

Программный модуль Antropo2009 для проведения антропометрических измерений в составе аппаратно-программного комплекса Здоровье-Экспресс

Руководство пользователя

ООО «Медицинские Компьютерные Системы»

Почтовый адрес: Россия, 124460, Москва, а/я 58
Юридический адрес: Россия, 124460, Москва, Зеленоград, проезд 4922,
дом 4, стр. 2
Телефон: (495) 913-31-94
Факс: (495) 913-31-95
Электронная почта: mks@mks.ru
Интернет: <http://www.mks.ru>, <http://www.zdex.ru>

Номер документа 4105.

Ревизия 1.4 (Антропо2009 вер. 1.6)

Изменения, не ухудшающие возможности описываемого программного обеспечения, могут быть не отражены в настоящем документе.

Пожалуйста, сообщите нам о любых проблемах, с которыми Вам пришлось столкнуться при эксплуатации. Мы будем Вам благодарны за замечания и предложения по улучшению программы.

Проверить наличие новых версий данного программного обеспечения и загрузить обновления Вы можете из интернета по адресу <http://www.mks.ru/support/mcs-software>, <http://www.zdex.ru/support/software/> .

Содержание

1.	Назначение и характеристики	6
2.	Установка	7
2.1	Требования к компьютеру и аппаратуре.....	7
2.2	Структура установочных файлов	7
2.3	Установка программного обеспечения	7
2.4	Удаление программного обеспечения	8
3.	Работа с модулем антропометрических измерений	9
3.1	Ввод данных	9
3.2	Печать	9
3.3	Выход	10
4.	Быстрый старт	11
4.1	Как провести обследование.....	11
4.2	Как просмотреть результаты	13
4.3	Как распечатать результаты.....	13
4.4	Как сравнить результаты	13
5.	Проведение обследования.	15
5.1	При работе в детском модуле	15
5.2	При работе во взрослом модуле	17
6.	Подключение компьютеризированных приборов	19
6.1	Подключение приборов ТВЕС	19
6.1.1	Установка драйвера коммутатора.....	19
6.1.2	Обновление драйвера	22
6.1.3	Настройка программы антропометрические измерения	24
6.2	Подключение приборов A&D с передачей данных по Bluetooth	25
7.	Приложение 1. Взрослый модуль. Методика оценки	28
7.1	Оценка трофологического статуса и компонентного состава тела	28
7.1.1	Рекомендуемая масса тела.....	28
7.1.2	Индекс массы тела. Трофологический статус.....	28
7.1.3	Трактовка состояния питания по КЖС трицепса.....	29
7.1.4	Трактовка состояния питания по окружность мышц плеча	29
7.1.5	Компонентный состав тела по методу Durnin-Womersley	29
7.2	Калиперометрия. Измерения.....	30
7.3	Измерение окружности плеча.....	33
7.4	Динамометрия. Силовой индекс	33
8.	Приложение 2. Детский модуль. Методика оценки	34
8.1	Центильный способ оценки физического развития детей.....	34
8.1.1	Центильные величины длины тела.....	37
8.1.2	Центильные величины массы тела.....	41
8.1.3	Центильные величины окружности груди.....	45
8.1.4	Центильные величины окружности головы	49

8.1.5	Центильные величины динамометрии правой кисти.....	53
8.1.6	Центильные величины динамометрии левой кисти.....	55
8.2	Определение соматотипа	57
8.3	Компонентный состав тела	58
8.4	Измерение окружностей головы и грудной клетки.....	59

Сокращения в документе

Аббревиатура	Значение
БД	База данных
ЖМТ	Жировая масса тела
ИМТ	Индекс массы тела
КЖС	Кожно-жировая складка
МТ	Масса тела
ОМП	Окружность мышц плеча
НМТ	Недостаток массы тела
ОП	Окружность плеча
ПК	Персональный компьютер
ПО	Программное обеспечение
РМТ	Рекомендуемая масса тела
ТМТ	Тощая масса тела

Ссылки

1. ГОСТ Р 52623.1-2008. Технологии выполнения простых медицинских услуг функционального обследования.
2. Воронцов И.М., Мазурин А. В. Пропедевтика детских болезней. - 3-е изд. доп. и перераб. - СПб: ООО «Издательство Фолиант», 2009. - 1008 с
3. J. V. G. A. Durnin and J. Womersley «Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 Years», Institute of Physiology, The University, Glasgow G12 8QQ, 1974
4. Johnston F.E, Hamill D.V, Lemeshow S «Skinfold Thickness of Children 6-11 Years» (Series, No.120,1972), «Skinfold Thickness of Children 12-17 Years» (Series, No.132,1974). U.S. National Center for Health Statistics, U.S. Department of HEW, Washington D.C.
5. «Стандарты обследования больного с ХСН со сниженной массой», «Медицинский консилиум» (Consilium Medicum) (Том 2, №3, 2001).

1. Назначение и характеристики

Программный модуль для проведения антропометрических измерений Antropo2009 (далее ПО) предназначено для использования в составе *аппаратно-программного комплекса Здоровье-Экспресс*.

Представляет собой набор программных средств, обеспечивающих ручной или автоматизированный ввод данных от компьютеризированных приборов, их обработку с формированием оценки уровня здоровья и параметров физического развития.

ПО *Antropo2009* состоит из двух модулей:

- Взрослый модуль (предназначен для людей старше 18 лет),
- Детский модуль (предназначен для детей младше 18 лет).

В зависимости от возраста обследуемого происходит автоматический выбор нужного модуля.

В программе реализована возможность:

- автоматического или ручного ввода массы тела (2...150 кг),
- автоматического или ручного ввода роста (40...220 см),
- автоматического или ручного ввода данных динамометрии (2...120 даН / 2...120 кг) для пациентов **от 6 лет**,
- автоматического или ручного ввода данных калиперометрии (2...100 мм) для пациентов **от 6 лет**,
- ручного ввода значений окружностей плеча (5...80 см) для пациентов **от 18 лет**,
- ручного ввода значений окружностей груди (20...150 см) и головы (20...80 см) для пациентов **до 18 лет**,
- автоматического или ручного ввода систолического (60...299 мм рт. ст.) и диастолического (30...199 мм рт. ст.) артериального давления и пульса (30-200 уд/мин) для пациентов **от 6 лет**,
- оценки трофологического статуса для пациентов **от 18 лет**,
- расчета силового индекса для пациентов **от 6 лет**,
- оценки компонентного состава тела для пациентов **от 6 лет**,
- центильного способа оценки физического развития для пациентов **до 18 лет**,
- определения соматотипа для пациентов **до 18 лет**.

Запуск программы и хранение полученных данные осуществляется в универсальной базе данных пациентов *PCNT2*.

2. Установка

2.1 Требования к компьютеру и аппаратуре

Программа предназначена для эксплуатации на персональном компьютере, отвечающем следующим минимальным требованиям:

- процессор не хуже Intel® Celeron® 1,2 ГГц;
- оперативная память (ОЗУ) не менее 512 Мбайт;
- жесткий диск не менее 40 Гб;
- привод компакт-дисков;
- монитор с разрешением не менее 1024x768;
- операционная система Microsoft® Windows® XP с обновлением SP2 или Microsoft® Windows Vista™.

Для комфортной работы желательно наличие более мощного процессора, например Intel® Core™2 Duo 2,4 ГГц, оперативной памяти 1 Гбайт или более.

Для печати результатов исследований необходимо наличие подключенного и зарегистрированного в операционной системе принтера.

Подключение компьютеризированных приборов (ростомер, весы, динамометр, калипер и т.п.) к компьютеру осуществляется через коммутатор, для подключения которого к ПК необходимо наличие свободного USB-порта.

Программный модуль занимает на жестком диске компьютера примерно 1 Мб.

2.2 Структура установочных файлов

На установочном диске находится файл **setup.exe**, который запускает установку базы данных **PCNT2** и программного модуля.

Программный модуль хранится на диске в папке **Antropo2009**. В папке с программным модулем находится файл **setup.exe**, с помощью которого можно повторно установить или обновить модуль.

2.3 Установка программного обеспечения

<p>Внимание: Для установки программного обеспечения необходимо иметь административный доступ к ПК. При возникновении проблем во время установки ПО обратитесь к Вашему системному администратору.</p>
--

Вставьте компакт-диск с программой в дисковод. Если для дисковода включен автозапуск диска, процедура установки запустится автоматически. Если процедура установка программы не началась автоматически, запустите файл **setup.exe**, находящийся на диске.

Программа установки выполнена в виде мастера. Вы можете управлять процессом установки с помощью набора кнопок:

- Далее – принять действие и продолжить установку;
- Назад – вернуться к предыдущим этапам установки;
- Отмена – отказаться от установки приложения;
- Принимаю – принять лицензионное соглашение;
- Установить – начать установку;
- Готово или Закрывать – завершить процедуру установки приложения на компьютер.

После установки базы данных *PCNT2* мастер установки выдаст запрос на установку исследования *Antropo2009*. Для установки программного модуля нажмите на кнопку *OK*, при отсутствии необходимости установки данного модуля нажмите на кнопку *Отмена*.

2.4 Удаление программного обеспечения

Внимание: Для удаления программного обеспечения необходимо иметь административный доступ к ПК.

Для удаления программы откройте *Пуск* → *Программы* → *MCS* → *Antropo2009* → *Uninstall* и следуйте инструкциям мастера.

3. Работа с модулем антропометрических измерений

В программном модуле *Antropo2009* осуществляется ввод антропометрических данных и их обработка:

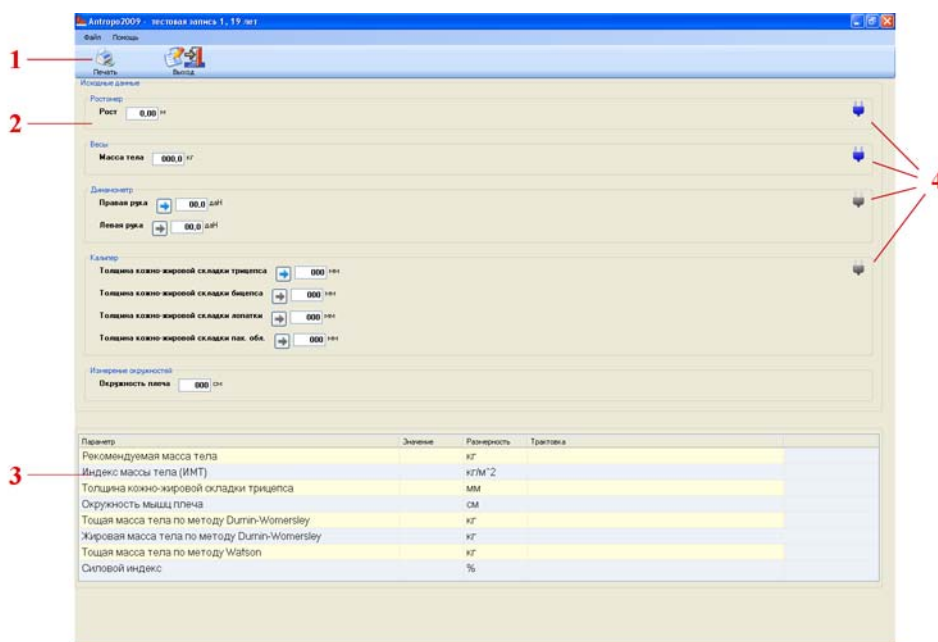


Рис.1. Вид окна программного модуля *Antropo2009*

1. Основная панель инструментов;
2. Таблица исходных данных;
3. Таблица расчетных показателей;
4. Индикатор подключения прибора.

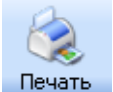
3.1 Ввод данных

Ввод данных осуществляется вручную или автоматически с компьютеризированных приборов.


Если компьютеризированный прибор подключен и настроен, то в соответствующем блоке в таблице исходных данных индикатор подключения прибора становится синего цвета. Индикатор серого цвета сигнализирует о неправильном подключении прибора.

По мере заполнения полей в таблице исходных данных ведется расчет и заполняется таблица расчетных показателей.

3.2 Печать

Для того, чтобы распечатать полученные данные нажмите на кнопку  Печать на основной панели инструментов, при этом откроется стандартное окно вывода документа на печать.

3.3 Выход

Для выхода из модуля антропометрических измерений и возврата к карточке пациента необходимо нажать кнопку  на основной панели инструментов. При этом введенные во время обследования данные автоматически сохраняются в БД.

4. Быстрый старт

4.1 Как провести обследование

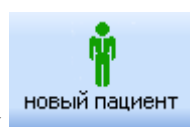
1. Включить компьютер. Убедиться, что компьютеризированные приборы подключены к компьютеру.
2. Запустить программу **PCNT2**, щелкнув два раза левой кнопкой мыши



PCNT2

по иконке – , которая находится на рабочем столе.

3. Создать нового или выбрать уже созданного доктора из списка (см. *Здоровье-Экспресс. Руководство пользователя*).



4. Добавить нового пациента, нажав на кнопку

5. Заполнить анкету нового пациента.

Перемещение по полям осуществляется клавишей Tab от верхнего поля к нижнему полю или щелчком левой кнопкой мыши по нужному полю.

Поля **Фамилия, Имя Отчество, Пол и Дата рождения** являются обязательными для заполнения.

После заполнения всех необходимых полей анкеты нового пациента нажмите кнопку **OK**. Откроется карточка пациента.


Если в каком то поле содержится ошибка, то это поле будет отмечено символом . Информацию об ошибке можно прочесть, подведя указатель мышки к этому символу. Для продолжения работы необходимо устранить ошибку.

Рис. 1. Карточка пациента.

6. Нажать на кнопку



Откроется окно программы *Antropo2009*.

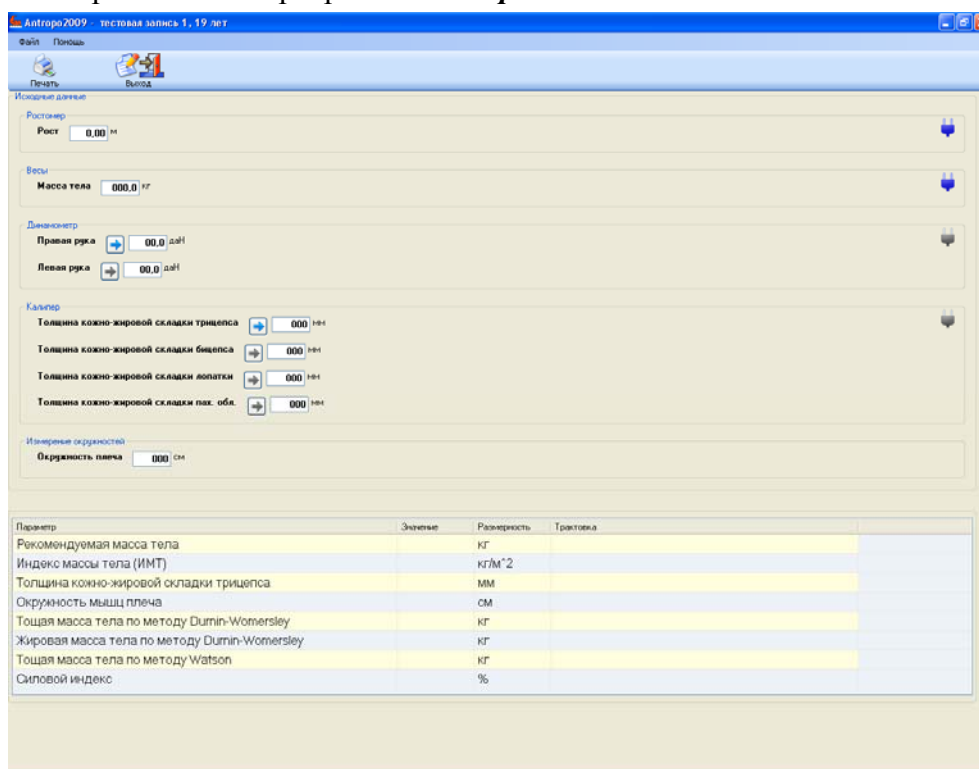


Рис. 2. Окно программы *Antropo2009*


7. Проведите исследование согласно п. 5 данного руководства.
8. Оцените результаты.

9. Для возврата в карточку пациента нажать кнопку



10. Для проведения исследования следующего пациента необходимо



вернуться в список пациентов, нажав кнопку , и повторить действия, начиная с пункта 4.

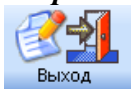
4.2 Как просмотреть результаты

1. Запустить программу **PCNT2**, щелкнув два раза левой кнопкой мыши



по иконке – , которая находится на рабочем столе.

2. Открыть карточку пациента двойным нажатием левой кнопкой мыши на имени пациента.
3. Под блоком с личной информацией пациента располагаются вкладки исследований. В заголовке вкладки указывается дата начала исследования. Для выбора нужной записи необходимо щелкнуть левой кнопкой мыши по вкладке с нужной датой.
4. Для работы с записью (просмотр, анализ и печать), необходимо дважды щелкнуть левой кнопкой мыши на соответствующей строке в таблице записей. Откроется программа **Antropo2009** с исследуемыми данными (см. раздел 2).
5. Закройте окно программы **Antropo2009**, сохранив внесенные



изменения, нажмите кнопку . Откроется окно базы данных.

4.3 Как распечатать результаты

1. Открыть исследование, которое необходимо распечатать (см. п. 4.2).
2. Для того чтобы распечатать полученные данные нажмите на панели



инструментов на кнопку , при этом откроется стандартное окно вывода документа на печать.

3. Выбрать принтер, на котором будут распечатаны данные, и нажать на кнопку **OK**.

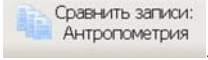
4.4 Как сравнить результаты

1. Запустить программу **PCNT2**, щелкнув два раза левой кнопкой мыши по



иконке – , которая находится на рабочем столе.

2. Открыть карточку пациента двойным нажатием левой кнопкой мыши на имени пациента.

3. Для сравнения всех записей исследования антропометрии у текущего пациента, в таблице записей нужно выбрать одну запись данного типа и нажать на панели инструментов на кнопку .

Для сравнения всех записей одного типа в интересующем Вас исследовании, необходимо выбрать вкладку, соответствующую данному исследованию. Выбрать строку *Сравнить все записи «Антропометрия»* из текущего исследования из контекстного меню, вызываемого нажатием правой кнопкой мыши в пределах таблицы записей.

Для сравнения нескольких записей одного типа в интересующем Вас исследовании, необходимо выбрать вкладку, соответствующую данному исследованию. Выбрать записи, которые необходимо сравнить, путем нажатия по ним левой кнопкой мыши при нажатой кнопке Ctrl на клавиатуре. Выбрать строку *Сравнить выделенные записи «Антропометрия»*.

5. Проведение обследования.

5.1 При работе в детском модуле

1. В программе **PCNT2** в режиме исследования выберите программный модуль **Antropo2009** или в меню **Пациент** выберите **Новое обследование** и в появившейся таблице выберите необходимое исследование (в поле **Запустить** должно быть указано **Антропометрия**) и нажмите на кнопку **Создать**.

Откроется окно программы **Antropo2009**.

