

**Общие закономерности роста и
развития детей - основа
здоровьесохраняющей
деятельности ДОУ**

**Зав. кафедрой педиатрии ИНПО ЯГМУ
проф. Л.И.Мозжухина**

Актуальность проблемы

- Рост и развитие – основные маркеры здоровья детей, серьезные индикаторы благополучия и здоровья населения в целом.
- Разработка и внедрение любой государственной программы требует знания законов роста и развития детей и подростков.
- Воспитание и обучение детей должны строиться на законах природы, на знаниях возрастной физиологии (специальная литература для медиков, педагогов, родителей).
- Охрана здоровья в педиатрии – это охрана и обеспечение роста и развития ребенка (И.М.Воронцов)

ДЕТИ – ЭТО БУДУЩЕЕ В НАСТОЯЩЕМ !

- **Р о с т** - количественное увеличение массы тканей и органов, образование новых соединений за счет поступления в организм веществ.
- **Р а з в и т и е** – это качественное изменение, морфологическая дифференцировка органов и тканей, их функциональное совершенствование, **появление новых функций и видов деятельности.**
- Рост и развитие находятся в диалектическом единстве, они взаимосвязаны и взаимообусловлены.
- Это две стороны единого процесса жизнедеятельности организма.

Обмен веществ и энергии

- **Ассимиляция** - это образование в клетках организма свойственных ему веществ из других, которые поступают в него из внешней среды. При ассимиляции организм не только усваивает органические соединения, но и накапливает находящуюся в них энергию.
- **Диссимиляция** - это распад и окисление органических соединений в клетках организма с освобождением энергии, которую они используют в процессе жизнедеятельности.
- **Ассимиляция и диссимиляция - это две противоположные друг другу, но неразрывно связанные между собой стороны единого процесса - обмена веществ и энергии в живом организме.**

Этапы жизненного цикла человека

- **Этап созревания**

20-24 г.

ассимиляция > 1

диссимиляция

- **Этап зрелости**

ассимиляция = 1

диссимиляция

-I период 21-35 (м); 20-35 (ж)

-II период 35-60 (м); 35-55 (ж)

- **Этап старения**

ассимиляция < 1

диссимиляция

- пожилой возраст

60-75 (м); 55-75 (ж)

- старческий возраст 75-90 (м); 75-90 (ж)

- долгожители – старше 90 лет (в РФ 41 на 10 000; ~600т.);
100 лет – 1 на 10 000).

Показатели биологической зрелости

- Завершение процессов роста и развития (прекращается рост в длину).
- Завершение формирования большинства функций.
- Достижение половой зрелости (13-15 лет).
- Трудовая зрелость (17-18 лет).
- Интеллектуальная зрелость (знания, профессия, нравственные устои).
- Социальная зрелость.

Закономерности роста и развития

- I.** Неравномерность темпов роста и развития.
- II.** Неодновременность (гетерохронность) роста и развития отдельных органов и систем.
- III.** Обусловленность роста и развития полом.
- IV.** Биологическая надежность функциональных систем и организма в целом.
- V.** Обусловленность процессов как генетическими, так и средовыми факторами.
- VI.** Наличие акселерации.

I. Неравномерность темпов роста и развития

- Темпы роста и развития имеют нелинейную зависимость от возраста.**
- Чем моложе ребенок, тем более интенсивно протекают процессы роста и развития.**
- Чем выше темп роста и развития той или иной системы, тем более эта система ранима.**
- Чем выше темпы роста и развития – тем чаще контроль этих процессов.**

Суточный расход энергии (по В.И.Молчанову)

Возраст	Общее кол-во энергии на 1 кг массы/день в ккал
1-3 мес.	110-120
4-6 мес.	100-110
7-12 мес.	90-100
2-6 лет	70-75
7-10 лет	60-70
11-15 лет	45-55
Взрослые	35-40

Изменение длины тела детей и подростков

Период жизни	Увеличение длины тела (в %)
1-й год	на 47
2-й год	на 13
3-й год	на 9
4-7 лет	на 5-7
8-10 лет	на 3
половое созревание	скачок роста
18-20 (24) лет (юноши) 17-18 (девушки)	прекращается

Неравномерность темпа роста и развития

- За первые 4 года формируется 50% интеллекта, к 8 годам – еще 30%, на всю оставшуюся жизнь остается лишь 20%
- К 3 годам осваивается речь
- К 3 годам формируется характер человека
- «... к ребенку до 3 –х лет нужно относиться как царю, с 3-х до 10 лет – как к слуге, а после 10 лет - как к другу»

Неравномерность темпа роста и развития

Рост ребенка – это нелинейный циклический (ступенчатый) процесс:

- **Закон И.И.Шмальгаузена** - скорости линейного и объемного роста всего тела и отдельных его частей **не совпадают во времени** (фазы деления, пролиферации, митоза клеток и фазы дифференцировки клеток).
- **периоды вытяжения** (ускорения - рост в длину = линейный рост) сменяются фазами его **замедления** (округления, покоя - рост в ширину = объемный рост).
- **В динамике роста преобладают фазы покоя** (процесс дифференцировки – повышение интенсивности основного обмена, энергозатрат).
- **Количество переходит в качество!**

Факторы, определяющие скорость роста

- генетические (национальность, рост родителей)
- средовые (климатогеографические, питание, режим дня, эмоциональное состояние, наличие острых и хронических заболеваний)
- акушерские (порядковый номер беременности, возраст родителей, сроки беременности)

«Правило скелетных мышц» И.А.Аршавского:

скорость роста определяется степенью физической нагрузки на ОДА («*днем дети растут в движении*»)

- выброс гипофизарного гормона роста резко возрастает в ночные часы («*ночью дети растут во сне*»): дошкольники – засыпание не позднее 22.00

СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОКОНЧАТЕЛЬНОГО РОСТА

В. Каркус (1979)

Рост девочки (см) = (рост отца × 0,923 + рост мамы) ÷ 2

Рост мальчика (см) = (рост отца + рост матери × 1,08) ÷ 2

Скачки роста

Во всех тканях и органах или в большинстве тканей и органов одновременно наблюдаются ростовые (линейные) процессы:

- период I вытяжения (полуростовой скачок роста увеличение длины **рук и ног** – **5-7 лет**: рука ребенка, проведенная над головой, может достать до противоположного уха – Филиппинский тест (**связь с показателями «школьной зрелости»**))
- период II вытяжения (пубертатный скачок роста) – 7-12 см за год (в среднем 10 см); определенная согласованность округления и вытяжения, удлинение туловища и конечностей

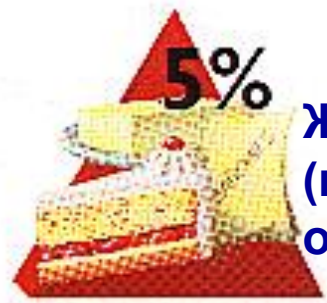
Скачки роста

- **сезонные вариации скорости роста:** она возрастает весной и замедляется осенью
- **внимание взрослых к ребенку в период скачка роста (родители, педагоги, врачи):**
 - режим дня,
 - рациональное, сбалансированное питание,
 - при необходимости нутритивная поддержка, продукты функционального питания,
 - адекватная физическая и умственная нагрузка,
 - профилактика заболеваний и пр.

П
И
Р
А
М
И
Д
А

З
Д
О
Р
О
-
В
О
Г
О

П
И
Т
А
Н
И
Я



5%
Жир, масло, сахар, соль
(использовать
ограниченно)

