

Педиатрия – наука о здоровом и больном ребенке



Рабовладельческий строй:

- **В древнем Египте:**
- Плата за лечение мужчины = за рабочий скот
- за лечение женщины = $\frac{1}{2}$ этой суммы
- за ребенка - **ничего!**



Рабовладельческий строй

- **В Спарте:**
- Для умерщвления ребенка (особенно девочки)
- необходимо 3 свидетеля



Гид

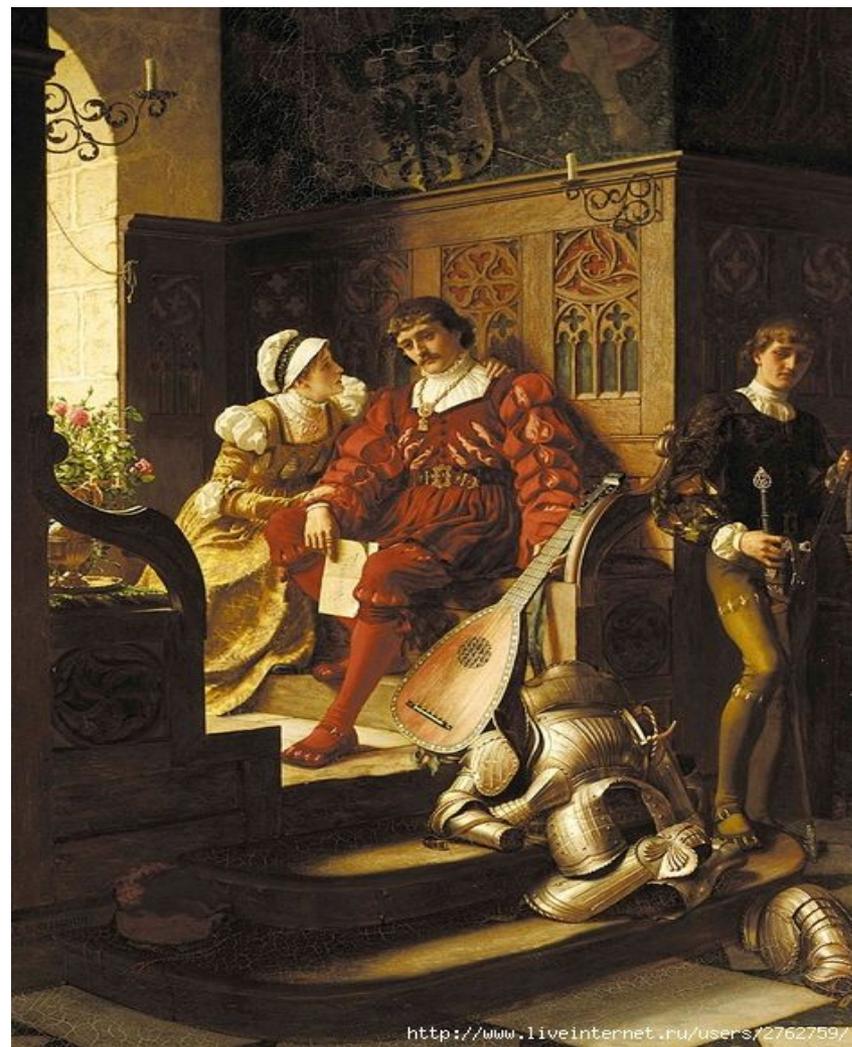
– 377 до н.э.)

- Взрослые переносят жару лучше, чем дети –
- Растущий организм имеет больше веса природной теплоты, а поэтому требует много пищи
- Лихорадящие больные требуют больше жидкости, а еще больше – дети
- *«Труд о природе ребенка»*



- **НЕБОЛЬШАЯ**
- **КНИГА**
- **О БОЛЕЗНЯХ**
- **ДЕТЕЙ**

- **Багеллардо**
- **Из Падуи,**
- **1472 год**



Детская смертность была ужасающая как в Европе, так и в России

- **У Петра I** родилось 11 детей (от двух «законных» жен – Евдокии Лопухиной и Екатерины – Марты Скавронской)
- До взрослого возраста дожили двое – царевич Алексей и Елизавета – императрица российская



Воспитательные дома

- В Москве в 1763 г. в такой дом
- Поступило 523 ребенка
- За 1 год умерло 429 детей



Первые детские больницы

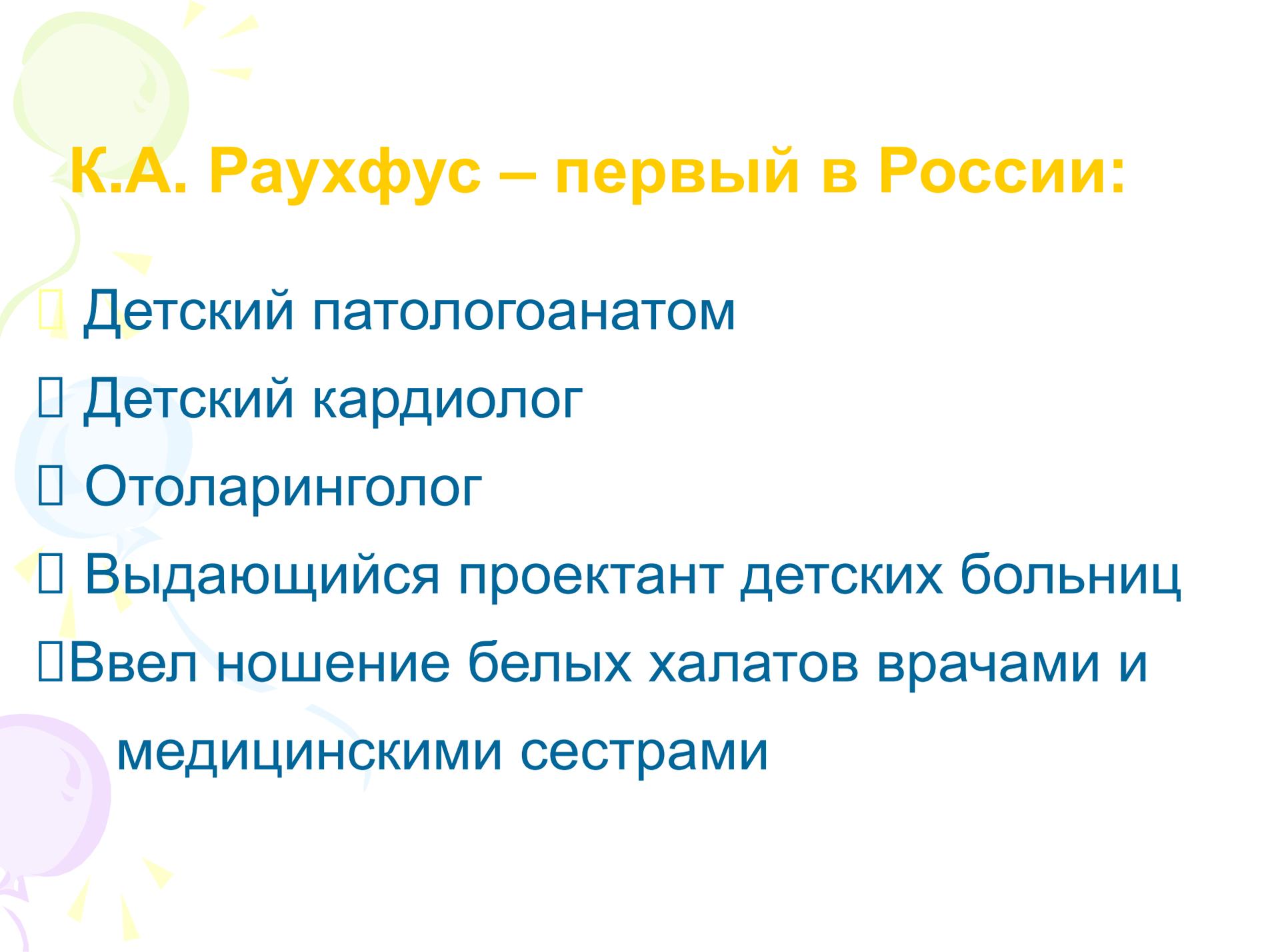
- 1802 г. Париж («ребенок – это взрослый в миниатюре»)
- 1834 г. Санкт-Петербург, Николаевская больница
 - ДКБ № 5 им. Н.Ф.Филатова (на 60 коек для детей от 3 до 14 лет)
- 1842 г. Москва, Софийская больница
 - сейчас – ДГБ им. Н.Ф.Филатова
- 1869 г. Санкт-Петербург, больница принца Ольденбургского (по проекту К.А. Раухфуса)
 - Москва (по проекту К.А.Раухфуса) – больница им. Русакова
- 1844 г. Санкт-Петербург, Елизаветинская больница

Нил Федорович Филатов - основоположник русской клинической педиатрии



К.А.Раухфус 1835 - 1915





К.А. Раухфус – первый в России:

- Детский патологоанатом
- Детский кардиолог
- Отоларинголог
- Выдающийся проектант детских больниц
- Ввел ношение белых халатов врачами и медицинскими сестрами



Амбулаторная помощь

- 1892 г.- профессор-акушер Редлих:
- «Школа матери для ухода и наблюдения за

новорожденными»

С 1901 г.- Одесса, Петербург:

общества «Капля молока»

В конце XIX в. В Петербурге – 5 фабричных яслей-приютов.