2. Перед обследованием обработайте руки гигиеническим способом и наденьте перчатки.
3. Проконтролируйте, что все приборы подключены и обнаружены программой (индикаторы подключения приборов должны быть синего цвета). Если индикатор подключения прибора серого цвета или данные передаются не в то поле, смотрите п. 6 данного документа и п. 2.5 документа «4461-Здоровье-экспресс. Руководство пользователя».
4. **При приеме детей от 6 до 18 лет.** Проверьте исправность прибора для измерения артериального давления в соответствии с инструкцией по его применению. Придайте пациенту удобное положение, усадите или уложите его. Обнажите руку пациента, расположив ее ладонью вверх, на уровне сердца. Наложите манжету прибора на плечо пациента. Между манжетой и поверхностью плеча должно помещаться один палец, а ее нижний край должен располагаться на 2,5 см выше локтевой ямки. Измерьте систолическое и диастолическое артериальное давление и пульс у пациента. При подключении прибора к компьютеру убедитесь, что данные автоматически добавились в соответствующие поля в таблице исходных данных. Иначе занесите данные вручную. Снимите манжету прибора с руки пациента.
5. Подготовьте ростомер к работе в соответствии с инструкцией по его применению. Постелите салфетку однократного применения на площадку ростомера. Поднимите планку ростомера выше предполагаемого роста пациента. Попросите пациента снять обувь и головной убор и встать на середину площадки ростомера так, чтобы он касался вертикальной планки ростомера пятками, ягодицами, межлопаточной областью и затылком. Опустите планку ростомера на голову пациента. Дождитесь, пока на экране не появится всплывающее окно с результатами измерения, и этот результат не будет добавлен в соответствующее поле в таблице исходных данных. Выбросьте салфетку с площадки ростомера в емкость для отходов.

Для измерения роста у детей грудного возраста применяется горизонтальный ростомер. Ребенка уложите на ростомер так, чтобы голова плотно прикасалась теменем к неподвижной планке, верхний

край козелка уха и нижнее веко должны находиться в одной вертикальной плоскости. Ноги ребенка должны быть выпрямлены легким нажатием на колени и прижаты к доске ростомера. Придвиньте к стопам, согнутым под прямым углом к голени, подвижную планку ростомера. Дождитесь, пока на экране не появится всплывающее окно с результатами измерения, и этот результат не будет добавлен в соответствующее поле в таблице исходных данных.

6. Проверьте исправность и точность весов в соответствии с инструкцией по их применению. Постелите салфетку однократного применения на площадку весов. Предложите пациенту раздеться до нательного белья, разуться и встать на середину площадки весов. Дождитесь, пока на экране не появится всплывающее окно с результатами измерения и этот результат не будет добавлен в соответствующее поле в таблице исходных данных. Выбросьте салфетку с площадки весов в емкость для отходов.

Массу тела у детей до двух лет измеряют на весах для взвешивания грудных детей: до 6 мес. – в положении лежа на спине, после 6 мес. – сидя.
7. **При приеме детей от 6 до 18 лет.** Предложите пациенту принять удобное положение. Дайте в правую руку динамометр. Попросите пациента отвести правую руку в сторону от туловища до получения с ним прямого угла, а вторую руку опустить вниз вдоль туловища, сжать с максимальной силой пальцы правой кисти. После того, как пациент разожмет кисть, данные о максимальной силе мышц кисти будут переданы с динамометра в таблицу исходных данных. Повторите измерение для левой руки.
8. **При приеме детей от 6 до 18 лет.** Подготовьте калипер к работе, проверьте работоспособность прибора. Помогите пациенту раздеться и занять удобное положение. Захватите кожу и подкожно-жировую клетчатку в месте измерения в складку высотой 1 см. Наложите калипер на складку посередине между верхушкой и основанием складки. Отпустите рычажок калипера, продолжая придерживать складку до окончания измерения. Когда результат измерения отобразится на экране монитора и будет занесен в таблицу, снимите калипер.
9. Попросите пациента сесть или уложите ребенка на пеленальный столик. Наложите сантиметровую ленту на голову пациента по ориентирам: сзади – затылочный бугор, спереди надбровные дуги. Определите результат измерения, снимите сантиметровую ленту и занесите результат вручную в таблицу исходных данных.
10. Предложите пациенту освободить грудную клетку от одежды и принять удобное положение. Попросите пациента слегка отвести руки в стороны. Измерение проводится у пациента в состоянии покоя. Наложите сантиметровую ленту сзади – по нижним углам лопаток, спереди – по четвертому углу. Для детей грудного возраста – наложить ленту сзади под нижним углом лопаток, спереди – по

нижнему краю окошечковых кружков. Определите по ленте значение окружности грудной клетки. При этом рекомендуется натянуть ленту и слегка прижать мягкие ткани. Занесите результат вручную в таблицу исходных данных.

5.2 При работе во взрослом модуле

1. В программе *PCNT2* в режиме исследования выберите программный модуль *Antropo2009* или в меню *Пациент* выберите *Новое обследование* и в появившейся таблице выберите необходимое исследование (в поле **Запустить** должно быть указано *Антропометрия*) и нажмите на кнопку *Создать*.
Откроется окно программы *Antropo2009*.
2. Перед обследованием обработайте руки гигиеническим способом и наденьте перчатки.
3. Проконтролируйте, что все приборы подключены и обнаружены программой (индикаторы подключения приборов должны быть синего цвета). Если индикатор подключения прибора серого цвета или данные передаются не в то поле, смотрите п. 6 данного документа и п. 2.5 документа «4461-Здоровье-экспресс. Руководство пользователя».
4. Проверьте исправность прибора для измерения артериального давления в соответствии с инструкцией по его применению. Придайте пациенту удобное положение, усадите или уложите его. Обнажите руку пациента, расположив ее ладонью вверх, на уровне сердца. Наложите манжету прибора на плечо пациента. Между манжетой и поверхностью плеча должно помещаться два пальца, а ее нижний край должен располагаться на 2,5 см выше локтевой ямки. Измерьте систолическое и диастолическое артериальное давление и пульс у пациента. При подключении прибора к компьютеру убедитесь, что данные автоматически добавились в соответствующие поля в таблице исходных данных. Иначе занесите данные вручную. Снимите манжету прибора с руки пациента.
5. Подготовьте ростомер к работе в соответствии с инструкцией по его применению. Постелите салфетку однократного применения на площадку ростомера. Поднимите планку ростомера выше предполагаемого роста пациента. Попросите пациента снять обувь и головной убор и встать на середину площадки ростомера так, чтобы он касался вертикальной планки ростомера пятками, ягодицами, межлопаточной областью и затылком. Опустите планку ростомера на голову пациента. Дождитесь, пока на экране не появится всплывающее окно с результатами измерения, и этот результат не будет добавлен в соответствующее поле в таблице исходных данных. Выбросьте салфетку с площадки ростомера в емкость для отходов.

6. Проверьте исправность и точность весов в соответствии с инструкцией по их применению. Постелите салфетку однократного применения на площадку весов. Предложите пациенту раздеться до нательного белья, разуться и встать на середину площадки весов. Дождитесь, пока на экране не появится всплывающее окно с результатами измерения и этот результат не будет добавлен в соответствующее поле в таблице исходных данных. Выбросьте салфетку с площадки весов в емкость для отходов.
7. Предложите пациенту принять удобное положение. Дайте в правую руку динамометр. Попросите пациента отвести правую руку в сторону от туловища до получения с ним прямого угла, а вторую руку опустить вниз вдоль туловища, сжать с максимальной силой пальцы правой кисти. После того, как пациент разожмет кисть, данные о максимальной силе мышц кисти будут переданы с динамометра в таблицу исходных данных. Повторите измерение для левой руки.
8. Подготовьте калипер к работе, проверьте работоспособность прибора. Помогите пациенту раздеться и занять удобное положение. Захватите кожу и подкожно-жировую клетчатку в месте измерения в складку высотой 1 см. Наложите калипер на складку посередине между верхушкой и основанием складки. Отпустите рычажок калипера, продолжая придерживать складку до окончания измерения. Когда результат измерения отобразится на экране монитора и будет занесен в таблицу, снимите калипер.
9. Предложите пациенту освободить плечо правой руки от одежды и принять удобное положение. Попросите пациента согнуть правую руку, но не напрягать ее. Наложите сантиметровую ленту на уровне средней трети плеча. Определите по ленте значение окружности плеча. Снимите ленту, а результат вручную занесите в таблицу исходных данных.

6. Подключение компьютеризированных приборов

6.1 Подключение приборов ТВЕС

Вставьте разъем USB кабеля с винтами в USB порт коммутатора, зафиксируйте кабель путем закручивания обоих винтов. Вставьте второй разъем USB кабеля в свободный USB порт Вашего ПК. На коммутаторе загорится светодиод «Режим». Если такое подключение производится впервые, то процедура инсталляции системного драйвера запустится автоматически (см. главу 2.5.1).

6.1.1 Установка драйвера коммутатора

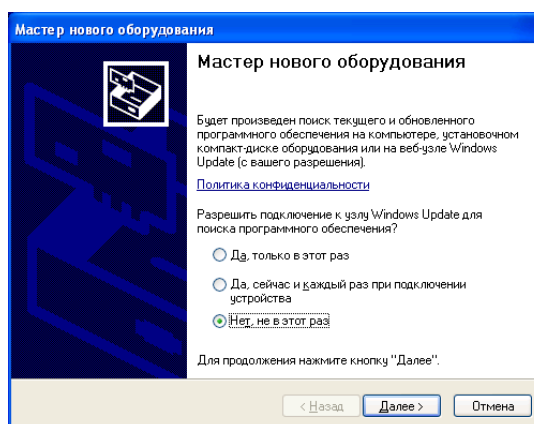
Закройте все работающие приложения.

При первом подключении коммутатора к ПК с помощью USB кабеля, появится диалоговое окно «Мастер нового оборудования».

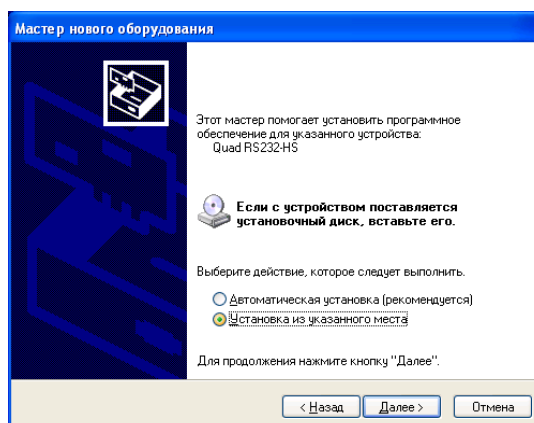
Окна «Мастер нового оборудования», представленные ниже, описывают процесс установки драйвера для ОС Windows XP. В других версиях Windows диалоговые окна могут незначительно отличаться.

Драйвер для коммутатора находится на диске с ПО. Последнюю версию драйвера можно скачать на сайте <http://www.mks.ru/support/drivers/>.

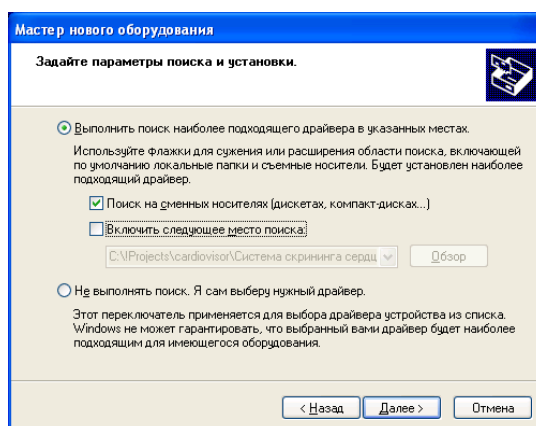
1. В диалоговом окне «Мастер нового оборудования» на вопрос «Разрешить подключение к узлу Windows Update для поиска программного обеспечения?» необходимо выбрать **Нет, не в этот раз**. Затем нажать кнопку **Далее**.



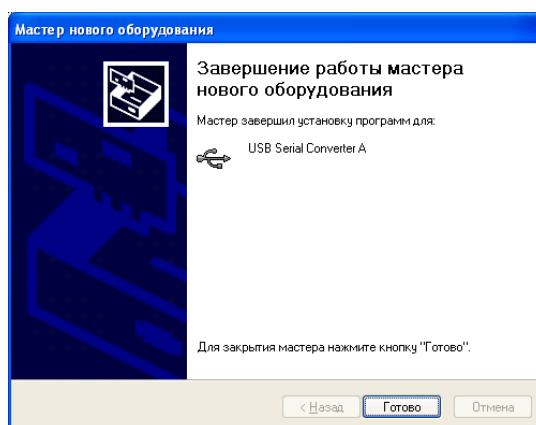
2. В появившемся окне необходимо выбрать **Установка из указанного места** и нажать кнопку **Далее**.



3. В появившемся окне для задания параметров поиска и установки драйвера укажите **Выполнить поиск наиболее подходящего драйвера в указанных местах** и **Поиск на сменных носителях (дискетах, компакт-дисках...)**. Нажмите кнопку *Далее*.

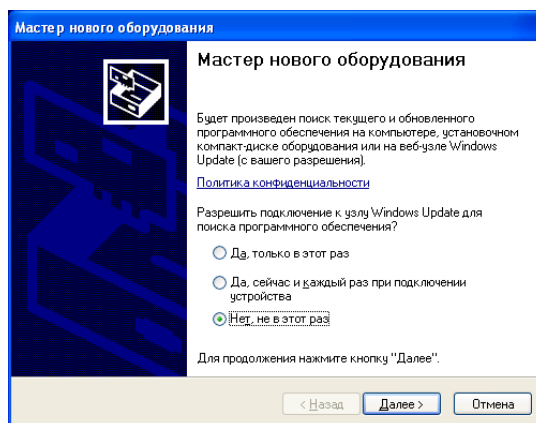


4. Вы увидите процесс установки, по окончании которого появится окно «Завершение работы мастера нового оборудования». Нажмите кнопку *Готово*.

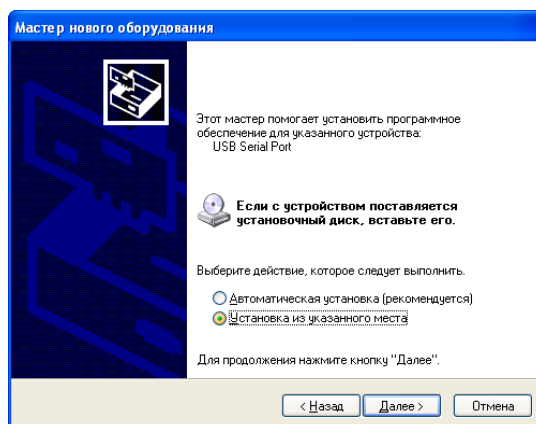


5. Дождитесь пока драйвер USB Serial Converter установится для всех портов (А, В, С, D).

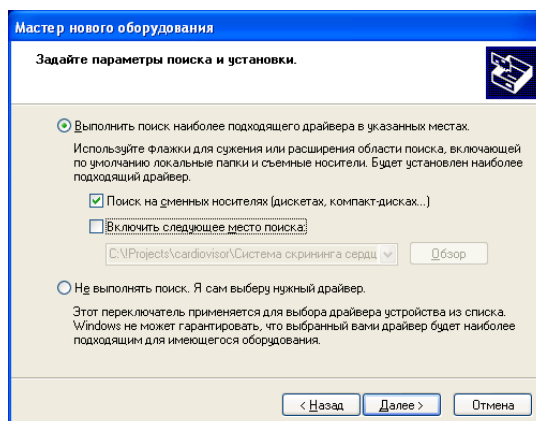
6. В диалоговом окне «Мастер нового оборудования» на вопрос «Разрешить подключение к узлу Windows Update для поиска программного обеспечения?» необходимо выбрать **Нет, не в этот раз**. Затем нажать кнопку *Далее*.



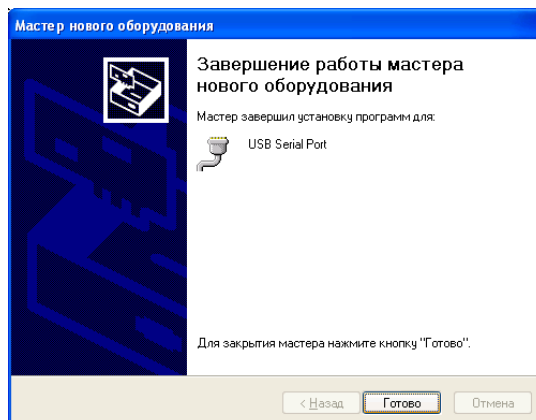
7. В появившемся окне необходимо выбрать **Установка из указанного места** и нажать кнопку *Далее*.



8. В появившемся окне для задания параметров поиска и установки драйвера укажите **Выполнять поиск наиболее подходящего драйвера в указанных местах и Поиск на сменных носителях (дискетах, компакт-дисках...)**. Нажмите кнопку *Далее*.

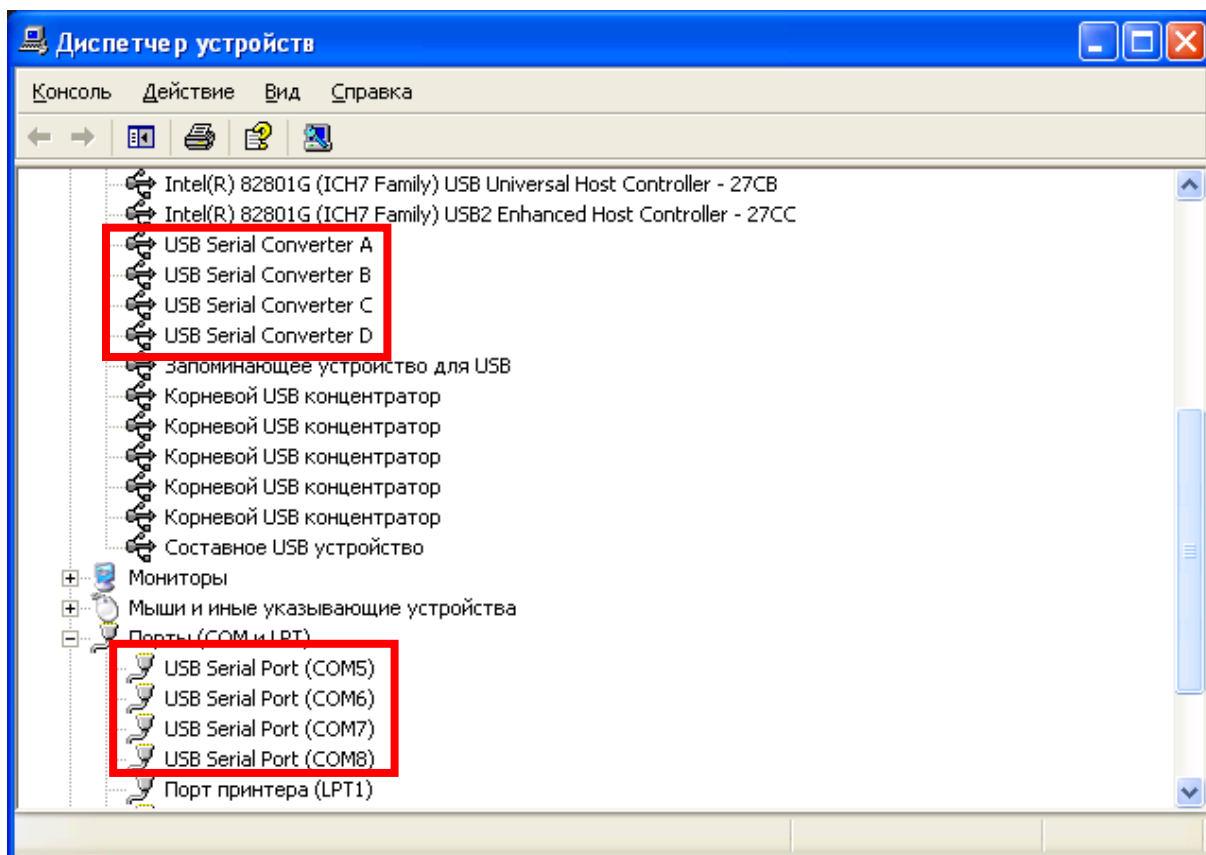


9. Вы увидите процесс установки, по окончании которого появится окно «Завершение работы мастера нового оборудования». Нажмите кнопку *Готово*.