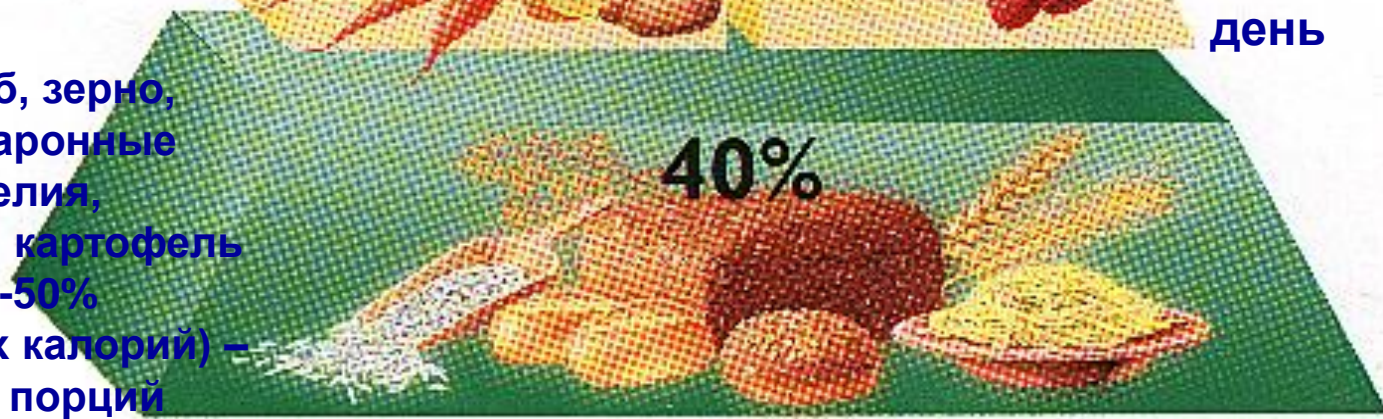


Молочные
продукты –
2-3 порции

Рыба, птица,
мясо 2-3 порции

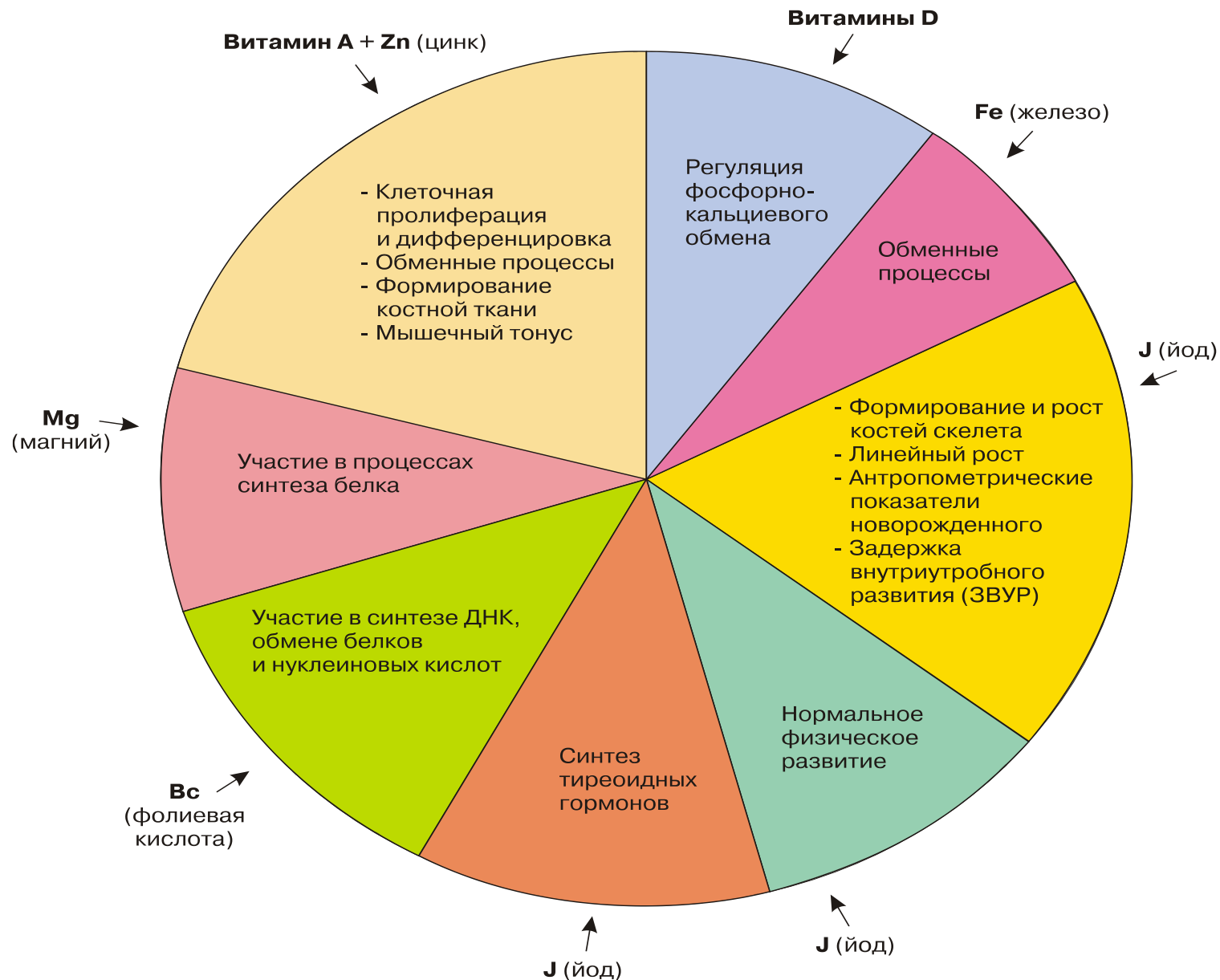


Овощи (3-5
порций),
фрукты – 2-
4 порции
>=400г в
день



Хлеб, зерно,
макаронные
изделия,
рис, картофель
(≈40-50%
всех калорий) –
6-11 порций

Рост и развитие ребенка: роль микронутриентов



Союз педиатров России

ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей»
Минздрава России

ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного
профессионального образования» Минздрава России

ФГБУН «Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии
и безопасности пищи»



**НАЦИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
НЕДОСТАТОЧНОСТЬ ВИТАМИНА D
У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ:
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К КОРРЕКЦИИ**



Москва 2018

СОЮЗ ПЕДИАТРОВ РОССИИ

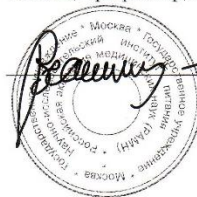
ФГАУ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ЦЕНТР ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ» МИНЗДРАВА РОССИИ

ФГБОУ ДПО «РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
МИНЗДРАВА РОССИИ

ФГБУН «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ПИТАНИЯ,
БИОТЕХНОЛОГИИ И БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩИ»

«Утверждаю»

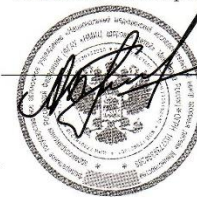
Научный руководитель ФГБУН
«ФИЦ питания, биотехнологии
и безопасности пищи», академик
РАН, профессор, д.м.н.



Тутельян В.А.
2018 г.

«Утверждаю»

Директор ФГАУ «Национальный
медицинский исследовательский
центр здоровья детей» МЗ РФ,
академик РАН, профессор, д.м.н.



Баранов А.А.
2018 г.

«Утверждаю»

Ректор ФГБОУ ДПО
«Российская медицинская академия
непрерывного профессионального
образования» Минздрава России
академик РАН, профессор, д.м.н.



Мошетова Л.К.
2018 г.

**НАЦИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
«НЕДОСТАТОЧНОСТЬ ВИТАМИНА D У ДЕТЕЙ
И ПОДРОСТКОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ:
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К КОРРЕКЦИИ»**



Москва
ПедиатрЪ
2018

Таблица 8. Рекомендации по дозам холекальциферола для профилактики гиповитаминоза D

	Профилактическая доза	Профилактическая доза для Европейского севера России
1–6 месяцев	1000 МЕ/сут*	1000 МЕ/сут*
От 6 до 12 месяцев	1000 МЕ/сут*	1500 МЕ/сут*
От 1 года до 3 лет	1500 МЕ/сут	1500 МЕ/сут
От 3 лет до 18 лет	1000 МЕ/сут	1500 МЕ/сут

*Вне зависимости от вида вскармливания (пересчет дозы на смешанном и искусственном вскармливании не требуется).

Аntenатальная профилактика гиповитаминоза D

2000 МЕ/сут в течение всей беременности, вне зависимости от срока гестации

- **Хронологический возраст** – период, прожитый ребенком от рождения до момента обследования, имеет четкую возрастную (временную) границу – день, месяц, год.
- **Биологический возраст** - определяется совокупностью морфофункциональных особенностей организма, зависящих от индивидуального темпа роста и развития.
- **Определить биологический возраст** – это значит определить принадлежность к тому или иному периоду онтогенеза.
- Индивидуальные изменения темпа роста и развития ребенка могут приводить к несоответствию биологического возраста хронологическому.

Критерии биологического возраста

- морфологические показатели физического развития (длина тела и ее годовые прибавки)
- время прорезывания (на 1-м году жизни и потом) и смены зубов ("зубной" возраст) – от 6 до 12 лет
- время появления вторичных половых признаков
- начало менструации у девочек
- время появления точек окостенения (уровень оссификации скелета – "костный" возраст) – наиболее точный критерий для диагностики причин нарушения роста и контроля лечения.