Во всей России – 9 консультаций



**Н. М. Максимович-Амбодик
(1744 – 1812)**

Нестор Максимович Максимович-Амбодик – первый русский ученый акушер и педиатр

- Ученый-энциклопедист, разработавший медицинскую и ботаническую номенклатуру на русском языке и первый ставший читать лекции по акушерству на русском языке
- Опубликовал в 1784-1786 гг. двухтомную книгу **«Искусство повивания, или наука о бабичем деле»**, 5 часть которой, объемом 140 страниц содержит «...кратное объяснение всего того, что воспитывающим детей ведать и делать должно – касательно их природных свойств, воспитания, попечения от рождения до отроческого возраста; описание болезней, младенцем приключаящихся; примечания и наставления о врачевании оных и надежные средства, к облегчению и предохранению детей от немочей способствующие».
- Эпиграф к этой книге: **«Здравый рассудок повелевает больше пещися о размножении народа, прилежном соблюдении новорожденных детей, чем продажей и населением необработанной земли неизвестным чужестранным пришельцам».**

Первые кафедры педиатрии

- 1836 г. СПб, МХА, С.Ф.Хотовицкий
«Педиятрика»)
- 1865 г. СПб, МХА, В.М.Флоринский;
Быстров;
 - Н.П.Гундобин; М.С.Маслов;
 -
- 1861 г. Москва, профессор
Тольский; Н.Ф.Филатов

Николай Петрович Гундобин

- *Основоположник анатомо-физиологического подхода к ребенку.*
- *Его книга (1906)*
- *«Особенности детского организма» научный фундамент педиатрии*



Михаил Степанович Маслов 1885 - 1961



Александр Федорович Тур
1894 - 1974

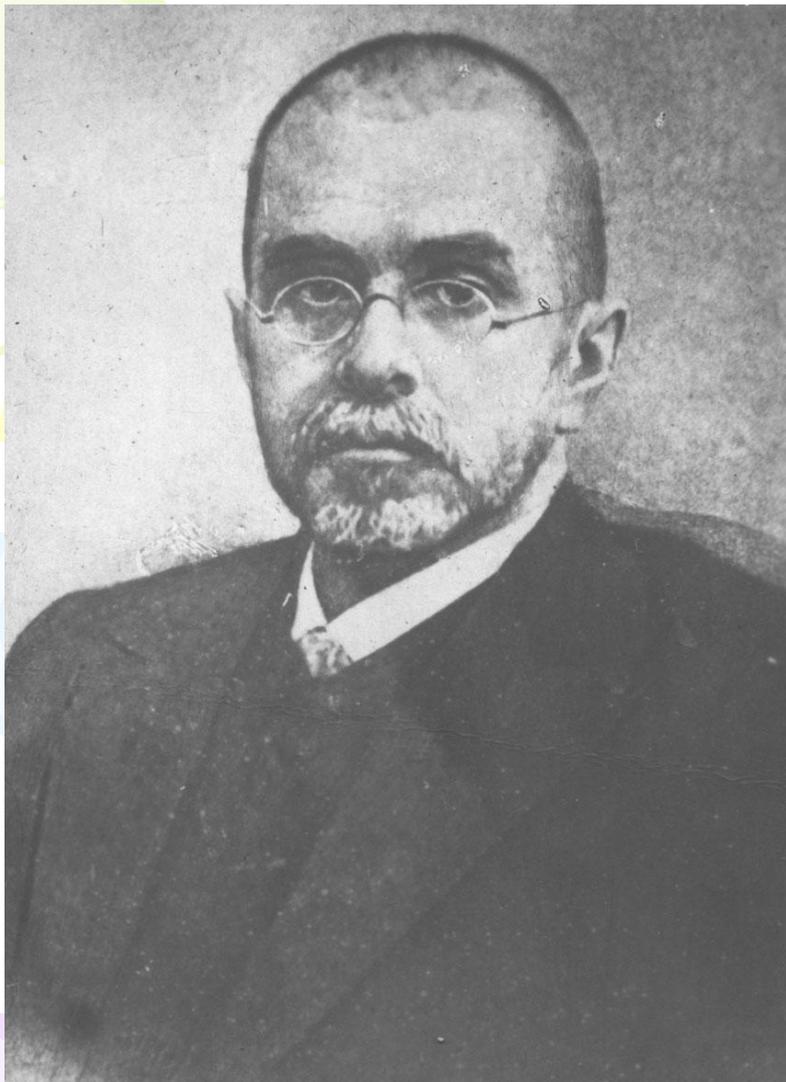


Игорь Михайлович Воронцов



Кафедра педиатрии ПСПБГМУ

- ***Основана в 1900 г.***
- *Возглавляли кафедру:*
- профессор Д.А.Соколов;
- Профессор А.Б.Шабад;
- Профессор В.Р.Красногорский;
- Профессор С.М.Медовиков
- Профессор Э.А.Горницкая
- З.д.н., почетный профессор СПбГМУ
- К.М.Сергеева;
- Профессор О.К.Москвичев



Дмитрий Александрович
Соколов —
основоположник 2-й в
Санкт-Петербурге (3й в
России) кафедры детских
болезней при Женском
медицинском институте
(ныне ПСПбГМУ им И.
П. Павлова). Он является
одним из разработчиков
методологии
преподавания педиатрии
в высшей школе.

**Д. А. Соколов
(1861 – 1915)**

Дмитрий Александрович Соколов

- Окончил ВМА в 1885 году
- В 1888 году защитил докторскую диссертацию под руководством С.П. Боткина «К вопросу о происхождении экссудативных плевритов», после чего решил стать педиатром
- Основатель и руководитель (1900-1915) кафедры детских болезней в Женском медицинском институте (ныне Медицинский университет им. И. П. Павлова)
- Первый главный врач (1904-1907 гг.) городской детской больницы «В память Священного коронования Их Императорских Высочеств» - клинической базы ЛПМИ
- Издатель и редактор журнала «Педиатрия» (1911-1915 гг)
- Разработал вместе с инженером Э.Ф. Мельцером проект индивидуального изолятора, называемого ныне боксом Соколова-Мельцера
- Лечащий врач мальчика Саши – Александра Федоровича Тура – выдающегося отечественного педиатра, избравшего медицину и специальность педиатра под впечатлением личности Д.А. Соколова.

Педиатрия

- Профилактическая,
- Клиническая,
- Научная,
- Социальная



Принципы развития детского организма

- Онтогенез индивидуума повторяет филогенез
- **Рост**, т.е. увеличение размеров, и **развитие**, т.е. созревание, изменение функций, происходит не равномерно – асинхронность роста и развития
- Каждый индивидуум растет и развивается в своем темпе



параметры физического развития

основные:

- длина тела
- масса тела
- окружность головы
- окружность грудной клетки



дополнительные:

- площадь поверхности тела
- компоненты массы тела
- окружность талии
- длина туловища и конечностей
- ширина плеч и таза
- окружности плеча, бедра, голени и т.д.
- жизненная емкость легких
- показатели кистевой и становой силы
- максимальное потребление кислорода
- физическая работоспособность



методы оценки физического развития

- метод эмпирических формул
- метод индексов
- метод сигмальной оценки (параметрический)
- центильный метод (непараметрический)
- графический (профиль Мартина)
- метод корреляции
- шкалы регрессии



КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ ТЕЛА

калиперометрия



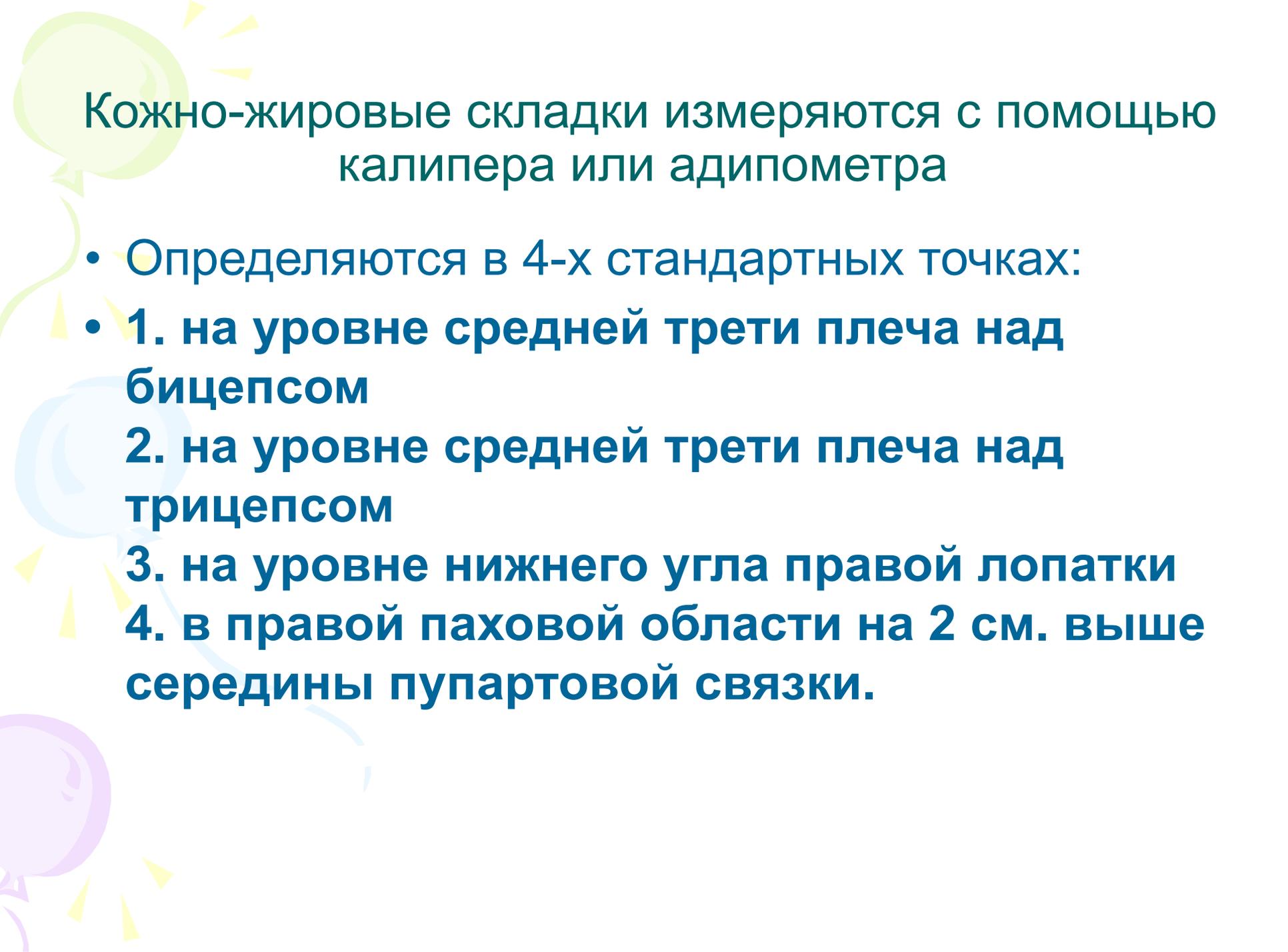
КОСТНЫЙ
мышечный
жировой

биоимпендансометрия

Рост, см / Вес, кг	180 / 68.5	Внутриклеточная жидкость, кг	20.4
Окр. талия / Окр. бедер, см	66 / 96	Основной обмен, ккал/сут.	1474
Состав тела			
Индекс массы тела	21.1		
	18.5	23.9	100%
Жировая масса (кг), нормированная по росту	19.4		
	10.8	18.0	135%
Тощая масса (кг)	49.1		
	43.6	66.9	89%
Активная клеточная масса (кг)	27.2		
	22.8	34.0	95%
Доля активной клеточной массы (%)	55.3		
	50.0	56.0	104%
Скелетно-мышечная масса (кг)	24.5		
	20.6	32.8	92%
Доля скелетно-мышечной массы (%)	49.9		
	43.6	51.6	105%
Удельный основной обмен (ккал/кг/сут.)	781.9		
	801.0	900.4	92%
Общая жидкость (кг)	36.0		
	32.0	49.2	89%
Внеклеточная жидкость (кг)	15.6		
	12.8	19.7	96%
Соотношение талия / бедра	0.69		
	0.60	0.85	95%



