

DOI: 10.31082/1728-452X-2020-215-216-5-6-2-6

УДК 613.955

## АТА-АНАСЫНЫҢ ҚАМҚОРЛЫҒЫНСЫЗ ҚАЛҒАН БАЛАЛАРДЫҢ ФИЗИКАЛЫҚ ДАМУЫ

Ләззат Ж. ОРАҚБАЙ, <https://orcid.org/0000-0002-0365-0979>,  
 Нұрлан Т. ЖАЙНАҚБАЕВ, <https://orcid.org/0000-0002-0579-8109>,  
 Тоғжан Б. СӘЛМЕНОВА, <https://orcid.org/0000-0003-1140-1064>,  
 Александр В. ВДОВЦЕВ, <https://orcid.org/0000-0001-9614-0902>,  
 Ажар Н. ӘДІЛХАНОВА, <https://orcid.org/0000-0001-8152-9288>,  
 Жансая М. МЕЙІРМАНОВА, <https://orcid.org/0000-0003-3993-2334>

"Қазақстан-Ресей медициналық университеті», МеББМ", Алматы қ., Қазақстан Республикасы



Орақбай Л.Ж.

Жетім балалар мен ата-анасының қамқорлығынсыз қалған балалардың денсаулығын сақтау мен нығайтудың медициналық-әлеуметтік және қоғамдық маңызы зор.

**Зерттеу мақсаты.** Ата-анасының қамқорлығынсыз қалған жасөспірімдердің денсаулық жағдайын бағалау.

**Материал және әдістері.** Мақалада Қазақстан Республикасында ата-анасының қамқорлығынсыз қалған 10-18 жастағы жасөспірімдердің антропометриялық зерттеуі мен олардың физикалық дамуының үйлесімділігіне баға берілді.

Физикалық дамуды бағалау «Здоровье-Экспресс» аппараттық-бағдарламалық кешенінде («Здоровье-Экспресс» АБК) жүргізілді.

**Нәтижелері және талқылауы.** Авторлар қазіргі кезеңде дене ұзындығының жетіспеушілігінен туындаған үйлесімсіз физикалық дамуы бар балалар санының өсуінің теріс тенденцияларын атап өтетінін көрсетті. Осылайша, 10-14 жас аралығындағы дисгармониялық физикалық дамуы анықталған жасөспірімдердің жиілігі 71,8% және бірінші балалық топта - 28,2% құрады. Дисгармониялық физикалық дамудың басты себебі дене ұзындығының және дене салмағының қалыпты жетіспеушілігі болды.

**Қорытынды.** Дененің өсуі мен қалыптасу процестері көрсеткендей, ол денсаулық жағдайына тікелей байланысты, өйткені ауыр дертті ауру физикалық даму процесін кешіктіреді, әсіресе балалар мен жасөспірімдерде, екінші жағынан, аурудың ағымы мен нәтижесі көбіне науқастың физикалық дамуына байланысты.

**Негізгі сөздер:** физикалық даму, жасөспірімдер, жетімдер, «Здоровье-Экспресс» АБК, дене салмағы индексі, дене ұзындығы.

**Анықтама үшін:** Орақбай Л.Ж., Жайнақбаев Н.Т., Сәлменова Т.Б., Вдовцев А.В., Әділханова А.Н., Мейірманова Ж.М. Ата-анасының қамқорлығынсыз қалған балалардың физикалық дамуы // Медицина (Алматы). – 2020. - №5-6. – Б. 2-6. DOI: 10.31082/1728-452X-2020-215-216-5-6-2-6

