

ИНСТИТУТ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БГПУ

Учебная дисциплина
«АНАТОМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И ПАТОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»



ЗАКОНОМЕРНОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

ВОПРОСЫ

1. Основные закономерности роста и развития человека
2. Внутриутробное развитие организма человека. Критические периоды онтогенеза
3. Постнатальный онтогенез. Физическое развитие как критерий здоровья
4. Роль наследственных факторов и факторов среды в контроле над ростом. Акселерация и ретардация
5. Понятие «конституция». Соматотип. Конституциональные схемы.

Вопрос 1. Основные закономерности роста и развития организма человека

Онтогенез — индивидуальное развитие — последовательные преобразования организма от момента оплодотворения до окончания жизненного цикла

Рост — количественный процесс, характеризующийся увеличением размеров тела или его частей, массы организма, основой для которого являются изменения числа его клеток или их размеров

Развитие — качественные изменения, заключающиеся в усложнении организации организма, его строения, функций, их взаимоотношений и процессов регуляции

Вопрос 1. Основные закономерности роста и развития

Закономерности роста и развития

необратимость — невозможность возвращения растущего организма к предыдущим стадиям

постепенность — последовательная смена стадий роста и развития

цикличность — неравномерность, непрерывность роста и развития

гетерохрония — неодновременное, неравномерное созревание разных систем и разных признаков с первоочередным опережающим развитием и совершенствованием тех, деятельность которых является жизненно необходимой

Вопрос 1. Основные закономерности роста и развития

Закономерности роста и развития

эндогенность — генетическая заданность роста и развития

индивидуальное разнообразие — вариабельность роста и развития

гармоничность — соответствие размеров одних частей тела другим, либо функциональных показателей и др. на определенном этапе онтогенеза

Вопрос 2. Внутриутробное развитие организма человека

Пренатальный период (внутриутробный, от греч. *natos* – рожденный) – период индивидуального развития от момента оплодотворения и до рождения

Продолжительность периода – 280 суток (10 лунных месяцев)
В это время зародыш (эмбрион) располагается в теле матери

Постнатальный период (внеутробный) – период индивидуального развития после рождения до окончания жизненного цикла

Вопрос 2. Внутриутробное развитие организма человека

Пренатальный период включает:

- ▣ начальный (предимплантационный)
- ▣ эмбриональный (зародышевый)
- ▣ фетальный (плодный)

Вопрос 2. Внутриутробное развитие организма человека

Начальный (предимплантационный) – период индивидуального развития от момента оплодотворения до имплантации