жировая масса
безжировая (тощая) масса
активная клеточная масса
скелетно-мышечная масса
клеточная и внеклеточная
жидкости

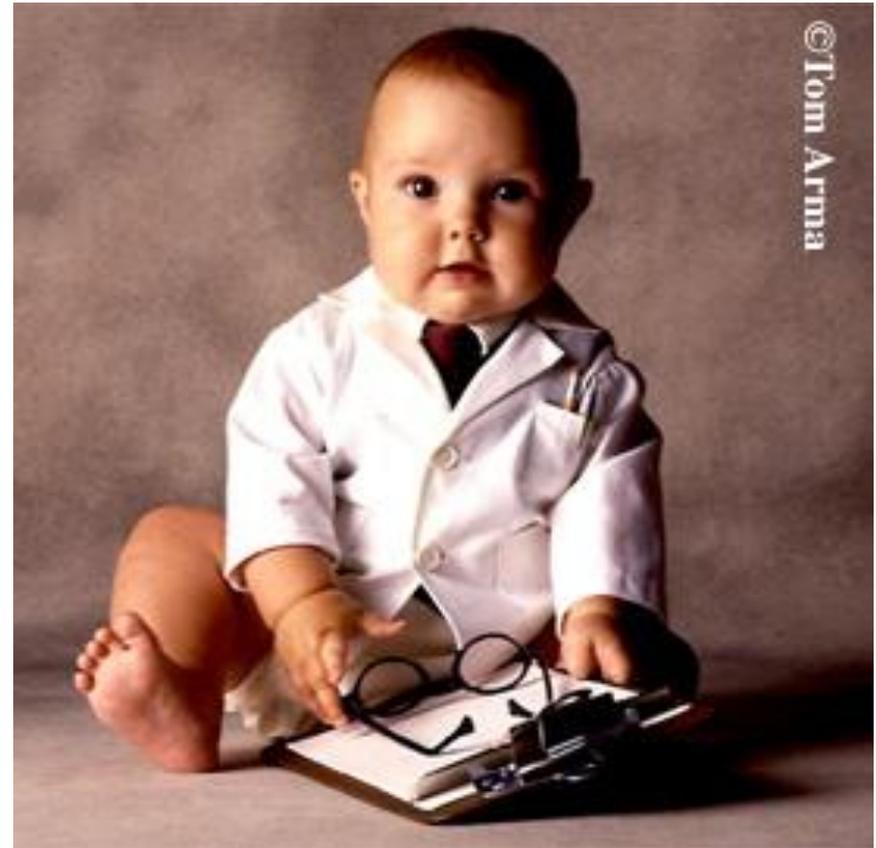


Кожно-жировые складки измеряются с помощью
калипера или адипометра

- Определяются в 4-х стандартных точках:
 1. на уровне средней трети плеча над бицепсом
 2. на уровне средней трети плеча над трицепсом
 3. на уровне нижнего угла правой лопатки
 4. в правой паховой области на 2 см. выше середины пупартовой связки.

Биологическая зрелость

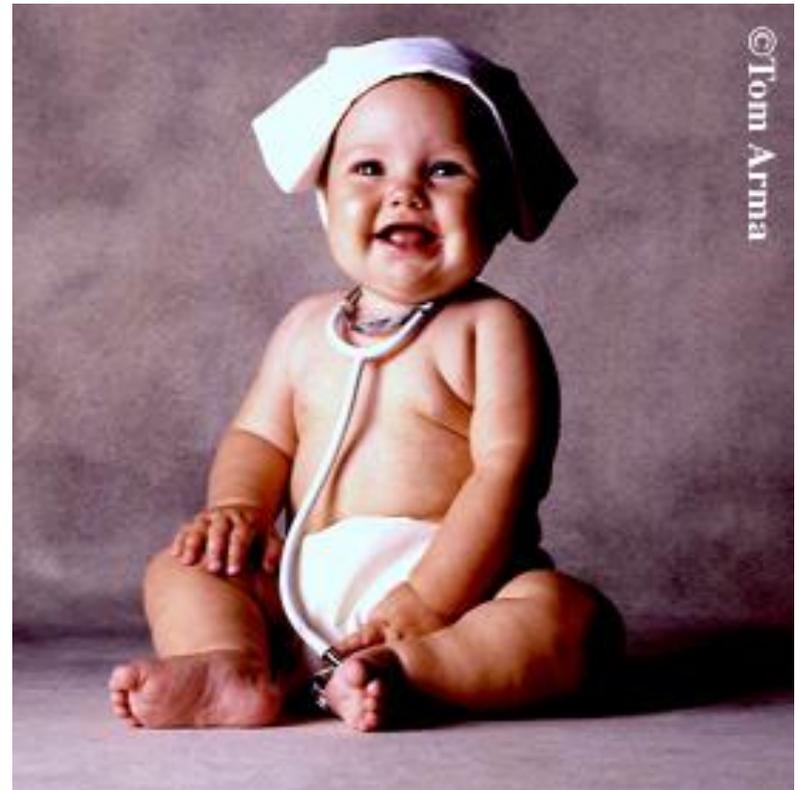
- Состояние трёх систем: нервной, эндокринной, иммунной
- Зрелость соматических систем
- Темпы роста
- Психомоторное и социальное развитие
- Характер патологии



©Tom Arma

Формальная оценка биологического возраста

- Зубная зрелость – по числу постоянных зубов (с 6 до 13 лет)
- Скелетная зрелость – костный возраст (по рентгенограмме правого запястья) – от 0 до 17-18 лет
- Стадии полового созревания – по схеме Танера (начиная с младшего школьного возраста)



Оценка физического развития ребенка: этап II: оценка биологического развития (биологический возраст)

ЗУБНАЯ ФОРМУЛА до 3 лет (молочные зубы)

Возраст	Зубная формула
6—7 месяцев	$\frac{1}{1}$
8—9 месяцев	$\frac{1}{1}$
10 месяцев	$\frac{21}{12}$
12 месяцев	$\frac{21}{12}$
12—15 месяцев	$\frac{321}{123}$
18—20 месяцев	$\frac{4321}{1234}$
20—30 месяцев	$\frac{54321}{12345}$

ЗУБНАЯ ФОРМУЛА старше 3 лет (постоянные зубы)

Сроки и порядок выпадения молочных зубов		Сроки и порядок прорезывания постоянных зубов	
Центральный резец	4-5 лет	Центральный резец	7-8 лет
Боковой резец	6-8 лет	Боковой резец	8-9
Клык	10-12 лет	Клык	11-12
Премоляры	10-12 лет	Премоляры	10-12
1-й моляр	6-7 лет	1-й моляр	6-7
2-й моляр	12-13 лет	2-й моляр	12-15

