

Т. С. БОРИСОВА

**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА
СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ И
ПОДРОСТКОВ**

Минск БГМУ 2023

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ГИГИЕНЫ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Т. С. БОРИСОВА

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2023

УДК 613.954/.956(075.8)

ББК 51.28я73

Б82

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве учебно-методического пособия 19.10.2022 г., протокол № 8

Рецензенты: гл. врач 13-й городской детской клинической поликлиники Н. В. Гаганова; каф. общей гигиены Белорусского государственного медицинского университета

Борисова, Т. С.

Б82 Гигиеническая оценка состояния здоровья детей и подростков : учебно-методическое пособие / Т. С. Борисова. – Минск : БГМУ, 2023. – 67 с.

ISBN 978-985-21-1270-3.

Изложены базовые критерии, методы исследования и оценки физического развития и состояния здоровья детей и подростков на индивидуальном и коллективном уровнях.

Предназначено для студентов, обучающихся по специальностям «Медико-профилактическое дело» и «Педиатрия», при изучении дисциплины «Гигиена детей и подростков».

УДК 613.954/.956(075.8)

ББК 51.28я73

ISBN 978-985-21-1270-3

© Борисова Т. С., 2023

© УО «Белорусский государственный медицинский университет», 2023

МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

Тесная взаимосвязь процессов роста, развития и формирования патологических отклонений диктует необходимость совместного параллельного рассмотрения и оценки заболеваемости в связи с другими параметрами здоровья, прежде всего физического развития. Дело в том, что физическое развитие выступает своеобразным индикатором состояния здоровья и различных его отклонений, функциональной незрелости отдельных органов и систем. Многие заболевания сказываются на физическом развитии ребенка. Так, при туберкулезе отмечаются задержка физического развития, дистрофия за счет дефицита массы тела. Значительные нарушения физического развития (гигантизм, акромегалия, инфантилизм) могут явиться отражением патологии эндокринной системы. У детей, часто и длительно болеющих, наблюдаются снижение массы тела, ослабление тонуса мускулатуры, нарушение осанки, более низкий уровень биологического развития.

С другой стороны, дисгармоничность физического развития, например, обусловленная избыточной массой тела, сама по себе является фактором риска в развитии широкого круга заболеваний и прежде всего заболеваний сердечно-сосудистой системы, ЛОР-органов, желудочно-кишечного тракта. Уровень физического развития во многом определяет течение и исход болезни у ребенка. Нарушения физического развития зачастую обуславливают функциональную неготовность ребенка к систематическому обучению в школе, ограничивают профессиональную пригодность подростка.

Поэтому оценку физического развития по комплексной методике, дополненную данными онтогенеза, следует рассматривать как эффективный способ гигиенической диагностики донозологических состояний в системе социально-гигиенического мониторинга здоровья детского населения и, соответственно, базис для разработки и своевременного осуществления лечебно-профилактических и оздоровительных мероприятий. Распределение детских контингентов по группам здоровья входит в число основных показателей для оценки эффективности оздоровительной работы отделений гигиены детей и подростков территориальных центров гигиены и эпидемиологии и детских поликлиник. В связи с этим изучение состояния здоровья подрастающего поколения относят к числу ключевых аспектов гигиены детей и подростков и профилактической педиатрии.

Цели занятия:

- систематизировать и закрепить знания по методологии оценки состояния здоровья и физического развития детей и подростков;
- овладеть методами гигиенической диагностики донозологических состояний здоровья подрастающего поколения.

Задачи занятия:

1. Изучить показатели и критерии здоровья детского и подросткового населения.
2. Приобрести навыки комплексной оценки и анализа данных о состоянии здоровья детей и подростков.
3. Сформировать представление о физическом развитии как важнейшем показателе здоровья детей.
4. Овладеть основными методами оценки физического развития индивидуума и детского коллектива в целом.

Требования к исходному уровню знаний. Для полного усвоения темы необходимо повторить из курса пропедевтики детских болезней: методы исследования физического развития, технику антропометрических измерений, критерии оценки здоровья.

Контрольные вопросы из смежных дисциплин:

1. Понятие о физическом развитии и показатели, его характеризующие.
2. Методы исследования физического развития ребенка (соматоскопия, соматометрия, физиометрия) и методика осуществления антропометрических измерений.
3. Критерии здоровья детей и подростков.

Контрольные вопросы по теме занятия:

1. Понятие о здоровье детей и подростков.
2. Показатели, характеризующие здоровье, и методы его изучения (индивидуализирующий, генерализирующий и скрининг-тестирования).
3. Критерии и группы здоровья.
4. Возрастная структура и динамика заболеваемости детей и подростков. Индекс здоровья и индекс патологической пораженности.
5. Физическое развитие и показатели, его характеризующие.
6. Методы оценки физического развития индивидуума: метод индексов, метод сигмальных отклонений, шкалы регрессии, центильный и комплексный методы.
7. Биологический возраст ребенка и его критерии.
8. Комплексная оценка состояния здоровья детей и подростков.

СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Понятие «здоровье» — собирательное и многогранное.

По определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), «*здоровье* — это состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней или физических дефектов».

С позиций гигиены здоровье трактуется как состояние организма человека, когда функции его органов и систем уравновешены с внешней средой и какие-либо болезненные проявления отсутствуют.

В гигиене детей и подростков и профилактической педиатрии используется определение здоровья по Ю. Е. Вельтищеву: «Здоровье — это состояние жизнедеятельности, соответствующее биологическому возрасту ребенка, гармоничного единства физических и интеллектуальных характеристик, формирования адаптационных и компенсаторных реакций в процессе роста».

В ходе любого медицинского обследования ребенка, в том числе и донозологической диагностики, изучаются различные качественные и количественные показатели здоровья.

Многофакторность природы формирования здоровья предопределяет использование для его характеристики широкого спектра *показателей*, отражающих функциональное состояние различных органов и систем организма: соматометрические (рост, масса тела, окружность грудной клетки); соматоскопические (цвет, тургор кожных покровов и слизистых, признаки витаминно-минеральной недостаточности); физиометрические (пульс, артериальное давление, жизненная емкость легких, сила кистей рук); метод индексов (индекс массы тела, жизненный индекс); результаты выполнения функционально-нагрузочных проб (проба Генча, проба Штанге, степ-тест); биохимические константы организма (уровень холестерина в крови, мг/часовое выделение аскорбиновой кислоты с мочой и др.); показатели неспецифической резистентности организма (частота острых заболеваний в год, состояние микробиоты кожи и слизистых); результаты психологического тестирования (тест Филлипса) и многие другие.

Здоровье детского населения (коллективное, общественное, популяционное) состоит из здоровья отдельных индивидуумов и как совокупность обладает новыми признаками и качествами.

Для характеристики здоровья детей и подростков на популяционном уровне наряду с обобщенными показателями здоровья отдельных индивидуумов используется ряд специфических показателей:

– медико-демографические: численность детского населения от 0 до 18 лет и его доля в общей структуре населения, рождаемость, смертность, в т. ч. младенческая, естественный прирост населения, средняя продолжительность предстоящей жизни;

– уровень и гармоничность физического развития детей различных возрастно-половых групп;

– медико-статистические показатели заболеваемости: первичной, общей, инфекционной, неинфекционной, в т. ч. по отдельным нозологическим формам, хронической, с впервые в жизни установленным диагнозом;

– распределение детей по группам здоровья;

– инвалидность.

Заболеваемость — один из наиболее распространенных прямых показателей здоровья детей, определяемый с учетом общепринятых между-

народных критериев согласно Международной классификации болезней (МКБ-11) и фиксируемый в установленных формах официальной статистической отчетности. При этом анализу подвергаются его значения как в абсолютных, так и в относительных величинах (экстенсивные, интенсивные показатели заболеваемости), а также их сравнения за различные промежутки времени, по различным возрастно-половым группам, видам образовательных учреждений, различным административным территориям.

Пользуясь показателями, измеренными в рамках медицинских осмотров, а также данными по обращаемости можно получить дополнительные показатели популяционного здоровья: индекс здоровья; индекс патологической пораженности; структуру и динамику заболеваемости.

Индекс здоровья — удельный вес детей, не болевших в течение года, среди всех обследованных, выраженный в процентах.

Индекс патологической пораженности — частота хронических заболеваний, функциональных отклонений в процентах к общему числу обследованных.

Структура и динамика заболеваемости — ранговое распределение заболеваний по определенным нозоформам в разных возрастных группах.

Заболеваемость и ее структура — это клинический уровень диагностики. Тем не менее знание структуры заболеваемости необходимо для правильного планирования и выбора приоритетных, наиболее эффективных направлений санитарно-противоэпидемических и лечебно-профилактических мероприятий, реализуемых среди детей и подростков.

МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ

Всю совокупность методов, используемых для изучения состояния здоровья детей, условно можно разделить на три группы:

1) *индивидуализирующий* (продольный, лонгитудинальный) метод — систематическое обследование отдельно взятого ребенка в динамике ряда лет с оценкой уровня его биологического развития и гармоничности морфофункционального статуса на основе применения стандартных оценочных таблиц. Метод позволяет своевременно диагностировать имеющиеся отклонения, с учетом анамнеза проанализировать возможные факторы риска и провести их соответствующую адресную коррекцию;

2) *генерализирующий* (сплошной) метод — одномоментное обследование больших групп или коллективов детей с целью получения региональных возрастно-половых стандартов морфофункционального развития и оценочных таблиц (шкал). Метод позволяет осуществлять сравнительный анализ состояния здоровья детей определенных возрастно-половых групп в текущий момент времени; делает возможными наблюдения в динамике за сдвигами в физическом развитии и состоянии здоровья детей

определенного региона в связи с занятиями физической культурой, питанием и другими условиями жизни; является основанием для разработки региональных стандартов и планирования профилактических мероприятий среди детей и подростков на популяционном уровне;

3) *скрининг-тестирование* — однократное или периодическое углубленное обследование контингентов риска, выявленных с помощью индивидуализирующего или генерализирующего методов исследования. Позволяет своевременно диагностировать имеющиеся отклонения и оказывать необходимую специализированную профилактическую помощь.

Скрининг-программы для массового обследования детских контингентов составляются в соответствии с задачами профилактики и раннего выявления наиболее часто встречающейся у детей патологии. При проведении массовых медицинских осмотров в зависимости от цели исследования может использоваться как базовая скрининг-программа доврачебного медицинского обследования, так и расширенная скрининг-программа с использованием дополнительных медицинских, психолого-педагогических тестов.

Использование скрининг-тестов при массовых медицинских осмотрах обеспечивает выделение в детских коллективах (из числа условно здорового контингента) *групп риска* — лиц, у которых наличие искомого тестом отклонения (со стороны нервной, сердечно-сосудистой, пищеварительной, мочевыделительной систем, ЛОР-органов, органов зрения, физического развития, опорно-двигательного аппарата, а также развития аллергических заболеваний и реакций) наиболее вероятно. Окончательный диагноз устанавливается педиатром или узкими специалистами после дополнительных специальных клинических обследований.

КРИТЕРИИ И ГРУППЫ ЗДОРОВЬЯ

Исследование отдельных показателей здоровья на индивидуальном уровне и даже их определенного набора еще не дает оценки общему состоянию здоровья. Комплексная оценка состояния здоровья детей и подростков осуществляется на основании критериального подхода по 2 группам критериев согласно классификации Л. Н. Мачулиной и Н. В. Галькевич (2005).

К *определяющим здоровью критериям* относят особенности онтогенеза, которые исследуют по данным генеалогического, биологического и социального анамнезов.

Генеалогический анамнез включает сбор и анализ информации о наследственных факторах риска, наследственных заболеваниях или предрасположенности к ним, о состоянии здоровья членов семьи и ближайших родственников. Генеалогический анамнез считается отягощенным,

если индекс общей отягощенности (отношение общего числа заболеваний известных родственников к числу родственников пробанда) более 0,7 или индекса отягощенности по нозологической группе (отношение общего числа заболеваний по данной нозоформе известных родственников к числу родственников пробанда) более 0,4.

Биологический анамнез объединяет особенности антенатального (токсикозы 1-й и 2-й половины беременности, угроза выкидыша, внутриутробная гипоксия плода, экстрагенитальные заболевания матери, профессиональные вредности родителей, хирургические вмешательства или вирусные заболевания матери во время беременности), интранатального (затяжные или стремительные роды, кесарево сечение, асфиксия, родовая травма, недоношенность, гемолитическая болезнь, острые инфекционные или неинфекционные заболевания) и постнатального (повторные острые заболевания любой этиологии, ранний перевод на искусственное вскармливание и др.) периодов развития ребенка. При наличии даже одного из перечисленных неблагоприятных факторов онтогенеза биологический анамнез считается неблагоприятным.

Социальный анамнез предполагает анализ информации о составе семьи (полнота семьи) и ее психологическом климате (отношение к ребенку, отношения между родителями, отсутствие вредных привычек), жилищно-бытовых условиях (наличие собственного жилья, обеспечение жилплощадью из расчета не менее 6 м² на одного члена семьи), уровне санитарно-гигиенических условий ухода за ребенком и квартирой, а также материальной обеспеченности семьи (оптимальным считается не менее 60 % от минимального потребительского бюджета семьи из 4 человек). Удовлетворение обозначенных аспектов в пределах минимально-оптимальных параметров указывает на благоприятный социальный анамнез.

Характеризующими здоровьем критериями являются:

1. Уровень нервно-психического, физического развития ребенка и степень гармоничности развития.

2. Уровень неспецифической резистентности организма, чаще всего определяемый по частоте или длительности заболеваний. Часто болеющие дети — это дети, болеющие 4 и более раз (дети старше 5 лет), более 5 раз (дети 3–5 лет), более 6 раз (в возрасте до 3 лет) в год. Длительно болеющие — болеющие более 7 дней по одному случаю заболевания.

3. Уровень функционального состояния основных систем организма и их резервы (определяется результатами выполнения нагрузочных проб).

4. Наличие или отсутствие хронических заболеваний или пороков развития (прямой показатель здоровья — ребенок здоров при отсутствии хронических заболеваний).

Оценка состояния здоровья ребенка с учетом всей совокупности определяющих и характеризующих критериев представляет собой *метод*

комплексной оценки здоровья, позволяющий качественно и достаточно полно оценить картину здоровья каждого ребенка и детского коллектива в целом и отнести их к той или иной группе здоровья.

До 2022 г. в зависимости от состояния здоровья и степени его осложнения детей подразделяли на 5 групп:

1) *I группа* — здоровые дети, не имеющие отклонений по всем как определяющим, так и характеризующим критериям;

2) *группа риска* — дети, имеющие отклонения только по первому критерию (особенности онтогенеза);

3) *II группа* — дети, имеющие какие-либо функциональные отклонения, нарушения в физическом или нервно-психическом развитии (или без них), сниженную неспецифическую резистентность организма (часто болеющие);

4) *III группа* — дети, болеющие хроническими заболеваниями в стадии компенсации, т. е. без нарушения самочувствия;

5) *IV группа* — дети, болеющие хроническими заболеваниями с обострениями 2–4 раза в год, т. е. в стадии субкомпенсации и декомпенсации.

Распределение детей и подростков по группам здоровья позволяет реализовать дифференцированный подход при разработке комплекса лечебно-профилактических мероприятий.

Так, для лиц I группы здоровья учебная, трудовая и спортивная деятельность организуются без ограничений в соответствии с существующими программами образовательного процесса. Дети данной группы подлежат ежегодным плановым медицинским профилактическим осмотрам. Врачебные назначения при этом заключаются в обычных общеоздоровительных мероприятиях, которые оказывают тренирующее воздействие на организм.

Дети группы риска и II группы здоровья требуют более пристального внимания врачей. Они нуждаются в комплексе оздоровительных, профилактических и коррекционных медико-психолого-педагогических мероприятий, своевременное проведение которых способствует сохранению здоровья подрастающего поколения и предупреждению развития хронической патологии. Особое значение при этом имеют гигиенические рекомендации по повышению резистентности организма неспецифическими средствами: оптимальная двигательная активность, закаливание естественными факторами природы, рациональный режим дня, достаточный и полноценный сон, рациональное питание и дополнительная витаминизация пищи.

Дети, отнесенные к III и IV группам здоровья, в зависимости от специфики имеющихся отклонений в состоянии здоровья и характера заболевания находятся на диспансерном наблюдении у врачей разных специ-

альностей. Кратность и объем их обследований и в целом лечебно-профилактическая помощь определяются в соответствии с существующими методическими рекомендациями по диспансеризации детского населения. Они нуждаются в организации щадящего режима дня, удлинении продолжительности отдыха и ночного сна, ограничении объема и интенсивности физических и учебных нагрузок, назначении диетического или лечебного питания. Дети с определенными видами хронической патологии и имеющие врожденные пороки развития при необходимости направляются в учреждения специального образования, где с учетом особенностей патологии проводится их целенаправленное лечение, обучение, коррекция и реабилитация.

В настоящее время (с 1 января 2023 г.) в практическом здравоохранении Республики Беларусь при комплексной оценке состояния здоровья и диспансеризации населения предусмотрено выделение детей:

1) *здоровых*, не имеющих отклонений по всем как определяющим, так и характеризующим критериям;

2) *группы риска* — группа (контингент) детей, имеющих фактор (факторы) риска развития заболевания (заболеваний) и (или) состояний;

3) *имеющих заболевания* — дети, болеющие хроническими заболеваниями с различной стадией компенсации.

Все дети подлежат диспансерному наблюдению с периодичностью:

– в возрасте 1–2 года — 2 раза в год;

– в возрасте 3–17 лет — 1 раз в год.

По результатам диспансеризации медицинский работник определяет отсутствие или наличие факторов риска развития заболеваний и проводит:

– в случае отсутствия факторов риска развития заболеваний консультирование по медицинской профилактике, пропаганде здорового образа жизни и определяет периодичность проведения диспансеризации с учетом группы диспансерного наблюдения согласно возрасту;

– в случае выявления факторов риска развития заболеваний консультирование по медицинской профилактике, пропаганде здорового образа жизни, при необходимости назначает проведение дополнительной диагностики, в том числе направляет ребенка на консультацию к врачу-специалисту, определяет периодичность проведения диспансеризации с учетом группы диспансерного наблюдения;

– в случае выявления заболевания оказание медицинской помощи детям осуществляется по профилям заболеваний, состояниям, синдромам на основании клинических протоколов, а также иных нормативных правовых актов, устанавливающих порядок организации и оказания медицинской помощи населению.

ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ЗДОРОВЬЯ

Одним из важнейших показателей, характеризующих здоровье подрастающего поколения, является физическое развитие.

Физическое развитие — это состояние морфологических и функциональных свойств и качеств, характеризующих возраст достигнутого биологического развития и физическую дееспособность детского организма.

Для исследования физического развития детей и подростков используют антропометрические показатели:

1) соматоскопические (от гр. *somatos* — тело, *scopia* — осмотр) — показатели, определяемые при осмотре тела человека: форма грудной клетки, спины, стоп, осанка, состояние мускулатуры, жиротложение, эластичность кожи, степень полового созревания;

2) соматометрические (от гр. *somatos* — тело, *metria* — измерять) — измеряемые показатели тела человека или его частей: длина и масса тела, окружность грудной клетки;

3) физиометрические (от гр. *physio* — физио, *metria* — измерять) — измеряемые физиологические параметры организма человека: жизненная емкость легких, сила кистей рук, частота сердечных сокращений, артериальное давление и др.

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Для оценки физического развития используются различные методы:

- метод индексов;
- метод сигмальных отклонений;
- шкалы регрессии;
- центильный метод;
- комплексный метод;
- метод Z-скора;
- программно-аппаратная экспресс-диагностика.

Метод индексов представляет собой соотношения отдельных антропометрических показателей, выраженные в математических формулах (индексы Кетле, Брока, Руфье, Скибинской, жизненный индекс и др.).

Метод сигмальных отклонений, или региональных стандартов, основан на сравнении показателей физического развития индивидуума (как правило, рост, вес, окружность грудной клетки), каждого в отдельности, со средними арифметическими взвешенными стандарта этих признаков для соответствующей возрастно-половой группы, изложенными в оценочных таблицах (региональных стандартах). Данный метод позволяет определить уровень физического развития и пропорциональность телосложения.

Шкалы регрессии — стандартные таблицы для определенной возрастно-половой группы, построенные с учетом корреляционной зависимости меж-

ду длиной и массой тела, окружностью грудной клетки, позволяющие определить уровень физического развития и степень его гармоничности.

Центильный метод — метод экспресс-диагностики при массовых обследованиях, основанный на процентном распределении частоты встречаемости величин исследуемого признака (рост, масса тела) в популяции, позволяющий определить уровень и гармоничность физического развития. На практике, как правило, используется модифицированный центильный метод оценки физического развития ребенка с помощью номограмм.

Комплексный метод — наиболее полный метод оценки физического развития, позволяющий оценить соотношение хронологического (паспортного) и биологического возраста детей, а также морфофункциональное состояние индивидуума с характеристикой степени гармоничности развития.

Паспортный возраст — период, прожитый ребенком от рождения до дня обследования, имеющий четкую возрастную границу (день, месяц, год).

Биологический возраст — это фактически достигнутый уровень развития морфологических структур и функционального состояния организма.

В качестве критериев биологического возраста используются:

1. Длина тела ребенка — рост ($M \pm \sigma$), см.
2. Величина соотношения (у детей до 7 лет):

$$\frac{\text{окружность головы}}{\text{длина тела}} 100.$$

Погодовые прибавки длины тела (у детей старше 7 лет), см.

3. Темпы второй дентиции (у детей до 10 лет) — количество прорезавшихся постоянных зубов. Степень полового созревания (у детей старше 10 лет) — развитие вторичных половых признаков.

4. Оссификация скелета (костный возраст).

Процессы оссификации костей кисти — наиболее надежный показатель оценки степени соматической зрелости в любом возрастном периоде, однако рентгенографию кисти выполняют лишь по строгим медицинским показаниям, поэтому данный критерий на практике учитывается весьма редко. Диагностику биологического возраста осуществляют на основе учета данных других оставшихся критериев, отдавая предпочтение зубной формуле или половому созреванию.

Метод Z-скора — метод оценки физического развития с помощью международных эталонных кривых массы и длины тела, рекомендуемых ВОЗ для стандартизации методологии антропометрии и сравнения ее результатов между различными странами и регионами мира.

Оценка физического развития по шкале Z-скоров заключается в расчете числа стандартных отклонений, или сигм (σ), на которое исследуемый показатель (масса или длина тела) отличается от медианы стандартной популяции для соответствующей возрастной группы (международные

стандарты разработаны для детей всех возрастных групп с интервалом в 2 недели). Величина отклонения и есть Z-скор, который определяется по формуле:

$$Z\text{-скор} = \frac{\text{показатель ребенка} - \text{медиана эталонной популяции}}{\text{стандартное отклонение в эталонной популяции}}.$$

Величиной Z-скора можно охарактеризовать соответствие массы тела для возраста; длины тела для возраста и массы для длины тела.

Оценка полученного Z-скора осуществляется с применением стандартной шкалы: при значениях Z-скора меньше -2 устанавливается недостаточная масса или длина тела ребенка, соответственно, более $+2$ расценивается как избыточная масса и высокий рост. Z-скор массы тела при определенной его длине характеризует гармоничность развития.

Для группы или популяции детей может быть рассчитано и статистически оценено значение группового Z-скора. В стандартной популяции Z-скор равен нулю, соответственно, чем больше Z-скор для исследуемой группы, тем больше отличие исследуемой группы детей от эталонной популяции.

В целях более эффективной обработки данных используется и специально разработанная компьютерная программа Anthro (2006).

Программно-аппаратная экспресс-диагностика — метод, основанный на использовании компьютеризированных программно-аппаратных комплексов различной модификации (типа САКР — спиреокардиограф), позволяющих одновременно измерять и сопоставлять показатели основных жизнеобеспечивающих систем организма, характеризующих гомеостаз.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ КОЛЛЕКТИВА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Сравнительную оценку физического развития различных коллективов или одного и того же коллектива в динамике проводят путем *определения различий средних арифметических основных признаков*. Однако простого сравнения этих величин и выявления абсолютной разницы между ними еще недостаточно для суждения о достоверности различий.

Достоверность различий средних величин определяется путем расчета критерия t по формуле:

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}},$$

где M_1 и M_2 — средние арифметические взвешенные; m_1 и m_2 — ошибки средних арифметических.

Полученный критерий t оценивается следующим образом:

- 1) $t \geq 3$ — различия средних величин достоверны;
- 2) $2 < t < 3$ — различия их недостоверны ($p < 0,01$);
- 3) $t \leq 2$ — различия средних величин достоверны с вероятностью безошибочного прогноза, равной 95 % и более ($p < 0,05$).

Сравнительную оценку физического развития двух коллективов можно провести также путем *суммирования индивидуальных оценок и вычисления процентного распределения детей по отдельно взятым уровням физического развития.*

Благоприятным по физическому развитию считается тот коллектив, в котором больше процент детей, относящихся к среднему и выше среднего уровням физического развития, или коллектив, в котором меньше процент детей, относящихся к низкому и ниже среднего уровням физического развития.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Задача 1

Оценить физическое развитие ребенка разными методами, согласно условию одного из вариантов задач, представленных в УМК по теме данного занятия, используя эталон решения.

Эталон решения

Необходимо оценить физическое развитие ребенка разными методами, если известны дата рождения мальчика (17 января 2015 г.), дата проведенного обследования (20 мая 2022 г.), при котором установлено: рост 127 см, масса тела 25 кг, окружность грудной клетки 60 см, число постоянных зубов 9, за последний год длина тела увеличилась на 5 см, ЖЕЛ 1700 мл, мышечная сила правой кисти 14 кг, левой кисти — 12 кг.

1. Определение паспортного возраста ребенка на момент обследования. Из даты обследования необходимо вычесть дату рождения и с учетом возрастной периодизации определить паспортный возраст ребенка.

Согласно условию задачи:

20.05.2022

– 17.01.2015

3 дня 4 месяца 7 лет.

Если число дня обследования меньше числа дня рождения, то из числа месяца обследования отнимем 1 месяц, что составляет 30 дней. Эти дни прибавляем к числу дня обследования, далее проводим вычитание обычным путем. Если число месяца обследования меньше числа месяца рождения, то от числа года обследования отнимаем 1 год (один год составляет

12 месяцев). Эти месяцы прибавляем к числу месяцев обследования и выполняем вычитание.

В соответствии с критериями возрастной периодизации (прил. 1) данный ребенок относится к семилетним детям.

2. Оценка физического развития ребенка (различными методами).

Наиболее широкое распространение в оценке физического развития детей *методом индексов* нашел индекс Кетле.

Индекс Кетле (весоростовое соотношение) отражает соответствие массы длине тела и определяется по формуле:

$$\text{индекс Кетле} = \frac{\text{масса тела (кг)}}{[\text{длина тела (м)}]^2}.$$

Для обследуемого ребенка: масса тела = 25 кг; рост = 127 см = 1,27 м; $\text{рост}^2 = 1,27 \text{ м} \cdot 1,27 \text{ м} = 1,61 \text{ м}^2$; индекс Кетле = $25 \text{ кг} / 1,61 \text{ м}^2 = 15,53 \text{ кг/м}^2$.

Полученное значение сопоставляем с нормативными величинами индекса Кетле для данного пола и возраста (прил. 2).

Значение $15,53 \text{ кг/м}^2$ (табл. 2 из прил. 2) укладывается в диапазон от $14,11$ до $17,31 \text{ кг/м}^2$, что соответствует гармоничному физическому развитию.

Заключение: у обследуемого ребенка гармоничное физическое развитие — масса тела соответствует росту.

Методом сигмальных отклонений определяем уровень физического развития (по росту) и пропорциональность телосложения по трем основным признакам (рост, масса тела, окружность грудной клетки).

Показатели физического развития индивидуума (рост, масса тела, окружность грудной клетки) каждый в отдельности сравниваем со средними арифметическими взвешенными стандарта этих признаков (М) для соответствующей возрастно-половой группы (прил. 3). Разницу (с «+» или «-») между абсолютной величиной признака (Р) и средней арифметической (М) этого признака делим на величину σ (сигма) — среднее квадратическое отклонение данного признака, получаем величину сигмального отклонения. Таким путем устанавливаем, на сколько сигм показатель индивидуума отличается от средней арифметической взвешенной этого признака данной возрастной группы.

В зависимости от величины сигмального отклонения производим оценку уровня каждого из анализируемых показателей:

1. Средний уровень — отклонения от средней (М) лежат в пределах $M \pm \sigma$.

2. Выше среднего — от $M + 1,1\sigma$ до $M + 2\sigma$.

3. Высокий — от $M + 2,1\sigma$ и более.

4. Ниже среднего — от $M - 1,1\sigma$ до $M - 2\sigma$.

5. Низкий — от $M - 2,1\sigma$ и ниже.

В целом уровень физического развития ребенка устанавливаем по росту. Для оценки *пропорциональности* телосложения учитываем величины сигмальных отклонений всех анализируемых признаков. Пропорциональным считается телосложение, при котором величины сигмальных отклонений для роста, массы и окружности грудной клетки находятся в одном диапазоне оценочного уровня, т. е. отличаются друг от друга не более чем на одну сигму, и диспропорциональным — если различия составляют более чем одну сигму.

Пример: мальчик, 7 лет, имеет рост 127 см, массу 25 кг, окружность грудной клетки 60 см.

Для определения уровня физического развития данного ребенка по таблице стандартов (прил. 3) находим средние арифметические взвешенные и средние квадратические отклонения роста, массы, окружности грудной клетки для мальчиков 7 лет, данные вносим в таблицу расчета сигмальных отклонений (табл. 1), проводим расчеты и осуществляем оценку признаков.

Так как значения величин сигмальных отклонений по росту, массе и окружности грудной клетки относятся к среднему уровню и разница их максимальной и минимальной величин $(0,93\sigma - (-0,05\sigma) = 0,98\sigma)$ менее 1σ , значит физическое развитие данного ребенка пропорциональное.

Таблица 1

Расчет сигмальных отклонений

Признак	Индивидуальные данные, Р	Средняя величина, М	Сигмальное отклонение, σ	Разница (с «+» или «-») между индивидуальными данными и средней величиной (Р - М)	Величина сигмального отклонения (с «+» или «-») $(Р - М) / \sigma$	Оценка признака
Рост, см	127	121,98	5,37	+5,02	+0,93	Средний
Масса, кг	25	23,57	3,14	+1,43	+0,46	Средний
Окружность грудной клетки, см	60	60,18	3,35	-0,18	-0,05	Средний

Заключение: уровень физического развития обследуемого ребенка средний, телосложение пропорциональное.

Шкалы регрессии учитывают корреляционную зависимость между ростом и массой тела, окружностью грудной клетки для каждой возрастно-половой группы, позволяя определить уровень физического развития и степень его гармоничности.

По стандартным таблицам (прил. 4) вначале определяем уровень физического развития в зависимости от роста ребенка (средний, высокий и т. д.). Затем находим показатели массы тела и окружности грудной клетки, соответствующие данному росту и их стандартные сигмальные отклонения. Вычисляем разницу между индивидуальными показателями массы тела, окружности грудной клетки ребенка и средними стандартными величинами этих показателей. Степень снижения (знак «-») или повышения (знак «+») показателя выражаем в величине сигмальных отклонений, для чего полученную разницу делим на соответствующую сигму регрессии (σ_R). По наиболее измененной величине сигмального отклонения массы или окружности грудной клетки устанавливаем степень гармоничности морфологического статуса.

Гармоничное физическое развитие — масса тела и окружность грудной клетки соответствуют росту ребенка или отличаются от должных величин не более чем на одну сигму ($M \pm \sigma_R$).

Дисгармоничное физическое развитие — масса тела и/или окружность грудной клетки отличаются от должных величин в пределах от $1,1\sigma_R$ до $2\sigma_R$, т. е. меньше должных за счет дефицита массы тела либо больше за счет повышенного жировоголожения.

Резко дисгармоничное физическое развитие — масса тела и/или окружность грудной клетки отличаются от должных величин на $2,1\sigma_R$ и более, т. е. меньше должных за счет истощения либо больше за счет избыточного жировоголожения.

Согласно данным примерам, в табл. 2 из прил. 4 для мальчиков 7 лет находим рост 127 см и определяем уровень его физического развития — средний.

В следующей графе напротив роста 127 см находим значение массы тела, соответствующее данному росту, — 26,3 кг. Масса тела ребенка ниже стандартной на 1,3 кг ($25 - 26,3 = -1,3$). Эту разницу делим на сигму регрессии массы тела (3,6) и получаем величину сигмального отклонения $-0,36\sigma_R$. Масса тела мальчика находится в пределах $M \pm 1\sigma_R$, что соответствует гармоничному физическому развитию.

В следующей графе таблицы находим значение окружности грудной клетки, соответствующее росту 127 см, — 62,4 см. Окружность грудной клетки мальчика ниже стандартной на 2,4 см ($60 - 62,4 = -2,4$) или на $-0,72\sigma_R$ ($-2,4 / 3,3 = -0,72$) и находится в пределах $M \pm 1\sigma_R$, что соответствует гармоничному физическому развитию.

Полученные данные и расчеты вносим в табл. 2, определяем уровень и гармоничность физического развития в соответствии с оценочной шкалой.

Расчет сигмальных отклонений

Признак	Индивидуальные данные, P	Средняя величина, M	Сигма регрессии, σ_R	Разница (с «+» или «-») между индивидуальными данными и средней величиной (P - M)	Величина сигмального отклонения (с «+» или «-») (P - M) / σ_R	Оценка физического развития
Рост, см	127	-	-	-	-	Уровень средний
Масса, кг	25	26,3	3,6	-1,3	-0,36	Гармоничное
Окружность грудной клетки, см	60	62,4	3,3	-2,4	-0,72	Гармоничное

Заключение: физическое развитие обследуемого ребенка среднее, гармоничное.

Гармоничность физического развития можно оценить и путем сопоставления массы тела с ростом, пользуясь современными оценочными таблицами (прил. 5).

Так, при росте мальчика 127 см масса тела должна быть $25,77 \pm 2,77$ кг, масса тела 25 кг входит в эти пределы, следовательно физическое развитие обследуемого ребенка гармоничное.

Центильным методом также определяют уровень и гармоничность физического развития, но исходя из процентного распределения частоты встречаемости величин исследуемого признака (рост, масса тела) в популяции. Центильная шкала (прил. 6) отражает значение признака, ниже которого он может встречаться только у 3, 10, 25, 75, 90, 97 % детей. В средней зоне (25–75-й центили) располагаются наиболее распространенные, поэтому и принятые за средние, показатели физического развития. В зонах 25–10-го центилей и 75–90-го центилей находятся редко встречающиеся в популяции величины, свидетельствующие о физическом развитии ниже среднего и выше среднего. В зонах 10–3-го центилей и 90–97-го центилей — показатели низкого или высокого развития. Величины, находящиеся до 3-го и выше 97-го центиля, — очень низкие и очень высокие величины, встречающиеся у здоровых детей не чаще, чем в 3 % случаев.

В соответствии с условием по табл. 3 из прил. 6 определяем, что рост 127 см находится между 50-м и 75-м центилями, масса тела (табл. 4 из прил. 6) — между 25-м и 50-м центилями. По сводной оценочной табл. 5

из прил. 6 находим заключение на пересечении полученных значений центилей по росту и массе тела.

Заключение: физическое развитие ребенка среднее, гармоничное.

Оценку показателей физического развития (рост, масса тела, окружность грудной клетки, степень полового созревания) центильным методом можно осуществлять и по номограммам (рис. 1–4 из прил. 6).

Так, рост обследованного 7-летнего ребенка (рис. 3 из прил. 6) соответствует 75–90-му центилям — выше среднего, масса тела — 50–75-му центилям — среднее значение, окружность грудной клетки — 50-му центиллю (рис. 4 из прил. 6) — среднее значение. Таким образом, физическое развитие обследованного ребенка выше среднего, гармоничное.

Расхождение в результатах оценки возможно вследствие неравноценной выборки детей при создании стандартов или их создания в разные годы.

