

Гигиена детей и подростков

лекция № 1

Современная школьная медицина располагает актуальной подзаконной нормативно-правовой и информационно-методической базой оказания медицинской помощи несовершеннолетним в общеобразовательных организациях, обеспечения их санитарно-эпидемиологического благополучия:

№ 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» ст.28:



1. В организациях отдыха и оздоровления детей, дошкольных и других образовательных организациях независимо от организационно-правовых форм должны осуществляться меры по профилактике заболеваний, сохранению и укреплению здоровья обучающихся и воспитанников, в том числе меры по организации их питания, и выполняться требования санитарного законодательства.

ФЗ-52 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», ст.28:



2. Программы, методики и режимы воспитания и обучения детей допускаются к применению при наличии санитарно-эпидемиологических заключений. Использование технических, аудиовизуальных и иных средств воспитания и обучения, учебной мебели, учебной и иной издательской продукции для детей осуществляется при условии их соответствия санитарно-эпидемиологическим требованиям.

- Приказ Минздрава России «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи несовершеннолетним, в том числе в период обучения и воспитания в образовательных организациях» №822н от 05.11.2013;
- 15 федеральных рекомендаций оказания первичной медицинской помощи несовершеннолетним обучающимся в образовательных организациях;
- Санитарные нормы и правила организации деятельности образовательных учреждений и организации досуга и отдыха детей;

**РУКОВОДСТВО
ПО МЕДИЦИНСКОМУ
ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДЕТЕЙ
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
УЧРЕЖДЕНИЯХ**

МЕДИЦИНСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДЕТЕЙ В ДОШКОЛЬНЫХ
И ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ
В УЧРЕЖДЕНИЯХ НАЧАЛЬНОГО И СРЕДНЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Под редакцией
чл.-корр. РАМН
профессора В.Р. Кучмы



Москва
Федеральный научный центр
детского здоровья
Министерства здравоохранения
Российской Федерации
2012

РУКОВОДСТВО

ПО ДИАГНОСТИКЕ И ПРОФИЛАКТИКЕ
ШКОЛЬНО ОБУСЛОВЛЕННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ,
ОЗДОРОВЛЕНИЮ ДЕТЕЙ
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ
(ДиаПроф НИИГД)®

Под редакцией
чл.-корр. РАМН,
профессора Кучмы В.Р.
и д.м.н. Крамцова П.И.

Москва
2012

- Руководства для медицинских и педагогических работников, подготовленные Научным центром здоровья детей РАМН и др.специалистами.

В. Р. Кучма,
М. К. Спичанок,
Л. М. Тарасова
**Гигиеническая
безопасность
использования
компьютеров
в обучении детей
и подростков**



**РАБОТАЕМ
ПО НОВЫМ
СТАНДАРТАМ**

250
ЛЕТ

ФГБУ
НАУЧНЫЙ
ЦЕНТР
ЗДОРОВЬЯ
ДЕТЕЙ
РАМН



**ГИГИЕНА
ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ**

СБОРНИК
НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИХ
ДОКУМЕНТОВ

ПОД РЕДАКЦИЕЙ
ЧЛЕНА-КОРРЕСПОНДЕНТА РАМН
В.Р. КУЧМЫ

Москва
2013

Возрастная периодизация

- Возрастной период – это время, требующееся для завершения определённого этапа морфофункционального развития организма и достижения готовности ребёнка к той или иной деятельности.
- На Международном симпозиуме в Москве в 1965 г. была предложена схема возрастной периодизации, основанная на оценке особенностей роста и развития организма.
- В биологической периодизации было выделено 7 периодов созревания. Возрастные периоды чаще меняются в первые годы жизни.

Биологическая возрастная периодизация

Периоды	Продолжительность
1. Период новорожденности	1 – 10 дней
2. Грудной возраст	10 дней – 1 год
3. Раннее детство	1 – 3 года
4. Первое детство	4 – 7 лет
5. Второе детство:	
— мальчики;	8 – 12 лет
— девочки	8 – 11 лет
6. Подростковый возраст	
— мальчики;	13 – 16 лет
— девочки;	12 – 15 лет
7. Юношеский возраст:	
— юноши;	17 – 21 год
— девушки	16 – 20 лет

Социальная возрастная периодизация

Период	Продолжительность
1. Преддошкольный период	До 3 лет
2. Дошкольный период	3 – 6 (7) лет
3. Школьный возраст: – младший; – средний	6 (7) – 10 лет 11 – 14 лет
4. Подростковый возраст	15 – 18 лет

Социальное деление на возрастные группы в основном не противоречит биологическому делению. Исключение составляет подростковый возраст (его иногда называют старшим школьным), к которому относятся дети с 15, а не с 12-13 лет.

- В каждом возрастном периоде происходят определенные морфологические и функциональные изменения, знание которых необходимо для правильной постановки обучения и воспитания детей, их умственного и физического развития и создания необходимых условий окружающей среды.

- В ***грудном возрасте*** темпы роста весьма значительны. В этот период происходит существенное увеличение основных морфологических показателей (рост, масса тела, окружность грудной клетки).
- ***К концу 1-го года жизни*** рост увеличивается на 47 % по отношению к первоначальному. Наибольшая прибавка массы тела приходится на 1-й год жизни: к 4-5 мес. она удваивается, а к 1 году увеличивается в 3 раза.

- В период **раннего и первого детства** происходят бурное совершенствование ЦНС, координированности движений, овладение речью, счетом, чувством ритма, отмечается значительный рост нижних конечностей (в возрасте 4-7 лет длина тела ежегодно увеличивается на 5-7 %), уменьшается свойственная предшествующим годам округлость форм.
- Дети начинают рисовать, писать, лепить. Длительное пребывание в сидячей позе при неподходящей мебели и недостаточном внимании со стороны воспитателей и родителей может привести к нарушению осанки. Эффективно формируются двигательные навыки. Вместе с тем в этот возрастной период наиболее часты детские инфекционные заболевания.

В *младшем школьном возрасте* отмечается:

- недостаточная твердость костей из-за преобладания в них органических веществ над минеральными (кальций, фосфор, магний). В связи с этим возможны деформации скелета, и надо следить за правильной позой во время чтения и письма.
- Мышечная система усиленно, но неравномерно развивается: развитие крупных мышц туловища происходит быстрее, чем мелких мышц, например кистей рук, что затрудняет выполнение мелких и точных движений.
- Несовершенство движений зависит также от недостаточного развития координационных механизмов в коре большого мозга.
- Характерны неустойчивость нервных процессов, преобладание процессов возбуждения над процессами торможения, чем объясняются сравнительно быстрое снижение внимания и наступление утомления как при умственной, так и при физической работе.

В подростковом возрасте

- структура костной ткани примерно такая же, как у взрослых, но окостенение позвоночника еще не завершено и остается опасность его искривлений при длительном напряжении и неправильном положении тела в результате сидения за партой и давлении на грудь края стола.
- Отмечается неполное сращение отдельных частей скелета, в частности таза, что может вызвать смещение тазовых костей при прыжках с неправильным сращением в дальнейшем, а у девочек неблагоприятно сказаться впоследствии при родах. Поэтому недопустимы чрезмерные физические нагрузки, умеренные же способствуют укреплению костной ткани и исправлению намечающихся нарушений осанки.