Костный возраст



Критерии периодизации детского возраста

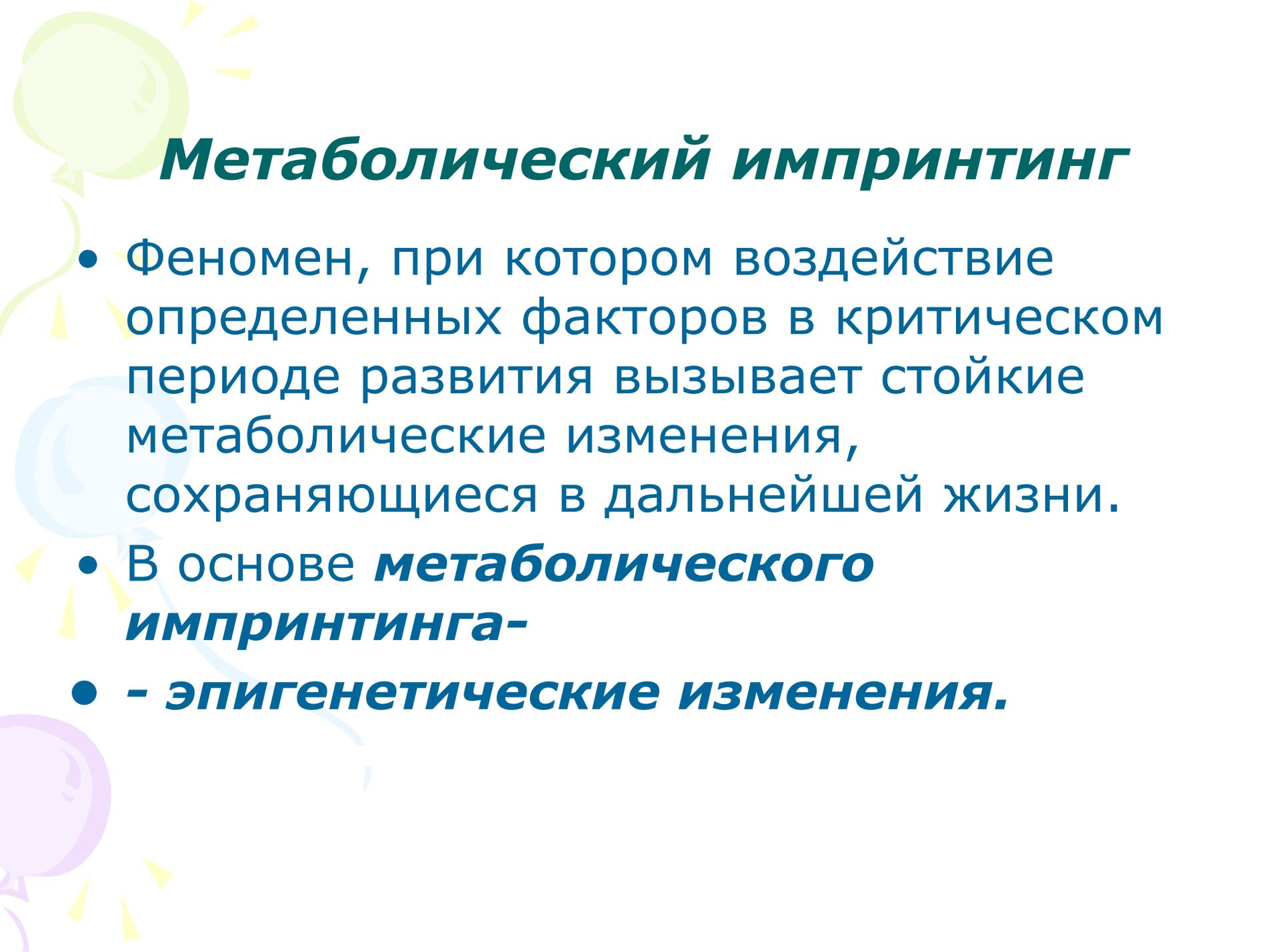
1. Особенности и *темпы* роста и развития
2. Функционирование органов и систем
ЦНС, эндокринная система, иммунный ответ
3. Психомоторное развитие
4. Характер патологии
5. Типичные инфекционные возбудители



Критические состояния

- Временные транзиторные дезадаптации организма ребенка к собственному новому уровню развития





Метаболический импринтинг

- Феномен, при котором воздействие определенных факторов в критическом периоде развития вызывает стойкие метаболические изменения, сохраняющиеся в дальнейшей жизни.
- В основе ***метаболического импринтинга***-
- - ***эпигенетические изменения.***

Определение периодов жизни у детей (ВОЗ)

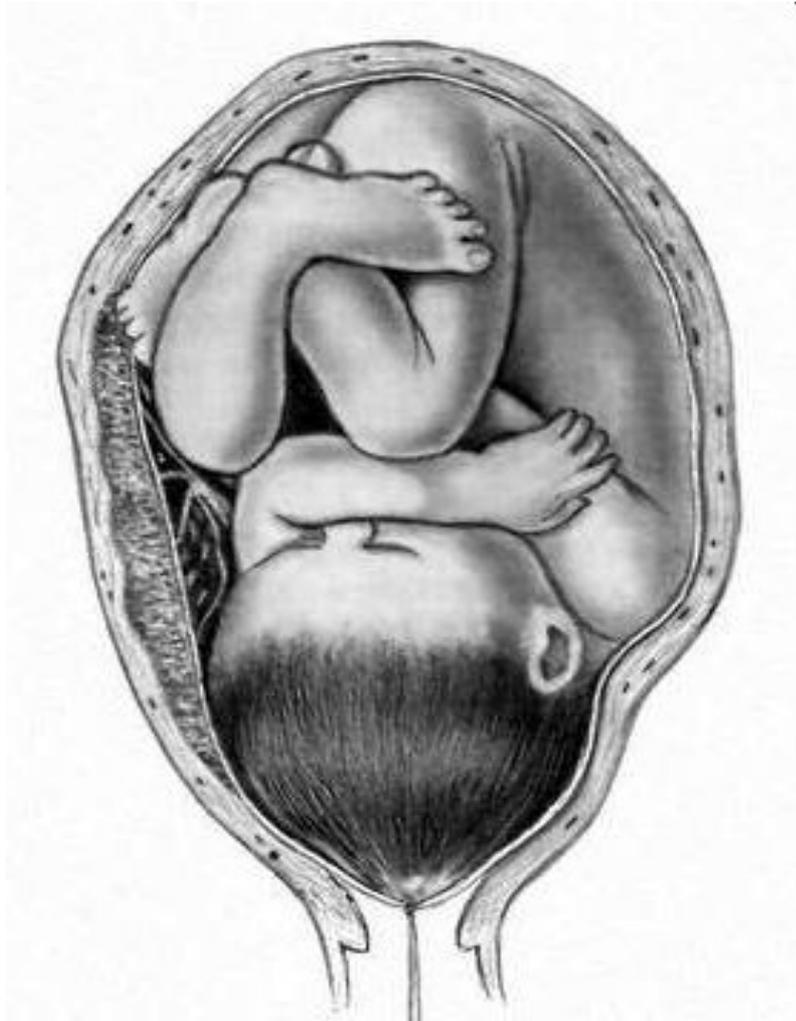
Перинатальный период	От 22 полных недель беременности до 7-го дня жизни
Неонатальный период	От рождения до 28-го дня жизни
младенчество	От рождения до 1 года жизни
детство	От 1 года до 10 лет
Подростковый период	От 10 лет до 19 лет

Периоды детского возраста – (Россия)

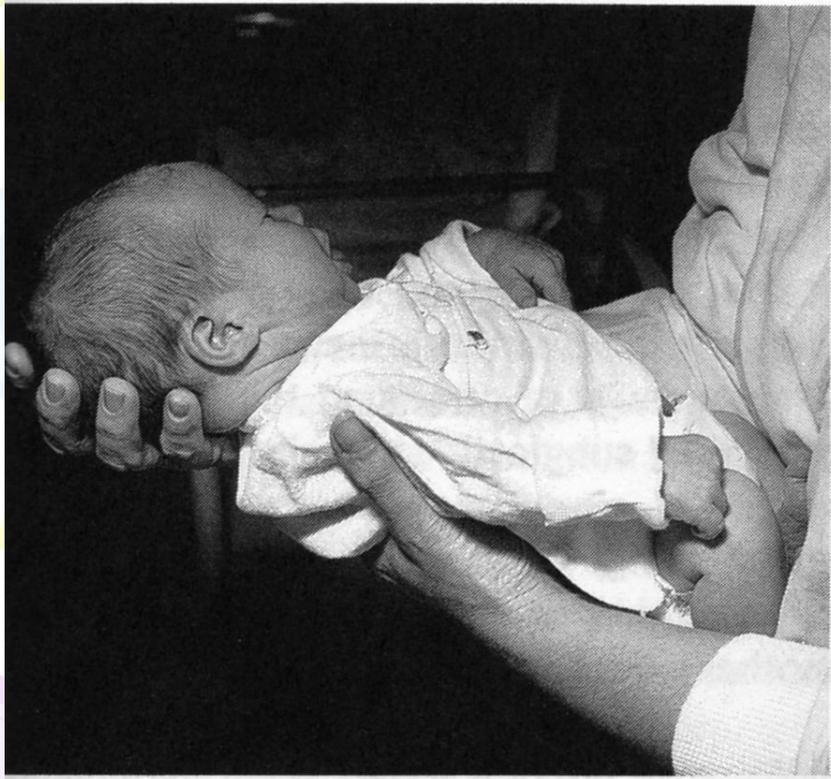
- 1. Внутриутробный
- 2. Период новорожденности
- 3. Грудной период
- 4. Период раннего детского возраста
- 5. Дошкольный период
- 6. Период младшего школьного возраста
- 7. Период старшего школьного возраста, или пубертатный период