### РЕЗЮМЕ

#### ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ, ОСТАВИХСЯ БЕЗ ПОПЕЧЕНИЯ РОДИТЕЛЕЙ

Лязат Ж. ОРАҚБАЙ, <https://orcid.org/0000-0002-0365-0979>,  
 Нурлан Т. ДЖАЙНАҚБАЕВ, <https://orcid.org/0000-0002-0579-8109>,  
 Тоғжан Б. САЛЬМЕНОВА, <https://orcid.org/0000-0003-1140-1064>,  
 Александр В. ВДОВЦЕВ, <https://orcid.org/0000-0001-9614-0902>,  
 Ажар Н. АДІЛХАНОВА, <https://orcid.org/0000-0001-8152-9288>,  
 Жансая М. МЕЙІРМАНОВА, <https://orcid.org/0000-0003-3993-2334>

НУО «Қазақстанско-Российский медицинский университет»,  
 г. Алматы, Республика Казахстан

Сохранение и укрепление здоровья детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, имеет большое медико-социальное и общественное значение.

**Цель исследования.** Дать оценку состояния здоровья подростков, оставшихся без попечения родителей.

**Материал и методы.** Объектом исследования являлись: подростки, оставшиеся без попечения родителей (подростков от 10 до 18 лет). Общий объем выборки составил 2499 подростков. Оценка физического развития проводилась на аппаратно-программном комплексе «Здоровье-Экспресс» (АПК «Здоровье-Экспресс»). АПК «Здоровье-Экспресс» - высокотехнологичное оборудование, разработчиком является НУО «Казросмедуниверситет».

**Хабарласу үшін:** Ләззат Жәдігерқызы Орақбай, медицина ғылымдарының докторы, доцент, гигиена және эпидемиология курсы бар қоғамдық денсаулық сақтау кафедрасының меңгерушісі, «Қазақстан-Ресей медициналық университеті» МеББМ, Алматы қ., e-mail: l.orakbai@medkrmu.kz

**Contacts:** Lyazzat Zh Orakbai, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Public Health with the course of hygiene and epidemiology, Kazakh-Russian Medical University, Almaty, e-mail: l.orakbai@medkrmu.kz

Поступила: 17.10.2020

**Рецензенттер:** Мусина Айман Аяшқызы, медицина ғылымдарының докторы, профессор, Астана медициналық университеті, Қоғамдық денсаулық сақтау және эпидемиология кафедрасының меңгерушісі, Нұр-Сұлтан қ., e-mail: aiman\_m-a@mail.ru

Лаура Бейсбековна Сейдуанова, PhD доктор, С.Ж. Асфендиярова атындағы ҚазҰМУ «Менеджмент және денсаулық сақтау саясаты» кафедрасының доценті, Алматы қ., e-mail: laura\_seiduanova@mail.ru

**Результаты и обсуждение.** Авторами показано, что на современном этапе отмечаются негативные тенденции роста числа детей с дисгармоничным физическим развитием, обусловленным дефицитом длины тела. Так, частота выявленных подростков с дисгармоничным физическим развитием в возрастной группе 10-14 лет составила 71,8% и в группе первого детства – 28,2%.

**Вывод.** Основной причиной дисгармоничного физического развития подростков, оставшихся без попечения родителей, явился дефицит по росту и умеренный дефицит в массе тела.

**Ключевые слова:** физическое развитие, подростки, сироты, АПК «Здоровье-Экспресс», индекс массы тела, длина тела.

## SUMMARY

## PHYSICAL DEVELOPMENT OF TEENAGERS REMAINING WITHOUT PARENTAL CARE

Lyazat Zh ORAKBAI, <https://orcid.org/0000-0002-0365-0979>,  
Nurlan T DZHAYNAKBAEV, <https://orcid.org/0000-0002-0579-8109>,  
Togzhan B SALMENOVA, <https://orcid.org/0000-0003-1140-1064>,  
Alexandr V VDOVCEV, <https://orcid.org/0000-0001-9614-0902>,  
Azhar N ADILKHANOVA, <https://orcid.org/0000-0001-8152-9288>,  
Zhansaya M MEIRMANOVA, <https://orcid.org/0000-0003-3993-2334>

*Kazakh-Russian Medical University, Алматы, Republic of Kazakhstan*

Preserving and strengthening the health of orphaned children and children left without parental care is of great medical, social and public significance.