Комплексный метод позволяет оценить уровень биологического развития и морфофункциональное состояние индивидуума. Осуществляется в пять этапов по трем группам показателей:

1. 1-й этап: оценка уровня биологического развития (биологического возраста) по трем основным критериям (табл. 1 из прил. 7). При оценке биологического возраста следует учитывать, что в разные возрастные периоды одни показатели являются ведущими, другие — второстепенными. Так, в младшем школьном возрасте определяющими являются длина тела и число постоянных зубов; в среднем школьном возрасте — степень полового созревания, которую оценивают по выраженности вторичных половых признаков, и темпы ростовых процессов (погодные прибавки роста); в старшем школьном возрасте — динамика развития вторичных половых признаков. Ввиду широкой вариабельности признаков иногда бывает затруднительно дать суммарную оценку темпам развития ребенка. Поэтому принято считать, что если два из перечисленных показателей дают одинаковый результат, то значение 3-го можно не учитывать. В случае разнонаправленности показателей предпочтение отдается числу постоянных зубов. В сомнительных случаях выносится заключение о несоответствии биологического возраста паспортному. Т. е. возможны 4 варианта заключений: биологический возраст соответствует паспортному возрасту, опережает его, отстает или не соответствует паспортному.

2. 2-й этап: оценка степени гармоничности морфологического статуса по шкалам регрессии.

3. 3-й этап: оценка функциональных показателей по стандартам (табл. 2 из прил. 7). При оценке силы кистей рук анализируются показатели ведущей руки (у правшей — правой, у левшей — левой).

4. 4-й этап: общее заключение о соответствии физического развития возрасту и степени его гармоничности. Варианты заключений:

– *гармоничное физическое развитие* — биологический возраст соответствует паспортному возрасту или опережает его, масса тела и окружность грудной клетки соответствуют длине тела или отличаются от должных величин не более чем на одну сигму регрессии (σ_R), функциональные показатели соответствуют возрастной норме ($M \pm \sigma$) или превышают ее;

– *дисгармоничное физическое развитие* — биологический возраст отстает от паспортного, масса тела и окружность грудной клетки (либо один из данных показателей) отклоняются от нормы, т. е. не соответствуют длине тела (выше или ниже должных величин на $1,1\sigma_R-2\sigma_R$), функциональные показатели (или отдельные из них) ниже возрастной нормы (от $M - 1,1\sigma$ до $M - 2\sigma$);

– *резко дисгармоничное физическое развитие* — биологический возраст отстает от паспортного, масса тела и окружность грудной клетки (или один из показателей) резко отклоняются от нормы, т. е. не соответствуют длине тела (выше или ниже должных величин более чем на $2,1\sigma_R$), функциональные показатели ниже возрастной нормы (от $M - 2,1\sigma$ и ниже).

5. 5-й этап: определение группы риска развития заболеваний. Определение группы риска в зависимости от имеющихся у ребенка нарушений уровня биологического развития и гармоничности морфофункционального состояния производится в соответствии с табл. 3 из прил. 7. Дети, в зависимости от группы риска, нуждаются в определенных различного уровня лечебно-диагностических мероприятиях: 1-я группа риска — углубленное обследование; 2-я группа — углубленное обследование и диспансерное наблюдение; 3-я группа — обследование, диспансерное наблюдение и амбулаторное или стационарное лечение.

Согласно данным примера (рост 127 см, масса тела 25 кг, окружность грудной клетки 60 см, число постоянных зубов 9, прирост за год 5 см, ЖЕЛ 1700 мл, мышечная сила правой кисти 14 кг, левой кисти — 12 кг), проводим комплексную оценку состояния здоровья ребенка.

1-й этап. Определяем биологический возраст мальчика (табл. 1 из прил. 7): длина тела 127 см (среднее значение 116,61–127,35 см) — соответствует; годовая прибавка длины тела 5 см (среднее значение 5–6 см) — соответствует; число постоянных зубов 9 (среднее значение 6–12) — соответствует.

Заключение: биологический возраст обследуемого ребенка соответствует паспортному.

2-й этап. Оценка морфологического статуса ребенка по шкалам регрессии (табл. 2 из прил. 4): рост ребенка 127 см — уровень физического развития средний. Масса тела мальчика меньше должной массы на 0,7 кг ($25 - 26,3 = -1,3$). Разницу делим на сигму регрессии массы тела (3,6), по-

лучаем величину сигмального отклонения: $-1,3\sigma_R / 3,6\sigma_R = -0,36\sigma_R$. Таким образом, масса тела находится в пределах $M \pm \sigma$. Окружность грудной клетки мальчика меньше должной на 2,4 см ($60 - 62,4 = -2,4$), что соответствует $-0,72\sigma_R$ ($-2,4\sigma_R / 3,3\sigma_R = -0,72\sigma_R$). Окружность грудной клетки находится в пределах $M \pm \sigma$.

Заключение: физическое развитие ребенка среднее гармоничное.

3-й этап. Оценка функциональных показателей по возрастным стандартам (табл. 2 из прил. 7). Правая рука, сила которой больше, является ведущей. Данные вносим в таблицу расчета сигмальных отклонений (табл. 3).

Таблица 3

Расчет сигмальных отклонений

Признак	Индивидуальные данные, Р	Средняя величина, М	Сигмальное отклонение, σ	Разница (с «+» или «-») между индивидуальными данными и средней величиной (Р - М)	Величина сигмального отклонения (с «+» или «-») (Р - М) / σ	Оценка признака
ЖЕЛ, мл	1700	1657,5	235	+42,5	+0,18	Соответствует
Сила правой кисти руки, кг	14	13,2	3,5	+0,8	+0,23	Соответствует

Заключение: функциональные показатели организма обследуемого ребенка соответствуют возрастным нормативам.

4-й этап. Общее заключение: биологический возраст обследуемого ребенка соответствует паспортному, физическое развитие среднее, гармоничное.

5-й этап. По табл. 3 из прил. 7 оцениваем риск развития заболевания. Заключение — ребенок здоров.

ЗАДАЧА 2

Необходимо осуществить комплексную оценку состояния здоровья ребенка согласно условию одного из варианта задач, представленных в УМК по теме данного занятия, используя эталон решения.

Эталон решения

Данные мальчика: рост 127 см, масса тела 25 кг, окружность грудной клетки 60 см, число постоянных зубов 9, прирост тела за год 5 см, ЖЕЛ 1700 мл, мышечная сила кистей рук 14 кг, данные онтогенеза без особенностей. При углубленном медицинском осмотре выявлен хронический

бронхит. За последний год было два обострения хронического заболевания и три раза ОРВИ. При выполнении функциональной пробы с дозированной физической нагрузкой (20 глубоких приседаний за 30 с) максимальное АД повысилось на 40 мм рт. ст., минимальное АД снизилось на 20 мм рт. ст. Частота пульса была выше исходной на 60 %, дыхание участилось на 5 в минуту. Время возвращения указанных показателей к исходным величинам — 5 мин.

Комплексная оценка состояния здоровья ребенка включает:

- 1) исследование состояния здоровья по определенным критериям с определением предварительной группы здоровья;
- 2) определение группы здоровья ребенка;
- 3) разработку лечебно-профилактических рекомендаций в зависимости от группы здоровья.

Исследование состояния здоровья по определенным критериям:

1. 1-й критерий: оценка особенностей онтогенеза по схеме, изложенной в прил. 8. С учетом данных примера у обследуемого ребенка генеалогический анамнез не отягощен; биологический анамнез благополучный; социальный анамнез благоприятный. *Заключение:* отклонений в онтогенезе не обнаружено (*здоров*).

2. 2-й критерий: оценка физического развития комплексным методом (см. оценку комплексным методом в эталоне решения задачи 1, стр. 19). *Заключение:* биологический возраст обследуемого ребенка соответствует паспортному, физическое развитие среднее, гармоничное (*здоров*).

3. 3-й критерий: оценка степени резистентности организма по частоте или длительности заболеваний. Мальчик болел 5 раз на протяжении года (> 3) — резистентность снижена, ребенок относится к группе ЧДБ (часто, длительно болеющих детей). *Заключение:* резистентность организма ребенка снижена (*группа риска*).

4. 4-й критерий: функциональное состояние основных систем организма анализируем по выполнению проб с дозированной физической нагрузкой (20 глубоких приседаний за 30 с) и оцениваем по таблице (прил. 9). Общее заключение формулируем по наиболее выраженному отклонению от нормы реакции организма на физическую нагрузку. Максимальное АД повысилось на 40 мм рт. ст. (реакция организма допустимая), минимальное АД снизилось на 20 мм рт. ст. (допустимая), частота пульса была выше исходной на 60 % (допустимая), дыхание участилось на 5 в минуту (допустимая), время возвращения указанных показателей к исходным величинам — 5 мин (допустимая). *Заключение:* реакция сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку допустимая (*группа риска*).

5-й критерий: наличие или отсутствие хронических заболеваний или пороков развития, в зависимости от характера или степени их выраженно-

сти в соответствии с установленными критериями (прил. 10). У мальчика имеется диагноз: хронический бронхит (J42) (*имеется заболевание*).

Заключение с определением группы здоровья. Проанализировав критерии, определяющие и характеризующие состояние здоровья, выносятся заключение с определением группы здоровья согласно схеме комплексной оценки состояния здоровья (прил. 11).

В приведенном примере мальчик относится к группе детей, имеющих заболевание. Основание: наличие хронического заболевания с нечастыми обострениями и отсутствием осложнений со стороны других органов и систем.

Рекомендации по коррекции состояния здоровья. Совокупность лечебно-профилактических мер коррекции включает профилактические, специальные оздоровительные и лечебные мероприятия.

Здоровые дети нуждаются в назначении профилактических общеукрепляющих мероприятий и мероприятий по формированию здорового образа жизни:

1. Оптимизация режима дня.
2. Рационализация питания.
3. Рекомендации по физическому воспитанию (комплекс массажа, гимнастики, физических упражнений, закаливающие мероприятия с определением группы закаливания).
4. Иммунопрофилактика.
5. Гигиеническое обучение и воспитание. Формирование здорового образа жизни.

Дети группы риска нуждаются в повышенном внимании, диспансерном наблюдении с проведением комплекса обозначенных профилактических общеукрепляющих мероприятий и мероприятий по формированию здорового образа жизни, а также специальных оздоровительных мероприятий (профилактика пограничных состояний, диспансеризация по индивидуальному плану, необходимые лабораторные исследования).

Дети, имеющие заболевания, находятся на диспансерном учете, наблюдаются педиатрами и врачами-специалистами и нуждаются в индивидуальных профилактических мероприятиях (щадящий режим дня, диетическое или лечебное питание, дозированные физические нагрузки, закаливающие процедуры), специальных оздоровительных и лечебных мероприятиях в соответствии со степенью компенсации патологического процесса.

Дети, у которых выявлены отклонения по росту или массе, нуждаются в углубленном обследовании. Тактика обследования определяется по алгоритму (прил. 12, рис. 1–4) в зависимости от вида и специфики установленного отклонения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Борисова, Т. С.* Гигиеническая оценка состояния здоровья детей и подростков / Т. С. Борисова, Ж. П. Лабодаева. Минск : БГМУ, 2017. 50 с.
2. *Основы* гигиены детей и подростков / Т. С. Борисова [и др.] ; под ред. Т. С. Борисовой. Минск : Новое знание, 2018. 390 с.
3. *Мачулина, Л. Н.* Комплексная оценка состояния здоровья ребенка : учеб.-метод. пособие / Л. Н. Мачулина, Н. В. Галькевич. Минск, 2005. 120 с.
4. *О порядке* проведения диспансеризации взрослого и детского населения [Электронный ресурс] : постановление М-ва здравоохр. Респ. Беларусь от 09.08.2022 № 83. Режим доступа : <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W22238626&p1=1>. Дата доступа : 22.03.2023.
5. *Ляликов, С. А.* Центильные характеристики антропометрических и лабораторных показателей у детей в современный период / С. А. Ляликов, А. В. Сукало, О. Е. Кузнецов [Электронный ресурс] : инструкция по применению от 10.04.2009 г., рег. № 080-1208. Режим доступа : <https://www.bsmu.by/downloads/vrachu/instrukcii/180-1208.pdf>. Дата доступа : 13.09.2022.
6. *Метод* оценки гармоничности физического развития детей и подростков, проживающих в крупных промышленных городах [Электронный ресурс] : инструкция по применению от 04.10.2013 г., рег. № 018-0213. Режим доступа : <http://med.by/methods/pdf/018-0213.pdf>. Дата доступа : 13.09.2022.
7. *Об утверждении* Инструкции о порядке проведения диспансеризации [Электронный ресурс] : постановление М-ва здравоохр. Респ. Беларусь от 12.08.2016 № 96. Режим доступа : <https://pravo.by>. Дата доступа : 15.08.2022.

Возрастная периодизация детей и подростков

Период жизни	Возраст, лет	Расчетный интервал	Возрастная группа	Временной интервал	
				от	до
Дошколь- ный	3–6	6 мес.	5,5	5 лет 3 мес.	5 лет 8 мес. 29 дней
Школь- ный	6–14	1 год	6	5 лет 9 мес.	6 лет 5 мес. 29 дней
			7	6 лет 6 мес.	7 лет 5 мес. 29 дней
			8	7 лет 6 мес.	8 лет 5 мес. 29 дней
			9	8 лет 6 мес.	9 лет 5 мес. 29 дней
			10	9 лет 6 мес.	10 лет 5 мес. 29 дней
			11	10 лет 6 мес.	11 лет 5 мес. 29 дней
			12	11 лет 6 мес.	12 лет 5 мес. 29 дней
			13	12 лет 6 мес.	13 лет 5 мес. 29 дней
			14	13 лет 6 мес.	14 лет 5 мес. 29 дней
Подрост- ковый	15–18	1 год	15	14 лет 6 мес.	15 лет 5 мес. 29 дней
			16	15 лет 6 мес.	16 лет 5 мес. 29 дней
			17	16 лет 6 мес.	17 лет 5 мес. 29 дней
			18	17 лет 6 мес.	18 лет

Таблица 1

**Нормативные значения индекса Кетле для девочек и девушек
(С. А. Ляликов, А. В. Сукало, О. Е. Кузнецов, 2009)**

Возраст, лет	M, кг/м ²	σ	Оценка весоростового соотношения, кг/м ²				
			Дефицит массы тела		Масса тела соответствует росту	Избыток массы тела	
			Резко дисгар- моничное	Дисгармо- ничное	Гармоничное	Дисгармо- ничное	Резко дисгар- моничное
6	15,36	1,565	≤ 12,07	12,08–13,63	13,64–17,07	17,08–18,63	≥ 18,64
7	15,39	1,658	≤ 11,9	11,91–13,56	13,57–17,2	17,21–18,86	≥ 18,87
8	15,57	1,805	≤ 11,78	11,79–13,58	13,59–17,54	17,55–19,35	≥ 19,36
9	15,89	1,987	≤ 11,71	11,72–13,7	13,71–18,07	18,08–20,05	≥ 20,06
10	16,36	2,186	≤ 11,77	11,78–13,95	13,96–18,75	18,76–20,94	≥ 20,95
11	16,98	2,38	≤ 11,98	11,99–14,36	14,37–19,58	19,59–21,96	≥ 21,97
12	17,74	2,55	≤ 12,38	12,39–14,93	14,94–20,53	20,54–23,08	≥ 23,09
13	18,61	2,68	≤ 12,98	12,99–15,66	15,67–21,54	21,55–24,22	≥ 24,23
14	19,53	2,76	≤ 13,73	13,74–16,49	16,5–22,55	22,56–25,31	≥ 25,32
15	20,44	2,789	≤ 14,58	14,59–17,37	17,38–23,49	23,5–26,28	≥ 26,29
16	21,23	2,774	≤ 15,4	15,41–18,17	18,18–24,27	24,28–27,04	≥ 27,05
17	21,74	2,735	≤ 15,99	16–18,73	18,74–24,73	24,74–27,47	≥ 27,48
18	21,78	2,8	≤ 15,9	15,91–18,7	18,71–24,85	24,86–27,65	≥ 27,66

Таблица 2

**Нормативные значения индекса Кетле для мальчиков и юношей
(С. А. Ляликов, А. В. Сукало, О. Е. Кузнецов, 2009)**

Возраст, лет	M, кг/м ²	σ	Оценка весоростового соотношения, кг/м ²				
			Дефицит массы тела		Масса тела соответствует росту	Избыток массы тела	
			Резко дисгар- моничное	Дисгармо- ничное	Гармоничное	Дисгармо- ничное	Резко дисгар- моничное
6	15,67	1,439	≤ 12,78	12,79–14,22	14,23–17,24	17,25–18,68	≥ 18,69
7	15,71	1,463	≤ 12,64	12,65–14,1	14,11–17,31	17,32–18,77	≥ 18,78
8	15,88	1,552	≤ 12,62	12,63–14,17	14,16–17,57	17,58–19,12	≥ 19,13
9	16,17	1,689	≤ 12,62	12,63–14,31	14,3–18,02	18,03–19,7	≥ 19,71
10	16,57	1,855	≤ 12,67	12,68–15,36	15,37–18,6	18,61–20,45	≥ 20,46
11	17,05	2,023	≤ 12,8	12,81–14,82	14,83–19,26	19,27–21,28	≥ 21,29
12	17,61	2,167	≤ 12,84	12,85–15,22	15,23–19,98	19,99–22,36	≥ 22,37
13	18,22	2,265	≤ 13,46	13,47–15,72	15,73–20,7	20,71–22,96	≥ 22,97
14	18,87	2,302	≤ 14,03	14,04–16,33	16,34–21,39	21,4–23,69	≥ 23,7
15	19,55	2,274	≤ 14,77	14,78–17,04	17,05–22,04	22,05–24,31	≥ 24,32
16	20,25	2,192	≤ 15,64	15,63–17,83	17,84–22,65	22,66–24,84	≥ 24,85
17	20,97	2,087	≤ 16,58	16,59–18,67	18,66–23,25	23,26–25,34	≥ 25,35
18	21,69	2,01	≤ 17,46	17,47–19,47	19,46–23,89	23,9–25,9	≥ 25,91