Оценка уровня возрастного развития по количеству постоянных зубов

Возраст	Пол	Замедленное развитие	Норма	Ускоренное развитие
5,5 лет	М	-	0 - 3	> 3-х
5,5 лет	Д	-	0 - 4	> 4
6 лет	М	0	1-5	> 5
6 лет	Д	0	1-6	> 6
6,5 лет	М	0-2	3-8	> 8
6,5 лет	Д	0-2	3-9	> 9
7 лет	М	< 5	5-10	> 10
7 лет	Д	< 6	6-11	> 11
7,5 лет	М	< 8	8-12	> 12
7,5 лет	Д	< 8	8-13	> 13

Заключение педиатра при осмотре ребенка в возрасте 6 и 7 лет

Биологический возраст соответствует паспортному, если:

- длина тела не ниже средних величин по стандартам физического развития
- годовая прибавка длины тела не < 4 см
- число постоянных зубов в 6 лет не < 1 , в 6,5 лет – не < 3 , в 7 лет – М – не < 5 , Д – не < 6 .
- **Отставание биологического возраста от паспортного констатируется в том случае, если 2 из перечисленных показателя ниже указанных величин**

- **Скорость роста – отражение системного процесса развития.**
- **Увеличение длины тела ребенка – индикатор или средство для мониторинга развития детского организма в целом.**
- ***Ребенок, у которого замедлен рост скелета, одновременно в относительно большей или меньшей степени замедляется рост и дифференцировка головного мозга, скелетных мышц, миокарда и других внутренних органов.***

- ***Состояние здоровья детей хуже при ускоренном и замедленном темпах развития и лучше при среднем темпе развития.***
- **Ускорение или замедление роста или развития не является чем-то фатальным и не обязательно распространяется на весь процесс постнатального онтогенеза.**
- **Есть дети рано созревающие, и есть дети поздно созревающие.**
- **К моменту окончания развития и те и другие приходят на одном примерно уровне.**

Понятие возрастной нормы

- Это не совокупность среднестатистических параметров, характеризующих морфофункциональные особенности организма.
- **Возрастная норма – это биологический оптимум функционирования живой системы, обеспечивающий адаптивное реагирование на факторы внешней среды.**
- Она должна отражать реальные функциональные возможности организма в определенные возрастные периоды.

- Развитие организма происходит при его тесном взаимодействии с внешней средой, следовательно, возрастные нормативные параметры в значительной мере обусловлены конкретными социальными условиями развития ребенка.
- Индивидуальные темпы созревания физиологических систем генетически детерминированы, но
- социальные факторы обуславливают вариативность возрастной нормы на каждом из этапов онтогенеза и определяют диапазон нормативных параметров, что необходимо учитывать при диагностике функциональных отклонений в развитии ребенка.

Частота дефекаций у детей

Возраст	Число дефекаций в неделю (пределы колебаний)	Среднее число дефекаций в сутки
0 – 3 мес. Грудное вскармливание	5 – 40	2,9
Искусственное вскармливание	5 – 20	2,0
6 – 12 мес.	5-28	1,8
1 – 3 года	4-21	1,4
4 года и старше	3-14	1,0

Развитие речи

25 слов, которые должен знать 2-летний ребенок

- Мама, папа, баба, дядя, деда, тетя, пока, да, нет, дай, мое, какать (вариант: ка-ка), писать (пи-пи), спать (бай-бай), есть (ням-ням), машина (би-би), малыш (ляля), вода (кап-кап), ай, больно (бо-бо), собака (аф-аф), кошка (мяу), гулять, включить, где.
- На основе этого лексикона малыш может формировать и предложения; считается, что составлять фразы из 3-4 слов ребенок должен уметь к 2,5 годам.
- *Если словарный запас 2-летки меньше указанного, это вовсе не означает, что малыш не освоит речь.*
- *Но этот факт должен стать сигналом того, что этой сфере нужно уделять особое внимание.*

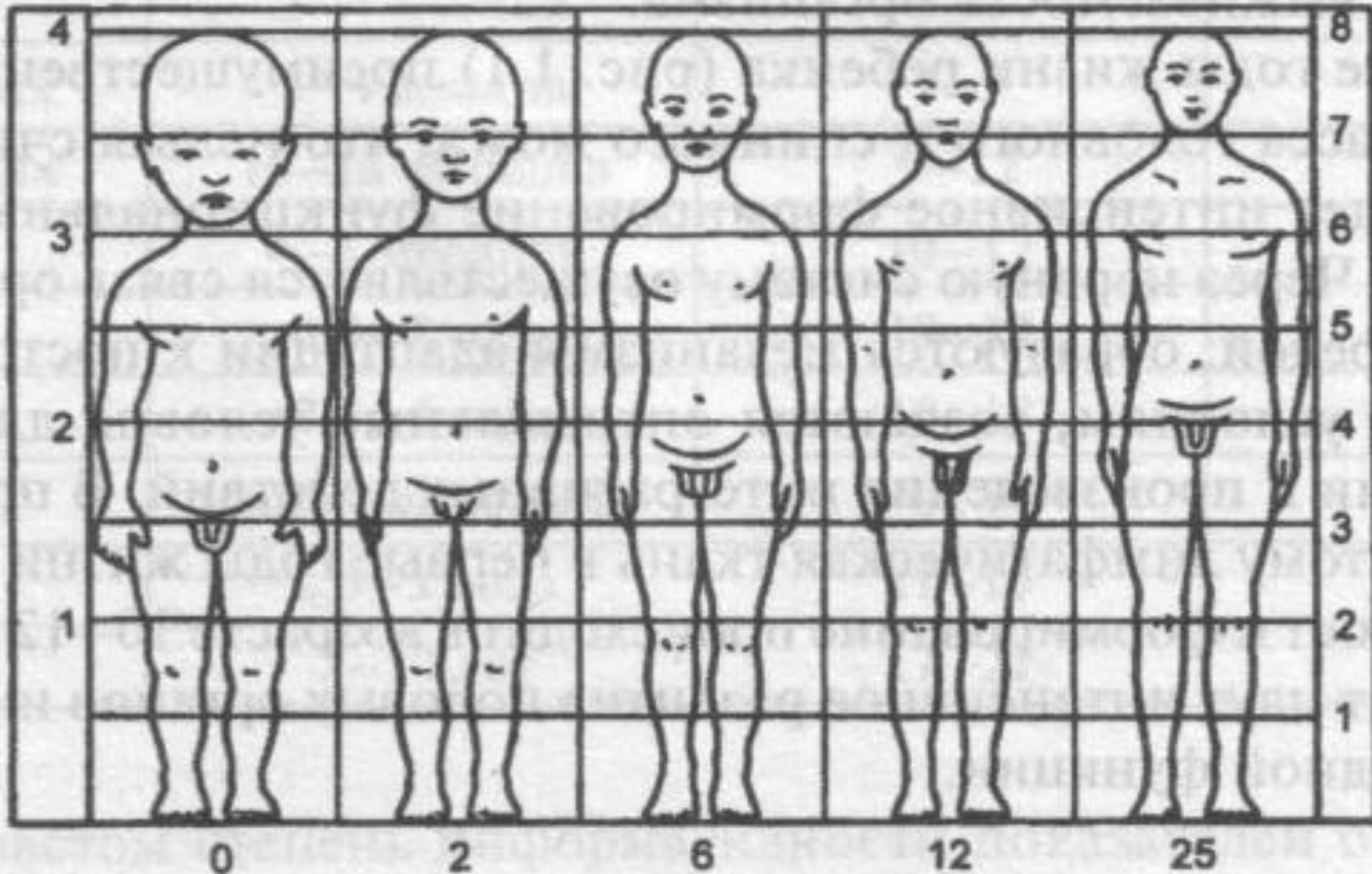
Н.В. «Только так и не иначе», «безусловно, только так» – такие заключения не используют при оценке роста и развития детей

II. Гетерохрония роста и развития

Закон аллометрии:

- отдельные органы и системы растут и развиваются неодновременно (гетерохронно), их окончательное формирование происходит не параллельно;
- существует определенная очередность роста и развития органов и систем и становление тех или иных функций;
- избирательное и ускоренное созревание происходит в тех структурных образованиях и функциях, которые обеспечивают выживаемость организма, функциональную готовность к той или иной деятельности, что является необходимым условием для жизнедеятельности человека (П.К.Анохин).

