

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ШКОЛЬНИКОВ РАЗЛИЧНЫХ РЕГИОНОВ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**Ф.А. Кочкорова¹, Р.М¹. Атамбаева, Э.Н. Мингазова²,
Ж.А. Аманова¹, А.А. Шатманов¹**

¹Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева,
кафедра гигиенических дисциплин, г. Бишкек, Кыргызская Республика

²Национальный НИИ общественного здоровья им. Н.А. Семашко
г. Москва, Россия

feruza.k71@mail.ru

r.atambaeva@gmail.com

elmira_mingazova@mail.ru

zhyllyz.ksma@gmail.com

shatmanov123@gmail.com

Резюме. В статье представлены результаты научных исследований по изучению физического развития, как основного показателя состояния здоровья, городских детей и подростков школьного возраста (7-17 лет), проживающих в высокогорных регионах (г. Нарын - высота над уровнем моря более 2500 м) и школьников низкогорья (г.Бишкек - высота над уровнем моря менее 1500 м). Изучены антропометрические показатели (по полу и возрасту) длины и массы тела, а также структура общей заболеваемости городских детей-школьников низкогорья и высокогорных регионов КР. Среднеарифметические показатели длины и массы тела школьников г.Бишкек достоверно выше во всех возрастных группах в сравнении с длиной и массой тела школьников г.Нарын. Изученные данные антропометрических показателей были использованы в разработке Стандартов физического развития детей школьного возраста (7-17 лет) высокогорного региона КР.

Ключевые слова: школьники, состояние здоровья, физическое развитие, длина и масса тела, общая заболеваемость, низкогорье и высокогорье.

**КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН АР ТУРДУУ РАЙОНДОРУНДА
МЕКТЕП ОКУУЧУЛАРЫНЫН ДЕН СОЛУГУНУН АБАЛЫНЫН
САЛЫШТЫРМАЛУУ ГИГИЕНИКАЛЫК МҮНӨЗДӨМӨСҮ**

**Ф.А. Кочкорова¹, Р.М¹. Атамбаева, Э.Н. Мингазова²,
Ж.А. Аманова¹, А.А. Шатманов¹**

¹И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы
гигиеналык дисциплиналар кафедрасы,
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

²Н.А. Семашко атындагы Коомдук саламаттыкты сактоо улуттук илим-изилдөө
институту, Москва ш., РФ.

Корутунду. Макалада бийик тоолуу аймактарда (Нарын ш. – деңиз деңгээлинен бийиктиги 2500 м ден ашык) жашаган шаардык балдардын жана мектеп жашындагы өспүрүмдөрдүн (7-17 жаш), ошондой эле жапыз тоолуу аймактардагы (Бишкек ш. – деңиз деңгээлинен 1500 м ден ашпаган бийиктик). Мектеп окуучуларынын денсоолугунун абалынын негизги көрсөткүчү катары физикалык өнүгүүсүн аныктоо боюнча илимий изилдөөлөрдүн натыйжалары берилген. Дененин узундугунун жана салмагынын антропометрикалык көрсөткүчтөрү (жынысы жана жашы боюнча), ошондой эле Кыргыз Республикасынын ойдуң жана бийик тоолуу райондорундагы шаардык мектеп окуучуларынын жалпы оорууга чалдыгуусунун структурасы изилденген. Бишкек шаарынын мектеп окуучуларынын боюнун узундугунун жана дене салмагынын орточо арифметикалык көрсөткүчтөрү Нарын шаарындагы мектеп окуучуларынын боюна жана дене салмагына салыштырганда бардык жаш топторунда бир кыйла жогору. Антропометрикалык көрсөткүчтөрдүн изилденген маалыматтары Кыргыз Республикасынын бийик тоолуу аймагындагы мектеп жашындагы балдардын (7-17 жаш) физикалык өнүгүүсүнүн стандарттарын иштеп чыгууда колдонулган.

Негизги сөздөр: мектеп окуучулары, ден соолуктун абалы, физикалык өнүгүү, дененин узундугу жана салмагы, жалпы оорууга чалдыгуу, жапыз жана бийик тоолуу аймактар.