В подростковом возрасте:

- Мышечная система характеризуется усиленным ростом мышечной силы, особенно у мальчиков. Повышается способность к более продолжительной физической работе, совершенствуется координация движений, однако силовые нагрузки переносятся хуже, чем быстрые движения.
- Данный возраст совпадает с началом полового созревания. Наблюдаются, особенно вначале, повышенная возбудимость и неустойчивость нервной системы, что неблагоприятно влияет на приспособляемость к физической работе.

В **юношеском возрасте** формирование костной и мышечной системы почти завершается.

- Синостозирование в I пястной кости происходит у мальчиков в 15-16-летнем возрасте, а II-V пястных костей - в 17-летнем, у девочек - соответственно в 13 и 14 лет. Сведения об этих сроках используют при определении биологического возраста в спорных случаях, а также при судебно-медицинской экспертизе.
- На 14-15-м году в хрящах между позвонками появляются новые точки окостенения, и к 20-21 году пластинки срастаются с телами позвонков.

В юношеском возрасте

- Отмечаются усиленный рост тела в длину, значительное прибавление массы тела и большой прирост мышечной силы. Интенсивно развиваются мелкие мышцы, совершенствуются точность и координация движений.

Показатели физического развития приближаются к показателям взрослого человека.

- Функциональное развитие головного мозга достигает значительного совершенства, становятся возможными более тонкие и сложные формы его аналитической и синтетической деятельности, усиливаются тормозные процессы, совершенствуются процессы дифференцировки и т.д.

Таким образом, **процессы роста и развития детского организма протекают в соответствии с объективно существующими закономерностями**, которые включают:

- **неравномерность темпа роста и развития** (протекают непрерывно, носят поступательный характер, их темп носит нелинейную зависимость от возраста. Чем моложе организм, тем интенсивнее процессы роста и развития);
- **неодновременность роста и развития отдельных органов и систем (гетерохронность)**;
- **обусловленность роста и развития полом (половой диморфизм)**;

- биологическую надежность функциональных систем и организма в целом;
- детерминацию процесса роста и развития фактором наследственности;
- обусловленность роста и развития средовыми факторами;
- эпохальную тенденцию и цикличность процессов роста и развития детской популяции (секулярный тренд, акселерация, ретардация роста и развития) и др.

Основные определения и принципы оценки состояния здоровья детей

Для характеристики общественного здоровья используют показатели:

1. медико-демографические,
2. физического развития
3. показатели заболеваемости,
4. данные об инвалидизации детей.

Факторы, влияющие на состояние здоровья детей

Определяющую роль в изменениях состояния здоровья детского населения играют **3 группы факторов**:

- генотип популяции;
- образ жизни;
- состояние окружающей среды.

Согласно общим положениям ВОЗ

на здоровье влияют:

- социальные факторы - около 50%,
- биологические факторы - около 20%,
- антропогенных факторов - около 20%;
- медицинское обслуживание - до 10%.

Установлено выраженное влияние на здоровье детей следующих факторов среды:

- климатических особенностей местности;
- загрязнений атмосферного воздуха;
- неудовлетворительных санитарно-гигиенических условий (в основном за счет превышения вместимости школьных зданий, двухсменных занятий, недостаточных площадей учебных помещений, плохих жилищных условий);
- низкого материального уровня жизни семей;
- большой занятости на работе матерей;
- посещения в дошкольном возрасте ясель и в начальных классах групп продленного дня;
- злоупотребления алкоголем у отцов;
- большой суммарной нагрузки школьников;
- несоблюдения режима дня и особенно постоянного недосыпания.

- *Фактор внутришкольной среды* определяет 12,5% заболеваемости в начальных классах, а к окончанию школы – 20,7%, т.е. его значение возрастает почти в 2 раза.
- *Социально-гигиенический фактор* определяет 27,5% заболеваемости при поступлении в школу, а в конце обучения 13,9%.
- Влияние отдельных факторов зависит от возраста детей.

Социально-гигиенические факторы, влияющие на состояние здоровья детей

Благоприятные (оздоровительные)	Неблагоприятные (факторы риска)
<ol style="list-style-type: none">1. Соответствие окружающей среды гигиеническим нормативам2. Оптимальный двигательный режим.3. Закаливание.4. Сбалансированное питание.5. Рациональный суточный режим.6. Здоровый образ жизни.	<ol style="list-style-type: none">1. Нарушения гигиенических требований к окружающей среде и условиям жизнедеятельности2. Недостаточная или избыточная двигательная активность.3. Нарушения режима дня и учебно-воспитательного процесса.4. Недостатки в организации питания.5. Отсутствие гигиенических навыков и здорового образа жизни.6. Неблагоприятный психологический климат в семье и коллективе.

Оценка здоровья детей

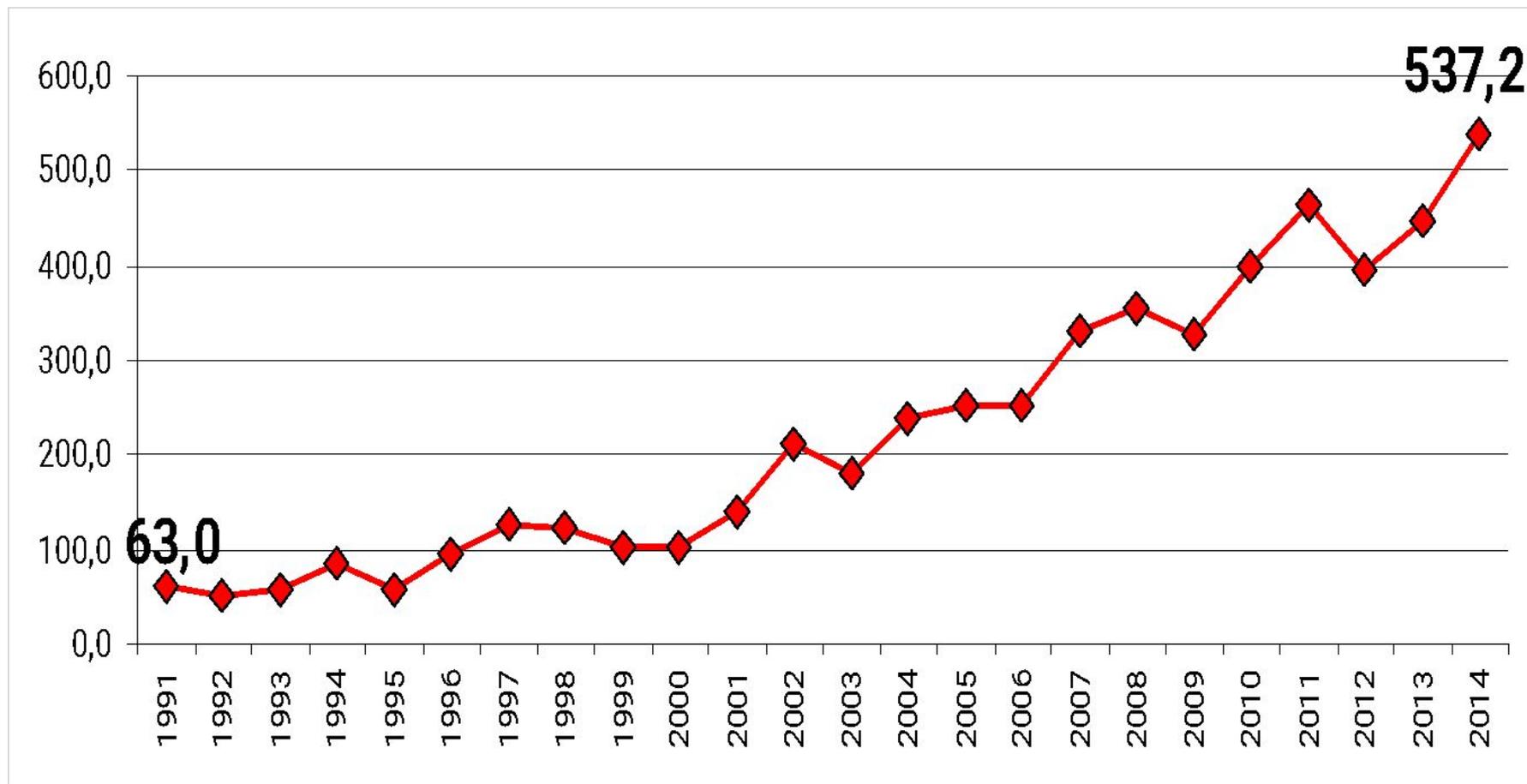
Наиболее часто в практической деятельности **динамика состояния здоровья детского населения оценивается по заболеваемости** как объективному массовому явлению возникновения болезней и распространения патологии среди различных групп населения, результату взаимодействия настоящих и предшествующих поколений людей с окружающей средой, проявляющегося в различных формах и конкретных условиях существования общества.

