misal olaraq uşaqların tədris, əmək və idman fəaliyyətinin gigiyenik tələblər cəhətdən əsaslandırılması istiqamətini göstərmək olar.

İnsan orqanizmində dayaq-hərəkət aparatı və sinir sistemi müxtəlif yaş dövrlərində müxtəlif böyüməyə sahibdir. Anadan olduqda 2 yaşınadək olan zaman müddəti istisna olmaqla, orqanizmin dayaq-hərəkət aparatı və sinir sistemi yeniyetməlik dövründəki (12-15

yaş) kimi inkişafda olmur. Yeniyetmələrə xas olan əlamətlərdən biri də uzun və nazik əl və ayaqlardır. Buna səbəb isə ətrafların bir qədər intensiv halda inkişafıdır. Yeniyetmələrin bir çoxunun ariq və hündür quruluş xüsusiyyətlərinə malik olduğu aydın nəzərə çarpır. Onuda qeyd etməyə əsas var ki, boyun uzanması çəkinin artması ilə korrelyativ əlaqəli olmasına baxmayaraq boy artımı çəki artımı göstəricilərini üstələyir. İnsanın dayaq-hərəkət aparatı skelet və əzələlərdən ibarət olmaqla sümük-əzələ sistemini formalaşdırır ki, bu aparat insana ən mürəkkəb və mütəhərrik hərəkətləri icra etmək üçün şərait yaradır. Skelet kəllə, onurğa sütunu, döş qəfəsi, bel və sərbəst olan yuxarı və aşağı ətraf sümüklərindən ibarətdir.

İnsan skeleti şöbələrə bölünmüşdür və bu şöbələrin inkişafının özünəməxsus dövrləri var ki, buda əsasən sümükləşmə müddəti və yekun formalaşma ilə birbaşa əlaqədardır. Uşaqların inkişafının ilk anlarında skeletin çəviklik və elastiklik kimi xüsusiyyətlərini qeyd etmək lazımdır. Bu xüsusiyyət qıgırdaq toxumasının üstünlük təşkil etməsi və sümükləşmə prosesinin yekunlaşması ilə əlaqədardır [Q.Ş. Əbiyev Bakı-2011]. İnsanın skeletinin öz çəviklik və elastikliyi itirməsi onun yaşı ilə birbaşa korrelyativ əlaqədardır ki, bunun da nəticəsində sınımaya meyillilik çox olur. Q.İ. Şatkov və A.Q. Şiryayevin qeyd etdiyi kimi bunu əlalxüsüs boksçuların təliminin ilkin dövrlərində nəzərdə saxlamaq lazımdır. [Q.Ş. Əbiyev, Bakı-2011]

Bir sözlə demiş olsaq, hərəkət həyat deməkdir. Çünki, hərəkət-insan orqanizminin ən vacib fizioloji tələbatlarındanır. Qədim Yunan alimi Aristotelin nitqiylə desək, “Həyat hərəkət tələb edir”.

İnsan anadan olduğu andan dayaq-hərəkət funksiyalarının icrası üçün onun skelet-əzələ sistemi formalaşmış olur. Uşaq anadan olduqda onun sümük-əzələ sistemi mümkün qədər geniş şəkildə inkişaf etmiş olur və böyüməkdə davam edir. Bunun isə diqqətə çarpdığı vaxt uşaq yeriməyə başladığı zaman baş verir. Bu zamandan etibarən uşaqlarda qıgırdaq toxuması müəyyən zaman müddətində sümük toxuması ilə əvəzlənir. Hərəkəti aktivliyin normal icrası şəraitində insanın sümük-əzələ sisteminin tam inkişafı 20-24 yaşlarında tamam-