**Физическое развитие школьников республики Беларусь (стандарты)
(С. А. Ляликов, А. В. Сукало, О. Е. Кузнецов, 2009)**

Возраст, лет	М	$\pm \sigma$	М	$\pm \sigma$
	Мальчики		Девочки	
Рост, см				
6	116,42	5,16	114,49	4,9
7	121,98	5,37	120,45	5,26
8	127,05	5,64	126,45	5,73
9	131,94	6,01	132,52	6,24
10	136,92	6,5	138,57	6,7
11	142,22	7,11	144,45	7,03
12	147,99	7,77	149,94	7,14
13	154,2	8,4	154,82	7,02
14	160,65	8,84	158,83	6,67
15	166,88	8,87	161,75	6,2
16	172,16	7,85	163,43	5,79
17	174,11	7,45	163,76	5,7
18	175,38	6,38	164	5,75
Масса, кг				
6	21,44	2,76	20,13	2,63
7	23,57	3,14	22,32	3,19
8	25,78	3,64	24,94	3,99
9	28,24	4,3	28,06	4,97
10	31,13	5,12	31,69	6
11	34,62	6,1	35,8	6,96
12	38,79	7,17	40,28	7,73
13	43,69	8,24	44,96	8,23
14	49,2	9,12	49,55	8,42
15	55,08	9,54	53,73	8,38
16	60,93	9,16	57,03	8,25
17	63,64	8,8	58,19	8,25
18	66,09	8,52	58,92	8,34
Окружность грудной клетки, см				
6	58,44	3,15	56,44	3,11
7	60,18	3,35	58,16	3,49
8	61,95	3,62	60,14	4,01
9	63,84	3,97	62,44	4,62
10	65,92	4,41	65,1	5,23
11	68,27	4,93	68,1	5,77
12	70,97	5,49	71,36	6,18
13	74,05	6,03	74,76	6,41
14	77,5	6,44	78,09	6,45
15	81,27	6,59	81,03	6,36
16	85,2	6,3	83,18	6,22
17	87,17	5,91	83,79	6,2
18	89,09	5,31	84	6,27

Оценочные таблицы физического развития детей 6 лет по шкале регрессии

Границы сигмальных отклонений	Мальчики			Девочки		
	Рост, см	Масса тела, кг	Окружность грудной клетки, см	Рост, см	Масса тела, кг	Окружность грудной клетки, см
Низкие (от $M - 2,1\sigma$ и ниже)	105	15,4	51,9	105	14,1	53,2
	106	15,9	52,5	106	14,7	53,6
	107	16,4	53	107	15,3	53,9
Ниже средних (от $M - 1,1\sigma$ до $M - 2\sigma$)	108	16,9	53,6	108	15,9	54,1
	109	17,4	54,1	109	16,5	54,5
	110	17,9	54,7	110	17	54,8
	111	18,5	55,2	111	17,7	55,1
	112	19	55,8	112	18,3	55,4
Средние (от $M - 1\sigma$ до $M + 1\sigma$)	113	19,5	56,4	113	18,8	55,7
	114	20	57	114	19,4	56
	115	20,5	57,5	115	20	56,3
	116	21	58,1	116	20,6	56,7
	117	21,5	58,6	117	21,2	57
	118	22	59,2	118	21,8	57,3
	119	22,5	59,8	119	22,4	57,6
	120	23	60,3	120	23	57,9
	121	23,6	60,9	121	23,6	58,2
	122	24	61,4	122	24,2	58,6
	123	24,6	62	–	–	–
Выше средних (от $M + 1,1\sigma$ до $M + 2\sigma$)	124	25,1	62,6	123	24,7	58,9
	125	25,6	63,1	124	25,3	59,2
	126	26,1	63,7	125	25,9	59,5
	127	26,6	64,2	126	26,5	59,8
	128	27,1	64,8	127	27,1	60,1
Высокие (от $M + 2,1\sigma$ и выше)	129	27,6	65,3	128	27,7	60,4
	130	28,1	65,9	129	28,3	60,7
	–	–	–	130	28,9	61
М	117,73	22,02	59,24	117,11	21,27	57,14
σ	4,89	–	–	4,76	–	–
σ_R	–	2,78	2,42	–	2,71	1,46

Оценочные таблицы физического развития детей 7 лет по шкале регрессии

Границы сигмальных отклонений	Мальчики			Девочки		
	Рост, см	Масса тела, кг	Окружность грудной клетки, см	Рост, см	Масса тела, кг	Окружность грудной клетки, см
Низкие (от $M - 2,1\sigma$ и ниже)	110	17,7	56,5	111	17	54,5
	111	18,2	56,9	112	17,4	54,9
	112	18,7	57,2	113	18,1	55,3
Ниже средних (от $M - 1,1\sigma$ до $M - 2\sigma$)	113	19,2	57,5	115	19,2	56,1
	114	19,8	57,9	116	19,8	56,5
	115	20,3	58,3	117	20,4	56,9
	116	20,8	56,8	118	20,9	57,3
	117	21,3	58,9	119	21,4	57,7
Средние (от $M - 1\sigma$ до $M + 1\sigma$)	118	21,78	59,3	–	–	–
	119	22,3	59,7	120	22	58,1
	120	22,8	60	121	22,6	58,5
	121	23,3	60,3	122	23,1	58,9
	122	23,8	60,7	123	23,7	59,3
	123	24,3	61	124	24,2	59,7
	124	24,8	61,4	125	24,8	60,1
	125	25,3	61,8	126	25,4	60,5
	126	25,8	62,1	127	25,9	60,9
	127	26,3	62,4	128	26,5	61,3
	128	26,8	62,8	129	27	61,7
Выше сред- них (от $M + 1,1\sigma$ до $M + 2\sigma$)	129	27,3	63,1	130	27,6	62,1
	130	27,8	63,5	–	–	–
	131	28,3	63,8	131	28,1	62,5
	132	28,8	64,2	132	28,7	62,9
	133	29,3	64,5	133	29,3	63,3
Высокие (от $M + 2,1\sigma$ и выше)	134	29,8	64,9	134	29,8	63,7
	135	30,3	65,3	–	–	–
	136	30,8	65,6	135	30,4	64,1
	137	31,3	65,9	136	31	64,5
	138	31,8	66,3	137	31,6	64,9
М	139	32,3	66,7	–	–	–
	140	37,8	67	–	–	–
М	124,16	25,07	61,54	124,8	25,1	60,06
σ	5,57	–	–	4,75	–	–
σ_R	–	3,6	3,3	–	3,08	3,1

Оценочные таблицы физического развития детей 8 лет по шкале регрессии

Границы сигмальных отклонений	Мальчики			Девочки		
	Рост, см	Масса тела, кг	Окружность грудной клетки, см	Рост, см	Масса тела, кг	Окружность грудной клетки, см
Низкие (от $M - 2,1\sigma$ и ниже)	114	18,2	57,2	114	18,2	55,7
	115	18,8	57,6	115	18,7	56
	116	19,4	58	116	19,2	56,3
Ниже средних (от $M - 1,1\sigma$ до $M - 2\sigma$)	117	20	58,4	117	19,7	56,7
	118	20,6	58,8	118	20,2	57
	119	21,2	59,2	119	20,7	57,3
	120	21,8	59,6	120	21,2	57,7
	121	22,4	60	121	21,7	58
	122	23	60,4	–	–	–
Средние (от $M - 1\sigma$ до $M + 1\sigma$)	123	23,7	60,8	122	22,2	58,3
	124	24,3	61,2	123	22,7	58,7
	125	24,9	61,6	124	23,2	59
	126	25,5	62	125	23,7	59,3
	127	26,1	62,4	126	24,2	59,6
	128	26,7	62,8	127	24,8	60
	129	27,3	63,2	128	25,2	60,3
	130	27,9	63,6	129	25,7	60,6
	131	28,6	64	130	26,2	61
	132	29,1	64,4	131	26,7	61,3
	133	29,7	64,8	132	27,2	61,6
	134	30,4	65,2	133	27,7	61,9
	135	31	65,6	–	–	–
Выше средних (от $M + 1,1\sigma$ до $M + 2\sigma$)	136	31,6	66	134	28,2	62,3
	137	32,2	66,4	135	28,7	62,6
	138	32,8	66,8	136	29,2	62,9
	139	33,4	67,2	137	29,7	63,3
	140	34	67,6	138	30,3	63,6
	141	34,6	68,2	–	–	–
Высокие (от $M + 2,1\sigma$ и выше)	142	35,3	68,4	139	30,7	63,9
	143	35,8	68,8	140	31,2	64,3
	144	36,4	69,2	141	31,7	64,6
	145	37	69,6	142	32,2	64,9
М	128,92	27,22	63,2	127,51	24,98	60,19
σ	5,9	–	–	5,4	–	–
σ_R	–	3,7	3,62	–	3,16	3,07

Оценочные таблицы физического развития детей 9 лет по шкале регрессии

Границы сигмальных отклонений	Мальчики			Девочки		
	Рост, см	Масса тела, кг	Окружность грудной клетки, см	Рост, см	Масса тела, кг	Окружность грудной клетки, см
Низкие (от $M - 2,1\sigma$ и ниже)	118	18,7	58,7	116	19,6	56,5
	119	19,4	59,1	117	20,1	56,9
	120	20	59,3	118	20,6	57,3
Ниже средних (от $M - 1,1\sigma$ до $M - 2\sigma$)	121	20,7	59,6	119	21,2	57,7
	122	21,3	60	120	21,7	58,1
	123	22	60,3	121	22,3	58,5
	124	22,7	60,7	122	22,8	58,9
	125	23,3	61	123	23,4	59,3
Средние (от $M - 1\sigma$ до $M + 1\sigma$)	126	24	61,4	124	23,9	59,6
	127	24,6	61,7	125	24,5	60
	128	25,3	62,1	126	25	60,4
	129	26	62,4	127	25,6	60,8
	130	26,6	62,8	128	26,1	61,2
	131	27,3	63,1	129	26,7	61,6
	132	27,9	63,5	130	27,2	61,9
	133	28,6	63,8	131	27,8	62,3
	134	29,3	64,2	132	28,3	62,7
	135	29,9	64,5	133	28,9	63,1
	136	30,6	64,9	134	29,4	63,5
	137	31,2	65,3	135	30	63,9
	138	31,9	65,6	136	30,5	64,3
139	32,6	65,9	137	31,1	64,8	
–	–	–	138	31,6	65	
Выше средних (от $M + 1,1\sigma$ до $M + 2\sigma$)	140	33,2	66,3	139	32,2	65,4
	141	33,9	66,6	140	32,7	65,8
	142	34,5	67	141	33,3	66,2
	143	35,2	67,3	142	33,8	66,6
	144	35,9	67,7	143	34,4	67
	145	36,5	68	144	34,9	67,4
–	–	–	145	35,5	67,8	
Высокие (от $M + 2,1\sigma$ и выше)	146	37,2	68,4	146	36	68,2
	147	37,8	68,7	147	36,6	68,6
	148	38,5	69,1	148	37	68,9
M	133,39	28,79	64	131,78	28,03	62,57
σ	6,02	–	–	6,41	–	–
σ_R	–	3,05	3,71	–	3,85	3,62

Оценочные таблицы физического развития детей 10 лет по шкале регрессии

Границы сигмальных отклонений	Мальчики			Девочки		
	Рост, см	Масса тела, кг	Окружность грудной клетки, см	Рост, см	Масса тела, кг	Окружность грудной клетки, см
Низкие (от $M - 2,1\sigma$ и ниже)	126	24,5	62,7	123	21,1	61,6
	127	25,2	63,1	124	21,9	61,9
	128	25,8	63,4	125	22,7	62,2
Ниже средних (от $M - 1,1\sigma$ до $M - 2\sigma$)	129	26,4	63,8	126	23,4	62,6
	130	27,1	64,1	127	24,2	62,9
	131	27,7	64,4	128	24,9	63,2
	132	28,4	64,8	129	25,7	63,6
	–	–	–	130	26,5	63,9
	–	–	–	131	27,2	64,3
	–	–	–	132	28	64,6
Средние (от $M - 1\sigma$ до $M + 1\sigma$)	133	29	65,1	133	28,7	64,9
	134	29,6	65,4	134	29,5	65,2
	135	30,3	65,8	135	30,3	65,6
	136	30,9	66,1	136	31	65,9
	137	31,6	66,5	137	31,8	66,3
	138	32,2	66,8	138	32,5	66,6
	139	32,8	67,1	139	33,3	66,9
	140	33,5	67,5	140	34,1	67,3
	141	34,1	67,8	141	34,8	67,6
	142	34,8	68,2	142	35,6	68
	143	35,4	68,5	143	36,3	68,3
	–	–	–	144	37,1	68,6
	–	–	–	145	37,9	69
	–	–	–	146	38,6	69,4
Выше средних (от $M + 1,1\sigma$ до $M + 2\sigma$)	144	36,1	68,8	147	39,4	69,7
	145	36,7	69,2	148	40,1	70
	146	37,3	69,5	149	40,9	70,3
	147	38	69,9	150	41,7	70,7
	148	38,6	70,2	151	42,5	71
	–	–	–	152	43,2	71,4
	–	–	–	153	44	71,7
Высокие (от $M + 2,1\sigma$ и выше)	149	39,2	70,5	154	44,8	72
	150	40	70,9	155	45,5	72,4
	151	40,5	71,2	156	46,3	72,8
М	138,24	32,35	66,9	139,7	33,06	66,46
σ	4,83	–	–	6,79	–	–
σ_R	–	3,17	3,57	–	3,8	3,4

Статистические характеристики массы тела в зависимости от длины тела у лиц женского и мужского пола (С. А. Ляликов, А. В. Сукало, О. Е. Кузнецов, 2009)

Рост, см	М, кг	$\pm \sigma$	М, кг	$\pm \sigma$
	девочки		мальчики	
100	15,94	1,62	16,07	1,47
101	16,2	1,64	16,33	1,49
102	16,46	1,66	16,6	1,51
103	16,73	1,69	16,87	1,53
104	17	1,71	17,14	1,56
105	17,27	1,73	17,43	1,59
106	17,54	1,76	17,72	1,61
107	17,82	1,79	18,01	1,85
108	18,1	1,82	18,31	1,68
109	18,38	1,85	18,62	1,71
110	18,67	1,88	18,94	1,75
111	18,96	1,92	19,27	1,79
112	19,26	1,96	19,6	1,83
113	19,57	2	19,95	1,88
114	19,88	2,04	20,3	1,93
115	20,2	2,09	20,66	1,98
116	20,54	2,15	21,03	2,03
117	20,88	2,2	21,41	2,08
118	21,23	2,27	21,8	2,14
119	21,59	2,33	22,2	2,2
120	21,97	2,4	22,61	2,26
121	22,36	2,48	23,03	2,33
122	22,76	2,56	23,46	2,39
123	23,18	2,64	23,9	2,46
124	23,61	2,73	24,35	2,54
125	24,06	2,83	24,81	2,61
126	24,52	2,93	25,29	2,69
127	25	3,94	25,77	2,77
128	25,5	3,16	26,27	2,85
129	26,02	3,28	26,78	2,94
130	26,55	3,4	27,3	3,03
131	27,11	3,53	27,83	3,12
132	27,68	3,67	28,38	3,21
133	28,28	3,81	28,93	3,3
134	28,89	3,96	29,5	3,4
135	29,53	4,12	30,08	3,5
136	30,18	4,28	30,68	3,6
137	30,86	4,44	31,28	3,7
138	31,56	4,61	31,9	3,8
139	32,28	4,79	32,53	3,91
140	33,02	4,97	33,18	4,02
141	33,79	5,15	33,83	4,13
142	34,57	5,34	34,5	4,24
143	35,37	5,53	35,18	4,35

Рост, см	М, кг	$\pm \sigma$	М, кг	$\pm \sigma$
	девочки		мальчики	
144	36,2	5,72	35,87	4,46
145	37,04	5,92	36,58	4,58
146	37,9	6,12	37,3	4,69
147	38,78	6,32	38,03	4,81
148	39,68	6,52	38,77	4,92
149	40,59	6,72	39,52	5,04
150	41,52	6,92	40,29	5,16
151	42,46	7,12	41,06	5,28
152	43,42	7,32	41,85	5,4
153	44,39	7,51	42,65	5,51
154	45,36	7,7	43,46	5,63
155	46,35	7,88	44,28	5,75
156	47,34	8,06	45,12	5,87
157	48,34	8,23	45,96	5,98
158	49,33	8,39	46,81	6,1
159	50,33	8,54	47,67	6,21
160	51,33	8,68	48,55	6,32
161	52,32	8,81	49,43	6,43
162	53,3	8,93	50,32	6,54
163	54,28	9,03	51,22	6,65
164	55,24	9,11	52,13	6,75
165	56,18	9,17	53,04	6,86
166	57,1	9,22	53,97	6,95
167	58	9,24	54,9	7,05
168	58,87	9,24	55,83	7,14
169	59,71	9,21	56,78	7,23
170	60,52	9,15	57,73	7,32
171	61,28	9,06	58,68	7,4
172	62	8,95	59,64	7,47
173	62,67	8,79	60,61	7,54
174	63,29	8,6	61,57	7,61
175	63,85	8,37	62,54	7,67
176	64,34	8,1	63,52	7,72
177	64,77	7,88	64,49	7,77
178	65,12	7,43	65,47	7,81
179	–	–	66,44	7,85
180	–	–	67,42	7,87
181	–	–	68,4	7,89
182	–	–	69,37	7,9
183	–	–	70,34	7,91
184	–	–	71,31	7,9
185	–	–	72,28	7,89
186	–	–	73,24	7,87
187	–	–	74,19	7,84
188	–	–	75,14	7,79
189	–	–	76,08	7,73
190	–	–	77,02	7,67

Центильные величины отдельных параметров физического развития
(извлечение из инструкции по применению
«Метод оценки гармоничности физического развития детей и подростков,
проживающих в крупных промышленных городах», 2013)

Таблица 1

Центильные величины длины тела (см) девочек-школьниц

Возраст, лет	Центили						
	3-й	10-й	25-й	50-й	75-й	90-й	97-й
7	115,8	118,3	121,2	123,6	128,2	131,3	134,6
8	118,6	122,3	125,4	129,6	133,2	135,9	140,1
9	121,2	124,2	131,2	135,3	138,9	142,3	146,5
10	128,6	131,3	136,65	140,8	145,5	150,3	154,2
11	132,4	136,2	141,1	146,9	152,5	158,3	162,6
12	141,3	145,2	148,8	154,3	160,4	164,35	167,6
13	148,4	152,4	156,7	161,7	164,8	167,6	169,8
14	150,6	155,5	158,4	163,4	166,7	169,8	172,5
15	150,9	156,3	160,4	165,05	168,6	171,2	173,6
16	155,5	157,6	161,6	165,2	169,1	171,4	176,7
17	156,6	159,4	162,5	165,8	170,4	173,4	177,8