COMPARATIVE HYGIENIC CHARACTERISTICS OF THE STATE OF HEALTH OF SCHOOLCHILDREN IN DIFFERENT REGIONS OF THE KYRGYZ REPUBLIC

F.A. Kochkorova¹, R.M. Atambaeva¹, E.N. Mingazova²,
Zh.A. Amanova¹, A.A. Shatmanov¹

¹Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaeva
Department of Hygienic Disciplines, Bishkek, Kyrgyz Republic

²National Research Institute of Public Health named after Semashko,
Moscow, Russian Federation.

Summary. The article presents the results of scientific research on the study of physical development, as the main indicator of the state of health, 8670 urban children and adolescents of school age (7-17 years old), living in high-mountainous regions-5694 (Naryn city-altitude over 2500 m above sea level) and 2976 schoolchildren in the lowlands (Bishkek city -altitude less than 1500 m above sea level). Anthropometric indicators (by gender and age) of body length and weight, as well as the structure of general morbidity of schoolchildren's of this regions were studied.

Arithmetic mean indicators of length and body weight of schoolchildren in Bishkek are significantly higher in all age groups in comparison with schoolchildren in Naryn. The studied data of anthropometric indicators were used in the development of the Standards for the physical development of schoolchildren (7-17 years old) in the high-mountain region of the Kyrgyz Republic. Diseases of the respiratory organs (30.6%) and digestive organs (28.8%) occupy the leading place in the structure of morbidity in

schoolchildren of low mountains, and diseases of the eyes and its appendages (24%) and respiratory organs (14%) in children of high mountains.

Key words: school age children, the state of the health, physical development, body length and body weight, general morbidity, low and high mountain regions.

Актуальность. Состояние здоровья детского населения определяется сложным воздействием ряда факторов, среди которых следует отметить неблагоприятные факторы окружающей среды, образ и качество жизни детского и подросткового населения, учебные нагрузки, хронический стресс, отсутствие достаточной физической активности, неблагоприятные экологические и климато-географические условия [1,2]. По мнению исследователей, в дальнейшем также прогнозируется этот негативный тренд из-за сохраняющегося неблагоприятного влияния различных факторов жизни и среды здоровью подростков [3,4].

В научной литературе приводятся результаты исследований о влиянии условий высокогорья, таких как длительная гипоксия, ультрафиолетовая и инфракрасная радиация, резкие сезонные атмосферные изменения, высокая инсоляция и других факторов на организм человека [5,6]. В таких сложных условиях высокогорья (2200–2500 м над уровнем моря) несформировавшийся ещё организм ребёнка находится в состоянии постоянного напряжения, что способствует слому адаптации у детей и развитию различных заболеваний [7].

Общеизвестно, что физическое развитие детей и подростков, являясь основным маркером социального-

экономического благополучия государства, отражает здоровье будущего поколения и благополучие окружающей среды [8,9,10]. Особенности хозяйственной деятельности и быта населения, разнообразие климато-географических условий требуют регионарного подхода к изучению физического развития и состояния здоровья подрастающего поколения [11,12,13].

В связи с вышеизложенной **целью работы** явилось изучение физического развития и заболеваемости детей и подростков школьного возраста, проживающих в различных регионах КР (низкогорья и высокогорья).

Материалы и методы исследований. Проведено обследование детей и подростков школьного возраста (7-17 лет) азиатской национальности двух регионов КР: низкогорья (г. Бишкек, Чуйская область, высота над уровнем моря менее 1500 м) и высокогорья (г. Нарын, Нарынская область, высота над уровнем моря более 2500 м).

Обследовано всего 8670 городских детей и подростков-школьников г. Бишкек (2976 детей) и г. Нарын (5694 школьника). Возрастно-половая структура обследованных детей и подростков - школьников г. Бишкек и г. Нарын представлена в таблице 1.

