

РАЗРАБОТКА АКТУАЛЬНЫХ ЦЕНТИЛЬНЫХ ТАБЛИЦ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ У ДЕТЕЙ 6-17 ЛЕТ, НА ПРИМЕРЕ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

Дадабаев В.К., Малышева Е.А., Озерова И.В., Майоров Р.В., Нежданова Е.В.

ФГБОУ ВО Тверской государственный медицинский университет Минздрава России

Физическое развитие является одним из объективных показателей состояния здоровья населения, который в настоящее время изменяется столь же резко, как и другие показатели (заболеваемость, смертность, младенческая смертность, средняя продолжительность жизни и др.).

Методы статистического учета и анализа данных о физическом развитии населения получили глубокое научное обоснование и широко используются в практической научно-исследовательской деятельности учреждений здравоохранения.

Оценка физического развития имеет большое значение для многих областей медицины. Показатели физического развития используются для вычисления антропометрических маркеров риска ряда заболеваний и патологических состояний.

Антропометрические измерения в соответствии с существующими нормативными документами должны проводиться в отношении всех групп населения.

Активно используется оценка антропометрических показателей и в судебной медицине, например, для решения вопроса - «половой зрелости», установление возраста по антропологическим, антропометрическим признакам.

Полученные при изучении антропометрических показателей значения сравнивают со свободными таблицами пограничных возрастов П.А. Максина и В.А. Надеждина. Следует заметить, данные таблицы были составлены в 1956 году и в связи с произошедшим феноменом акселерации они устарели, и не могут быть эффективно применены в производстве экспертиз.

Для указанных целей могут быть также использованы центильные таблицы, составленные специалистами Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) в 2006 году. Но они содержат информацию только о детях в возрасте до 5 лет, что ограничивает их применение.

Отсутствие современных диагностических таблиц для антропометрического обследования детей и подростков 6-17 лет значительно снижает эффективность и ценность подобных исследований и не позволяет использовать их результаты в клинической практике, что и послужило основанием для проведения данной работы.

Подобного рода исследования на территории Российской Федерации в последние годы не проводились т.к., они трудоемкие (требуют тщательной подготовки персонала) и дорогостоящие.

Цель: составить актуальные антропометрические (центильные) таблицы для детей 6-17 лет.

Материалы и методы. Антропометрические исследования проводились коренным жителям Тверской и Московской областей, были осмотрены 2240 лиц обеих полов, в возрасте от 6 до 17 лет.

Распределение по полу: мальчиков - 48,1%, девочек - 51,9%, городских жителей 84,3%, сельских 15.7%.

Проводилась оценка основных антропометрических показателей: масса тела, рост, окружность головы и грудной клетки.

Физиологическое исследование проводилось по единой унифицированной методике антропометрических измерений.

Взвешивание и измерение проводилось утром, натощак. Измерение массы тела проводилось с помощью медицинских весов.

Для измерения роста пользовались вертикальным ростомером с откидной скамейкой высотой 25 см от площадки ростомера.

Измерение окружности грудной клетки производилось путем наложения сантиметровой ленты сзади под нижними углами лопаток, а спереди по нижнему краю околососкового кружка. Измерение проводили трижды: при спокойном дыхании, на высоте вдоха и высоте выдоха. Во время исследования ребенок находился в положении стоя с опущенными руками. У девочек пубертатного периода ленту накладывали над грудной железой в месте перехода кожи на железу.

Обследование проводилось в организованных детских коллективах.

Результаты исследования.

Разработанные центильные таблицы представлены в таблицах 1-8.

Таблица 1. Масса тела мальчиков, кг

Возраст	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
6 лет	16.2	17.5	18.6	21.0	22.4	24.3	27.1
6.5 лет	17.7	19.6	20.4	22.3	25.4	26.7	31.3
7 лет	19.6	20.9	22.0	24.3	26.5	28.2	32.0
8 лет	18.9	21.1	22.6	25.1	27.9	33.0	36.1
9 лет	21.0	22.0	23.0	26.0	28.0	32.0	37.8
10 лет	24.0	25.0	27.5	29.5	34.3	38.5	39.8
11 лет	26.7	29.0	30.0	33.8	40.0	45.9	52.6
12 лет	30.9	33.2	35.4	41.0	44.2	52.0	61.3
13 лет	36.8	38.0	39.5	44.0	50.3	56.0	70.0
14 лет	40.6	43.0	46.0	53.0	57.0	64.4	76.0
15 лет	42.0	47.0	50.0	55.0	61.0	64.9	69.0
16 лет	44.0	48.3	54.0	61.0	69.6	76.5	84.7
17 лет	49.3	54.6	59.8	66.3	74.0	80.1	87.8

Таблица 2. Масса тела девочек, кг.