Таблица 2

Центильные величины массы тела (кг) девочек-школьниц

Возраст, лет	Центили						
	3-й	10-й	25-й	50-й	75-й	90-й	97-й
7	20	20,6	22,3	25,2	28,1	31,6	39
8	22,2	22,8	24,8	28	31,3	36	41,5
9	21,2	23,5	26,8	30,2	37,5	42,2	47,2
10	23,1	25,9	29,15	33,35	39,85	47,25	58,7
11	25	28,1	31,9	37	43	49	61,1
12	28,1	32,5	36	43,2	51	59,5	67,6
13	34	40	44,8	49	54,5	61	69,2
14	37,5	41,4	46	51,25	55,9	61,5	69,9
15	41,3	44	47,75	54,65	59,1	63,5	71,2
16	42,3	46,7	51,15	55	59,75	64,7	72
17	47,9	49,2	52,8	56	61,5	67,5	74,1

Таблица 3

Центильные величины длины тела (см) мальчиков-школьников

Возраст, лет	Центили						
	3-й	10-й	25-й	50-й	75-й	90-й	97-й
7	116,1	118,6	121,1	124,55	128,25	130,9	135,3
8	121,1	123,6	126,6	129,8	133,1	136,2	138,5
9	124,6	127,85	131,4	134,65	139,2	143,65	146,5
10	126,4	130,3	135,4	140,9	145,2	150,8	156,4
11	134,5	138,4	142,6	147,3	151,8	157,1	160,6
12	139,4	143,1	147,6	152,3	157,2	160,1	165,3
13	140,9	148,5	153,2	159,8	164,9	169,4	176,3
14	148,8	154,5	161,3	166,65	172,4	176,1	178,5
15	153,2	162,6	168,2	172,5	176,2	180,1	187,4
16	163,1	167,35	170,9	174,55	179,3	182,25	189,6
17	166,2	169,2	174,2	178,3	181,4	185,4	190,6

Таблица 4

Центильные величины массы тела (кг) мальчиков-школьников

Возраст, лет	Центили						
	3-й	10-й	25-й	50-й	75-й	90-й	97-й
7	20,6	21,65	23,4	25,6	28,3	32,25	38,3
8	22,1	24,1	25,9	28,1	31,4	35,6	39,4
9	23,5	25,9	27,2	30,55	35,4	43,1	48,6
10	23,7	26,7	29,75	34,6	43,45	52,6	60,6
11	28,3	31,1	34,2	39,4	48,5	58	62,04
12	29,7	34,8	37,5	42	52	59,1	70
13	33,1	36,2	41,7	47,2	56,1	63,9	76,2
14	36,6	40,5	46,55	52,3	59,8	66,2	76,7
15	40,2	47,5	52,2	57,4	64,8	71	82
16	43,6	51,4	57,3	62,2	68,3	78,4	88,1
17	54,4	57	61,5	65,9	73	80	90

**Схема оценки гармоничности физического развития детей и подростков
при сопоставлении результатов центильного оценивания
массы и длины тела ребенка**

		Центили (длина тела)				
		3–10-й	10–25-й	25–75-й	75–90-й	90–97-й
Центили (масса тела)	90–97-й	Низкое резко дисгармоничное (ИМТ II ст.)	Нижесреднее резко дисгармоничное (ИМТ II ст.)	Среднее резко дисгармоничное (ИМТ II ст.)	Вышесреднее резко дисгармоничное (ИМТ II ст.)	Высокое резко дисгармоничное (ИМТ II ст.)
	75–90-й	Низкое дисгармоничное (ИМТ I ст.)	Нижесреднее дисгармоничное (ИМТ I ст.)	Среднее дисгармоничное (ИМТ II ст.)	Вышесреднее дисгармоничное (ИМТ II ст.)	Высокое дисгармоничное (ИМТ II ст.)
	25–75-й	Низкое гармоничное	Нижесреднее гармоничное	Среднее гармоничное	Вышесреднее гармоничное	Высокое гармоничное
	10–25-й	Низкое дисгармоничное (ДМТ I ст.)	Нижесреднее дисгармоничное (ДМТ I ст.)	Среднее дисгармоничное (ДМТ I ст.)	Вышесреднее дисгармоничное (ДМТ I ст.)	Высокое дисгармоничное (ДМТ I ст.)
	3–10-й	Низкое резко дисгармоничное (ДМТ II ст.)	Нижесреднее резко дисгармоничное (ДМТ II ст.)	Среднее резко дисгармоничное (ДМТ II ст.)	Вышесреднее резко дисгармоничное (ДМТ II ст.)	Высокое резко дисгармоничное (ДМТ II ст.)

Примечание. ИМТ — избыток массы тела; ДМТ — дефицит массы тела.

**Центильные графики (номограммы)
для оценки физического развития детей и подростков
(С. А. Ляликов, А. В. Сукало, О. Е. Кузнецов, 2009)**

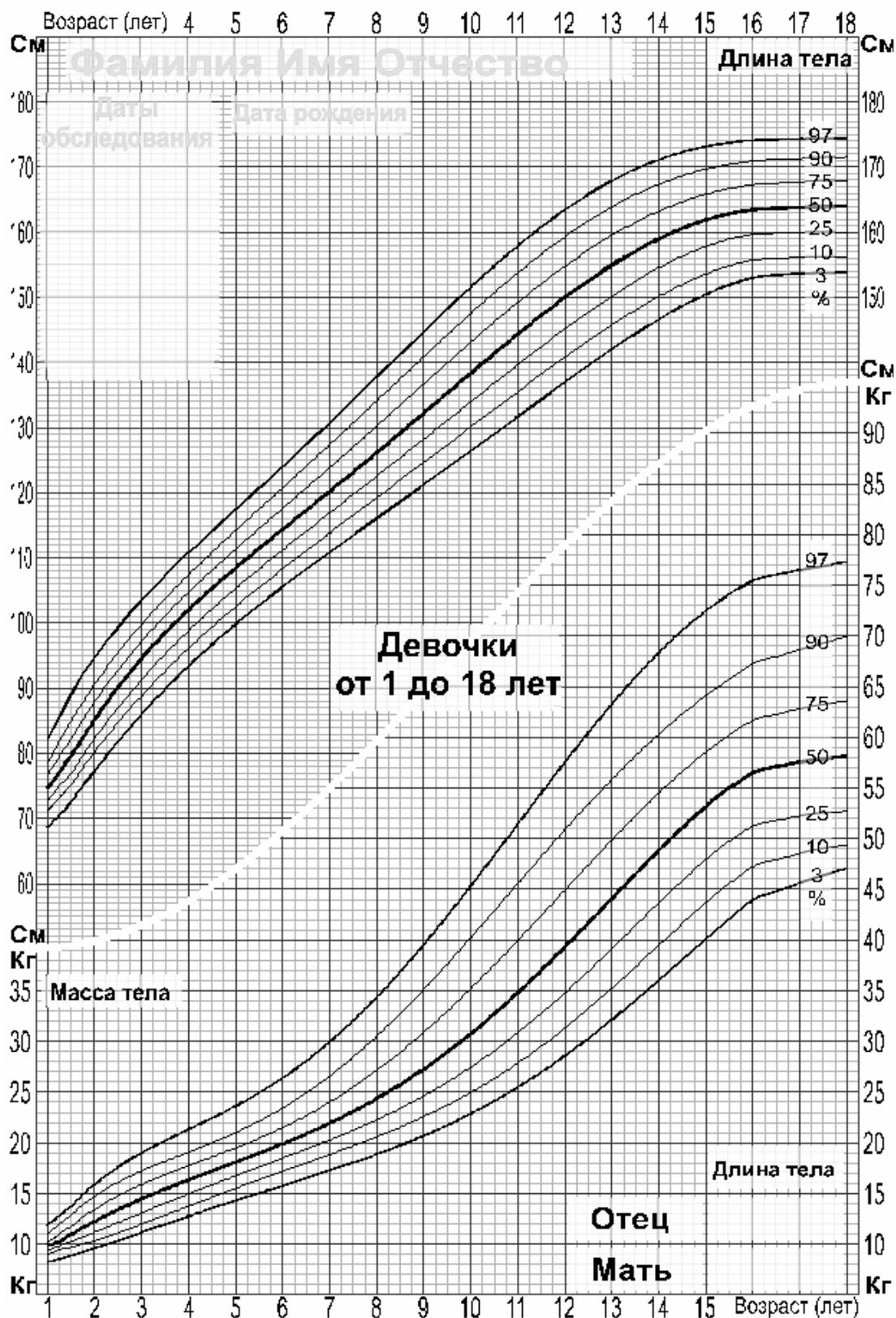


Рис. 1. Центильный график (номограмма) для оценки массы и длины тела у девочек

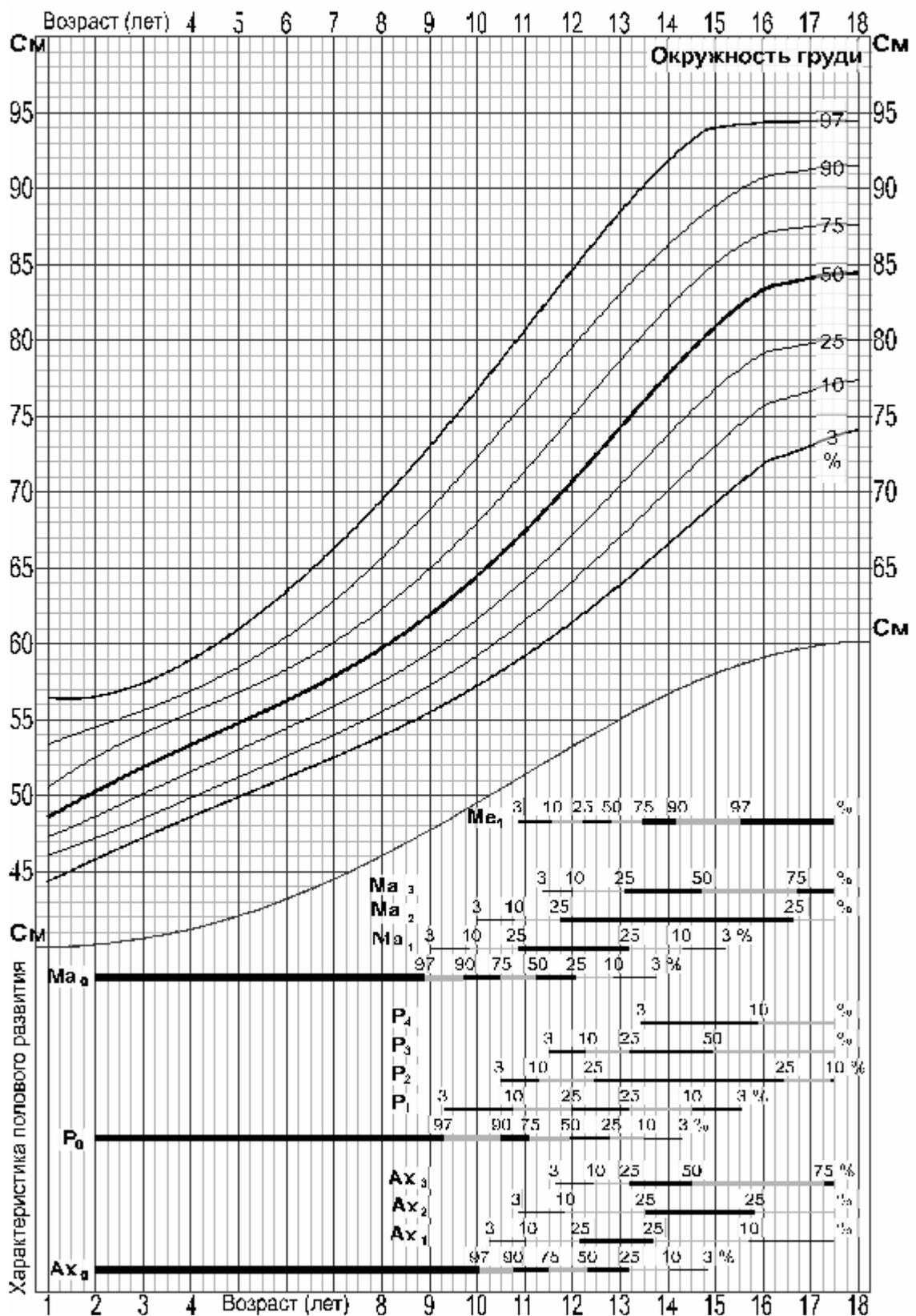


Рис. 2. Центильный график (номограмма) для оценки длины окружности грудной клетки и степени полового созревания у девочек

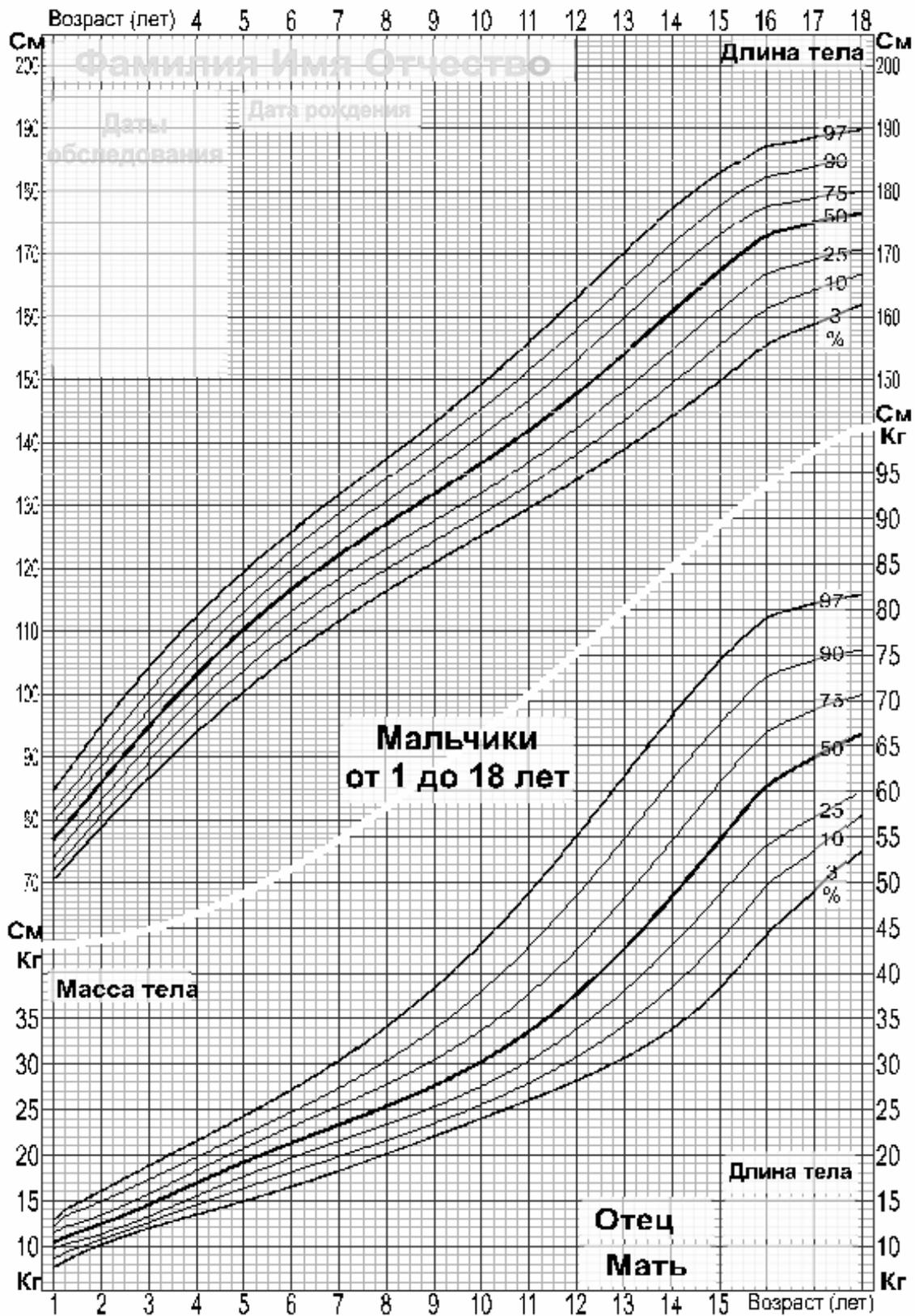


Рис. 3. Центильный график (номограмма) для оценки массы и длины тела у мальчиков

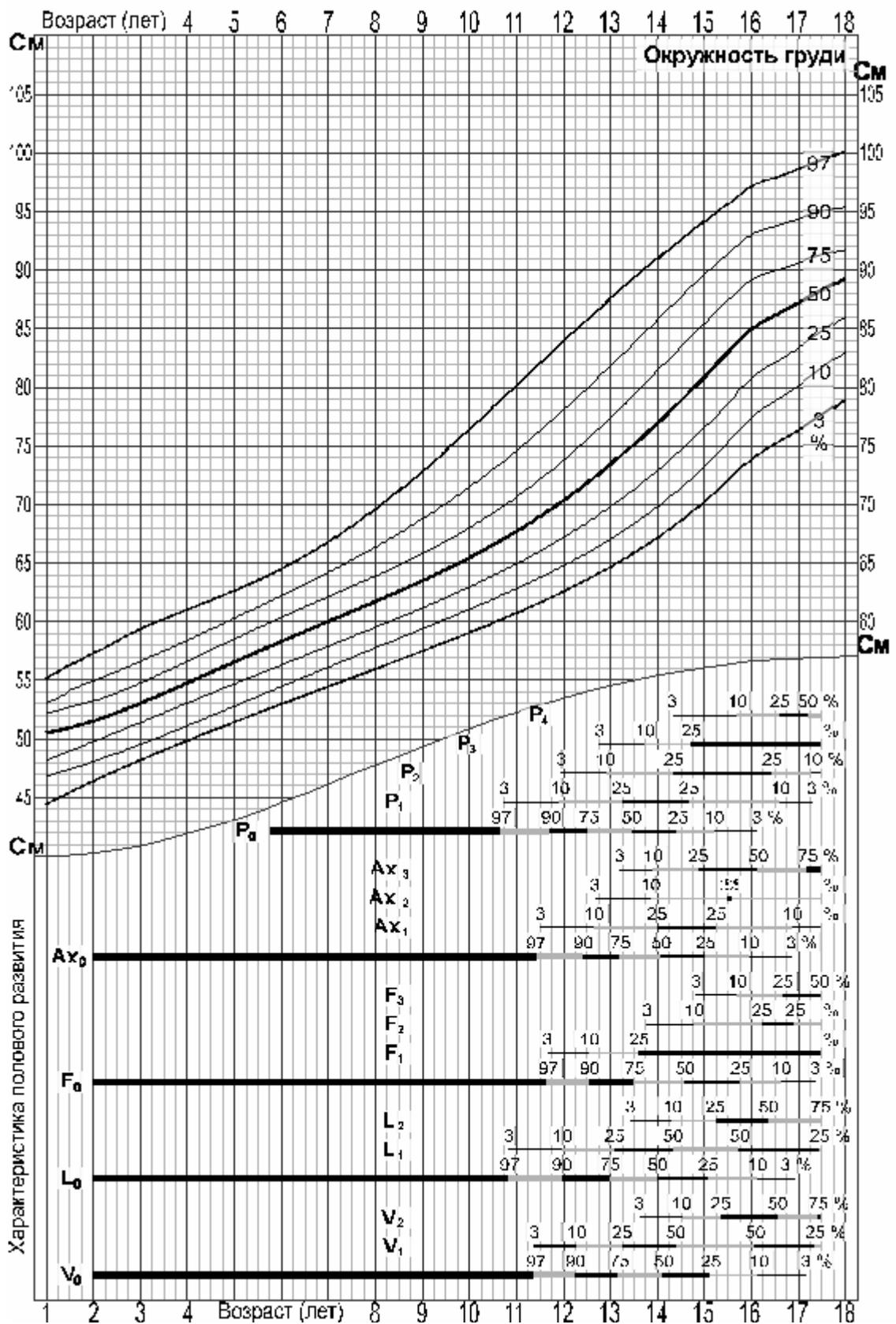


Рис. 4. Центильный график (номограмма) для оценки длины окружности грудной клетки и степени полового созревания у мальчиков

