

Рубрика «Физиология»

## Показатели физического развития девочек-спортсменок 6-10 лет г. Челябинск

---

### Аннотация:

Представлены результаты исследования показателей физического развития 212 девочек 6-10 лет г. Челябинск, занимающихся спортом (ушу, художественная гимнастика): антропометрические (соматометрические) – длина тела, масса тела, окружность грудной клетки, состав тела; физиометрические – жизненная емкость легких, мышечная сила, частота сердечных сокращений, величина артериального давления, экскурсия легких (на входе, на выдохе, в паузе). В каждой возрастной группе – не менее 40 человек, проведен анализ возрастной динамики изученных показателей.

Максимальный прирост длины тела приходился на отрезок с 6 до 9 лет, массы тела – с 8 до 9 лет. Увеличивалась мышечная масса в динамике от 6 до 10 лет, а жировой компонент – снижался, однако статистически значимых различий по жировому компоненту не выявлено. Индекс массы тела ниже, чем в стандартной популяции, этот факт требует внимания и изучения. Показатели ЖЕЛ у девочек статистически значимо увеличивалась на всех возрастных этапах. Возрастная динамика ЧСС и артериального давления характеризуется их снижением. В целом, практически все изученные нами показатели физического развития девочек-спортсменок укладываются в рамки поло-возрастных норм; для выявления различий в уровне физического развития детей в зависимости от уровня двигательной активности необходимы дополнительные исследования.

---

**Ключевые слова:** Антропометрия, Девочки 6-10 лет, Онтогенез, Физиометрия, Физическое развитие

---

**Информация об авторах:**

**Балберова Ольга Владиславовна** – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник НИИ олимпийского спорта, Уральский государственный университет физической культуры. Челябинск, Россия. 454091, Челябинск, ул. Орджоникидзе 1.

Телефон: 83512170958.

Эл. почта: olga-balberova@mail.ru.

**Быков Евгений Витальевич** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой спортивной медицины и физической реабилитации, проректор по научно-исследовательской работе, Уральский государственный университет физической культуры. Челябинск, Россия. 454091, г. Челябинск, ул. Орджоникидзе, 1.

Телефон: 8(351)2170358.

Эл. почта: bykovev@uralgufk.ru.

**Гневашев Егор Александрович** – лаборант-исследователь НИИ олимпийского спорта, Уральский государственный университет физической культуры. Челябинск, Россия.

**Закарюкин Юрий Евгеньевич** – лаборант-исследователь НИИ олимпийского спорта, аспирант, Уральский государственный университет физической культуры. Челябинск, Россия.

**Кастальский Олег Олегович** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики оздоровительных технологий и физической культуры Востока, Уральский государственный университет физической культуры. Челябинск, Россия.

**Кошкина Ксения Сергеевна** – лаборант-исследователь НИИ олимпийского спорта, аспирант, Уральский государственный университет физической культуры. Челябинск, Россия.

**Краснобаев Иван Владимирович** – аспирант, Уральский государственный университет физической культуры. Челябинск, Россия.

**Сапожникова Наталья Владимировна** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры иностранных языков Уральского государственного университета физической культуры. Челябинск, Россия.

**Сахаров Максим Евгеньевич** – лаборант исследователь НИИ олимпийского спорта, Уральский государственный университет физической культуры. Челябинск, Россия.

**Сидоркина Елена Геннадьевна** – научный сотрудник НИИ олимпийского спорта Уральского государственного университета физической культуры. Челябинск, Россия.

**Соболева Елена Александровна** – старший преподаватель кафедры спортивной медицины и физической реабилитации Уральского государственного университета физической культуры. Челябинск, Россия.

**Чипышев Антон Викторович** – кандидат биологических наук, доцент кафедры спортивной медицины и физической реабилитации Уральского государственного университета физической культуры. Челябинск, Россия.