По медико-статистическим показателям **может быть выделена заболеваемость общая, инфекционная и неинфекционная** по отдельным нозологическим формам, временной утрате трудоспособности, обращаемости, частоте госпитализации.

**Сравнение показателей первичной заболеваемости детей
Иркутской области с данными по РФ в 2014 г.
(уровень превышения)**

Классы болезней	$R_{ИО}/R_{РФ}$
Все болезни	1,09
Инфекционные и паразитарные болезни	1,04
Новообразования	1,77
Болезни эндокринной системы	1,80
Болезни органов дыхания	1,14
Болезни органов пищеварения	1,24
Болезни костно-мышечной системы	1,13
Болезни мочеполовой системы	1,26
Травмы и отравления	1,03

Показатели первичной заболеваемости детей Иркутской области ожирением в 1991-2014 гг. (на 100 тыс.)



Основу гигиенической оценки состояния здоровья детей и подростков составляют:

- отсутствие или наличие хронических заболеваний в момент обследования;
- уровень достигнутого физического и психического развития и степень его гармоничности;
- степень сопротивляемости организма неблагоприятным воздействиям;
- особенности функционирования основных физиологических систем организма.

- В соответствии с Приказом МЗ РФ от 30.12.2003 г. № 621 «О комплексной проверке состояния здоровья детей» не только обращают внимание на отсутствие или наличие заболеваний, но и определяют их донозологические и преморбидные формы.
- В соответствии с изложенными критериями здоровья и методологическим подходом к их выявлению дети в зависимости от состояния здоровья могут быть отнесены к следующим **группам здоровья:**

Группы здоровья детей

К **I группе здоровья** относятся

здоровые дети, имеющие:

- нормальное физическое и психическое развитие,
- не имеющие анатомических дефектов, функциональных и морфофункциональных отклонений.

Группы здоровья детей

К **II группе здоровья** относятся дети, у которых:

- отсутствуют хронические заболевания, но имеются некоторые функциональные и морфофункциональные нарушения;
- реконвалесценты, особенно перенесшие тяжелые и средней тяжести инфекционные заболевания;
- дети с общей задержкой физического развития без эндокринной патологии (низкий рост, отставание по уровню биологического развития),
- дети с дефицитом массы тела или избыточной массой тела,
- дети, часто и/или длительно болеющие острыми респираторными заболеваниями;

Группы здоровья детей

- к **III группе здоровья** относятся дети:
- ❖ страдающие хроническими заболеваниями в стадии клинической ремиссии, с редкими обострениями, с сохраненными или компенсированными функциональными возможностями, при отсутствии осложнений основного заболевания;
 - ❖ с физическими недостатками, последствиями травм и операций при условии компенсации соответствующих функций - степень компенсации не должна ограничивать возможность обучения или труда ребенка, в том числе подросткового возраста;

Группы здоровья детей

К **IV группе здоровья** относятся дети:

- ✓ с хроническими заболеваниями в активной стадии и стадии нестойкой клинической ремиссии с частыми обострениями, с сохраненными или компенсированными функциональными возможностями или неполной компенсацией функциональных возможностей;
- ✓ с хроническими заболеваниями в стадии ремиссии, но с ограниченными функциональными возможностями;
- ✓ дети с высокой вероятностью осложнений основного заболевания;
- ✓ дети, у которых основное заболевание требует поддерживающей терапии;
- ✓ дети с физическими недостатками, последствиями травм и операций с неполной компенсацией соответствующих функций, что в определенной мере ограничивает возможность обучения или труда ребенка;

Группы здоровья детей

к **V группе здоровья** относятся дети:

- с тяжелыми хроническими заболеваниями, с редкими клиническими ремиссиями, с частыми обострениями, непрерывно рецидивирующим течением, с выраженной декомпенсацией функциональных возможностей организма, наличием осложнений основного заболевания, требующими постоянной терапии;
- дети-инвалиды;
- дети с физическими недостатками, последствиями травм и операций с выраженным нарушением компенсации соответствующих функций и значительным ограничением возможности обучения или труда.

Дети 5-й группы, как правило, не посещают детские учреждения, поэтому они часто не охвачены массовыми профилактическими медицинскими осмотрами.

- Распределение детей на группы здоровья позволяет дать общую характеристику состояния здоровья детских контингентов.
- Принципиально важным в гигиеническом отношении является выделение II группы, т.е. лиц, числящихся здоровыми, но имеющих те или иные функциональные отклонения, препятствующие им в той или иной мере осуществлять свои социальные функции.

- Это необходимо знать для рациональной организации и проведении учебно-воспитательного процесса, принятия соответствующих мер к их выявлению и коррекции.
- Под влиянием суммарной школьной нагрузки учащаются функциональные отклонения: астенические и невротические проявления, артериальная гипотензия, преданемия, понижение иммунологической резистентности и адаптационной функции надпочечников.
- Именно наличие функциональных отклонений у детей и подростков определяет отнесение ребёнка к I или II группам здоровья.

- В связи с этим имеются большие резервы для увеличения численности здоровых детей и подростков за счёт исчезновения у здоровых детей функциональных отклонений.
- Этот аспект профилактики очень важен, так как формирование хронической патологии происходит у 46,5 % детей, относящихся ко II группе здоровья [Бережков Л.Ф., 1991].
- Хроническая патология лишь у 20-40% детей с годами при почти непрерывном лечении перестаёт определяться в связи с выздоровлением.

Распределение детей по группам здоровья широко используется в педиатрии, но оно более приемлемо для одномоментной оценки состояния здоровья детей в коллективе.

