

УДК616-071.3-053.2-084

Яковлева Л.В., Изотова Л.Д., Малиевский О.А.

ОЦЕНКА ПАТОЛОГИИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ С ПОЗИЦИИ ВРАЧА ПЕДИАТРА

ГБОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Резюме: Рост и масса тела - это важнейшие индивидуальные показатели физического развития ребенка и психосоциальных условий жизни. Любые хронические заболевания, плохие условия жизни и др. могут замедлить его развитие. С точки зрения диагностики патологии физического развития, на индивидуальном уровне практическое значение имеет выделение лиц с ростом ниже 3 перцентиль или значения ниже -2 SDS, а также показатели выше 97 перцентиль или более + 2 SDS. Международными критериями избыточной массы тела является показатель ИМТ в пределах 85-95 перцентили или от +1 SDS до + 2 SDS; ожирения – более 95 перцентиль или более + 2 SDS, недостаточности питания – менее 5 перцентиль или менее - 2 SDS. Частота низкорослости подростков Республики Башкортостан при использовании разных методик оценки колеблется от 3,0% до 5,3%; высокорослости – от 1,3% до 4,8%; избыточной массы тела – от 9,2% до 13,1%; ожирения – от 6,4% до 3,4%; недостаточности питания – от 6,4% до 9,0%. Оценка антропометрических данных по нормативам ВОЗ с использованием компьютерной программы «WHO AnthroPlus», 2009 унифицирует методику оценки физического развития детей и позволяет получать сопоставимые результаты, полученные в разное время, в разных странах и регионах мира.

Ключевые слова: подростки, оценка антропометрических данных, патология физического развития, ВОЗ.

Yakovleva L.V., Izotova L.D., Malievsky O.A.

CURRENT APPROACHES TO IDENTIFYING PATHOLOGY PHYSICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN FROM A POSITION OF PEDIATRICIAN

Summary: Height and weight of the individual is the most important indicator of the physical and psychosocial development of the child's living conditions; any chronic illness, poor living conditions, and others may slow its progression. In terms of physical development of diagnostic pathology at the individual level it is of practical importance to the allocation of individual growth below 3 percentile or below the value -2 SDS, as well as indicators above 97 percentile or more than + 2 SDS. International criteria for overweight is a BMI within 85-95 percentile or +1 SDS to + 2 SDS; obesity - more than 95 percentile or more than + 2 SDS, malnutrition - less than 5 percentile or less - 2 SDS. The frequency of adolescent Republic of Bashkortostan stunting ranged from 3.0% to 5.3%; tall - from 1.3% to 4.8%; overweight - from 9.2% to 13.1%; obesity - from 6.4% to 3.4%; malnutrition - from 6.4% to 9.0%. Assessment of anthropometric data by WHO standards using a computer program «WHO AnthroPlus», 2009 standardises methodology for assessing the physical development of children and allows to obtain comparable results at different times, in different countries and regions of the world.

Keywords: adolescents, assessment of anthropometric data, pathology physical development, WHO.

Введение. Физическое развитие является одним из важных показателей состояния здоровья детского населения. На популяционном уровне антропометрические данные являются важными социально-гигиеническими показателями, характеризующими уровень физического развития и состояние здоровья детской популяции, позволяющими выявить группы риска и разработать адекватные социальные программы популяционной профилактики заболеваний и активного формирования здоровья. На индивидуальном уровне – это отражение процесса непрерывного роста и развития каждого ребенка под воздействием внешних и внутренних факторов [2, 5]. Как определил И.М. Воронцов: «Физическое здоровье – это процесс обусловленного возрастом изменения размеров тела, телосложения, внешнего облика, мышечной силы и работоспособности детского организма» [5].

«Физическое развитие» в клинической педиатрии понимается как динамический процесс роста (увеличение длины и массы тела, развитие отдельных частей тела и др.) и биологического созревания ребенка в том или ином периоде детства [12].

Состояние физического развития современных детей и подростков характеризуется снижением доли лиц с нормальным физическим развитием, значительным ростом числа де-

тей и подростков, как с дефицитом, так и с избытком массы тела, «постарением» сроков полового созревания, уменьшением силовых возможностей. В нашей стране децелерация совпала с периодом неблагоприятных социально-экономических перемен: падением уровня жизни, ухудшением экологии, сменой жизненных ориентиров, реформированием систем образования и здравоохранения [1]. Для современных детей и подростков характерны явления астенизации и грациализации: при достаточно высоких показателях роста отмечается уменьшение массы тела и окружности грудной клетки относительно роста [2, 27, 6].

