

ISSN 2181-7812

TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI
AXBOROTNOMASI



ВЕСТНИК
ТАШКЕНТСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ

**«Zamonaviy pediatriyaning
dolzarb muammolari:
bolalar kasalliklari diagnostikasi va
davosining yangi imkoniyatlari»**
mavzusidagi III-xalqaro ilmiy-amaliy anjumanga
bag'ishlangan

MAXSUS SON

2024

TOSHKENT

ISSN 2181-7812



9 772181 781009

2011 йилдан чиқа бошлаган

TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI АХБОРОТНОМАСИ



ВЕСТНИК

ТАШКЕНТСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ

«Zamonaviy pediatriyaning
dolzarb muammolari: bolalar
kasalliklari diagnostikasi va
davosining yangi imkoniyatlari»

**mavzusidagi III-xalqaro ilmiy-amaliy
anjumanga bag'ishlanga**

MAXSUS SON

II qism

Тошкент

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ПЛАВАНИЕМ И ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКОЙ

Рахматова Ф.У.

SUZISH VA BADIY GIMNASTIKA BILAN SHUG'ULLANADIGAN BOLALARNING JISMONIY RIVOJLANISHINING XUSUSIYATLARI

Raxmatova F.U.

FEATURES OF PHYSICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN INVOLVED IN SWIMMING AND RHYTHMIC GYMNASTICS

Rakhmatova F.U.

Ташкентская медицинская академия

Maqolada bolalar va o'smirlarning jismoniy mashqlarning jismoniy rivojlanishiga, tana tuzilishi xususiyatlariga va funksional tizimlarining holatiga ta'sirini aks ettiruvchi jismoniy rivojlanishi baholanadi. Tsiklik sport turlari bo'yicha sportchilar va jismoniy tarbiya bilan shug'ullanadigan bolalarni sinamalardan o'tkazish natijalari taqdim etildi.

Kalit so'zlar: antropometrik o'lchovlar, jismoniy rivojlanish, vazn, bo'y, tana massasi indeksi, ko'krak aylanasi, suzish, badiiy gimnastika, tsiklik sport turlari.

The article provides an assessment of the physical development of children and adolescents, reflecting the influence of physical exercise on growth processes, body features and the state of the functional systems of the body. The results of testing of athletes involved in cyclic sports and physical culture are presented.

Key words: anthropometric measurements, physical development, weight, height, body mass index, chest circumference, swimming, rhythmic gymnastics, cyclic sports.

В процессе физического воспитания детей и занятия их спортом для оценки здоровья занимающихся большое значение имеет изучение физического развития, так как данные об антропометрических показателях в онтогенезе позволяют судить о росте и развитии, помогают решать вопросы спортивной ориентации и отбора, регламентировать характер, объем и интенсивность физических нагрузок. Динамика физического развития детей и подростков отражает влияние физических упражне-

ний на процессы роста, особенности телосложения и состояние функциональных систем организма. В связи с чем, проведены антропометрические измерения (вес, рост, индекс массы тела – ИМТ, окружность грудной клетки) среди учащихся в возрасте 7–17 лет, занимающихся спортом (плаванием и художественной гимнастикой) в сравнительном аспекте с детьми, занимающимися физическим воспитанием в общеобразовательной школе.

Таблица 1

Показатели физического развития девочек, занимающихся физическим воспитанием в школах

Возраст, лет	Масса тела, кг	Рост, см	ИМТ, кг/м ²	ОГК, см
7	20,8±1,5	118,9±2,6	14,7±1,12	54,3±2,6
8	25,2±2,1	120,9±4,1	16,8±1,09	57,3±1,4
9	28,3± 3,7	129,96,3	17,2±1,16	64,6±1,9
10	31,0± 3,2	135,8±4,8	16,8±1,9	62,3±1,6
11	34,4±2,4	142,4±4,9	16,9±1,1	65,8±3,1
12	45,0±2,8	149,2±5,4	20,8± 2,4	68,5±4,5
13	48,1±3,2	153,8±6,9	19,9± 1,5	74,2±4,2
14	46,7±3,6	154,0±7,9	20,4±1,8	74,4±2,8
15	47,5±1,6	155,3±7,8	20,6±2,1	82±3,2
16	51,6±3,2	157,2±5,1	20,9±2,8	84,6±3,6
17	56,6±3,6	159,3±5,2	22,5±2,7	87,5±4,3

Анализ антропометрических данных проводился в сравнительном аспекте со стандартами роста и развития детей, рекомендуемых ВОЗ.