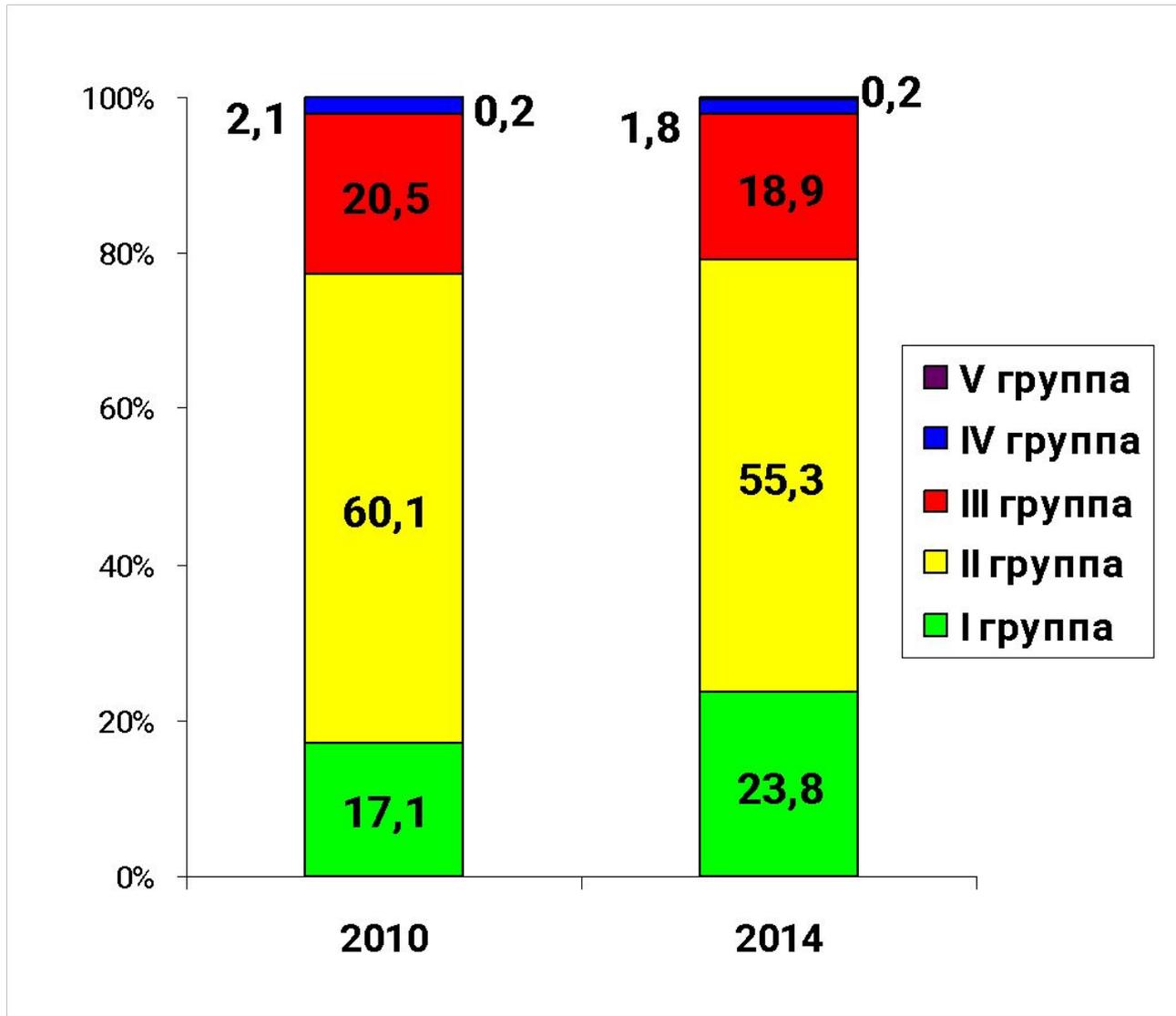
Распределение детей по группам здоровья очень важно для:

- характеристики здоровья детской популяции, получения статистических показателей здоровья и численности групп;
- сравнительных сопоставлений в пространстве и времени, на разных территориях;
- оценки эффективности лечебно-профилактической работы детских медицинских учреждений и отдельных врачей;
- выявления и сравнения эффекта факторов риска, влияющих на коллективное здоровье детей;
- определения потребности в специализированных службах и кадрах.

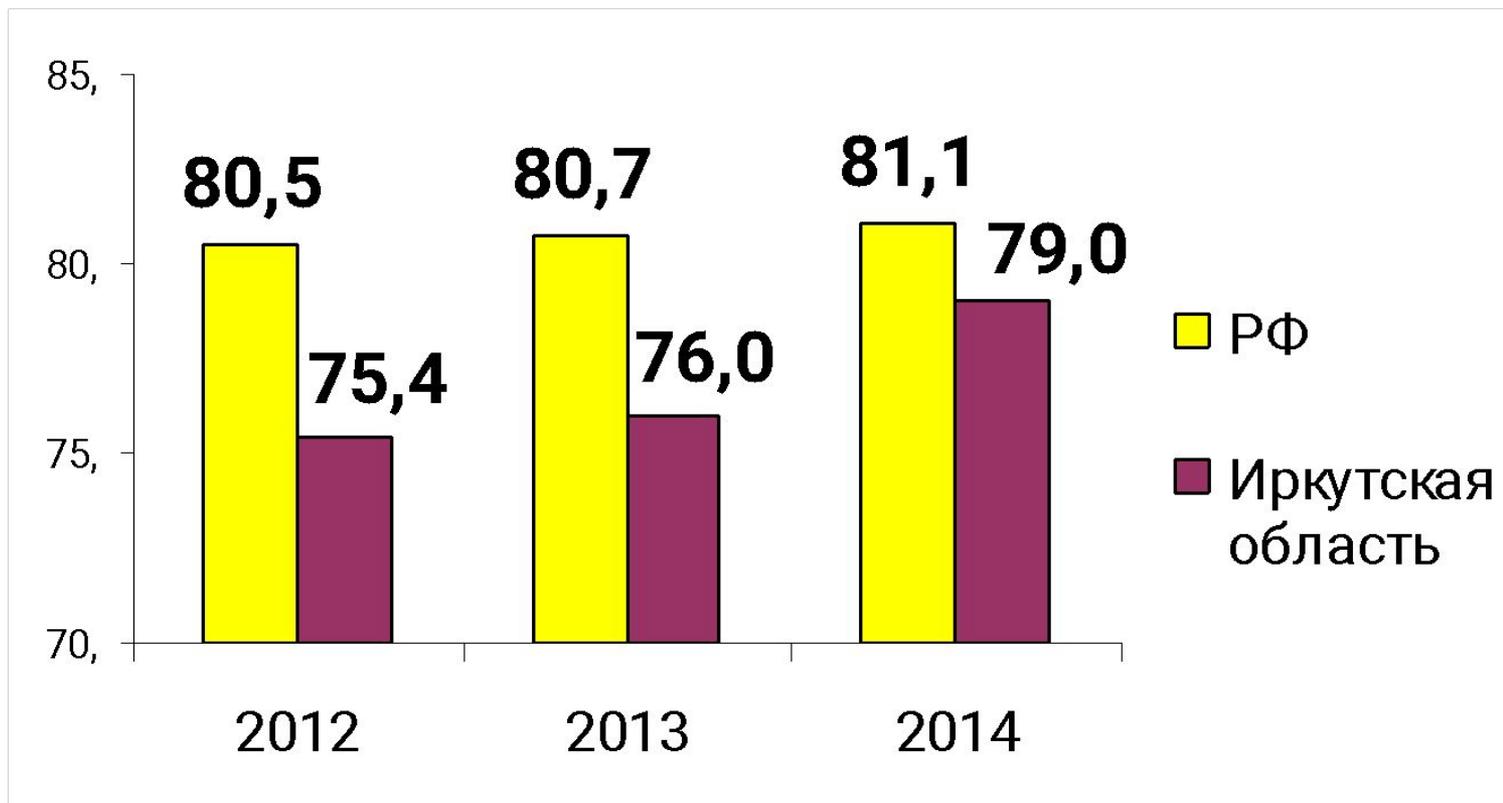
Распределение детей Иркутской области

по группам здоровья в 2010 и 2014 гг.