Внутриутробный период



Новорожденный ребенок



Грудной период



Период младшего детства



Период младшего детства



Период младшего детства



Период младшего детства



Дошкольный период



Дошкольный период



Дошкольный период



Дошкольный период

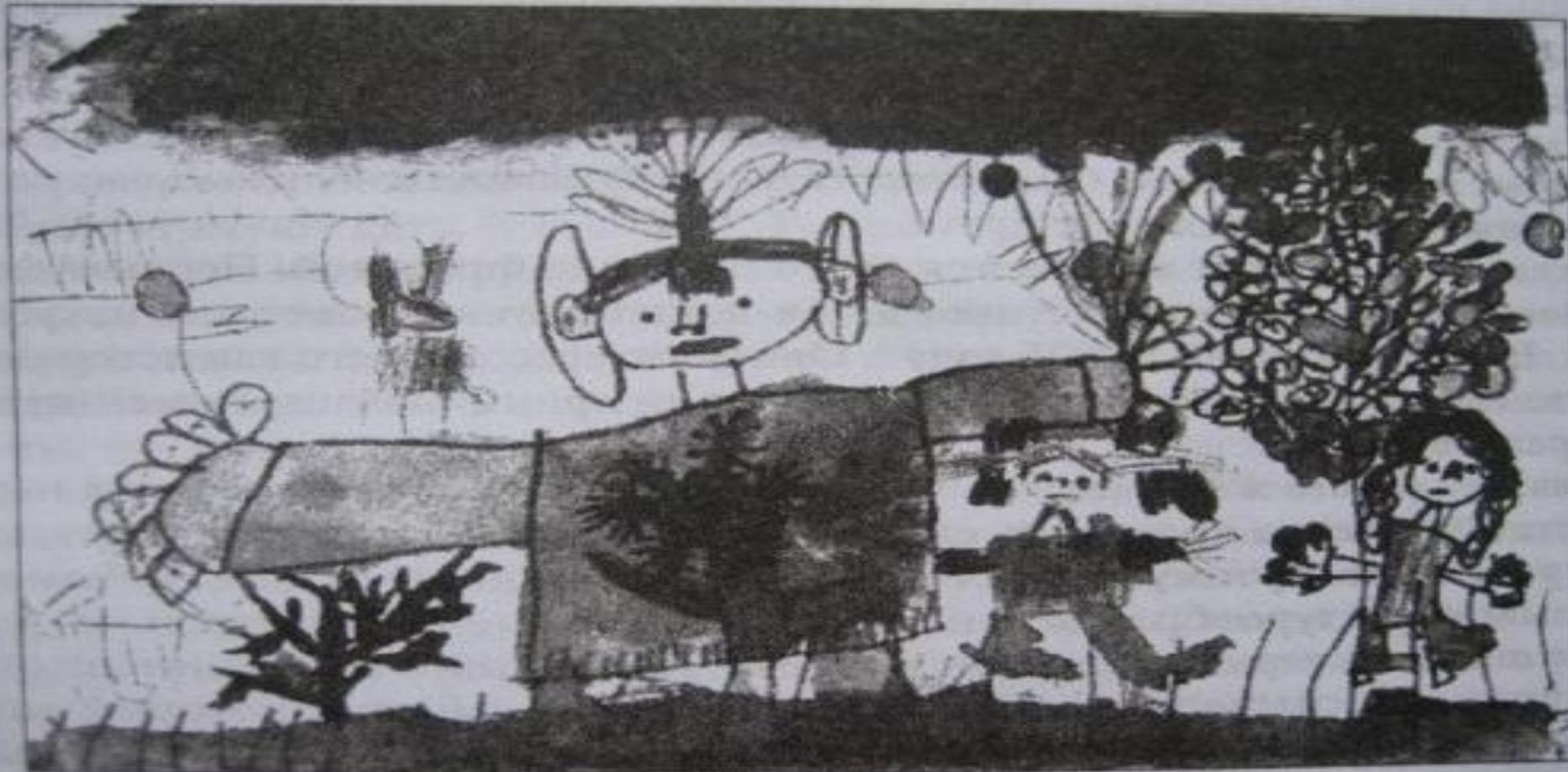


Рис. 1.3. «Мама с детьми» (рисунок девочки 5 лет)

Младший школьный возраст



Младший школьный возраст



Младшие школьники



Младший школьный возраст



Подростки

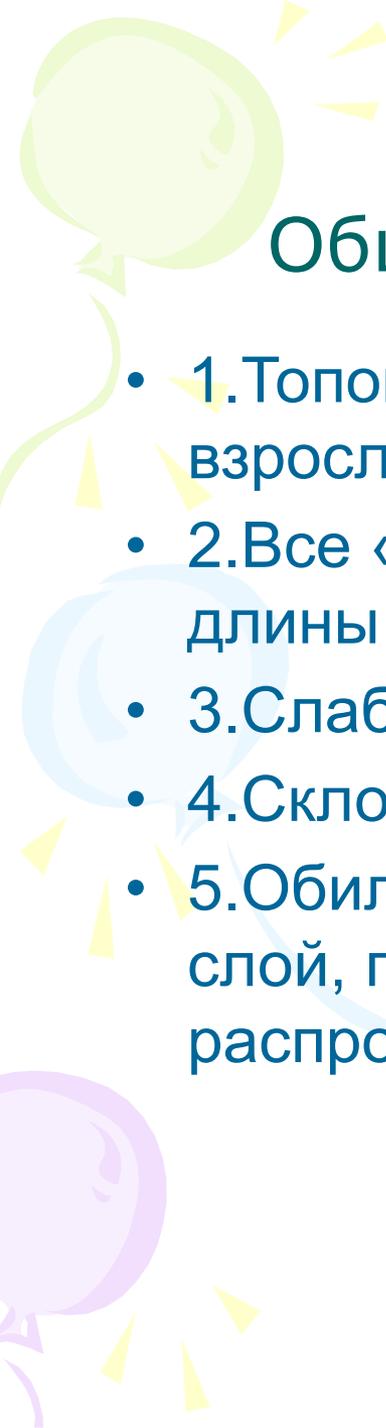


Подростки (пубертатный период)



Подростки





Общие анатомические особенности

- 1. Топография внутренних органов отличается от взрослых
- 2. Все «трубки» у ребенка длиннее относительно длины тела (кишечник, мочеточники)
- 3. Слабость сфинктеров → рефлюксы
- 4. Склонность к сосудистой гипотонии
- 5. Обильное кровоснабжение, рыхлый подслизистый слой, гидрофильность тканей → экссудация, распространение инфекции и токсинов

Особенности белкового обмена

- 1. Высокая скорость синтеза и обновления белкового состава тканей
- 2. Положительный азотистый баланс
- 3. Ряд аминокислот незаменимы только для ребенка
- 4. Задержка белка в печени; избыток белка → на образование энергии



Особенности обмена липидов

- 1. Высокая потребность в сложных липидах (фосфолипиды, холестерин)
- 2. Витамин **F** = линолевая, линоленовая, арахидоновая кислота
- 3. Устойчивость к кетозу до 1 года и повышенная склонность к кетозу от 2 до 10 лет.



Особенности углеводного обмена

- В течение 1 мес. – анаэробный распад углеводов; далее – преобладание аэробного окисления во всех тканях.
- Окисление 50% глюкозы – по пентозному циклу, т.е. → на образование энергии, 50% → на процессы синтеза
- Печень содержит мало гликогена. Склонность к гипогликемическим реакциям с одновременной усиленной секрецией глюкагона



Особенности водного обмена



Большее содержание воды относительно массы тела.

Высокая проницаемость клеточных мембран.

Слабая фиксация воды в клетке

Высокий суточный обмен внеклеточной воды.

Большее выделение воды через легкие и кожу; ограниченная способность выделения через почки.

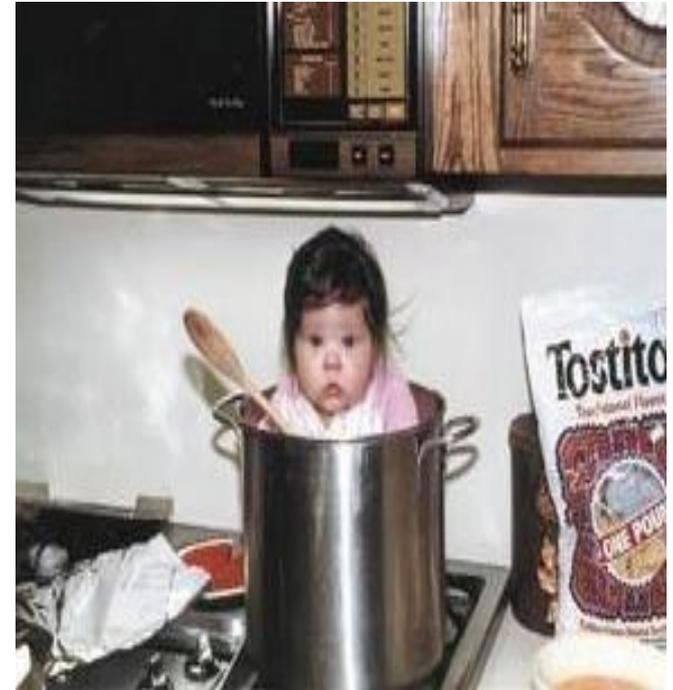
Большая потребность в воде

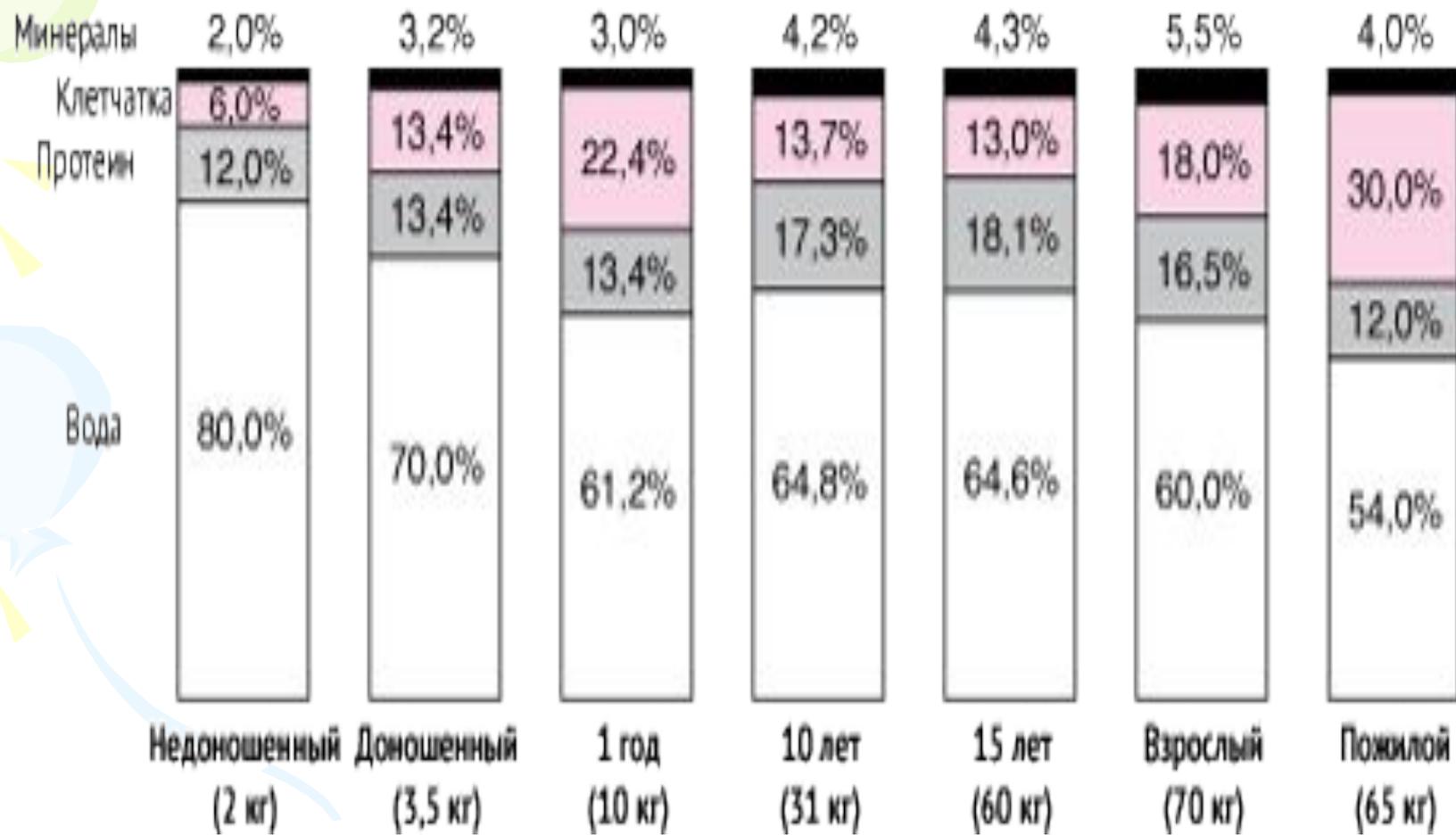
Особенности водного обмена у детей

Возраст	Общая вода	Внутриклеточная вода
новорожденные	80%	30-40%
6 месяцев	70%	35%
5 лет	65%	40%
Взрослые	60%	45%