Полученные антропометрические данные свидетельствуют, что средние показатели массы тела и роста девочек, занимающихся физическим воспитанием в общеобразовательных учреждениях, относи-

тельно к возрасту в сравнительном аспекте во всех возрастных группах соответствовали показателям медианы или находились в пределах «-1СО и медианы» стандартных показателей, что соответствует нормальным показателям. Более выраженная разница проявляется в показателе роста девочек, занимающихся спортом.

Таблица 2

Показатели физического развития девочек, занимающихся плаванием

Возраст, лет	Спортивный стаж, лет	Масса тела, кг	Рост, см	ИМТ, кг/м ²	ОГК, см
6	-	-	-	-	-
7	-	20,60±0,35	116,88±1,57	14,93±1,33	62,41±1,90
8	0	21,88±1,27	121,2±1,53	15,0±1,73	68,60±2,14
9	0,30±0,01	28,00±1,98	134,86±2,81	15,6±1,70	70,50±2,14
10	0,42±0,08	31,64±1,27	138,82±1,60	16,38±1,47	71,59±1,44
11	1,1±0,02	34,99±1,83	142,38±2,14	17,2±1,48	72,14±1,01
12	2,25±0,50	40,35±1,29	148,60±1,93	18,53±1,42	77,09±1,65
13	0,48±0,06	44,18±1,70	158,94±2,26	18,12±1,44	78,44±2,02
14	1,10±0,31	45,32±2,10	162,1±2,42	19,6±1,68	79,19±0,98
15	1,17±0,34	46,89±1,27	163,2±1,18	19,11±1,49	80,65±1,44
16	1,24±0,21	49,56±1,33	164,0±1,83	18,9±1,65	82,95±2,30
17	1,64±0,32	55,3±3,2	166,7±5,2	19,3±1,7	84,7±2,2

Таблица 3

Показатели физического развития девочек, занимающихся художественной гимнастикой

Возраст, лет	Спортивный стаж, лет	Масса тела, кг	Рост, см	ИМТ, кг/м ²	ОГК, см
6					
7	1,3±0,10	22,3±0,61	121,4±1,3	15,4±1,32	59,65±1,01
8	1,8±0,15	24,4±0,77	126,6±1,7	14,9±1,3	62,52±1,97
9	1,8±0,15	25,4±0,98	133,4±1,8	14,6±1,31	61,20±1,25
10	2,5±0,26	27,5±1,4	137,2±3,2	15,2±1,59	61,54±1,45
11	3,5±0,34	30,9±1,85	142,6±1,8	16,4±1,69	69,15±1,65
12	4,7±0,41	34,2±1,79	148,9±1,7	16,7±1,21	64,37±1,09
13	3,4±0,41	38,9±2,2	158,4±1,8	17,4±1,40	72,47±0,94
14	3,4±0,41	40,6±1,9	161,4±1,5	17,9±1,69	73,56±1,65
15	2,9±0,36	44,2±1,7	162,4±1,8	18,1±1,51	76,47±1,92
16	2,9±0,36	46,5±1,4	163,8±1,9	18,0±1,64	79,19±0,98
17	3,2±0,32	52,3±2,8	166,2±5,2	18,9±1,7	82,2±1,2

Сравнительный анализ показывает, что у среднего показателя массы тела есть свои особенности. Как видно из рис. 1, масса тела девочек, занимающихся физическим воспитанием по школьной программе, до 11 лет имеет разнонаправленную разницу с показателями девочек, занимающихся спортом в зависимости от его вида: в 7 лет масса тела больше у девочек, занимающихся художественной гимнастикой, по мере взросления и стажа занятий спортом, у них показатель массы тела меньше; с 12 лет разница увеличивается и масса тела в данной группе достоверно меньше, чем у девочек, занимающихся плаванием ($p<0,05$) и физической культурой ($p<0,05$). Обратная картина наблюдается в динамике роста. С 12 лет рост девочек, занимающихся спортом выше, чем показатель девочек, занимающихся физической культурой, разница возрастает до 18 лет и достоверно выше ($p<0,01$) (рис. 2).

Одним из показателей гармоничного развития является индекс массы тела к возрасту (ИМТ). По среднему показателю во всех группах ИМТ находится в пределах стандартных норм ВОЗ. Отклонения ИМТ при его понижении (ниже -1CD) свидетельствуют о белково-энергетической недостаточности питания, выраженная степень которой (ниже -3CD) расценивается как истощение, при повышении ИМТ (выше 1CD) – об избыточном весе, выраженная степень которой (выше 3 CD) расценивается как ожирение. При индивидуальном анализе выявлено, что имеются отклонения в этом показателе в сторону задержки белково-энергетической недостаточности у девочек, занимающихся физическим воспитанием (2,1%); у девочек, занимающихся спортом, эти показатели составили 0,6%. Девочки с избыточной массой тела в группе физического воспитания составили 1,5%.

