

DOI: 10.34921/amj.2020.4.102  
UDC: 611/616.-053.2+053.71

Kəməməli Ə.K., Allahverdiyev M.Q.

## QIZLARIN FİZİKİ İNKİŞAF GÖSTƏRİCİLƏRİNİN YAŞ ASPEKTİ

Azərbaycan Tibb Universitetinin İnsan anatomiyası  
və tibbi terminologiya kafedrası, Bakı

**Xülasə.** Məqalədə 16-17 və 18-20 yaşlı praktik sağlamlıq azərbaycanlı qızların fiziki inkişaf göstəricilərinin dəlillər kompleksini əldə etmək məqsədilə aparılmış tədqiqatın nəticələri təqdim edilmişdir. Kompleks antropometriya və bioimpedansometriya metodlarının köməyi ilə 16-17 yaşlı 329 və 18-20 yaşlı 426 azərbaycanlı qızın fiziki inkişaf durumu öyrənilib. Tədqiqat göstərmişdir ki, 18-20 yaşlı qızların boyu 16-17 yaşlı qızlardan bir qədər çox (1,2 sm;  $p < 0,05$ ) olur. Bu da onların bədən kütləsinin 1,08 dəfə ( $p < 0,05$ ) artması ilə müşayiət olunur. 16-17 yaş həddində olan qızlarda bədən piy komponentinin miqdarı tutumu 18-20 yaş həddində olan qızlardan nisbətən 1,06 dəfə ( $p < 0,05$ ), əzələ komponenti 1,04 dəfə ( $p < 0,05$ ) az olur. Onların nisbi (faiz) göstəricisi demək olar ki, dəyişilmir. Tədqiqat edilmiş yaş qruplarına aid qızlarda bədən kütləsi indeksinin (BKİ) qiymətinə dair normativ dəlillər əldə edilib və bu dəlillər fizioloji norma çərçivəsindədir (18,5-25).

Bəlkülə, müəyyən edilmişdir ki, yaş aspektində qızların fiziki inkişafının fərdi minimum və maksimum parametrləri orta riyazi göstəricilərinin və dinamikasına münafiq olaraq dəyişir.

**Açar sözlər:** antropometriya, bioimpedansometriya, fiziki inkişaf

**Ключевые слова:** антропометрия, биоимпедансометрия, физическое развитие

**Key words:** anthropometry, bioimpedansometry, physical development

İnsan sağlamlığının qorunması istiqamətində aparılan ən vacib tədbirlərdən biri – insanların fiziki statusuna dair monitorinqin həyata keçirilməsindən ibarətdir. İnsanın fiziki statusu nəzərəcərpəcək dərəcədə onun sağlamlıq vəziyyətini əks etdirir [1-3]. Şübhəsiz ki, əhəlinin fiziki statusu haqqında materiallara, onların yaşı, cinsiyyəti, milliyəti, ekoloji-coğrafi yaşayış şəraiti və s. nəzərə alınmaq şərtilə, daim yenidən baxılmalı, dəqiqləşdirilməlidir. Yalnız onların kompleks şəkildə qeydiyyata alınması əhəlinin fiziki statusunu real əks etdirən dəlillərin adekvat bazasını yaratmağa imkan verə bilər [4, 5]. Bununla yanaşı, fərqli şəraitdə yaşayan əhəlinin bir qrupunun fiziki statusunun təhlili zamanı əldə edilən normativ materialların tamam başqa şəraitdə yaşayan digər qrupa şamil edilməsi (ekstrapolyasiyası) yolverilməzdir.

Ümumi qəbul edilmiş rəyə əsasən, əhəlinin fiziki statusunu qiymətləndirmək üçün ən adekvat metod antropometriyanın kompleks şəkildə aparılmasıdır [6]. Bu da çox faydalı şəkildə müasir yüksəktexnoloji tədqiqatlarla,

xüsusən də, bioimpedansometriya üsulu ilə tamamlanır. Bu üsul düsturların köməyi ilə bədən komponentlərinin qiymətləndirilməsindən, instrumental təhlil fəaliyyətinə keçidə imkan yaradır [7].