Особенности минерального обмена

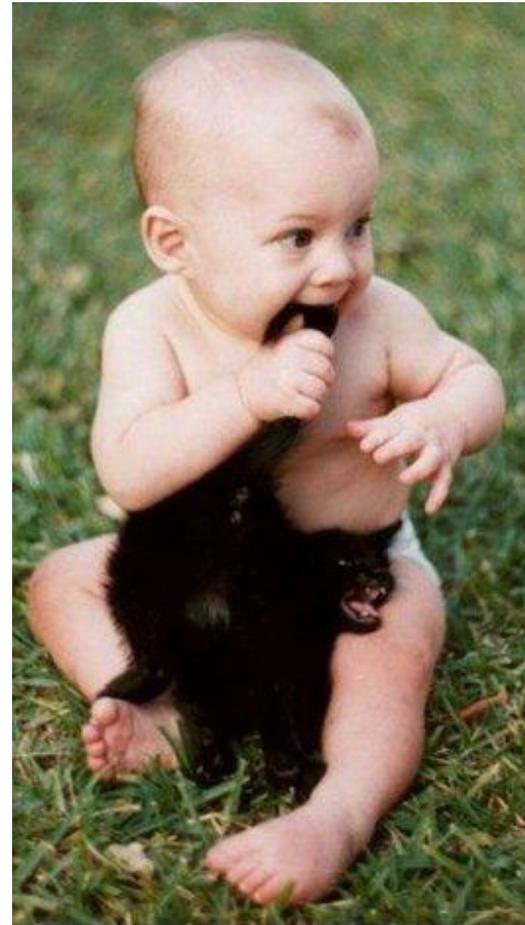
- Внутриклеточный Na больше, чем у взрослых
- Экскреция $K > Na$
- Высокая потребность в Ca
- Легкое возникновение гиперфосфатемии
- Проблема достаточного поступления Fe
- Дефицит J





Особенности патологии растущего организма

- Экзикоз – экссудативные реакции
- Дефицитные состояния, дистрофирование
- Ацидоз (с 4 до 8-10 лет – кетоацидоз)
- Функциональные расстройства – моторные и секреторные
- ЦНС – судорожная готовность
- Врожденные аномалии и генетические дефекты – в детском и юношеском возрасте



Внутриутробный период



Внутриутробный период (подпериоды)

• **В отечественной педиатрии**

- Бластогенез – от зачатия до 14 дней
- Эмбриогенез –
 - с 3 по 12 неделю
- Ранний фетальный период – с 9 по 28
- Поздний фетальный период – с 28 недели
 - до рождения

• **Международная номенклатура**

- ПРЕНАТАЛЬНЫЙ ПЕРИОД продолжается до 28 недели и соответствует бластогенезу, эмбриогенезу и раннему фетальному периоду.
- АНТЕНАТАЛЬНЫЙ ПЕРИОД продолжается с 28 недели по 40-ую неделю и соответствует позднему фетальному периоду
- ИНТРАНАТАЛЬНЫЙ ПЕРИОД - это время родов.
- ПОСТНАТАЛЬНЫЙ ПЕРИОД продолжается от момента рождения до смерти



Перинатальный период (единодушно выделяется всеми)

- С 28 недель гестации до окончания раннего неонатального периода, т.е. до 7 дня жизни

- За этот период умирает столько человек, сколько**
- за последующие**
- 40 лет жизни!**



Бластогенез

- **Оплодотворение** - ♀ + ♂
- **Дробление** в маточной трубе 3 – 4 суток → в матку
- **Имплантация** – 5 – 7 сутки
- **Гастрюляция** – образование зародышевых листков и оболочек.
- Это **критический период**. Частота гибели зародышей в первые 15 дней жизни = 35- 50%

Эмбриогенез, или органогенез с 2 до 9-12 недель

- Акушеры: до 8 недель
- Эмбриологи: до 6 недель
- Педиатры: до 75 дней (до момента формирования плаценты).

Гаструляция



эктодерма

энтодерма

мезодерма

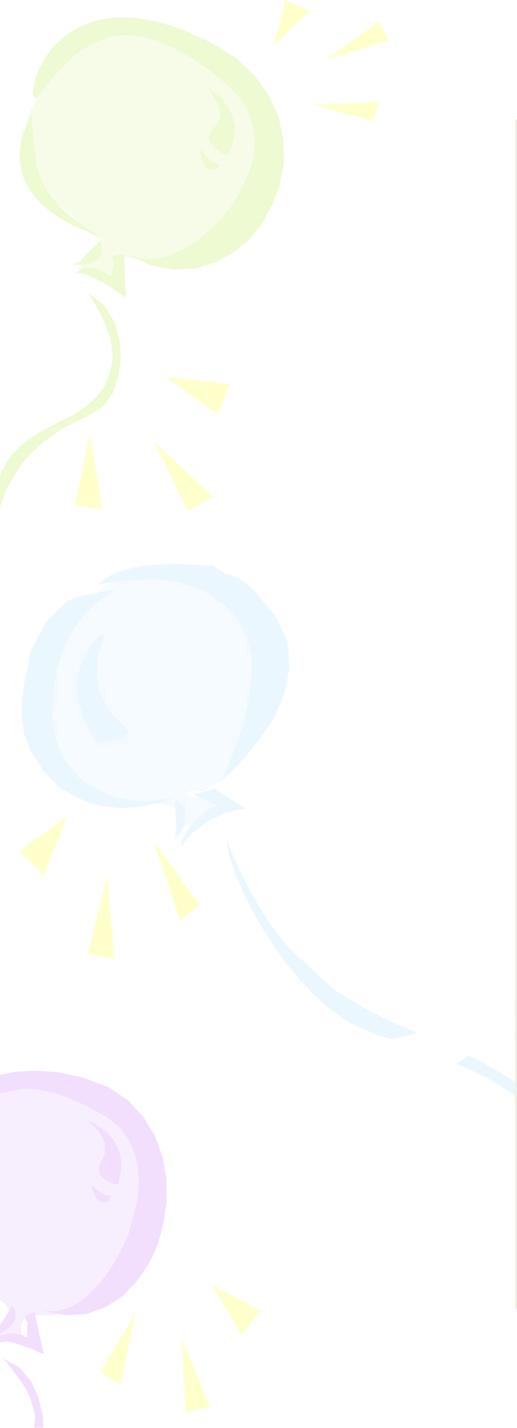
- *органогенез*

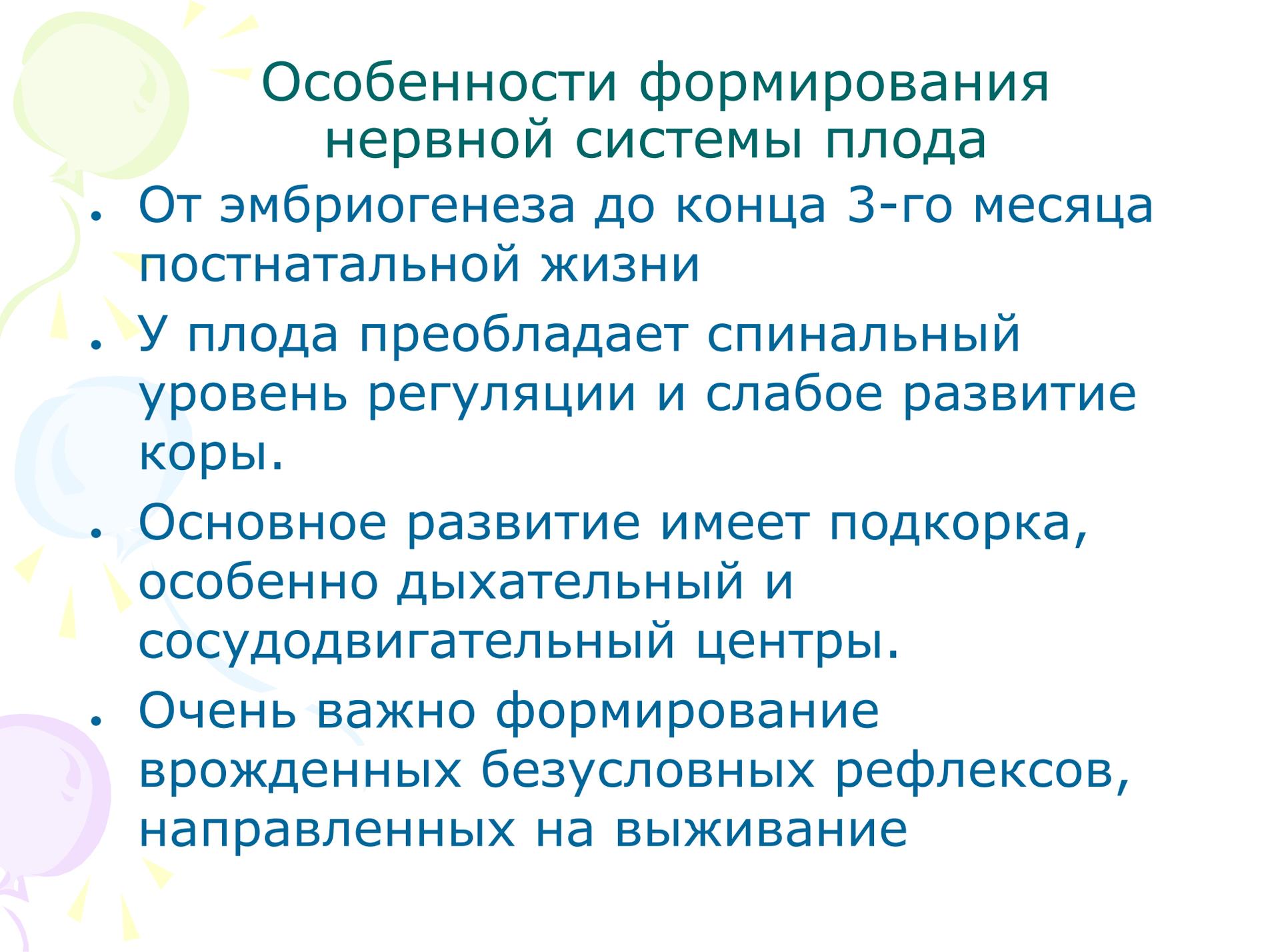
Особенности роста и развития плода

- 4 недели – сердцебиение плода
- 8 недель – сформированы рудименты всех основных органов; мышечная реакция на стимуляцию; к 9 неделе – спонтанная моторика кишечника
- К 12 неделе окончательно развита система кровообращения; кора больших полушарий мозга