Таблица 1 - Возрастно-половая структура обследованных школьников г. Бишкек и г. Нарын

Возраст (годы)	(г. Бишкек). n=		(г. Нарын) n=	
	мальчики n=1511 (51%)	девочки n=1465 (49%)	мальчики n=2712 (47%)	девочки n=2982 (53%)
7	107	108	174	187
8	112	149	271	281
9	142	147	279	297

10	149	146	284	265
11	139	109	250	267
12	142	151	251	284
13	147	147	260	280
14	144	143	272	260
15	148	147	219	279
16	143	119	194	215
17	138	101	258	372

Проводилось одномоментное эпидемиологическое исследование с применением антропометрических, инструментальных и статистических методов исследования. Антропометрические исследования включали измерение роста, веса и проводились по унифицированной методике с использованием стандартных измерительных приборов.

Заболеваемость детей и подростков изучали путём проведения профилактических медицинских осмотров. Комплексная оценка состояния здоровья детей-школьников низкогорья и высокогорья основывалась на заключениях специалистов по амбулаторной документации. На основе данных официальной статистики была

проанализирована заболеваемость детей и подростков школьников г.Бишкек за изучаемый период.

Статистический анализ проведен с применением Программы EXCEEL-2000 (Microsoft CO, США) и Программы ANALYSIS (Epiinfo 6, США), а также использовались различные методы параметрической статистики. Достоверность различий средних величин оценивались по критерию Стьюдента (t).

Результаты и обсуждения.

Представлены сравнительные данные антропометрических показателей по длине тела у городских школьников (мальчиков и девочек) низкогорья (г. Бишкек) и высокогорья (г. Нарын.) (табл. 2).

Таблица 2 - Сравнительные данные длины тела (см) городских школьников г. Бишкек и г. Нарын

Возраст (годы)	Мальчики		Девочки	
	г.Бишкек (2014г.)	г. Нарын (2017г.)	г.Бишкек (2014г.)	г. Нарын (2017г.)
7	122,71±0,47	120,23±0,60***	121,83±0,43	120,38±0,58*
8	126,97±0,49	124,24±0,32***	125,37±0,46	121,95±0,38***
9	130,73±0,48	128,02±0,38***	130,51±0,50	125,59±0,91***
10	136,59±0,51	131,94±0,78***	136,39±0,53	131,40±0,51***
11	140,87±0,57	139,16±0,44*	142,75±0,75	138,00±0,49***
12	147,89±0,60	143,32±0,48***	147,98±0,62	145,18±0,50***
13	153,71±0,67	148,05±0,57***	154,42±0,66	152,70±0,43*
14	160,47±0,63	156,98±0,57***	158,18±0,54	156,69±0,37*
15	166,95±0,64	162,12±0,59***	160,39±0,48	158,71±0,41**
16	168,18±0,71	163,98±0,43***	160,66±0,62	161,08±0,40
17	171,97±0,49	169,07±0,52***	161,03±0,58	163,75±0,34***

Примечание: * - $P < 0,05$; ** - $P < 0,01$; *** $P < 0,001$: достоверность различий при сравнительной оценке длины тела городских школьников (г. Бишкек, г. Нарын).

Как видно из представленной табл. 2, при сравнительной оценке имеются достоверные различия по показателям роста у мальчиков - школьников г. Бишкек и г. Нарын. Так, среднеарифметические показатели длины тела у мальчиков-школьников г. Бишкек, в сравнении с длиной тела мальчиков г. Нарын, достоверно выше почти во всех возрастных группах ($P < 0,001$), за исключением, в возрастной группе 11 лет, где рост школьников почти не имеет существенных различий.

При сравнительной оценке ростовых показателей у девочек - школьниц г. Бишкек и г. Нарын высоко достоверные различия выявлены у школьниц следующих возрастных групп - 8, 9, 10, 11, 12 и 17 лет ($P < 0,001$). У 15-летних школьниц и у девочек 7, 13 и 14 лет эти

различия по росту менее достоверны ($P < 0,05$).