Bundan əlavə, ümumi qəbul edilmiş yaş təsnifatının [8] tam təkmil olmadığını da nəzərə almaq lazımdır. Qeyd etmək lazımdır ki, 16 yaşdan 20 yaşa qədər davam edən gənclik yaşı dövründə qızların orqanizmində hormonal yenidənqurma prosesləri gedir ki, bu da onların fiziki inkişaf statusuna təsir göstərməyə bilməz. Buna görə də yaş periodizasiyasında qızlarda qeyd edilən gənclik yaşı dövrünü (16-20 yaş) iki qrupa (16-17 və 18-20 yaş qruplarına) bölməyi zəruri hesab edirik.

Tədqiqatın məqsədini 16-17 və 18-20 yaşlı praktik sağlamlıq azərbaycanlı qızların fiziki inkişaf göstəricilərinin dəlillər kompleksinin əldə edilməsi təşkil edir.

**Tədqiqatın material və metodları.** Kompleks antropometriya və bioimpedansometriya metodlarının köməyi ilə 16-17 yaşlı 329 və 18-20 yaşlı 426 azərbaycanlı qızın fiziki inkişaf durumu öyrənilib. Tədqiqat edilən qızların sağlamlıq durumu "nisbi norma" kimi

qiymətləndirilib. Tədqiqatdan çıxarıla meyarlarına böyrəklərin və böyrəküstü vəzilərin patoloji vəziyyətləri, hiperparatireoidizm, hipoparatiroidizm, bədxassəli şişlər, hazm traktı orqanlarının və qaraciyərin xronik xəstəlikləri, şəkərli diabet, Peçet xəstəliyi, hipoparadizim, revmatoid artrit, uzmüddətli immobilizasiya (fiziki statusun təşəkkül tapmasına mənfi təsir göstərsə) aid edilib.

Boy uzunluğunu (boyluq) və bədən kütləsini (tibbi tərəzi ilə), onun ayrı-ayrı səqmətlərinin ölçülərini (yoğun və sürüşən pərgərlərlə, dərəcələrlə bətlənməmiş (qradasiyalı) parça lentlərlə) müəyyən etmişdik. Dəri-piy büküşü qalınlığını kaliperometriya, piy və əzələ komponentləri tutumunu bioimpedansometriya üsulları ilə ("In Body 7700" aparatının köməyi ilə) tədqiq etdik [7]. Bədən kütləsi indeksini –  $I = \frac{P}{B^2}$

düsturu ilə hesabladıq. Burada P – bədən kütləsini (kq-la), L – bədən uzunluğunu – boyu (sm-la) göstərir. Dəlillərin statistik işlənməsinə orta riyazi hesablamaya və onların xətələri aid edilib, variyasiya sıras amplitudası təhlil olundu. Fərqliliklərin dürüstlüyü etibarlılıq intervalları ilə müəyyənəndirildi [1].

**Tədqiqatın nəticələri və onların müzakirəsi.** Əldə etdiyimiz dəlillərə görə, 18-20 yaşlı qızların boyu 16-17 yaşlı qızların boyundan uzunluğundan bir qədər (1,2 sm;  $p < 0,05$ ) çox olur, bu da onlarda boy uzanmasının davam etməsinə, eləcə də boyun həmahəng olaraq bədən kütləsinin artması ilə müşayiət olunmasını (1,08 dəfə;  $p < 0,05$ ) göstərir (cədvəl).