Индексы физического развития плода

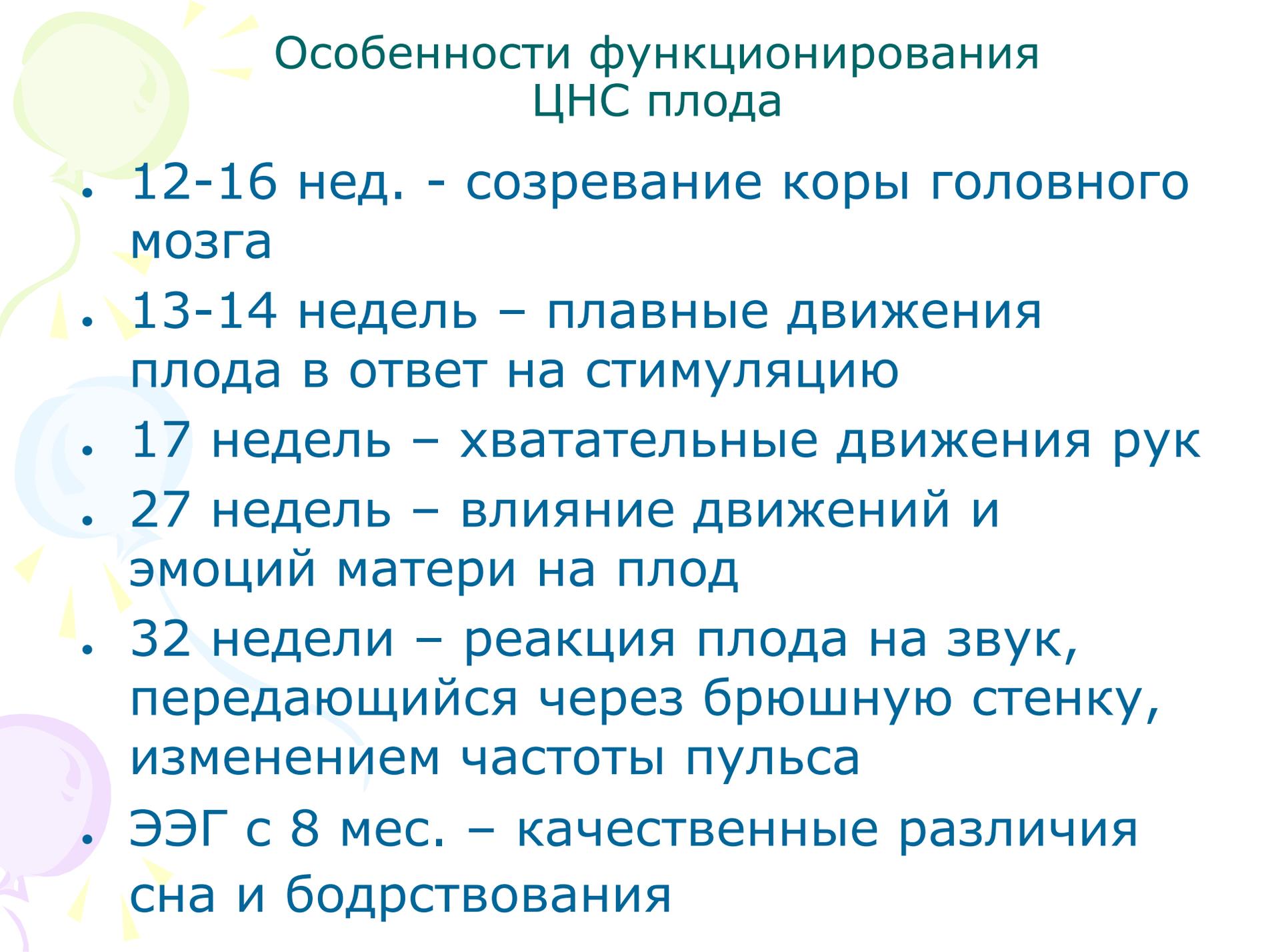
- **Масса тела плода в 30 недель** ~ 1300г. Если он старше – + 200 г на каждую последующую неделю. Если моложе – отнять 100 г на каждую неделю до 30-й
- **Рост (длина) плода в 25-40 недель** ~ периоду гестации (недели) + 10 см.
- **Окружность головы** 34- недельного плода ~ 32 см. Если старше 34 недель – + 0.5 см на каждую следующую, если моложе – отнять 1 см
- **Окружность груди в 25-40 недели** =
- =возраст гестации - 7см





Особенности формирования нервной системы плода

- От эмбриогенеза до конца 3-го месяца постнатальной жизни
- У плода преобладает спинальный уровень регуляции и слабое развитие коры.
- Основное развитие имеет подкорка, особенно дыхательный и сосудодвигательный центры.
- Очень важно формирование врожденных безусловных рефлексов, направленных на выживание

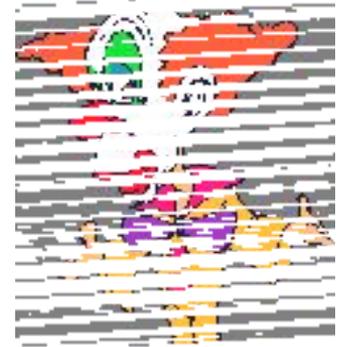


Особенности функционирования ЦНС плода

- 12-16 нед. - созревание коры головного мозга
- 13-14 недель – плавные движения плода в ответ на стимуляцию
- 17 недель – хватательные движения рук
- 27 недель – влияние движений и эмоций матери на плод
- 32 недели – реакция плода на звук, передающийся через брюшную стенку, изменением частоты пульса
- ЭЭГ с 8 мес. – качественные различия сна и бодрствования

Нервно-психическая активность плода

- Слуховая и вестибулярная система созревает к 6-му месяцу
- Реакция на голос матери, на голос отца,
на музыку:
- *Моцарт, Гайдн, Вивальди – +*
- *Тяжелый рок - ---*
- Система мать –плацента - плод
- Система пренатального воспитания
- **Любить ребенка нужно с момента зачатия!**



Особенности эндокринной системы плода две задачи: ВЫРАСТИ и РОДИТЬСЯ

- **Гипофиз** – закладывается на 4 неделе; с 9-10 недели – следы АКТГ. **СТГ** действует через инсулиноподобные факторы роста
- **Инсулин** – в β -клетках поджелудочной ж. к 12 неделе; к середине гестации его концентрация в крови плода = в крови матери
- **Щитовидная ж.** – сформирована к 4 мес.
- **Система гипоталамус - гипофиз-надпочечники** – сформирована с 27 недели и отвечает на стрессы

Особенности иммунитета плода

- Способность к синтезу IgM, IgG – к 3 мес.
- Пассивный иммунитет – перенос материнского IgG
 - через плаценту с 26-й недели
- Первые В-лимфоциты – на 7-8 неделе
- Первые Т-лимфоциты – на 10-11 неделе
- HLA-антигены – с 15 недели
- Лимфатические железы и

Внутриутробный период



Внутриутробный период-34 недели



Критические периоды в развитии плода

- Первые 7 – 9 дней – период имплантации яйцеклетки
- 3 – 12-я неделя – эмбриональный период
 - *интенсивный рост и тканевая дифференцировка плода*
- 28-38 неделя – поздний фетальный период
 - *очень быстрый рост, накопление клеточной массы; накопление депо минералов, витаминов; созревание сурфактанта; высокий уровень пассивного иммунитета*



Причины патологии внутриутробного периода

- Наследственные факторы – хромосомные и генные
- нарушения (*риск болезни Дауна: до 20 лет=0,7; до 30 = 1,8; до 40 = 4,5; после 40 лет = 29,2*)
- Заболевания матери (*соматические, гинекологические, эндокринные, инфекционные, нервно-психические*)
- Токсикозы беременных. Стрессорные факторы во время беременности. Недостаточное питание во время беременности
- Физические факторы (*механические – опухоли матки; радиация, ультразвук, УФО, температурные, барометрические*)
- Химические (*экология, проф.вредности, бытовые, алкоголь, никотин, наркотики, лекарства*)
- Инфекции (*вирусы, бактерии, грибы, простейшие, микоплазмы*)



Патогенез повреждения плода

- *Действие непосредственное (реже) или*
- *Нарушение маточно-плацентарного кровообращения и*
- **функции плаценты:**
- *Транспортная → гипотрофия*
- *Дыхательная → гипоксия, повреждение всех тканей, особенно мозга*
- *Метаболическая → синдром дыхательных расстройств, ПЭП, стигмы дисэмбриогенеза, ВПР*
- *Барьерная и иммунологическая → ВУИ, иммунопатология*



