

Таблица 6

Динамика развития социальной инфраструктуры в ЯАССР
в IV-XI пятилетках (1946-1985 гг.)*

Пятилетка	Капвложения в жилищное строительство за счет средств госу- дарства и населения (без колхо- зов), млн. руб.	Количество жилых до- мов, постро- енных насе- лением за свой счет и с помощью государств. кредита	Ввод в действие			
			общеоб- разова- тельных школ (учениче- ских мест)	дошко- льных учреж- дений (мест)	боль- ниц (коек)	поли- клиник (посе- щений в смену)
IV (1946-1950 гг.)	28,1	5750	3650	220	310	-
V (1951-1955 гг.)	57,6	5579	4870	938	313	-
VI (1956-1960 гг.)	216,3	14702	11565	2258	783	-
VII (1961-1965 гг.)	371,8	6970	19631	6624	660	-
VIII (1966-1970 гг.)	555,8	7064	26471	7686	1568	-
IX (1971-1975 гг.)	813,0	6469	26720	6315	745	400
X (1976-1980 гг.)	1144,9	5958	20938	9432	462	1395
XI (1981-1985 гг.)	1573,0	7333	19760	11835	1245	2210

* Якутия за 70 лет: Стат. сборник, – Якутск: Кн. изд-во, 1987. – С. 53-55.

Примечание. За 1946-1970 гг. данные приводятся по больницам и поликлиникам (коек).

Конец XX в. (1990-2000 гг.) для Якутии стал историческим периодом, определившим путь дальнейшего поступательного развития экономики и социальной сферы. Декларация о государственном суверенитете, принятая 27 сентября 1990 г. на сессии Верховного Совета республики, открыла широкие возможности в создании социально-экономических и общественно-

политических условий развития общества и их реализации. Период был трудным и болезненным, ибо происходил беспощадный пересмотр прошлого пути и безвозвратный отход от его принципов, интересным и созидательным, так как закладывался фундамент новой Якутии, республики, взявшей твердый курс на общественно-политическую и социально-эко-

номическую стабильность и процветание.

Таким образом, из комплекса факторов и условий формирования здоровья человека и развития системы здравоохранения в Якутии в период 1928-2000 гг. природно-климатические факторы оставались как изначально определяющие степень комфортности проживания человека на Севере. При этом они являлись факторами с более постоянными параметрами, и их нивелирование происходило за счет создания самим человеком, в силу его творческого начала, комфортных условий жизнедеятельности. Социально-экономические и общественно-политические составляющие были весьма динамичными сообразно развитию общества в целом.

Литература

1. Аргунов И.А. Социальное развитие якутского народа. – Новосибирск, 1985.
2. Васильев Я.Т. Региональная занятость и рынок труда: Основы теории, функционирования и прогнозирования. – Новосибирск: Наука, Сиб. издательская фирма РАН, 2000. – С.76.
3. Федорова Е.Н. Население Якутии: прошлое и настоящее (геодемографическое исследование). – 2-е изд., испр. и доп. – Новосибирск: Наука, Сиб. предприятие РАН, 1999. – 207 с.
4. Цит. по: Березин С.М. Социальное страхование на Крайнем Севере. – М.: «Анхил». – 2005. – С.80–82.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В.Г.Часнык, Е.В. Синельникова, С.Л.Аврусин, Т.Е.Бурцева,
В.П. Шадрин, И.Ш.Латыпов

ОПЫТ ТЕХНИЧЕСКОГО ФОТОГРАФИРОВАНИЯ В ОПРЕДЕЛЕНИИ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК РЕБЕНКА

Введение. Динамика роста и развития ребенка является одной из интегральных характеристик, описывающих состояние его здоровья. Оценка физического развития включает в себя измерения размеров тела, осмотр и описание признаков телосложения и внешнего облика, исследования физи-

ческой работоспособности. Прошедшие годы подтвердили исключительное значение контроля физического развития детей, в том числе и динамики значений простейших антропометрических показателей развития. Более того, такой контроль становится все более актуальным. Это связано с тем, что динамика продольных и поперечных размерных признаков является адекватным маркером совокупных эффектов наследственно обусловленных и средовых факторов. Если индивидуальная оценка антропометрических показателей взрослого человека ориентирована в основном на решение вопроса о необходимости дополнительного обследования, то приме-

нительно к детским коллективам и группам оценка распределений длины и массы тела может быть ключом к констатации неблагополучия питания и среды обитания в масштабе целого региона.