В процессе роста и развития ребенка окружение оказывает разнообразные влияния на экспрессию различных генов и формирование индивидуального фенотипа [5]. Скорость роста, увеличение массы тела, последовательность в увеличении различных частей тела, а, следовательно, и пропорций, так же как созревание различных органов и систем на каждом возрастном этапе, в основном запрограммированы наследственными механизмами и при оптимальных условиях жизнедеятельности идут по определенному плану [12, 16].

Сегодня мы можем говорить о возможности программирования здоровья не только через влияние на семейно-наследственные факторы, но и путем оказания воздействия на каждом этапе развития ребенка – начиная с прегравидарной подготовки и заканчивая постнатальным периодом жизни, которые создают устойчивые метаболические и физиологические «импринтинги», включаемые в последующем в структуру фенотипа [5, 7, 23, 33].

В своей практике врач педиатр оценивает рост и развитие детей ежедневно, т.к. это важнейший индивидуальный показатель физического развития ребенка и психосоциальных условий жизни; любые хронические заболевания и плохие условия жизни могут замедлить рост детей [7].

На популяционном уровне объективный мониторинг здоровья детей и подростков с разработкой адекватных программ, обеспечивающих его охрану и укрепление, является актуальной медицинской и острой социальной проблемой. Основным источником сведений о состоянии здоровья детского населения служат результаты обязательных медицинских осмотров [17], которые представляют собой комплекс медицинских вмешательств, направленных на выявление патологических состояний, заболеваний и факторов риска их развития [18, 26].

К патологии физического развития детей и подростков можно отнести низкорослость (E34.3), высокорослость (E34.4), избыток питания и ожирение (E65 - E68), недостаточность питания (E40 - E46) [7, 11].

Рост является одним из чувствительных показателей здоровья ребенка, зависящий от генетических, алиментарных, гормональных факторов, а также факторов окружающей среды. Большое значение имеет характер течения беременности и послеродового периода, наличие или отсутствие хронических заболеваний. К генетическим факторам, определяющим окончательное значение роста, можно отнести национальность, этническую принадлежность и различные наследственные заболевания, которые сопровождаются задержкой роста [13]. В норме изменения роста и массы тела ребенка имеют свои закономерности. Максимально высокая скорость роста наблюдается у плода и новорожденного, далее отмечается ускорение роста в возрасте 1,5-3 лет, 6,5-7 лет и в период пубертатного созревания [14].

Ожирение – это гетерогенная группа наследственных и приобретенных заболеваний, связанных с избыточным накоплением жировой ткани в организме (В.А. Петеркова, О.В. Васюкова, 2013) [9]. Ожирение у детей и подростков растет практически во всех регионах мира, в том числе и России. По данным В.А. Петерковой и О.В. Ремизова (2004) в РФ ожирение имеют 5,5% детей, проживающих на селе и 8,5% – городских детей. 30-50% этих детей сохранит ожирение и во взрослой жизни. До 80% детей с ожирением имеют повышенное артериальное давление и др. патологии [8]. По данным В.А. Тутельян (2014) распространенность избыточной массы тела среди детей составила 19,9%, ожирения – 5,6% [21]. По данным Mark K. Hellerstein (2010) в США ожирение и избыточный вес регистрируется у 25% детского населения [7]. В Республике Башкортостан распространенность избыточной массы тела у детей школьного возраста составила 8,5%, а ожирения – 6,3%, при этом у мальчиков ожирение регистрировалось в 1,5 раза чаще, чем у девочек [35].

Учитывая различный уровень физического развития детей одного и того же возраста, для оценки массы тела необходимо рассчитывать индекс массы тела (ИМТ). Доказано, что ИМТ коррелирует с количеством жировой ткани в организме как у взрослых, так и у детей [7, 9]. В своих исследованиях эксперты Национального центра профилактики хронических заболеваний и содействия здоровому образу жизни США (CDC) по оценке и лечению ожирения у детей (1997) доказали, что показатель ИМТ должен использоваться для скрининга детей с возраста 2 лет [31]. Критерии избыточной массы тела и ожирения у детей определяются по данным перцентильных таблиц или стандартных отклонений (SDS) ИМТ. В них учитывается не только рост, вес, но также пол и возраст ребенка. Это связано с тем, что значение ИМТ у детей меняется с развитием ребенка: от высокого в первый год жизни, сниженного в период раннего детства (2—5 лет) и постепенно увеличивающегося в период полового развития, что в целом отражает динамику жировой ткани [8, 9, 31].