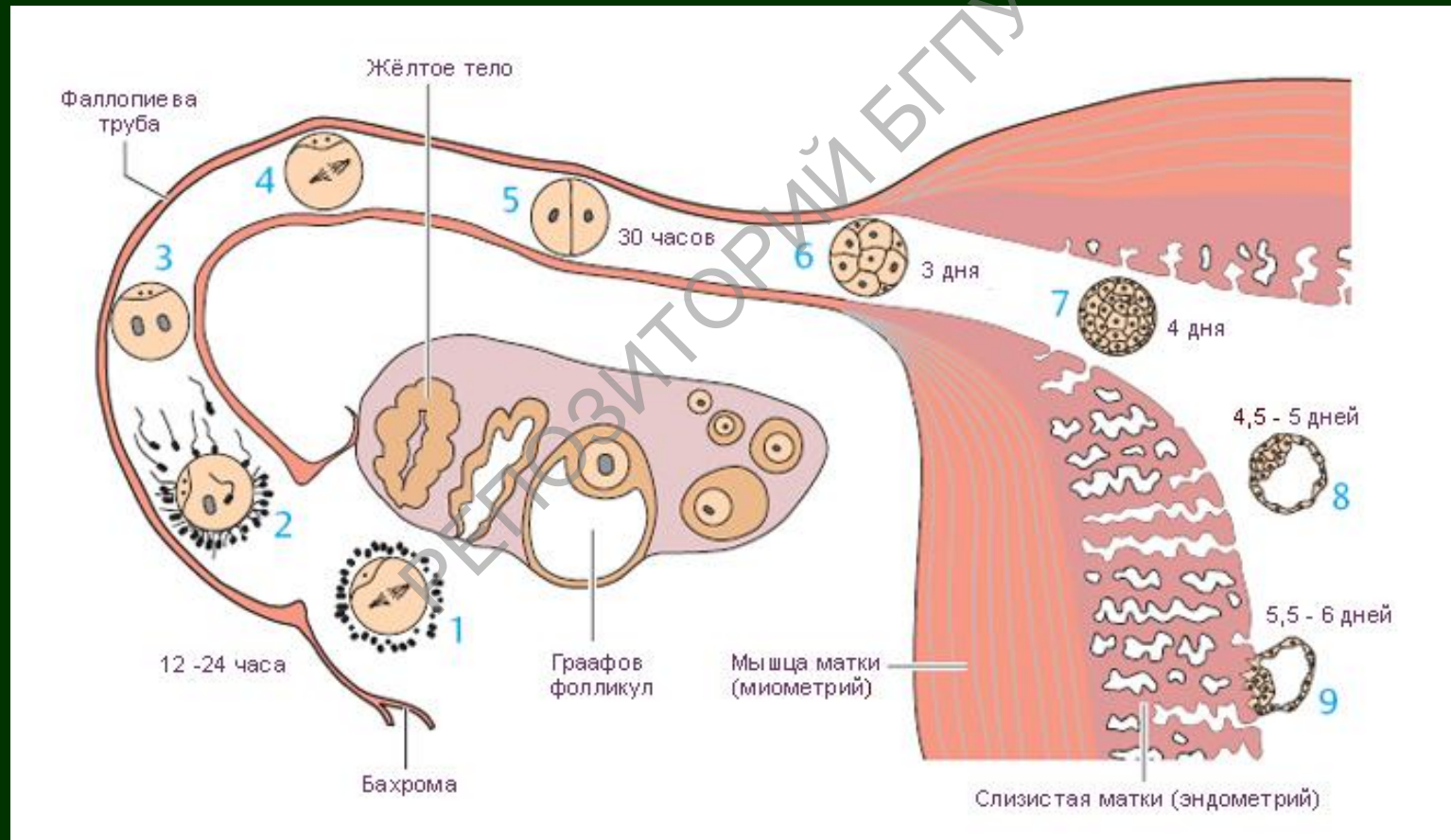


Рис. Faller A., Schuenke M., Eds. [The Human Body](#). Thieme, 2004, 710 p.

Вопрос 2. Внутриутробное развитие организма человека

Эмбриональный период (зародышевый) – период индивидуального развития с 2 по 8 неделю от момента оплодотворения, происходят основные процессы формирования органов, частей тела, образование плаценты