---

**Введение.** Становление организма детей и подростков – сложный процесс онтогенеза под влиянием различных внешних факторов [7, 21]. Физическое развитие – интегральный показатель здоровья ребенка, который отражает процессы роста и развития в изменяющихся условиях среды обитания [9, 15]. В каждой возрастной группе есть свои особенности роста и развития, их важно учитывать для более раннего выявления отклонений в физическом развитии и проведения целенаправленных профилактических мероприятий. Выявление отклонений проводится на профилактических осмотрах детей, где для оценки физического развития используются региональные стандарты. Так как эти критерии не являются статичными во времени и имеют территориальные особенности, связанные с различием эколого-гигиенических, социально-экономических условий, а также различия на уровне генофонда популяции, следует проводить постоянную коррекцию территориальных стандартов физического развития детского населения [1, 8, 22].

Р. Н. Зигитбаевым с соавт. (2019) при сравнении показателей физического развития детей г. Уфа за 2017 год в сравнении с 2005 г. установлено, что длина тела мальчиков 7–10 лет в 2005 и 2017 гг. статистически не различается [6]. По ряду показателей выявлено повышение уровня физического развития детей в 2017 году. Так, масса тела мальчиков 8–11 лет и окружность грудной клетки у мальчиков 8, 9 и 11 лет достоверно выше в 2017 году. Длина тела девочек 7 и 11 лет и масса тела девочек 7–8, 10–11 лет в 2017 году достоверно выше по сравнению с 2005 годом. Доля гармонично развитых детей в 2017 году значительно выше, чем средняя доля гармонично развитых детей в 2005 году ( $p < 0,001$ ). Доля дисгармонично и резко дисгармонично развитых детей в г. Уфа в 2005 году достоверно выше по сравнению с 2017 г. ( $p < 0,001$  и  $p < 0,05$  соответственно).

Доля гармонично развитых девочек в 2017 году достоверно выше по сравнению с показателями 2005 года [6].

Результаты исследования детей Челябинской области, проведенные А. И. Сабировой с соавт. (2019) показали, что распределение массы тела во всех возрастных периодах сдвинуто вправо (выявлены отклонения от нормы в сторону повышения) [14]. В предыдущих публикациях нами также были рассмотрены особенности физического развития и физической подготовленности мальчиков-спортсменов Челябинск [2, 3, 4, 5], влияние на развитие детей оздоровительных технологий и занятий отдельными видами спорта [11, 12, 18, 19].

Изучение физического развития детей с учетом различных факторов – пола, возраста, занятий спортом, их региональных особенностей – важный инструмент не только для понимания протекания онтогенеза для оценки динамики состояния здоровья, но и для оценки эффективности тренировочного процесса, управления физическими нагрузками.

**Цель исследования** – изучить динамику показателей физического развития девочек 6-10 лет г. Челябинск, занимающихся в спортивных секциях.

#### **Организация и методы исследования.**

Исследования по оценке физического развития девочек 6–10 лет были проведены на базе научно-исследовательского института Олимпийского спорта Уральского государственного университета физической культуры (март-апрель 2022 г.) и на базе спортивных школ и организаций дошкольного и дополнительного образования г. Челябинск (ушу, художественная гимнастика). Всего в исследовании приняли участие 212 человек, в каждой возрастной группе – не менее 40 человек.

Получено информированное согласие родителей детей на проведение исследований и использование их результатов.

Проведено исследование показателей физического развития с определением компонентного состава тела:

1. антропометрические (соматометрические) – длина тела, масса тела, окружность грудной клетки обхватные размеры плеча, предплечья, бедра и голени;
2. мышечная и жировая масса тела.

Также изучены физиометрические показатели – жизненная емкость легких, частота сердечных сокращений, величина артериального давления.

Обследование каждого ребенка начинается с установления его календарного возраста на момент обследования. Возрастная группировка предполагает определение возраста ребенка с точностью до дня. Для этого необходимо из даты осмотра вычесть дату рождения ребенка. Затем определяется возрастная группа, например, к 7-летним детям относятся дети с возрастом от 6 лет 6 мес. 0 дней до 7 лет 5 мес., 30 дней; к 8-летним относятся дети в возрасте от 7 лет 6 мес.) 0 дней до 8 лет 5 мес. 30 дней и т.д.

**Статистическая обработка** результатов исследования осуществлялась парным сравнением групп с использованием параметрического теста Стьюдента. В качестве меры центральной тенденции использовали среднее арифметическое ( $\bar{X}$ ), а в качестве меры рассеяния – стандартное отклонение ( $\sigma$ ).