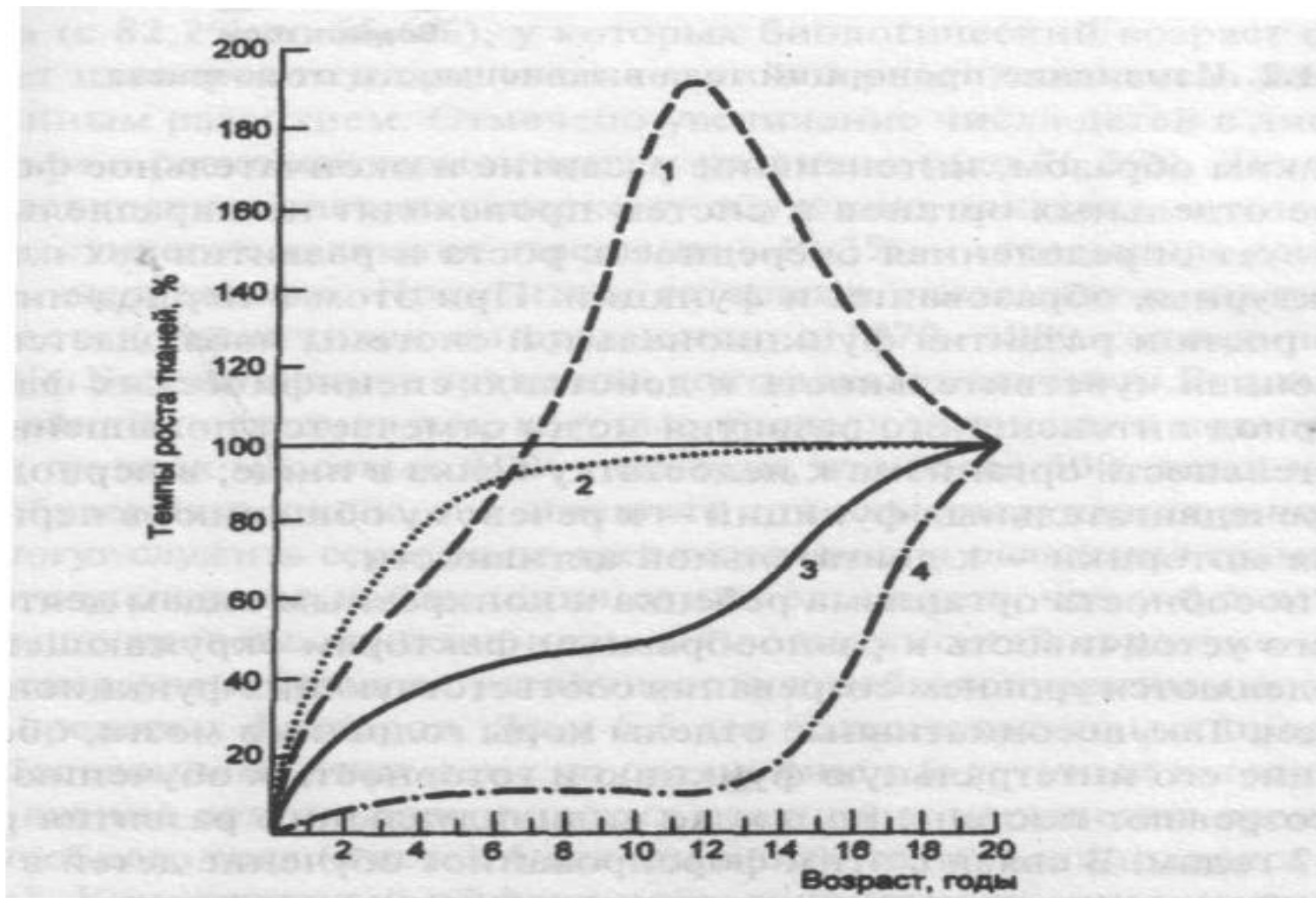
Изменение пропорций тела в зависимости от возраста



Соотношение темпов роста различных тканей

1- лимфатическая ткань; 2 – нервная ткань;

3 – масса тела; 4 – половые органы



Гетерохрония роста и развития

- На первом году жизни наиболее интенсивно растут и развиваются органы кровообращения, органы пищеварения и двигательная функция.
- На 2-м году – иммунная система и органы дыхания.
- На 3-м году – ЦНС, корковые функции и речь.
- **Критический возраст для овладения речью – возраст до 10 лет. Позднее способность к развитию нейронных сетей для построения центра речи утрачивается.**
- Появлению менструации у девочек предшествует достижение определенного уровня массы тела и степени жирового отложения.
- **Периоды сенситивного развития физических качеств (гибкость, ловкость, прыгучесть, плавание и пр.)**
- Система, обеспечивающая транспортировку кислорода к тканям, развивается постепенно и достигает зрелости к 16-17 годам.

«ВСЕМУ СВОЕ ВРЕМЯ»

Гетерохрония роста и развития: не опоздать, но и не переусердствовать!!!

- Если функция не устанавливается в критический срок, то она не устанавливается совсем или устанавливается дефектной, даже если у нее нормальный морфологический субстрат.
- Преждевременное возникновение или усиление функций, обусловленное вынужденной адаптацией,
- с 1-й стороны приводит к относительному отставанию в других направлениях роста и дифференцировки, создавая или усиливая гетерохронию в развитии,
- а с другой стороны приводит к конечной неполноте формирования и той функции, которая была индуцирована преждевременно.

Гетерохрония роста и развития

- **Основа функциональных отклонений – когда одни части тела или органы растут быстрее других или, наоборот, рост избирательно замедляется.**
- **Отставание роста глаза от роста хрусталика ведет к формированию близорукости.**
- **Асинхрония роста отверстий митрального, трикуспидального клапанов и поперечника сердца ведет к нарушению кровообращения.**
- **Основа хронических воспалительных процессов - гетерохрония развития тканей, чаще всего – отставание гистологического возраста тканей от хронологического возраста ребенка (тканевая гетерохронная дисплазия.)**
- **Преждевременное старение тканей и прогерия – 1:2 млн.**

Гетерохрония роста и развития

- **Способность (готовность) организма ребенка к различным видам деятельности (игровой, учебной, трудовой, спортивной и др., адаптация), его устойчивость к различным факторам окружающей среды формируется неодновременно и определяется уровнем созревания соответствующих функциональных систем.**
- **Форсированное обучение детей с нарушением очередности и развитием тех видов деятельности, к которым функциональная готовность еще не наступила, может пагубно отразиться на их последующем развитии (физическом и психическом).**

- **Функциональная готовность к систематическому обучению определяется степенью зрелости тех органов и систем, которые непосредственно связаны с выполнением требований школы: высшая нервная деятельность, моторика, сформированность речи.**
- **Так, ассоциативные отделы коры головного мозга, обеспечивающие его интегральную функцию и готовность к обучению в школе, созревают постепенно в ходе индивидуального развития ребенка к 7-8 годам.**
- **К 7-8 годам формируются разные типы мышления: наглядно-действенное, наглядно-образное, абстрактно-речевое, в основе которых лежат ассоциативные процессы, способность обобщать и строить систему обобщений.**
- **Ассоциативные процессы связаны с развитием функций самых сложных систем мозга – ассоциативных лобных и нижнетеменных областей, обеспечивающих общую стратегию функционального развития всего мозга.**

- Родители реализуют в детях то, чего не смогли добиться сами.
- Физиологи как мантру десятилетиями твердят: каждому возрасту - своя нагрузка.
- Ранний старт еще не гарантия длительного успеха.
- Уровень интеллекта выравнивается - особенно одаренных догоняют в познаниях одноклассники, коллеги по институту или по консерватории...
- Наверное, главным критерием для родителей любого ребенка - одаренного или просто талантливое (а они все в малом возрасте нераскрывшиеся пока таланты) - должно быть одно: **ваше чадо должно быть счастливо.** Получает удовольствие от игры на пианино - слава Богу.
- **Человек, проживший счастливое детство, по-любому во взрослой жизни рано или поздно добьется успеха.**

Последовательность ведущих видов деятельности, обеспечивающих нормальное развитие ребенка

- **Непосредственное эмоциональное общение с младенцем.**
- **Предметно-манипулятивная деятельность в раннем возрасте.**
- **Ролевая игра дошкольников.**
- **Учебная деятельность младшего школьника.**
- **Общественно-полезная деятельность школьника среднего возраста (интимно-личностное общение).**
- **Учебно-профессиональная деятельность старшеклассника.**

- В рамках ведущей деятельности происходит развитие всех психических функций ребенка, приводя, в конечном итоге, к их качественным изменениям.
- **Ведущая деятельность должна быть смыслообразующей для ребенка.**
- Например, в 3 года бессмысленные ранее вещи приобретают для ребенка смысл в контексте игры.
- В рамках этой деятельности складываются базовые отношения со взрослыми и сверстниками.
- В связи с освоением ведущей деятельности, возникают основные новообразования возраста (психические и социальные изменения, возникающие на данной ступени развития и определяющие внутреннюю и внешнюю жизнь ребенка, ход развития в данный период, а также обобщенный результат этих изменений - круг способностей, которые позволяют эту деятельность реализовывать).
- При этом другие виды деятельности не исчезают, но они не являются главными для психического развития.

Непосредственное эмоциональное общение с младенцем



**Физический контакт – важное условие
для предречевого развития!**

Предметно-манипулятивная деятельность в раннем возрасте



- учить работать с физическими телами (а не с компьютером, а не запоминание стихов, а не изучение 2-х языков)
- пласт знаний о собственном теле (ходьба босиком, массаж)
- Элемент творчества в любой игрушке!

Ролевая игра дошкольников



- Природа, физическое тело, пространство, объект (это базис) ---- потом абстракция (нанизывается на базис)!
- До 3-х лет НЕТ телевизору, до 6 лет – НЕТ компьютеру, до 12 лет – НЕТ Интернету!
- Элемент творчества в любой игре (в том числе компьютерной)!