10. Дождитесь пока драйвер USB Serial Port установится для всех портов.

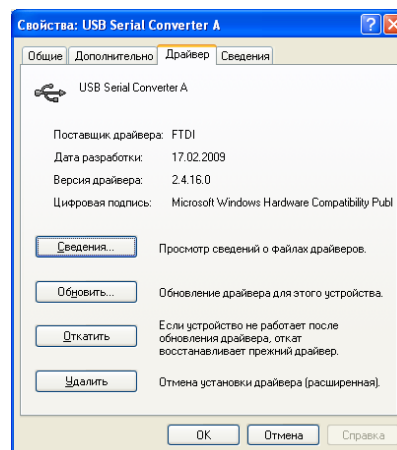
11. При успешном завершении процесса установки в списке устройств в группе «Контроллеры универсальной последовательной шины USB» появятся устройства USB Serial Converter A, USB Serial Converter B, USB Serial Converter C и USB Serial Converter D. А в группе «Порты (COM и LPT)» появятся четыре устройства USB Serial Port (номера COM-портов могут быть различными).



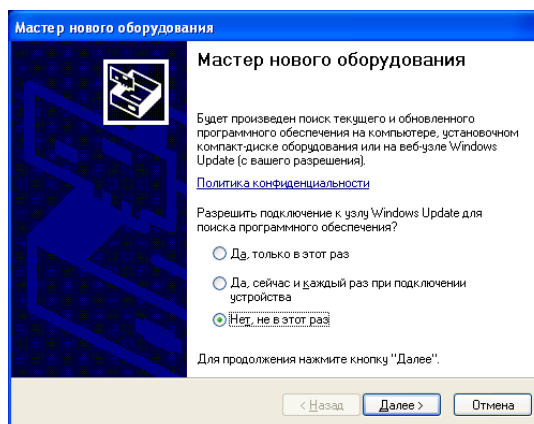
6.1.2 Обновление драйвера

В случае выхода новой версии драйвера необходимо произвести обновление его в системе. Для обновления драйвера необходимо выполнить следующие действия:

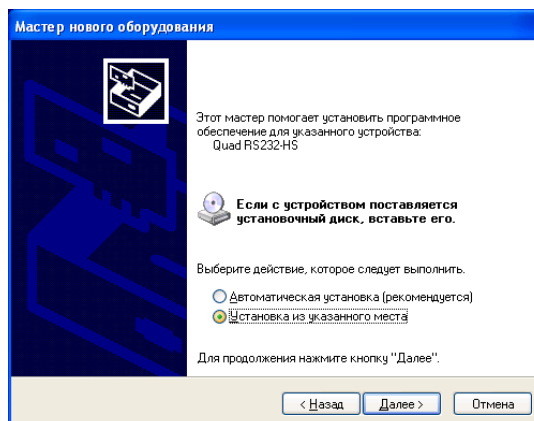
1. В диалоговом окне «Диспетчер устройств» щелкните правой кнопкой мыши по устройству USB Serial Converter A и в выпадающем меню выберите строку *Свойства*. В появившемся окне «Свойства: USB Serial Converter A» во вкладке *Драйвер* нажмите кнопку *Обновить*....



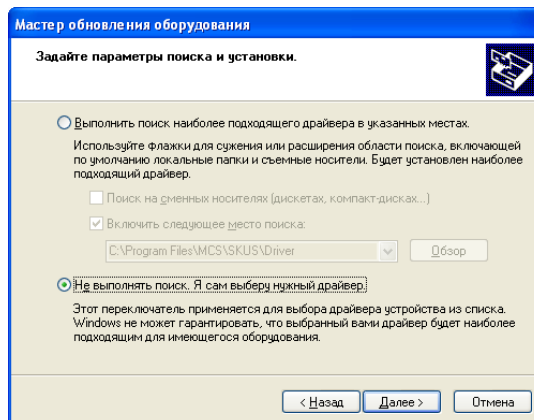
2. В диалоговом окне «Мастер нового оборудования» на вопрос «Разрешить подключение к узлу Windows Update для поиска программного обеспечения?» необходимо выбрать **Нет, не в этот раз**. Затем нажать кнопку *Далее*.



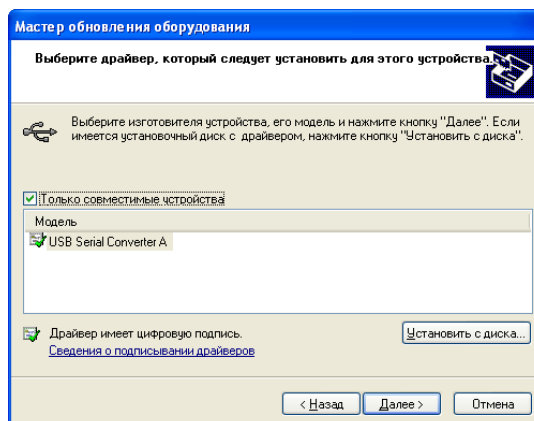
3. В появившемся окне необходимо выбрать **Установка из указанного места** и нажать кнопку *Далее*.



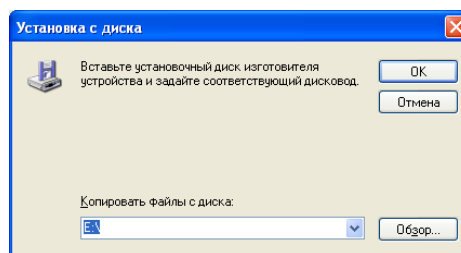
4. В появившемся диалоговом окне выберите **Не выполнять поиск. Я сам выберу новый драйвер**. Нажмите кнопку *Далее*.



5. Нажмите кнопку *Установить с диска....*

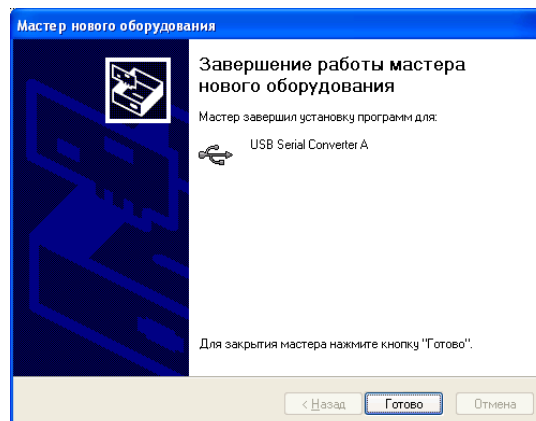


6. Укажите путь к драйверу и нажмите кнопку *OK*.



7. Для инсталляции обновленной версии драйвера нажмите кнопку *Далее*.

8. Дождитесь завершения инсталляционного процесса, после чего в появившемся диалоговом окне нажмите кнопку *Готово*.



9. Повторите пункты 1-8 для устройств USB Serial Converter B, USB Serial Converter C, USB Serial Converter D и четырех устройств USB Serial Port.

6.1.3 Настройка программы антропометрические измерения

При использовании коммутатора конфигурация устройств происходит в автоматическом режиме.

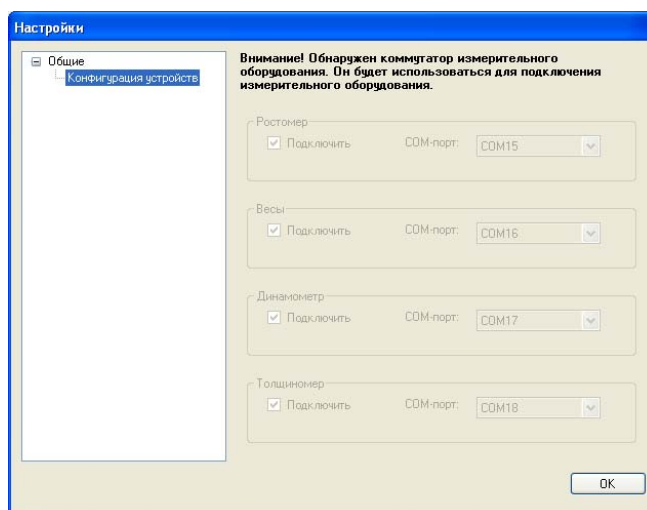
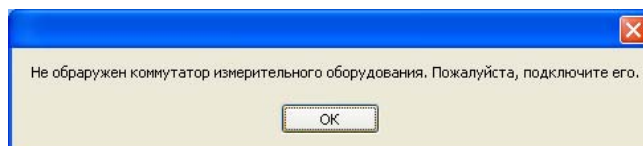


Рис. 3. Вид окна настройки конфигурации устройств при подключенном коммутаторе

Если коммутатор не подключен, при запуске программа выдаст предупреждение:



В этом случае необходимо зайти в меню в *Файл* → *Настройки* и проконтролировать, а при необходимости сконфигурировать устройства – для каждого устройства указать COM-порт к которому оно подключено (рис.4).

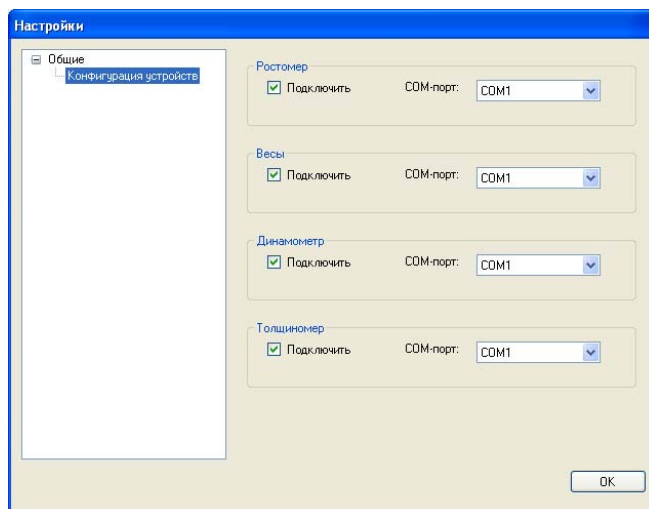


Рис. 4. Вид окна настройки конфигурации устройств

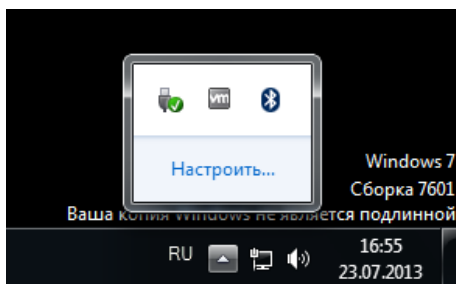
При правильной настройке в таблице исходных данных индикатор подключения прибора становится синего цвета.

6.2 Подключение приборов A&D с передачей данных по Bluetooth

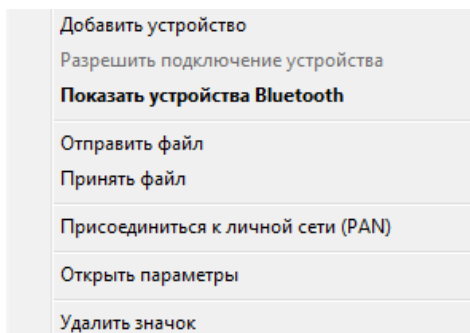
1. Если в компьютере отсутствует Bluetooth-адаптер, то вставить в USB разъем Bluetooth-адаптер из комплекта поставки, дождаться установки драйвера.
2. В программе *PCNT2* в режиме исследования выберите программный модуль *Антропо2009* или в меню *Пациент* выберите *Новое обследование* и в появившейся таблице выберите необходимое исследование (в поле **Запустить** должно быть указано *Антропометрия*) и нажмите на кнопку *Создать*.

Откроется окно программы *Антропо2009*.

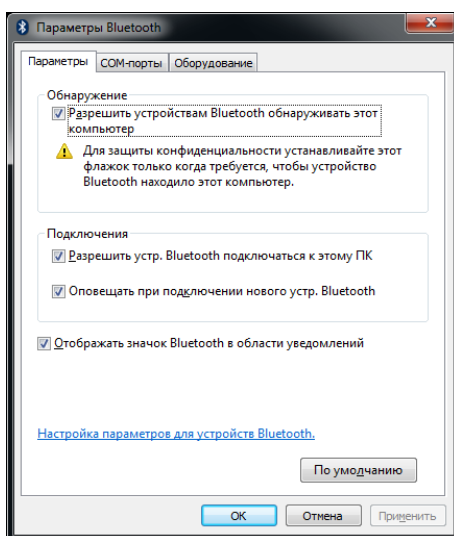
3. В области уведомлений найдите значок Bluetooth и щелкните по нему правой кнопкой мыши.



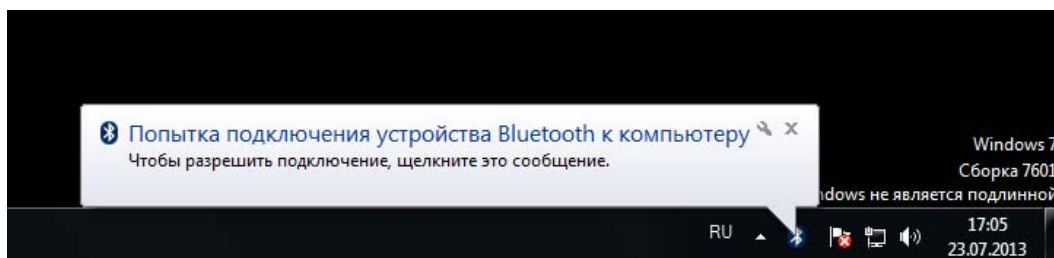
4. В выпадающее меню выберите *Открыть параметры*



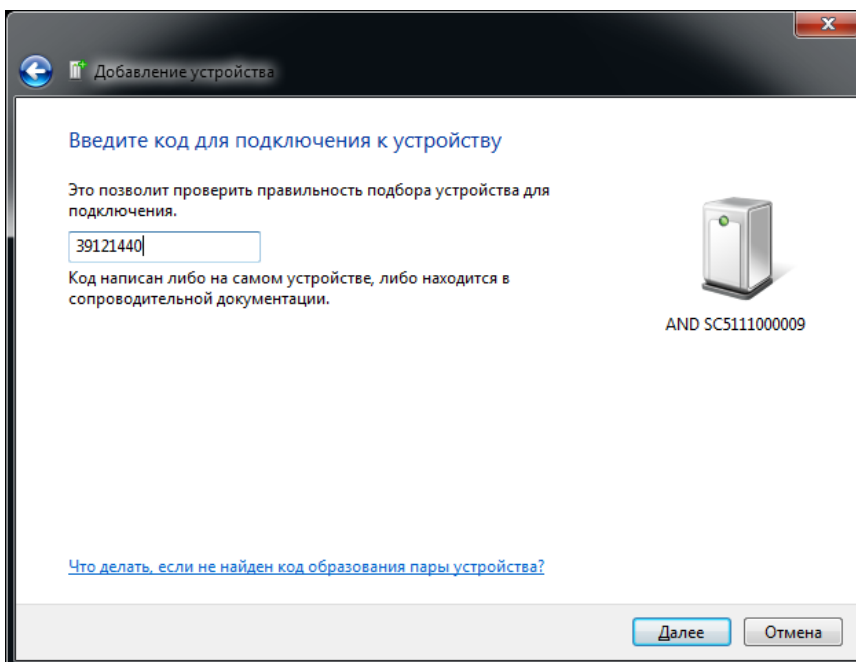
5. В появившемся окне во вкладке *Параметры* установите галочку *Разрешить устройствам Bluetooth обнаруживать этот компьютер*



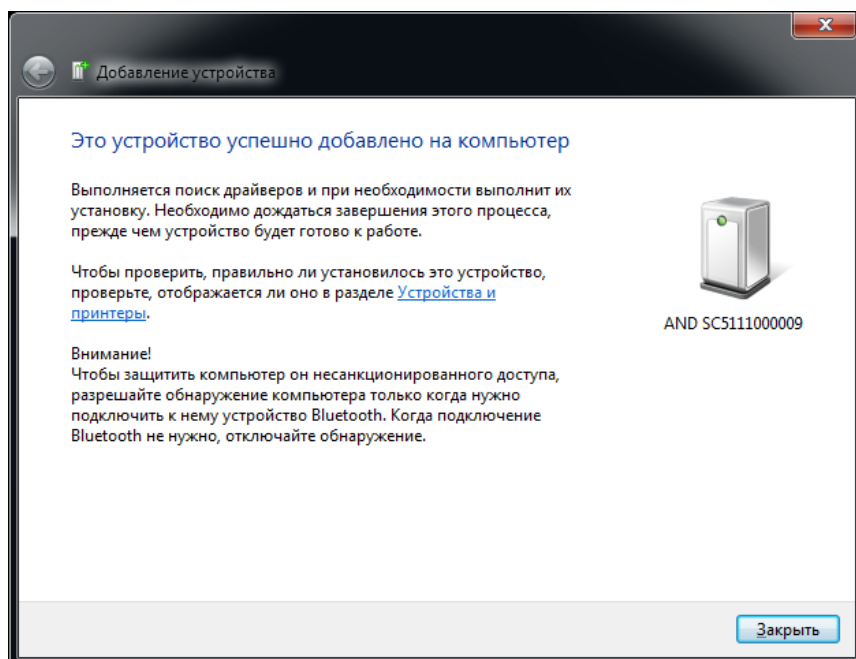
6. Проведите измерение на весах. После измерения в течение минуты должно появиться сообщение, кликните на него.



7. В появившемся окне введите пин-код 39121440 и нажмите кнопку далее



8. При успешной установке появится следующая надпись



9. Повторите пункты 5 – 7 для тонометра.
10. Для безопасности, уберите галочку *Разрешить устройствам Bluetooth обнаруживать этот компьютер* из пункта 4.

7. Приложение 1. Взрослый модуль. Методика оценки

7.1 Оценка трофологического статуса и компонентного состава тела

Оценка трофологического статуса пациента и компонентного состава тела проводится для пациентов *18 лет и старше* согласно рекомендациям [5]. Используется *антропометрический метод* – расчет массы тела (МТ) и индекса массы тела (ИМТ), измерение окружности плеча, толщины кожно-жировой складки трицепса, окружности мышц плеча, определение компонентов состава тела (жировой и тощей массы тела).

7.1.1 Рекомендуемая масса тела

Рекомендуемая масса тела (РМТ) в кг рассчитывается по формуле, предложенной Европейской ассоциацией нутрициологов:

$$\text{РМТ (мужчины)} = \text{Р} - 100 - (\text{Р} - 152) \times 0,2$$

$$\text{РМТ (женщины)} = \text{Р} - 100 - (\text{Р} - 152) \times 0,4$$

Р – рост в см.

Если масса тела (МТ) менее РМТ более чем на 1 кг выдается трактовка: «**Масса тела ниже рекомендуемой**».