### **Результаты исследования и их обсуждение.**

Изученные показатели физического развития девочек закономерно увеличивались с возрастом (таблица 1).

**Таблица 1 - Возрастная динамика показателей физического развития девочек 6-10 лет**

№ п/п	Показатели	6 лет,	7 лет,	8 лет,	9 лет,	10 лет,
		$\bar{X} \pm \sigma$	$\bar{X} \pm \sigma$	$\bar{X} \pm \sigma$	$\bar{X} \pm \sigma$	$\bar{X} \pm \sigma$
1	Длина тела, см	118,76±3,66	124,57±3,73	129,69±3,58	134,87±4,59	138,62±3,82
	Min	110,00	116,00	114,00	122,50	129,50
	Max	128,00	134,30	140,00	148,00	151,00
2	Масса тела, кг	19,90±1,76	22,64±2,64	24,50±2,76	28,27±4,16	30,25±3,98
	Min	15,70	17,20	19,10	19,30	22,90
	Max	23,90	38,70	35,80	47,80	53,30
3	ИМТ	14,12±1,06	14,53±1,15	14,53±1,23	15,44±1,6	15,66±1,52
	Min	11,67	12,35	12,33	12,60	12,86
	Max	19,05	23,26	19,17	23,38	25,35

4	Мышечная масса, кг	7,66±0,80	9,42±2,45	10,44±1,47	11,7±1,67	13,23±1,80
	Min	5,76	5,95	7,27	7,42	9,68
	Max	9,86	16,51	18,93	17,36	21,09
5	Мышечная масса, %	38,47±1,63	41,57±2,01	42,48±2,95	41,61±2,71	43,88±2,40
	Min	35,29	32,07	30,85	31,85	35,81
	Max	43,62	46,09	54,56	48,44	53,73
6	Жировая масса, кг	3,42±0,04	3,57±0,06	3,80±0,06	4,96±0,18	5,53±0,13
	Min	1,84	1,54	2,09	2,12	2,18
	Max	5,16	8,37	12,35	18,34	18,81
7	Жировая масса, %	17,20±2,46	15,79±2,39	15,53±2,28	17,55±4,23	18,29±3,28
	Min	10,02	8,93	8,74	9,54	8,96
	Max	23,66	29,41	35,60	38,37	41,43
8	ЖЕЛ, мл	1,55±0,23	1,70±0,27	1,84±0,24	2,06±0,35	2,10±0,28
	Min	1,00	0,90	1,20	1,10	1,40
	Max	2,00	2,40	2,40	2,70	2,80
9	САД, мм рт ст	91,85±8,47	92,86±9,33	92,54±8,31	98,1±8,21	99,33±9,21
	Min	70,00	70,00	63,00	73,00	76,00
	Max	114,00	114,00	111,00	124,00	117,00
10	ДАД.	64,98±7,72	63,50±7,12	60,63±5,42	65,86±6,22	66,18±6,63
	Min	49,00	47,00	40,00	43,00	50,00
	Max	95,00	83,00	80,00	85,00	83,00
11	ЧСС, уд/мин	93,20±8,53	89,29±8,89	89,83±7,65	87,34±8,12	87,03±8,53
	Min	60,00	57,00	59,00	65,00	67,00
	Max	108,00	107,00	112,00	105,00	106,00

У девочек в возрастных периодах от 6 до 10 лет было отмечено стабильное увеличение длины тела: в 6–7 лет оно составило 5,81 см ( $p < 0,001$ ), в 7–8 лет прирост 5,12 см ( $p < 0,001$ ), в 8–9 лет прирост 5,18 см ( $p < 0,001$ ). В возрастном диапазоне от 9 до 10 лет прирост составил 3,75 см ( $p < 0,01$ ). Наиболее интенсивное увеличение массы тела у девочек происходило в 8–9 лет (прирост массы тела составил 3,77 кг,  $p < 0,001$ ), менее значимым прирост массы тела был в 6–7 лет (2,74 кг,  $p < 0,01$ ), в 7–8 лет (1,86 кг,  $p < 0,001$ ) и не имел статистически значимых различий в 9–10 лет (1,98 кг) (таблица 2).