**Условия, необходимые для
нормального развития ребенка
(рекомендации детского невролога – доцента В.А.Булановой)**

- **Физический контакт – важное условие для предречевого развития!**
- **Учить работать с физическими телами (не с компьютером, не запоминание стихов, не изучение 2-х языков)**
- **Пласт знаний о собственном теле (ходьба босиком по земле, песку, траве, воде и пр., массаж стоп)**
- **Элемент творчества в любой игрушке (в том числе компьютерной)!**
- **Природа, физическое тело, пространство, объект (это базис) ---- потом абстракция (на низывается на базис)!**
- ***До 3-х лет НЕТ телевизору, до 6 лет – НЕТ компьютеру, до 12 лет – НЕТ Интернету!***

Закономерности свободного психического развития ребенка

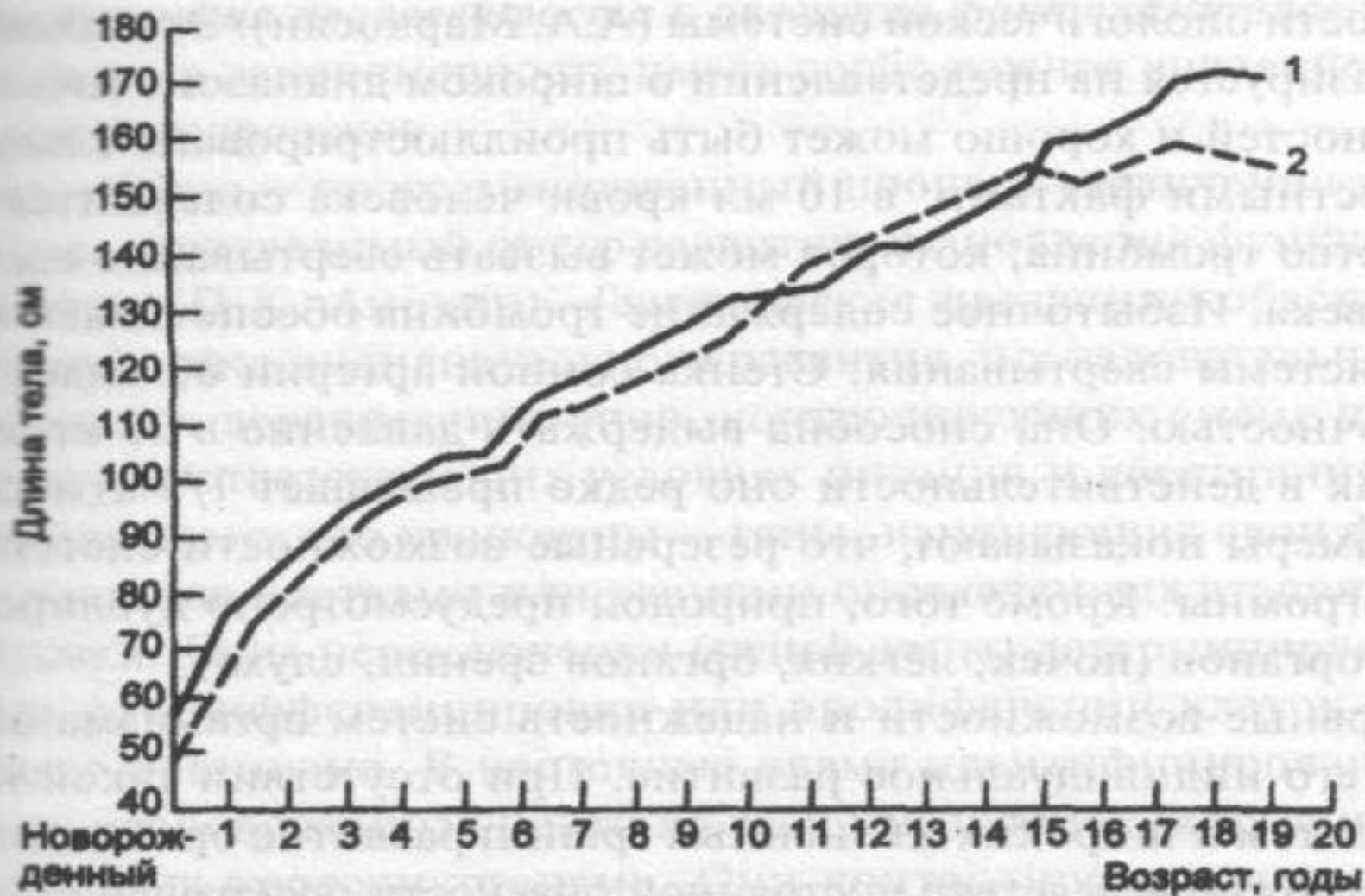


III. Обусловленность роста и развития полом

- Обусловленность роста и развития полом - одна из важнейших биологических закономерностей.**
- Половые различия в показателях роста и развития генетически запрограммированы.**
- Никакие инструкции, приказы и директивы не могут отменить половой диморфизм, а вот нарушить гармонию его проявлений могут.**

- Половые различия проявляются в особенностях обмена веществ, темпов роста и развития отдельных функциональных систем и организма в целом.
- Двойной перекрест кривых возрастного изменения показателей физического развития.
- Пубертатный скачок роста у девочек происходит примерно в 10,5-15,5 лет (в среднем - 11-12); у мальчиков – в 12,5-15,5 лет (в среднем – 12,5-13,5).
- У девочек старше 8 лет прирост жировой ткани более интенсивен, чем у мальчиков.
- Согласованность округления и вытяжения тела в пубертатном периоде в значительно большей степени выражена у девочек.

Изменения длины тела мальчиков (1) и девочек (2) в зависимости от возраста



Проявления полового диморфизма

- Неодинаковый темп развития многих функциональных систем, особенно мышечной, дыхательной и сердечно-сосудистой.
- Сила кисти руки или мышц-разгибателей спины, физическая работоспособность у мальчиков всех возрастов в норме выше, чем у их сверстниц.
- Доказаны половые различия в восприимчивости организма к разным факторам среды, а также разная генетическая предрасположенность мальчиков и девочек к тем или иным заболеваниям.

Обусловленность роста и развития полом

- Девочки созревают раньше, более крупные в подростковом возрасте, но в последующем их рост замедляется, и ко взрослому периоду они могут оказаться ниже своих сверстников мужского пола.
- Девочки и рождаются более зрелыми (на 3-4 недели), а к периоду половой зрелости эта разница достигает примерно 2-х лет.
- В начальной школе мальчики как бы младше девочек по своему биологическому возрасту на целый год.
- Процессы оссификации у девочек происходят раньше, чем у мальчиков, причем наибольшие различия выявляются в пубертатном периоде, когда "костный" возраст девочек и мальчиков отличается почти на 2 года.

Обусловленность роста и развития полом

- **Разная очередность созревания тех или иных психических функций**
- **Различия в психо-физиологических показателях, особенностях функциональной организации мозга:**

У мальчиков и девочек разный мозг, у них по-разному организованы психические процессы, по-разному функционирует мозг, разные пути развития, а значит – им требуется разные подходы к обучению и воспитанию.

Обусловленность роста и развития полом

- Уже на 1-м месяце жизни различаются процессы восприятия и анализа информации.
- Мальчики примерно на 2-3 месяца позже начинают ходить, на 4-6 месяцев – говорить.
- К 1 году различия в развитии психики достигают такого высокого уровня, что проявляются в поведении, в такой сложной деятельности, как игра.
- Девочки обычно раньше начинают говорить, и все психические функции, которые появляются после возникновения речи, развиваются уже на фоне речи, встраиваются в речь.
- У девочек эмоции оречевлены.

- До определенного возраста психическое развитие мальчиков проходит без прессинга собственно речи, на наглядно-образном уровне.
- Мальчики более эмоционально переживают.
- Зато у мальчиков раньше формируется специализация правого полушария мозга по пространственно-временной ориентации.
- И это скажется в дальнейшем на особенностях и уровнях развития мышления: речевого, образного, пространственного, логического или интуитивного.
- Нужны возрастные показатели деятельности мозга (произвольные движения, восприятие и анализ информации, мышление, память и т.д. отдельно для мальчиков и девочек).

- Мальчикам, в отличие от девочек, для их полноценного психического развития требуется большее пространство, чем девочкам.
- Если пространство мало в горизонтальной плоскости, то они осваивают вертикальную: лазают по лестницам, забираются на шкаф.
- Если попросить детей нарисовать план окрестностей своего дома, то мальчики в рисунках отражают большее пространство, уместят большую площадь, больше улиц, дворов, домов.
- *Мальчики больше ориентированы на информацию (я ТЕБЯ люблю), а девочки - на отношения между людьми (как сказаны эти слова «я тебя люблю»).*

- **Время, необходимое для вхождения в урок – период вработываемости, быстрее наступает у девочек.**
- **Они быстрее набирают оптимальный уровень работоспособности.**
- **Пик эмоциональной активности наступает и проходит быстрее (особенности эмоциональной сферы).**
- **Самая трудная часть материала должна приходиться на пик работоспособности, а он наступает в разное время у девочек и мальчиков.**
- **Снижение нагрузки должно быть с учетом работоспособности мальчиков и девочек.**

- У девочек в дошкольном и младшем школьном возрасте обычно лучше развита речь, часто они сильнее мальчиков физически, их биологический возраст (даже при одинаковом "паспортном") выше.
- Они оттесняют мальчиков физически и "забивают" их в речевом плане.
- Но их ответы более однообразны, и, видимо, их мышление более однотипно.
- Среди мальчиков больше вариантов индивидуальности, они нестандартно и интересно мыслят, но их внутренний мир часто скрыт от нас, т.к. они реже раскрывают его в словах.
- Они молчат, и нам кажется, что они не думают, не ищут решений, а поиск идет, он интересней и богаче, чем мы можем себе представить.
- Мальчики чаще находят новое нестандартное решение математической задачи, но при этом нередко сделают ошибки, оформят неаккуратно.