Если масса тела (МТ) больше РМТ более чем на 1 кг выдается трактовка: «**Масса тела выше рекомендуемой**».

7.1.2 Индекс массы тела. Трофологический статус

Индекс массы тела (ИМТ) в кг/м² рассчитывается по формуле:

$$\text{ИМТ (кг/м}^2\text{)} = \text{МТ (кг)} / \text{Рост}^2 \text{ (м}^2\text{)}$$

где **МТ** – масса тела (измеренная) в кг, **Рост** – рост в м².

Трактовка <i>трофологического статуса по ИМТ</i>	Индекс массы тела, кг/м ²	
	18-25 лет	26 лет и старше
Нормальный	19,5-22,9	20,0-25,9
Повышенное питание	23,0-27,4	26,0-27,9
Ожирение I степени	27,5-29,9	28,0-30,9
Ожирение II степени	30,0-34,9	31,0-35,9
Ожирение III степени	35,0-39,9	36,0-40,9
Ожирение IV степени	40,0 и выше	41,0 и выше
Пониженное питание	18,5-19,4	19,0-19,9
Гипотрофия I степени	17,0-18,4	17,5-18,9
Гипотрофия II степени	15,0-16,9	15,5-17,4
Гипотрофия III степени	Ниже 15,0	Ниже 15,5

7.1.3 Трактовка состояния питания по КЖС трицепса

Трактовка состояния питания по кожно-жировой складке трицепса (КЖСТ) дается для нормальной и сниженной массы тела.

Трактовка состояния питания по КЖСТ	Мужчины, лет					Женщины, лет		
	18-19	20-29	30-39	40-49	>50	18-39	40-49	>50
Нормальное (100%)	13,4-12,0	15,3-13,7	16,2-14,6	15,6-14,0	13,8-12,4	11-10,8	12,6-11,3	11,7-10,5
Легкое нарушение (90-80% от нормы)	12,0-10,7	13,7-12,2	14,6-13,0	14,0-12,5	12,4-11,0	10,8-8,9	11,3-10,1	10,5-9,4
Нарушение средней тяжести (80-70% от нормы)	10,7-9,4	12,2-10,6	13,0-11,3	12,5-10,9	11,0-9,7	8,9-7,8	10,1-8,8	9,4-8,2
Тяжелое нарушение (<70% от нормы)	<9,4	<10,6	<11,3	<10,9	<9,7	<7,8	<8,8	<8,2

7.1.4 Трактовка состояния питания по окружность мышц плеча

Окружность мышц плеча (ОМП) в см рассчитывается по формуле:

$$\text{ОМП (см)} = \text{ОП (см)} - 0,314 \times \text{КЖСТ (мм)},$$

где ОП – окружность плеча в см, КЖСТ - кожно-жировая складка трицепса в мм.

Трактовка состояния питания по ОМП дается для нормальной и сниженной массы тела.

Трактовка состояния питания по ОМП	Окружность мышц плеча, см	
	мужчины	женщины
Нормальное (100%)	25,3-22,8	23,2-20,9
Легкое нарушение (90-80% от нормы)	22,8-20,2	20,9-18,6
Нарушение средней тяжести (80-70% от нормы)	20,2-17,7	18,6-16,2
Тяжелое нарушение (<70% от нормы)	<17,7	<16,2

7.1.5 Компонентный состав тела по методу Durnin-Womersley

Жировая масса тела (ЖМТ) в кг по методу Durnin-Womersley рассчитывается по формуле:

$$\text{ЖМТ} = \text{МТ} \times (4,95/\text{D} - 4,5)$$

где МТ – масса тела (измеренная) в кг, коэффициент D рассчитывается по таблице:

Возраст, лет	мужчины	женщины
17-19	$D=1,1620-0,0630 \times (\log_{10}S)$	$D=1,1549-0,0678 \times (\log_{10}S)$
20-29	$D=1,1631-0,0632 \times (\log_{10}S)$	$D=1,1599-0,0717 \times (\log_{10}S)$
30-39	$D=1,1625-0,0645 \times (\log_{10}S)$	$D=1,1423-0,0632 \times (\log_{10}S)$
40-49	$D=1,1620-0,0700 \times (\log_{10}S)$	$D=1,1333-0,0612 \times (\log_{10}S)$
50 и более	$D=1,1715-0,0779 \times (\log_{10}S)$	$D=1,1339-0,0645 \times (\log_{10}S)$

Здесь S (мм) = КЖС трицепса + КЖС бицепса + КЖС лопатки + КЖС верхнеподвздошной области.

Тошная масса тела (ТМТ) в кг по методу Durnin-Womersley рассчитывается по формуле:

$$ТМТ = МТ - ЖМТ$$

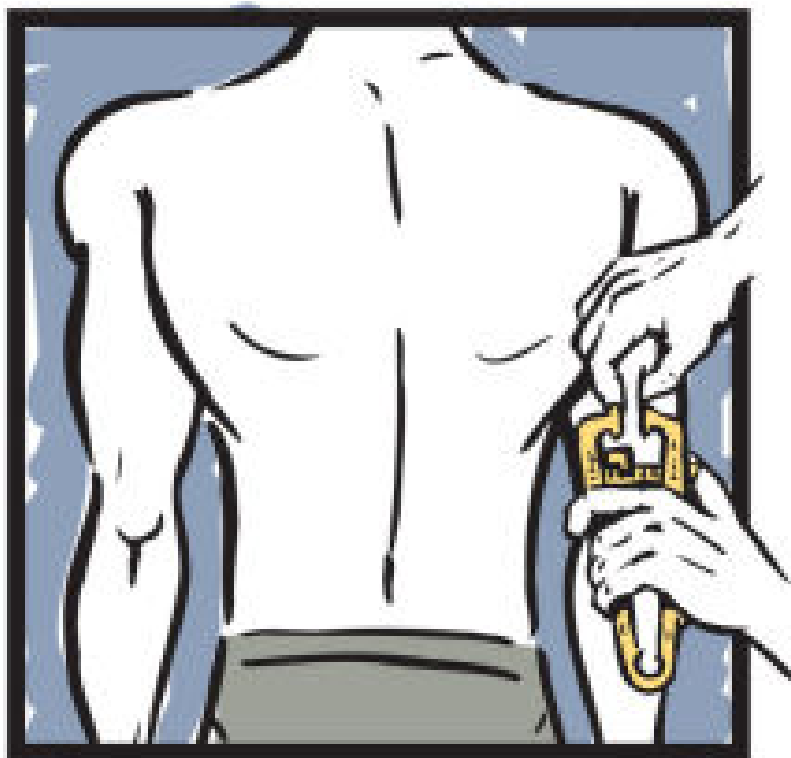
7.2 Калиперометрия. Измерения

Измерение производится с помощью калипера, обеспечивающего стандартное давление на кожно-жировую складку 10 г/мм^2 . Толщину подкожной жировой складки измеряют на **правой** стороне тела.

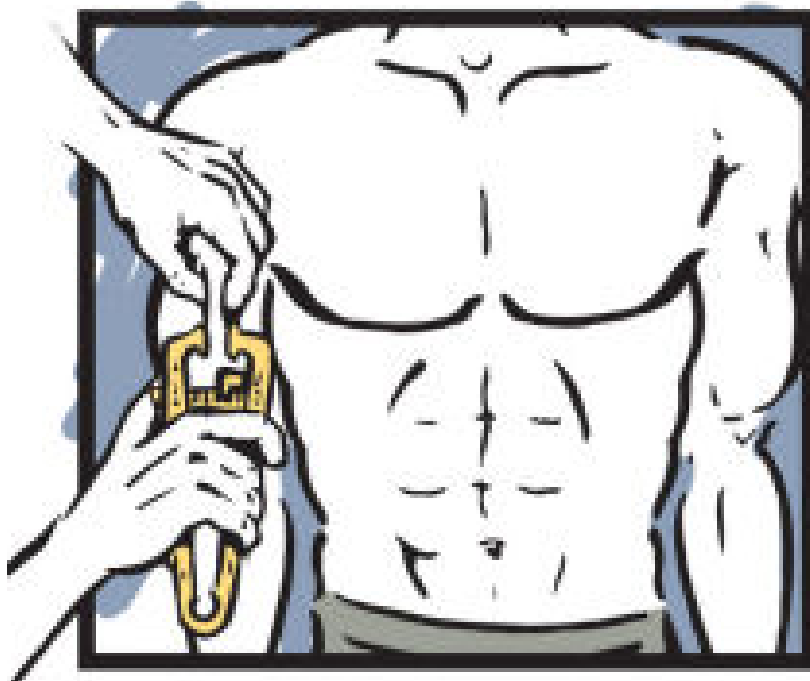
Исследователь захватывает двумя пальцами левой руки участок кожи: на конечностях 2-3 см, на туловище до 5 см; не вызывая болезненных ощущений у обследуемого, слегка ее оттягивает и накладывает на образовавшуюся складку ножки калипера, фиксируя толщину складки. Складку надо брать быстро, так как при длительном сжатии она утончается. Складка должна быть по толщине равномерной. Измерения производят с точностью до 1 мм.

Производится измерение толщины кожно-жировых складок (КЖС) согласно [5] в следующих точках:

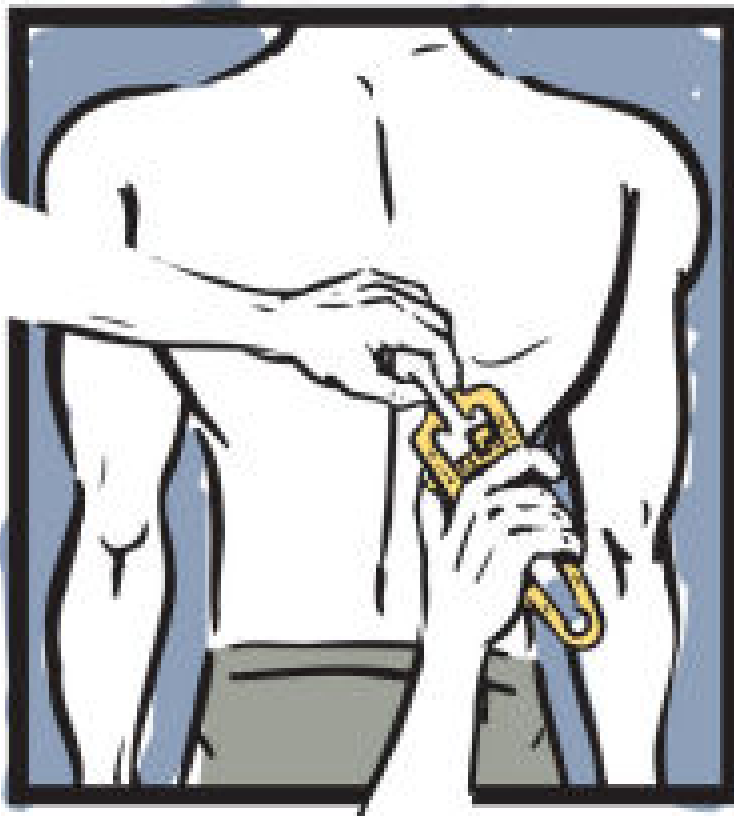
1. *КЖС трицепса* – над трицепсом на задней поверхности правого плеча. Измерение производится на опущенной руке. Точка располагается на вертикальной срединной линии, проходящей через трицепс на середине расстояния между проекцией акромиального отростка лопатки и нижним краем локтевого отростка. Складка берется вертикально.



2. *КЖС бицепса* – на уровне средней трети плеча над бицепсом, на передней поверхности правого плеча. Складка измеряется на опущенной руке в верхней трети внутренней поверхности плеча, в области двуглавой мышцы (на том же уровне, что и складка на задней поверхности плеча). Складка берется вертикально.



3. *КЖС лопатки* – на уровне нижнего угла лопатки. Складка измеряется под нижним углом правой лопатки в косом направлении сверху вниз, изнутри кнаружи.



4. *КЖС верхнеподвздошной области* – диагональная складка над верхней передней частью подвздошного гребешка.



7.3 Измерение окружности плеча

Измерение окружности (охвата) выполняется с помощью измерительной сантиметровой ленты с точностью до сантиметра.

Окружность плеча (ОП) измеряется на уровне средней трети плеча нерабочей согнутой (ненапряженной) правой руки. Полученные данные необходимы для последующего определения окружности мышц плеча.

7.4 Динамометрия. Силовой индекс

Измерение силы кисти (кистевая динамометрия) производится с помощью специального кистевого динамометра. Обследуемый сжимает динамометр кистью правой/левой руки, которая отводится от туловища до получения с ним прямого угла. Вторую руку опускает вниз вдоль туловища. Предоставляется 2-3 попытки для каждой руки. Фиксируется лучший результат.

Силовой индекс – это процентное отношение мышечной силы кисти к массе тела.

Силовой индекс (%) = Сила кисти (кг) / масса тела (кг) x 100%

где **Сила кисти (кг) = Сила кисти (даН) x 0.98.**

Трактовка силового индекса производится в соответствии со следующими критериями:

Трактовка силового индекса	Мужчины	Женщины
Ниже среднего	< 65 %	< 48 %
Средний	65-80 %	48-50 %
Выше среднего	> 80 %	> 50 %

8. Приложение 2. Детский модуль. Методика оценки

8.1 Центильный способ оценки физического развития детей

Колонки центильных таблиц показывают количественные границы признака у определенной доли или процента (центилья) детей.

Оценив рост, массу тела, окружность головы, окружность груди, динамометрию по центильным таблицам и сопоставив данные, можно определить **гармоничность** развития ребёнка.

Таблицы центильных величин (рост, вес, окружность головы, окружность груди, динамометрия правой и левой кисти) основаны на [2] (стр. 147 – 154, стр. 327-328).

Рассмотрим пример определения гармоничности развития ребенка, связанный с ростом и весом. Сначала по росту определяется уровень физического развития. Центильные интервалы роста расположены в таблице сверху. Затем в таблице сбоку следует выбирать центильный интервал для массы тела. Найти точку пересечения соответствующей колонки и строчки и получить результат об уровне физического развития, его гармоничности или дисгармоничности, степени избытка (ИМТ) или недостатка массы тела (НМТ).

Такая оценка позволяет определить уровень и гармоничность развития ребёнка в сравнении со среднестатистической группой детей такого же пола и возраста. В идеале физическое развитие должно быть **среднее гармоничное**. Это означает, что у ребёнка данного возраста средний рост и масса тела соответствует возрасту.

		Рост								
Вес		Центили	0-3	3-10	10-25	25-50	50-75	75-90	90-97	97-100
	0-3	Очень низкое, резко дисгармоничное, НМТ II ст.	Низкое, резко дисгармоничное, НМТ II ст.	Нижесреднее, резко Дисгармонично, НМТ II ст.	Среднее, резко Дисгармоничное, НМТ II ст.	Вышесреднее, резко Дисгармоничное, НМТ II ст.	Высокое, резко Дисгармоничное, НМТ II ст.	Очень высокое, резко Дисгармоничное, НМТ II ст.		
	3-10	Очень низкое, резко дисгармоничное, НМТ II ст.	Низкое, резко дисгармоничное, НМТ II ст.	Нижесреднее, резко Дисгармонично, НМТ II ст.	Среднее, резко Дисгармоничное, НМТ II ст.	Вышесреднее, резко Дисгармоничное, НМТ II ст.	Высокое, резко Дисгармоничное, НМТ II ст.	Очень высокое, резко Дисгармоничное, НМТ II ст.		
	10-25	Очень низкое Дисгармоничное, НМТ I ст.	Низкое дисгармоничное, НМТ I ст.	Нижесреднее, Дисгармоничное, НМТ I ст.	Среднее, Дисгармоничное, ИМТ I ст.	Вышесреднее, Дисгармоничное, НМТ I ст.	Высокое, Дисгармоничное, НМТ I ст.	Очень высокое, Дисгармоничное, НМТ I ст.		
	25-50	Очень низкое, гармоничное	Низкое, гармоничное	Нижесреднее, гармоничное	Среднее, гармоничное	Вышесреднее, гармоничное	Высокое, гармоничное	Очень Высокое, гармоничное		
	50-75									
	75-90	Очень низкое дисгармоничное, ИМТ I ст.	Низкое Дисгармоничное, ИМТ I ст.	Нижесреднее, Дисгармоничное, ИМТ I ст.	Среднее, Дисгармоничное, ИМТ I ст.	Вышесреднее, Дисгармоничное, ИМТ I ст.	Высокое, Дисгармоничное, ИМТ I ст.	Очень Высокое, Дисгармоничное, ИМТ I ст.		
	90-97	Очень низкое, резко дисгармоничное, ИМТ II ст.	Низкое, резко дисгармоничное, ИМТ II ст.	Нижесреднее, резко Дисгармоничное, ИМТ II ст.	Среднее, резко Дисгармоничное, ИМТ II ст.	Вышесреднее, резко Дисгармоничное, НМТ II ст.	Высокое, резко Дисгармоничное, ИМТ II ст.	Очень Высокое, резко Дисгармоничное, ИМТ II ст.		
97-100	Очень низкое, резко дисгармоничное, ИМТ II ст.	Низкое, резко дисгармоничное, НМТ II ст.	Нижесреднее, резко Дисгармоничное, ИМТ II ст.	Среднее, резко Дисгармоничное, ИМТ II ст.	Вышесреднее, резко Дисгармоничное, НМТ II ст.	Высокое, резко Дисгармоничное, ИМТ II ст.	Очень Высокое, резко Дисгармоничное, ИМТ II ст.			

Схема оценки физического развития детей (М.В. Чичко, 1990)

В полной форме дентальная шкала выглядит следующим образом:

№ зоны	Диапазон	Трактовка
№1	Область 0...3%	Область очень низких величин, встречающихся у здоровых детей не чаще 3%. Ребенок с таким уровнем признака должен проходить специальное консультирование по показаниям обследования.
№2	Область 3...10%	Область низких величин, свойственных 7% здоровых детей данного пола и возраста
№3	Область 10...25%	Область величин ниже среднего (сниженные), свойственных 15% детей данного пола и возраста
№4	Область 25...50%	Область средних величин, свойственных 50% здоровых детей и поэтому наиболее характерны для данной возрастно-половой группы.
№5	Область 50...75%	

№6	Область 75...90%	Область величин выше среднего, свойственных 15% здоровых детей.
№7	Область 90...97%	Область высоких величин, свойственных 7% здоровых детей.
№8	Область 97...100%	Область очень высоких величин, свойственных не более 3% здоровых детей. Вероятность патологической природы изменений достаточно высока, поэтому требуется консультирование и обследование.

В случае, когда разность номеров интервалов между любыми двумя из трех показателей не превышает 1, можно говорить о гармоническом развитии; если разность между двумя крайними показателями составляет 2 – развитие следует считать дисгармоническим; а если разность превышает 3 и более – резко дисгармоническое развитие.

При оценке физического развития по центильным таблицам выделяют три группы детей: основная, группа риска и группа детей с отклонениями в физическом развитии. К основной группе относят детей, не требующих по антропометрическим данным специального врачебного внимания. Их физическое развитие соответствует средним, повышенным или пониженным при одномерной оценке по длине или массе тела (3-й и 6-й интервалы шкалы) и гармоничному соотношению массы тела по длине тела (4-й и 5-й интервалы номограммы).

В группу риска относят детей:

- а) с высокой или низкой длиной или массой тела (7-й или 2-й интервал шкалы);
- б) дисгармоническое физическое развитие при оценке массы тела по длине тела (3-й и 6-й интервалы номограммы);
- в) если один из параметров (масса или длина тела) при последующих наблюдениях переходит через один центильный интервал.

