Якутский государственный университет

им.М.К.Аммосова

Медицинский институт

Педиатрический факультет

Кафедра общественного здоровья

Курс общей гигиены

РЕФЕРАТ на тему:

***Физическое развитие ребенка.***

Выполнила: ст.гр.ПФ-305-1

Анисимова.А.А.

Проверила: Маркова.Н.Н.

Якутск-2004г.

*Оглавление:*

*1) Введение.*

*2) Физическое развитие.*

*3) Индексы.*

*4) Индивидуальная оценка физического развития*

*5) Половое развитие.*

*6) Литература.*

*Введение.*

Рост ребенка — программированный процесс увеличения длины и массы тела, который проходит параллельно с его развитием, становлением функциональных систем. В определенные периоды развития ребенка органы и физиологические системы подвергаются структурно-функциональной перестройке, происходит замена молодых на более зрелые тканевые элементы, белки, ферменты (эмбрионального, детского, взрослого типа).

Генетическая программа обеспечивает весь жизненный цикл индивидуального развития, включая последовательность переключения и депрессии генов, контролирующих смену периодов развития в соответствующих условиях жизни ребенка. Благодаря изменяющемуся взаимовлиянию генной и нейроэндокринной регуляции каждый период развития ребенка характеризуется особыми темпами физического роста, возрастными физиологическими и поведенческими реакциями.

Одна из важнейших биологических особенностей растущего организма заключается в наличии "критических периодов развития", когда диапазон адаптационных реакций ограничивается, а чувствительность организма к экзогенным воздействиям повышается .

Термин "критические периоды развития" введен П. Г. Светловым для характеристики тех фаз внутриутробной жизни, когда эмбрион и плод особенно чувствительны к повреждающим экзогенным влияниям, формированию врожденных пороков развития или внутриутробной гипотрофии. В критические периоды организм ребенка оказывается в неустойчивом состоянии, подвергаясь более высокому риску развития пограничных и патологических состояний при воздействии неадекватных его возможностям или патогенных раздражителей (инфекционные агенты, ксенобиотики, токсические радикалы, ионизирующая радиация и др.).

*Физическое развитие.*

Под физическим развитием человека понимается совокупность морфологических и функциональных признаков организма в их взаимосвязи.

Интенсивно протекающие процессы роста и созревания детского организма определяют его особую чувствительность к условиям внешней среды. На физическом развитии детей заметно отражаются особенности климата, жилищно-бытовые условия, режим дня, характер питания, а также перенесенные заболевания. На темпы физического развития влияют также наследственные факторы, тип конституции, интенсивность обмена веществ, эндокринный фон организма, активность ферментов крови и секретов пищеварительных желез.

В связи с этим уровень физического развития детей принято считать достоверным показателем их здоровья. При оценке физического развития детей учитывают следующие показатели:

1. Морфологические показатели: длина и масса тела, окружность грудной клетки, а у детей до трех лет — окружность головы.

2. Функциональные показатели: жизненная емкость легких, мышечная сила кистей рук и др.

3. Развитие мускулатуры и мышечный тонус, состояние осанки, опорно-двигательного аппарата, развитие подкожного жирового слоя, тургор тканей.

Длина тела. Показатель длины тела является наиболее стабильным по сравнению с другими показателями физического развития. Наибольший темп роста отмечается в первые три месяца жизни ребенка (табл. 1).

Таблица 1

Прибавка длины и массы тела у детей первого года жизни

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Возраст, мес | Прибавка длины тела за 1 мес, см | Прибавка длины тела за истекший период, см | Прибавка массы тела за 1 мес, г | Прибавка массы тела за истекший период, г |
| 1 | 3 | 3 | 600 | 600 |
| 2 | 3 | 6 | 800 | 1400 |
| 3 | 2,5 | 8,5 | 800 | 2200 |
| 4 | 2,5 | 11 | 750 | 2950 |
| 5 | 2 | 13 | 700 | 3650 |
| 6 | 2 | 15 | 650 | 4300 |
| 7 | 2 | 17 | 600 | 4900 |
| 8 | 2 | 19 | 550 | 5450 |
| 9 | 1,5 | 20,5 | 500 | 5950 |
| 10 | 1,5 | 22 | 450 | 6400 |
| 11 | 1,5 | 23,5 | 400 | 6800 |
| 12 | 1,5 | 25 | 350 | 7150 |

При правильном развитии ребенка прибавка длины тела за месяц может колебаться от +1 до -1 см. За второй год прибавка длины тела составляет 11—12 см, за третий год жизни — 8 см, за четвертый — 6 см. К четырем годам рост ребенка достигает 100 см.