**The aim of the study.** Assess the health status of adolescents without parental care.

**Material and methods.** The object of the study was teenagers left without parental care (adolescents from 10 to 18 years old). The total sample size was 2,499 adolescents. Assessment of physical development was carried out on the hardware-software complex "Health-Express". This high-tech equipment, developed by the "Kazakh-Russian Medical University".

**Results and discussion.** The authors have shown that at the present stage, there are negative trends in the number of children with disharmonious physical development due to lack of body length. For example, the frequency of identified disharmonious physical development in the age group 10-14 years was 71.8% and in the first childhood group 28.2%. The main reason for disharmonious physical development was a growth deficiency and moderate body weight deficiency.

**Conclusions.** The main reason for the disharmonious physical development of adolescents left without parental care was a deficit in height and a moderate deficit in body weight.

**Keywords:** physical development, teenagers, orphans, "Health-Express", body mass index, body length.

**For reference:** Orakbai LZh, Dzhaynakbaev NT, Salmenova TB, Vdovcev AV, Adilkhanova AN, Meirmanova ZhM. Physical development of teenagers remaining without parental care. *Meditsina (Almaty) = Medicine (Almaty)*. 2020;5-6(215-216):2-6 (In Kazakh). DOI: 10.31082/1728-452X-2020-215-216-5-6-2-6

Қазақстанда, басқа елдердегі сияқты, ана мен баланы қорғау мәселелері көптеген ондаған жылдар бойы мемлекеттік құрылымдар мен қалың жұртшылықтың басты назарында болды, ал жас ұрпақтың денсаулығын сақтау және нығайту жөніндегі күш-жігер әрқашан болашақ ұлттың денсаулығы, өз кезегінде қоғамның әлеуметтік-экономикалық прогресіне ықпал ететін қоғамдық денсаулық әлеуеті ретінде қарастырылды.

Қазақстан Республикасында балалардың өмір сүруге, ар-намысы мен абыройын қорғауға, жеке басына қол сұғылмаушылыққа, тұрғын үйге, білім алуға, әлеуметтік қамсыздандыру мен әлеуметтік қызмет көрсетуге, денсаулық сақтау мен медициналық көмекке, мәдени құндылықтарға қол жеткізуге маңызды құқықтары заңнамалық түрде қамтамасыз етілген.

Балаларға қатысты қазақстандық заңнаманың негізі БҰҰ-ның балаларға қатысты мемлекеттік саясатына қойылатын негізгі талаптарды қамтитын маңызды халықаралық-құқықтық құжаттарға негізделген.

Қазақстан өз алдына маңызды стратегиялық мақсат қойды – 2050 жылға қарай әлемнің ең дамыған 30 елінің бірі болу. Бұл ретте ел халқының жалпы санының 31,4%-ын құрайтын қазіргі балалар мен жасөспірімдер оң өзгері-

стерді бәрінен де көбірек сезінетін болады, сондықтан да қойылған мақсатты іске асыруда белсенді қатысушылар болуға тиіс [1].

БҰҰ-ның "балалар" саясаты саласындағы халықаралық-құқықтық құжаттарының маңызды постулаттарының бірі балаларды отбасында тәрбиелеудің басымдығы туралы постулат болып табылады. Бала құқықтары туралы Конвенцияның кіріспесінде "бала өзінің жеке басының толыққанды және үйлесімді дамуы үшін отбасылық ортада, бақыт атмосферасында өсуі керек" деп танылған. Әрбір баланың отбасында өмір сүру және тәрбиелену құқығын қамтамасыз ету-біздің мемлекетіміздің саясатының басым бағыттарының бірі. Қазақстанда халықаралық стандарттарға сәйкес институционалдық және заңнамалық деңгейде құрылған бала құқықтарын қорғаудың ұлттық моделі қалыптасты.