(по данным профилактических медицинских осмотров, %)



Доля детей в Иркутской области и РФ с I и II группами здоровья в 2012-2014 г. (проценты)

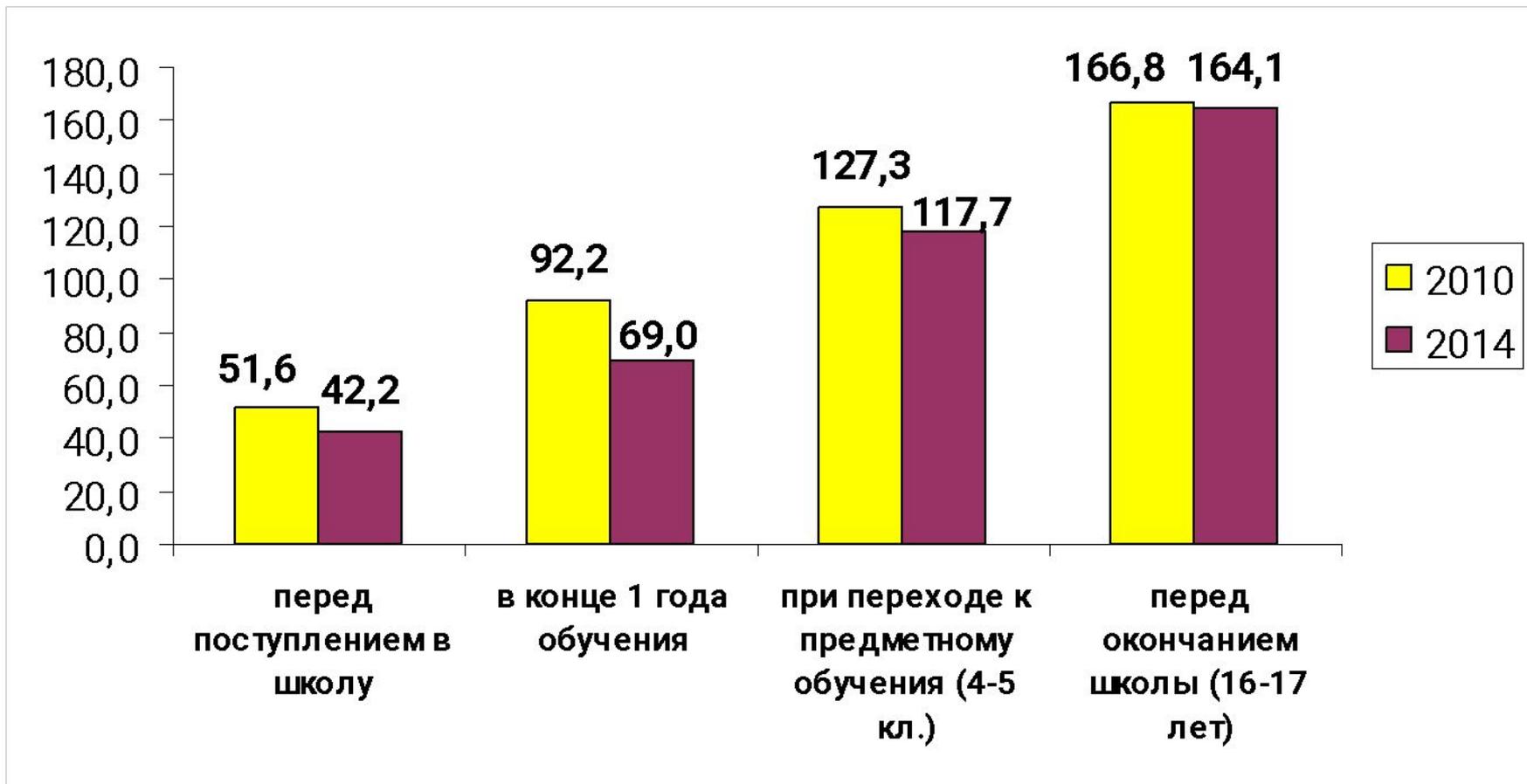


Оценка здоровья детей

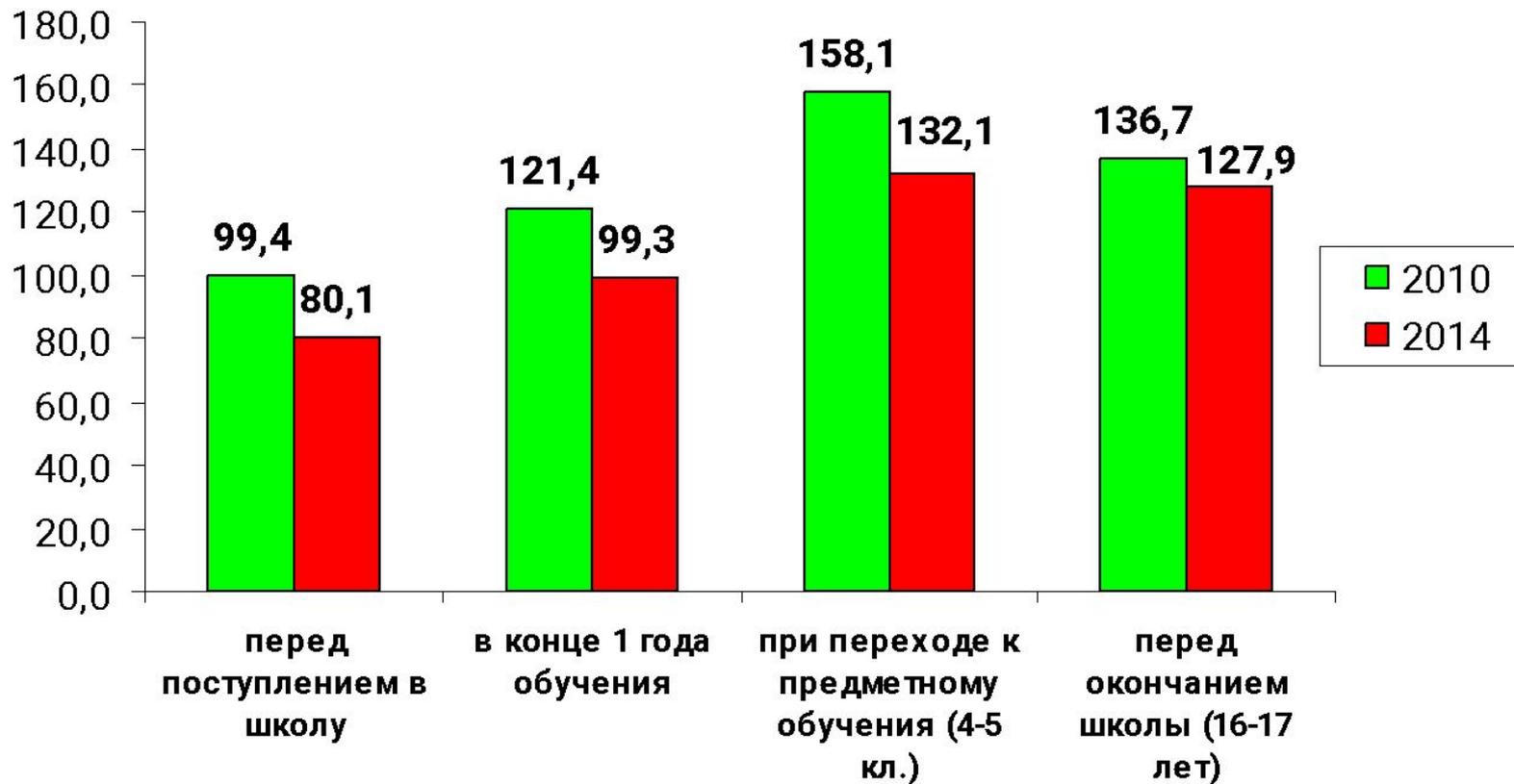
- Детское население подлежит обязательным **профилактическим углубленным медицинским осмотрам**, которые также позволяют получить данные о заболеваемости детей и подростков.