(Нейрофизиолог, проф. В.Д.Еремеева)

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МЕЖПОЛУШАРНАЯ АСИММЕТРИЯ мозга (ФМАМ)

Среди МУЖЧИН

преобладают **ПРАВОПОЛУШАРНЫЕ**, что обеспечивается наличием у них соответствующего гена в **Y-хромосоме**.

Среди ЖЕНЩИН



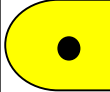
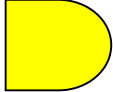


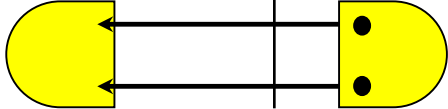
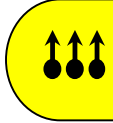
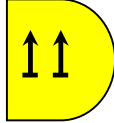
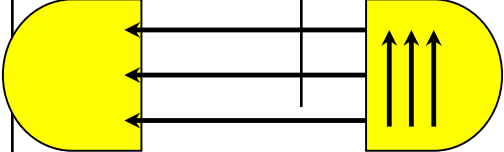
преобладают **ЛЕВОПОЛУШАРНЫЕ**, что в эволюции первоначально связано с женской репродукцией и ее оптимальными результатами при образовании **ГЕСТАЦИОННОЙ ДОМИНАНТЫ** в левом полушарии.

**Девочки в большей степени левополушарные,
а мальчики – правополушарные.**

- **Левое полушарие** как бы дробит картину мира на части, на детали и анализирует их, выстраивая причинно-следственные цепочки, классифицируя все объекты, выстраивая схемы, последовательно перебирая все то, что попадает в сферу его восприятия или извлекается из памяти. На это требуется время, левое полушарие действует сравнительно медленно ("**мыслители**").
- Таким образом, левое полушарие можно назвать аналитическим, классифицированным, абстрактным, алгоритмическим, последовательным, индуктивным. Можно сказать, что левому полушарию свойственно рационально-логическое, знаковое мышление.

- **Правое же полушарие**, в котором нет центров речи, схватывает картину мира целостно, одновременно. Включая в рассмотрение всю конкретную реальность, не дробя на части, а синтезируя целостный образ во всей совокупности его конкретных проявлений ("**художники**"). Оно действует быстро.
- Таким образом, правому полушарию соответствуют такие характеристики, как целостное, синтетическое, конкретное, эвристическое (от слова "эврика"), параллельное (одновременное, а не последовательное), дедуктивное. Его называют еще эмоциональным. Ему свойственно пространственно-образное, интуитивное мышление.
- **Главное отличие левого полушария от правого в том, что только в нем расположены речевые центры, и переработка всей поступающей в левое полушарие информации происходит с помощью словесно-знаковых систем. Строго говоря, в левом полушарии не один центр речи, а несколько.**

Онтогенетические особенности формирования ФМММ у детей разного пола

Возраст	Формирование полушарной активности			
	мальчики		девочки	
	Правое полушарие	Левое полушарие	Правое полушарие	Левое полушарие
<p>До 5 лет. Доминирует правое полушарие. Его связи формируются эмоциональными контактами с матерью.</p>	 <p>Тестостерон сдерживает развитие полушарий, особенно левого.</p>		 	
<p>Младший школьный (6-10 лет). Начинает формироваться доминантность левого полушария.</p>	 <p>Темп развития полушарий отстает от темпа у девочек, преобладают внутримушарные связи</p>		 <p>Преобладают межполушарные связи</p>	
<p>Подростковый возраст (10-15 лет).</p>	 <p>Возврат доминантности правого полушария; интенсивным становится процесс созревания передних отделов обоих полушарий. Но энергичнее – в правом. Созревание передних долей продолжается и в процессе полового развития.</p>		 <p>Доминирует левое полушарие, передние отделы обоих полушарий достигают окончательного развития.</p>	

Некоторые гендерные различия: *преобладание развития*

Мальчики

- Крупная моторика
- Абстрактность мышления
- Дедукция
- Синтетический подход
- Склонность к диалогу, дискуссии
- Высокая скорость концентрации внимания
- Математические способности

Девочки

- Мелкая моторика
- Конкретность мышления
- Индукция
- Аналитический подход
- Пристрастие к монологу и повествованию
- Эстетические способности и способности к языкам

Коммуникативные особенности

Мальчики

- Воинственность, твердость
- Постоянство в дружбе и привязанностях
- Властность, стремление руководить
- Компьютер – способ реализовать фантазии

Девочки

- Сострадательность, человеколюбие
- Склонность к разнообразию в общении
- Послушание, готовность подчиняться
- Компьютер – способ получения и обработки информации

Условные различия на психологическом уровне

Мальчики

- более развито правое полушарие, отвечающее за распознавание и анализ зрительных образов, форм и структур предметов;
- имеют преимущественно кратковременную память;
- обладают абстрактным мышлением;
- легкая адаптация к окружающей среде;
- с трудом переносят стресс;
- объективная самооценка.

Девочки

- более развито левое полушарие, обеспечивающее регуляцию речи и письма;
- имеют преимущественно долговременную память;
- развито наглядно-образное мышление;
- адаптация к среде проходит через переживания, иногда через эмоциональные срывы;
- легче переносят эмоциональный стресс;
- субъективная самооценка, т.к. упор делается на испытываемые чувства и переживания.

Различия	Мальчики	Девочки
Различия на физическом уровне	<ul style="list-style-type: none"> - большая масса тела и физическая сила; - менее развита точность и координация движений; - доминирует визуальный обзор пространственных образов по вертикали 	<ul style="list-style-type: none"> - меньшая масса тела, но большая грация, гибкость и подвижность; - быстрее развивают точность и координацию движений; - визуальное восприятие информации происходит по горизонтали
Различия на когнитивном уровне	<ul style="list-style-type: none"> - доминирует качественный подход к изучению учебного материала; - синтетический подход, умение обобщать на рациональной основе; - высокая скорость концентрации внимания; - склонность к диалогу и дискуссионной деятельности. 	<ul style="list-style-type: none"> - доминирует количественный подход к изучению учебного материала; - стройность и четкость анализа; - склонность к алгоритму, выполнению действия по шаблону; - скорость внимания ниже, чем у мальчиков; - пристрастие к монологу и повествованию.

Различия	Мальчики	Девочки
Различия на поведенческом уровне	<ul style="list-style-type: none">- более оптимистичны, открыты;- показатель гуманных отношений в совместной деятельности выше;- низкая способность демонстрировать социально одобряемые формы поведения;- более четкое визуальное восприятие пространства, им интереснее смотреть иллюстрации, лепить, вырезать, конструировать	<ul style="list-style-type: none">- скрытны, послушнее, приветливее;- раньше, чем мальчики, понимают, какими их хотят видеть окружающие;- высокий уровень чувствительности и социальной ответственности;- слуховой способ познания действительности, рано появляется интерес к чтению, любят петь, рассказывать стихи.

Особенности применения методов обучения при реализации гендерного подхода

Гендерный тип ребенка	Методы обучения		
	перцептивные	логические	гностические
Право-полушарный	наглядные (иллюстрации, демонстрации) практические (опыты)	Дедуктивные Синтетические	поисковые (частично-поисковые)
Левополушарный	словесные (беседа, рассказ) наглядные (иллюстрации, демонстрации) практические (упражнения)	Индуктивные Аналитические	Репродуктивные

Особенности предъявления материала при обучении детей левополушарного и правополушарного гендерных типов

Предъявление материала

Правополушарный тип

Левополушарный тип

целостно

поэтапно

наглядная модель

**вербальное толкование
правила**

Особенности закрепления материала при обучении детей левополушарного и правополушарного гендерных типов

Закрепление материала

Правополушарный тип

свободное продуцирование с опорой на модель

**опора на смысловую память и другие модальности, организация произвольного запоминания и повторения
аутентичные тексты, понимание содержания с опорой на догадку**

Левополушарный тип

ряд последовательных тренировочных упражнений

**опора на вербальную память, произвольное запоминание
использование учебных текстов, перевод текста на родной язык**

Особенности осуществления контроля при обучении детей левополушарного и правополушарного гендерных типов