Вопрос о тактике медицинского наблюдения у них решается индивидуально. Эти дети должны быть под дополнительным наблюдением педиатра.

Группа детей с отклонениями в физическом развитии имеют:

- а) очень низкую или очень высокую массу и длину тела (1-й и 8-й интервалы шкалы);
- б) резко дисгармоничное развитие при оценке массы тела по длине тела (1-2-й и 7-8-й интервалы);
- в) если один из параметров (масса или длина тела) при последующих наблюдениях переходит через два центильных интервала.

Отнесение показателей развития ребенка к указанным выше вариантам оценки требует активного дополнительного углубленного обследования у специалистов (педиатры, эндокринологи, гинекологи, невропатологи и др.).

8.1.1 Центильные величины длины тела

Таблица 1. Центильные величины длины тела мальчиков, см

Возраст	3%	10%	25%	50%	75%	90%	97%
0 мес.	46,5	48	49,8	51,3	52,3	53,5	55
1 мес.	49,5	51,2	52,7	54,5	55,6	56,5	57,3
2 мес.	53,6	53,8	55,3	57,3	58,2	59,4	60,9
3 мес.	55,3	56,5	58,1	60	60,9	62	63,8
4 мес.	57,5	58,7	60,6	62	63,1	64,5	66,3
5 мес.	59,9	61,1	62,3	64,3	65,6	67	68,9
6 мес.	61,7	63	64,8	66,1	67,7	69	71,2
7 мес.	63,8	65,1	66,3	68	69,8	71,1	73,5
8 мес.	65,5	66,8	68,1	70	71,3	73,1	75,3
9 мес.	67,3	68,2	69,8	71,3	73,2	75,1	78,5
10 мес.	68,8	69,1	71,2	73	75,1	76,9	78,8
11 мес.	70,1	71,3	72,6	74,3	76,2	78	80,3
1 год	71,2	72,3	74	75,5	77,3	79,7	81,7
1 г. 3 мес.	74,8	75,9	77,1	79	81	83	85,3
1 г. 6 мес.	76,9	78,4	79,8	81,7	83,9	85,9	89,4
1 г. 9 мес.	79,3	80,8	82,3	84,3	86,5	88,3	91,2
2 года	81,2	83	84,5	86,8	89	90,8	94
2 г. 3 мес.	83	84,9	86,8	88,7	91,3	93,9	96,8
2 г. 6 мес.	84,5	87	89	91,3	93,7	95,5	99
2 г. 9 мес.	86,3	88,8	91,3	93,5	96	98,1	101,2
3 года	88	90	92,3	96	99,8	102	104,5
3 г. 6 мес.	90,3	92,6	95	99,1	102,5	105	107,5
4 года	93,2	95,5	98,3	102	105,5	108	110,6
4 г. 6 мес.	96	98,3	101,2	105,1	108,6	111	113,6
5 лет	98,9	101,5	104,4	108,3	112	114,5	117
5 л. 6мес.	101,8	104,7	107,8	111,5	115,1	118	120,6
6 лет	105	107,7	110,9	115	118,7	121,1	123,8
6 л. 6мес.	108	110,8	113,8	118,2	121,8	124,6	127,2
7 лет	111	113,6	116,8	121,3	125	128	130,6
8 лет	116,3	119	122,1	126,9	130,8	134,5	137
9 лет	121,5	124,7	125,6	133,4	136,3	140,3	143
10 лет	126,3	129,4	133	137,8	142	146,7	149,2
11 лет	131,3	134,5	138,5	143,2	148,3	152,9	156,2
12 лет	136,2	140	143,6	149,2	154,5	159,5	163,5
13 лет	141,8	145,7	149,8	154,8	160,6	166	170,7
14 лет	148,3	152,3	156,2	161,2	167,7	172	176,7
15 лет	154,6	158,6	162,5	166,8	173,5	177,6	181,6
16 лет	158,8	163,2	166,8	173,3	177,8	182	186,3
17 лет	162,8	166,6	171,6	177,3	181,6	186	188,5

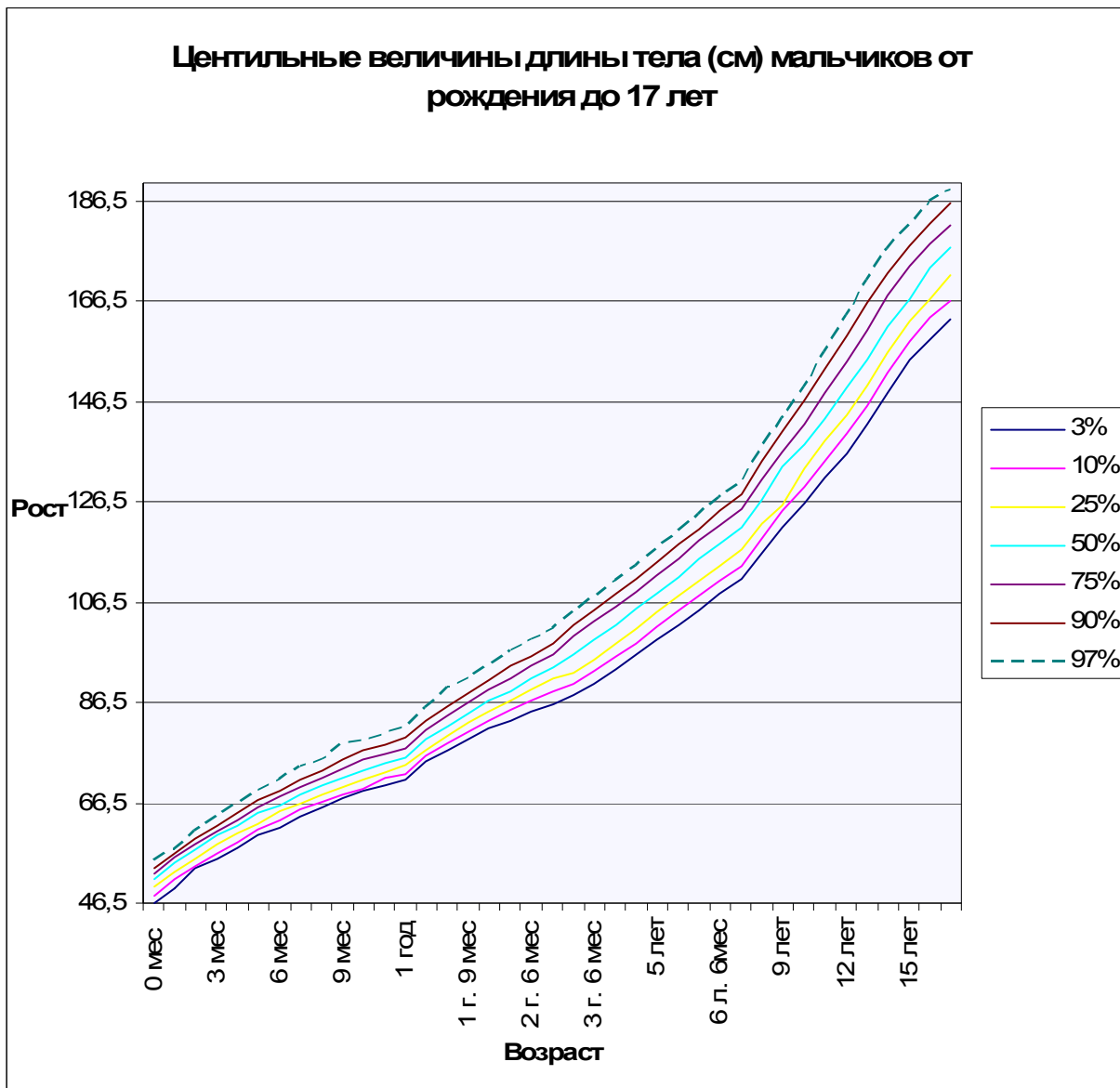
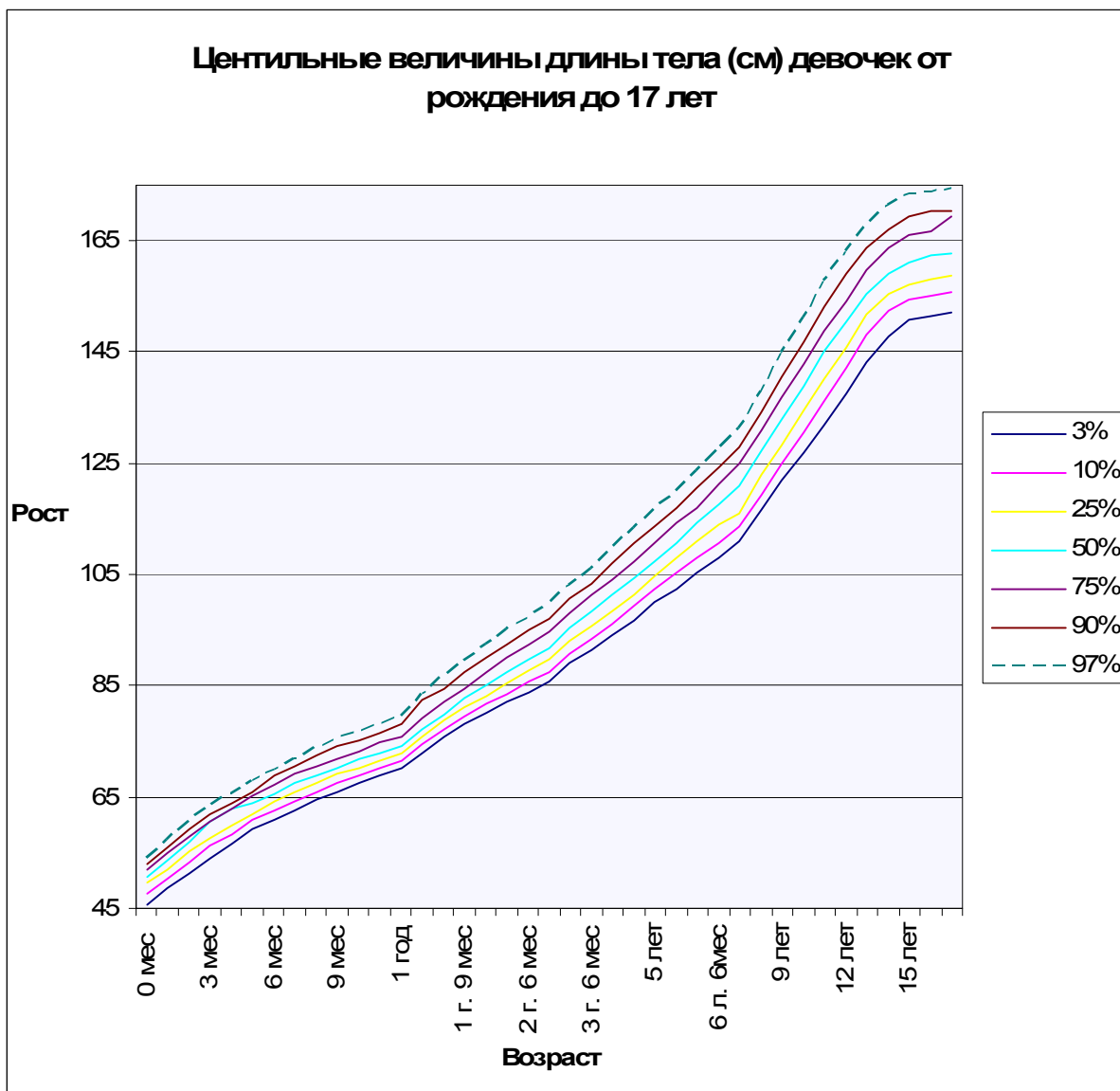


Таблица 2. Центильные величины длины тела девочек, см

Возраст	3%	10%	25%	50%	75%	90%	97%
0 мес.	45,8	47,5	49,8	50,7	52	53,1	53,9
1 мес.	48,5	50,3	52,1	53,5	55	56,1	57,3
2 мес.	51,2	53,3	55,2	56,8	58	59,3	60,6
3 мес.	54	56,2	57,6	60,7	60,7	61,8	63,6
4 мес.	56,7	58,4	60	62,8	62,8	64	65,7
5 мес.	59,1	60,8	62	63,8	65,1	66	68
6 мес.	60,8	62,5	64,1	65,5	67,1	68,8	70
7 мес.	62,7	64,1	65,9	67,5	69,2	70,4	71,9
8 мес.	64,5	66	67,5	69	70,5	72,5	73,7
9 мес.	66	67,5	69,1	70,2	72	74,1	75,5
10 мес.	67,5	69	70,3	71,9	73,2	75,3	76,8
11 мес.	68,9	70,1	71,5	73	74,7	76,5	78,1
1 год	70,1	71,4	72,8	74,1	75,8	78	79,6
1 г. 3 мес.	72,9	74,5	76	77,1	79,1	82,5	83,4
1 г. 6 мес.	75,8	77,1	78,9	79,9	82,1	84,5	86,8
1 г. 9 мес.	78	79,5	81,2	82,9	84,5	87,5	89,5
2 года	80,1	81,7	83,3	85,2	87,5	90,1	92,5
2 г. 3 мес.	82	83,5	85,4	87,4	90,1	92,4	95
2 г. 6 мес.	83,8	85,7	87,7	89,8	92,3	95	97,3
2 г. 9 мес.	85,8	87,6	89,8	91,7	94,8	97	99,7
3 года	89	90,8	93	95,5	98,1	100,7	103,1
3 г. 6 мес.	91,3	93,5	95,6	98,5	101,4	103,5	106
4 года	94	96,1	98,5	101,5	104,1	106,9	109,7
4 г. 6 мес.	96,8	99,3	101,5	104,4	107,4	110,5	113,2
5 лет	99,9	102,5	104,7	107,5	110,7	113,6	116,7
5 л. 6мес.	102,5	105,2	108	110,7	114,3	117	120
6 л.	105,3	107,9	111	114,2	116,8	120,5	123,5
6 л. 6мес.	108,1	110,5	114	117,6	121,3	124,2	127,5
7 лет	111,1	113,6	116	120,8	124,8	128	131,3
8 лет	116,5	119,3	123	127,2	131	134,3	137,7
9 лет	122	124,8	128,4	132,8	137	140,5	144,8
10 лет	127	130,5	134,4	139	142,9	146,7	151
11 лет	131,8	136,2	140,2	145,3	148,8	153,2	157,7
12 лет	137,6	142,2	145,9	150,4	154,2	159,2	163,2
13 лет	143	148,3	151,8	155,5	159,8	163,7	168
14 лет	147,8	152,6	155,4	159	163,6	167,2	171,2
15 лет	150,7	154,4	157,2	161,2	166	169,2	173,4
16 лет	151,6	155,2	158	162,5	166,8	170,2	173,8
17 лет	152,2	155,8	158,6	162,8	169,2	170,4	174,2



8.1.2 Центильные величины массы тела

Таблица 3. Центильные величины массы тела мальчиков, кг

Возраст	3%	10%	25%	50%	75%	90%	97%
0 мес.	2,7	2,9	3,1	3,4	3,7	3,9	4,4
1 мес.	3,3	3,6	4	4,3	4,7	5,1	5,4
2 мес.	3,9	4,2	4,6	5,1	5,6	6	6,4
3 мес.	4,5	4,9	5,3	5,8	6,4	7	7,3
4 мес.	5,1	5,5	6	6,5	7,2	7,6	8,1
5 мес.	5,6	6,1	6,5	7,1	7,8	8,3	8,8
6 мес.	6,1	6,6	7,1	7,6	8,4	9	9,4
7 мес.	6,6	7,1	7,6	8,2	8,9	9,5	9,9
8 мес.	7,1	7,5	8	8,6	9,4	10	10,5
9 мес.	7,5	7,9	8,4	9,1	9,8	10,5	11
10 мес.	7,9	8,3	8,8	9,5	10,3	10,9	11,4
11 мес.	8,2	8,6	9,1	9,8	10,6	11,2	11,8
1 год	8,5	8,9	9,4	10	10,9	11,6	12,1
1 г. 3 мес.	9,2	9,6	10,1	10,8	11,7	12,4	13
1 г. 6 мес.	9,7	10,2	10,7	11,5	12,4	13	13,7
1 г. 9 мес.	10,2	10,6	11,2	12	12,9	13,6	14,3
2 года	10,6	11	11,7	12,6	13,5	14,2	15
2 г. 3 мес.	11	11,5	12,2	13,1	14,1	14,8	15,6
2 г. 6 мес.	11,4	11,9	12,6	13,7	14,6	15,4	16,1
2 г. 9 мес.	11,6	12,3	13,1	14,2	15,2	16	16,8
3 года	12,1	12,8	13,8	14,8	16	16,9	17,7
3 г. 6 мес.	12,7	13,5	14,3	15,6	16,8	17,9	18,8
4 года	13,4	14,2	15,1	16,4	17,8	19,4	20,3
4 г. 6 мес.	14	14,9	15,9	17,2	18,8	20,3	21,6
5 лет	14,8	15,7	16,8	18,3	20	21,7	23,4
5 л. 6 мес.	15,5	16,6	17,7	19,3	21,3	23,2	24,9
6 лет	16,3	17,5	18,8	20,4	22,6	24,7	26,7
6 л. 6 мес.	17,2	18,6	19,9	21,6	23,9	26,3	28,8
7 лет	18	19,5	21	22,9	25,4	28	30,8
8 лет	20	21,5	23,3	25,5	28,3	31,4	35,5
9 лет	21,9	23,5	25,6	28,1	31,5	35,1	39,1
10 лет	23,9	25,6	28,2	31,4	35,1	39,7	44,7
11 лет	26	28	31	34,9	39,9	44,9	51,5
12 лет	28,2	30,7	34,3	38,8	45,1	50,6	58,7
13 лет	30,9	33,8	38	43,4	50,6	56,8	66
14 лет	34,3	38	42,8	48,8	56,6	63,4	73,2
15 лет	38,7	43	48,3	54,8	62,8	70	80,1
16 лет	44	48,3	54	61	69,6	76,5	84,7
17 лет	49,3	54,6	59,8	66,3	74	80,1	87,8