Балалар әртүрлі табиғаттың қолайсыз факторларының әсерінен ең сезімтал контингент болып табылады. Әлеуметтік, экономикалық, сондай-ақ экологиялық өмір сүру жағдайларының кез-келген күрт өзгеруі, ең алдымен, жас ұрпақтың денсаулығына әсер етеді. Сондықтан балалар мен жасөспірімдер кез-келген теріс процестің популяцияға әсерін зерттеуде жалпыға бірдей танылған "қауіп тобы" болып саналады [2, 3, 4].

Қазіргі уақытта балалар үйінде тәрбиеленіп жатқан жетім балалар мен ата-анасының қамқорлығынсыз қалған балалардың денсаулық жағдайын зерттеуге ерекше көңіл бөлінуде. Мұндай балалардың саны, оларды отбасыларға орналастырудың әртүрлі формаларының дамуына қарамастан, жоғары деңгейде қалып отыр.

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің деректері бойынша, бүгінгі таңда елімізде 5 миллион бала тұрады, оның ішінде 26,006 бала – жетім балалар мен ата-анасының қамқорлығынсыз қалған балалар.

Жетім балалардың жалпы санынан 20,375 (78%) бала қазақстандық азаматтардың қамқорлығында, патронаттық тәрбиесінде. Тек 5631 (21%) бала жетім балаларға арналған 137 мекемеде тәрбиеленуде.

Мәселенің өзектілігі балалар үйі тәрбиеленушілерінің денсаулық жағдайының қолайсыз көрсеткіштерімен анықталады, олар осы мекемелерге түскен кезде балалар денсаулығының бастапқы деңгейінің төмендігімен ғана емес, сонымен қатар мемлекеттік мекемелерде болған кезде тәрбиеленушілердің аурушаңдық көрсеткіштерінің, физикалық және жүйке-психикалық дамуының қолайсыз динамикасымен де анықталады [5].

**Зерттеу мақсаты:** ата-анасының қамқорлығынсыз қалған жасөспірімдердің денсаулық жағдайын бағалау.

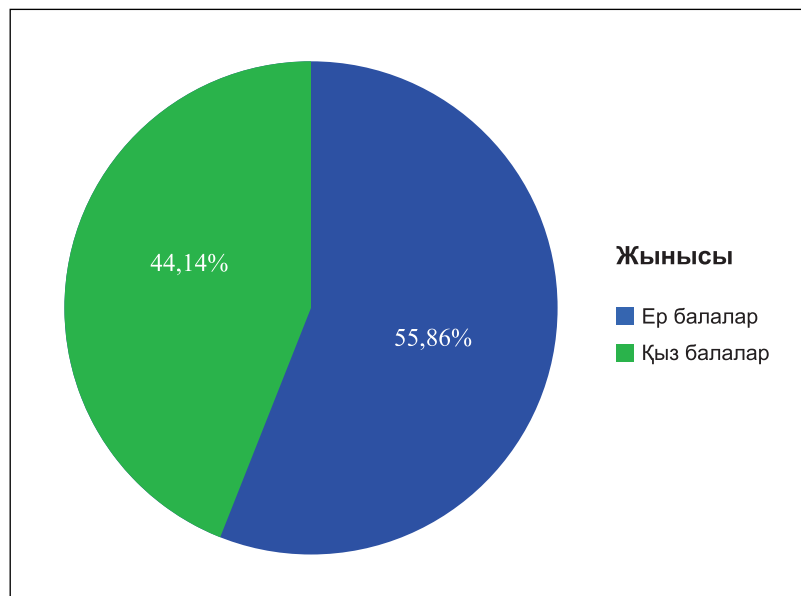
#### МАТЕРИАЛ ЖӘНЕ ӘДІСТЕРІ

Балалар мен жасөспірімдерді кешенді тексеру антропометриялық зерттеуді қамтитын стандартталған әдістерді қолдана отырып жүргізілді.

Зерттеуге Қазақстан Республикасының жетім балаларға арналған түрлі мекемелерде тұратын 2499 бала (10 жастан

18 жасқа дейін) енгізілді. Суретте ұсынылған мәліметтерден зерттелетін топтағы ұлдардың қыздарға қарағанда 1396 (55,9%) және 1103 (44,1%) артық болғанын көруге болады.