Контроль

Правополушарный тип

Левополушарный тип

**задания в контексте,
свободное продуцирование**

**ВОЗМОЖНЫ ВНЕКОНТЕКСТНЫЕ
задания с предложением
вариантов выбора**

нерегламентированное время

регламентированное время

Эффективная стратегия в обучении мальчиков

- Широкий спектр нестандартно поданной информации**
- Высокая плотность подачи учебного материала**
- Работа в режиме поисковой активности**
- Акцент на самостоятельность принимаемых решений**
- Формулирование правил после практической работы с материалом**

Эффективная стратегия в обучении девочек

- **Размеренный темп подачи материала**
- **Широкий спектр эмоционально поданной информации**
- **Повторение пройденного с использованием вербальных средств обучения**
- **Опора на предметные наглядные пособия при изучении абстрактных тем**

- **Мальчика и девочку ни в коем случае нельзя воспитывать одинаково.**
- **Они по-разному смотрят и видят, слушают и слышат, по-разному говорят и молчат, чувствуют и переживают.**
- **Постараемся понять и принять их такими, какие они есть, такими разными и по-своему прекрасными, какими создала их природа.**
- **Главная заповедь для родителей и педагогов, как и для врачей, - "не навреди" .**
- **Мы должны помнить, что от нас зависит, как будет развиваться мозг ребенка, полноценной ли будет его психика, образно говоря, какие ворота мы откроем для нее, а какие закроем навсегда.**

(Профессор В.Д.Еремеева, 2000)

- В отдельном обучении и воспитании есть много правильного, много полезного, причём выигрывают и те, и другие.
- Доказано, что при отдельном обучении наблюдается взрыв интеллектуальных способностей у мальчиков.
- Нам ведь надо не только дать знания и развить определённые психические функции. Надо воспитать личность.
- Человек не может существовать вне социума, разобщение полов может сказаться на создании семьи.
- Но есть и ещё одна, может быть, даже более серьёзная причина сомневаться в целесообразности отдельного обучения. Если генетически у ребёнка облегчен определённый тип мышления (данному типу мышления обеспечиваются наилучшие условия), то это не значит, что развивать стоит только его. Жизнь настолько сложна, что любому из нас в каких-то ситуациях необходимо уметь пользоваться и тем мышлением, который является для нас менее успешным.
- Правильнее - дифференцированное обучение мальчиков и девочек.
- Работа с подгруппами (детский сад, школа).

- Половой диморфизм создан самой природой.
- Эта биологическая закономерность должна всегда учитываться:
 - при воспитании детей и подростков;
 - при гигиеническом нормировании физических нагрузок;
 - при организации учебно-воспитательного процесса, физическом воспитании;
 - при выборе профессии, спортивном отборе и подготовке юных спортсменов.
- Медицинское обеспечение девочек должно строиться с учетом особенностей пола, начиная с дошкольного возраста.
- *Женщина должна утверждать не только себя, но и помогать утверждаться мужчине!*
- *Мужчина должен искать новое для улучшения жизни!*

IV. Биологическая надежность функциональных систем и организма в целом

- избыточностью элементов управления, наличие резерва структурных элементов;
- дублированием и взаимозаменяемостью элементов регуляции.
- запасом прочности (резервными возможностями):
- регенерация поврежденной части органа или ткани и синтез новых структурных элементов;
- адаптация организма к активной деятельности в различных условиях окружающей среды;
- совершенный и быстрый возврат к состоянию относительного постоянства;
- совершенствование структуры органов в фило- и онтогенезе – основа высоких функциональных возможностей функциональных систем;
- экономичность функционирования органов и систем;
- надежность регуляторных механизмов (нервный, гуморальный, миогенный);
- динамичность взаимодействия звеньев системы (системная регуляция функций);
- пластичность ЦНС

Этим обеспечивается надежность в работе любой биологической системы, рассчитанная на сохранение жизни в критических ситуациях.

Резервные возможности систем организма огромны:

- сердце здорового подростка в покое перекачивает за 1 мин. 4 л крови
- во время тяжелой физической нагрузки минутный объем кровообращения увеличивается до 20 л.
- у спортсменов-лыжников во время соревнований он возрастает до 30 л, а у сильнейших лыжников мира – до 40 л.
- автомобиль "Жигули" имеет бак емкостью 40 л.

Таким образом, аналогичная емкость перекачивается сердцем спортсмена за 1 мин., что свидетельствует о колоссальных резервных возможностях организма, которые выявляются при спортивных занятиях

Повышение запаса прочности

- Рациональный режим дня (N.B! – сон – рост скелета и дифференцировка клеток, анаболические процессы).
- Сбалансированное питание, функциональное питание, дополнительное энтеральное питание.
- **Физическое воспитание:**
 - Физическая активность повышает синтез белка, способствует ускорению процессов роста и развития, повышает уровень физической работоспособности - показатель максимального потребления кислорода - интегральный показатель функционального состояния энергообеспечивающих систем.
 - В то же время избыточная физическая нагрузка может нанести серьезный ущерб физическому и половому развитию, особенно девочек
- **Закаливание.**
- **Эмоциональное состояние (положительные эмоции способствуют реализации программы роста)**

Хороший способ сделать ребёнка здоровым и умным – правильно его кормить



**Идеологически это очень старый принцип:
Не важно - чем кормить, не важно - как кормить,
важно кормить!?**

Что такое нутритивная поддержка?

- **Нутритивная поддержка (НП) – это вид терапии, при которой питательные вещества вводят перорально (сиппинг), через зонд или парентерально.**
- **Не обычные пищевые продукты, а специализированное питание**
- **Для адекватного обеспечения энергетических и пластических потребностей ребенка в случае, если это невозможно сделать естественным путем**

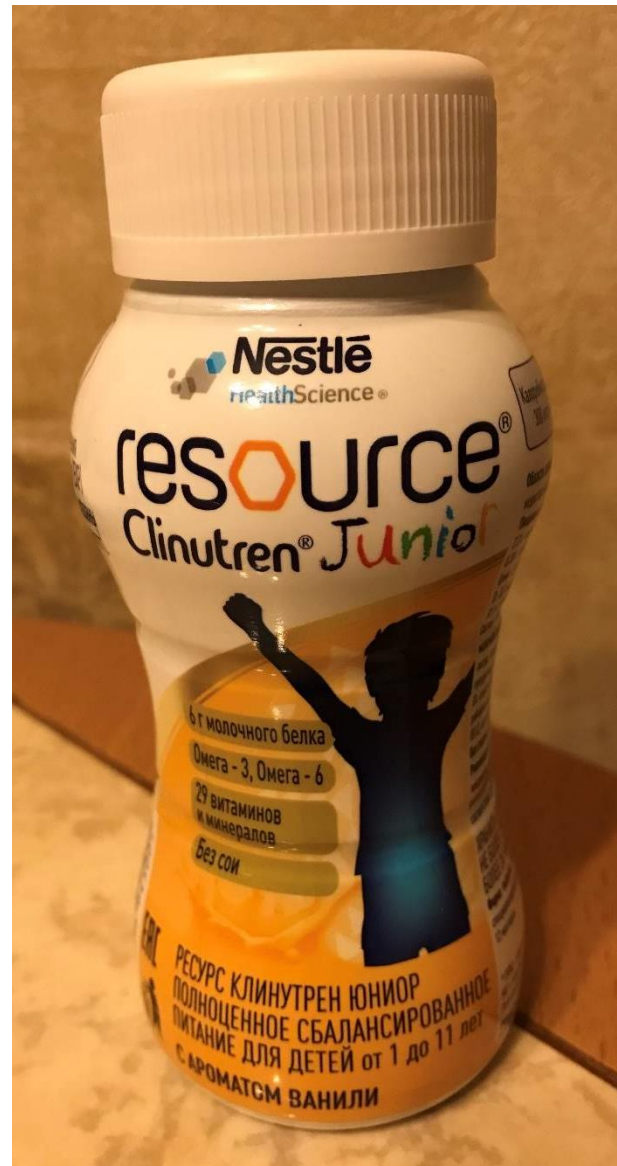


Портрет пациента: один или более указанных признаков

- ✓ Часто болеющий ребенок
 - ✓ Восстанавливающийся после инфекционного заболевания (синдром послевирусной астении)
 - ✓ Ребенок с какими-либо хроническими заболеваниями
 - ✓ Ребенок после операции, ожогов, травм
 - ✓ Ребенок с астенизацией на фоне избыточной психо-эмоциональной нагрузки
 - ✓ Ребенок с низкими для его возраста показателями роста и/или массы тела
- Смесь-3 (Нан-3 с 12 мес.)
 - Смесь-4 (Нан-4 с 18 мес.)