**Cədvəl.** Yaş aspektində 16-20 yaşlı qızların fiziki göstəriciləri ( $X \pm S_x$ ; min-max)

Sıra №.№.	Ölçü göstəriciləri	Yaş qrupları	
		16-17 yaş; n=329	18-20 yaş; n=426
1	Boyun uzunluğu (sm-la)	163,4±0,38; 146,3-180,5	164,6±0,27; 146,2-183,0
2	Bədən kütləsi (kq-la)	60,9±0,6; 38,8-83,0	65,4±0,37; 45,3-85,5
3	Arxanın d/p büküşü (mm-la)	11,5±0,26; 4,0-19,0	12,4±0,14; 4,6-20,2
4	Qarının d/p büküşü (mm-la)	25,0±0,43; 5,0-25,0	26,6±0,23; 8,0-45,2
5	Bazunun d/p büküşü, arxadan (mm-la)	14,3±0,21; 3,6-25,0	16,6±0,15; 5,0-28,2
6	Bazunun d/p büküşü, içəridən (mm-la)	9,7±0,17; 2,0-17,4	11,5±0,11; 3,0-20,0
7	Saidin d/p büküşü, içəridən (mm-la)	8,9±0,12; 1,0-16,8	10,1±0,12; 1,5-18,7
8	Budun d/p büküşü (mm-la)	18,3±0,32; 4,0-32,6	19,9±0,20; 5,6-34,2
9	Baldırın d/p büküşü (mm-la)	14,0±0,17; 4,8-23,2	16,4±0,13; 5,3-27,5
10	Çiyin qırşağı diametri (eni), sm-la	33,7±0,26; 24,2-43,2	34,2±0,07; 28,2-40,2
11	Çanağın diametri (eni), sm-la	26,6±0,18; 22,4-30,8	27,3±0,114 23,4-31,2
12	Bazunun diametri, sm-la	5,7±0,04; 3,9-7,5	5,8±0,03; 3,6-8,0
13	Saidin diametri, sm-la	4,9±0,33; 4,2-6,6	5,0±0,03; 3,2-6,8
14	Budun diametri, sm-la	8,8±0,04; 6,7-10,9	8,9±0,03; 6,0-11,8
15	Baldırın diametri (topuqlararası), sm-la	7,6±0,72; 4,6-10,6	7,8±0,05; 4,6-11,0
16	Dəş qəfəsinin dairəsi, sm-la	83,7±0,27; 70,6-96,8	88,5±0,25; 65,0-112,0
17	Sağrın dairəsi, sm-la	95,3±0,35; 79,7-110,9	98,4±0,28; 86,8-110,0
18	Bazunun dairəsi, sm-la	27,7±0,18; 20,8-34,6	29,8±0,13; 21,6-38,0
19	Biləyin dairəsi, sm-la	15,6±0,08; 13,0-18,2	16,2±0,06; 13,4-19,0
20	Budun dairəsi, sm-la	54,0±0,33; 40,5-67,5	56,8±0,20; 41,8-71,8
21	Baldırın dairəsi, sm-la	34,5±0,15; 30,5-38,5	36,0±0,07; 33,08-39,0
22	Topuqlarıstü dairə, sm-la	33,1±0,09; 29,9-36,3	33,3±0,16; 32,8-33,8
23	Belin dairəsi, sm-la	61,1±0,38; 49,2-73,0	65,3±0,44; 50,0-80,6
24	Piy komponenti, kq-la	12,3±0,33; 5,4-19,2	13,0±0,19; 5,8-20,2
25	Piy komponenti, %-la	20,1±0,33; 15,2-45,8	19,8±0,17; 15,0-44,2
26	Əzələ komponenti, kq-la	24,3±0,18; 16,3-32,3	25,2±0,10; 16,7-33,7
27	Əzələ komponenti, %-la	40,3±0,17; 30,4-48,0	39,3±0,09; 30,0-46,9
28	Sümük komponenti, kq-la	8,0±0,06; 5,3-10,7	8,1±0,04; 5,2-11,0
29	Sümük komponenti, %-la	13,7±0,11; 7,3-19,7	12,9±0,06; 8,2-18,5
30	Bədən kütləsi indeksi (BKİ)	22,7±0,19; 15,0-30,4	23,2±0,07; 15,5-30,9

Qeyd: d/p – dəri-piy büküşü; n – müəyyən olunan qızların sayı.

Eyni zamanda müəyyən etdik ki, tədqiq edilən qızlarda 16-17 yaş həddindən 18-20 yaş həddinə keçid dövründə bədənün müxtəlif nahiyələrinin (arxa, döş və s.) dəri-piy бүkü-şünün qalınlığı artır, 18-20 yaş həddində olan qızlarda 16-17 yaş həddindəki qızlarla müqayisədə 1.08-1.19 dəfə çox olur ( $p<0,05$ ); yalnız bud və qarın nahiyələrində dəri-piy бүkü-şünün qalınlığının artımı qeyri-dürüst şəkildə (artıma meyillik formasında) müşahidə olu-  
nur.