Возраст	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
6 лет	15.0	17.0	18.8	19.7	21.4	24.0	26.7
6.5 лет	17.6	18.5	19.4	21.0	22.9	24.2	27.6
7 лет	18.8	20.7	22.9	25.0	27.0	29.0	30.0
8 лет	19.4	19.9	21.5	24.3	26.0	28.1	32.7
9 лет	19.0	20.3	22.5	24.0	26.0	28.9	33.8

10 лет	20.0	25.0	27.3	29.8	32.0	35.1	40.7
11 лет	25.0	26.7	29.0	32.0	37.0	44.2	51.0
12 лет	26.1	29.8	32.8	38.5	42.5	47.0	53.4
13 лет	31.8	34.5	40.8	45.0	51.3	54.0	66.0
14 лет	39.0	41.4	44.6	47.2	54.8	60.0	66.3
15 лет	40.0	43.6	46.8	50.0	56.0	61.4	65.5
16 лет	45.2	48.4	51.8	56.5	61.3	67.6	75.6
17 лет	46.2	49.2	52.9	57.3	61.9	68.0	76.0

Таблица 3. Длина тела (рост) мальчиков от 6 до 17 лет, см.

Возраст	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
6 лет	108.5	110.9	114.0	118.0	120.5	123.1	126.8
6.5 лет	113.0	115.0	118.5	121.0	124.1	129.2	130.5
7 лет	115.0	117.0	121.1	125.5	128.0	131.2	134.0
8 лет	114.7	122.0	124.3	127.0	129.0	133.0	136.0
9 лет	125.0	126.4	128.5	132.0	135.5	139.6	144.8
10 лет	132.3	135.0	138.0	142.0	145.8	148.5	151.8
11 лет	133.1	136.1	139.5	144.5	148.5	151.5	154.9
12 лет	140.5	144.0	147.8	152.0	156.8	161.5	162.5
13 лет	146.0	148.0	155.5	158.5	165.5	169.5	171.0
14 лет	155.8	160.2	164.0	168.0	173.0	176.4	182.0
15 лет	152.2	160.1	166.0	171.8	177.0	181.8	188.0
16 лет	158.8	163.2	166.8	173.3	177.8	182.0	186.3
17 лет	162.8	166.6	171.6	177.3	181.6	186.0	188.5

Таблица 4. Длина тела (рост) девочек от 6 до 17 лет, см.

Возраст	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
6 лет	109.0	111.0	113.0	116.0	119.5	122.0	126.4
6.5 лет	110.2	114.5	116.8	119.5	122.5	124.5	127.9
7 лет	114.5	116.0	120.5	126.0	130.0	133.8	134.5
8 лет	116.5	120.0	122.9	126.0	128.6	132.0	133.0
9 лет	120.0	122.7	125.5	129.0	133.5	136.5	139.7
10 лет	130.5	132.5	136.0	141.5	144.0	148.1	150.0
11 лет	134.0	135.5	139.9	144.0	149.1	152.8	155.5
12 лет	132.7	140.0	146.0	151.3	157.4	160.2	168.3

13 лет	147.0	150.0	154.5	161.0	165.3	170.0	173.5
14 лет	149.9	153.4	158.0	162.8	166.0	170.0	174.6
15 лет	153.0	155.6	158.0	163.0	168.5	172.0	174.1
16 лет	151.6	155.2	158.0	162.5	166.8	170.2	173.8
17 лет	152.2	155.8	158.6	162.8	169.2	170.4	174.2

Таблица 5. Окружность головы мальчиков от 6 до 16 лет, см.

Возраст	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
6 лет	49.4	50.2	51.0	51.9	52.8	53.6	54.4
7 лет	49.6	50.4	51.2	52.1	53.0	53.8	54.6
8 лет	49.8	50.6	51.4	52.3	53.2	54.0	54.8
9 лет	50.0	50.8	51.6	52.5	53.4	54.2	55.0
10 лет	50.2	51.0	51.8	52.7	53.7	54.5	55.3
11 лет	50.4	51.3	52.1	53.1	54.1	54.9	55.7
12 лет	50.8	51.7	52.5	53.6	54.6	55.4	56.4
13 лет	51.2	52.2	53.1	54.1	55.1	56.1	57.0
14 лет	51.7	52.6	53.6	54.6	55.6	56.6	57.5
15 лет	52.0	52.9	53.8	54.9	55.8	56.8	57.6
16 лет	52.2	53.1	54.0	55.0	56.0	56.9	57.7

Таблица 6. Окружность головы девочек от 6 до 16 лет, см.