В отличие от взрослых, индекс обхват талии / обхват бедер (ОТ / ОБ) для детей не является информативным [8]. Считается, что в педиатрии более удобен индекс отношения окружности живота к росту детей, который коррелирует с метаболическим синдромом, пороговым результатом, независимо от возраста, принимается показатель более 0,5 [21, 15].

В Российской Федерации, как и во всем мире, увеличивается количество детей с нарушениями нутритивного статуса [25]. В основе дефицита массы тела лежит нарушение баланса между потреблением энергии, всасыванием, метаболизмом и выделением [10]. В современных условиях причинами изменения нутритивного статуса детей чаще является не алиментарный фактор, а тяжелые, часто хронические, заболевания, приводящие к повышению потребностей в пищевых веществах или нарушению усвоения нутриентов [25]. Длительный дефицит потребления калорий может привести к задержке роста и полового созревания, задержке речевых и когнитивных навыков и функций, высокой инфекционной заболеваемости вследствие снижения иммунитета [4, 10].

Вопросам недостаточности питания у детей уделяется значительно меньше внимания, чем избыточному питанию/ожирению. Отсутствие единой терминологии и классификации недостаточности питания затрудняет работу врача педиатра [25]. Существует несколько терминов, обозначающих недостаточное питание у детей. В 1961 г. Объединенным комитетом экспертов ФАО/ВОЗ по вопросам питания был предложен термин белково-энергетическая недостаточность (БЭН), различают острую и хроническую форму. БЭН развивается в результате длительного и выраженного преимущественно белкового и/или белково-энергетического голодания [14, 41]. В нашей стране ранее традиционно использовался термин «гипотрофия», под которым понимали хроническое расстройство питания, характеризующееся дефицитом массы тела по отношению к росту и возрасту детей раннего возраста, однако данное определение не учитывает возможной задержки длины тела [5, 14, 25]. По критериям ВОЗ под недостаточностью питания подразумевается дефицит ИМТ меньше – 2 SDS [32]. Тогда как согласно классификации БЭН, разработанной Союзом Педиатров России (2009) на основе классификации, предложенной J.C. Waterlow (1992) [14, 41], выделяется недостаточность питания легкой (ИМТ от -1,1 SDS до -2 SDS), средней (от -2,1 SDS до -3 SDS) и тяжелой (более - 3 SDS) степени.

В международной практике одними из часто используемых являются нормативы Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), которые для возрастной группы 0-5 лет представлены на сайте (<http://who.int/childgrowth/standards/ru/>), для детей 5-19 лет - (http://who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/index.html).

Для оценки индивидуальных антропометрических показателей одновременно параметрическим (сигмальным – определение Z-score) и непараметрическим методами (центильным – определение процентиля) используют программные продукты, разработанные ВОЗ для персональных компьютеров: «WHO Anthro» для детей до 5 лет и «WHO AnthroPlus», 2009 для детей до 19 лет [36, 37]. У детей до 5 лет величину Z-score и процентиля рассчитывают для показателей: длина тела для возраста (Z-score значение - HAZ, процентильное значение - NAP); масса тела для возраста (Z-score значение - WAZ, процентильное значение -

WAP). С 2-х лет рассчитывают показатель ИМТ к возрасту (Z-score значение - BAZ, процентильное значение - BAP) [25, 34, 39].

Программное средство «WHO AnthroPlus», 2009 бесплатно распространяется ВОЗ через сеть Интернет, снабжено русифицированным руководством по использованию данной программы. В клинической практике программа позволяет легко и удобно оценивать физическое развитие, что немаловажно при проведении медицинских осмотров. Она позволяет у детей раннего возраста связывать антропометрические данные с их нервно-психическим развитием, а у подростков – с половым развитием, осуществлять динамическое наблюдение за индивидуальным развитием каждого ребенка, при необходимости возможно построение графиков развития, как на индивидуальном, так и на популяционном уровне, цветовая индикация результатов облегчает интерпретацию данных.