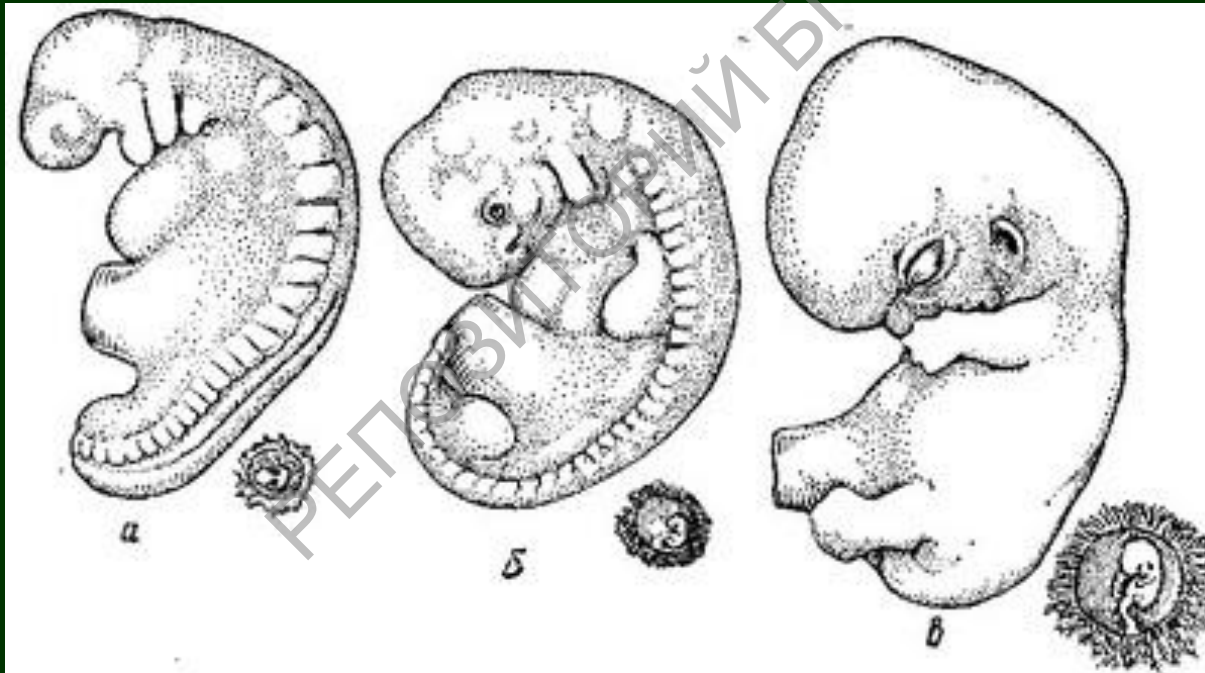
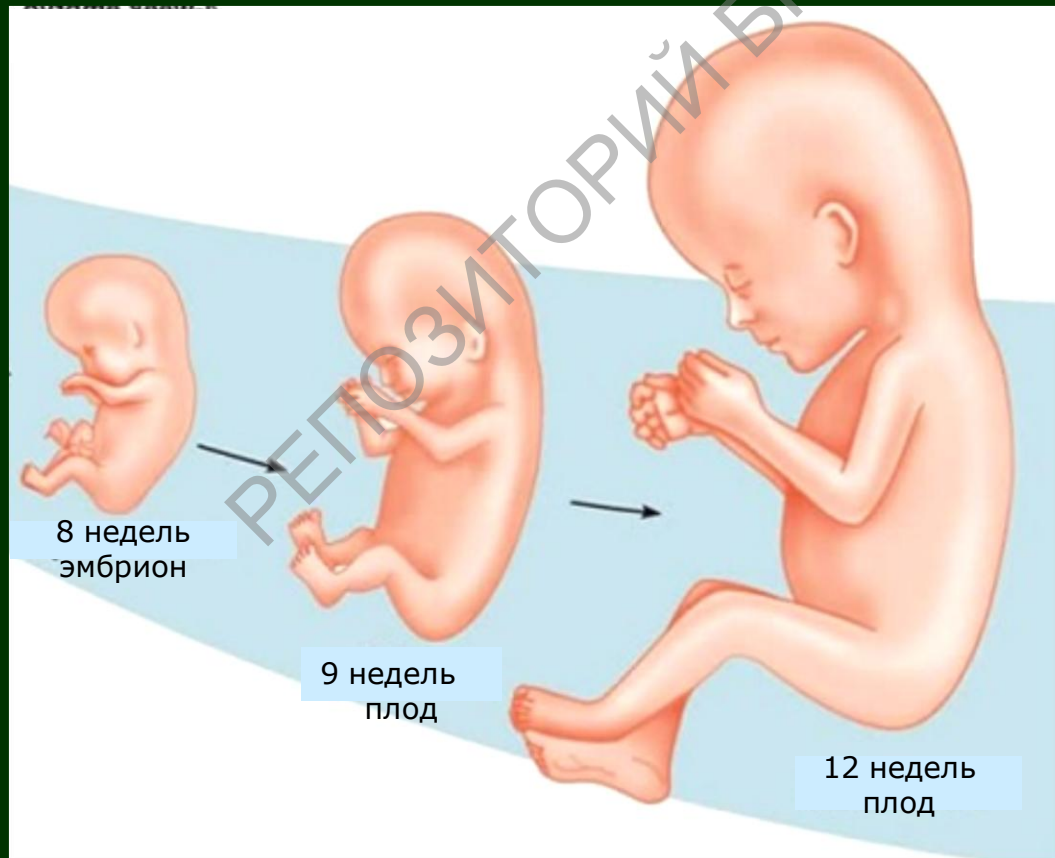