16-17 yaş həddində olan qızlarda çiyin qurşağının eni 18-20 yaş həddində olan qız-  
lardakına nisbətən bir qədər az (0,5 sm;  $p>0,05$ ) olur. 16-17 yaş qızlarda çanağın eni 18-20 yaş həddində olan qızlardakı ilə müqayisədə cüzi azlıq təşkil edir. Həmçinin 16-17 yaş həddindən 18-20 yaş həddinə keçid zamanı ətrafların kəndələn ölçülərində, yəni onların diametrlərində böyüməyə meyillik müəyyən edilir. Qeyd olunan yaş intervalında müxtəlif nahiyələrin dairəvi ölçüləri 1,03-1,08 dəfə ( $p<0,05$ ) böyüyür. Bu baxımdan biləyin və topuqlarüstü nahiyələrin analoji ölçüləri istisnaqlı təşkil edir və demək olar ki, dəyişilmir.

16-17 yaş həddində olan qızlarda bədənün piy komponentinin mütləq tutumu 18-20 yaş həddində olan qızlardakına nisbətən 1,06 dəfə ( $p<0,05$ ); azal komponenti isə 1,04 dəfə ( $p<0,05$ ) az olur. Lakin onların nisbi tutumu demək olar ki, dəyişilmir. Yəqin ki, bu da qız-  
ların bədən kütləsinin eyni zamanda sinxron böyüməsi ilə əlaqədardır. Müəyyən edilmişdir ki, gənclik yaş dövrü boyunca qızlarda sü-  
mük komponentinin mütləq miqdarı, demək

olur ki, sabit qalır, lakin onun faizlə miqdarının nisbi göstəricisi bir qədər artır.

Beləliklə, müəyyən edilə bilər ki, yaş aspek-  
tində qızların fiziki inkişafının fərdi minimum və maksimum parametrləri orta riyazi göstəri-  
cilərinin yaş dinamikasına müvafiq olaraq dəyi-  
şir.

Tədqiq edilmiş hər iki yaş qrupuna aid qızlarda BKL-nin qiymətinə dair normativ dəlillər əldə etdik və bu dəlillər fizioloji norma çərçivəsindədir (18,5-25). Əldə olunan son dəlillər xüsusilə böyük əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, nutrisiolojiyada, dietologiyada, qida statusu pozumlarının aşkar edilməsi (bədən kütləsi defisiti, alimenter piylənmə və s.) üçün əhəlinin kütləvi epidemioloji müəy-  
nələrində bu göstəricilərin təhlilinin geniş ya-  
yıldığını nəzərə almaq lazımdır [10].

Beləliklə, 16-17 yaş həddindən 18-20 yaş həddinə keçid zamanı qızlarda bədənün fiziki inkişaf göstəricilərinin (antropometrik parametrlərin, bədən tərkibinin) ciddi dəyişikliklərini nəzərə alaraq, ümumi qəbul edilmiş yaş periodizasiyasına [8] gənclik yaş dövrünə tət-  
biq oluna biləcək müvafiq xronoloji bölgüyə daxil etmək məqsəduəyün olardı. Qızların gənclik yaş dövrünü haqiqətə uyğun və əsas-  
landırılmış şəkildə iki sərbəst dövrə – erkən gənclik yaş (16-17 yaş) və doğlun gənclik yaş (18-20 yaş) dövrlərinə bölmək daha münasib olardı. Nəzərə almaq lazımdır ki, gənclərə şəxsiyyət vəsiqələrinin verilməsi də möhz doğlun gənclik yaş dövrünə təsadüf edir ki, bu da məntiqi cəhətdən əbəs deyil və əksinə, dediklərimizin bir növ təsdiqləyicisi amillərindəndir.