Полученные нами результаты исследований подтверждают данные других научных исследований о том, что дети родившиеся и проживающие в высокогорных регионах отстают в физическом развитии от детей низкогорья, особенно по длине тела. Отмечается также, что чем выше над уровнем моря местность проживания, тем больше детей со степенью отставания биологического возраста от паспортного, а также выше процент детей с дисгармоничным развитием.

Аналогичная ситуация наблюдается также при сравнительной оценке средних величин показателей массы тела детей и подростков г. Бишкек и г. Нарын, причём, в одинаковой степени - как у мальчиков, так и у девочек-школьниц (табл. 3).

Таблица 3 - Сравнительные данные массы тела (кг) городских школьников г. Бишкек и г. Нарын

Возраст (годы)	Мальчики		Девочки	
	г. Бишкек (2014 г.)	г. Нарын (2017 г.)	г. Бишкек (2014 г.)	г. Нарын (2017 г.)
7	23,04±0,35	23,26±0,44	21,7±0,30	23,03±0,38**
8	26,27±0,30	24,35±0,22***	25,15±0,37	23,83±0,24***
9	29,54±0,38	26,72±0,23***	28,43±0,43	26,21±0,23***
10	31,51±0,49	29,30±0,26***	30,59±0,47	28,39±0,26***
11	34,96±0,54	32,03±0,31***	35,54±0,61	31,81±0,0,38***
12	39,83±0,57	35,64±0,47***	39,60±0,62	35,94±0,0,39***
13	43,61±0,64	39,95±0,44***	43,67±0,61	42,61±0,44
14	48,62±0,62	46,06±0,52**	47,31±0,57	46,01±0,34
15	53,93±0,86	49,66±0,55***	51,79±0,58	49,39±0,42***
16	57,00±0,66	53,65±0,37***	52,49±0,67	53,59±0,36
17	60,10±0,63	57,38±0,44***	53,85±0,76	53,89±0,34

Примечание: * - $P < 0,05$; ** - $P < 0,01$; *** $P < 0,001$: достоверность различий при сравнительной оценке массы тела городских школьников (г. Бишкек, г. Нарын).

Как видно из представленной таблицы показатели массы тела девочек и мальчиков-школьников высокогорных регионов (г. Нарын) в основном достоверно ниже, чем у их сверстников, проживающих в низкогорье (г. Бишкек).

Таким образом, проведённая сравнительная оценка выявила достоверные изменения, а именно - снижение антропометрических показателей (по росту и массе тела) у детей-школьников г. Нарын, что свидетельствует о напряжении адаптивных и компенсаторных реакций организма детей школьного возраста к условиям гипоксии в высокогорных регионах.

В последние десятилетия учёные отмечают неблагоприятные сдвиги в состоянии здоровья детей школьного возраста, которые характеризуются ростом распространенности функциональных расстройств и хронических заболеваний [14]. Поэтому следующим этапом наших исследований явилось изучение заболеваемости детей-школьников в двух сравниваемых регионах: г. Нарын и г. Бишкек. Согласно официальных статистических данных в Кыргызской Республике за анализируемый период (2016-2017 гг.) в структуре заболеваемости детей и подростков на 1-м месте приходится на болезни органов дыхания (до 45%); на 2-м месте - инфекционные и паразитарные заболевания (11,2%); затем следуют болезни органов пищеварения (8,3%), заболевания крови и кроветворных органов (7,7%), болезни кожи и подкожной клетчатки (5,1%) [15]. Следует обратить особое внимание на

тот факт, что в этой возрастной группе у детей и подростков происходит формирование хронической патологии, а именно, характерно возникновение хронических заболеваний органов зрения, ЛОР-органов, сердечно-сосудистой и мочевыделительной систем, болезней нервной системы [16,17].

В наших исследованиях в структуре заболеваемости детей-школьников, проживающих в высокогорном регионе (г. Нарын), на 1-м месте стоят болезни глаза и его придатков (VII) - в 24% случаев; заболевания органов дыхания (X) - в 14% случаев. На 3-м месте - в 10% случаев - формируют травмы, отравления и другие последствия воздействия внешних причин (XIX). В 8% случаев в структуре заболеваемости детей и подростков отмечаются заболевания костно-суставного аппарата (XIII), а также врождённые аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения (XVII). Болезни крови и кроветворных органов (III) - выявлены в 7% случаев; по 6% случаев представлены болезнями нервной системы (VI класс) и болезнями кожи и подкожной клетчатки (XII).