Основные принципы тератогенеза

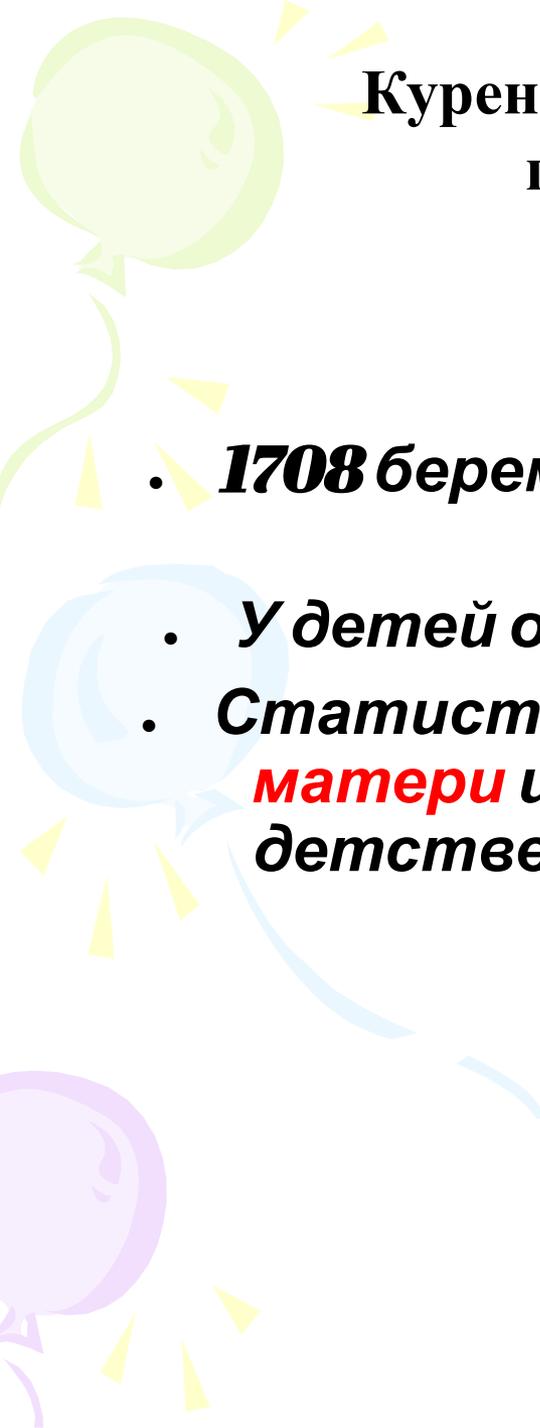
Стоккард

- *1. Один и тот же тератоген на разных стадиях развития может вызывать различные аномалии*
- *2. Одна и та же аномалия может быть следствием воздействия различных тератогенов*
- *3. Тип аномалии зависит от стадии развития зародыша в момент действия тератогена*

Характер патологии плода

- Воздействие на плод:
- В стадии зародыша (до 8-го дня) – гибель плода
- В эмбриональной стадии (с 8-го дня до 11-12 нед.) – нарушение органогенеза, уродства, тяжелые пороки
- В ранней фетальной стадии (12-28 нед.) – задержка внутриутробного развития, недоношенность
- В поздней фетальной стадии (после 28 нед.) – недостаточное образование депо, ЗВУР, преждевременное рождение





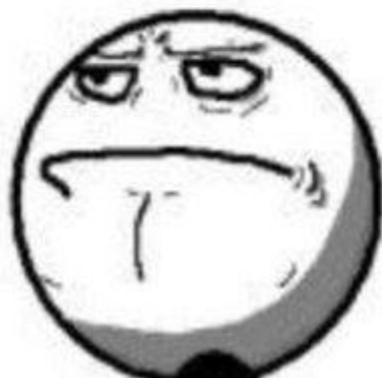
Курение матери во время беременности – повышенное АД у потомства

- **1708** беременных женщин и их доношенные дети обследованы
- У детей от **1** до **6** лет регулярно измерялось АД
- Статистически значимая связь между **курением матери** и систолическим **давлением** в раннем детстве (**3 года**) установлена, независимо от массы тела при рождении

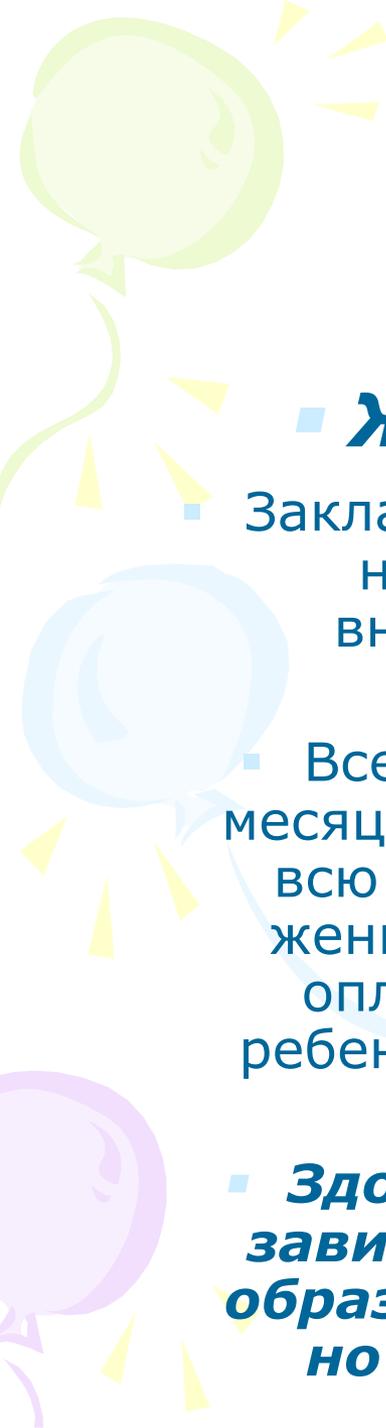
Blake, Early Hum.Dev.(2000) 57:137

В Индии беременная женщина имеет право избить любого, кто курит возле нее

СПРАВЕДЛИВО



OPEN.AZ



Гаметогенез

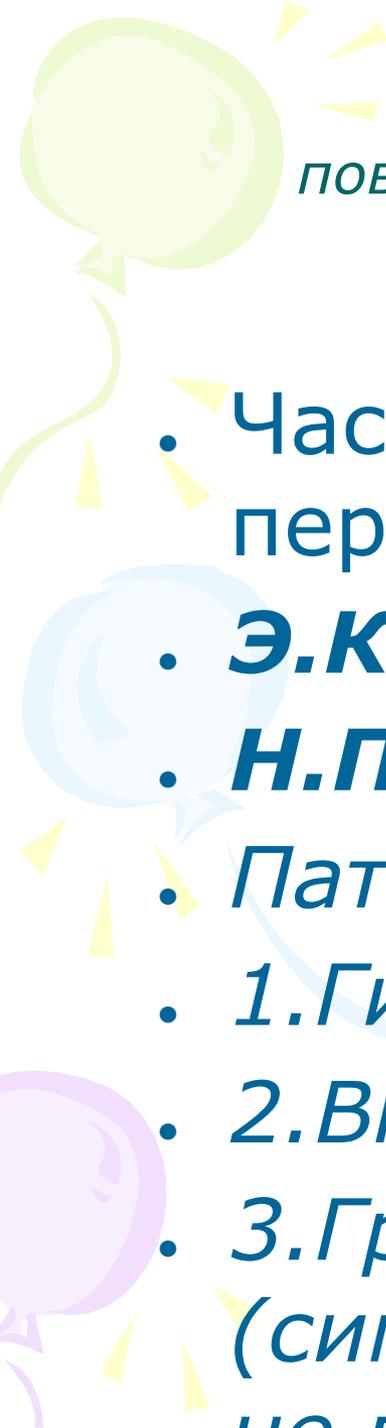
женщины ≠ мужчины

■ Женщины

- Закладка яйцеклеток – на 4-5 месяцах внутриутробного развития.
- Все патогены с 4-5 месяца гестации и далее всю жизнь девочки и женщины до момента оплодотворения её ребенка → повреждают плод
- **Здоровье ребенка зависит не только от образа жизни матери, но и от бабушки!**

■ Мужчины

- Половые клетки начинают образовываться только с началом полового созревания.
- Длительность образования сперматозоида ~70 суток



Бластопатии (эмбриопатии)
*повреждение зиготы в первые 2 недели после
оплодотворения*

- Частота гибели зародышей в первые 15 дней:
- **Э.К.Айламазян:** от 30 до 50%
- **Н.П.Шабалов:** до 70%
- Патология:
 - 1. Гибель зародыша
 - 2. Внематочная беременность
 - 3. Грубейшие пороки развития (симметричные, асимметричные, не полностью разделившиеся)

Эмбриопатии

патология с 16-го до 75-го дня, когда заканчивается основной органогенез и формирование амниона и хориона

- Эмбрион не способен реагировать воспалением; в основном имеет место альтерация (гибель тканевых элементов)*
- Патология:*
 - 1. Выкидыш*
 - 2. Мертворождение*
 - 3. Грубые органические пороки развития (уродства)*

Фетопатии

патология с 76-го по 280-й день, когда происходит основная тканевая дифференцировка органов и формирование плаценты

- Типичны нарушения тканевого морфогенеза и реактивные изменения*
- Патология:*
 - 1. Снижение весовых показателей плода*
 - 2. Признаки тканевой незрелости*
 - 3. Тканевые диспропорции*
 - 4. Тканевые пороки развития (стигмы дисэмбриогенеза)*
 - 5. Наличие задержавшихся очагов экстрамедуллярного кроветворения*
 - 6. Акцидентальная инволюция тимуса*
 - 7. Дистрофические обменные изменения в клетках паренхиматозных органов*
-

Внутриутробная (пренатальная) диагностика

- Общеклиническое обследование беременной при постановке её на учет в женской консультации
- УЗИ обследование. Скрининг в 18-26 недель для выявления грубых аномалий развития плода
- Мониторный контроль за сердечной деятельностью плода
- Кардиотокография (мониторинг СС плода и сокращений матки).
- Допплероэхокардиография плода – наиболее достоверная диагностика ВПС плода
- Биофизический профиль (сосание, глотание, сон, движения, рефлексy)
- Исследование амниотической жидкости
- ***N.B.! Различать антенатальную патологию генетическую и приобретенную внутриутробно!***

Спасибо за внимание!