Методика антропометрии представляет собой общепринятый способ измерения массы тела, расстояния между строго определенными точками, спроецированными на теле и голове человека, и окружностей тела. К наиболее широко используемым характеристикам относятся: рост стоя, рост сидя, отдельное измерение верхней и нижней половин туловища, длина конечностей целиком и по частям, высота, ширина и окружность головы,

ЧАСНЫК Вячеслав Григорьевич – д.м.н., проф., зав. кафедрой СПб ГПМА; **СИНЕЛЬНИКОВА Елена Владимировна** – д.м.н., доцент СПб ГПМА; **АВРУСИН Сергей Львович** – докторант, доцент СПб ГПМА; **БУРЦЕВА Татьяна Егоровна** – к.м.н., с.н.с. ЯНЦ РАМН и Правительства РС(Я); **ШАДРИН Виктор Павлович** – аспирант СПб ГПМА; **ЛАТЫПОВ И.Ш.** – аспирант СПб ГПМА.

окружность грудной клетки в покое, на вдохе и выдохе, окружности конечностей на разных уровнях, толщина кожных складок для оценки толщины подкожного жирового слоя в строго определенных местах тела исследуемого, определения площади поверхности тела, общей массы жировой ткани, массы подкожно-жировой ткани. На основании полученных многочисленных показателей рассчитываются индексы физического развития.

При проведении профилактических осмотров детского населения возникает необходимость выполнения большого количества измерений, причем список подлежащих измерению характеристик не всегда бывает изначально очевиден (например, большая диагностическая ценность окружности талии для диагностики метаболического синдрома была выявлена уже после рекомендации использовать для этого индекс массы тела, в связи с чем измерения для формирования диагностических правил пришлось повторять).

Все это обуславливает необходимость активного поиска новых, более совершенных методов регистрации антропометрических характеристик. Использование для этих целей технической фотографии не является нововведением, поскольку целесообразность такого способа очевидна. Впервые фотографирование было применено Шелдоном еще в 1969 г. с целью типирования конституции человека. С внедрением в клиническую практику цифровой фотографии и компьютерной обработки изображений возможности такого способа регистрации антропометрических характеристик существенно расширились.

Цель настоящего исследования. Разработка способа технического фотографирования ребенка, выбор комплекса измеряемых антропометрических характеристик, а также предложение программного решения обработки получаемых изображений.

Материалы и методы. В период с 1998 по 2005 г. в ходе массовых профилактических осмотров детского населения нами проведено техническое фотографирование 3568 детей обоего пола в возрасте от 3 до 18 лет, проживающих в Ямало-Ненецком и Ненецком автономных округах, в поселках Камчатки и Чукотки, на Шпицбергене а также в поселках Мегино-Кангаласского и Нижнеколымского улусов Республики Саха (Якутия).

Для регистрации фотоизображений детей использовались цифровые фотокамеры фирм AGFA, OLYMPUS. Фо-

тографирование детей проводилось в двух проекциях (в фас и в профиль), при соблюдении стандартных для каждого снимка условий: одинаковой удаленности и высоты расположения фотокамеры, одинакового положения детей.

Результаты. Анализ литературы и задачи, определяемые заказчиками исследования состояния здоровья детей в регионах, позволили нам определить универсальный комплекс антропометрических характеристик, подлежащих измерению. Комплекс включил в себя продольные и поперечные показатели, на основании которых рассчитывались коэффициенты пропорциональности и индексы, некоторые из них были модифицированы в ходе адаптации методики измерения. В список основных вычисляемых характеристик вошли:

- отношения:
- 1) длины туловища к длине ног,
- 2) ширины плеч к росту,
- 3) длины голени к росту,
- 4) длины ног к росту,
- 5) ширины шеи к росту,
- 6) ширины грудной клетки к росту,
- 7) ширины талии к росту,
- 8) длины руки к росту,
- 9) длины кисти к длине руки,
- 10) толщины шеи к росту,
- 11) ширины плеч к ширине шеи,
- 12) ширины грудной клетки к ширине шеи,
- 13) ширины талии к ширине таза,
- 14) ширины талии к ширине бедра,
- 15) ширины грудной клетки к ширине талии,
- 16) толщины шеи к толщине грудной клетки,
- 17) толщины талии к толщине бедра,