Рис. Зародыш человека:
а — к концу 4-й недели
б — к концу 5-й недели
в — к концу 7-й недели

Вопрос 2. Внутриутробное развитие организма человека

Фетальный период (плодный — от греч. *fetus* — плод) – период индивидуального развития с 9 недель до рождения, происходит дальнейший рост и развитие образовавшихся органов и частей тела



Критический период – период индивидуального развития, когда повышена чувствительность развивающегося организма к воздействию повреждающих факторов внешней и внутренней среды

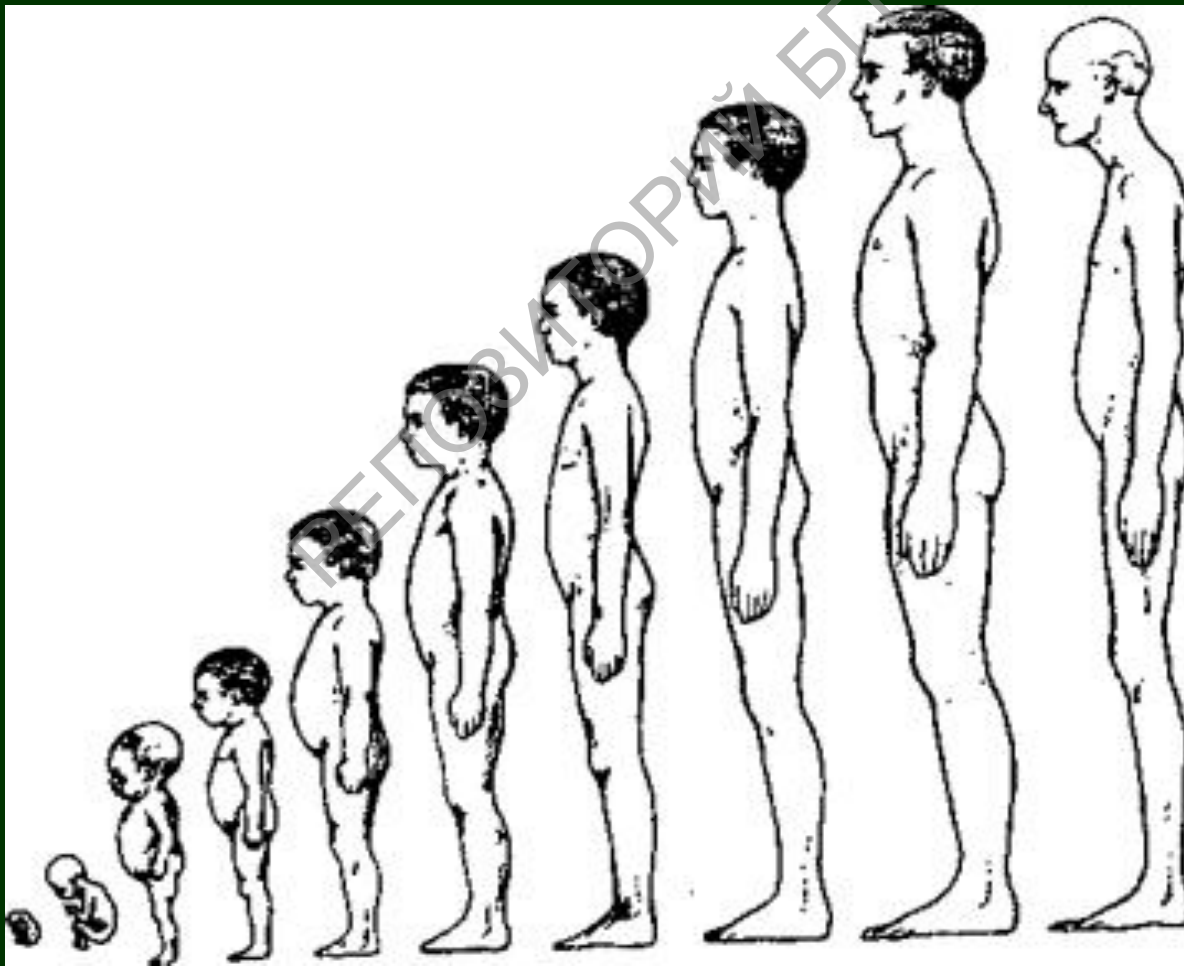
- оплодотворение
- имплантация (7–8-е сутки развития)
- формирование зачатков осевых органов и формирование плаценты (3–8-я недели развития)
- стадия усиленного роста головного мозга и дифференцировки нервной ткани (15–22-я неделя)
- формирование основных функциональных систем организма и дифференцирование мочеполового аппарата (20–24-я неделя пренатального периода), интенсивный рост эндокринных желез
- момент рождения ребенка
- период новорожденности
- подростковый период