Оценка физического развития, таким образом, служит средством определения состояния здоровья и питания, а также косвенно определяет качество жизни всего населения. Отслеживание антропометрических параметров детей и сравнение со стандартными кривыми росто-весовых параметров должно быть составной частью любой программы исследования здоровья и питания детей [3].

Цель работы: оценить частоту патологии физического развития (низкорослость, высокорослость, недостаточность питания, избыточная масса тела и ожирение) у подростков Республики Башкортостан.

Материалы и методы. Проведены антропометрические измерения 908 14-летних детей (461 юноши, 447 девушки). К 14-летним отнесен возраст от 13 лет 6 мес. до 14 лет 5 мес. 29 дней (Ю.Е. Вельтищев, 1978).

Проведена оценка антропометрических данных:

1. Расчет ИМТ по формуле: $\text{ИМТ} = \frac{\text{масса тела, кг}}{\text{длина тела, м}^2}$ [5].
2. Распределение антропометрических показателей по центильным коридорам с применением:
 - центильных таблиц В.В. Юрьева (2003) [20, 28, 30];
 - центильных таблиц А.В. Мазурина, И.М. Воронцова (2009) [5];
3. Дана общая характеристика соматотипов по схеме М.В. Чичко (1990) с определением соматотипов и гармоничности. Физическое развитие оценивали как гармоничное при разнице коридоров не более 1; если 2 – дисгармоничное; если 3 и более – резко дисгармоничное [19].
4. Рассчитаны показатели SDS роста к возрасту (HAZ) и SDS ИМТ к возрасту (BAZ); процентиля роста к возрасту (HAP) и процентиля ИМТ к возрасту (BAP) с использованием программного продукта «WHO AnthroPlus», 2009 [38, 40]. Для оценки результатов использованы нормативы ВОЗ для детей 5-19 лет.

Для выявления патологии физического развития использованы международные критерии. Низкорослость констатирована при росте ниже -2 SDS или 3 процентиля для данного пола и паспортного возраста [7, 10, 13, 29]. Низкорослость считается патологической при оценке роста ниже $-3,5$ SDS, что является всегда признаком какой-либо патологии [7]. Соответственно, критериями высокорослости является рост выше $+2$ и более SD или 97 процентиля для данного пола и паспортного возраста [7, 10, 24]. Диагноз ожирения выставляют при ИМТ равном и более $+2,0$ SDS или выше 95-й процентиля, а избыточную массу тела - при колебаниях SDS от $+1,0$ до $+2,0$ или в пределах 85-95-й процентиля [8, 31]. Недостаточность питания констатируется при снижении ИМТ ниже 2 SDS, в том числе недостаточность питания тяжелой степени при снижении ИМТ ниже -3 SDS или ниже 5-й процентиля [32].

5. Проведена оценка частоты патологии физического развития (низкорослость, высокорослость, недостаточность питания, избыточная масса тела и ожирение) у подростков Республики Башкортостан.

Результаты внесены в базу данных на основе компьютерного пакета программ «Microsoft Excel».

Статистическая значимость различий между группами оценена путем определения критерия χ^2 (хи-квадрат). Различия результатов считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Оценка частоты патологии физического развития проведена с использованием разных методологий антропометрии (параметрические и непараметрические методы).

Выявлено, что частота низкорослости среди 14-летних подростков по республике составила по данным центильных таблиц В.В. Юрьева (2003) – 3,0% (27 детей); по данным центильных таблиц А.В. Мазурина, И.М. Воронцова (2009) – 3,2% (29 детей); по стандартам ВОЗ: центильным методом – 5,3% (48 детей), сигмальным методом – 3,9% (35 детей). Различия по частоте низкорослости между девушками и юношами оказались статистически незначимыми ($p > 0,05$) (таблица 1).

Частота высокорослости среди 14-летних подростков по республике составила по данным центильных таблиц В.В. Юрьева (2003) – 3,0% (27 детей); по данным центильных таблиц А.В. Мазурина, И.М. Воронцова (2009) – 4,8% (44 детей); по стандартам ВОЗ: центильным методом – 1,8% (16 детей), сигмальным методом – 1,3% (12 детей). Частота высокорослости однозначно выше среди юношей при оценке по центильным таблицам В.В. Юрьева (2003) ($p = 0,0005$) и А.В. Мазурина, И.М. Воронцова (2009) ($p = 0,001$) (таблица 1).