В дальнейшем (до 10 лет) для определения Прибавки длины тела можно пользоваться формулой: длина тела ребенка Р = 100 см + 6 (П — 4), где П — число лет, 6 — средняя ежегодная прибавка длины тела, см. Наиболее интенсивный рост наблюдается в 5—7 лет и в период начала полового созревания.

Масса тела. Это лабильный показатель, который может изменяться под влиянием конституциональных особенностей, нервно-эндокринных и соматических нарушений; он также зависит от экзогенных причин (питание, режим).

Наиболее интенсивная прибавка массы тела ребенка отмечается на первом году жизни и в пубертатном периоде.

Средняя масса тела новорожденных мальчиков 3494 г, девочек — 3348 г. Масса тела ребенка к 4—4,5 мес удваивается, к году утраивается. В первый месяц жизни ребенок прибавляет 600 г, во второй и третий — по 800 г. Норму прибавки массы тела ребенка после третьего месяца за каждый последующий месяц жизни можно рассчитать, вычитая от прибавки предыдущего месяца 50 г, или по формуле: X = 800 — 50 х (П — 3), где X — ожидаемая ежемесячная прибавка массы тела, П — число месяцев.

Темп увеличения массы тела у детей после года ослабевает и в среднем составляет 2 кг ежегодно.

Ожидаемую массу тела ребенка до 10 лет можно рассчитать по формуле: Р = масса тела ребенка в 1 год + 2 кг *х* (П — 1), где Р — ожидаемая масса, П — число лет. Массу тела ребенка старше 10 лет можно определить с помощью формулы И. М. Воронцова: масса тела детей старше 10 лет = возраст х 3 + последняя цифра числа лет.

Окружность головы и грудной клетки. При рождении окружность головы у доношенных детей 33—37,5 см, она не должна превышать окружность грудной клетки больше чем на 1—2 см. В первые 3—5 мес ежемесячная прибавка составляет 1—1,5 см, а затем 0,5—0,7 см в месяц.

К году окружность головы увеличивается на 10—12 см и достигает 46—48 см. Окружность головы ребенка в возрасте 1—3 лет увеличивается на 1 см в год. С 4 лет окружность головы ежегодно увеличивается на 0,5 см. К 6 годам она равна 50—51 см, а за все последующие годы увеличивается на 5—6 см.

Окружность грудной клетки у новорожденных 33— 35 см. Ежемесячная прибавка на первом году жизни составляет в среднем 1,5—2 см. К году окружность грудной клетки увеличивается на 15—20 см, затем интенсивность нарастания этого показателя снижается, и к дошкольному возрасту окружность грудной клетки в среднем увеличивается на 3 см, а в школьном — на 1—2 см в год. Переднезадний размер грудной клетки у большинства доношенных новорожденных меньше поперечного размера или равен ему. Уже в конце первого года жизни поперечный размер начинает превышать переднезадний и форма грудной клетки начинает приближаться к конфигурации взрослого, т. е. уплощается. Для оценки пропорциональности развития ребенка можно использовать некоторые антропометрические индексы.

*Индексы.*

Индекс Чулицкой: 3 окружности плеча + окружность бедра + окружность голени — длина тела у детей до 1 года равняется 25—20 см, а в 2—3 года — 20 см, в 6—7 лет — 15—10 см.

Индекс Эрисмана: окружность грудной клетки превышает полурост у детей до 1 года на 13,5—10 см, в 2—3 года — на 9—6 см, в 6—7 лет — на 4—2 см, в 8—10 лет — больше на 1 см или меньше на 3 см.