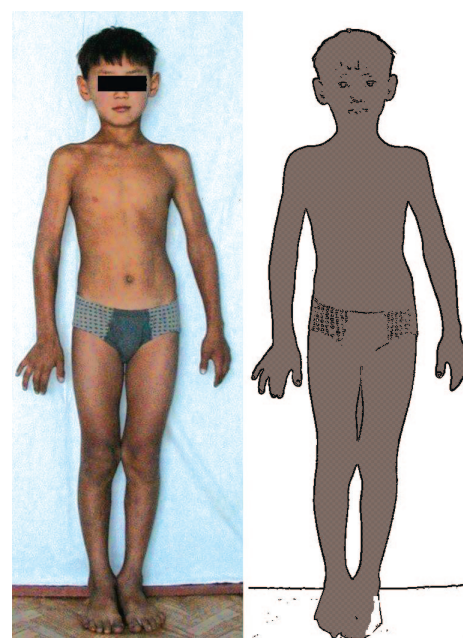


Рис. 1. Преобразование изображения во время его автоматической компьютерной обработки и вносимое при этом искажение

- 18) толщины грудной клетки к толщине талии;
- индексы:
- 19) Кетле I — масса тела, кг / длина тела, м,
- 20) Кетле II — масса тела, кг / рост², м,
- 21) Эрисмана — окружность грудной клетки, см — 0,5 x рост, см,
- 22) Вервека — рост, см / 2 x масса тела, кг + окружность грудной клетки.

Для измерения необходимых характеристик оказалось достаточным фотографировать детей в двух положениях (фас и профиль) со вспышкой на равномерно окрашенном светлом фоне с введением в поле идентификационного номера ребенка а также

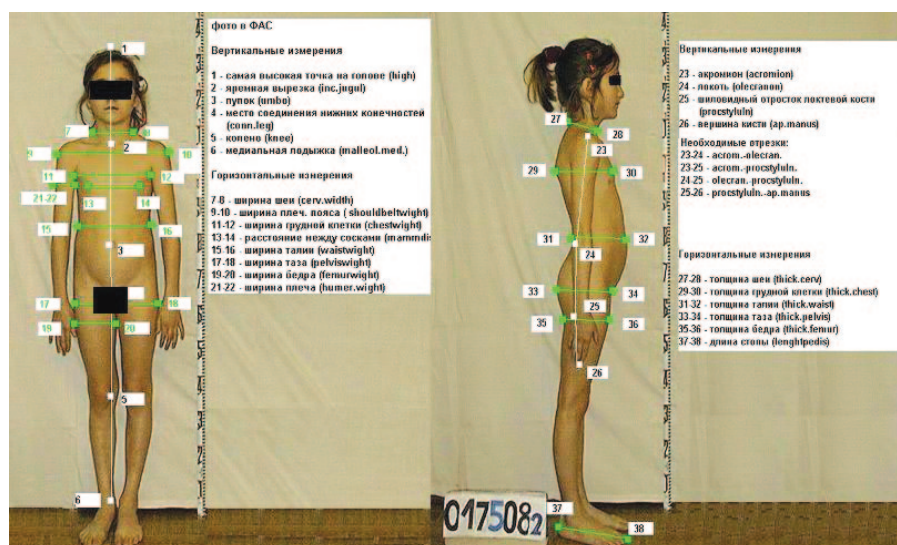


Рис.2. Разметка характеристических точек в полуавтоматическом режиме

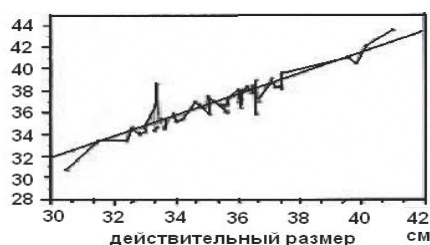


Рис.3. Корреляция значений окружности бедра, рассчитанных по фотографии и измеренных непосредственно (по J.Brenner [1])

стандарта размера 100x100 мм. Разметка фотографируемого поля горизонтальными и вертикальными измерительными лентами не увеличивала точности регистрации характеристик. Сравнительный анализ ручного и фотографического измерения антропометрических характеристик позволил установить, что ошибка измерения, вносимая, в основном, параллаксом, составляет 3% при размещении стандарта размера и объектива на уровне пупка и наличии равномерно окрашенного и освещаемого фона. Разрешение изображения вносило существенно меньшую ошибку по сравнению с

неравномерностью освещения и правильностью расположения ребенка перед объективом. К достоинствам метода относятся малая затратность с точки зрения необходимых для регистрации времени (на одного пациента затрачивается не более 30 сек) и денег, удобство в применении.