Таблица 1

Частота патологии роста подростков 14 лет в РБ

Категории	абс., %	Частота низкорослости							
		И.М. Воронцов (2009)		В.В. Юрьев (2003)		ВОЗ (2009)			
						НАР		НАЗ	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
всего	908 100,0	29	3,2	27	3,0	48	5,3	35	3,9
девушки	447 49,2	16	1,8	16	1,8	17	1,9	13	1,4
юноши	461 50,8	13	1,4	11	1,2	31	3,4	22	2,4
		Частота высокорослости							
		И.М. Воронцов (2009)		В.В. Юрьев (2003)		ВОЗ (2009)			
						НАР		НАЗ	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
всего	908 100,0	44	4,8	27	3,0	16	1,8	12	1,3
девушки	447 49,2	10	1,1	2	0,2	4	0,4	2	0,2
юноши	461 50,8	34	3,7*	25	2,8***	12	1,3	10	1,1

*

Примечание: достоверность различий * $\chi^2 = 11,90$ ($p = 0,001$) ** $\chi^2 = 17,79$ ($p = 0,0005$).

В связи с тем, что отечественные нормативы ИМТ не имеют 85 и 95 центилей, они не позволяют диагностировать ожирение и избыточную массу тела у детей в соответствии с международными критериями. Частота избыточной массы тела и ожирения оценены нами только по стандартам ВОЗ.

Частота избыточной массы тела среди 14-летних подростков по республике составила по стандартам ВОЗ: центильным методом – 9,2% (84 детей), сигмальным методом – 13,1% (119 детей). Частота ожирения подростков составила центильным методом – 6,4% (58 детей), сигмальным методом – 3,4% (31 детей). Частота ожирения среди юношей в два раза чаще, чем у девушек ($\chi^2 = 6,04$; $p = 0,015$). Частота встречаемости недостаточности питания среди 14-летних подростков по республике составила: центильным методом – 9,0% (82 ребенка), сигмальным методом – 5,1% (46 детей). Половые различия оказались статистически незначимы ($p > 0,05$) (таблица 2).

Таблица 2

Частота патологии массы тела подростков 14 лет в РБ

Категории	абс., %	Частота ожирения ВОЗ (2009)			
		BAР		BAZ	
		абс.	%	абс.	%
всего	908	58	6,4	31	3,4
девушки	447	19	2,1	11	1,2
юноши	461	39	4,3*	20	2,2
		Частота избыточной массы тела ВОЗ (2009)			
		BAР		BAZ	
		абс.	%	абс.	%
всего	908	84	9,2	119	13,1
девушки	447	38	4,2	50	5,5
юноши	461	46	5,0	69	7,6
		Частота недостаточности питания ВОЗ (2009)			
		BAР		BAZ	
		абс.	%	абс.	%
всего	908	82	9,0	46	5,1
девушки	447	44	4,8	24	2,6
юноши	461	38	4,2	22	2,4

*

Примечание: достоверность различий * $\chi^2 = 6,04$ ($p = 0,015$).

В таблице, представляющей общую характеристику соматотипов по схеме М.В. Чичко (1990), мы отмечаем несоответствие между оценкой массы тела по таблице и фактическими показателями ИМТ. Так, например, в группу детей «Гиперсомия с избытком массы тела II степени» попали 6 подростков с нормальной массой тела (20%); 18 подростков с избыточной массой тела (60%) и всего 6 подростков с ожирением (20%). Или в группу детей «Гипосомия с дефицитом массы тела II степени» включены 14 подростков с нормальной массой тела (53,8%), 12 подростков с недостаточностью питания (46,2%) (таблица 3).