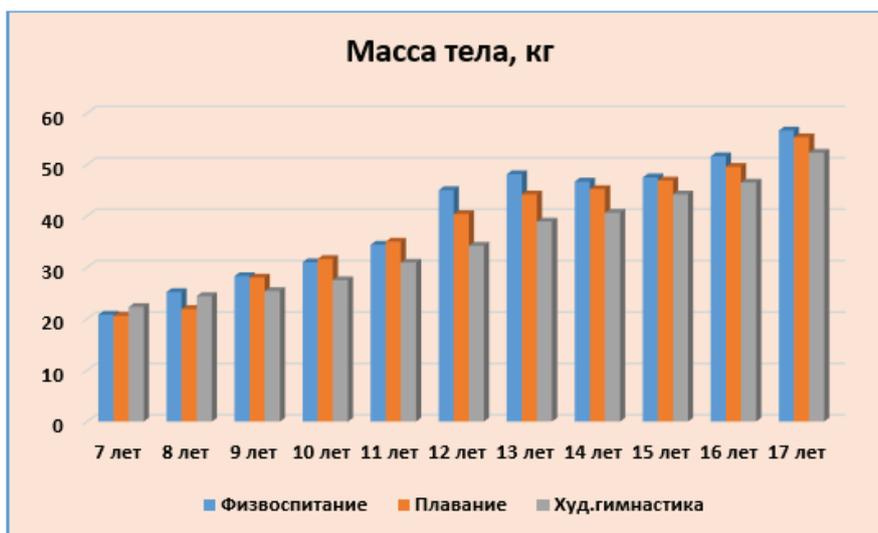


Рис. 1. Показатель массы тела у девочек, занимающихся спортом по сравнению с показателем у девочек, занимающихся физическим воспитанием.

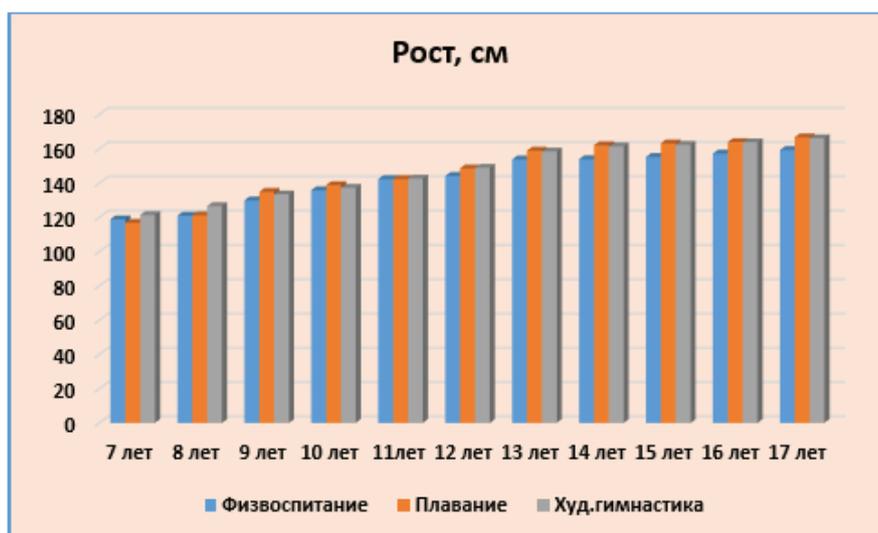


Рис. 2. Показатель роста у девочек, занимающихся спортом по сравнению с показателем у девочек, занимающихся физическим воспитанием.