Психические расстройства поведения (V) отмечаются в 3% случаев. Удельный вес других заболеваний, таких как болезни системы кровообращения (IX), болезни мочеполовой системы (XIV), инфекционные и паразитарные заболевания (I), болезни уха и сосцевидного отростка (VIII) выявлены у детей и подростков школьного возраста г. Нарын ещё реже (в 2-3% случаев) (рис. 1).

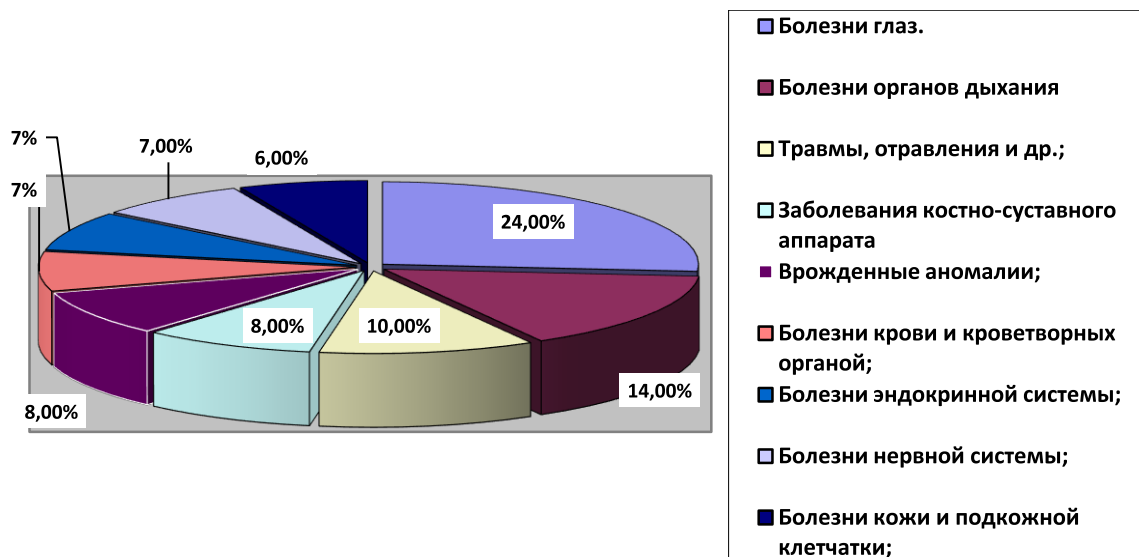


Рис.1. Структура заболеваемости детей и подростков г. Нарын.

Как видно из представленного рис.1 в структуре заболеваемости у детей - школьников высокогорья на болезни глаз и его придатков приходится наибольший удельный вес, среди которых преобладает миопия (до 75% случаев). Среди заболеваний органов дыхания преобладают тонзиллит (41%) и фарингит (34%). Структуру травматизма формируют черепно-мозговые травмы (до 95% случаев), а заболевания костно-суставного аппарата - формируют плоскостопие (25%); врождённые аномалии в основном представлены врождённым пороком сердца (26%). Болезни крови и кроветворных органов в основном представлены

железодефицитной анемией 89%); болезни эндокринной системы - диффузным увеличением щитовидной железы в 48% случаев. Болезни нервной системы - эпилепсии и ДЦП - до 26% и 22% случаев соответственно; болезни кожи и подкожной клетчатки - лишай в 34% случаев.

При сравнительной оценке в структуре заболеваемости детей и подростков школьного возраста низкогорья (г.Бишкек) наибольший удельный вес приходится на заболевания органов дыхания (30,6%); на 2-м месте - болезни органов пищеварения (29,8%). На заболевания глаз и его придатков приходится 7.8% случаев (рис.2).