*Индивидуальная оценка физического развития*

Индивидуальную оценку физического развития проводят путем сопоставления антропометрических показателей ребенка с нормативами и стандартами, разработанными специально для данного региона с учетом этнической принадлежности ребенка и климатогеогра-фических условий проживания. Такие нормативы разработаны для центральных и многих других регионов страны (1977—1988 гг.) с применением параметрических и непараметрических методов математического анализа с последующим расчетом на ЭВМ. С помощью предлагаемых нормативов оценка морфофункционального развития детей может быть сделана сигмальным, регрессионным или центильным методом. Таблицы регрессии, например, позволяют правильно оценить не только соответствие физического развития возрасту, но и пропорциональность физического развития у детей одного возраста с различным ростом. Представленные в виде соматограмм таблицы регрессии помогают быстро и с достаточной точностью сопоставить уровень физического развития детей с их календарным возрастом, что удобно при массовых профилактических обследованиях в дошкольных детских учреждениях и в школах. Разработаны и единые таблицы оценки физического развития, приемлемые на любой территории страны, принимая во внимание этническую принадлежность и место проживания (город, сельская местность).

В основу построения таких единых для всех регионов таблиц положена универсальная устойчивость соотношений массы тела и роста, окружности грудной клетки и роста. Величины этих соотношений у мальчиков и девочек близки независимо от этнической принадлежности и в значительно большей степени зависят от длины тела, чем от паспортного возраста (табл.2).

Таблица 2

Параметры оценки физического развития детей в возрасте 1—11 лет

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Длина тела, см | Масса тела, кг (М ± а) | Окружность грудной клетки,  см (М ± а)) | |
| мальчики | девочки |
| 75 | 9,2-11,5 | 46,9-51,1 | 45,8-50,0 |
| 80 | 10,0-12,2 | 47,9-52,0 | 46,7-51,0 |
| 85 | 10,7-13,1 | 48,8-53,0 | 47,7-51,9 |
| 90 | 12,1-14,4 | 49,7-54,2 | 48,6-52,9 |

*Продолжение табл. 2*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Длина тела, см | Масса тела, кг (М ± о) | Окружность грудной клетки,  см (М *±* ст) | |
| девочки |  |
| 95 | 13,3-15,8 | 50,6-55,2 | 49,5-53,9 |
| 100 | 14,3-17,1 | 51,8-56,3 | 50,6-55,1 |
| 105 | 15,8-18,6 | 53,0-57,8 | 51,8-56,7 |
| ПО | 17,2-20,1 | 54,5-59,0 | 52,8-58,1 |
| 115 | 18,8-21,7 | 55,7-60,6 | 54,1-59,6 |
| 120 | 20,5-24,2 | 57,3-62,4 | 55,4-61,1 |
| 125 | 22,4-26,8 | 58,9-64,3 | 56,8-62,9 |
| 130 | 24,6-29,8 | 60,4-66,4 | 58,5-65,1 |
| 135 | 26,9-32,8 | 62,4-68,7 | 60,4-67,4 |
| 140 | 29,4-36,3 | 64,2-71,0 | 62,4-70,1 |
| 145 | 32,4-40,2 | 66,8-73,5 | 64,1-72,4 |

*1. Анатомо-физиологические особенности у детей и подростков.*

Рост ребенка — программированный процесс увеличения длины и массы тела, который проходит параллельно с его развитием, становлением функциональных систем. В определенные периоды развития ребенка органы и физиологические системы подвергаются структурно-функциональной перестройке, происходит замена молодых на более зрелые тканевые элементы, белки, ферменты (эмбрионального, детского, взрослого типа).

Генетическая программа обеспечивает весь жизненный цикл индивидуального развития, включая последовательность переключения и депрессии генов, контролирующих смену периодов развития в соответствующих условиях жизни ребенка. Благодаря изменяющемуся взаимовлиянию генной и нейроэндокринной регуляции каждый период развития ребенка характеризуется особыми темпами физического роста, возрастными физиологическими и поведенческими реакциями.