Возраст	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
6 лет	48.8	49.6	50.3	51.2	52.0	52.8	53.6
7 лет	49.1	49.9	50.6	51.5	52.5	53.1	53.9
8 лет	49.3	50.1	50.8	51.7	52.7	53.3	54.1
9 лет	49.5	50.2	51.0	51.9	52.9	53.5	54.3
10 лет	49.7	50.5	51.3	52.2	53.2	53.9	54.6
11 лет	50.2	51.0	51.8	52.7	53.7	54.4	55.1
12 лет	50.6	51.3	52.3	53.2	54.0	54.9	55.6
13 лет	51.2	52.0	52.8	53.6	54.5	55.2	56.0
14 лет	51.7	52.5	53.2	54.0	54.8	55.5	56.2
15 лет	52.1	52.8	53.4	54.2	54.9	55.6	56.3
16 лет	52.2	52.9	53.6	54.3	55.0	55.7	56.4

Таблица 7. Окружность грудной клетки мальчиков от 6 до 17 лет, см.

Возраст	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
6 лет	53.0	55.0	56.0	58.0	60.5	62.5	64.8
6.5 лет	53.8	55.2	57.0	58.8	61.3	63.8	66.4
7 лет	54.0	54.7	57.0	59.0	61.0	63.0	64.0
8 лет	54.9	56.0	58.0	60.3	62.0	65.3	68.3
9 лет	57.2	59.0	61.0	62.5	65.5	68.7	73.4
10 лет	60.5	62.0	63.5	65.5	68.0	71.0	74.8
11 лет	61.1	63.1	65.0	67.5	71.5	77.5	80.0
12 лет	61.0	65.0	66.5	69.5	73.0	81.0	85.5
13 лет	66.8	68.0	70.5	76.0	79.8	85.0	96.0
14 лет	67.6	71.0	75.0	79.0	83.0	86.0	93.3
15 лет	71.9	75.0	77.0	80.0	84.0	86.9	89.0
16 лет	73.3	76.2	80.0	84.5	89.9	93.6	97.0
17 лет	77.0	80.0	82.9	87.2	92.2	95.5	98.4

Таблица 8.
Окружность грудной клетки девочек от 6 до 17 лет, см

Возраст	Центили						
	3	10	25	50	75	90	97
6 лет	51.0	52.6	54.0	56.0	58.0	59.1	63.1
6.5 лет	52.3	53.8	55.5	57.5	59.8	62.4	64.7
7 лет	52.0	53.1	55.0	57.5	60.0	61.0	64.0
8 лет	52.0	55.9	57.0	58.0	59.3	62.1	65.0
9 лет	56.0	57.0	58.5	61.0	63.0	66.8	68.4
10 лет	57.5	59.0	61.0	63.0	65.0	69.0	70.3
11 лет	60.5	61.5	63.0	64.5	69.0	76.8	79.5
12 лет	58.7	61.5	64.0	66.9	68.4	71.6	75.8
13 лет	61.8	63.0	65.0	68.0	73.0	77.0	80.5
14 лет	67.7	69.7	73.0	76.0	80.0	84.3	87.6
15 лет	63.0	68.0	71.0	74.0	77.0	82.4	86.0
16 лет	73.0	75.8	78.8	82.6	87.1	90.6	93.9
17 лет	75.4	78.0	80.6	83.8	88.0	91.0	94.5

Разработанные центильные таблицы применяют следующим образом. Полученные в ходе антропометрического обследования показатели сравнивают со значениями в таблицах. К вариантам нормы относят значения, попадающие в 3-6 центильный интервал (коридор), то есть в зону от 10 до 90 центилей. Положение результатов измерения в зоне

2-го интервала говорит о «пониженном» показателе, в зоне 7-го – о «повышенном». Соответственно, в зоне 1-го интервала – о «низком», в зоне 8-го – о «высоком» показателе.

В случае если разница между любыми из полученных центильных интервалов равна или меньше 1, то развитие оценивали как гармоничное, 2 - дисгармоничное, 3 и выше – резко дисгармоничное.

Вывод. Разработаны актуальные центильные таблицы для оценки физического развития детей 6-17 лет, которые могут быть использованы при проведении антропометрического обследования.