На рис.1 представлена динамика паттерна реального изображения при автоматической компьютерной его обработке. Накопленный нами опыт свидетельствует об ограниченной целесообразности автоматической обработки получаемых изображений, поскольку стандартизация положения ребенка перед объективом, проводимая с целью минимизации погрешности, вносимой неправильным его положением, занимает значительно больше времени, чем ручная разметка изображения на экране монитора и последующий автоматический расчет характеристик.

На рис.2 представлено реальное изображение ребенка в фас и профиль с размеченными в полуавтоматическом режиме характеристическими точками.

Проведенное нами сопоставление реальных значений антропометрических характеристик и значений, полученных в результате обработки цифровых фотографий, выявило их совпадение с точностью, приблизительно соответствующей определенной ранее J. Brenner et al. [1] (рис.3).

Вывод. Разработанные нами подходы к регистрации антропометрических характеристик детей с помощью цифровой технической фотографии могут быть рекомендованы как для углубленного обследования с целью классификации соматотипов или выявления сложных форм патологии, так и для скрининг-обследования больших контингентов при профилактических осмотрах детского населения. С точки зрения вносимой при фотографировании погрешности целесообразна обработка получаемых изображений в полуавтоматическом режиме.

Литература

1. Brenner J.F., Casuy V.A. The measurement of body fat distribution using somatotype photographs and computer-assisted imaging techniques// Annals of human biology. - 1994. - V.21. - P.23-38.

Е.В.Синельникова, С.Л.Аврусин, А.С.Егорова

УЗ-СКРИНИНГ-ДИАГНОСТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ У ДЕТЕЙ РЕГИОНОВ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

За последние годы с появлением портативных сканеров метод УЗ-диагностики стал широко использоваться не только в стационарах крупных населенных пунктов, но и в медицинских учреждениях небольших поселков. Несомненно, этот метод исследования, характеризующийся высокой степенью информативности, возможностью проведения многократных исследований, безопасностью и быстротой исследования, является на сегодняшний день одной из главных составляющих диагностического процесса. Особое значение приобретает широкое внедрение ультразвукового сканирования внутренних органов в программы диагностики, используемые специалистами выездных бригад при оценке состояния здоровья детей, проживающих в удаленных районах Крайнего Севера.

СИНЕЛЬНИКОВА Елена Владимировна — д.м.н., доцент СПб ГПМА; **АВРУСИН Сергей Львович** — докторант, доцент СПб ГПМА; **ЕГОРОВА Аграфена Семеновна** — врач высшей категории Якутской детской городской инфекционной больницы.

Особенности массовой подготовки специалистов УЗ-диагностики не позволяют уделять много времени изучению сканогрaмм внутренних органов ребенка, что вызывает необходимость дальнейшей подготовки специалистов на рабочем месте.

В крупных промышленных центрах с большой численностью населения поток больных интенсивен, и спектр патологии достаточно широк. Это позволяет не только быстро приобрести необходимый опыт, но и поддерживать высокий уровень квалификации, поэтому вероятность пропуска патологии, несвоевременное распознавание которой приводит к инвалидизации или даже к летальным исходам, невелика. В связи с этим актуальной остается задача консультативно-диагностических выездов специалистов ультразвуковой диагностики в районы с низкой плотностью населения, а также разработка критериев диагностики при массовом скрининге населения.

При проведении скрининг-осмотров более 3000 детей в возрасте от рождения до 17 лет, проживающих в

Булунском (1996, 2004 гг.), Мегино-Кангаласском (2003 г.), Нижнеколымском (2005 г.) улусах РС(Я), выявлена весьма широкая распространенность хронических воспалительных заболеваний почек и мочевыводящих путей в детской популяции Республики Саха. Результаты исследований более 20 тыс. детей, проведенных в 1996–2005 гг. сотрудниками Санкт-Петербургской государственной педиатрической медицинской академии и Центра Полярной медицины Арктического и Антарктического научно-исследовательского института, позволяют считать эту распространенность в целом одинаковой для обширных регионов Крайнего Севера, включающих в себя, в частности, сельские районы Ямало-Ненецкого и Ненецкого автономных округов и Дальнего Востока.

В отличие от детей, проживающих в крупных промышленных центрах, имеющих в своем распоряжении хорошо разветвленную сеть диагностических кабинетов, оснащенных современной аппаратурой и укомплектованных квалифицированным персоналом, детс-