Оценочные таблицы комплексной оценки физического развития детей

Таблица 1

Средние значения показателей биологического развития школьников до 10 лет

Возраст, лет	Длина тела, см (M ± σ)	Погодовая прибавка длины тела, см	Число постоянных зубов (M ± σ)
Мальчики			
6	111,26–121,58	6–7	3–7
7	116,61–127,35	5–6	6–12
8	121,41–132,69	4–5	10–12
9	125,93–137,95	4–5	13–17
10	130,42–143,42	5–6	17–20
Девочки			
6	109,59–119,39	6–7	4–9
7	115,19–125,71	5–6	8–11
8	120,72–132,18	6–7	10–12
9	126,28–138,76	6–7	12–16
10	131,87–145,27	6–7	17–22

Таблица 2

Функциональные показатели организма детей 6–17 лет

Признак	Возраст, лет	Мальчики		Девочки	
		M	± σ	M	± σ
ЖЕЛ, мл	6	1585	265	1517	195
	7	1657,5	235	1577,5	180
	8	1785	292	1625	245
	9	2205	395	1795	310
	10	2448	362,5	2075	330
	11	2392	380	2327,5	390
	12	2612,5	447,5	2430	435
	13	2890	517,5	2792,5	525
	14	3212	650	2962	447,5
	15	3775	730	3235	525
Сила кисти, кг	6	12	2,4	9,8	2,9
	7	13,2	3,5	10,7	3,2
	8	13,6	4,3	11,3	3,8
	9	16,6	4,4	12,8	3,3
	10	19,1	4,2	15,2	3,5
	11	21,7	4,3	17,6	4,1
	12	25	5,5	20,4	4,8
	13	28,3	6,5	23,9	5,2
	14	33,9	7,6	26,9	5,9
	15	40,9	9,8	29,2	6,1
	16	49,9	9,8	29,8	5,9
	17	57,7	7,7	32,1	5,8

**Группы риска развития заболеваний в зависимости от уровня
физического развития**

Морфофункциональное состояние	Биологический уровень развития		
	соответствует	опережает	отстает
Гармоничное	Здоров	1	1
Дисгармоничное за счет дефицита массы тела и/или снижения функциональных показателей	1	2	2
Дисгармоничное за счет избытка массы тела	2	2	2
Резко дисгармоничное за счет дефицита или избытка массы тела	3	3	3

Примечание. Если группа риска 1-й степени — заболевание возможно; 2-й степени — вероятность заболевания значительна; 3-й степени — вероятность заболевания наибольшая.

СХЕМА ОЦЕНКИ ОСОБЕННОСТЕЙ ОНТОГЕНЕЗА РЕБЕНКА
(Л. Н. Мачулина, Н. В. Галькевич, 2005)

ОЦЕНКА ГЕНЕАЛОГИЧЕСКОГО АНАМНЕЗА

Оценка генеалогического анамнеза:

1. Составление родословной семьи с числом поколений не менее 3, отражающей наличие или отсутствие наследственных заболеваний.
2. Определение общей отягощенности анамнеза с подсчетом индекса отягощенности (ИО):

$$\text{ИО} = \frac{\text{общее число заболеваний на всех известных родственниках}}{\text{общее число родственников пробанда}}$$

Индекс более 0,7 свидетельствует об отягощенности анамнеза.

3. Определение направленности отягощения генеалогического анамнеза с подсчетом ИО по нозологической группе:

$$\text{ИО} = \frac{\text{общее число заболеваний определенной нозоформы на всех известных родственниках}}{\text{общее число родственников пробанда}}$$

Индекс более 0,4 свидетельствует об отягощенности анамнеза по данной нозологической группе.

Оценка:

1. Генеалогический анамнез отягощен.
2. Генеалогический анамнез не отягощен.

ОЦЕНКА БИОЛОГИЧЕСКОГО АНАМНЕЗА

Таблица 1

Условия, характеризующие биологический анамнез

Условия	Перечень неблагоприятных факторов
Особенности антенатального периода	Токсикозы 1-й и 2-й половины беременности, угроза выкидыша, внутриутробная гипоксия плода, экстрагенитальные заболевания матери, профессиональные вредности родителей, хирургические вмешательства во время беременности, вирусные заболевания матери во время беременности
Особенности интранатального и постнатального периодов	Длительные или стремительные роды, кесарево сечение, асфиксия, родовая травма, недоношенность, гемолитическая болезнь, острые инфекционные или неинфекционные заболевания
Воздействия, ухудшающие здоровье в последующем	Повторные острые заболевания любой этиологии, ранний перевод на искусственное вскармливание

Оценка:

1. Биологический анамнез благополучный.
2. Биологический анамнез неблагоприятный.

ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНОГО АНАМНЕЗА

Таблица 2

Параметры социального анамнеза

Параметры	Крайний вариант благополучия
Характеристика полноты семьи	Наличие отца, матери и ближайших родственников
Образовательный уровень семьи	Среднеспециальное образование (техникум, ПТУ)
Психологический климат семьи	Отношение к ребенку ровное, ласковое, дружелюбное, ребенок желанный. Отношения между родителями дружелюбные. Отсутствие вредных привычек
Жилищно-бытовые условия	Наличие у семьи отдельной квартиры с площадью не менее 6 м ² на человека
Материальная обеспеченность семьи	60 % от минимального потребительского бюджета семьи из 4 человек
Уровень санитарно-гигиенических условий ухода за ребенком и квартирой	Минимально-оптимальный

Оценка:

1. Благоприятный социальный анамнез.
2. Неблагоприятный социальный анамнез.

ОБЩЕЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заключение:

1. Отклонений в онтогенезе не обнаружено.
2. Имеются отклонения в онтогенезе (указать какой анамнез, перечислить неблагоприятные факторы).

При первичном патронаже врач должен оценить генеалогический, биологический, социальный анамнезы. Если один из анамнезов или несколько имеют отрицательную характеристику, а все другие критерии, характеризующее здоровье, положительную, то ребенка по состоянию здоровья относят в группу риска. При последующих осмотрах, в случае выявления новых параметров, характеризующих анамнезы, производят их переоценку.

Оценка изменений частоты пульса и артериального давления при пробе с 20 приседаниями

Оценка реакции	Пульс, удары за 10 с				Артериальное давление, мм рт. ст.			Дыхание после пробы
	До пробы	После пробы	Учащение, %	Время возвращения к исходным величинам, мин	Максимальное	Минимальное	Амплитуда	
Благоприятная	10–12	15–18	25–30	1–3	От +10 до +20	До –10	Увеличение	Без видимых изменений
Допустимая	13–15	20–23	51–75	4–5	От +25 до +40	От –10 до –20	Увеличение	Учащение на 4–5 дыханий в мин
Неблагоприятная	≥ 16	Слабый, появление аритмии	≥ 80	≥ 6	Падение	Без изменения или увеличение	Уменьшение	Одышка при наличии побледнения, жалобы на плохое самочувствие

**Рекомендуемое распределение на группы здоровья
и медицинские группы для занятий физической культурой
детей от 0 до 18 лет, имеющих заболевания**

Наименование заболеваний*	Группа здоровья	Медицинская группа для занятий физической культурой
V00.0–V00.2, V00.7–V00.9 Инфекции, вызванные вирусом герпеса (рецидивирующее течение (5 и более раз в год))	II, III	Освобождение на 7–21 дней (в зависимости от степени тяжести рецидива), далее — подготовительная
B27.0–B27.9 Инфекционный мононуклеоз (реконвалесценты)	II	Освобождение на 2 месяца, далее — ЛФК, СМГ до 3 месяцев, подготовительная, основная
B27.0–B27.9 Инфекционный мононуклеоз (хроническое течение)	III	СМГ, подготовительная
A.38 Скарлатина	II	Освобождение на 30 дней
V26.0–V26.9 Эпидемический паротит V26.3 Паротитный панкреатит V26.0 Паротитный орхит (оофорит)	II	Освобождение на 1 месяц, далее — ЛФК на 3 месяца, далее — подготовительная, основная
A36 Дифтерия	II, III	Освобождение на 1 месяц, далее — ЛФК на 3 месяца, далее — подготовительная, основная
Субтоксическая и токсическая дифтерия зева I ст.		Освобождение на 3 месяца, далее — ЛФК на 6 месяцев, далее — подготовительная, основная
Токсическая дифтерия зева II–III ст.		Освобождение на 3 месяца, далее — ЛФК на 9 месяцев, далее — подготовительная, основная
B58 Токсоплазмоз	III	Освобождение на 1 месяц, СМГ, подготовительная, основная
P37.1 Врожденный токсоплазмоз	III, IV	
A69.2 Болезнь Лайма	III	Освобождение на 1 месяц, при поражении суставов — ЛФК (до восстановления функции суставов), при поражении сердца — ЛФК в течение 6 месяцев, далее — по медицинским показаниям
A03 Шигеллез	II	Освобождение на 1 месяц, далее при остром течении — основная, при хроническом — подготовительная
A02 Сальмонеллезные инфекции	II	Освобождение на 1 месяц, далее — основная
A04 Другие бактериальные кишечные инфекции	II	Освобождение на 1 месяц, далее — основная

* В соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, 10-го пересмотра.

Наименование заболеваний	Группа здоровья	Медицинская группа для занятий физической культурой
A28.2 Экстраинтестинальный иерсиниоз	II, III	Освобождение на 1 месяц, далее — подготовительная, основная
B15.0–B15.9 Острый гепатит А	III	Освобождение на 60 дней, далее — ЛФК, подготовительная, основная (после снятия с учета)
B16.0–B16.9 Острый гепатит В B17.1 Другие острые вирусные гепатиты. Острый гепатит С	III	Освобождение на 60 дней, ЛФК до 3 месяцев, далее — СМГ на 3 месяца, подготовительная, основная (после снятия с учета)
B18.0–B18.1, B18.8–B18.9 Хронический вирусный гепатит B18.2 Хронический вирусный гепатит С	III	При постановке диагноза ЛФК до 3 месяцев, далее — СМГ на 6 месяцев, подготовительная
D50 Железодефицитная анемия D52 Фолиеводефицитная анемия D53 Другие анемии, связанные с питанием D51.0 Витамин В ₁₂ -дефицитная анемия вследствие дефицита внутреннего фактора	III	Освобождение до нормализации уровня гемоглобина, далее — подготовительная, основная
D55 Анемия вследствие ферментных нарушений D56 Талассемия D57 Серповидно-клеточные нарушения D60 Приобретенная чистая красноклеточная аплазия (эритробластопения) D61 Другие апластические анемии	III, IV	ЛФК
D58 Другие наследственные гемолитические анемии	III, IV	ЛФК, СМГ
D59.0 Медикаментозная аутоиммунная гемолитическая анемия	III, IV	СМГ, ЛФК
D62 Острая постгеморрагическая анемия	III	Освобождение — до нормализации уровня гемоглобина, далее — подготовительная, основная
D64 Другие анемии	III, IV	ЛФК
D66 Наследственный дефицит фактора VIII D67 Наследственный дефицит фактора IX	IV	ЛФК
D68.0–68.2 Другие нарушения свертываемости	III, IV	ЛФК
D68.8 Другие уточненные нарушения свертывания	III, IV	СМГ, ЛФК
D69 Пурпура и другие геморрагические состояния D69.0 Аллергическая пурпура	III, IV	СМГ, ЛФК
D69.1 Качественные дефекты тромбоцитов	III, IV	ЛФК
D69.3 Идиопатическая тромбоцитопеническая пурпура	III, IV	ЛФК

Наименование заболеваний	Группа здоровья	Медицинская группа для занятий физической культурой
D70 Агранулоцитоз D71 Функциональные нарушения полиморфно-ядерных нейтрофилов D75 Другие болезни крови и кроветворных органов D76 Отдельные болезни, протекающие с вовлечением лимфоретикулярной ткани и ретикулогистиоцитарной системы	III, IV	ЛФК
D80–D89 Отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	III, IV	СМГ, ЛФК
E10.0–E10.9 Сахарный диабет 1-го типа E11.0–E11.9 Сахарный диабет 2-го типа E13.0–E13.9 Другие уточненные формы сахарного диабета E14.0–E14.9 Сахарный диабет неуточненный	IV	СМГ, подготовительная
R73.0 Нарушение толерантности к глюкозе	II	Основная
E16.1–E16.3, E16.8–E16.9 Другие нарушения внутренней секреции поджелудочной железы	IV	ЛФК
E01.0–E01.2, E01.8 Болезни щитовидной железы, связанные с йодной недостаточностью, и сходные состояния E04.0–E04.2, E04.8–E04.9 Другие формы нетоксического зоба E07.1 Дисгормональный зоб	III	Основная
E05.0–E05.9 Тиреотоксикоз	III, IV	СМГ, ЛФК
E06.3 Аутоиммунный тиреоидит	III	ЛФК, СМГ, подготовительная
E03.0–E03.9 Другие формы гипотиреоза	IV	ЛФК, СМГ, подготовительная
E20.0, E20.8, E20.9 Гипопаратиреоз E89.2 Гипопаратиреоз, возникший после медицинских процедур E21.0, E21.2 Гипопаратиреоз и другие нарушения паращитовидной (околоушной) железы	IV	СМГ, ЛФК
E22.0–E22.7, E22.9 Гиперфункция гипофиза	III	Подготовительная
E22.8 Другие состояния гиперфункции гипофиза. Преждевременное половое созревание центрального происхождения	III	Подготовительная, СМГ, ЛФК
E23.0 Гипопитуитаризм (изолированная недостаточность: гонадотропина, гормона роста, других гормонов гипофиза; пангипопитуитаризм; гипофизарная кахексия, низкорослость (карликовость))	IV	СМГ, ЛФК, при декомпенсации функции — освобождение

Наименование заболеваний	Группа здоровья	Медицинская группа для занятий физической культурой
E23.0 Гипопитуитаризм (идиопатическая недостаточность гормона роста)	IV	СМГ
E23.2 Несахарный диабет	IV	СМГ, ЛФК; при декомпенсации функции — освобождение
E24.0 Болезнь Иценко–Кушинга гипофизарного происхождения E27.0, E27.8, E27.9 Другие нарушения надпочечников	IV	ЛФК при компенсации заболевания. В стадии декомпенсации и субкомпенсации — освобождение
E25.0 Врожденные адреногенитальные нарушения, связанные с дефицитом ферментов E26.0 Первичный гиперальдостеронизм	IV	СМГ, ЛФК, при декомпенсации функции — освобождение
E27.1 Первичная недостаточность коры надпочечников E27.3 Медикаментозная недостаточность коры надпочечников A18.7 Болезнь Аддисона туберкулезной этиологии E89.6 Гипофункция коры надпочечников (мозгового слоя), возникшая после медицинских процедур E27.4 Другая и неуточненная недостаточность коры надпочечников	IV	ЛФК при компенсации заболевания. В стадии декомпенсации и субкомпенсации — освобождение
E28.0–28.9 Дисфункция яичников Q96.0–Q96.9 Синдром Тернера Q99.1 Чистый гонадный дисгenez E89.4 Нарушение функции яичников, возникшее после медицинских процедур	III	СМГ, подготовительная. При ювенильных кровотечениях — освобождение
E30.0–E30.9 Нарушения полового созревания, не классифицированные в других рубриках	III	Подготовительная
E34.5 Синдром андрогенной резистентности (гермафродитизм)	III	Подготовительная. СМГ при низком физическом развитии
E66.0 Ожирение, обусловленное избыточным поступлением энергетических ресурсов E66.1 Ожирение, вызванное приемом лекарственных средств	III	Подготовительная
E66.2 Крайняя степень ожирения, сопровождаемая альвеолярной гиповентиляцией. Пикквикский синдром	IV	ЛФК
P07.1, P07.3 Расстройства, связанные с укорочением срока беременности и малой массой тела при рождении, не классифицированные в других рубриках	II	—
E40–E46 Недостаточность питания E55.0 Рахит активный	II, III	—