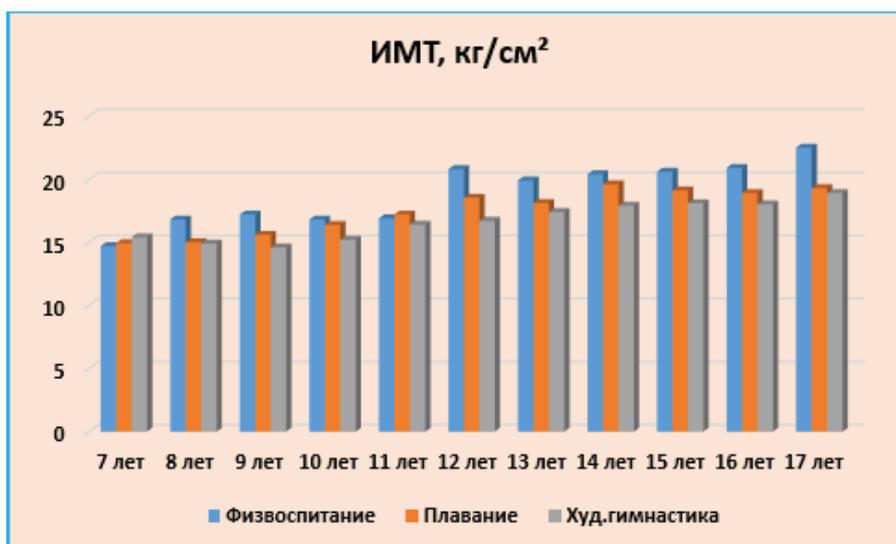


Рис. 3. Показатель ИМТ у девочек, занимающихся спортом по сравнению с показателем у девочек, занимающихся физическим воспитанием.

Объём грудной клетки (ОГК) во всех группах попадал в рамки нормальных показателей (табл. 1-3). Как видно из рис. 4, с 9 лет ОГК достоверно меньше у девочек, занимающихся художественной гимнастикой, по сравнению с другими группами ($p < 0,05$). До 15 лет ОГК у девочек, занимающихся плаванием, больше, чем в группах сравнения. А с 15 лет у девочек, занимающихся физическим воспитанием в школе, ОГК достигает $87,5 \pm 4,3$ см, что на 2,8 см больше, чем у юных пловчих ($p < 0,05$) и на 5,3 см больше, чем у девочек, занимающихся художественной гимнастикой ($p < 0,01$).

Сравнивая эти два вида спорта, необходимо отметить, что оба оказали благоприятное влияние на развитие девочек, но наиболее гармоничное развитие было у девочек, занимающихся художественной гимнастикой.

Анализ данных, полученных в ходе антропометрических измерений у мальчиков, свидетельствует о том, что показатели массы тела мальчиков всех возрастов, занимающихся плаванием, соответствуют зоне «-1СО – медиана» и «медиана +1СО».

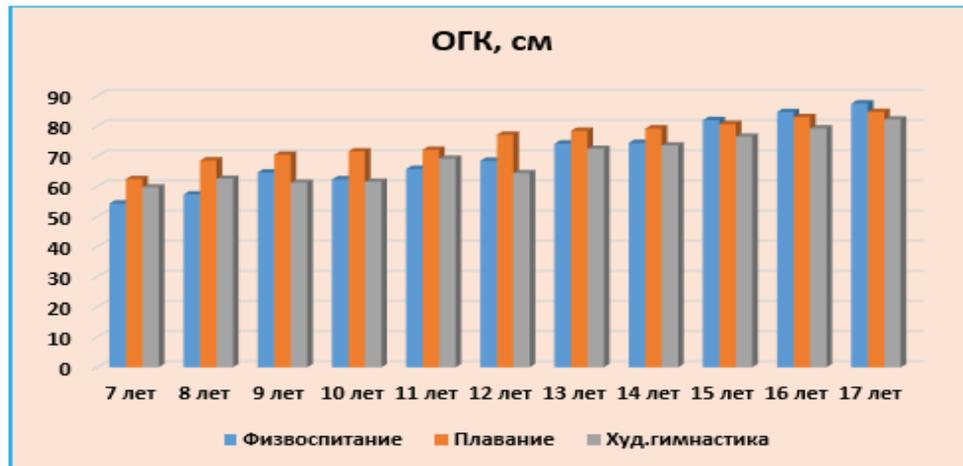


Рис. 4. Показатель ОГК у девочек, занимающихся спортом по сравнению с показателем у девочек, занимающихся физическим воспитанием.

Таблица 4

Показатели физического развития мальчиков, занимающихся физическим воспитанием в школе

Возраст, лет	Масса тела, кг	Рост, см	ИМТ, кг/м ²	ОГК, см
7	21,83±2,00	123,40±0,42	14,34±0,14	61,8±2,2
8	24,86±0,80	126,42±1,22	15,33±0,30	61,9±2,2
9	26,52±1,23	127,92±3,56	16,1±1,32	63,8±2,7
10	29,50±1,27	130,33±1,76	17,32±1,18	68±2,9
11	33,22±1,61	136,25±1,73	17,51±0,45	68,4±3,3
12	36,03±1,42	140,61±1,68	18,72±0,58	70±4,1
13	39,60±1,54	144,34±2,25	19,04±1,72	73,2±3,8
14	40,39±1,55	146,05±1,35	18,53±1,64	76,5±4,7
15	49,92±2,49	155,75±2,64	20,18±0,68	79,7±6,6
16	53,43±1,87	160,57±1,91	21,08±0,56	80,7±5,3
17	59,23±2,31	168,73±2,03	21,01±0,64	83,7±2,2