Таблица 3

Распределение по соматотипам (центильные таблицы В.В. Юрьева, 2003)

Всего 908 подростков			Рост					
№	1	2	3	4	5	6	7	
масса тела	7	Гипосомия с ИзМТIст	Нормосомия с ИзМТIст			Гиперсомия с ИзМТIст		
		Ож-1	-	Ож-3	N-1 ИзМТ-14 Ож-12	ИзМТ-20 Ож-5	N-2 ИзМТ-8 ОЖ-4	N-4 ИзМТ-10 Ож-2
	6	Гипосомия с ИзМТIст	Нормосомия с ИзМТIст			Гиперсомия с ИзМТIст		
		-	-	ИзМТ-1 Ож-1	N-3 ИзМТ-18 Ож-1	N-9 ИзМТ-7	N-3 ИзМТ-1	N-2
	5	Гипосомия с норм.массой тела	Нормосомия с норм.массой тела			Гиперсомия с норм.массой тела		
		-	ИзМТ-1 Ож-1	N-1 ИзМТ-2 Ож-1	N-32 ИзМТ-24	N-33	N-13	ИзМТ-4 Ож-1
	4	ИзМТ-1	N-10 ИзМТ-4	N-53 ИзМТ-4	N-290 ИзМТ-2	N-62 НП-1	N-13	N-4
	3	N-4	N-18	N-24	N-58 НП-10	N-2 НП-3	НП-1	-
	2	Гипосомия с ДМТ Iст	Нормосомия с ДМТ Iст			Гиперсомия с ДМТ Iст		

		N-7	N-14	N-20 НП-6	N-12 НП-9	-	-	-
	1	Гипосомия с ДМТ Ист		Нормосомия с ДМТ Ист			Гиперсомия с ДМТ Ист	
		N-10 НП-4	N-4 НП-8	N-1 НП-4	-	-	-	-
	Σ	27	60	121	486	142	45	27

N- нормальные показатели ИМТ; НП- недостаточность питания; ИзМТ- избыточная масса тела; Ож – ожирение.

Таким образом, данная таблица дает неправильную интерпретацию массы тела и не позволяет диагностировать патологические нозологические формы (ожирение, избыточная масса тела и недостаточность питания).

Выводы:

1. Патология роста 14-летних подростков республики представлена следующим образом: частота низкорослости по разным методикам колеблется от 3,0% до 5,3%, а частота высокорослости – от 1,3% до 4,8%. Частота высокорослости у юношей по сравнению с девушками выше (соответственно 1,1-3,7% и 0,2-1,1%).
2. Отмечается разница в частоте выявленной низко- и высокорослости в зависимости от применяемых стандартов. Использование различных методик и нормативов не позволяют сопоставлять патологию физического развития детей даже в одной группе детей, не говоря уже о разных регионах.
3. Нормативы ИМТ В.В. Юрьева не позволяют диагностировать избыточную массу тела и ожирение по международным критериям, т.к. отсутствуют 85 и 95 центили, поэтому данные нормативы не могут быть использованы для диагностики ожирения и избыточной массы тела.
4. Частота избыточной массы тела 14-летних подростков республики колеблется от 9,2% до 13,1%; частота ожирения – от 6,4% до 3,4%. Частота ожирения превалирует среди юношей по сравнению с девушками (соответственно 2,2-4,3% и 1,2-2,1%).
5. Частота недостаточности питания 14-летних подростков республики составляет от 6,4% до 9,0%.
6. Оценка соматотипов по таблице, представляющей общую характеристику соматотипов по схеме М.В. Чичко (1990), не позволяет диагностировать ожирение, избыточную массу тела в соответствии с международными стандартами, а в ряде случаев приводит к неправильной интерпретации массы тела.
7. Необходимо применение унифицированных подходов и единых стандартов оценки роста и ИМТ в различных регионах Российской Федерации, что позволит получать сопоставимые данные.
8. Оценка антропометрических данных с использованием компьютерной программы «WHO AnthroPlus», 2009 облегчает и стандартизирует анализ, делает сопоставимыми результаты, полученные в разное время, в разных странах и регионах мира [22,38].

Таким образом, нормы роста детей достаточно чувствительны к выявлению патологии физического развития детей и подростков и позволяют устанавливать популяционные характеристики частоты встречаемости различных патологий физического развития, выявлять общие проблемные ситуации для различных территорий. Переход на стандарты ВОЗ позволит максимально приблизить статистические данные к международным стандартам и обеспечит единообразие диагностики патологии физического развития.