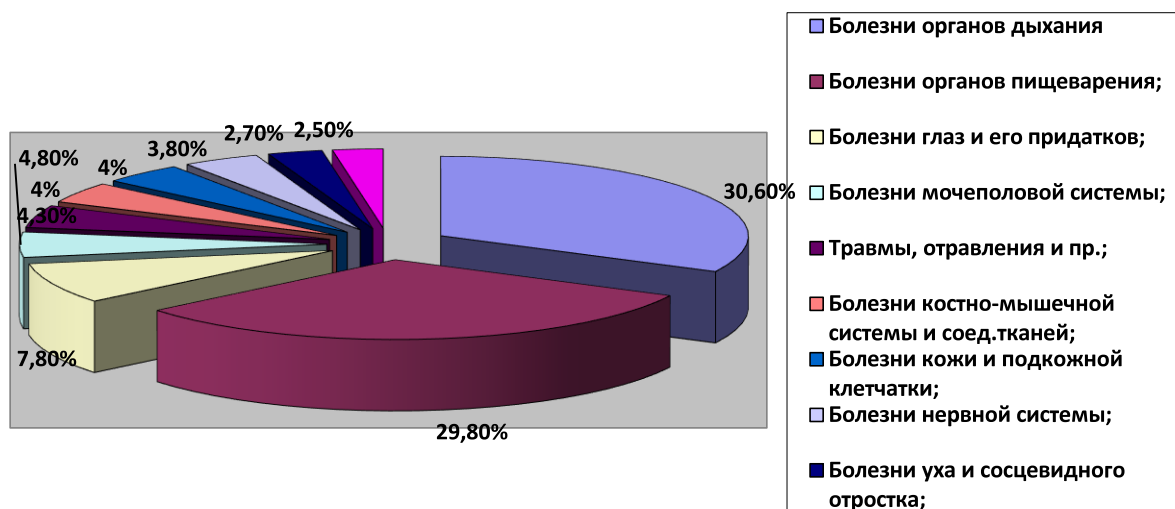


Рис.2. Структура заболеваемости детей и подростков г. Бишкек.

Почти одинаковый удельный вес (4-5%) приходится на следующие болезни: мочеполовой системы, костно-мышечной системы и соединительной ткани, заболевания кожи и подкожной клетчатки, болезни нервной системы и др.

Выводы:

1. Проведённая сравнительная оценка антропометрических исследований роста и веса городских детей и подростков школьного возраста, проживающих в условиях высокогорья (г. Нарын) и низкогогорья (г. Бишкек) показали высоко достоверные различия как у мальчиков, так и у девочек-школьниц.

2. Показатели роста и массы тела детей и подростков обоих полов г. Нарын достоверно ниже, чем росто-весовые показатели из сверстников, проживающих в условиях низкогогорья (г. Бишкек).

3. Высоко достоверные различия по весу тела ($P < 0,001$) отмечаются у мальчиков-школьников высокогорья в возрастной группе 10, 13 лет, а у девочек-школьниц - в возрастной группе 10, 15 лет.

4. При сравнении среднеарифметических показателей длины тела мальчиков-школьников г. Бишкек в сравнении с длиной тела мальчиков г. Нарын, эти показатели достоверно выше ($P < 0,001$) почти во всех возрастных группах, тогда как у девочек-школьниц высоко достоверные различия выявлены лишь в следующих возрастных группах - 8, 9, 10, 11, 12 и 17 лет ($P < 0,001$).

5. В структуре общей заболеваемости у городских детей-школьников высокогорья (г. Нарын) преобладают болезни глаза и его придатков (в 24% случаев), болезни органов дыхания (14%) и травмы (10%). А среди детей и подростков школьного возраста низкогогорья (г. Бишкек) в структуре заболеваемости наибольший удельный вес приходится на заболевания органов дыхания (30,6%), болезни органов пищеварения (29,8%), а также болезни глаз и его придатков (в 7,8% случаев).