lanır. (Q.Ş. Əbiyev, Bakı-2014). Uşaqların və yeniyetmələrin orqanizmində baş verən böyümə və inkişaf kəmiyyət və keyfiyyət cəhətdən özünü biruzə verir və bu eyni zamanda vahid bir prosesdir. Bu zaman uşaqlar fiziki cəhətdən inkişaf bərabər eyni vaxtda zehni inkişaf mərhələlərini də qət edirlər. Müəyyən edilmiş yaş dövrləri var ki, bu dövrdə böyümə və inkişaf ləngiyir, digər dövrlərdə isə sürətlənir və fəallaşır. Normal böyümə prosesinin getməsi üçün bir neçə amil (faktor) var: yaxın və ya uzaq qohumlar arasında evlənmək xüsusiyyəti; fiziki əmək; bədən tərbiyəsi; iqlim şəraiti; qidalanma keyfiyyəti; məişət və gigiyena əsaslı şəkildə təsir göstərir. Məsələn, əvvəlcədən qohum olmayan ailələrin uşaqları yaxın qohumla ailə quranların uşaqlarına nisbətə daha sürətlə böyüyürlər. Böyümə prosesi nəticəsində yetkin insanın boyu yeni doğulmuş körpəyə nisbətən təxminən 3,2-3,5 dəfə artır. O, zaman başın uzunluğu cəmi 2 dəfə artdığı halda, yuxarı ətraflar 4 dəfə, bədən 3 və aşağı ətraflar 5 dəfə böyüyür. [Orta məktəb şagirdlərinin morfo-funksional göstəricilərinin dinamikası və fiziki yüklərə onların adaptasiyası səh.67, Bakı-2016]. İnsanın boyunun hündürlüyü 1 yaşında təxmini hesablamalara görə 74,7 sm, 19-20 yaşlarında olan bir gəncin orta hesabla boyu 165 sm-ə çatır. Bir çox hallarda fiziki inkişaf boy, boy-çəki indeksi və yaxud orqanizmin müxtəlif hissələrinin ölçülməsi ilə dəyərləndirilir. Müasir dövrdə 3-5 yaşa qədər olan boyatma xeyli sürətlənmişdir. 5-7 yaşa və həmçinin də 11-14 yaşa qədər də boyatma sıçrayışlarla gedir [Зюзюльсин, 2000; Изаак, 2003; Макунина, 2005]. Qızlarda 16-17 yaşlarında, oğlanlarda isə 18-19 yaşlarında uzununa böyümə praktik olaraq dayanır [Антропова, 1997; Изаак, 2003; Лапицкая, 2002].

İnsanın bədən çəkisi haqqında daha dəqiq məlumat söyləmək onun boyu ilə müqayisədə daha çətin olar və bu daha çox fərdin qidalanmasından, gündəlik həyat tərzindən, adət-ənənələrdən, həyatın sosial-ekoloji şəraitindən asılıdır. Bundan əlavə bədən çəkisi bir neçə komponentlərin toplanmasından əmələ gəlir: skeletin çəkisi, əzələlərin çəkisi, piy hüceyrələrindən, daxili orqanlardan və dəridən. Amma bunların hamısının kütləsi yaşla bağlı olaraq dəyişir və hər birinin faizlə çəkisi, inteqral gös-

təricisi müəyyən olunur.

2 yaşından sonra, hər il oğlanlar və qızlar üçün erkən yeniyetməlik dövründə baş verən, yetkinlik yaşına qədər hər il boy artımı sabit olaraq qalır (ildə təxminən 2 düym). Tannerə (1970, 1978) görə, çəki 3 yaşından yetkinliyə qədər demək olar ki, sabitdir və 4,4kq-dan artmağa başlayır.

Skelet sistemi ossifikasiya prosesindən keçərkən (prenatal dövrdən başlayaraq yeniyetməlik dövrünə qədər davam edir) daha az həssasdır [Zaichkowsky, Zaickowsky və Martinek 1980]. Sümükləşmənin başlanğıcı və dərəcəsi növünə (uzun, qısa, düz) və fərdi fərqlərə əhəmiyyətli dərəcədə dəyişir.

Əzələ inkişafı sümük böyüməsi ilə üst-üstə düşür və fərdlər arasında dəyişir. Ümumiyyətlə, oğlanlar körpəlikdən yetkinliyə qədər qızlara nisbətən daha çox əzələ sıxlığına malikdirlər. Bu dövrdə ayaqlar gövdədən daha sürətli böyüyür (Physical motor and fitness development in children and adolescents jurnalı, Leonard D. Zaickowsky və Gerald A. Larson, 26 səh). Abdominal əzələlər 2 yaşında tam inkişaf etməmişdir və qarının görünüşünə kömək edir [Ashbrun, 1986]. Körpə yeriməyə başlayanda və bel əyriliyi (lordoz) inkişaf etdikcə, qarın əzələləri güclənir, qarın boşluğu yox olur.

Sinir sisteminin fiziki inkişafı bəlkə də insanlığın erkən inkişafının ən vacib tərəfidir. Sinir sistemində beyin, onurğa beyni və periferik sinirlər daxildir ki, beyindən və onurğadan impuls alır və bununlada beyin-bədən əlaqəsi yaradır. Sinir sisteminin əsas vahidi neyron adlanan xüsusi bir hüceyrədir. İnsan beyində təxminən 10 milyard bu hüceyrədən mövcuddur. Hal-hazırda beyin hüceyrələrinin tam komplementinin doğuluşdan olduğu düşünülür. Lakin yaş artdıqca məlum olduğu kimi, quruluşda və funksiyada dəyişikliklər baş verir. Artan inteqrasiya və fərqləndirmə adlandırılan bu dəyişikliklər əsnasında hüceyrələr böyüyür, mileylənir və s. Beyin könüllü motor cavablarından məsuldur. Beyin müxtəlif sürətlə inkişaf edir və mücərrəd düşüncənin, idrak proseslərinin inkişafını tənzimləyir. Beynin inkişafı 2 ilə 75% tamamlanır və demək olar ki, 4 yaşına qədər inkişaf edir [Ashbrun, 1986].