Литература

1. Баранов А. А. Физическое развитие детей и подростков на рубеже тысячелетий. / А. А. Баранов, В. Р. Кучма, Н. А. Скоблина. – М.: Издатель Научный центр здоровья детей РАМН, 2008. – 216 с.: ил.
2. Баранов А.А. Физическое развитие детей и подростков Российской Федерации. Сборник

- материалов (выпуск VI). / Под ред. А. А. Баранова, В. Р. Кучма. – М.: «ПедиатрЪ», 2013. – 192 с.
3. Батулин А. К. Рост и масса тела детей России по данным поперечного исследования 1994-1996 гг. / А. К. Батулин, А. Н. Мартинчик // Гигиена и санитария. – 2000. - № 1. – С. 6-10.
 4. Боровик Т. Э. Клиническая диетология детского возраста. Рук-во для врачей. Под ред. Т. Э. Боровик, К. С. Ладодо. – М.: Медицина, 2008. – 606 с.
 5. Воронцов И. М. Пропедевтика детских болезней/ И. М. Воронцов, А. В. Мазурин. – 3-е изд., перераб. и доп. – Спб.: Фолиант, 2009. – 1008 с.
 6. Галактионова М. Ю. Физическое развитие современных подростков / М. Ю. Галактионова, А. Л. Рахимова // Мать и дитя в Кузбассе. – 2013. – том 52. – № 1. – С. 34-38.
 7. Гарднер Д. Базисная и клиническая эндокринология: книга 1: пер. с англ. / Д. Гарднер, Д. Шобек. – М.: БИНОМ, 2010. – 464 с.
 8. Дедов И. И. Ожирение / И. И. Дедов, Г. А. Мельниченко. – М.: Медицинское информационное агентство. – 2004. – 456 с.
 9. Дедов И. И. Федеральные клинические рекомендации (протоколы) по ведению детей с эндокринными заболеваниями / Под ред. И. И. Дедова, В. А. Петерковой. – М.: Практика. – 2014. – 442 с.
 10. Джереми К.Х. Уэльс. Атлас детской эндокринологии и нарушений роста / Джереми К.Х. Уэльс, Йен-Маартен Вит, Алан Д. Рогол; пер. с англ. - 2-е изд. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 452с.
 11. Каталогизация публикаций. Библиотечная служба ВОЗ. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем. X пересмотр. ВОЗ, 1995 г. в трех томах. – М.: Медицина. – том. 1. – 698с.
 12. Мазурин А. В. Пропедевтика детских болезней / А. В. Мазурин, И. М. Воронцов. – М.: Медицина. – 1985. – 432 с.
 13. Нагаева Е.В. Рост как критерий здоровья ребенка / Е.В. Нагаева // Педиатрия. – 2009. – Том 87. - № 3. – С58-61.
 14. Национальная программа оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации (утверждено XVI Съездом педиатров России (февраль 2009)
 15. Новикова В.П. Методы исследования нутритивного статуса у детей и подростков. Учебное пособие. / В.П. Новикова, В.В. Юрьева – СПб.: СпецЛит., 2014. -143 с.
 16. Попова Н.Г. Влияние вида вскармливания на физическое развитие недоношенных детей / Н.Г. Попова, С.В. Гевондян, В.А. Щербак, Е.Н. Доровская // Материалы XIII Восточно-Сибирской гастроэнтерологической конференции с международным участием. – Улан-Удэ – Чита, 2013. – С. 224-228.
 17. Приказ Министерства здравоохранения и медицинской промышленности Российской Федерации от 14 марта 1995 г. № 60 «Об утверждении инструкции по проведению профилактических осмотров детей дошкольного и школьного возрастов на основе медико-экономических нормативов».
 18. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 21.12.2012 г. № 1346н «О Порядке прохождения несовершеннолетними медицинских осмотров, в том числе при поступлении в образовательные учреждения и в период обучения в них».
 19. Пропедевтика детских болезней : учебник / Под ред. Р. Р. Кильдияровой, В. И. Макаровой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 680с.
 20. Пропедевтика детских болезней / Под ред. В.В. Юрьева, М.М. Хомича. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 720 с.
 21. Распространенность ожирения и избыточной массы тела среди детского населения РФ: мультицентровое исследование / В.А. Тутельян [и др.]. // Педиатрия. – 2014. – том 93. - № 5. – С. 28-31.
 22. Ретроспективная оценка антропометрических показателей детей России в 1994-2012 гг. по новым стандартам ВОЗ / А.Н. Мартинчик [и др.]. // Педиатрия. – 2015. – том 94. - № 1. – С. 156-160.