Статистически значимые различия были получены во всех возрастных группах за исключением возрастной группы с 9 до 10 лет у девочек по показателю массы тела.

Полученные результаты согласуются с мнением других авторов, которые указывают на то, что в возрасте от 4 лет и до пубертатного периода средняя прибавка в росте детей составляет 5–5,5 см в год [13]. Более значительный скачок роста в возрастном диапазоне 6–7 лет, полученный в нашем обследовании, может быть обусловлен повышением секреции «малых» надпочечниковых андрогенов. Согласно современным требованиям, масса тела оценивается только в сравнении с ростовыми показателями [20].

Информативным показателем гармоничности физического развития следует считать индекс массы тела (индекс Кетле). Проведенные современные исследования свидетельствуют о корреляционной взаимосвязи ИМТ и количества жировой ткани в организме [13].

**Таблица 2 - Достоверность различий в показателях физического развития девочек 6 - 10 лет**

№	Испытания (t-критерий Стьюдента)	6-7	6-8	6-9	6-10	7-8	7-9	7-10	8-9	8-10	9-10
		лет	лет	лет	лет	лет	лет	лет	лет	лет	лет
1	Длина тела, см	-6,00	-11,29	-14,27	-19,22	-5,29	-9,12	-13,59	-4,59	-8,65	-3,17
	p	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,01
2	Масса тела, кг	-4,10	-7,45	-8,88	-10,26	-2,37	-5,31	-6,80	-3,66	-5,27	-1,52
	p	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,01	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	> 0,05
3	ИМТ	-1,13	-1,25	-3,14	-3,44	-0,01	-2,03	-2,38	-2,13	-2,50	-0,43

р	>	>	<	<	>	<	<	<	<	>		
	0,05	0,05	0,01	0,001	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
4	Мышечная масса, кг	-5,68	-8,08	-11,04	-12,84	-2,49	-5,32	-7,82	-2,77	-5,48	-2,93	
	р	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
		0,001	0,001	0,001	0,001	0,05	0,001	0,001	0,01	0,001	0,01	
5	Мышечная масса, %	-5,64	-5,73	-4,77	-8,53	-1,20	-0,06	-3,30	1,04	-1,70	-2,88	
	р	<	<	<	<	>	>	<	>	>	<	
		0,001	0,001	0,001	0,001	0,05	0,05	0,01	0,05	0,05	0,01	
6	Жировая масса, кг	-0,80	-1,53	-3,17	-4,20	-0,67	-2,61	-3,61	-2,15	-3,14	-0,85	
	р	>	>	<	<	>	<	<	<	<	>	
		0,05	0,05	0,01	0,001	0,05	0,05	0,001	0,05	0,01	0,05	
7	Жировая масса, %	1,81	2,03	0,09	-0,76	0,29	-1,06	-1,96	-1,24	-2,13	-0,64	
	р	>	<	>	>	>	>	>	>	<	>	
		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
8	ЖЕЛ, мл	-2,27	-4,96	-6,28	-7,87	-2,16	-4,13	-5,21	-2,59	-3,56	-4,45	
	р	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
		0,05	0,001	0,001	0,001	0,05	0,001	0,001	0,05	0,001	0,001	
9	САД, мм рт ст	-0,44	-0,32	-2,78	-3,20	0,14	-2,25	-2,68	-2,50	-2,93	-0,52	
	р	>	>	<	<	>	<	<	<	<	>	
		0,05	0,05	0,01	0,01	0,05	0,05	0,01	0,05	0,01	0,05	
10	ДАД.	0,73	2,33	-0,44	-0,60	1,68	-1,28	-1,46	-3,13	-3,34	-0,18	



р	>	<	>	>	>	>	>	<	<	>		
	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,01	0,01	0,05		
11	ЧСС, уд/мин	1,66	1,54	2,65	2,64	-0,25	0,87	0,96	1,21	1,28	0,14	
	р	>	>	<	<	>	>	>	>	>	>	>
		0,05	0,05	0,01	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	