 - Ресурс клинутрен юниор
 - Ресурс оптимум
 - Педиашур
 - Нутрини

Ресурс Клинутрен Юниор



Режимы дозирования

Частоболеющие дети	1-2 стакана в день
Профилактика гипо-и авитаминозов	1 стакан в день
Избыточная масса тела (не связанная с заболеваниями эндокринной системы)	Замена 1 или 2 приемов пищи 1 стаканом смеси
Плохой аппетит, недостаточная масса тела, анорексия, повышенные энергетические потребности (tbc, cr)	Как единственный источник пищи или в том количестве, которое необходимо для покрытия энергетических потребностей ребенка, или 1-2 стакана дополнительно к основному приему пищи
Спортсмены	1 стакан за 30 мин. до тренировки и 1 стакан через 30 мин. после

V. Обусловленность роста и развития как генетическими, так и средовыми факторами

- **С позиции биологии и генетики рост и развитие – это реализация организмом генетической программы в условиях постоянного его взаимодействия с окружающей средой.**
- **Рост – это генетически запрограммированный процесс увеличения массы тела, линейных и объемных размеров организма при оптимальном поступлении ингредиентов питания и благоприятных условиях окружающей среды.**
- **В геноме зародыша содержится полная генетическая информация онтогенеза, поэтапная реализация которой определяет его дефинитивный рост и, более того, весь жизненный цикл организма:**
 - **темп роста и развития (как ускорение, так и замедление),**
 - **порядок созревания отдельных органов и систем,**
 - **их биологическая надежность, а также половой диморфизм.**

- Несмотря на то, что у ребенка имеется генетическая закодированная программа развития органов и систем, она может не реализоваться, если нет стимулирующего влияния окружающей среды.
- Качество процессов развития ребенка, реализация или нереализация генетически детерминированных потенциалов тесно связаны со степенью оптимальности среды развития.
- Неспособность к обучению, умственная отсталость и асоциальное поведение являются такими же маркерами влияния неадекватной среды, как и соматическое нездоровье ребенка (И.М.Воронцов).

- При воспитании необходимо строить ситуацию таким образом, чтобы она способствовала развитию ребенка, опережала его.
- Нужно стимулировать слух, зрение, вестибулярный аппарат, рецепторы кожи, проприорецепторы мышц, системы генерации импульсов и их проведения в сердце.
- Главной же стимуляцией развития требует совершенствующийся головной мозг.
- Если этой стимуляции недостаточно, то вместо роста и дифференцировки нейронов будет осуществляться обратный процесс – их рассасывание, формирование зон атрофии и кист в веществе мозга.
- Ребенок, лишенный ласкового общения, не может своевременно и полно овладеть членораздельной речью и формами невербального общения с другими детьми и взрослыми (феномен истинных "Маугли").

(Профессор И.М.Воронцов, 1999)

- Наследственность присутствует в развитии всех психических функций ребенка, но имеет разный удельный вес - **чем сложнее функция, тем меньше сказывается на ней влияние наследственности.**
- От особенностей развития общества зависит принятая в нем система воспитания и обучения детей, специфика семейного воспитания.
- Вне социальной среды развитие ребенка невозможно, и стать полноценной личностью он так же не может.
- Роль каждого фактора в развитии одного и того же признака оказывается различной на разных возрастных этапах.
- Например, в развитии речи значение наследственных предпосылок рано и резко уменьшается, и речь ребенка развивается под влиянием социального окружения.

- Наследственность рассматривается как предпосылка, а среда и воспитание – как условия развития человека.
- Двигательная активность в режиме дня,
- положительное эмоциональное состояние (активное восприятие окружающего мира)
- активное участие взрослого (совместно разделенная деятельность взрослого и ребенка) – это 3 момента, способствующих нормальному развитию, иначе наступает задержка в развитии

на фоне сбалансированного питания

- **Движение**
- **Положительные эмоции**
- **Активное участие взрослого (совместно разделенная деятельность взрослого и ребенка)**



Схема взаимодействия биологических и средовых факторов



«Критические фазы» роста и развития детей

Изменяется генетическая программа развития и резко возрастает чувствительность организма к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды:

- I и последний триместр беременности.**
- Ранний неонатальный период (неонатальная адаптация) в периоде новорожденности.**
- 4-6 месяцы жизни (изменение режима вскармливания) в грудном возрасте.**
- Весь второй год жизни («социализация») в периоде раннего возраста.**
- 5-6 лет – готовность к обучению в школе в дошкольном возрасте.**
- Период полового созревания в подростковом возрасте.**

- Кризис развития – переломный пункт в нормальном течении процессов роста и развития.
- Сущность кризиса - перестройка внутренних переживаний, определяющих отношение ребенка к среде, изменение потребностей и побуждений, движущих его поведением.
- Границы, отделяющие начало и конец кризиса от смежных периодов, крайне не отчетливы.
- Кризис возникает незаметно, очень трудно определить момент его наступления и окончания.
- Резкое обострение (кульминация) наблюдается в середине критического периода.
- Трудновоспитуемость детей в критические периоды (строптивость, падение успеваемости и работоспособности, возрастание количества конфликтов) в свое время послужила отправной точкой их эмпирического изучения.
- Во время кризисов совершается скорее разрушительная, нежели созидательная работа - ребенок не столько приобретает, сколько теряет из приобретенного прежде.

VI. Акселерация роста и развития

- **Внутригрупповая акселерация** – процесс ускорения развития отдельных контингентов детей по сравнению с другими детьми того же календарного возраста.
- **Эпохальная акселерация** - ускорение темпа роста и развития организма детей и подростков по сравнению с темпом прошлых поколений.
- При этом наблюдается относительно синхронное ускорение процессов роста и дифференцировки различных структурных частей и функций организма.
- Проявления акселерации характерны для всех возрастных периодов детей: от новорожденности до школьного возраста.

Акселерация роста и развития

- Более ранний рост и развитие детей и подростков требуют пересмотра методов обучения, изменение форм полового, физического и эстетического воспитания, пересмотра возрастных возможностей человека, планирования занятий физкультурой и спортом.
- Явление акселерации не всегда положительно сказывается на функциональных возможностях детского организма:
у акселерантов рост и развитие сердца отстает от роста тела, нарушается его нормальная деятельность, создаются предпосылки для развития сердечнососудистых заболеваний.

Акселерация роста и развития

- Гармоничная акселерация – параллельное ускорение роста и биологического созревания – в итоге более раннее завершение детства.
- Дисгармоничная акселерация – выраженные гетеродинамии роста и созревания: диссоциация между предельным ростом и ростом поперечников тела (грациализация телосложения).
- Следствие Акселерации – нарастающая вариабельность всех признаков возрастного развития и созревания, существенное усложнение дифференцировки между нормой и патологией развития.

Причины акселерации

<i>Физико-химические</i>	<i>Теории отдельных факторов условий жизни</i>	<i>Генетические</i>	<i>Теории комплекса факторов условий жизни</i>
<ul style="list-style-type: none">• Гелиогенная (влияние солнечной радиации: годы минимума солнечной активности – период акселерации, а годы максимума – ретардации)• Радиоволновая, магнитная (влияние ЭМП)• Космическая радиация• Повышенная концентрация CO₂, связанная с ростом производства	<ul style="list-style-type: none">• Алиментарная• Нутритивная• Повышенной информации	<ul style="list-style-type: none">• Циклических биологических изменений• Гетерозиса (смещения популяций)	<ul style="list-style-type: none">• Урбанического влияния• Комплекса социально-биологических факторов

Сочетанное влияние вековых тенденций и неблагоприятных социально-экономических факторов на физическое развитие детей России



- Средняя длина тела у сопоставляемых групп населения изменяется во времени по синусоиде, когда периоды подъема и спада признака сменяют друг друга.
- Однако протяженность этих циклов неодинакова, а недостаточность точек отсчета приводит к односторонности оценок, выявив лишь одну из существующих тенденций.

Ретардация (замедление) роста и развития

- **Число ретардированных детей внутри возрастных групп достигает 13-20%, что важно учитывать при поступлении детей в школу и определении физических нагрузок.**
- **Временная отсрочка поступления в школу.**
- **Адекватная учебно-воспитательная работа.**
- **Причины: эндогенные и экзогенные факторы;**
1-е - наследственные, врожденные и приобретенные постнатально органические нарушения;
- **2-е – различные факторы социального характера.**

«Трофологический синдром» у современных детей

- **Дисгармония физического развития.**
- **Снижение функциональных резервов.**
- **Задержка полового созревания.**
- **Обучаемость (овладение разнообразными умениями) напрямую зависит от состояния здоровья, прежде всего, - от работоспособности.**
- **Уровень учебных нагрузок не соответствует функциональным возможностям детей.**

Поддержка и обеспечение роста и развития ребенка (И.М.Воронцов, 1999).



- Любовь, психологическая поддержка и уважение.
- Комплекс мер защиты.
- Материальное обеспечение процесса роста и развития (питание).
- Меры по стимуляции физиологического развития.

«Здоровье детей либо строится, и это требует больших средств, усилий, культуры, самоотдачи от всего сообщества взрослых, либо разрушается, и это происходит само собой, без затрат и усилий.

Есть только один способ строить будущее страны – придать абсолютную приоритетность всем мерам, направленным на культивирование и охрану детства».



*Любовь, защита,
питание и
стимуляция –
4 взаимосвязанных
основы оптимального
роста и развития
детей!*