Несколько иная картина отмечена в показателях роста мальчиков, занимающихся физическим воспитанием по школьной программе: средний показатель роста мальчиков, занимающихся спортом в возрасте с 12 по 16 лет, находится в пределах «от -1СО до -2СО». Индивидуальный анализ показал, что задержка роста наблюдалась в 3,2% случаев в группе мальчиков, занимающихся физическим воспитанием, а среди мальчиков, занимающихся спортом, соответственно в 0,2%.

Анализ гармоничного физического развития мальчиков по показателю ИМТ показал, что по средним показателям во всех группах не отмечено отставания от стандартных показателей, соответствующих медиане или «-1СО и медиана» и «медиана +1СО». При этом средний показатель ИМТ мальчиков спортсменов в большей степени соответствовал медиане стандартов ВОЗ.

Показатели физического развития мальчиков, занимающихся плаванием

Возраст, лет	Спортивный стаж	Масса тела, кг	Рост, см	ИМТ, кг/м ²	ОГК, см
6					
7	0,96±0,3	23,52±0,51	124,92±,02	15,1±1,21	59,86±0,95
8	2,57±0,3	24,86±0,80	128,48±2,35	15,4±1,8	61,38±1,49
9	2,40±0,2	25,92±0,95	131,74±3,56	15,1±0,9	72,38±1,24
10	1,70±0,3	29,50±1,27	136,25±1,73	17,5±3,1	73,65±1,06
11	2,65±0,2	37,03±1,29	144,90±1,94	16,7±1,8	76,05±1,79
12	3,33±0,3	39,60±1,41	146,05±1,35	18,7±2,9	78,83±1,25
13	4,87±0,3	40,39±1,55	151,42±1,47	18,3±1,7	79,9±1,41
14	3,88±0,2	41,65±1,91	162,4±1,63	18,6±1,3	83,00±1,73.
15	4,85±0,3	51,92±2,49	167,21±1,7	18,6±1,6	86,1±1,69
16	5,5±0,32	60,00±1,73	172,33±1,65	19,7±1,6	88,43±1,29
17	5,8±0,31	64,5±1,56	177,7±1,86	19,3±1,54	90,6±2,9

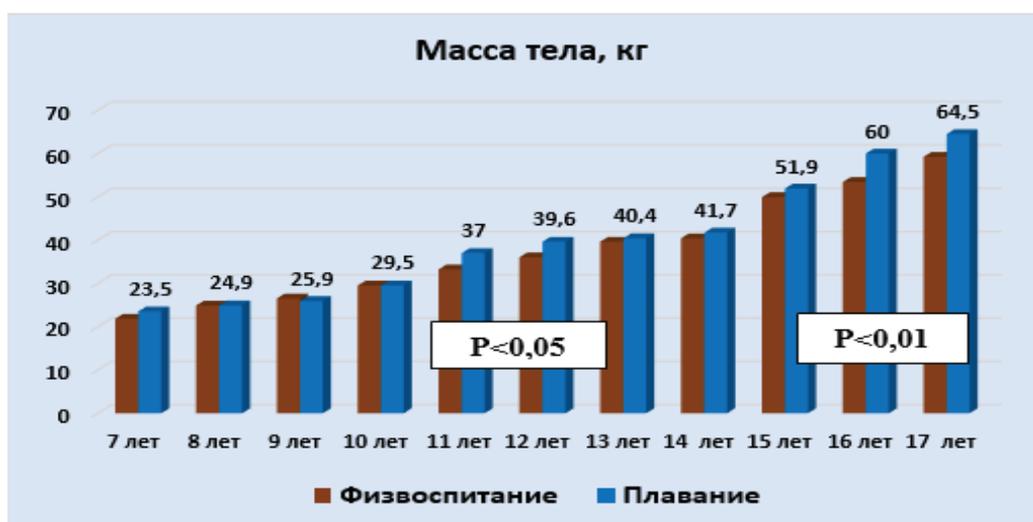


Рис. 5. Показатель массы тела у мальчиков, занимающихся плаванием, по сравнению с занимающимися физическим воспитанием по школьной программе.