## Ədəbiyyat

1. Разумов А.Н., Стародубов В.И., Вялков А.И., Рахманин Ю.А. Здоровье здорового человека. Москва: АНО «Международный Университет Восстановительной медицины», – 2016. 615 С.
2. Şadlinski V.B., Abdullayev A.S. Antropologiya elminin təşəkkülü və inkişaf perspektivləri // Azerbaijan Medical Journal, Baki, – 2018, № 4, s. 129-132.
3. Şadlinski V.B., Abdullayev A.S. Antropologiya morfolojiyanın əsasları ilə. Dərs vəsaiti. Baki, 2019, 413 s.
4. Никитюк Д.Б., Алексеева Р.Т., Миннибаев Т.Ш., Ключкова С.В. Алиментарно-зависимая патология и конституциональный подход: перспективы использования и результаты // Журнал анатомии и гистопатологии, – 2014. Т. 3, – Вып. 1 (9), – С. 16-19.
5. Никитюк Д.Б., Ключкова С.В., Рожкова Е.А., Алексеева Н.Т., и др. Антропометрическая характеристика физического статуса женщин зрелого возраста // Журнал анатомии и гистопатологии, – 2015, Т.4, – Вып. 1 (13), – С. 9-14.
6. Тутельян В.А. Использование метода комплексной антропометрии в клинической практике для оценки физического развития и пищевого статуса здорового и больного человека. Москва, – 2008. – 47 С.

7. Chatziantoniou G.P., Alexopoulos A.D., Theodorakopoulo E.P., Giannopoulos N.G. et al. The use of thoracic electrical bioimpedance method in the differential diagnosis of acute dyspnea // International Journal on Immunorehabilitation, – 2010. Vol. 12 (1), – pp. 37-43.
8. Аршавский И.А. Проблема периодизации онтогенеза человека // Советская педагогика, – 1965. Вып.11, – С. 120-135.
9. Автандилов Г.Г. Морфометрия в патологии. Москва: Медицина, – 1982. –300 с.
10. Петухов А.Б., Никитюк Д.Б., Сергеев В.Н. Медицинская антропология: анализ и перспективы развития в клинической практике. Москва: Медпрактика, – 2015. 511 С.

## References

1. Razumov A.N., Starodubov V.I., Vyalkov A.I., Rakhmanin YU.A. Zdorov'ye zdorovogo cheloveka [Health of a healthy person]. Moskva: ANO «Mezhdunarodnyy Universitet Vosstanovitel'noy meditsiny» [Moscow: ANO "International University of Restorative Medicine], – 2016. 615 p.
2. Şadlinski V.B., Abdullayev A.S. Antropologiya elminin təşəkkülü və inkişaf perspektivləri [Formation and development perspectives of anthropological science] // Azerbaijan Medical Journal, Baki, – 2018. Vol. 4, pp. 129-132.
3. Şadlinski V.B., Abdullayev A.S. Antropologiya morfolojiyanın əsasları ilə [Anthropology with the basics of morphology]. Dərs vəsaiti [Textbook], Baku, 2019, 413 p.
4. Nikityuk D.B., Alekseyeva R.T., Minnibaev T.S.H., Klochkova S.V. Alimentarno-zavisimaya patologiya i konstitutsional'nyy podkhod: perspektivy ispol'zovaniya i rezul'taty [Alimentary-dependent pathology and constitutional approach: prospects for use and results] // Zhurnal anatomii i gistopatologii [Journal of Anatomy and Histopathology], – 2014. Vol. 3, – Suppl. 1 (9), – pp. 16-19.
5. Nikityuk D.B., Klochkova S.V., Rozhkova Ye.A., Alekseyeva N.T. et al. Antropometricheskaya kharakteristika fizicheskogo statusa zhenshchin zrelogo vozrasta [Anthropometric characteristics of the physical status of women of mature age] // Zhurnal anatomii i gistopatologii [Journal of Anatomy and Histopathology], – 2015, Vol. 4, – Suppl. 1 (13), – pp. 9-14.
6. Tutel'yan V.A. Ispol'zovaniye metoda kompleksnoy antropometrii v klinicheskoy praktike dlya otsenki fizicheskogo razvitiya i pishchevogo statusa zdorovogo i bol'nogo cheloveka [The use of the method of complex anthropometry in clinical practice to assess the physical development and nutritional status of healthy and sick people]. Moscow, – 2008. – 47 p.
7. Chatziantoniou G.P., Alexopoulos A.D., Theodorakopoulo E.P., Giannopoulos N.G. et al. The use of thoracic electrical bioimpedance method in the differential diagnosis of acute dyspnea // International Journal on Immunorehabilitation, – 2010. Vol. 12 (1), – pp. 37-43.
8. Arshavskiy I.A. Problema periodizatsii ontogeneza cheloveka [The problem of periodization of human ontogenesis] // Sovetskaya pedagogika [Soviet pedagogy], – 1965. Suppl.11, – pp. 120-135.
9. Avtandilov G.G. Morfometriya v patologii []. Moscow: Meditsina [Medicine], – 1982. – 300 p.
10. Petukhov A.B., Nikityuk D.B., Sergeev V.N. Meditsinskaya antropologiya: analiz i perspektivy razvitiya v klinicheskoy praktike [Medical anthropology: analysis and development prospects in clinical practice]. Moscow: Medpraktika, – 2015. 511 p.