Наименование заболеваний	Группа здоровья	Медицинская группа для занятий физической культурой
A80–A89 Вирусные инфекции центральной нервной системы G00–G09 Воспалительные болезни центральной нервной системы	III, IV	Освобождение на 6 месяцев, ЛФК, СМГ, подготовительная
G09 Последствия воспалительных болезней ЦНС при наличии стойких неврологических нарушений	III, IV	ЛФК, СМГ
G11.0–G11.9 Наследственная атаксия	IV	ЛФК, СМГ
G12.0–G12.9 Спинальные мышечные атрофии и родственные синдромы	III, IV	ЛФК
G23.0–G23.9 Другие дегенеративные болезни базальных ганглиев	III, IV	ЛФК, СМГ
G24 Дистония G25.2–G25.9 Другие экстрапирамидные и двигательные нарушения	IV	ЛФК
E70–E90 Нарушения обмена веществ при наличии неврологических нарушений G31.0–G31.9 Другие уточненные дегенеративные болезни нервной системы, не классифицированные в других рубриках G35–G37 Демиелинизирующие болезни центральной нервной системы	III, IV	ЛФК, СМГ
G40 Эпилепсия	III, IV	Освобождение
G43.0–G43.9 Мигрень G44.0–G44.3 Другие синдромы головной боли	II, III	ЛФК, СМГ, подготовительная
G50 Поражение тройничного нерва G51 Поражение лицевого нерва G52 Поражения других черепных нервов	II, III	ЛФК, СМГ, подготовительная
G54 Поражения нервных корешков и сплетений G56 Мононевропатии верхних конечностей G57 Мононевропатии нижних конечностей G58 Другие мононевропатии G60.0–G60.9 Наследственная и идиопатическая невропатия G61.0–G61.9 Воспалительная полиневропатия G70.0–G70.9 Myasthenia gravis и другие нарушения нервно-мышечного синапса	III, IV	ЛФК, СМГ, подготовительная
G71.0–G71.3 Первичные поражения мышц G72.0–G72.9 Другие миопатии	III, IV	ЛФК, СМГ, подготовительная

Наименование заболеваний	Группа здоровья	Медицинская группа для занятий физической культурой
G80.0–G80.9 Детский церебральный паралич G81.0–G81.9 Гемиплегия G82.0–G82.5 Параплегия и тетраплегия G95.0–G95.1 Другие болезни спинного мозга	III, IV	ЛФК, СМГ, подготовительная
G90.0–G90.9 Расстройства вегетативной (автономной) нервной системы	II, III	ЛФК, СМГ, подготовительная
G91 Гидроцефалия Q03.0–Q03.9 Врожденная гидроцефалия Q02–Q07 Врожденные аномалии (пороки развития) нервной системы	III, IV	ЛФК, СМГ, подготовительная
I02 Ревматическая хорея (при поражении нервной системы: малая хорея)	III, IV	ЛФК, СМГ, подготовительная
S06.2–S06.9 Внутричерепная травма I60–I69 Цереброваскулярные болезни	III, IV	ЛФК в остром и раннем восстановительном периоде, СМГ, подготовительная
S14, S24, S34 Травмы шеи	III, IV	ЛФК в остром и раннем восстановительном периоде. Подготовительная, основная
Q85.0–Q85.9 Факоматозы, не классифицированные в других рубриках	III, IV	ЛФК, СМГ, подготовительная, освобождение при наличии припадков
Q15.0 Врожденная глаукома H40–H42 Глаукома	III	Подготовительная
Q12.0 Врожденные аномалии (пороки развития) хрусталика H26.0–H28.0 Болезни хрусталика	III	СМГ, подготовительная. Освобождение на 1 месяц после хирургического лечения
C69 Злокачественные новообразования глаза и его придаточного аппарата C49.0 Злокачественные новообразования других типов соединительной и мягких тканей (века) C41.0 Злокачественные новообразования костей и суставных хрящей других и неуточненных локализаций (костей глазницы)	IV	СМГ, подготовительная. Освобождение на 1 месяц после хирургического лечения
A18.5 Туберкулез глаз	III	Подготовительная, освобождение от занятий в бассейне
H52.1 Миопия (высокой степени — более 6 Д; средней степени — от 3,5 до 5,5 Д с изменениями глазного дна) H52.0 Гиперметропия (высокой степени — более 5,5 Д) H52.2 Астигматизм (более 3,0 Д)	III	Подготовительная
H52.7 Нарушение рефракции неуточненное (снижающие остроту зрения ниже 0,5 с коррекцией)	III	Подготовительная

Наименование заболеваний	Группа здоровья	Медицинская группа для занятий физической культурой
H49.0–H49.9 Паралитическое косоглазие H50.0–H50.9 Другие формы косоглазия	III	Подготовительная
H53.9 Расстройство зрения неуточненное (амблиопия)	III	Подготовительная
H46 Неврит зрительного нерва H47.7 Болезни зрительных проводящих путей неуточненные (атрофия зрительного нерва) H48.1, H48.8 Поражения зрительного (2-го) нерва и зрительных путей при болезнях, классифицированных в других рубриках H48.8 Другие поражения зрительного нерва и зрительных путей при болезнях, классифицируемых в других рубриках (дистрофические и воспалительные заболевания зрительного нерва)	III	Подготовительная
H35 Другие болезни сетчатки H36 Поражения сетчатки при болезнях, классифицируемых в других рубриках	III	Подготовительная
H33 Отслойка и разрывы сетчатки Q14.1 Врожденная аномалия сетчатки	III	СМГ, подготовительная. Освобождение на 6 месяцев после хирургического лечения
H10.4, H10.5 Конъюнктивит (хронический) H01.0 Блефарит (хронический) H16 Кератит H20 Иридоциклит H22.0 Иридоциклит при болезнях, классифицируемых в других рубриках	III	Подготовительная
H30 Хориоретинальное воспаление H32 Хориоретинальные нарушения при болезнях, классифицируемых в других рубриках	III	Подготовительная
H04.9 Болезнь слезного аппарата неуточненная (хронический дакриоцистит)	III	Подготовительная. Освобождение на 1 месяц после хирургического лечения
S05 Травмы глаза и глазницы (последствия тяжелых повреждений глаз)	III	СМГ, подготовительная. Освобождение на 6 месяцев после хирургического лечения
H54.4 Слепота одного глаза Q11.1 Анофтальм	III	Подготовительная
Болезни уха и сосцевидного отростка H65.4 Другие хронические негнойные средние отиты H66 Хронический туботимпанальный гнойный средний отит	III	Подготовительная, основная. После обострения — освобождение на 1 месяц. Освобождение от занятий в бассейне и лыжами — постоянно

Наименование заболеваний	Группа здоровья	Медицинская группа для занятий физической культурой
Н66.2 Хронический эпигимпаноантральный гнойный средний отит Н74.1 Адгезивная болезнь среднего уха Н90.3, Н90.4 Кондуктивная и нейросенсорная потеря слуха	III	СМГ, подготовительная. Освобождение от занятий видами спорта, связанными с шумовыми нагрузками и вибрацией
Н90.3 Нейросенсорная потеря слуха двусторонняя	III	СМГ. Освобождение от занятий видами спорта, связанными с шумовыми нагрузками и вибрацией
J32.0–J32.4 Хронический синусит J35.0 Тонзиллит хронический (декомпенсированная форма)	III	Подготовительная. Освобождение на 1 месяц после хирургического лечения
J35.0 Тонзиллит хронический (компенсированная форма)	III	Подготовительная, основная. Освобождение на 1 месяц после обострения
J35.3 Гипертрофия миндалин с гипертрофией аденоидов	II	Подготовительная, основная. Освобождение на 1 месяц после хирургического лечения
J37.0, J37.1 Хронический ларингит и ларинготрахеит J38.2 Узелки голосовых складок	III	Подготовительная, основная. Освобождение на 1 месяц после хирургического лечения или обострения
J38.0, J38.6 Болезни голосовых складок и гортани, не классифицированные в других рубриках	IV	ЛФК, СМГ, подготовительная
D14.1, D14.2 Доброкачественное новообразование среднего уха и органов дыхания (папилломатоз гортани, трахеи и другие подобные заболевания)	IV	Подготовительная, основная. Освобождение при прогрессировании заболевания. Освобождение на 1 месяц после хирургического лечения
I00–I02 Острая ревматическая лихорадка I40.0 Инфекционный миокардит	III	Освобождение на 3 месяца после выписки из стационара. СМГ, подготовительная
I05–I09 Хронические ревматические болезни сердца	III, IV	ЛФК, СМГ, подготовительная
I10 Эссенциальная (первичная) гипертензия	III	СМГ, подготовительная, основная
I15.0–I15.9 Вторичная гипертензия	III, IV	ЛФК, СМГ, подготовительная
I33.0 Острый и подострый инфекционный эндокардит (бактериальный, септический)	III	Освобождение на 3 месяца после выписки из стационара. ЛФК, СМГ, подготовительная
I34.0, I34.2–I34.9 Неревматические поражения митрального клапана I34.1 Пролапс (пролабирование) митрального клапана (II, III степени, I степени с регургитацией II, III степени)	II, III	ЛФК, СМГ, подготовительная, основная
I42.0 Дилатационная кардиомиопатия	IV	Освобождение на 3–6 месяцев после выписки из стационара, ЛФК, СМГ

Наименование заболеваний	Группа здоровья	Медицинская группа для занятий физической культурой
I42.1, I42.2 Гипертрофическая кардиомиопатия	IV	Освобождение на 1 месяц после выписки из стационара, ЛФК, СМГ
I42.4 Эндокардиальный фиброэластоз	IV	ЛФК, СМГ
I44.0 Предсердно-желудочковая (атриовентрикулярная) блокада I степени	II	Подготовительная
I44.1 Предсердно-желудочковая (атриовентрикулярная) блокада II степени	III	СМГ
I44.2 Предсердно-желудочковая (атриовентрикулярная) блокада полная (III степени)	III	ЛФК
I44.4–I44.7 Предсердно-желудочковая (атриовентрикулярная) блокада и блокада левой ножки пучка Гиса I45.0, I45.2, I45.3 Другие нарушения проводимости	II	ЛФК, СМГ, подготовительная, основная
I45.6 Синдром преждевременного возбуждения	II	СМГ
I47.1, I47.2 Пароксизмальная тахикардия	II, III	СМГ
I48 Фибрилляция и трепетание предсердий I49.0 Фибрилляция и трепетание желудочков	III	СМГ
I49.1–I49.4 Другие нарушения сердечного ритма	III	СМГ, подготовительная
I49.5 Синдром слабости синусового узла	III	Освобождение
I51.5 Дегенерация миокарда	III	СМГ, подготовительная
M02.3 Болезнь Рейтера	III	СМГ, подготовительная
M08.0–M08.9 Юношеский (ювенильный) артрит M09.0 Юношеский артрит при псориазе	III, IV	ЛФК, СМГ
M30 Узелковый полиартериит и родственные состояния	IV	СМГ
M32 Системная красная волчанка	IV	ЛФК, СМГ
M33 Дерматополимиозит	IV	СМГ
E78 Нарушения обмена липопротеидов и другие липидемии	III	Подготовительная
E84.0–E84.9 Кистозный фиброз (муковисцидоз)	III, IV	ЛФК, СМГ, подготовительная
J47 Бронхоэктатическая болезнь J42 Хронический бронхит неуточненный	III, IV	ЛФК, СМГ, подготовительная
Дети, часто болеющие ОРВИ (ЧДБ). До 3 лет — 6 и > раз в год, 3–5 лет — 5 и > раз в год, 5–7 лет — 4 и > раз в год, > 7 лет — 4 и > раз в год. При длительности одного заболевания более 7 дней	II	Подготовительная, основная. Освобождение после ОРВИ — 10 дней
J40 Рецидивирующий бронхит	II	Подготовительная, основная

Наименование заболеваний	Группа здоровья	Медицинская группа для занятий физической культурой
J43.0 Синдром Мак-Леода Q89.3 Situs inversus (первичная цилиарная дискинезия)	III, IV	ЛФК, СМГ, подготовительная
J10.0, J11.0, J12, J13–J18 Пневмония	II	Допуск к занятиям через 4 недели после выздоровления. ЛФК на 1 месяц, далее — основная
J67.0–J67.9 Гиперсенситивный пневмонит, вызванный органической пылью (гиперчувствительный пневмонит) J68.0 Бронхит и пневмонит, вызванный химическими веществами, газами, дымами и парами J70.0–J70.9 Респираторные состояния, вызванные другими внешними агентами (токсические и лекарственные пневмониты)	II, III, IV	ЛФК, СМГ, подготовительная, основная
D86.0 Саркоидоз легких	III, IV	ЛФК, СМГ, подготовительная, основная
Q32.0–Q32.4, Q33.0–Q33.6, Q33.8–Q33.9 Врожденные аномалии трахеи и бронхов, легкого Q34.0, Q34.9 Врожденные аномалии (пороки развития) органов дыхания	III, IV	ЛФК, СМГ
P27.1 (от 0 до 1 года), J43 (1–3 года) Бронхолегочная дисплазия, возникшая в перинатальном периоде	III, IV	—
I27.0 Первичная легочная гипертензия	III, IV	ЛФК
J45.0–J45.9 Астма	III, IV — при хронической дыхательной недостаточности II–III степени	ЛФК при хронической дыхательной недостаточности. Освобождение в период обострения, СМГ, подготовительная, основная
L20.0–L20.9 Атопический дерматит	III	Освобождение на период распространности, инфицирования, подготовительная, основная
J30.1–J30.4 Вазомоторный и аллергический ринит	III	Освобождение на период тяжелого обострения, основная, подготовительная. При поллинозе освобождение от занятий на открытом воздухе на период пыления причинного растения
L50.0 Аллергическая крапивница (хроническая)	III	ЛФК (при холинергической крапивнице). Освобождение в период обострения. Основная

Наименование заболеваний	Группа здоровья	Медицинская группа для занятий физической культурой
T63.4 Токсический эффект, обусловленный контактом с ядовитыми животными (острые аллергические реакции; анафилаксия (анафилактический шок)) T78.0 Анафилактический шок, вызванный патологической реакцией на пищу T78.2 Анафилактический шок, неуточненный T80.5 Анафилактический шок, связанный с введением сыворотки T88.6 Анафилактический шок, обусловленный патологической реакцией на неадекватно назначенное и правильно примененное лекарственное средство L51.1, L51.2 Эритема многоформная L27 Дерматит, вызванный веществами, принятыми внутрь	I	Основная. После острой аллергической реакции освобождение на 2–4 недели
K29, K29.3, K29.5, K29.6, K29.8, K29.9 Гастрит и дуоденит	III	СМГ, подготовительная, основная
K29.4 Хронический атрофический гастрит	III	В период обострения — ЛФК, далее — СМГ, подготовительная
K25 Язва желудка (эрозия (острая) желудка) K26 Язва двенадцатиперстной кишки (эрозия (острая) двенадцатиперстной кишки)	III	После обострения — ЛФК на 5–8 недель, СМГ, подготовительная
K81.1 Хронический холецистит	III	ЛФК в период обострения, СМГ, подготовительная
K80.0–K80.8 Желчнокаменная болезнь (холелитиаз)	II	ЛФК в период обострения, СМГ
K86.1 Другие хронические панкреатиты	III, IV	ЛФК в период обострения, СМГ
K51.0–K51.9 Язвенный колит K50.0–K50.9 Болезнь Крона	III, IV	ЛФК в период обострения, СМГ
K90.0 Целиакия	IV	ЛФК, СМГ, подготовительная
K21.0 Гастроэзофагеальный рефлюкс K22.1 Язва пищевода	III, IV	СМГ в течение 3 месяцев после обострения, подготовительная
E40–E46 Недостаточность питания	II, III	ЛФК, СМГ, подготовительная
K71.0, K71.2–K71.6, K71.8–K71.9 Токсическое поражение печени K73.0–K73.9 Хронический гепатит, не классифицированный в других рубриках K76.0–K76.9 Другие болезни печени	III, IV	ЛФК, СМГ, подготовительная
E83.0 Нарушение обмена меди	IV	ЛФК, СМГ, подготовительная
K74.0–K74.6 Фиброз и цирроз печени 71.1 Токсическое поражение печени с печеночным некрозом	IV	ЛФК

Наименование заболеваний	Группа здоровья	Медицинская группа для занятий физической культурой
K71.7 Токсическое поражение печени с фиброзом и циррозом печени K72.0–K72.9 Печеночная недостаточность, не классифицируемая в других рубриках	IV	ЛФК
K76.6 Портальная гипертензия	III, IV	ЛФК
N00 Острый нефритический синдром	III	Освобождение на 1 месяц после выписки из стационара, СМГ на 1 год, далее — подготовительная. Освобождение от занятий в бассейне и лыжами
N01 Быстро прогрессирующий нефритический синдром	III	ЛФК
N02 Рецидивирующая и устойчивая гематурия	III	ЛФК, СМГ
N03 Хронический нефритический синдром	III	Освобождение на 1 месяц после обострения, СМГ
N04 Нефротический синдром	IV	Освобождение на 1 месяц после обострения. ЛФК на 1 год, далее — СМГ. Освобождение от занятий в бассейне и лыжами
N06 Изолированная протеинурия с уточненным морфологическим поражением (протеинурия (изолированная) (ортостатическая) (стойкая) с морфологическим поражением, уточненным) N07 Наследственная нефропатия, не классифицированная в других рубриках	III	ЛФК, СМГ
N10 Острый тубулоинтерстициальный нефрит	II	Освобождение на 1 месяц, СМГ, подготовительная, основная
N11.0–N11.9 Хронический тубулоинтерстициальный нефрит	III	Освобождение после обострения на 1 месяц, далее — СМГ, подготовительная
N17.0, N17.1, N17.2 Острая почечная недостаточность	II	Освобождение на 6 месяцев, СМГ, подготовительная. Освобождение от занятий в бассейне и лыжами
N39.2 Ортостатическая протеинурия неуточненная	II	СМГ
N18.0, N18.2, N18.3, N18.8 Хроническая почечная недостаточность N25.0 Почечная остеодистрофия N25.1 Нефрогенный несахарный диабет N25.8 Другие нарушения, обусловленные дисфункцией почечных канальцев	IV	ЛФК
N27.0, N27.1, N27.9 Маленькая почка по неизвестной причине	II	ЛФК