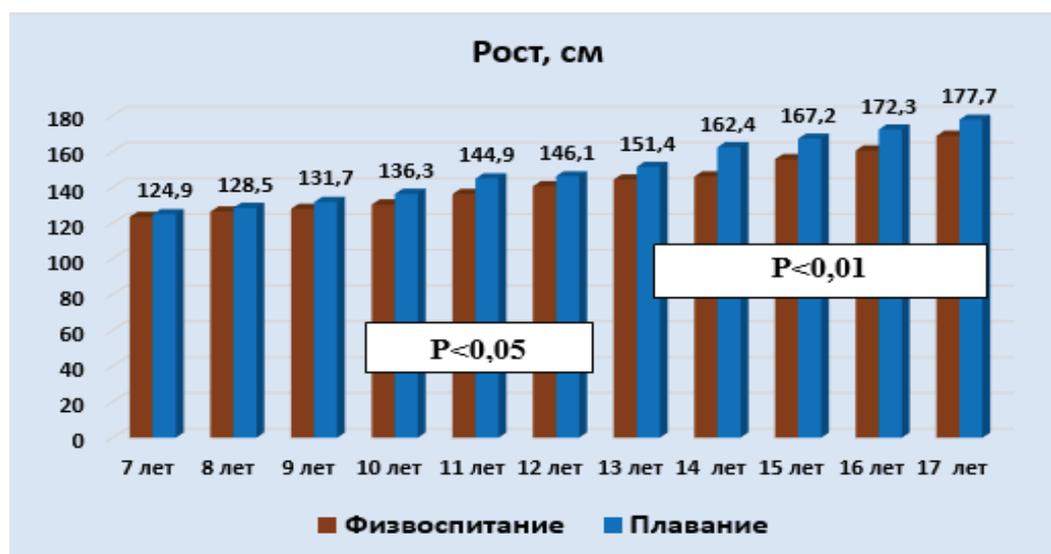


Рис. 6. Показатель роста у мальчиков, занимающихся плаванием, по сравнению с занимающимися физическим воспитанием по школьной программе.

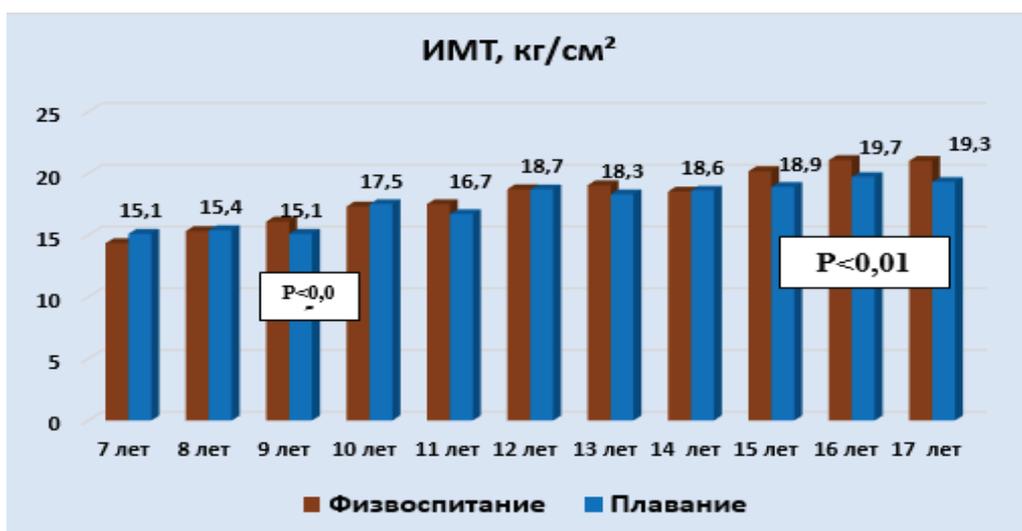


Рис. 7. Показатель ИМТ у мальчиков, занимающихся плаванием, по сравнению с занимающимися физическим воспитанием по школьной программе.