*\*Примечание: жирным шрифтом выделены значения со статистически значимыми различиями*

У девочек значения ИМТ составили в 6 лет – 14,12; в 7 лет – 14,53; в 8 лет – 14,53; в 9 лет – 15,44 и в 10 лет – 15,66 (таблица 1). Статистически значимые различия по ИМТ у девочек зарегистрированы между группами 6–9 лет ( $p < 0,01$ ), 6–10 лет ( $p < 0,001$ ), 7–9 лет ( $p < 0,05$ ) и 7–10 лет ( $p < 0,05$ ), 8–9 лет ( $p < 0,05$ ) и 8–10 лет ( $p < 0,05$ ) (таблица 2).

Вместе с тем в возрасте 6, 7, 8 лет у девочек, проживающих в Челябинске, ИМТ для их возраста ниже, чем в стандартной популяции : ИМТ Median у девочек составляет 15,3 – 6 лет; 15,4 – 7 лет, что может являться фактором риска белково-энергетической недостаточности [10]. Этот факт требует внимания и изучения, так как дети с дефицитом массы тела имеют повышенный риск заболеваемости во взрослом возрасте по сравнению со сверстниками, имеющими нормальные значения ИМТ [10].

Известно, что масса тела суммарно отражает развитие костной, мышечной и жировой ткани, а также внутренних органов. В связи с этим, наряду с определением ИМТ, целесообразно оценивать компонентный состав тела. Анализ возрастной динамики показателей мышечной и жировой ткани у девочек показал, что мышечная масса в динамике от 6 до 10 лет статистически значимо увеличивался (от 6 до 7 лет ( $p < 0,001$ ), от 7 до 8 лет ( $p < 0,05$ ), от 8 до 9 лет ( $p < 0,01$ ) и от 9 до 10 лет ( $p < 0,01$ ), а жировой компонент – снижался, однако статистически значимых различий по жировому компоненту не выявлено. По данным авторов [16] у юных спортсменов увеличение мышечной и снижение жировой массы происходит более быстрыми темпами.

Показатели ЖЕЛ у девочек статистически значимо увеличивалась на всех возрастных этапах: с 6 до 7 лет (0,13 мл,  $p < 0,05$ ), с 7 до 8 лет (0,14 мл,  $p < 0,05$ ), с 8 до 9 лет (0,22 мл,  $p < 0,01$ ), с 9 до 10 лет (0,58 мл,  $p < 0,01$ ).

Возрастная динамика ЧСС и артериального давления характеризуется их снижением. Одним из факторов может являться увеличение стажа занятий спортом. Данные изменения могут служить компенсаторной реакцией, когда при систематических физических нагрузках сердечно-сосудистая система работает в более экономном режиме даже у детей этого возраста. Еще одним значимым механизмом является вегетативный [17], а именно, вазомоторная регуляция. При отсутствии вегетативного дисбаланса взаимодействие симпатического и парасимпатического отделов ВНС определяют адекватность вегетативного влияния на различные функциональные системы организма, и прежде всего на деятельность сердца и сосудистый тонус. В педиатрической практике диагноз артериальной гипотонии не ставится, так как снижение АД у детей и подростков имеет обратимый характер и с возрастом возможна его нормализация.

### **Заключение.**

Физическое развитие является клиническим маркером здоровья детей и включает размеры тела, а также ряд морфофункциональных признаков. Известно, что процессы роста являются наиболее информативными показателями соматического благополучия ребенка, которые характеризуют особенности пластических процессов, протекающих в организме, и отражают созревание органов и систем в определенные периоды времени. Мониторинг физического развития имеет важное значение для понимания региональных особенностей развития детей, связанных с различием эколого-гигиенических, социально-экономических и других условий.

Нами выявлено, что у девочек Челябинска максимальный прирост длины тела приходился на отрезок с 6 до 9 лет, массы тела – с 8 до 9 лет. Мышечная масса в динамике от 6 до 10 лет увеличивалась, а жировой компонент – снижался. Вместе с тем ИМТ в возрасте 6, 7, 8 лет у девочек, проживающих в Челябинске, ниже, чем в стандартной популяции, что может являться фактором риска белково-энергетической недостаточности. Возможно, это связано с занятиями художественной гимнастикой или ушу, но этот факт требует внимания и изучения, так как дети с дефицитом массы тела имеют повышенный риск заболеваемости во взрослом возрасте по

сравнению со сверстниками, имеющими нормальные значения ИМТ.