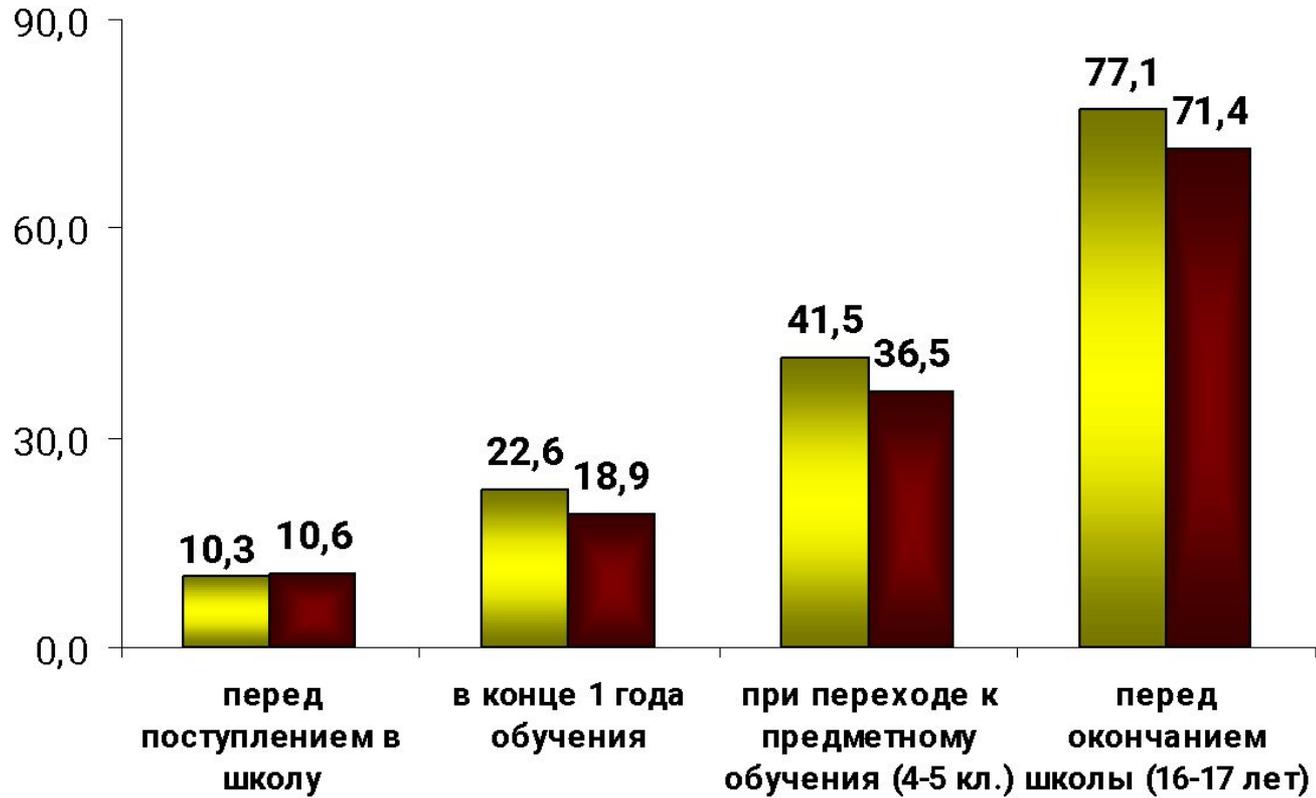
Понижение зрения у детей Иркутской области в 2010 и 2014 гг. (по данным профосмотров, на 1000 осмотренных)



Нарушения осанки у детей Иркутской области в 2010 и 2014 гг. (на 1000 осмотренных)



Сколиоз у детей Иркутской области в 2010 и 2014 гг. (на 1000 осмотренных)



- Для характеристики состояния здоровья детских контингентов дополнительно применяют следующие показатели:

Индекс здоровья – удельный вес детей, не болевших в течение года, среди всех обследованных (в %).

Патологическая пораженность – частота хронических заболеваний, функциональных отклонений (в ‰).

Физическое развитие детей и подростков

- Жизненный цикл человека условно делится на 3 этапа: созревание, зрелый возраст и старение.
- Половое созревание наступает к 13-15 годам.
- Трудовая зрелость наступает позднее – к 17-18 годам.
- Хронологической границей полного созревания организма и наступления зрелости следует считать 20-21 год.

Акселерация

- Понятие об акселерации физического развития было введено в 1935 г. немецким специалистом по школьной гигиене Кохом, который обозначил этим термином, ранее применявшимся в теоретической биологии, ускорение роста и развития детей.

Акселерация

- Акселерация (от лат. *acceleratio* – ускорение) – ускорение роста и полового созревания детей и подростков.
- Отмечалась со второй половины 19 в.
- Суть её состоит в том, что у современного поколения этап биологического созревания завершается несколько раньше, чем у предыдущего.
- То есть, при акселерации ускоряется темп роста и развития организма детей и подростков по сравнению с темпом прошлых поколений.

Акселерация

- Наиболее ярко акселерация роста и развития проявляется в подростковом возрасте. Такие изменения наблюдаются не только в нашей стране, но и в других странах. В США и странах Европы в середине XX в. длина тела детей в возрасте 13-15 лет в среднем увеличивалась на 2,5 см за десятилетие.

Акселерация

- Однако в последнее время и отечественные, и зарубежные специалисты сходятся во мнении, что темп акселерации замедляется. По данным НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков НЦЗД РАМН в Москве акселерация развития завершилась. По массе тела современные школьники не отличаются от своих сверстников 1960-х гг., по размерам окружности грудной клетки у них отмечается отставание. Имеются основания, что этот процесс не только может приостановиться, но и повернуть вспять.

Акселерация

- Акселерация – одна из загадок нашего времени. Каковы её причины? Последствия? Почему она сменяется ретардацией? Эти и многие другие вопросы пока не находят ответа.
- Проявления акселерации характерны для всех возрастных периодов детей – от новорожденности до подросткового возраста.

Основные теории, объясняющие причины акселерации (Ю.П.Лисицын).

А. Физико-химические:

1. гелиогенная (влияние солнечной радиации);
2. радиоволновая, магнитная (влияние электромагнитного поля);
3. космическая радиация;
4. повышенная концентрация углекислого газа, связанная с ростом производства.

Б. Влияние отдельных факторов условий жизни:

1. алиментарная;
2. нутритивная;
3. повышенной информации.

Основные теории, объясняющие причины акселерации (Ю.П.Лисицын).

В. Генетические:

- 1) циклических биологических изменений;
- 2) гетерозиса (смешения популяций).

Г. Теории комплекса факторов условий жизни:

- 1) урбанического влияния;
- 2) комплекса социально-биологических факторов.