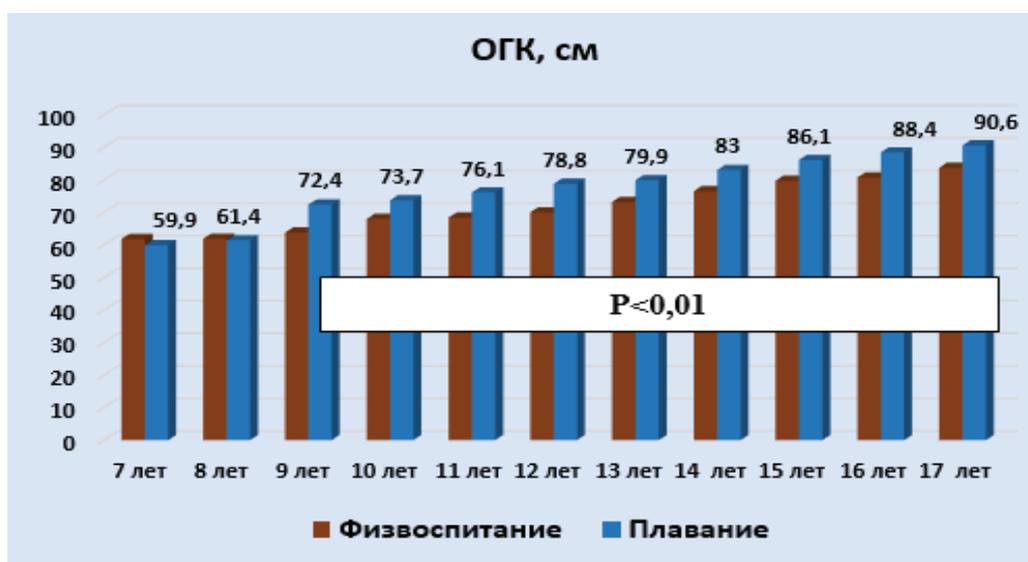


Рис. 8. Показатель ОГК у мальчиков, занимающихся плаванием, по сравнению с занимающимися физическим воспитанием по школьной программе.

Объём грудной клетки (ОГК) во всех группах соответствовал нормальным показателям и с 9 лет достоверно превышал у юных пловцов ($p < 0,01$).

С полученными данными коррелируют и другие показатели физического развития. Например, белково-энергетическая недостаточность питания различной степени была выявлена среди детей, занимающихся физическим воспитанием в большей степени, чем у мальчиков, занимающихся спортом, (всего 1,8%). Избыточная масса тела у мальчиков, занимающихся физическим воспитанием, составил 2,6%; а в группе мальчиков, занимающихся спортом, избыточной массы не было ни у одного юного спортсмена. В сравнительном аспекте занятия спортом способствовали более гармоничному физическому развитию мальчиков.

Данные сравнительного анализа также показали, что антропометрические показатели зависели от продолжительности занятия спортом. Так, до занятий в спортивной школе, показатели физического развития мальчиков и девочек соответствовали стандартам ВОЗ соответственно в 78,0 и 84,0% случаев; в 4,0 и

4,0% случаев – «-1СО и -2СО», единичные случаи – ниже -2СО; в 8,0 и 12,0% случаев – «+1СО и +2СО», а также единичные случаи выше +2СО в обеих группах. Через 3 года занятия спортом уровень физического развития у 12,0% девочек в возрасте 6-10 лет группы соответствовал диапазону «-1СО – медиана» и «медиана – +1СО», что на 4,0% чаще, чем до занятий художественной гимнастикой. У 80,0% показатели физического развития укладывались в диапазоне нормальных показателей и у 8,0% в диапазоне, соответствующем низким показателям. У 4,0% девочек в возрасте 11-16 лет уровень физического развития укладывался в высокий диапазон, у 80,0% в диапазоне нормальных показателей и у 16,0% в диапазоне низких показателей. В этой группе наблюдения отмечалась тенденции к снижению у 12,0% девочек ростового показателя, в то время как в 1-ой (6-10 лет) группе наблюдалось повышения ростового параметра у 4,0% спортсменов. В группе сравнения показатели уровня физического развития как до исследования, так и после чаще располагались в диапазоне нормальных показателей (70,0 и 80,0%), что на