Осы топтарда тексерілген жасөспірімдердің орташа жасы  $14,37 \pm 2,3$  жылды құрады. Ұлдар тобында орташа жас  $14,4 \pm 2,2$  жасты, қыздарда –  $14,3 \pm 2,3$  жасты құрады (1 кесте).



Сурет - Жасөспірімдерді жынысына байланысты ажырату (%)

Орындалған жұмыс зерттеу субъектілерінің құқықтарына нұқсан келтірмейді және әл-ауқатына қауіп төндірмейді және биомедициналық этика талаптарына сәйкес келеді.

Физикалық дамуды бағалау «Здоровье-Экспресс» аппараттық-бағдарламалық кешенінде («Здоровье-Экспресс» АБК) жүргізілді. "Здоровье-Экспресс" АБК - жоғары технологиялық жабдықтар, әзірлеушісі МИББМ «Қазреспедуниверситет» болып табылады және қайырымдылық көмек ретінде Астана қаласының 83 мектебінде ұсынылған.

#### 1 Кесте - Зерттеуге алынған жасөспірімдердің жалпы сипаттамасы

Жасы \ Жынысы	Ер балалар	Қыз балалар
10 жас	89	84
11 жас	108	93
12 жас	125	101
13 жас	161	112
14 жас	189	133
10-14 жас	672	523
15 жас	194	165
16 жас	232	188
17 жас	199	144
18 жас	99	83
15-18 жас	724	580
Барлығы	1396 (55,9%)	1103 (44,1%)

«Здоровье-Экспресс» АБК психофизиологиялық және соматикалық денсаулық деңгейін скрининг-бағалауға, ағзаның резервіне, физикалық даму параметрлеріне және өмір салтын таңдау мен жағдайын түзету бойынша жеке ұсыныстар беруге арналған.

«Здоровье-Экспресс» аппараттық-бағдарламалық кешені модульдері бар бағдарламалық қамтамасыздандырудан тұрады: пациенттердің әмбебап базасы, "Антропометрия", "СКУС", "Кардиовизор", "Тобық-иық индексі", "көру өткірлігі", "пульстік толқынды талдау".

Біз антропометриялық өлшеулерді жүргізуге арналған "Антропометрия" модулінде алынған нәтижелерді пайдаландық және өңдедік. Ол денсаулық деңгейін және физикалық даму параметрлерін бағалауды қалыптастыра отырып, деректерді қолмен немесе автоматтандырылған енгізуді, оларды өңдеуді қамтамасыз етеді.

Жасөспірімдердің физикалық даму көрсеткіштері центильді кестелерді қолдана отырып, параметрлік емес центильді әдіспен бағаланды (ДДҰ, 2007). Дене ұзындығы мен салмағының процентиленді таралуы қолданылды – 3, 10, 25, 50, 75, 90, 97.

Центильді интервалдар және оларды бағалау:

- 3-ші центильге дейін-көрсеткіш дамуының "өте төмен" деңгейі (кездесу жиілігі 3% жағдайда);
- 3-тен 10-ға дейінгі центиль-көрсеткіш дамуының "төмен" деңгейі (кездесу жиілігі 7% жағдайда);
- 10-нан 25-ке дейінгі центиль - "орташадан төмен" көрсеткішінің даму деңгейі (15% жағдай жиілігімен);
- 25-тен 75-ке дейінгі центиль-көрсеткіш дамуының "орташа" деңгейі (кездесу жиілігі 50% жағдай);
- 75-тен 90-ға дейінгі центиль - "орташадан жоғары" көрсеткішінің даму деңгейі (15% жағдай жиілігімен);
- 90-нан 97-ге дейін-көрсеткіш дамуының "жоғары" деңгейі (кездесу жиілігі 7% жағдай);
- 97-ші центильден-көрсеткіш дамуының "өте жоғары" деңгейі (кездесу жиілігі 3% жағдай).