Список использованных источников:

1. Гофман, Эд. Р. Руководство по судебной медицине / Эд. Р. Гофман // Москва, 1933. - С. 66 – 75.
2. Зазулин, Ю.В. Способ медико-криминалистической идентификации личности по морфологическим признакам сегментов верхних конечностей человека / Ю.В. Зазулин, В.И. Бахметьев, М.И. Мутафян // Судебно-медицинская экспертиза. – 2003. - №2. – С. 25-29.
3. Колкутин. В.В. Проблемные идентификационные вопросы при чрезвычайных происшествиях с человеческими жертвами / В.В. Колкутин, С.С. Абрамов, В.А. Ляненко // Судебно-медицинская экспертиза. – 2005. - № 6. – С. 16-20.
4. Янковский, В.Э. Исследование остеопоротических изменений длинных трубчатых костей нижних конечностей для определения биологического возраста человека / В.Э. Янковский, В.Д. Киселев, С.В. Пятчук // Судебно-медицинская экспертиза. – 2006 Т. 49. №3. – С. 9 -12.
5. Дадабаев. В.К. Идентификации человека метода рентгеновской компьютерной томографии / В.К. Дадабаев, В.Н. Стрельников, Е.В. Стрельников // Международный научно-исследовательский журнал. - 2015. URL: <http://research-journal.org/?p=22096> № 9 (40) часть 4. С. 19 – 27.
6. Дадабаев. В.К.. Снижение частоты артефактов при кт-оценке плотности костной ткани в стоматологии и для идентификации личности при проведении судебно-медицинских экспертиз // Дадабаев, В.Н. Стрельников, А.А.Соколов, Е.В. Стрельников / : Международный научно-исследовательский журнал. - 2015. URL: <http://research-journal.org/?p=22132> .
7. Нормы роста детей. Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс] // URL: <http://www.who.int/childgrowth/standards/ru/> (дата обращения: 04.06.2016).
8. Баранов А.А. Детские болезни: Учебник./ А.А. Баранов // Москва, 2002. –880 с.
9. Жмакин И.А., Озерова И.В., Майоров Р.В. Инновационная деятельность тверской государственной медицинской академии // Тверской медицинский журнал. - 2015. -№ 1. - С. 116-122.
10. Жмакин И.А., Озерова И.В. История развития научно работы в тверской государственной медицинской академии // Тверской медицинский журнал. - 2014. - № 6. - С. 103-110.
11. Жмакин И.А., Майоров Р.В., Озерова И.В. Научная и инновационная деятельность медицинского вуза: новые подходы и пути решения // Тверской медицинский журнал. 2014. № 6. С. 111-122.
12. Сафонова А.С., Буданова Н.А., Дас Х. Значение сленга в молодежной среде // Молодёжь и медицинская наука материалы III межвузовской научно практической конференции молодых учёных. ГБОУ ВПО Тверской ГМУ Минздрава России. 2015. С. 273-276.
13. Скаковский В.Ю., Сафонова А.С. Общение иностранных студентов в рамках диалогического пространства текста // В мире научных открытий. 2015.- № 3.3 (63). - С. 1595-1605.

14. Дадабаев В.К., Сундуков Д.В. Использование 3d технологий в судебной медицине // Медицинская экспертиза и право. - 2011. - № 3. - С. 15-16.
15. Дадабаев В.К., Стрелков А.А. Возможности применения рентгенологических методов исследования в судебно-медицинской и криминалистической экспертной деятельности // Библиотека криминалиста. Научный журнал. - 2014. - № 4 (15). - С. 278-281.
16. Дадабаев В.К., Стрелков А.А. Законодательная основа производства судебно-медицинской экспертизы и возможности применения рентгеновского метода компьютерной томографии (СКТ) в исследовании трупа // Библиотека криминалиста. Научный журнал. - 2014. - № 6 (17). - С. 275-280.
17. Дадабаев В.К., Троян В.Н., Путинцев В.А., Ковтун Э.А. Применение компьютерной томографии в судебной медицине // Военно-медицинский журнал. - 2010. - № 12. - С. 52.
18. Дадабаев В.К., Стрелков А.А. Использование рентгенологического метода спиральной компьютерной томографии в криминалистической и судебно-медицинской практике // Медицинское право. - 2015. - № 1. - С. 42-45.
19. Дадабаев В.К., Тищенко В.И., Стрельников В.Н., Верещагина Л.Н. Гражданско-правовая ответственность медицинских работников за допущенные дефекты при ведении медицинской документации // Верхневолжский медицинский журнал. - 2012. - Т. 10. - № 3. С. 43-46.
20. Стрелков А.А., Дадабаев В.К. Возможности криминалистического исследования трупа методом рентгеновской компьютерной томографии // Вестник Следственного комитета Российской Федерации. - 2014. - № 2.