8,0% больше, чем в 1-ой и 2-ой основной группе наблюдения. У 8,0% девочек показатели уровня физического развития соответствовали 70-87 перцентилю, что на 8,0% меньше, чем предыдущие три года, на 4,0% меньше, чем в 1-ой основной группе и на 8,0% больше, чем во 2-ой основной группе наблюдения. Отмечено, что девочки, занимающиеся художественной гимнастикой, в 3 раза чаще имели уровень физического развития выше среднего, чем сверстницы, не занимающиеся спортом. Девочки, не занимающиеся художественной гимнастикой, в 2 раза чаще имеют уровень физического развития ниже среднего, по сравнению с занимающимися девочками. До занятий в спортивной школе количество девочек с отклонениями гармоничности физического развития составляло 34,0% (по амбулаторным картам) в 1-ой группе наблюдения, 20,0% во 2-ой группе и 46,0% в группе сравнения. Такие данные обусловлены преимущественно за счет избыточной массы тела I степени (8,0, 4,0 и 20,0% соответственно, $p < 0,05$) или ее дефицита (8,0, 12,0 и 0 соответственно, $p < 0,05$). Через три года регулярных занятий спортом, у девочек 1-й и 2-й основной группы наблюдения не зафиксирована избыточная масса тела. Они чаще имели умеренный дефицит массы тела (12,0 и 16,0%). В то время как девочки из группы сравнения чаще имели избыточную массу тела (24,0%), чем ее дефицит (4,0%, $p < 0,05$). Ростовые исследования (поперечный и продольный) позволили выявить, что общий прирост роста тела у детей 11-16 лет в группе сравнения составлял 18,5 см; в 1-й группе - 12,0 см, во 2-й группе - 16,0 см. Самое большое увеличение роста было у детей группы 11-16 лет, в период полового созревания, когда девочки скачками растут больше, но учитывая, что спортивные нагрузки в этом типе спорта дают замедление в увеличении роста детей, соответственно девочки, не занимающиеся спортом, были выше девочек, занимающихся спортом. Дозированные физические нагрузки оказывают влияние на уровень физического развития. Девочки, занимающиеся гимнастикой, имеют более гармоничный темп физического развития, чем их сверстницы, не занимающиеся спортом, дисгармоничность развития которых выражается чаще всего в избыточной массе тела.

Таким образом, занятия спортом способствуют гармонизации роста и развития детей всех возрастов независимо от половой принадлежности. Наличие детей, занимающихся спортом, с белково-энергетической недостаточностью питания и избыточным весом, требует особого внимания для организации рационального питания, которое занимает одно из центральных мест среди других медико-биологических аспектов подготовки юных спортсменов.

Литература

1. Усманходжаева А.А., Таралева Т.А., Высогорцева О.Н., Рахматова Ф.У. Структурный анализ заболеваемости контингента лиц детско-юношеских спортивных школ г. Ташкента. // Физиотерапия лечебная физкультура реабилитация спортивная медицина: матер. V ежегод. Конгр. - Москва, 2019.
2. Усманходжаева А.А., Рахматова Ф.У. Таралева Т.А. Структурный анализ заболеваемости контингента лиц детско-юношеских спортивных школ г.Ташкента. // Лечебная физкультур Реабилитация Спортивная медицина: Матер. V- междунар. ежегод. конг. Физиотерапия конгресса 30-31 октября. - 2019.
3. Таралева Т.А., Садиков А.А., Махмудов Д.Е., Юлчиев С.Т., Рузикулова А.Н. Рахматова Ф.У. Структура заболеваемости и оценка физической работоспособности спортсменов, занимающихся легкой атлетикой и стрельбой из лука. // Тиббиёт ва спорт. - 2020.
4. Авдеева Т.Г., Виноградова Л.И. Спортивная медицина у детей и подростков. Руководство для врачей. 2-е издание. М., 2020. 384с.
5. Аушева Ю.М. Влияние внешних факторов на психологическое состояние спортсменов/ Ю.М. Аушева, Н.В. Иванова, Г.Н. Логвичева// Ресурсы конкурентоспособности спортсменов: теория и практика реализации. 2020. № 1. С. 6-7.
6. Винер-Усманова, И.А. Художественная гимнастика: история, состояние и перспективы развития / И.А. Винер-Усманова, Е.С. Крючек, Е.Н. Медведева, Р.Н. Терехина-М., Человек 2014.- 200 с.
7. Janssen I, Leblanc A. Systematic Review of the Health Benefits of Physical Activity in School-Aged Children and Youth. // International Journal of Behavioural Nutrition and Physical Activity, 2009 [under review for publication].
8. Ermatov N.J, Bobomurodov T.A, Sagdullaeva M.A Hygiene analysis of risk factors affecting the growth and development of pre-term children- Art of Medicine. International Medical Scientific Journal, 2022
9. Sultanova N.S., Avezova G.S., Mallaev Sh.Sh., Fayziyev N.N. Comprehensive characteristics of the state of health of children in different age periods, depending on the types of feeding and care. British Medical Journal Volume 3, No.2, P 109-113

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ПЛАВАНИЕМ И ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКОЙ

Рахматова Ф.У.

Приводится оценка физического развития детей и подростков отражает влияние физических упражнений на процессы роста, особенности телосложения и состояние функциональных систем организма. Приведены результаты тестирования спортсменов, занимающихся циклическими видами спорта и физической культурой.

Ключевые слова: антропометрические измерения, физическое развитие, масса тела, рост, индекс массы тела, окружность грудной клетки, плавание, художественная гимнастика, циклические виды спорта.