

# ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА

## ПРОБЛЕМЫ ОЦЕНКИ ГАРМОНИЧНОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СПОРТСМЕНОВ В ПОЗДНЕМ ПУБЕРТАТНОМ ПЕРИОДЕ

*Алтани М.С.,*

*аспирант ВГУ имени П.М. Машиерова, г. Витебск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель – Степанова Н.А., канд. биол. наук, доцент*

При мониторинге физического развития спортсменов существует проблема оценки его гармоничности. Дело в том, что физические нагрузки стимулируют или даже могут замедлять процессы увеличения длины и массы тела. Гармоничность физического развития можно охарактеризовать как сохранение пропорций тела в определенный период детства, способствующего оптимальному, нормальному выполнению функций организма. Возникают вопросы: какими должны быть эти пропорции тела, с чем их надо сравнивать? Для оценки гармоничности используют различные индексы, например, индекс массы тела (ИМТ), Пинье, Эрисмана и пр. При нормальном распределении показателей в выборке сравнивают средние значения показателей спортсменов с показателями лиц, не занимающихся спортом. В настоящее время широко используется не параметрический центильный метод, основанный на процентном распределении частот встречаемости того или иного признака.

Цель работы – установить распределение частот встречаемости антропометрических показателей спортсменов в зависимости от регионального норматива.

**Материал и методы.** Оценке подверглись росто-весовые показатели лиц в возрасте с 15 до 18 лет. Этот диапазон выбран для выявления особенностей физического развития лиц, занимающихся спортом, в позднем пубертатном периоде. В настоящее время выделяют наиболее вероятные периоды пубертата: у девочек с 10–12 до 15–16 лет; у мальчиков с 12–14 до 17–18 лет [1]. Выборка подростков для исследования была сформирована из базы спортсменов, проходивших систематическое медицинское наблюдение в Витебском спортивном диспансере. Измерение длины и массы тела у спортсменов производилось стандартными методами. Отбор групп по видам спорта диктовался объемом выборки, в которой требованиями центильного метода должно быть не менее 100 человек. Антропометрические показатели спортсменов групп различных видов спорта сравнивались с показателями всех спортсменов базы данного возраста, а также с региональными нормативными данными [2]. В соответствии с исследованием сравнивались: региональные нормативы юношей и девушек (РНЮ, РНД), все спортсмены базы 15-18 лет (СЮ, СД), спортсмены игровых видов спорта (ЮСИ) и единоборств (ЮСЕ), а также группы всех девушек-спортсменок базы этого возраста (СД) и спортсменки циклических видов спорта (СДЦ).

**Результаты и их обсуждение.** В таблице 1 приведены антропометрические показатели в соответствии с их центильным распределением. Шрифтом выделены центили, которым соответствуют средние показатели, их имеют 50% подростков этого возраста региона, они принимаются за норматив.

Таблица 1 – Сравнение центильных величин антропометрических показателей подростков-спортсменов с региональными нормативами

Центили	2,5	5,0	25,0	50,0	75,0	95,0	97,5
Группы	Длина тела юношей						
РНЮ	163,0	164,0	<b>168,0</b>	<b>171,0</b>	<b>175,0</b>	180,0	181,0
ЮС	164,0	165,4	173,0	179,0	183,5	190,0	192,0
ЮСЕ	161,0	165,0	172,0	176,0	181,0	190,0	190,0
ЮСИ	165,0	169,3	177,0	180,5	186,0	195,0	199,3
	Масса тела юношей						
РНЮ	51,60	52,20	<b>55,00</b>	<b>58,80</b>	<b>63,00</b>	68,70	70,00
ЮС	52,00	55,00	65,00	72,00	78,00	90,00	96,48