Минусы акселерации

- Нередко акселераты страдают от собственного развития, т.к. этому явлению свойственно несоответствие между уровнями физического и психического развития.
- Часто современные подростки, несмотря на видимую зрелость, психически остаются инфантильными. Их поведение и эмоциональные реакции напоминают детские проявления: ранимость, неустойчивость, импульсивность, доверчивость, стремление к подражанию взрослым и т.д.
- Кроме того, подростки одной возрастной группы различаются по своему интеллектуальному, социальному и нравственному развитию. Один может быть развит физически, а умственно и эмоционально – ещё нет. А другой может быть на полголовы ниже сверстников, но превосходит их в интеллектуальном отношении.

Ретардация

- Ретардация (от лат. retardatio – замедление, задержка) – понятие, обратное акселерации.
- Означает задержку физического развития и формирования функциональных систем организма детей и подростков.
- В психологии под ретардацией понимается отставание в интеллектуальном развитии ребенка.

Причины ретардации

- Существование ретардации свидетельствует в пользу теории циклической смены эпох акселерации и ретардации развития.
- Причины такой цикличности точно не установлены, но, по мнению ученых, это связано с несколькими факторами: увеличением солнечной активности, изменением климата на планете, с качеством питания и т.д. В целом причины можно разделить на эндогенные (врожденные и приобретенные) и экзогенные (вредное воздействие среды, низкий социальный уровень развития населения).
- Понятие «ретардация» особенно важно при определении готовности ребенка к школе. Ведь от психофизиологического созревания зависит успеваемость и то, как будут складываться отношения со сверстниками. Зачастую дети с задержкой развития обучаются индивидуально.
- Не стоит забывать также, что ретардация, как и акселерация, может быть гармоничной и негармоничной. Каждому ребенку присущ индивидуальный темп развития.

Децелерация

- **Децелерация** – прекращение акселерации, роста и развития подрастающего поколения, замедление соматического развития и физиологического созревания детей и подростков.
- Процесс децелерации начал проявлять себя во всех экономически развитых странах с 80-х – 90-х годов XX в.

Причины децелерации:

- экологический фактор;
- генные мутации;
- ухудшение социальных условий жизни и, прежде всего, питания;
- рост информационных технологий, приводящий сначала к перевозбуждению нервной системы, а далее – к ответному ее торможению;
- снижение физической активности и др.

Физическое развитие детей

- Физическое развитие отражает общий уровень социальных и гигиенических условий жизни.
- Изучение физического развития включается в любую программу оценки состояния здоровья детей и подростков.

- Исследование физического развития проводится одновременно с изучением состояния здоровья во время углубленных медицинских осмотров в детских и подростковых учреждениях.

- **Физическое развитие – состояние морфологических и функциональных свойств и качеств, а также уровень биологического развития – биологический возраст.**

В программу унифицированных антропометрических исследований входит

определение соматометрических, соматоскопических и физиометрических показателей:

1. При изучении физического развития наиболее часто используют только *соматометрические показатели (основные антропометрические)* – длину и массу тела, окружность грудной клетки.
2. К *соматоскопическим показателям* относятся оценка состояний опорно-двигательного аппарата (форма грудной клетки, спины, осанка, состояние мускулатуры), степени полового созревания, кожных покровов (эластичность кожи), определение степени жировотложения, осмотр зубов и составление зубной формулы
3. Жизненная ёмкость лёгких (ЖЕЛ), сила сжатия кисти рук – функциональные, *физиометрические показатели*.

- Известно, что неравномерность темпа роста и развития организма на этапе созревания является общей закономерностью. Однако в этот период проявляются и некоторые индивидуальные особенности. Встречаются индивидуумы, темп развития которых ускорен и которые по уровню зрелости опережают свой хронологический (календарный) возраст; может наблюдаться и обратное соотношение.
- Для уточнения (корректировки) уровня развития детей используют понятие биологического и хронологического возраста.

- **Хронологический возраст** – это период, прожитый ребенком от рождения до момента обследования, имеющий четкую возрастную границу – день, месяц, год.
- **Биологический возраст** – совокупность морфофункциональных особенностей организма, зависящих от индивидуального темпа роста и развития.

- Биологический возраст в значительной степени определяется хронологическим возрастом. Однако, как показали исследования, разница между хронологическим и биологическим возрастом может достигать 5 лет. Количество детей с замедленным темпом биологического развития, т.е. с отставанием биологического возраста от календарного, может составлять 10-20 %. Чаще всего этих детей выявляют перед поступлением в школу или во время обучения.

- Школьники с замедленным темпом биологического развития менее активны на уроках. У них отмечаются повышенная отвлекаемость и нарушение работоспособности. В ходе учебного процесса выявляются более выраженное напряжение зрительного анализатора, нарушения со стороны опорно-двигательного аппарата и сердечно-сосудистой системы.

- Ускоренный темп биологического развития ребенка приводит к опережению биологического возраста по сравнению с хронологическим. Такие дети среди учащихся встречаются реже, чем дети с отставанием биологического возраста от хронологического. У девочек ускоренное развитие наблюдается чаще, чем у мальчиков. У школьников с ускоренным темпом биологического развития работоспособность ниже, чем у детей, биологический возраст которых соответствует хронологическому. Среди них больше детей, страдающих гипертонией и хроническим тонзиллитом, у них выше показатели заболеваемости, чаще и резче проявляются функциональные отклонения.

- Наиболее информативными показателями биологического возраста являются степень оссификации скелета, время прорезывания и смены зубов, появления вторичных половых признаков у подростков, начала менструаций у девочек, а также морфологические показатели физического развития (длина тела и ее годовые прибавки).

Для индивидуальной оценки физического развития детей и подростков применяют методы:

- индексов,
- сигмальных отклонений (профиль физического развития),
- центильный,
- регрессионный (оценочные таблицы),
- комплексный.

- Наряду с методами индивидуальной оценки физического развития применяется генерализующий метод, основанный на массовом исследовании больших групп детей (*метод оценки физического развития коллективов*).

При этом рекомендуется использовать следующие показатели:

- общая заболеваемость;
- инфекционная заболеваемость;
- индекс здоровья - процент длительно и часто болеющих детей;
- распространенность и структура хронических заболеваний;
- процент детей с нормальным физическим развитием и имеющих недостатки в умственном и физическом развитии;
- распределение по группам здоровья.

Физическое развитие детей на современном этапе

Физическое развитие

- В настоящее время **завершена акселерация и отмечается переход к ретардации** процесса роста и развития детского организма.
- Это в значительной степени связано с осуществляющимися в стране бурными социально-экономическими преобразованиями, которые отразились на всех сторонах жизнедеятельности детей и подростков.

По данным НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков РАМН

- в настоящее время в физическом развитии подрастающего поколений отмечается такое явление, как «грацилизация» телосложения: уменьшение всех широтных и обхватных размеров тела, особенно поперечного и сагиттального диаметров грудной клетки, а также тазового размера.

Физическое развитие детей на современном этапе

- В последние 20 лет наблюдается увеличение процента школьников, имеющих дефицит массы тела:
 - от 7 до 14 % у мальчиков;
 - от 5 до 13 % у девочек.
- Почти в 3 раза увеличилось в популяции количество низкорослых детей: от 0,5 до 4%.
- На пике акселерации возраст появления менархе составлял 12 лет 6 мес. – 12 лет 11 мес., а в настоящее время — 13 лет – 13 лет 5 мес.
- В современной популяции школьниц увеличивается процент девушек отстающих по биологическому возрасту от календарного. Это является неблагоприятным прогностическим признаком в плане дальнейшего ухудшения физического развития и репродуктивного здоровья детей.