6. Изученные данные антропометрических показателей были использованы в разработке «Стандартов физического развития детей школьного возраста (7-17 лет) высокогорного региона КР».

Литература

1. Баранов А.А., Кучма В.Р., Скоблина Н.А. *Физическое развитие детей и подростков на рубеже тысячелетий*. М.: Научный центр здоровья детей РАМН; 2008. 192 с. [Baranov AA, Kuchma VR, Skoblina NA. *Fizicheskoe razvitie detej i podrostkov na rubezhe tysyacheletij*. M.: Nauchnyj centr zdorov'ya detej RAMN; 2008. 192 p. (in Russian).]
2. Абдылдаева А.А. *Влияние средовых факторов риска на физическое развитие детей Кыргызстана [автореф. дисс.]*. Бишкек; 2009. 25 с. [Abdyldaeva AA. *Vliyanie sredovyh faktorov riska na fizicheskoe razvitie detej Kyrgyzstana [avtoref. diss.]*. Bishkek; 2009. 25 p. (in Russian).]
3. Кучма В.Р. *Гигиена детей и подростков*. М.: ГЭОТАР; 2008. 480 с. [Kuchma VR. *Gigiena detej i podrostkov*. M.: GEOTAR; 2008. 480 s. (in Russian).]
4. Кожзахметова А.Н. *Гигиеническое обоснование рационализации питания детей школьного возраста [диссертация]*. Бишкек; 2016. 113 с. [Kozhahmetova AN. *Gigienicheskoe obosnovanie racionalizacii pitaniya detej shkol'nogo vozrasta [dissertaciya]*. Bishkek; 2016. 113 p. (in Russian).]
5. Исаев И.И., Агаев М.А. *Особенности морфофункционального развития детей школьного возраста, проживающих в условиях высокогорья*. Мир медицины и биологии. 2016; 1(55): 45-48. [Isaev II, Agaev MA. *Osobennosti*