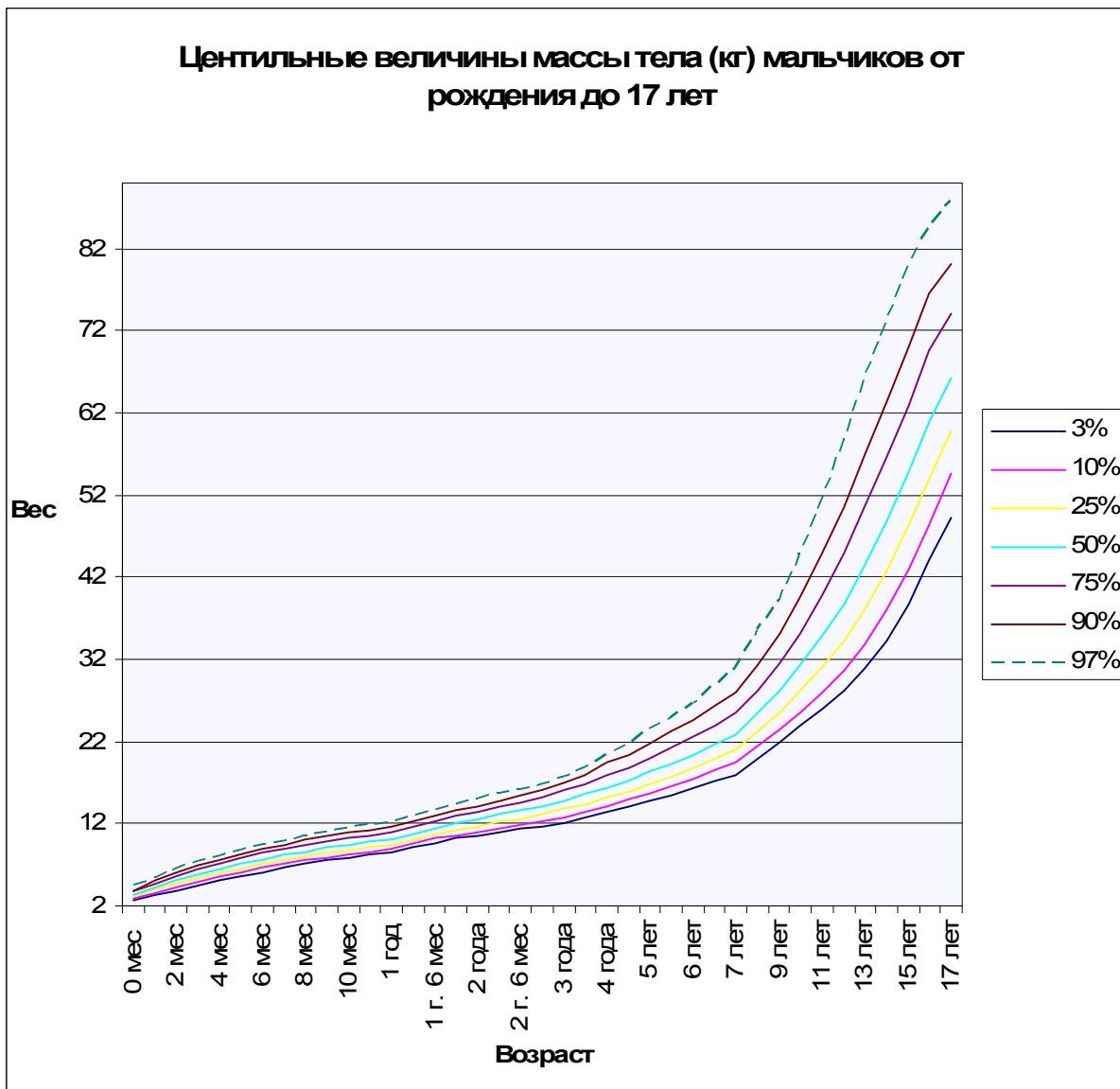
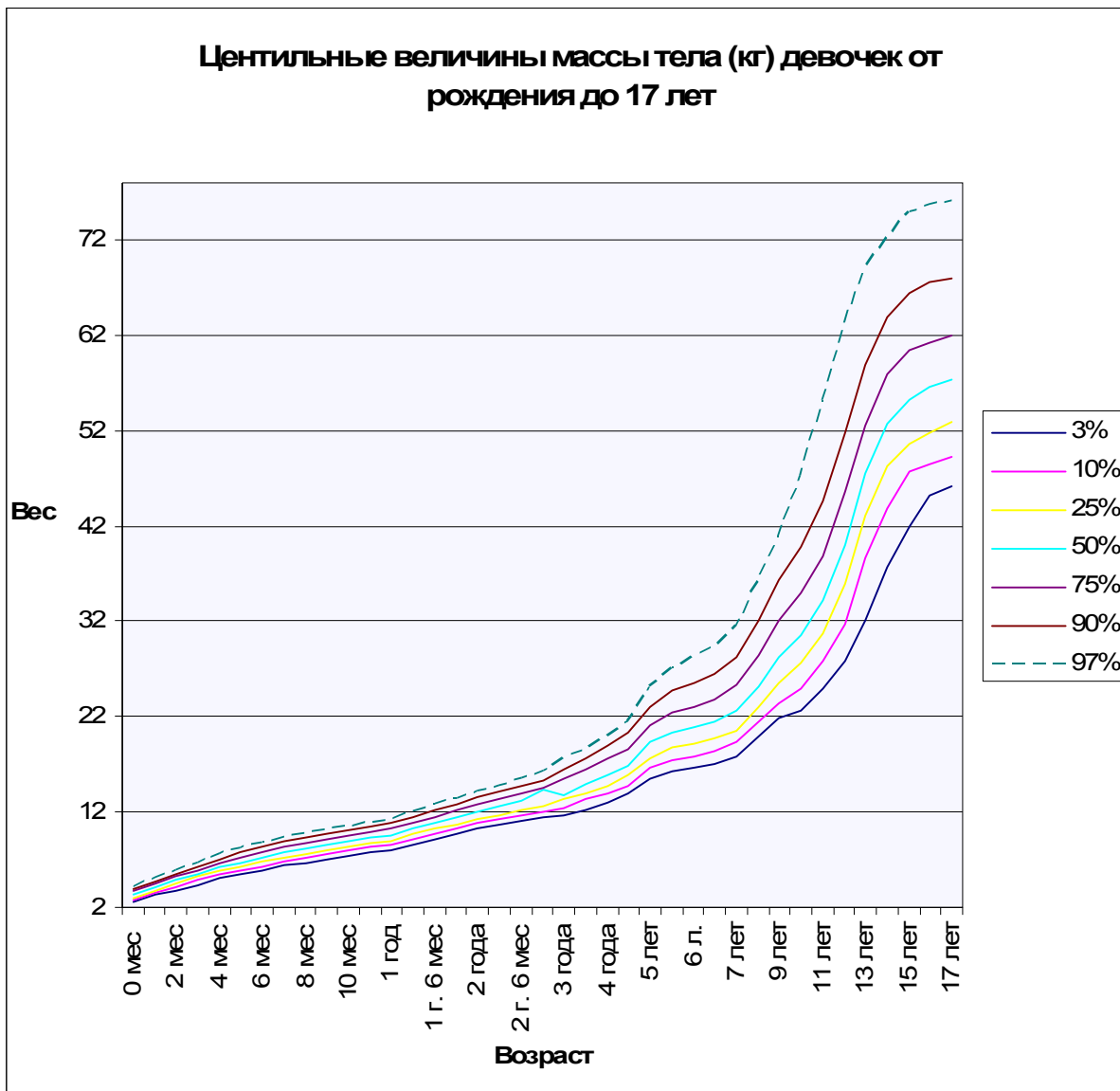


Таблица 4. Центильные величины массы тела девочек, кг

Возраст	3%	10%	25%	50%	75%	90%	97%
0 мес.	2,6	2,8	3	3,3	3,7	3,9	4,1
1 мес.	3,3	3,6	3,8	4,2	4,5	4,7	5,1
2 мес.	3,8	4,2	4,5	4,8	5,2	5,5	5,9
3 мес.	4,4	4,8	5,2	5,5	5,9	6,3	6,7
4 мес.	5	5,4	5,8	6,2	6,6	7	7,5
5 мес.	5,5	5,9	6,3	6,7	7,2	7,7	8,1
6 мес.	5,9	6,3	6,8	7,3	7,8	8,3	8,7
7 мес.	6,4	6,8	7,3	7,7	8,4	8,9	9,3
8 мес.	6,7	7,2	7,6	8,2	8,8	9,3	9,7
9 мес.	7,1	7,5	8	8,6	9,2	9,7	10,1
10 мес.	7,4	7,9	8,4	9	9,6	10,1	10,5
11 мес.	7,7	8,3	8,7	9,3	9,9	10,5	10,9
1 год	8	8,5	9	9,6	10,2	10,8	11,3
1 г. 3 мес.	8,6	9,2	9,7	10,3	10,9	11,5	12,1
1 г. 6 мес.	9,2	9,8	10,3	10,8	11,5	12,2	12,8
1 г. 9 мес.	9,7	10,3	10,6	11,5	12,2	12,8	13,4
2 года	10,2	10,8	11,3	12,1	12,8	13,5	14,1
2 г. 3 мес.	10,6	11,2	11,7	12,6	13,3	14,2	14,8
2 г. 6 мес.	11	11,6	12,3	13,2	13,9	14,8	15,5
2 г. 9 мес.	11,5	12,1	12,7	14,3	14,5	15,4	16,3
3 года	11,7	12,5	13,3	13,7	15,5	16,5	17,6
3 г. 6 мес.	12,3	13,4	14	15	16,4	17,7	18,6
4 года	13	14	14,8	15,9	17,6	18,9	20
4 г. 6 мес.	13,9	14,8	15,8	16,9	18,5	20,3	21,5
5 лет	15,5	16,6	17,7	19,3	21,1	23,1	25,1
5 л. 6 мес.	16,3	17,4	18,7	20,4	22,5	24,8	27,1
6 л.	16,7	17,9	19,2	20,9	23,1	25,6	28,2
6 л. 6 мес.	17,1	18,3	19,7	21,5	23,8	26,5	29,3
7 лет	17,9	19,4	20,6	22,7	25,3	28,3	31,6
8 лет	20	21,4	23	25,1	28,5	32,1	36,3
9 лет	21,9	23,4	25,5	28,2	32	36,3	41
10 лет	22,7	25	27,7	30,6	34,9	39,8	47,4
11 лет	24,9	27,8	30,7	34,3	38,9	44,6	55,2
12 лет	27,8	31,8	36	40	45,5	51,8	63,4
13 лет	32	38,7	43	47,5	52,5	59	69
14 лет	37,6	43,8	48,2	52,8	58	64	72,2
15 лет	42	47,8	50,6	55,2	60,4	66,5	74,9
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	76



8.1.3 Центильные величины окружности груди

Таблица 5. Центильные величины окружности груди мальчиков, см

Возраст	3%	10%	25%	50%	75%	90%	97%
0 мес.	31,7	32,3	33,5	34,8	36,6	36,8	37,8
1 мес.	33,3	34,1	35,2	36,5	37,9	38,9	40,2
2 мес.	35	35,7	36,9	38,3	39,8	40,8	42
3 мес.	35,5	36,5	37,2	38,4	39,9	41,6	42,7
4 мес.	37,9	38,6	39,8	41,4	43,3	44,6	45,9
5 мес.	39,3	40,1	41,2	42,9	45	45,7	47,6
6 мес.	40,6	41,4	42,5	44,3	46,3	47,6	49
7 мес.	41,7	42,5	43,6	45,5	47,5	48,9	50,1
8 мес.	42,7	43,5	44,6	46,4	48,5	49,9	51,1
9 мес.	43,6	44,4	45,4	47,2	49,3	50,8	52
10 мес.	44,3	45,1	46,1	47,9	50	51,4	52,8
11 мес.	44,8	45,6	46,6	48,4	50,6	52	53,5
1 год	45,3	46,1	47	48,7	51	52,5	54,1
1 г. 3 мес.	46	46,8	47,9	49,8	51,9	53,4	55,1
1 г. 6 мес.	46,5	47,4	48,6	50,4	52,4	53,9	55,6
1 г. 9 мес.	47	47,9	49,1	50,8	52,9	54,3	56
2 года	47,6	48,4	49,5	51,4	53,2	54,7	56,4
2 г. 3 мес.	47,9	48,7	49,9	51,7	53,4	55,2	56,8
2 г. 6 мес.	48,2	49	50,3	52	53,9	55,5	57,3
2 г. 9 мес.	48,4	49,3	50,5	52,3	54,2	55,8	57,7
3 года	48,6	49,7	50,8	52,6	54,6	56,4	58,2
3 г. 6 мес.	49,2	50,3	51,5	53,1	55	57,1	59
4 года	50	51,2	52,4	53,8	55,8	58	59,9
4 г. 6 мес.	50,8	52	53,3	54,7	56,9	59	61,2
5 лет	51,3	52,8	54	55,6	58	60	62,6
5 л. 6 мес.	52,2	53,5	55	56,6	59,1	61,3	63,7
6 лет	53	54,4	56	57,7	60,2	62,5	65,1
6 л. 6 мес.	53,8	55,2	57	58,8	61,3	63,8	66,4
7 лет	54,6	56,2	57,9	59,8	62,3	65,1	67,9
8 лет	56,2	58	60	61,9	64,8	67,8	70,8
9 лет	57,5	59,6	61,9	64,1	67	70,6	73,6
10 лет	59,3	61,4	63,8	66,4	69,8	73,6	76,8
11 лет	61,1	63	66	68,9	72,1	76,2	79,8
12 лет	62,6	65	68	71,1	74,9	79	82,8
13 лет	64,7	67,3	70,2	73,5	78,2	82,1	87
14 лет	67	69,9	73,1	76,6	81,7	86,3	91
15 лет	70	72,9	76,3	80,2	85,7	90,1	94,3
16 лет	73,3	76,2	80	84,5	89,9	93,6	97
17 лет	77	80	82,9	87,2	92,2	95,5	98,4

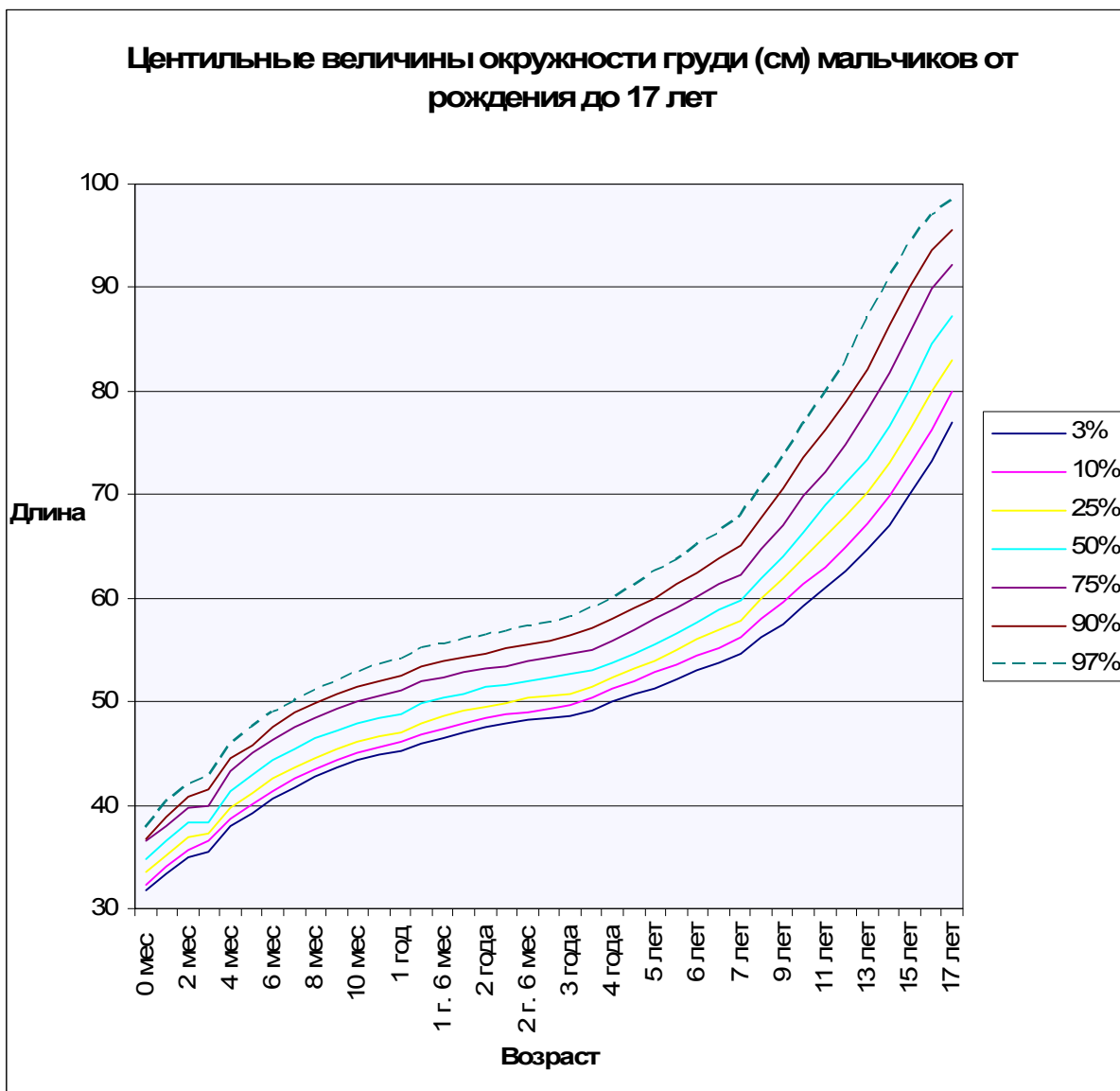
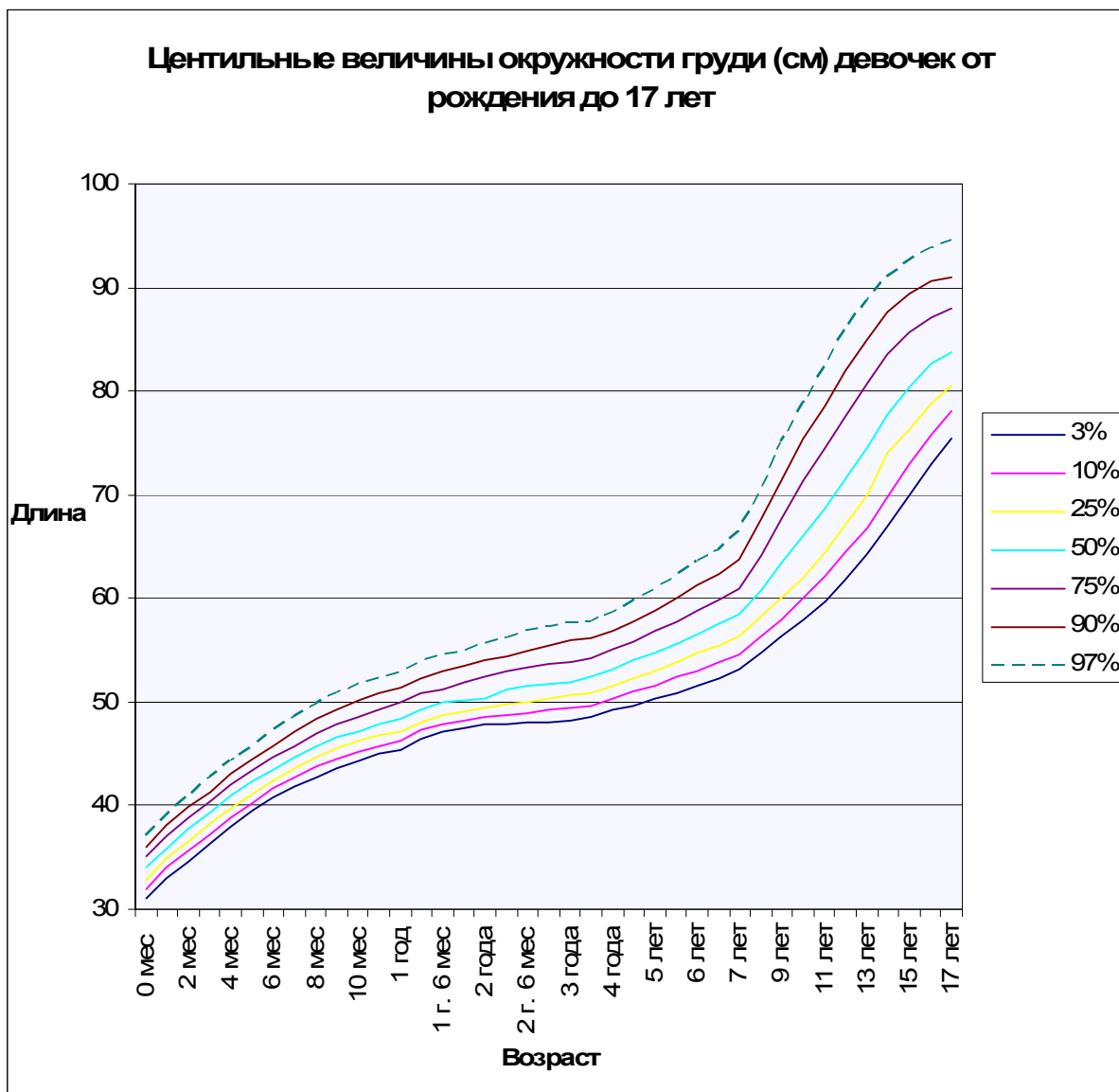