- Децелерация физического развития сопровождается снижением функциональных возможностей школьников.
- Так, за последние 20 лет у московских школьников уменьшились сила сжатия кисти примерно на 18-20% и ЖЕЛ – на 15%.

- Анализ физического развития детей 6 лет свидетельствует о снижении числа детей (с 82,2 до 55,6%), биологический возраст которых соответствует паспортному, и одновременном увеличении более чем в 3 раза числа детей с отставанием в биологическом развитии.
- Регистрируется тенденция к сокращению числа детей с гармоничным развитием и увеличению числа детей, имеющих дисгармоничный статус.

Уровень физического развития детей 6 лет в Москве в 1970-е гг. (%)

Уровень биологического развития		
Б = П	Б > П	Б < П
82,2	6,5	11,3
Морфофункциональное состояние		
гармоничное	дисгармоничное	резко дисгармоничное
78,4	21,6	0

- **Оценка физического развития** детей и подростков **является** надежным и ранним **показателем неблагополучия в здоровье ребенка.**
- Об этом свидетельствуют результаты исследований связи физического развития и иммунного статуса детей – при гармоничном и соответствующем календарному возрасту развитию детей изменения в иммунном статусе отсутствуют или слабо выражены примерно с одинаковой частотой (49,2-50,8%).

**Задачи и содержание работы
школьного врача по
профилактике заболеваний
среди детей и подростков**

**из приказа МЗ РФ № 822н
от 5.11.2013**

Врач по гигиене детей и подростков осуществляет:

- ❖ участие в контроле за соблюдением санитарно-гигиенических требований к условиям и организации воспитания и обучения, в том числе питания, физического воспитания, трудового обучения несовершеннолетних в образовательных организациях;

Врач по гигиене детей и подростков осуществляет:

- ❖ организацию противоэпидемических и профилактических мероприятий по предупреждению распространения инфекционных и паразитарных заболеваний в образовательных организациях;

Врач по гигиене детей и подростков осуществляет:

- ❖ контроль за соблюдением в образовательной организации санитарно-гигиенических норм воспитательно-образовательного процесса, в том числе, состояние окружающей территории, пищеблока, учебных помещений, мест отдыха несовершеннолетних, санитарно-гигиенических комнат и др.;

Врач по гигиене детей и подростков осуществляет:

- ❖ гигиеническую оценку используемых архитектурно-планировочных решений, внутришкольной среды (микроклимат, антропогенные загрязнения воздуха, освещенность, шум, вибрация, электромагнитные поля) и текущего санитарного состояния образовательной организации;

Врач по гигиене детей и подростков осуществляет:

- ❖ оценку производственного контроля за обеспечением санитарно-эпидемиологического благополучия образовательной организации;
- ❖ участие в гигиеническом контроле средств обучения и воспитания и их использования в процессах обучения и воспитания;

Врач по гигиене детей и подростков осуществляет:

- оценку условий и технологий обучения и воспитания несовершеннолетних, соблюдения санитарно-гигиенических норм и правил;
- внедрение новых профилактических и гигиенических диагностических технологий;

Врач по гигиене детей и подростков осуществляет:

- ❖ разработку и внедрение медико-социальных и психологических технологий сохранения, укрепления и восстановления здоровья несовершеннолетних в условиях образовательной организации;

Врач по гигиене детей и подростков осуществляет:

- ❖ планирование мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, устранение вредного влияния на здоровье несовершеннолетних, в том числе в период обучения и воспитания в образовательных организациях, факторов внутришкольной организации и проведение санитарно-гигиенического просвещения и обучения несовершеннолетних и их родителей (законных представителей) по вопросам профилактики детских болезней и формирования здорового образа жизни;

Врач по гигиене детей и подростков осуществляет:

- ❖ проведение санитарно-гигиенической просветительной работы среди несовершеннолетних, их родителей (законных представителей) и педагогов по вопросам профилактики заболеваний несовершеннолетних и формированию здорового образа жизни;

Врач по гигиене детей и подростков осуществляет:

- участие в проведении клинико-эпидемиологического анализа уровня и структуры заболеваемости несовершеннолетних, в том числе в период обучения и воспитания в образовательных организациях;
- разработку программ и мероприятий по профилактике, коррекции и оздоровлению обучающихся с учетом профессионально-производственных факторов;

Врач по гигиене детей и подростков осуществляет:

- ❖ организацию в условиях образовательных организаций работы по коррекции нарушений здоровья несовершеннолетних, снижающих возможности их социальной адаптации, ограничивающих возможности обучения, выбора профессии, подготовки к военной службе (патология органов зрения, пищеварения, костно-мышечной системы, нервной системы и др.);

Врач по гигиене детей и подростков осуществляет:

- внесение предложений руководителю образовательной организации по улучшению санитарно-эпидемиологического благополучия образовательной организации;
- подготовку предложений органам местного самоуправления по созданию оптимальных условий жизнедеятельности несовершеннолетних, формированию у них здорового образа жизни и разработке межведомственных программ профилактики заболеваний;

Врач по гигиене детей и подростков осуществляет:

- ❖ проведение (совместно с педагогическим персоналом) в образовательной организации мероприятий и контроль их эффективности по формированию у несовершеннолетних (на групповом и индивидуальном уровне) устойчивых стереотипов здорового образа жизни, в том числе по профилактике алкоголизма, наркоманий, токсикомании;

Врач по гигиене детей и подростков осуществляет:

- ❖ организацию и методическое обеспечение работы по выявлению распространенности среди несовершеннолетних факторов риска хронических неинфекционных заболеваний (повышенное артериальное давление, избыточная масса тела, курение, употребление алкоголя, наркотиков, токсических веществ и др.), а также стереотипов дивиантных форм поведения;

Врач по гигиене детей и подростков осуществляет:

- взаимодействие с территориальными органами Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и другими учреждениями по вопросу охраны здоровья несовершеннолетних;
- своевременное направление извещения в установленном порядке в территориальные органы Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека об инфекционном или паразитарном заболевании, пищевом, остром отравлении, поствакцинальном осложнении;

Врач по гигиене детей и подростков осуществляет:

- проведение санитарно-гигиенической просветительной работы среди несовершеннолетних, их родителей (законных представителей) и педагогов по вопросам профилактики заболеваний несовершеннолетних и формированию здорового образа жизни;
- методическое обеспечение, совместно с психологами и педагогами образовательных организаций, работы по формированию у обучающихся устойчивых стереотипов здорового образа жизни и поведения, не сопряженного с риском для здоровья;

Врач по гигиене детей и подростков осуществляет:

- оформление медицинской документации в установленном порядке и представление отчетности по видам, формам, в сроки и в объеме, которые установлены уполномоченным федеральным органом исполнительной власти;
- своевременно информирует ответственного медицинского работника территориальных органов внутренних дел о фактах поступления (обращения) обучающихся, в отношении которых имеются достаточные основания полагать, что вред их здоровью причинен в результате противоправных действий.

Функции школьного врача:

1) *Лечебно-профилактические*

- а) медицинский осмотр
- б) диспансеризация
- в) амбулаторный прием
- г) определение группы занятий физкультурой

2) *Противоэпидемические*

- а) проведение прививок
- б) предупреждение заноса инфекций в школу (изоляция больных детей)

Функции школьного врача:

3) *Санитарно-гигиенические*

- а) участие в составлении расписания
- б) посещение уроков труда, физкультуры
- в) контроль за микроклиматом

4) *Санитарно-просветительские* -

гигиеническое просвещение детей, родителей, педагогов