Показатели ЖЕЛ у девочек статистически значимо увеличивалась на всех возрастных этапах. Возрастная динамика ЧСС и артериального давления характеризуется их снижением.

В целом, практически все изученные нами показатели физического развития укладываются в рамки поло-возрастных норм. Мы полагаем, что представленные нами особенности физического развития детей г. Челябинска определяются выборкой, которая состояла из девочек с высоким уровнем двигательной активности (все занимались в спортивной секции). Для выявления различий в уровне физического развития детей с разным уровнем двигательной активности необходимы дополнительные исследования.

---

### **Список литературы:**

1. Амгалан, Г. Анализ показателей физического развития 7–16-летних школьников Монголии / Г. Амгалан, И. Г. Погорелова // Сибирский медицинский журнал. – 2015. – Т. 132, № 1. – С. 88–90.
2. Быков, Е. В. Возрастная динамика показателей физической подготовленности мальчиков 6–10 лет Челябинска, занимающихся в спортивных секциях / Е. В. Быков, О. В. Балберова, Е. Г. Сидоркина, Ю. Е. Закарюкин, М. Е. Сахаров, Е. А. Гневашев, С. С. Жаворонков, Е. А. Соболева, А. В. Чипышев, К. С. Кошкина, И. В. Краснобаев // Научно-спортивный вестник Урала и Сибири. – 2022. – № 3 (35). – С. 48–55.
3. Быков, Е. В. Показатели физического развития мальчиков-спортсменов 6–10 лет г. Челябинск / Е. В. Быков, О. В. Балберова, Е. Г. Сидоркина, Ю. Е. Закарюкин, М. Е. Сахаров, Е. А. Гневашев, С. С. Жаворонков, Е. А. Соболева, А. В. Чипышев, К. С. Кошкина, М. А. Пярых // Научно-спортивный вестник Урала и Сибири. – 2022. – № 3 (35). – С. 3–12.
4. Быков, Е. В. Показатели развития физических качеств юных спортсменов 7–10 лет г. Челябинска / Е. В. Быков, И. В. Краснобаев, О. О. Кастальский, О. В. Балберова // Современные вопросы биомедицины. – 2023. – Т. 7. – № 3. <https://svbskfmba.ru/arkhiv-nomerov/2023-3/bykov2023> DOI: 10.51871/2588-0500\_2023\_07\_03\_30
5. Быков Е. В. Взаимосвязь показателей физического развития и физической подготовленности мальчиков-спортсменов 6–10 лет Челябинска / Е. В. Быков, О. В. Балберова, Е. Г. Сидоркина, Ю. Е. Закарюкин, М. Е. Сахаров, Е. А. Гневашев, Е. А. Соболева, А. В. Чипышев, Н. В. Сапожникова, К. С. Кошкина, И. В. Краснобаев // Научно-

спортивный журнал. – 2023. – № 2. – С. 5-18.