Таблица 6. Центильные величины окружности груди девочек, см

Возраст	3%	10%	25%	50%	75%	90%	97%
0 мес.	31	32	32,8	34	35,2	36	37
1 мес.	33	34	34,9	35,9	37,1	38,1	39
2 мес.	34,6	35,6	36,6	37,7	38,8	39,9	40,9
3 мес.	36,3	37,3	38,3	39,4	40,5	41,4	42,8
4 мес.	38	38,9	39,8	40,9	42,1	43	44,3
5 мес.	39,5	40,3	41,2	42,3	43,5	44,5	45,7
6 мес.	40,7	41,6	42,4	43,5	44,7	45,8	47,1
7 мес.	41,8	42,7	43,6	44,6	45,8	47,2	48,5
8 мес.	42,8	43,7	44,6	45,7	46,9	48,3	49,8
9 мес.	43,6	44,5	45,5	46,6	47,8	49,3	50,9
10 мес.	44,3	45,2	46,2	47,2	48,6	50,1	51,7
11 мес.	45	45,8	46,8	47,8	49,3	50,8	52,3
1 год	45,4	46,3	47,2	48,3	49,9	51,4	52,8
1 г. 3 мес.	46,4	47,3	48	49,3	50,8	52,3	53,9
1 г. 6 мес.	47,1	47,8	48,7	49,9	51,3	52,9	54,5
1 г. 9 мес.	47,5	48,2	49,1	50,2	51,9	53,5	55
2 года	47,8	48,5	49,5	50,4	52,5	54	55,6
2 г. 3 мес.	47,9	48,8	49,8	51,3	53	54,4	56,2
2 г. 6 мес.	48	49	50	51,5	53,3	54,9	56,8
2 г. 9 мес.	48,1	49,2	50,3	51,8	53,6	55,5	57,2
3 года	48,2	49,4	50,6	52	53,9	56	57,6
3 г. 6 мес.	48,6	49,7	50,9	52,5	54,3	56,2	57,8
4 года	49,2	50,4	51,6	53,2	55,1	56,9	58,6
4 г. 6 мес.	49,6	51	52,3	54	55,8	57,8	59,7
5 лет	50,4	51,6	53	54,8	56,8	58,8	61
5 л. 6 мес.	50,8	52,4	53,8	55,7	57,8	60	62,2
6 лет	51,5	53	54,7	56,6	58,8	61,2	63,6
6 л. 6 мес.	52,3	53,8	55,5	57,5	59,8	62,4	64,7
7 лет	53,2	54,6	56,4	58,4	61	63,8	66,5
8 лет	54,7	56,3	58,2	60,8	64,2	67,6	70,5
9 лет	56,3	58	60	63,4	67,7	71,4	75,1
10 лет	58	60	62	66	71,3	75,5	78,8
11 лет	59,7	62,2	64,4	68,7	74,5	78,6	82,4
12 лет	61,9	64,5	67,1	71,6	77,6	81,9	86
13 лет	64,3	66,8	69,9	74,6	80,8	85	88,6
14 лет	67	69,8	74	77,8	83,6	87,6	90,9
15 лет	70	72,9	76,3	80,4	85,6	89,4	92,6
16 лет	73	75,8	78,8	82,6	87,1	90,6	93,9
17 лет	75,4	78	80,6	83,8	88	91	94,5



8.1.4 Центильные величины окружности головы

Таблица 7. Центильные величины окружности головы мальчиков, см

Возраст	3%	10%	25%	50%	75%	90%	97%
0 мес.	32,8	33,7	34,4	35,2	35,9	36,7	37,6
1 мес.	34,6	35,5	36,3	37,1	38	39,1	40,3
2 мес.	36,5	37,4	38,2	39	40	41	42
3 мес.	38,2	39	39,7	40	41,5	42,5	43,3
4 мес.	39,5	40,2	40,9	41,8	42,8	43,6	44,4
5 мес.	40,5	41,2	41,9	42,7	43,8	44,6	45,4
6 мес.	41,5	42	42,8	43,9	44,8	45,5	46,3
9 мес.	43,3	44	44,8	45,8	46,7	47,4	48
1 год	44,6	45,3	46,2	47,1	48	48,6	49,3
1 год 3 мес.	45,4	46,1	46,9	47,9	48,9	49,5	50,1
1 год 6 мес.	46	46,6	47,5	48,5	49,7	50,2	50,8
1 год 9 мес.	46,5	47,2	48	49,1	50,1	50,6	51,1
2 года	47	47,6	48,4	49,5	50,5	50,9	51,5
3 года	48,1	48,7	49,5	50,5	51,6	52,3	53
4 года	48,6	49,4	50,2	51,1	52	52,9	53,7
5 лет	49,1	49,9	50,7	51,6	52,5	53,3	54,1
6 лет	49,4	50,2	51	51,9	52,8	53,6	54,4
7 лет	49,6	50,4	51,2	52,1	53	53,8	54,6
8 лет	49,8	50,6	51,4	52,3	53,2	54	54,8
9 лет	50	50,9	51,6	52,5	53,4	54,2	55
10 лет	50,2	51	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
14 лет	51,7	52,6	53,6	54,6	55,6	56,6	57,5
15 лет	52	52,9	53,8	54,9	55,8	56,8	57,6
16 лет	52,2	53,1	54	55	56	56,9	57,7
17 лет	52,4	53,3	54,2	55,1	56,2	57,1	57,9

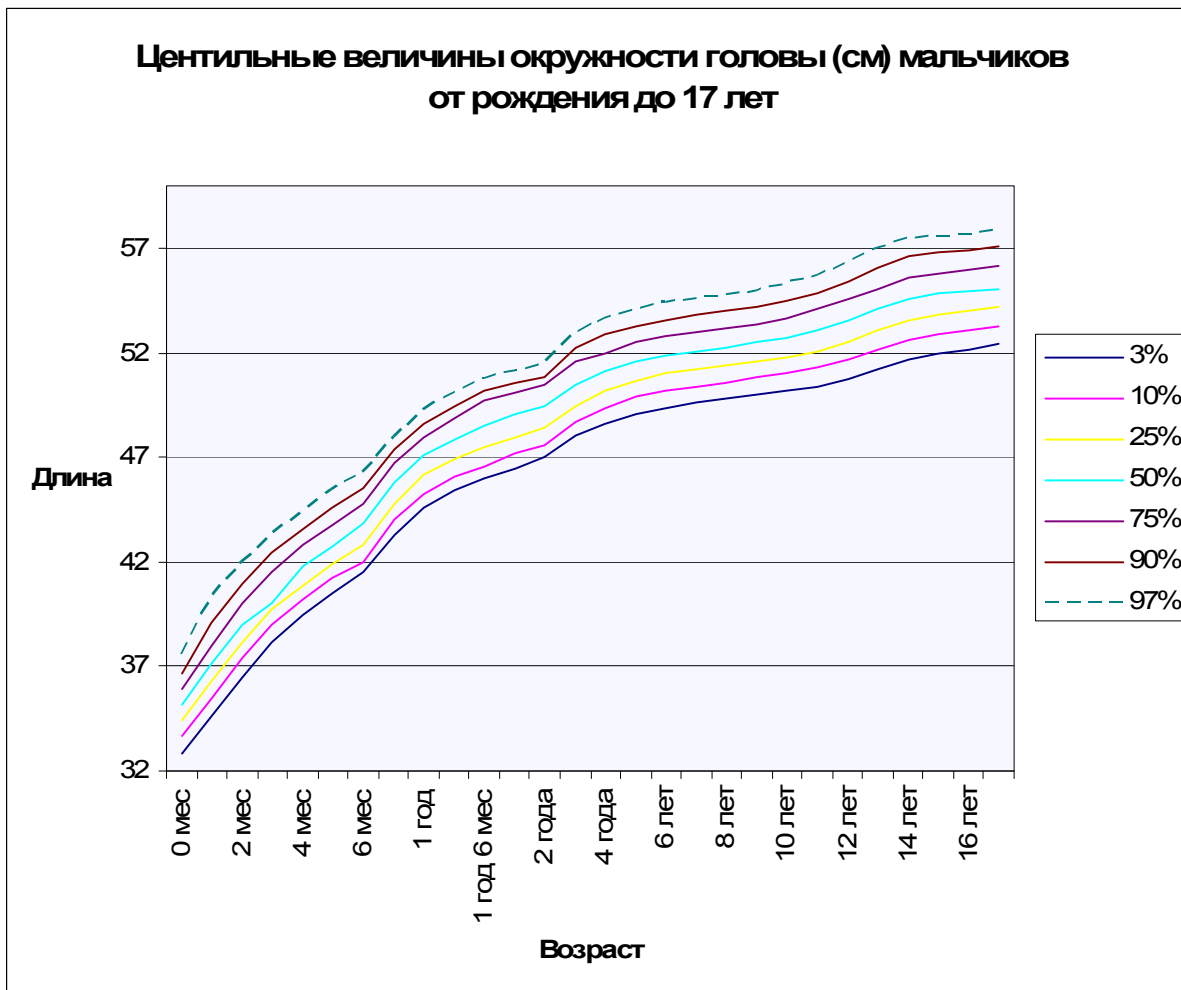
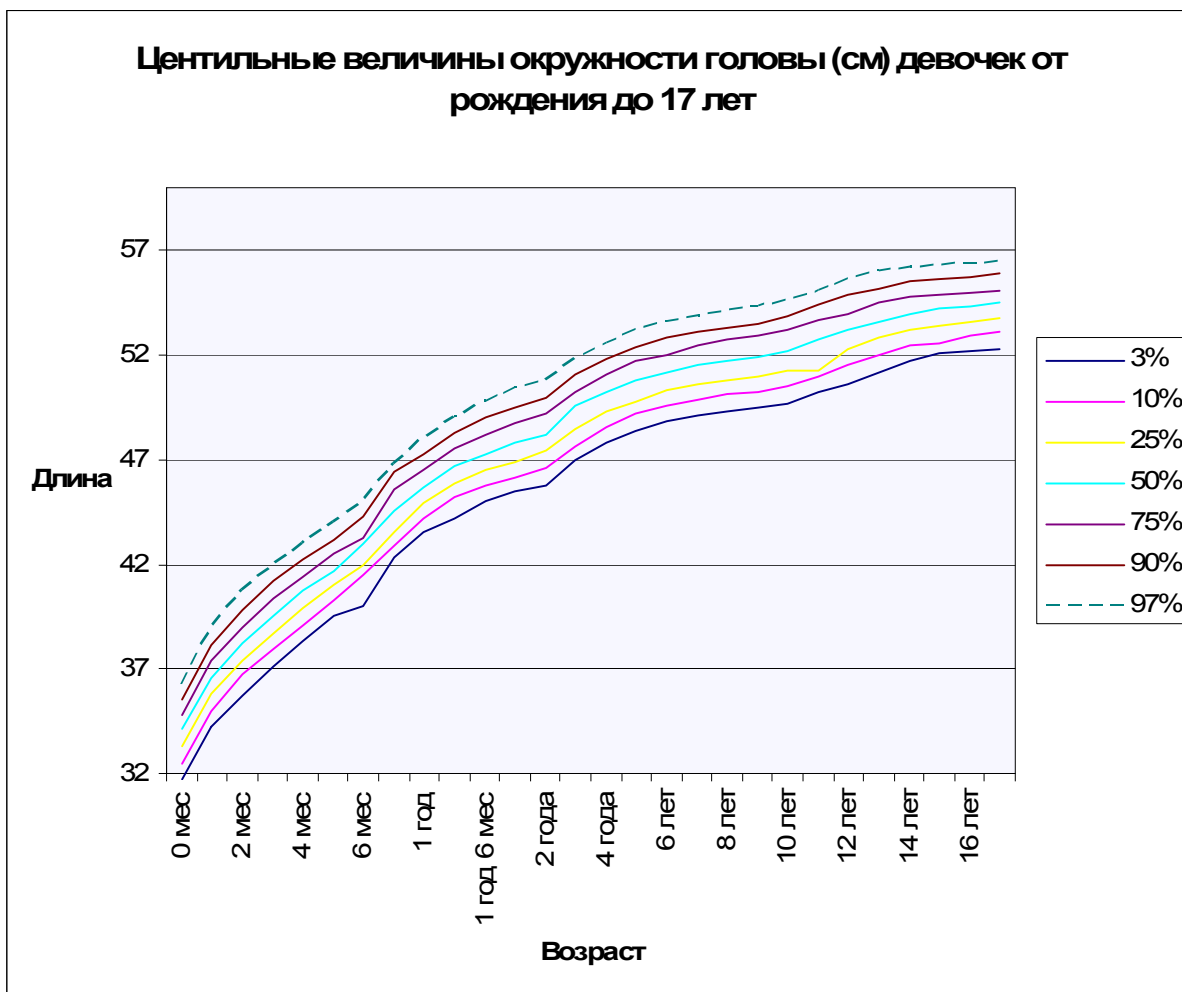


Таблица 8. Центильные величины окружности головы девочек, см

Возраст	3%	10%	25%	50%	75%	90%	97%
0 мес.	31,7	32,5	33,3	34,1	34,8	35,5	36,3
1 мес.	34,2	35	35,8	36,6	37,4	38,1	39
2 мес.	35,7	36,7	37,4	38,2	39	39,8	40,7
3 мес.	37,1	38	38,7	39,5	40,4	41,2	42
4 мес.	38,3	39,1	39,9	40,7	41,4	42,2	43
5 мес.	39,5	40,3	41	41,7	42,5	43,2	44
6 мес.	40	41,5	42	43	43,3	44,3	45
9 мес.	42,3	42,9	43,5	44,6	45,6	46,4	46,8
1 год	43,5	44,2	44,9	45,7	46,5	47,3	48
1 год 3 мес.	44,2	45,2	45,9	46,7	47,5	48,3	49
1 год 6 мес.	45	45,8	46,5	47,3	48,2	49	49,8
1 год 9 мес.	45,5	46,1	46,9	47,8	48,7	49,5	50,4
2 года	45,8	46,6	47,4	48,2	49,2	50	50,8
3 года	47	47,6	48,5	49,6	50,2	51,1	51,8
4 года	47,8	48,6	49,3	50,2	51,1	51,8	52,6
5 лет	48,4	49,2	49,8	50,8	51,7	52,4	53,2
6 лет	48,8	49,6	50,3	51,2	52	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	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	51,3	52,7	53,7	54,4	55,1
12 лет	50,6	51,5	52,3	53,2	54	54,9	55,6
13 лет	51,2	52	52,8	53,6	54,5	55,2	56
14 лет	51,7	52,5	53,2	54	54,8	55,5	56,2
15 лет	52,1	52,6	53,4	54,2	54,9	55,6	56,3
16 лет	52,2	52,9	53,6	54,3	55	55,7	56,4
17 лет	52,3	53,1	53,8	54,5	55,1	55,9	56,5



8.1.5 Центильные величины динамометрии правой кисти

Таблица 9. Центильные величины динамометрии правой кисти мальчиков, кгс

Возраст, лет	3%	10%	25%	50%	75%	90%	97%
6	3,5	4,8	6,0	7,2	8,0	9,2	10,0
7	4,2	6,8	8,0	9,3	12,0	14,0	16,0
8	5,3	6,9	9,0	9,5	12,2	15,0	17,0
9	6,6	9,1	9,3	9,7	12,6	15,1	18,2
10	8,0	9,2	9,4	10,2	13,0	16,0	22,0
11	9,0	10,0	12,0	15,0	16,5	18,9	22,0
12	9,4	10,7	12,5	15,3	16,9	20,8	34,0
13	10,0	11,0	15,0	16,0	20,0	32,2	44,0
14	10,4	12,0	15,5	20,0	28,0	36,0	50,0
15	16,0	18,0	24,0	30,0	36,0	40,5	54,0
16	18,1	20,7	27,2	36,0	38,5	47,2	62,0
17	21,1	24,2	31,7	43,0	43,5	53,0	68,6