ЮСЕ	48,98	52,00	62,63	71,00	79,00	94,00	97,30
ЮСИ	55,13	58,25	68,63	75,00	82,00	91,50	97,88
ИМТ юношей							
РНЮ	17,6	18,1	<b>19,6</b>	<b>20,1</b>	<b>21,0</b>	22,6	23,3
ЮС	18,32	18,72	20,67	22,26	24,01	27,34	29,62
ЮСЕ	18,25	18,68	20,50	22,98	24,50	29,70	30,20
ЮСИ	18,90	19,33	21,08	22,48	24,26	27,29	27,85
Длина тела девушек							
РНД	157,0	158,0	<b>161,0</b>	<b>163,0</b>	<b>166,0</b>	170,0	170,0
ДС	156,0	157,0	163,9	167,0	172,0	178,9	180,7
ДСЦ	157,4	158,9	164,0	168,0	172,8	179,3	180,8
Масса тела девушек							
РНД	48,0	49,0	<b>51,8</b>	<b>54,0</b>	<b>57,5</b>	62,0	63,5
ДС	45,0	47,2	54,8	58,0	65,0	74,7	78,0
ДСЦ	45,7	47,7	55,0	58,0	64,5	72,3	77,0
ИМТ девушек							
РНД	18,0	18,3	<b>19,5</b>	<b>20,5</b>	<b>21,5</b>	22,8	23,4
ДС	16,8	17,8	19,5	20,8	22,6	25,4	27,1
ДСЦ	16,9	18,1	19,5	20,7	22,3	25,0	25,3

Из таблицы следует, что по первым двум центилям расхождения по длине и по массе тела между нормативом и показателями всей группы спортсменов независимо от вида спорта, почти нет; начиная с третьего – различие становится значительным, и величины, характерные для уровня «средний» у спортсменов – и девушек и юношей – соответствуют показателям «высокий» и «очень высокий» уровни для региональных нормативов. ИМТ у юношей смещен в сторону увеличения по всем центилям; у девушек-спортсменов ИМТ в области «ниже среднего» меньше норматива, в области среднего уровня индексы массы тела спортсменов не отличаются от норматива, показатели «выше среднего» смещены в сторону увеличения у спортсменок. У юношей показатели по видам спорта отличаются от таковых в группе всех спортсменов: длина и масса тела в области «средний» и «выше среднего» в группе игровых видов больше, а в группе единоборств меньше в группе всех спортсменов. Тенденция изменений показателей по центилям в группах исследуемых видов спорта по сравнению с региональными нормативами осталось такой же, как и у всех спортсменов-юношей этой возрастной группы. У девушек показатели в группе циклических видов спорта почти не отличаются от показателей всей возрастной группы. Из таблицы 1 понятно, что проценты встречаемости показателей спортсменов, относящихся к разным областям центильных интервалов, будут разными по сравнению с региональными (таблица 2).

Таблица 2 – Распределение антропометрических показателей исследуемых групп в центильных интервалах (%)

	Интервалы	1	2	3	∑	4	5	∑	6	7	8	∑
Длина тела	Стандарт	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>50</b>	<b>20</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>25</b>
	ЮС	2,5	0,8	4,7	8	8,2	17	25	26,6	4,9	35,2	67
	ЮСЕ	3,3	0,8	10	14	10	24,2	34	24,2	5	22,5	52
	ЮСИ	1,2	1,2	2,4	5	4,8	10,8	16	28,9	3	47,6	80
	ДС	7,6	2,2	5,4	15	7,6	21,7	29	21,7	0	33,7	55
	ДСЦ	2,2	2,2	4,4	9	7,4	57,8	65	20,7	2,2	3	26
Масса тела	ЮС	2,3	1	2,5	6	4,5	8,6	13	18,9	6,8	55,5	81
	ЮСЕ	4,2	2,5	4,2	11	6,7	10	17	13,3	5,8	53,3	72
	ЮСИ	1,2	0	1,2	2	2,4	4,2	7	16,17	7,8	67,1	91
	ДС	5,4	4,3	7,1	17	8,2	26,1	34	13,6	7,6	27,7	49
	ДСЦ	5,2	2,2	2,2	10	11,1	22,2	33	23	3,7	30,4	57
ИМТ	ЮС	0,8	1,2	11,5	14	5,5	18,4	24	19,1	11,7	31,8	63
	ЮСЕ	0,83	1,7	17,5	20	4,2	4,2	8	15	11,7	45	72
	ЮСИ	0	0,6	8,4	9	3,6	18,1	22	21,7	14,5	33,1	69
	ДС	5,4	2,7	17,9	26	17,9	19	37	13	7,1	16,8	37
	ДСЦ	5,9	2,2	17,8	26	20,7	12,6	33	20	8,1	12,6	41