Вопрос 3. Постнатальный онтогенез

Периодизации онтогенеза

В.В. Бунак

прогрессивная, стабильная, регрессивная фазы



Вопрос 3. Постнатальный онтогенез

Схема периодизации постнатального онтогенеза человека (Москва, 1965)

Критерии биологической периодизации:

- показатели длины и массы тела и их соотношения
- пропорции тела
- сроки появления и смены зубов
- выраженность вторичных половых признаков
- состояние костей

Вопрос 3. Постнатальный онтогенез

	Периоды	Фазы	Возрастной интервал
Постнатальный	Новорожденный		1–10 сут
	Грудной		11 сут–1 год
	Детство	Раннее	2–3 года
		Первое	4–7 лет
		Второе	8–12 лет – мальчики 8–11 лет – девочки
	Подростковый		13–16 лет – мальчики 12–15 лет – девочки
	Юношеский		17 – 21 год – юноши 16 – 20 лет – девушки
	Зрелость	Первая	22 – 35 лет мужчины 21 – 35 лет женщины
		Вторая	36 – 60 лет мужчины 35 – 55 лет женщины
	Пожилой		61 –75 лет мужчины 56 – 75 лет женщины
	Старческий		76 – 90 лет оба пола
	Долгожительство		90 лет и более, оба пола

Вопрос 4. **Физическое развитие как критерий здоровья.**

Оценка физического развития

Физическое развитие – это состояние морфологических и функциональных свойств и качеств организма, характеризующих процессы его роста и созревания

Оценка

- соматометрические признаки
- соматоскопические признаки
- функциональные (физиометрические)

Вопрос 4. Физическое развитие как критерий здоровья.

Оценка физического развития

Оценка гармоничности физического развития методом индексов

$$\text{ИМТ} = \text{масса тела (кг)} / \text{длина тела (м)}^2$$

Оценка физического развития центильным методом

Таблица – Коридоры центильной шкалы

Коридор центильной шкалы	Оценочное суждение	Примечание
1 (до 3 центиля)	Очень низкие величины	Встречаются не чаще 3% у здоровых детей.
2 (от 3 до 10 центиля)	Низкие величины	Встречаются у 7% здоровых детей
3 (от 10 до 25 центиля)	Величины ниже среднего	Встречаются у 15% здоровых детей.
4 (от 25 до 75 центиля)	Средние величины	Встречаются у 50% здоровых детей
5 (от 75 до 90 центиля)	Величины выше среднего	Встречаются у 15% здоровых детей.
6 (от 90 до 97 центиля)	Высокие величины	Встречаются у 7% здоровых детей
7 (от 97 центиля)	Очень высокие величины	Встречаются не чаще 3% у здоровых детей