Erkən uşaqlıq illərində onlarda hərəkət, stabillik və manipulyasiya kimi ümumi əsas bacarıqlar inkişaf etdirilir. qaçış və tullanma kimi lokomotor bacarıqlar, tutma və atma, dinamik tarazlıq kimi manipulyasiya bacarıqları uşaqların bu yaş dövründə məruz qalması lazım olan əsas bacarıqların nümunələridir. Ümumi motor manipulyasiya bacarıqlarını öyrənməklə yanaşı, uşaqlar qayçı ilə kəsmək və qaşıqla yemək kimi incə motor bacarıqlarını da inkişaf etdirirlər. Böyümə sürəti 6 yaşında yavaşlaşmağa başlayır və boy çox güman ki, uşaqlara incə bir görünüş vermək üçün çəkidən daha sürətli artır. Bu incələşmə isə əzələ toxumasının sürətli artımı ilə müşayiət olunur ki, buda enerjili hərəkət qabiliyyətini artırır. 5 və ya 6 yaş ətrafında əzələ koordinasiyası, bədən nəzarətində artımla əzələ inkişafını müşayiət etməyə başlayır. Təxminən 6 yaşında beyin yetkinlərin beyninin 90%-ni təşkil edir və fizioloji funksiyalar yetkinləşməyə başlayır. Bu dövrün sonuna qədər ürək doğuşdan 4 dəfəyə qədər böyüyür və tənəffüs toxuması daha səmərəli hala gəlir. Uşaqlar temperatur dəyişikliklərinə daha az həssas olur. Buna səbəb isə beyindəki tənzimləyici mərkəz daha təmiz və limfatik olur [Schuster, 1986]. Bu dövrdə motor bacarıqları “keçid-al” olaraq xarakterizə edilə bilər. Motor inkişafının keçid bacarıqları, zehni bacarıqların bir nəticəsidir.

Son uşaqlıq illəri (10-12 YAŞ). Bu dövrdə nisbətən yavaş, lakin daimi fiziki artım var və əzələlər gövdədən daha sürətli böyüməyə meyillidir. Nəticə olaraq bir çox uşaq bu yumşaq toxumaların uzanması səbəbindən artan ağrılar və ya əzələ ağrısı yaşayır (Schuster, 1986). Ümumiyyətlə, bu dövrdə oğlanların və qızların bədən nisbətləri arasında çox az fərq var, baxmayaraq ki, qızlar bir qədər böyük ola bilər. Artıq bu dövrdə skeletin müəyyən hissələrinin sümükləşməsi və ya sərtləşməsi fiziki cəhətdən özünü göstərməyə başlayır. Skeletin sərtləşməsi isə uşağın cinsi yetişkinliyə yaxınlaşma sürətini əks etdirir. Tannerə görə, erkən yetişən bir uşağın skeletinin daha sürətli böyüməsi, normal inkişafda olan bir uşağa nisbətən daha böyük çəki və boyda özünü göstərir. 9 yaşında ürək doğum çəkisinin 6 qatını, yetkinlik yaşına çatdıqda isə doğum çəkisinin təxminən 10 qatını təşkil edir [Schuster, 1986].

Bu dövrdə ürəyin nəzərəcarpacaq dərəcədə böyüməsi olsa da, həyatın hər hansı dövrü ilə müqayisədə, bədən ölçülərinə nisbətə daha kiçikdir. Ürəyin ölçüsündə artım olduqda bununla birbaşa əlaqəli olaraq qan təzyiqində də artıma səbəb olur və bu uşaqların təxminən 50%-də ürək ritmlərində qeyri-adilik özünü birüzə verir. Bu patoloji hal kimi görünən xüsusiyyət isə yeniyetməlik və erkən yetkinlik dövründə səngiyir. Ağciyər toxuması yetkinliyə çatır və tənəffüs bədən ölçüsü ilə mütənasıbləşir. Ağciyər tutumu artdıqca tənəffüs dərəcəsi artır. Son uşaqılıq dövründə immun sistemi funksional olaraq yetkinləşir. Uşaq bir çox infeksiyalara qarşı daha çox immunitet qazanır və infeksiyaların sayında ciddi azalma hiss edilir. Erkən və son uşaqılıq dövründə yeniyetməlik dövrü ilə müqayisədə qanın tərkibində ən az dəyişikliklər baş verir. Bu dövrdə hemoqlobində (oksigenin hüceyrələrə daşınmasında vacibdir) və qırmızı qan hüceyrələrinin konsentrasiyasında artım qeydə alınır [Leonard D. Zaichkowsky and Gerald A.Larson “Physical motor and fitness development in children and adolescents” jurnalı, səh 11]. Bu dövrdə uşağın motor bacarıqlarında ən böyük dəyişikliklər qeyd edilir. Bu dövrün əvvəllərində oğlan və qızların arasında çox az dəyişiklik olur, hansı ki, yüksək enerjili və ümumi motor bacarıqlarının çoxluğu ilə fərqlənən bir dövrdür. Schuster uşağı “hərəkətdə olan fərd” kimi xarakterizə edirdi [Schuster 1986, səh 446].