Дамудың үйлесімділігін анықтау үшін дене салмағының индексі бағаланды. Бұл жағдайда жасөспірімдердің ДСИ көрсеткіші популяциядағы орташа мәнмен салыстырылады және 25-тен 75-ке дейінгі аралықта қалыпты деп анықталады. 85-ші көрсеткіштен жоғары ДСИ мәндерімен артық салмақ анықталды, 95-тен артық-семіздік. Тиісінше, ДСИ центильді кестелердің мәндеріне 15-ші бұрыштан төмен сәйкес келсе, дене салмағының жетіспеушілігі тіркелді, ал 5-ші көрсеткіштен төмен - тозу.

**Алынған нәтижелердің статистикалық сараптамасы**

Зерттеу жұмысы барысында, алынған деректер параметрлері MS Excel форатында электрондық кестеге енгізілді. Зерттеу нәтижелерінің статистикалық өңделуі SPSS 22, компьютерлік бағдарлама жүйесінің пакетін пайдалану арқылы жүзеге асырылды (АҚШ).

Сандық белгілерді бөлудің қалыпты Заңына жақындағын анықтау үшін Колмогоров-Смирновтың Лиллиефорсты түзетумен келісуінің визуалды-графикалық әдісі мен критерийлері қолданылды. Таңдалған айнымалылардың нормальдылығы QQ графиктері мен гистограммалары арқылы тексерілді.

Манна-Уитни (Mann-Whitney (U-test) критерийлерін пайдалана отырып, тәуелсіз іріктемелерге арналған стати-

стикалық талдаудың параметрлік емес әдістерімен сипаттама статистикасын келтірді: орта, стандартты ауытқу, медиану. Сандық белгілердің топ ішіндегі өзара байланысын талдау үшін Спирманның корреляциялық талдауы қолданылды. Салыстырмалы көрсеткіштердің айырмашылықтары  $p \leq 0,05$  кезінде маңызды деп саналды.

### НӘТИЖЕЛЕРІ ЖӘНЕ ТАЛҚЫЛАУЫ

Зерттеу нәтижелері 10-14 жас тобында үйлесімсіз физикалық дамуы бар анықталған жасөспірімдердің жиілігі 71,8% және бірінші балалық топта 28,2% құрағанын көрсетті. Үйлесімсіз физикалық дамудың негізгі себебі өсу тапшылығы және дене салмағының қалыпты жетіспеушілігі болды.

Физикалық даму көрсеткіштерінің жыныстық айырмашылықтарды көрсететіні белгілі. Ұлдарда 10-14 жас тобында өсудің және орташа салмақтың ( $p = 0,05$ ) жетіспеушілігінің салдарынан болатын үйлесімсіз физикалық даму анықталды. Сонымен қатар, жоғары сенімділік дәрежесі бар үйлесімсіз физикалық дамуы бар қыздарда дене ұзындығы бойынша жетіспеушілік болды. Егер топта (10-14 жастағы барлық қыздар санынан 43,8%) гармоникалық емес дене дамуы бар қыздар саны 60,7% құраса, 15-18 жастағы жас тобында – 39,3%.

### ҚОРЫТЫНДЫ

Жетім балалар мен ата-анасының қамқорлығынсыз қалған балалардың денсаулығын сақтау мен нығайтудың медициналық-әлеуметтік және қоғамдық маңызы зор. Интернат мекемелерінің тәрбиеленушілері халықтың нақты тобы бола отырып, қоғамда болып жатқан процестерге белсенді түрде жауап береді.

Физикалық даму зерттеу кезінде адамның физикалық өнімділігі мен биологиялық жағдайының деңгейін анықтайтын морфологиялық және функционалдық көрсеткіштердің жиынтығы ретінде балалар денсаулығының ең ақпараттық өлшемдерінің бірі болып табылады. Дененің өсуі мен қалыптасу процестерін көрсете отырып, ол денсаулық жағдайына тікелей байланысты, өйткені ауыр дертті ауру физикалық даму процесін кешіктіреді, әсіресе балалар мен жасөспірімдерде, екінші жағынан, аурудың ағымы мен нәтижесі көбіне науқастың физикалық дамуына байланысты.