Наименование заболеваний	Группа здоровья	Медицинская группа для занятий физической культурой
N39.0 Инфекция мочевыводящих путей без установленной локализации (более 3 рецидивов в год)	II	Освобождение на 2 недели, подготовительная на 1 месяц, основная
Q61.1–Q61.3 Кистозная болезнь почек	III	СМГ
N30.1 Интерстициальный цистит (хронический)	III	Освобождение на 2 недели после рецидива, далее — подготовительная
N20.0 Камни почек	III	Освобождение на 2 недели, далее — СМГ
D16.0–D16.3, D16.7–D16.9 Доброкачественное новообразование костей и суставных хрящей	III, IV	ЛФК, СМГ, подготовительная, основная. После хирургического лечения — освобождение не менее 1 года
M16–M25 Артропатии	III, IV	ЛФК, СМГ, подготовительная, после хирургического лечения — освобождение не менее 1 года
M41 Сколиоз	III, IV	До хирургического лечения: при деформациях позвоночника I степени тяжести — подготовительная; II–IV степени — СМГ, ЛФК, после хирургического лечения — освобождение не менее 1 года
M40 (M40.0–M40.5) Кифоз и лордоз M42.0 Юношеский остеохондроз позвоночника Q67.5 Врожденные деформации позвоночника, деформации позвоночника на почве врожденных аномалий развития Q76.1–Q76.6 Врожденные аномалии (пороки развития) позвоночника и костей грудной клетки	III, IV	До хирургического лечения: при деформациях позвоночника I степени тяжести — подготовительная, II–IV степени — СМГ, ЛФК, после хирургического лечения — освобождение не менее 1 года
M43 Другие деформирующие дорсопатии M45–M48 Спондилопатия M61 Кальцификация и оссификация мышцы M62.0–M62.4, M62.6–M62.9 Другие поражения мышцы M65.2–M65.4 Синовиты и теносиновиты M66 Спонтанный разрыв синовиальной оболочки и сухожилия M67.0–M67.2 Другие поражения синовиальных оболочек и сухожилий	III, IV	ЛФК, СМГ, подготовительная, после хирургического лечения — освобождение не менее 1 года
M70.0 Хронический крепитирующий синовит кисти и запястья M75.1–M75.3 Поражения плеча Q65 Врожденные деформации бедра	III, IV	ЛФК, СМГ, подготовительная, после хирургического лечения — освобождение не менее 1 года

Наименование заболеваний	Группа здоровья	Медицинская группа для занятий физической культурой
Q66 Врожденные деформации стопы Q67.5–Q67.8 Врожденные костно-мышечные деформации головы, лица, позвоночника и грудной клетки Q68 Другие врожденные костно-мышечные деформации	III, IV	ЛФК, СМГ, подготовительная, основная, после хирургического лечения — освобождение не менее 1 года
Q69 Полидактилия Q70 Синдактилия	III, IV	ЛФК, СМГ, подготовительная, основная, после хирургического лечения — освобождение не менее 1 года
Q71 Дефекты, укорачивающие верхнюю конечность Q72 Дефекты, укорачивающие нижнюю конечность Q73 Дефекты, укорачивающие конечность неуточненную Q74 Другие врожденные аномалии (пороки развития) конечности(ей) Q77 Остеохондродисплазия с дефектом роста трубчатых костей и позвоночника Q78 Другие остеохондродисплазии Q79.6, Q79.8, Q79.9 Врожденные аномалии (пороки развития) костно-мышечной системы, не классифицированные в других рубриках	III, IV	ЛФК, СМГ, подготовительная, основная, после хирургического лечения — освобождение не менее 1 года

Схема комплексной оценки состояния здоровья детей

Группы здоровья	Критерии здоровья				
	Онтогенез	Физическое развитие	Резистентность	Функциональное состояние	Наличие или отсутствие хронических заболеваний
I (здоровые дети)	Без отклонений	Гармоничное, соответствует возрасту	Высокая: редко возникающие и легко протекающие острые заболевания	Без отклонений	Отсутствие
Группа риска	Имеются отклонения	Гармоничное, соответствует возрасту	Высокая: редко возникающие и легко протекающие острые заболевания	Могут быть отклонения от нормы в пределах допустимых величин	Отсутствие
II (имеющие функциональные отклонения или сниженную резистентность организма)	Могут быть отклонения	Могут быть отклонения в пределах до $\pm 2\sigma$	Снижена: часто или длительно болеющие	Состояние функционального нарушения, отклонения в пределах допустимых либо неблагоприятная реакция без клинических проявлений	Отсутствие
III (больные хроническими заболеваниями в стадии компенсации)	Могут быть отклонения	Могут быть отклонения свыше $\pm 2\sigma$	Редко возникающие с легким течением обострения основного хронического заболевания, интеркуррентные заболевания	Состояние функционального нарушения, может быть неблагоприятная реакция с клиническими проявлениями	Наличие, в стадии компенсации
IV (больные хроническими заболеваниями в стадии суб- и декомпенсации)	Могут быть отклонения	Могут быть отклонения свыше $\pm 2\sigma$	Снижена	Состояние функционального нарушения, неблагоприятная реакция с клиническими проявлениями	Наличие, в стадии субкомпенсации или декомпенсации

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ОТКЛОНЕНИЙ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО И ПОЛОВОГО РАЗВИТИЯ У ДЕТЕЙ, ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ И ЛЕЧЕБНАЯ ТАКТИКА, РЕКОМЕНДУЕМАЯ ПРИ ИХ ВЫЯВЛЕНИИ



Рис. 1. Наиболее частые причины низкорослости

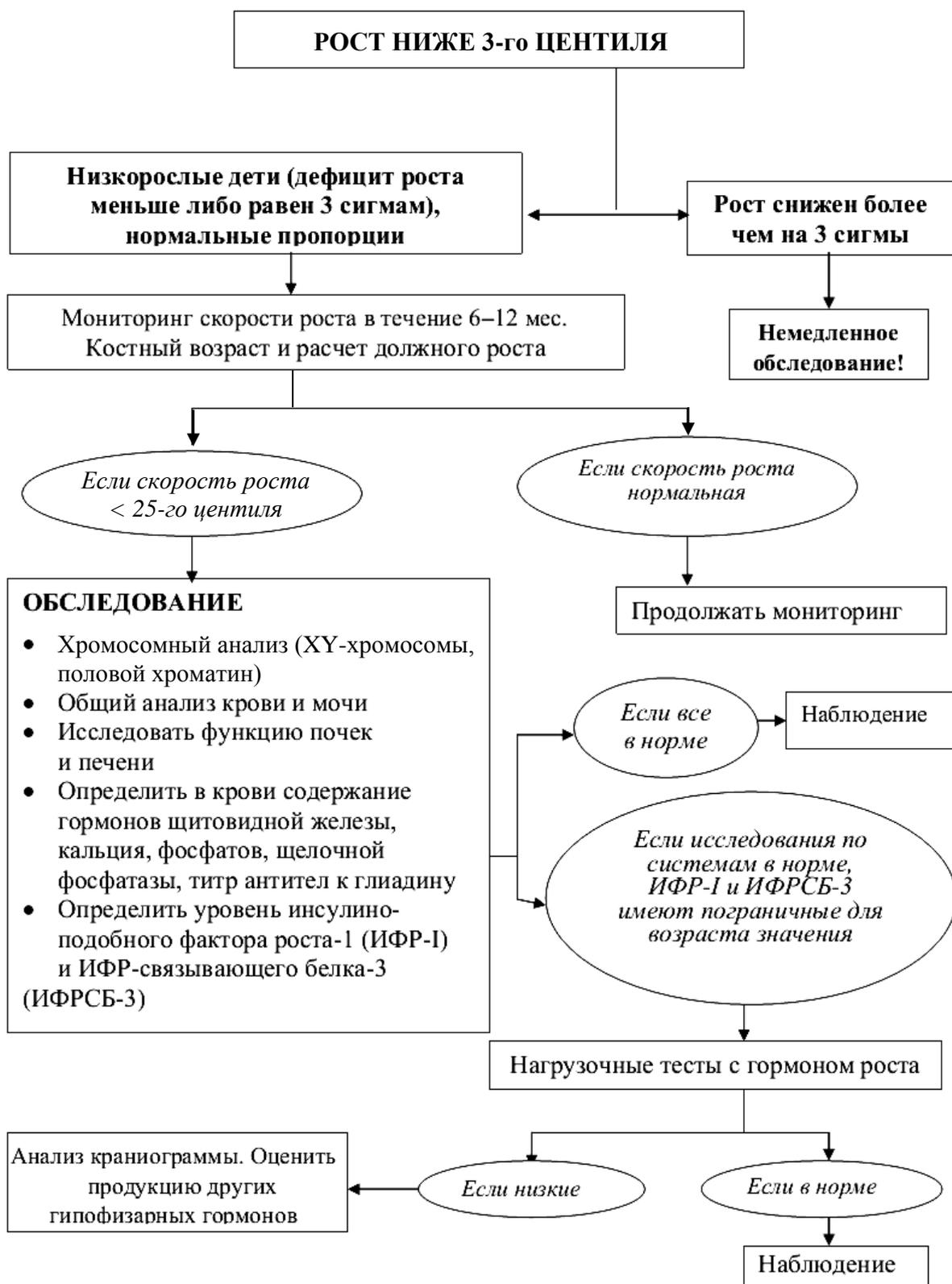


Рис. 2. Пошаговая схема обследования и наблюдения детей с задержкой роста

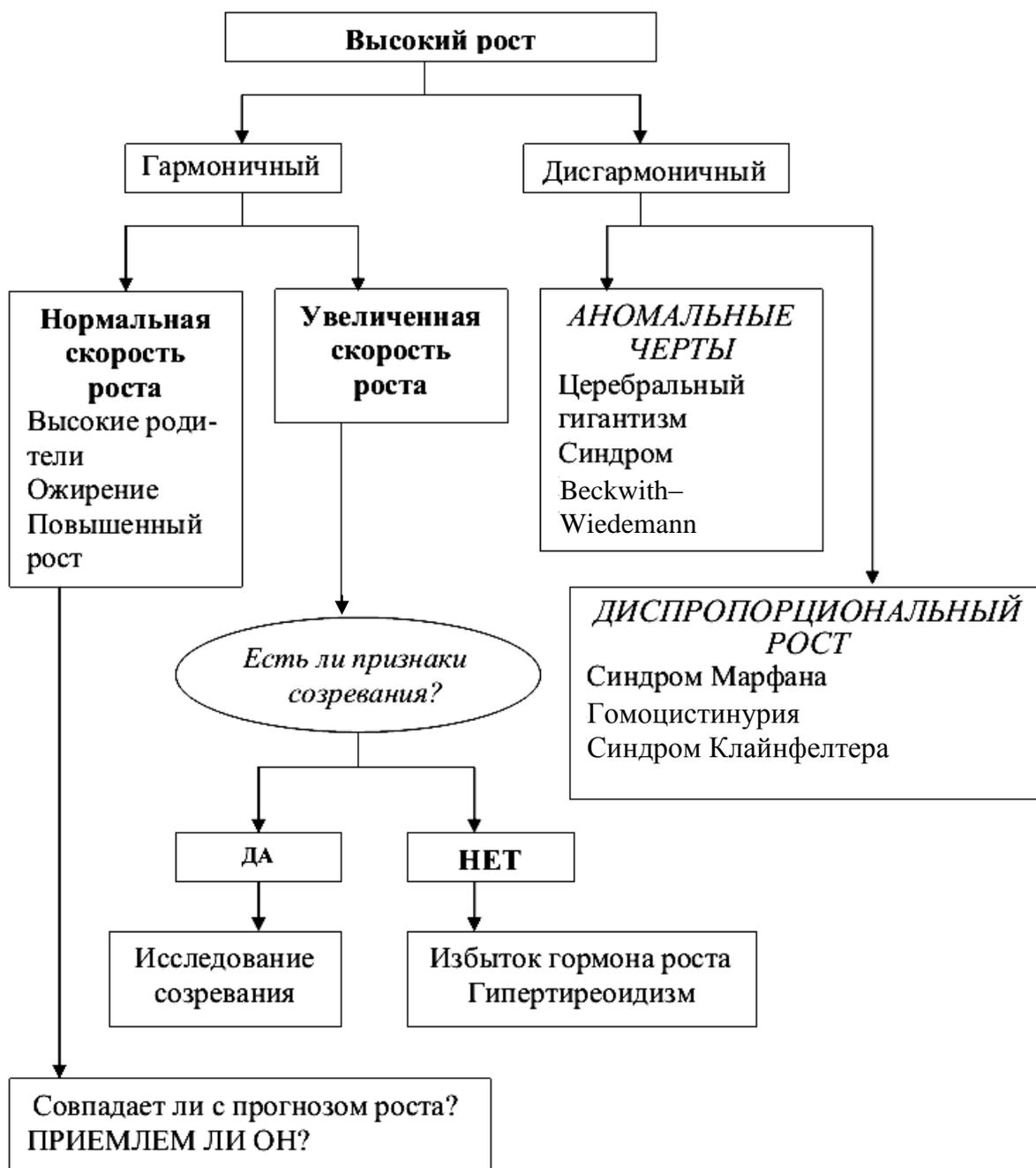


Рис. 3. Схема мониторинга высокорослых детей

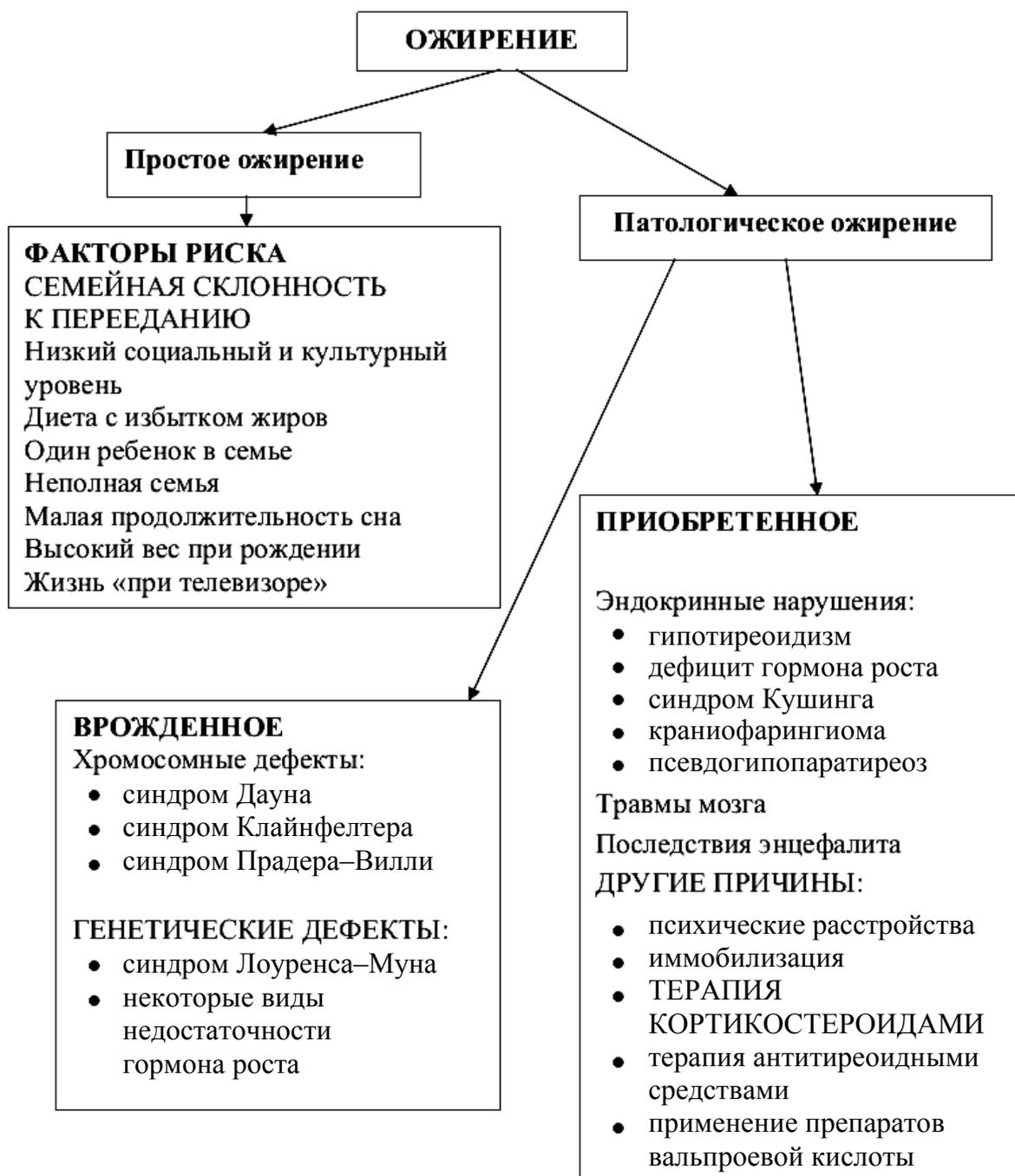


Рис. 4. Наиболее частые причины, приводящие к развитию ожирения

ОГЛАВЛЕНИЕ

Мотивационная характеристика темы	3
Состояние здоровья детей и подростков	4
Методы изучения здоровья	6
Критерии и группы здоровья	7
Физическое развитие как показатель здоровья	11
Методы оценки физического развития детей и подростков.....	11
Сравнительная оценка физического развития коллектива детей и подростков.....	13
Задание для самостоятельной работы	14
Задача 1	14
Задача 2.....	21
Список использованной литературы.....	24
Приложение 1	25
Приложение 2	26
Приложение 3	27
Приложение 4	28
Приложение 5	33
Приложение 6	35
Приложение 7	42
Приложение 8	44
Приложение 9	46
Приложение 10	47
Приложение 11	61
Приложение 12	62

Учебное издание

Борисова Татьяна Станиславовна

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Учебно-методическое пособие

Ответственная за выпуск Т. С. Борисова
Старший корректор А. В. Царь
Компьютерная вёрстка Н. М. Федорцовой

Подписано в печать 12.04.23. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Svetocopy».
Ризография. Гарнитура «Times».
Усл. печ. л. 3,95. Уч.-изд. л. 2,9. Тираж 156 экз. Заказ 181.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/187 от 18.02.2014.
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.

ISBN 978-985-21-1270-3