Yaş fiziologiyası sahəsində aparılan bir çox tədqiqatlar dahi rus fizioloqları İ.M. Seçenovun və İ.P. Pavlovun təliminə əsaslanır. Bu təlim isə belə adlanır: “Reflektor reaksiyalar və ali sinir fəaliyyəti”. Fizioloqlar və psixoloqlar tərəfindən nəzərəcarpacaq şəkildə gös-

tərilən məsələlərdən biri də uşaqlarda davranış reaksiyalarının formalaşması, onlarda dinamik streotiplərin yaranması və inkişafı proseslərin də mərkəzi sinir sisteminin, xüsusilə də ali sinir fəaliyyəti tiplərinin həlledici roludur. Və nəhayət sonda qeyd etmək mümkündür ki, dialektik materializmin bilik xəzinəsini insanın psixi fəaliyyətinin maddi təbiətinə və xarici mühit şəraitinə uyğunlaşması yollarına aid yeni məlumatlarla zənginləşdirən məhz elə fiziologiya elmidir. Pedaqoji institut tələbələrində dialektik-materializm dünyagörüşünün formalaşmasında fiziologiya elminin böyük əhəmiyyəti kəsb etməsi də elə məhz bunun bariz nümunəsidir.

ƏDƏBİYYAT

1. Бубновский С.М. *Озборовление позвоночника, суставов и всего организма* (Москва 2016 г).
2. Əliyeva N. *Magistr dissertasiyası Orta məktəb şagirdlərinin morfo - funksional göstəricilərinin dinamikası və fiziki yüklərə onların adaptasiyası*. Bakı 2016, 15s.
3. Пособие по обучению бетей правам человека. Совет европы, 2010.
4. *Physical motor and fitness development in children and adolescents*. jurnalı, Leonard D.Zaichkowsky və Gerald A.Larson, 26 s.
5. Əbiyev Q.Ş. *Orqanizmin hərəkəti aktivliyi və fiziki iş qabiliyyətinin fizioloji əsasları*. Bakı, 2014.
6. Musayeva N.Ə., Əliyev S.A. *Qandamar sisteminin fiziologiyası*. Bakı, 2001, 120 s.
7. Hacıyev F. *“Yaş fiziologiyası və məktəb gigiyenası”* Bakı-1991, 345 səh.

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОРГАНИЗМА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

С.Т. Алиев, А.К. Гасанова

Азербайджанская Государственная Академия Физической Культуры и Спорта
suleyman.aliyev2020@sport.edu.az

Аннотация. Изучение морфофункциональных показателей, адаптивных особенностей и психофизиологического статуса

детей и подростков в образовательном процессе - одно из актуальных и перспективных направлений современности. Зная

физическое и двигательное развитие детей и подростков, мы можем лучше понять их двигательные ограничения. Физическое и моторное развитие важно, потому что развитие в этой области определяет различный опыт, который могут получить дети. Физическое и моторное развитие детей и подростков также оказывает значительное влияние на их психологическое развитие. В

ходе исследования были проанализированы физические и двигательные навыки детей и подростков с учетом литературы.

Ключевые слова: опорно-двигательная система, нервная система, скелет и мышцы, организм человека, физическое развитие, двигательные навыки.

MORPHOFUNCTIONAL FEATURES OF THE BODY OF CHILDREN AND ADOLESCENTS

S.T. Aliyev, A.K. Hasanova

Azerbaijan State Academy of Physical Education and Sport
suleyman.aliyev2020@sport.edu.az

Annotation. The study of morphofunctional indicators, adaptive features and psychophysiological status of children and adolescents in the educational process are one of the current and promising areas of our time. From this article, it is clear to us that by understanding the physical, and motor development of children and adolescents, we can better understand their motor limitations. Physical and motor development is important because development in this area determines the different

experiences children can have. The physical and motor development of children and adolescents also has a significant impact on their psychological development. In the study, the physical and motor skills of children and adolescents were analyzed taking into account the literature.

Keywords: *musculoskeletal system; nervous system; skeleton and muscles; human body; physical development; motor skills.*