### Зерттеудің ашықтығы

*Зерттеуге демеушілік қолдау болған жоқ. Авторлар басып шығаруға ұсынған қолжазбаның қорытынды нұсқасына толық жауапты.*

### Қаржылық және басқа қатынастар туралы декларация

*Авторлар мақала үшін гонорар алған жоқ.*

### Мақалаға авторлардың қосқан үлесі

*Орақбай Ләззат Жәдігерқызы - ғылыми жұмысты жоспарлау; жұмыстың мазмұнына интеллектуалды маңызды түзетулер енгізу; автор жұмыстың барлық аспектілері үшін жауапкершілікті қабылдауға келіседі.*

*Жайнақбаев Нұрлан Темірбекұлы - ғылыми жұмыс тұжырымдамасы; жарияланатын қолжазбаны түпкілікті бекіту.*

*Сәлменова Тоғжан Бауыржанқызы - мәліметтер алу, оларды талдау және өңдеу.*

Вдовцев Александр Викторович - осы жұмыс бойынша мәліметтер алу.

Әділханова Ажар Наурызбайқызы - алынған нәтижелерді талдау және өңдеу, ғылыми жұмыстың алғашқы нұсқасын құрастыру.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Анализ положения детей в Республике Казахстан // Отчет UNICEF. - 2019 – С. 5. <https://www.unicef.org/kazakhstan/media/4616/file/Situation%20Analysis%20in%20Russian.pdf>

2 Дети Казахстана // Статистический сборник Комитета статистики Министерства национальной экономики Республики Казахстан, 2017. – 122 с. <https://www.unicef.org/kazakhstan/media/146/file/%D0%94%D0%B5%D1%82%D0%B8%20%D0%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%85%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B0.pdf>

3 Кильдиярова Р.Р. Оценка физического развития детей с помощью перцентильных диаграмм // Вопросы современной педиатрии. - 2017. - № 16 (5). - С. 431–437

4 Подростковый возраст. <http://www.sociodone.ru/codos-776-1.html>

5 Социальная защита детей. <https://bala.stat.gov.kz/category/sotsialnaya-zaschita-detej/>

Мейірманова Жансая Мейірамқызы - ғылыми жұмыстың алғашқы нұсқасын құрастыру.

#### Мүдделер қақтығысы

Авторлар мүдделер қақтығысы жоқ екендігін мәлімдейді.

#### REFERENCES

1 *Analiz polozheniia detei v Respublike Kazakhstan* [Analysis of the situation of children in the Republic of Kazakhstan]. Report UNICEF. 2019. 37 p. Available from: <https://www.unicef.org/kazakhstan/media/4616/file/Situation%20Analysis%20in%20Russian.pdf>

2 *Deti Kazakhstana. Statisticheskii sbornik Komiteta statistiki Ministerstva natsionalnoi ekonomiki Respubliki Kazakhstan* [Children of Kazakhstan Statistical. Yearbook. – Committee on Statistics of the Ministry of national economy of the Republic of Kazakhstan]. 2017. 122 p. Available from: <https://www.unicef.org/kazakhstan/media/146/file/%D0%94%D0%B5%D1%82%D0%B8%20%D0%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%85%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B0.pdf>

3 Kildiyarova RR. Assessment of the physical development of children using percentile diagrams. *Voprosy sovremennoi pediatrii = Questions of modern pediatrics*. 2017;16(5):431–437 (In Russ.)

4 *Podrostkovyi vozrast* [Teenage years]. Available from: <http://www.sociodone.ru/codos-776-1.html>

5 *Sotsialnaia zashchita detei* [Social protection of children]. Available from: <https://bala.stat.gov.kz/category/sotsialnaya-zaschita-detej/>