Под знаком суммы находятся проценты уровня «ниже среднего», это 1–3-й интервалы, «среднее» – 4,5-й интервалы, «выше среднего» – 6–8-й интервалы. Длину тела, соответствующую 4-му и 5-му интервалам имеют 25% юношей-спортсменов, 34% спортсменов-единоборцев и 16% спортсменов игровых видов спорта, т.е. меньше стандарта (50%). Частота встречаемости уровня «очень высокий» достигает 80% у спортсменов игровых видов спорта, причем, это больше, чем, у спортсменов единоборств – 52%. У девушек в области среднего уровня длины тела находится 65% спортсменок циклических видов спорта, почти в 2 раза больше, чем у всех спортсменок. Надо обратить внимание на то, что в области очень низких показателей длины и массы тела, находится, соответственно, 7,6%, 5,4% девушек всей группы спортсменов. Процент встречаемости лиц с низким ИМТ у девушек в группе циклических видов спорта больше стандартного значения в 2,5 раза.

В области среднего значения массы тела находится 13% юношей; в группе единоборств с такой массой – 17%, а в группе игровых видов – 7% лиц. От 80% до 90% у спортсменов-юношей встречается масса тела с показателями «очень высокая», тогда как по стандарту – 25%. У девушек больший процент, чем у юношей, лежит в области средних значений региональных нормативов. У спортсменок циклических видов спорта в области очень высоких показателей находится 57%, тогда как у всех спортсменок этого возраста он ниже – 49%. Тенденции по изменению ИМТ у девушек похожие, но более сглаженные.

По сравнению с региональными показателями у спортсменов больший процент встречаемости высоких и очень высоких показателей. У юношей-спортсменов игровых видов спорта более высокие показатели во всех областях центилей, а также больший процент встречаемости очень высоких показателей, чем у спортсменов группы единоборств. У девушек-спортсменов циклических видов спорта больший, по сравнению со всеми спортсменками, процент находится в области средних значений длины тела, очень высокие показатели имеет значительное количество спортсменок.

**Заключение.** Вид спорта значительно влияет на процент встречаемости высоких антропометрических показателей у юношей в позднем пубертатном периоде, у девушек влияния циклического вида спорта в позднем пубертатном периоде на распределение частот встречаемости показателей не выявлено, возможно это объясняется более ранним, чем у юношей, завершением формирования пропорций тела. С точки зрения региональных нормативных показателей к моменту наступления позднего пубертатного периода 60% и выше спортсменов находятся в области высокого дисгармонического физического развития. Оценка гармоничности развития по индексу массы тела подтверждает этот вывод, так как у значительного количества спортсменов индекс массы тела выше 25, что характеризуется как повышенная масса тела.

1. Negriff S., Susman E.J. (2011) Pubertal timing, depression, and externalizing problems: a framework, review, and examination of gender differences. *J. Res. Adolesc.* – Vol. 21. – № 3. – P. 717–746
2. Ляликов, С.А. Периодизация детского возраста на основании антропометрических показателей / С.А. Ляликов, В.И. Ляликова // Оригинальные исследования. Журнал ГрГМУ. – 2008. – № 4. – С. 28–32.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭФФЕКТИВНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ЗАНЯТИЙ С ДЕТЬМИ С СИНДРОМОМ ДАУНА В ГРУППАХ ПО ФУТБОЛУ**

*Анискевич И.С.,*

*старший преподаватель ФГБОУ ВО «ВГИФК», г. Воронеж, Российская Федерация*

Известно, что физическая культура и спорт очень важны для всех людей, в том числе, конечно, и для людей с инвалидностью. Физическое или психическое отклонение приводит к нарушению функций организма, существенно понижает координационные способности и ориентацию, а так же силу и выносливость, что в свою очередь приводит к психическому напряжению, которое препятствует нормальному социальному взаимодействию с окружающим миром. В связи с этим образуется комплекс неполноценности, сопровождающийся тревогой, утратой личного достоинства и уверенности в себе. Привлечение лиц с отклонениями в состоянии