Вопрос 5. Роль наследственных факторов и факторов среды в контроле над ростом. Понятие об акселерации и ретардации

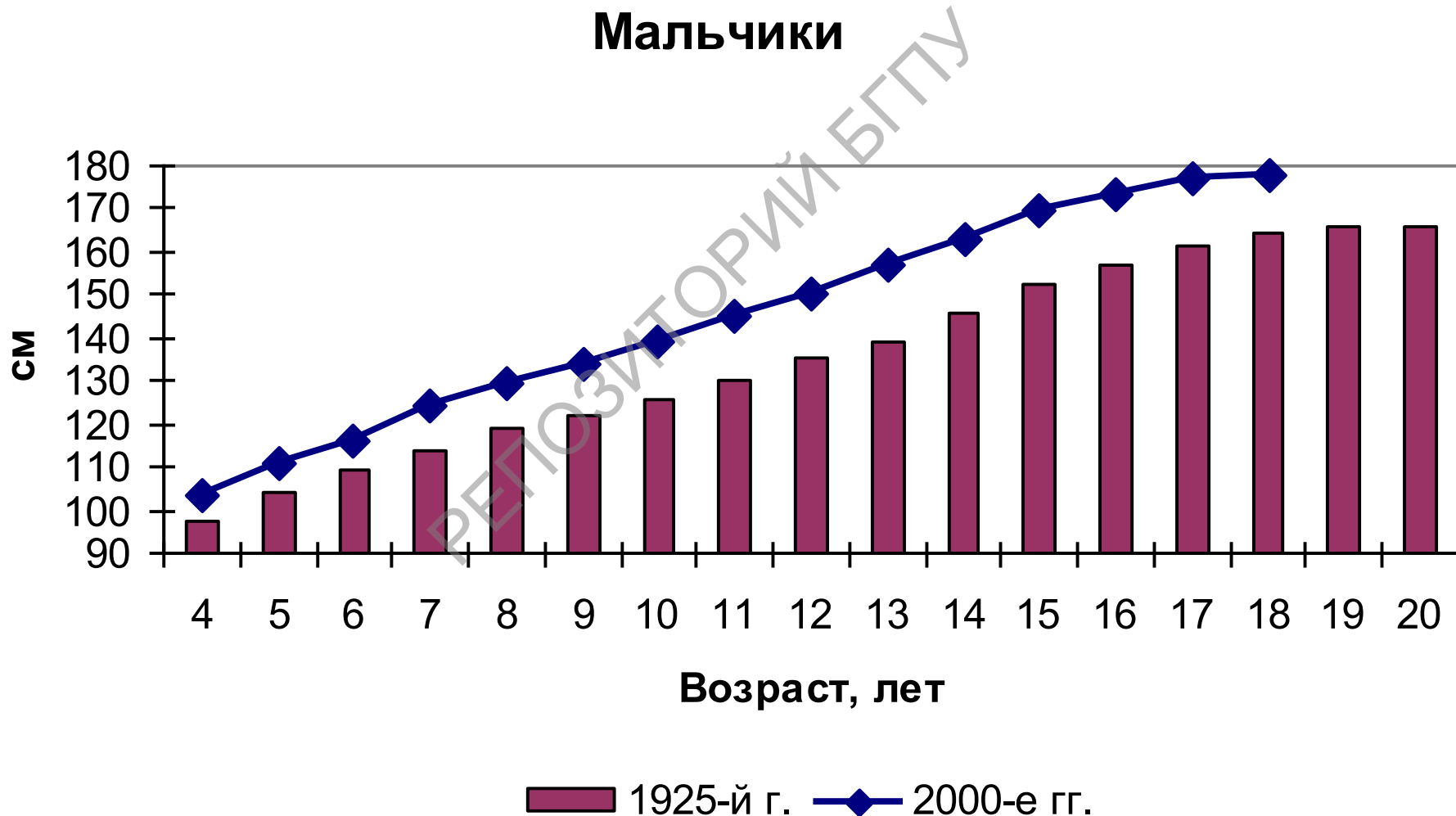
Акселерация (от лат. *acceleratio* – ускорение) – ускорение роста и развития детей и подростков