- morfofunkcional'nogo razvitiya detej shkol'nogo vozrasta, prozhivayushchih v usloviyah vysokor'ya. Mir mediciny i biologii. 2016;1(55):45-48. (in Russian).]*
6. Новиков В.С., Дергунов А.В., Шанин В.Ю. Горная гипоксия. В кн.: Шевченко Ю.Л. Гипоксия. Адаптация, патогенез, клиника. М.: ООО «ЭЛБИ-СПб»; 2000:24–58. [Novikov VS, Dergunov AV, SHanin VYu. Gornaya gipoksiya. V kn.: SHEvchenko YuL. Gipoksiya. Adaptaciya, patogenez, klinika. M.: ООО «ELBI-SPb»;2000:24–58. (in Russian).]
 7. Похвалин И.Н. Адаптация к гипоксиям в условиях высокогорья. 2007;2-Декабрь. [Pohvalin IN. Adaptaciya k gipoksiyam v usloviyah vysokogor'ya. 2007;2-Dekabr'. (in Russian).] Режим доступа: https://7vershin.ru/articles/all/item_26
 8. Садыкова Н.А. Сравнительная оценка физического развития здоровых детей различных возрастных групп в Ошской и Джалал-Абадской областях. Вестник КРСУ.2015;15(4):127-131. [Sadykova NA. Sravnitel'naya ocenka fizicheskogo razvitiya zdorovyh detej razlichnyh vozrastnyh grupp v Oshskoj i Dzhahalal-Abadskoj oblasti. Vestnik KRSU.2015;15(4):127-131. (in Russian).]
 9. Кочкорова Ф.А., Атамбаева Р.М., Касымов О.Т. Физическое развитие школьников, проживающих в южных регионах Кыргызской Республики: одномоментное исследование. Педиатрическая фармакология. 2018;15(4):310-317. [Kochkorova FA, Atambaeva RM, Kasymov OT. Fizicheskoe razvitie shkol'nikov, prozhivayushchih v yuzhnyh regionah Kyrgyzskoj Respubliki: odnomomentnoe issledovanie. Pediatricheskaya farmakologiya. 2018;15(4):310-317. (in Russian).] <http://dx.doi.org/10.15690/pf.v15i4.1945>
 10. Изаак С.И., Панасюк Т.В., Индреева А.М. Возрастная динамика физического развития школьников Кабардино-Балкарии, проживающих на различной высоте над уровнем моря. Гигиена и санитария. 2007;2:50-51. [Izaak SI, Panasyuk TV, Indreeva AM. Vozrastnaya dinamika fizicheskogo razvitiya shkol'nikov Kabardino-Balkarii, prozhivayushchih na razlichnoj vysote nad urovnem morya. Gigiena i sanitariya. 2007;2:50-51. (in Russian).] <http://dx.doi.org/10.15690/pf.v15i4.1945>
 11. Мингазова Э.Н., Атамбаева Р.М., Кочкорова Ф.А. К вопросу об особенностях питания и физического развития детей и подростков, проживающих в условиях низкой материальной обеспеченности. Вопросы питания. 2018;87(5):145. [Mingazova EN, Atambaeva RM, Kochkorova FA. K voprosu ob osobennostyah pitaniya i fizicheskogo razvitiya detej i podrostkov, prozhivayushchih v usloviyah nizkoj material'noj obespechennosti. Voprosy pitaniya. 2018;87(5):145. (in Russian).]
 12. Глухова Ю.А., Фёдоров Е.В. Антропометрическая характеристика лиц юношеского возраста различных групп здоровья. Вестник Волг. ГМУ.2016;3(59):29-31. [Gluhova YuA, Fyodorov EV. Antropometricheskaya harakteristika lic yunosheskogo vozrasta razlichnyh grupp zdorov'ya. Vestnik Volg. GMU. 2016;3(59):29-31. (in Russian).] DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-5-520-526>
 13. Атамбаева Р.М., Мингазова Э.Н. Основные особенности заболеваемости детей и подростков Кыргызской Республики. Современные проблемы науки и образования. 2015;2(1):111. [Atambaeva RM, Mingazova EN. Osnovnyye osobennosti zaboлеваemosti detej i podrostkov Kyrgyzskoj Respubliki. Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. 2015;2(1):111. (in Russian).] Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=19173>
 14. Баранов А.А., Кучма В.Р., Намазова-Баранова Л.С. Стратегия «Здоровья и развития подростков России». (Гармонизация Европейских и Российских подходов к теории и практике охраны укрепления здоровья подростков). М.: Педиатр;2014.112с. [Baranov AA, Kuchma VR, Namazova-Baranova LS. Strategiya «Zdorov'ya i razvitiya podrostkov Rossii». (Garmonizaciya Evropejskih i Rossijskih podhodov k teorii i praktike ohrany ukrepleniya zdorov'ya podrostkov). M.: Pediatr";2014.112s. (in Russian).]

15. Национальный статистический комитет КР. Здоровье населения и здравоохранение КР (2015-2019). 2020;297 с. [Nacional'nyj statisticheskij komitet KR. Zdorov'e naseleniya i zdravoohranenie KR (2015-2019). 2020;297 s. (in Russian).]
16. Атамбаева Р.М., Гитарова Г.С., Кочкорова Ф.А. Состояние здоровья детей и подростков в Кыргызской Республике. Вестник Кыргызско-Российского славянского университета. 2017;17(10):12-15. [Atambaeva RM, Gitarova GS, Kochkorova FA. Sostoyanie zdorov'ya detej i podrostkov v Kyrgyzskoj Respublike. Vestnik Kyrgyzsko-slavyanskogo universiteta. 2017;17(10):12-15. (in Russian).]
17. Султанаева З.М., Шарафутдинова Н.Х. Заболеваемость в детском и подростковом возрасте как фактор формирования репродуктивного здоровья. Здравоохранение Российской Федерации. 2010;2:22-25. [Sultanaeva ZM, Sharafutdinova NH. Zaboлеваemost' v detskom i podrostkovom vozraste kak faktor formirovaniya reproduktivnogo zdorov'ya. Zdravoohranenie Rossijskoj Federacii. 2010;2:22-25. (in Russian).]