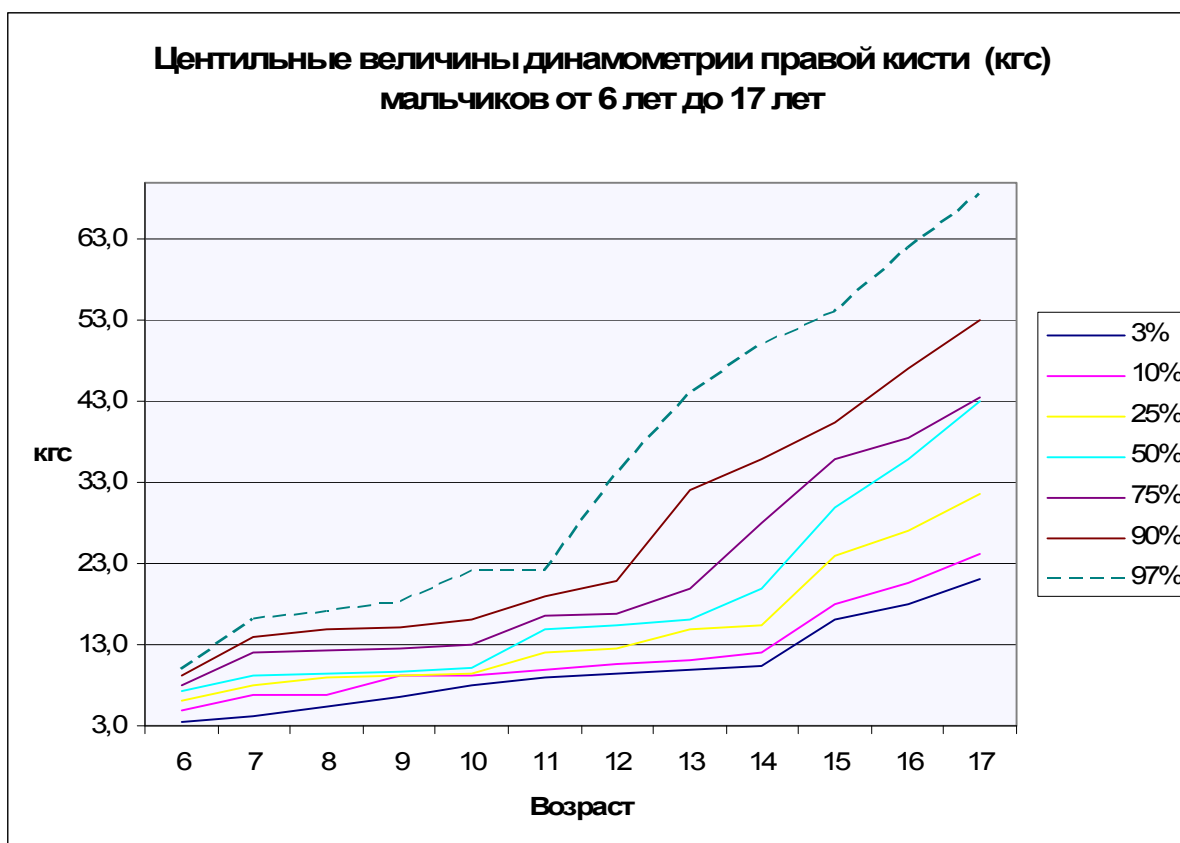
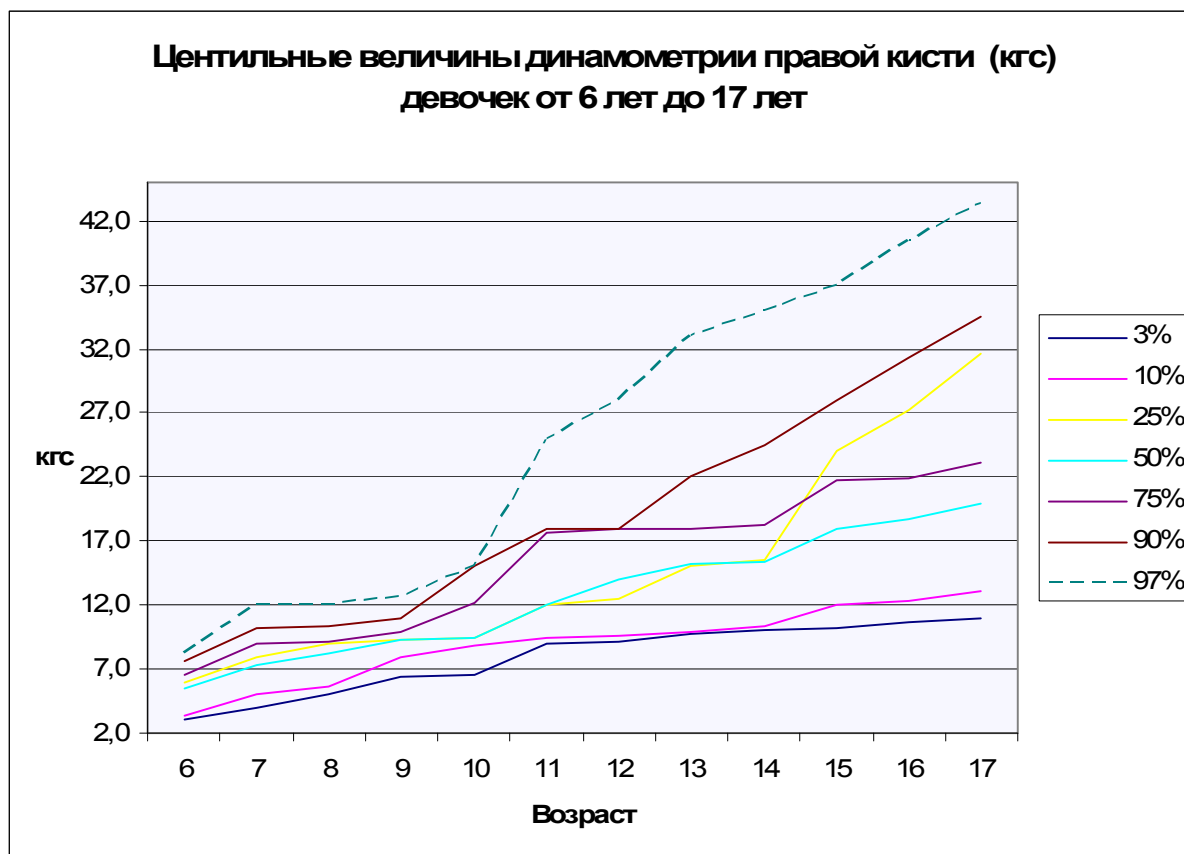


Таблица 10. Центильные величины динамометрии правой кисти девочек, кгс

Возраст, лет	3%	10%	25%	50%	75%	90%	97%
6	3,0	3,3	4,6	5,5	6,6	7,6	8,2
7	4,0	5,0	6,4	7,3	9,0	10,2	12,0
8	5,0	5,7	7,2	8,2	9,2	10,4	12,1
9	6,4	8,0	9,0	9,3	9,9	11,0	12,6
10	6,6	8,8	9,1	9,5	12,2	15,0	15,1
11	9,0	9,4	10,0	12,0	17,7	17,9	25,0
12	9,2	9,6	10,8	14,0	17,9	18,0	28,0
13	9,8	9,9	12,0	15,2	18,0	22,0	33,0
14	10,0	10,3	12,6	15,4	18,2	24,5	35,0
15	10,2	12,0	14,5	18,0	21,8	28,0	37,0
16	10,6	12,4	15,4	18,7	22,0	31,3	40,5
17	10,9	13,1	16,6	19,9	23,1	34,5	43,4



8.1.6 Центильные величины динамометрии левой кисти

Таблица 11. Центильные величины динамометрии левой кисти мальчиков, кгс

Возраст, лет	3%	10%	25%	50%	75%	90%	97%
6	3,3	3,8	5,1	6,0	7,4	7,8	9,2
7	4,0	5,5	7,0	8,5	10,0	13,0	15,0
8	4,5	5,8	7,1	9,1	10,2	13,2	16,0
9	5,0	7,3	8,8	9,2	10,3	13,3	16,2
10	6,5	8,0	9,2	9,8	13,4	16,0	20,0
11	8,0	8,8	9,4	10,0	15,0	16,6	20,3
12	8,2	9,0	9,6	12,0	15,2	18,0	21,0
13	8,6	10,0	11,0	16,0	19,0	24,0	30,0
14	9,0	10,4	14,0	18,0	22,2	30,1	36,0
15	12,0	15,0	20,0	28,0	30,0	36,0	42,0
16	12,4	15,7	22,2	29,4	31,4	40,2	43,5
17	13,6	17,5	25,6	33,6	35,1	45,3	47,8

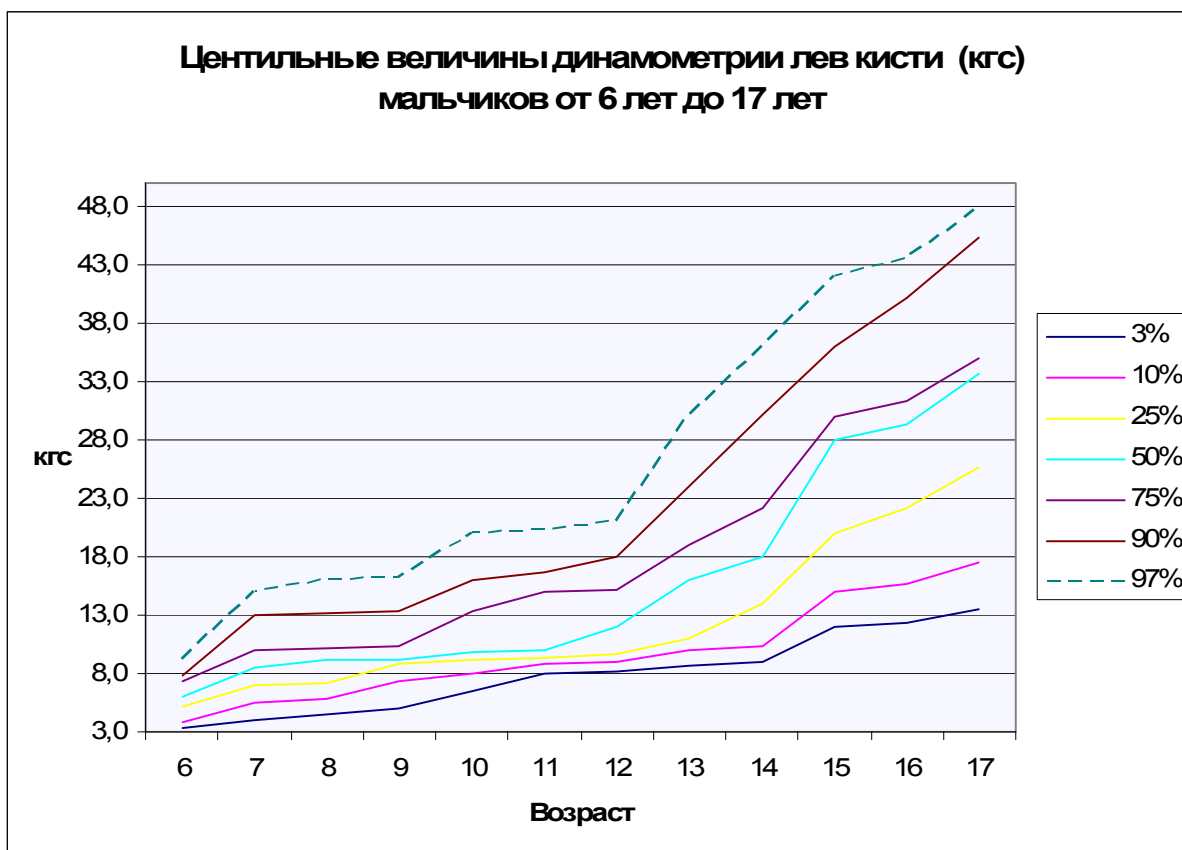
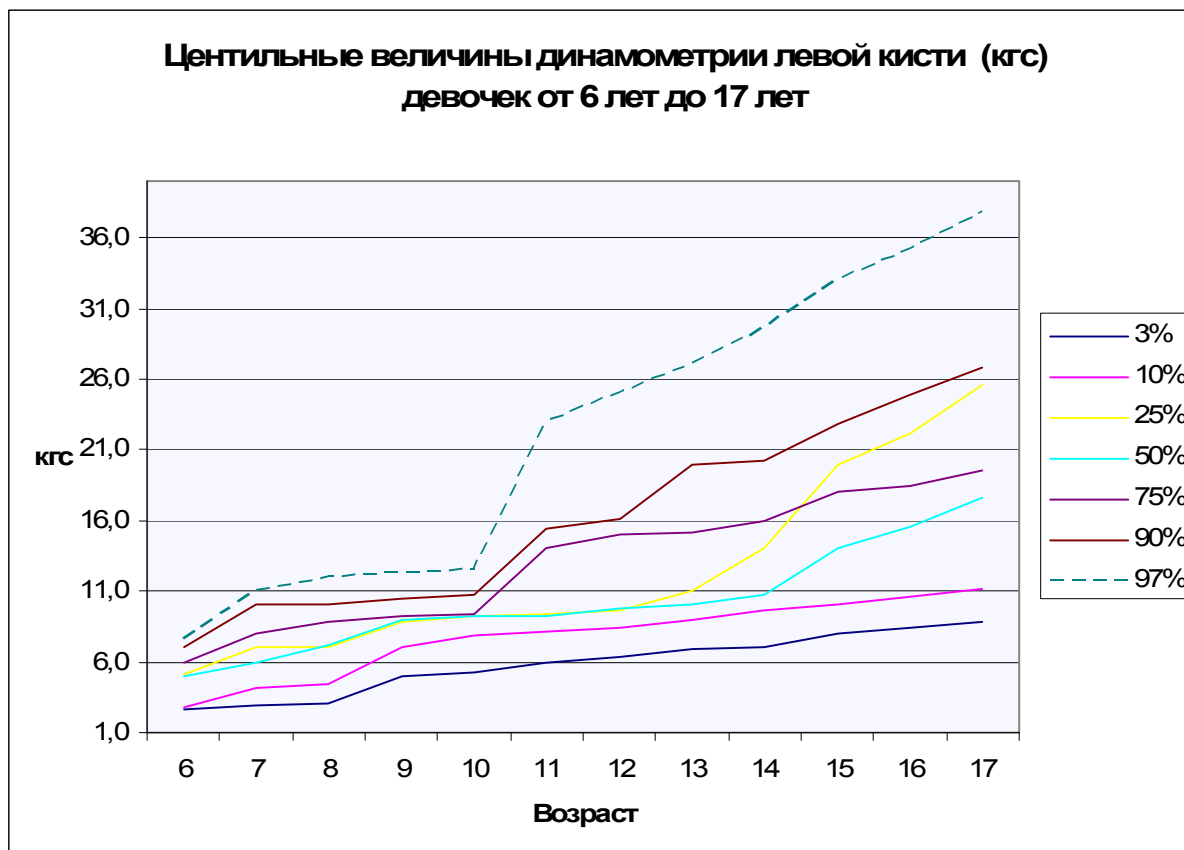


Таблица 12. Центильные величины динамометрии левой кисти девочек, кгс

Возраст, лет	3%	10%	25%	50%	75%	90%	97%
6	2,6	2,8	4,0	5,0	6,0	7,0	7,6
7	2,9	4,2	5,0	6,0	8,0	10,0	11,0
8	3,0	4,5	6,0	7,2	8,8	10,1	12,0
9	5,0	7,0	8,0	9,0	9,3	10,5	12,2
10	5,2	7,8	8,1	9,2	9,4	10,8	12,6
11	6,0	8,1	9,1	9,3	14,0	15,4	23,0
12	6,3	8,4	9,4	9,8	15,0	16,1	25,1
13	6,9	9,0	9,6	10,0	15,2	20,0	27,1
14	7,0	9,7	9,9	10,8	16,0	20,2	29,6
15	8,0	10,0	10,2	14,0	18,0	22,8	33,0
16	8,4	10,7	10,5	15,6	18,5	24,9	35,3
17	8,9	11,2	10,7	17,6	19,5	26,9	37,9



8.2 Определение соматотипа

Если несколько основных антропометрических признаков (рост, вес, окружность груди, головы и др.) имеют одинаковую или близкую оценку на соответствующих шкалах, то можно с достаточным обоснованием говорить о какой-либо характеристике темпа развития ребенка в целом. Такая интегральная характеристика называется соматотипом ([2], стр. 170).

Различают 4 соматотипа:

- Микросоматотип (замедленные темпы возрастного развития)
- Мезомикросоматотип (нормально-замедленные темпы возрастного развития)
- Мезомакросоматотип (нормально-ускоренные темпы возрастного развития)
- Макросоматотип (ускоренные темпы возрастного развития)

Методически определение соматотипа может быть выполнено следующим образом:

1. Выделение зон по центилям

- Зона 1: 0–3%
- Зона 2: 3–10%
- Зона 3: 10–25%
- Зона 4: 25–50%
- Зона 5: 50–75%
- Зона 6: 75–90%
- Зона 7: 90–97%
- Зона 8: 97–100%

Зоны 1, 2, 3 (до 25 %) характеризуют замедленные темпы возрастного развития (микросоматотип).

Зоны 6, 7, 8 (75–100%) характеризуют ускоренные темпы возрастного развития (макросоматотип).

Зона 4 (25–50%) характеризует нормально-замедленный темп возрастного развития (мезомикросоматотип).

Зона 5 (50–75%) характеризует нормально-ускоренный темп возрастного развития (мезомакросоматотип).

2. Определение соматотипа по 3-м признакам

В расчеты включают данные 3-х признаков (рост, вес, окружность груди). Для каждого из признака определяют номер зоны (в какую зону попал признак). Далее суммируются номера зон и определяют соматотип по таблице.

Соматотип	Сумма номеров зон
Микросоматотип	3 до 10
Мезомикросоматотип	11 до 14
Мезомакросоматотип	14 до 17
Макросоматотип	18 до 24

8.3 Компонентный состав тела

Компонентный состав тела позволяет определить тощую массу тела и жировую массу тела.

$$\text{ТМТ(кг)} = (\text{МТ(кг)} \times \text{ТМТ(\%)}) / 100\%$$

$$\text{ЖМТ(кг)} = \text{МТ(кг)} - \text{ТМТ(кг)}$$

Измерение КЖС трицепса и КЖС лопатки производится с помощью калипера согласно методике указанной в п. 6.2 данного руководства.

Тощая масса ТМТ(%) определяется по таблицам, основанных на исследованиях[4]:

ТМТ % мальчики		Возраст											
ТМТ%		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		сумма КЖС трицепса и лопатки											
	99	7	7	7	7	7	8	8	7	7	8	8	8
	95	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	90	9	9	9	10	10	10	10	10	9	10	10	10
	85	10	10	10	10	11	11	10	10	10	11	11	11
	80	10	10	10	11	11	12	11	11	11	11	11	12
	75	11	11	11	11	12	12	11	12	11	12	12	12
	70	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	13
	65	11	11	12	12	13	13	13	12	12	13	13	13
	60	12	12	12	13	13	14	13	13	13	13	13	14
	55	12	12	13	13	14	15	14	14	13	14	14	14
	50	12	12	13	14	14	16	15	15	14	14	14	15
	45	13	13	14	14	15	16	15	16	14	15	15	16
	40	13	13	14	15	16	17	16	17	15	16	16	16
	35	13	14	15	16	17	19	17	18	16	18	17	17
	30	14	14	16	17	18	20	19	19	18	18	18	19
	25	14	15	17	18	19	22	21	22	20	20	20	21
	20	15	16	18	20	21	24	24	25	23	22	22	24
	15	16	17	19	23	24	28	27	29	27	25	24	26
10	18	18	21	26	28	33	33	36	31	30	29	30	
5	20	24	28	34	33	38	44	46	37	40	37	38	

ТМТ % девочки		Возраст											
		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ТМТ%		сумма КЖС трицепса и лопатки											
	99	8	8	8	9	9	8	9	10	10	11	11	12
	95	9	10	10	10	10	11	11	12	13	14	14	15
	90	10	11	11	12	12	12	12	13	15	16	16	16
	85	11	12	12	12	13	13	13	14	16	17	18	18
	80	12	12	12	13	13	14	14	15	17	18	19	19
	75	12	12	13	14	14	15	15	16	18	20	20	20
	70	12	13	14	15	15	16	16	17	19	21	21	22
	65	13	13	14	15	16	16	17	18	20	22	22	23
	60	13	14	15	16	17	17	17	19	21	23	23	24
	55	14	15	16	16	18	18	19	20	22	24	24	26
	50	14	15	16	17	18	19	19	20	24	25	25	27
	45	15	16	17	18	20	20	21	22	25	26	27	28
	40	15	16	18	19	20	21	22	23	26	28	29	30
	35	16	17	19	20	22	22	24	25	27	29	30	32
	30	16	18	20	22	24	23	25	27	30	32	32	34
	25	17	19	21	24	25	25	27	30	32	34	34	36
	20	18	20	23	26	28	28	31	33	35	37	37	40
	15	19	22	25	29	31	31	35	39	39	42	42	42
10	22	25	30	34	35	36	40	43	42	48	46	46	
5	26	28	36	40	41	42	48	51	52	56	57	58	

8.4 Измерение окружностей головы и грудной клетки

Измерение окружностей (охватов) выполняются с помощью измерительной сантиметровой ленты с точностью до сантиметра.

Измерение *окружности головы* проводится по максимальному периметру головы. Ленту сзади накладывают на наиболее выдающуюся часть затылка, а спереди на надбровные дуги.

Измерение *окружности грудной клетки* проводят у грудных детей в положении лежа, у старших детей – стоя. Ребенок должен находиться в состоянии покоя, руки опущены. Начало сантиметровой ленты должно находиться в левой руке со стороны подмышки, сзади лента проводится под углом лопаток, а спереди – по нижнему краю ареолы соска, а у девушек под молочными железами.