23. Роль оптимизации потребления белка в укреплении здоровья детей / Е. Ф. Лукушкина [и др.]. // Вопросы современной педиатрии. – 2013. – том 12. – № 1. – С. 26-30.
24. Синдром высокорослости: дифференциальная диагностика / В.В. Смирнов [и др.]. // Лечащий врач. - 2012. - № 3. – С. 26-31.
25. Скворцова В.А. Нарушения питания у детей раннего возраста / В.А. Скворцова, О.К. Нетребенко, Т.Э.Боровик // Лечащий врач. – 2011. - № 1. – С. 15-19.
26. Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».
27. Характеристика физического развития детей Ставропольского края / А. С. Калмыкова [и др.]. // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2007. –№ 1. – С. 36-38.
28. Шабалов Н.П. Педиатрия: учебник для вузов. / Н.П. Шабалов - 5-е изд. Издательство: СпецЛит; 2010. - 935 с.
29. Эффективность и безопасность применения рекомбинантного гормона роста у детей с идиопатической низкорослостью / А.Н. Шандин [и др.]. // Проблемы эндокринологии. – 2010. - № 6. - С. 14-23
30. Юрьев В.В. Рост и развитие ребенка: для студентов мед.вузов и врачей-педиатров / В.В. Юрьев, А.С. Симаходский, Н.Н. Воронович, М.М. Хомич / Изд. 2-е изд. СПб.: Питер, 2003. - 272 с.
31. Официальный сайт CDC. URL: <http://www.cdc.gov/growthcharts/background.htm> (дата обращения 11.02.2015).
32. Bovet P., Kizirian N, Madeleine G., Blössner M., Chiolero A. Prevalence of thinness in children and adolescents in the Seychelles: comparison of two international growth references. Nutrition Journal 2011, 10(65). URL: <http://www.nutritionj.com/content/10/1/65> (дата обращения 08.01.2015).
33. Guilloteau P., R Zabielski R., Hammon H.M., Metges C.C. Adverse effects of nutritional programming during prenatal and early postnatal life, some aspects of regulation and potential prevention and treatments. Journal of physiology and pharmacology 2009; 60. Suppl 3: 17-35.
34. De Onis M, Garza C., Onyango A.W., Rolland-Cachera M.F. le Comité de nutrition de la Société française de pédiatrie «WHO growth standards for infants and young children» Arch Pediatr. 2009 Jan; 16(1):47-53.
35. Malievsky O.A., The prevalence of obesity and overweight in children and adolescents / O.A. Malievsky. N.G.Maslova //Hormone Research in Pediatrics. 2013.- Vol.80, Suppl.- P.392.
36. Turck D., Michaelsen Kim F., Shamir R., Braegger Ch., Campoy Cr., Colomb V., Decsi T., Domellöf M., Fewtrell M., Kolacek S., Mihatsch W., Moreno Luis A., J. van Goudoever, on Behalf of the ESPGHAN Committee on Nutrition. World Health Organization 2006 Child Growth Standards and 2007 Growth Reference Charts: A Discussion Paper by the Committee on Nutrition of the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. JPGN 2013 Aug; Vol. 57(2), P. 287.
37. WHO AnthroPlus for personal computers Manual: Software for assessing growth of the world's children and adolescents. Geneva: WHO, 2009 (<http://www.who.int/growthref/tools/en/>).
38. WHO AnthroPlus for personal Computers. Software for assessing growth of the world's children and adolescents Designed and developed by Blössner M., Siyam A., Borghi E., Onyango A., de Onis M. Department of Nutrition for Health and Development, Geneva, Switzerland, 2009, 54p. URL: http://www.who.int/growthref/tools/who_anthroplus_manual.pdf?ua=1 (дата обращения 15.08.2014).
39. WHO Child Growth Standards: Head circumference-for-age, arm circumference-for-age, triceps skinfold-for-age and subscapular skinfold-for-age. Methods and development. Geneva, Switzerland: World Health Organization, Geneva. 2007. – 271 с.
40. WHO Child Growth Standards: growth velocity based on weight, length and head circumference: methods and development. World Health Organization, 2009. P. 262.
41. WHO. Guideline: Updates on the management of severe acute malnutrition in infants and children. Geneva: WorldHealthOrganization; 2013.