Кесемли А.К., Аллахвердиев М.К.

## ВОЗРАСТНОЙ АСПЕКТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕВУШЕК

Кафедра анатомии человека и медицинской терминологии  
Азербайджанского медицинского университета, Баку

**Резюме.** В статье представлены результаты исследования, проведенного с целью получения комплексных данных о показателях физического развития практически здоровых девушек азербайджанок 16-17 и 18-20 лет. Методом комплексной антропометрии и биоимпедансометрии изучили физическое развитие 329 девушек азербайджанок в возрасте 16-17 лет и 426 девушек - 18-20 летнего возраста. По нашим данным длина тела у девушек 18-20 лет незначительно (на 1,2 см) больше чем в 16-17 лет ( $p<0,05$ ) и это сопровождается увеличением массы тела у девушек в 1,08 раза ( $p<0,05$ ). Абсолютное содержание жирового компонента тела у девушек 16-17 лет меньше, чем в 18-20 лет – в 1,06

раза ( $p < 0,05$ ), мышечного компонента – в 1,04 раза ( $p < 0,05$ ). Их процентное содержание, однако, почти не изменяется.

Получены нормативные данные о значениях индекса массы тела у девушек двух возрастных групп, они укладываются в рамки физиологической нормы (18,5-25). Индивидуальные минимум и максимум параметров физического развития девушек в возрастном аспекте изменяются в соответствии с возрастной динамикой среднеарифметических показателей.

**Kasamanli A.K., Allakhverdiyev M.K.**

## **INDICATORS OF PHYSICAL DEVELOPMENT OF GIRLS IN TERMS OF AGE**

*Department of Human anatomy and medical terminology, Azerbaijan Medical University, Baku*

**Summary.** The article presents the results of a study conducted in order to obtain a set of evidence of physical development indicators of a group of practically healthy Azerbaijani girls aged 16-17 and 18-20. Physical development of 329 Azerbaijani girls aged 16-17 and 426 Azerbaijani girls aged 18-20 was studied with the help of complex anthropometry and bioimpedansometry methods. According to our evidence, 18-20 year old girls are slightly taller than 16-17 year old girls (1,2 cm;  $p < 0,05$ ). This is accompanied by a 1,08-fold increase in body weight ( $p < 0,05$ ). In girls aged 16-17 years, the absolute capacity of the body fat component is 1,06 times ( $p < 0,05$ ) less and the muscle component is 1,04 times ( $p < 0,05$ ) less than in girls aged 18-20 years. Their relative rate is almost unchanged. We obtained normative evidence for the value of body mass index (BMI) in girls of both age groups we studied, and this evidence is within the physiological norm (18,5-25).

Thus, it was determined that the individual minimum and maximum parameters of physical development of girls in terms of age vary according to the age dynamics of the average mathematical indicators.

**Müəlliflə əlaqə üçün:**

**Kəsamənli Əfsanə Kamran qızı** – Azərbaycan Tibb Universitetinin İnsan anatomiyası və tibbi terminologiya kafedrasının assistenti, Bakı

**E-mail:** afsana35@mail.ru

**Rəyçi:** tibb e.d., professor N.T.Mövsumov