Эпохальная акселерация –
... по сравнению с предыдущими поколениями
того же календарного возраста

Внутригрупповая акселерация –
... (отдельных представителей) в определенных
возрастных сообществах

Ретардация (от лат. *retardatio* – замедление) – отставание детей и подростков по темпам роста, развития и формирования физиологических систем

Вопрос 5. Роль наследственных и средовых факторов в контроле над ростом. Понятие об акселерации и ретардации



Вопрос 5. Роль наследственных факторов и факторов среды в контроле над ростом. Понятие об акселерации и ретардации

Причины акселерации:

- улучшение питания
- изменение стиля одежды, переход к открытым формам ее, что усиливает выработку витамина Д – фактора развития костной ткани
- повышение частоты межнациональных, гетеролокальных и межрасовых браков, т. е. эффект гетерозиса
- урбанизация
- цикличность солнечной активности

Вопрос 5. Понятие «конституция». Соматотип

Конституциональные схемы

Конституция (лат. *constitutio* – состояние, сложение, свойство) – это совокупность структурных и функциональных особенностей индивида, унаследованных и приобретенных, обуславливающая специфику реакции организма на различные воздействия

За основу классификации принимают различные признаки, основными из них являются:

- размеры тела
- доминирующий тип обмена веществ
- вид реагирования

Соматотип – телесная конституция, особенности телосложения человека

Вопрос 5. Понятие «конституция». Соматотип Конституциональные схемы

Классификация М.В. Черноруцкого

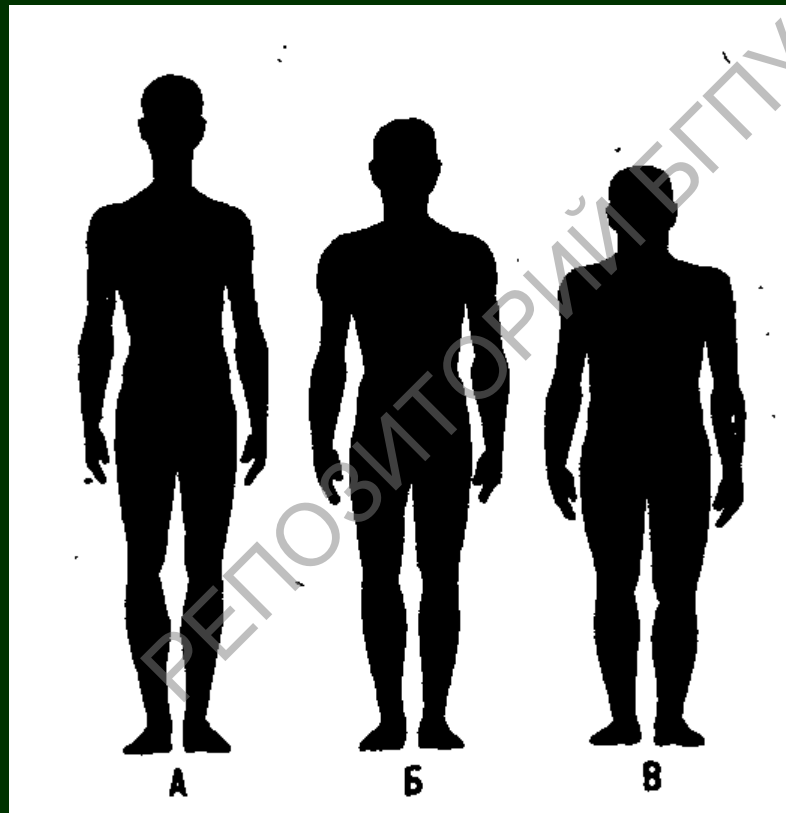


Рисунок – Схема конституциональных типов по М.В. Черноруцкому:
А – гипостенический, Б – нормостенический, В – гиперстенический