<https://nsjuralgufk.ru/articles/30>

6. Зигитбаев, Р. Н. Сравнительная оценка физического развития школьников 7–11 лет города Уфы за 2005 и 2017 годы. Здоровье молодежи: новые вызовы и перспективы: монография / Р. Н. Зигитбаев, Т. Р. Зулькарнаев, Е. А. Поварго. – М., 2019. – С. 83–97.
7. Лёвушкин, С. П. Мониторинг здоровья школьников: монография С. П. Лёвушкин, Р. И. Платонова, М. Д. Гуляев, И. И. Готовцев. – М. : Советский спорт, 2012. – 168 с.
8. Мельник, В. А. Изменения морфологических показателей физического развития городских школьников / В. А. Мельник, Н. В. Козакевич // Гигиена и санитария. – 2016. – Т. 95, № 5. – С. 460–465.
9. Михайлова, С. В. Показатели физического развития как критерий здоровья школьников / С. В. Михайлова, Е. А. Болтачева, Н. В. Жулин, Е. В. Любова, И. Е. Шестерина, И. Н. Завьялова // Инновационные технологии в спорте и физическом воспитании подрастающего поколения: материалы VII межрегион. науч.-практ. конф. с междунар. участ. – М., 2017. – С. 343–345.
10. Петракова, В. А. Оценка показателей физического развития в детском возрасте / В. А. Петракова, Т. Е. Таранушенко, Н. Г. Киселева, Е. А. Теппер, О. А. Терентьева // Медицинский совет. – 2016. – № 7. – С. 28–35. doi: 10.21518/2079-701X-2016-07-28-35.
11. Пярых, М. А. Влияние занятий ушу-таолу на развитие физических качеств детей / М. А. Пярых, Е. В. Быков // Актуальные вопросы реабилитации, лечебной и адаптивной физической культуры и спортивной медицины: Материалы Всероссийской научно-практической конференции (г. Челябинск, 05-06 июня 2018 г.) / Под ред. д.м.н. проф. Е. В. Быкова. – Челябинск : УралГУФК, 2018. – С. 271-277.
12. Пярых, М. Показатели компонентного состава тела детей и подростков, занимающихся общефизической подготовкой и различными дисциплинами ушу / М. Пярых, Е. Быков, Е. Сазонова, С. Уделов // Современные вопросы биомедицины. – 2022. – Т. 6. – № 2.
13. Руководство по детской эндокринологии / под ред. Чарльза Г.Д. Брука, Розалинд С. Браун: пер. с англ. под ред. В.А. Петерковой. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 352 с.
14. Сабирова, А. В. Показатели физического развития детей в Челябинской области / А. В. Сабирова, Д. К. Волосников, Г. Н. Киреева, В. Ю. Белова // Вопросы детской диетологии. – 2019. – Т. 17, № 4. – С. 40–45. doi: 10.20953/1727-5784-2019-4-40-45

15. Скворцова, В. А. Нарушения питания у детей раннего возраста. Принципы нутритивной поддержки / В. А. Скворцова, О. К. Нетребенко, Т. Э. Боровик // Лечащий врач. – 2011. – № 1. – С. 36–41.
16. Соломатина, Н. В. Медицинский контроль за лицами, занимающимися оздоровительной физической культурой и спортом: учеб.-метод пособие / Н. В. Соломатина, П. Н. Чайников, В. Г. Черкасова. – Пермь, 2017. – 174 с.
17. Творогова, Т. М. Артериальная гипотония у детей и подростков / Т. М. Творогова, Н. А. Коровина // Российский медицинский журнал. – 2007. – № 27. – С. 15–19.
18. Уделов, С. С. Физическое развитие детей, занимающихся по программе комплексного физического развития / С. С. Уделов, Е. В. Быков // Проблемы подготовки научных и научно-педагогических кадров : опыт и перспективы : сб. науч. тр. молодых ученых УралГУФК. – Вып. 16. – Челябинск : УралГУФК, 2019. – С. 252–259.
19. Уделов, С. С. Показатели двигательных качеств детей, занимающихся по авторской программе «Комплексное физическое развитие» / С. С. Уделов, Е. В. Быков // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2021. – № 4 (194). – С. 447–452.
20. Федеральные клинические рекомендации (протоколы) по ведению детей с эндокринными заболеваниями / под ред. И. И. Дедова и В. А. Петерковой. – М. : Практика, 2014.
21. Шибкова, Д. З. Интегративный подход к оценке типологических и психофизиологических особенностей личности / Д. З. Шибкова, В. М. Кирсанов, П. А. Байгужин, А. В. Савченков // Нейронаука для медицины и психологии: Материалы XII Международного междисциплинарного конгресса / г. Судак, (01–11 июня 2016 г.). – М., 2016. – С. 460–461.
22. Шилова, О. Ю. Современные тенденции физического развития в юношеском периоде онтогенеза (обзор) / О. Ю. Шилова // Экология человека. – 2011. – № 4. – С. 29–36.

---

**Опубликовано:** 12 октября 2023

**Ссылка на статью:** <https://nsjuralgufk.ru/articles/44>