Одна из важнейших биологических особенностей растущего организма заключается в наличии "критических периодов развития", когда диапазон адаптационных реакций ограничивается, а чувствительность организма к экзогенным воздействиям повышается .

Термин "критические периоды развития" введен П. Г. Светловым для характеристики тех фаз внутриутробной жизни, когда эмбрион и плод особенно чувствительны к повреждающим экзогенным влияниям, формированию врожденных пороков развития или внутриутробной гипотрофии. В критические периоды организм ребенка оказывается в неустойчивом состоянии, подвергаясь более высокому риску развития пограничных и патологических состояний при воздействии неадекватных его возможностям или патогенных раздражителей (инфекционные агенты, ксенобиотики, токсические радикалы, ионизирующая радиация и др.).

*Половое развитие.*

Половые различия в показателях физического развития значительно выражены только с наступлением половой зрелости. Период жизни, когда растущий организм достигает биологической половой зрелости, называется пубертатным и характеризуется появлением    
вторичных половых признаков. Время появления последних зависит от состояния здоровья, питания, климатических условий и генетических особенностей. У девочек внешние проявления признаков полового развития отмечаются в 8 лет, у мальчиков — в 9—10 лет (табл.3).

Таблица 3

Сроки появления вторичных половых признаков

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Возраст, годы | Девочки | Мальчики |
| 8-9 | Округление бедер, широкий таз | - |
| 9-10 | Mai | Складчатость мошонки |
| 10-11 | Pi Ai | Увеличение размеров яичек (3x1,5 см) |
| 11-12 | Появление первой менструации | Пигментация мошонки Ai Pi |
| 12-13 | Увеличение размеров клитора Ма2 | Увеличение размеров яичек (3x1,5 см) и полового члена (7x2,5) |
| 13-14 | Установление регулярных менструаций | Оволосение над верхней губой. Увеличение силы мышц. Строение тела по мужскому типу |
| 14-15 | Маз, А2-з, Р2-з | А2 Р2 — по мужскому типу |
| 15-16 |  | Оволосение щек, подбородка, бедер, мутация голоса |
| 16-18 | Остановка роста | Увеличение размеров яичек (3x2,5 см) и полового члена (10x3 см) |
| 18-20 |  | Оволосение голеней, рук, груди. Остановка роста |

Условные обозначения развития вторичных половых признаков у девочек:

1. Развитие молочных желез (Ma — mammae): Мао — детский сосок Mai (стадия I) — околососковый кружок выдается над уровнем кожи

Ма2 (стадия II) — околососковый кружок больших размеров, вместе с соском образует конус, железа несколько выдается над уровнем кожи

Маз (стадия III) — железа приподнята, сосок и околососковый кружок сохраняют форму конуса

Ма4 (стадия IV) — сосок поднимается над околососковым кружком, железа принимает такие же формы и размеры, как у взрослой женщины.

2. Появление волос на лобке (Р — pubis):

Ро — отсутствие волос

PI — единичные короткие волосы

Р2 — волосы на центральной части лобка более густые, длинные

Рз — волосы длинные, густые, вьющиеся на всем треугольнике лобка

Р4 — волосы, расположенные на всей области лобка, переходят на бедра, густые, вьющиеся, с характерной горизонтальной границей.

3. Развитие волос в подмышечной впадине (А — axillaris):

АО — отсутствие волос

AI — единичные волосы

А2 — волосы более густые на центральном участке впадины

Аз — волосы густые, длинные по всей подмышечной области.

Условные обозначения развития вторичных половых признаков у мальчиков:

1. Развитие волос на лобке: Ро — отсутствие волос Pi — отдельные прямые волоски Р2 — более густые курчавые волосы, верхняя граница

горизонтальная Рз — густое оволосение на лобке и начинающееся в направлении к пупку

Р4 — густое оволосение по направлению к пупку и на внутренней поверхности бедер.

2. Развитие волос в подмышечной впадине: АО — отсутствие волос AI — отдельные прямые волоски А2 — волосы курчавые, но редкие Аз — густое оволосение, волосы курчавые, пигментация передней подмышечной складки.

*Литература:*