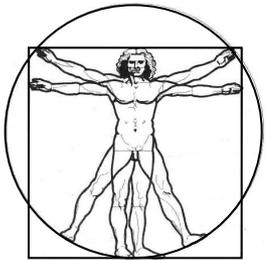




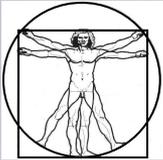
*Основы  
медицинской  
антропологии*





# Экзаменационные вопросы по антропологии (с 2007)

- Основные этапы **онтогенеза** человеческого организма. Начальные стадии развития человека, закономерности преобразования зародышевых листков. Понятие о соме и внутренностях.
- Использование данных эмбриологии и антропологии для медицины. **Метод антропометрии** в изучении человека.
- Понятие об онтогенезе и возрасте человека. **Виды возраста** (хронологический, биологический, костный, мышечный). Основные показатели возрастной дифференцировки скелета.
- Понятие о **возрастных периодах**. Схема возрастной периодизации онтогенеза человека.
- Понятие о клетках, тканях, **органах**, системах и аппаратах органов.
- Влияние **экологических** и социальных факторов, **питания** и **физической культуры** на строение организма человека.
- **Конституция человека**. Типы конституций по М.В.Черноруцкому (1928) и их функциональные особенности.
- **Типы телосложения** человека. Критерии определения типа телосложения. Индекс массы тела по Кетле.
- Пропорции и **симметрия** человека. Понятие об **асимметрии**. Морфологическая и функциональная асимметрия. Изменения в симметрии человека.
- **Оси и плоскости** человеческого тела. Линии, условно проводимые на поверхности тела, их значение для обозначения проекции органов на кожные покровы.
- *Методы прижизненной визуализации органов*
- Понятие о **конструкционной анатомии** (Д.А.Жданов): доли, сегменты, дольки, структурно-функциональные единицы. Остеон, мышечное волокно, мион, лимфангион, нефрон, классическая печеночная долька, порталная долька, печеночный ацинус, легочный ацинус.
- **Анатомическая терминология** в медицинском образовании на теоретических и клинических кафедрах. ВНА (1885). РНА (1955). НА (1997).



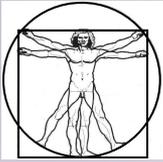
# АНТРОПОЛОГИЯ

(греч. anthropos – человек, logos – учение)

наука о человеке, изучающая его природу во всех ее проявлениях

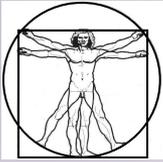
в связи с происхождением, развитием, полом, возрастом, профессией, экологическими и социальными факторами.

- АНТРОПОГЕНЕЗ
- МОРФОЛОГИЯ
- РАСОВЕДЕНИЕ



# *Антропология*

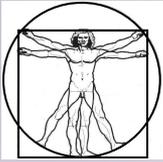
- **АНТРОПОЛОГИЯ**
- **АНАТОМИЧЕСКАЯ**
- **ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ**
- **БИОХИМИЧЕСКАЯ**
- **МЕДИЦИНСКАЯ**
- **ПРИКЛАДНАЯ**
- **ВОЗРАСТНАЯ**
- **ЭТНИЧЕСКАЯ**



# АНТРОПОМЕТРИЯ

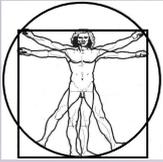
*методика количественного определения особенностей строения человеческого тела*

- Соматология – изучение живых субъектов
- Остеология – изучение костных останков
- Соматометрия – измерительные методы изучения деталей строения человеческого тела
- Соматоскопия – описательные методы



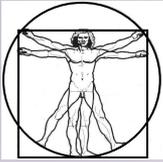
# АНТРОПОМЕТРИЯ

- МАССОВЫЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ МЕТОДАМИ СЛУЧАЙНОЙ ВЫБОРКИ.
- КОЛИЧЕСТВЕННАЯ И КАЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА ПРИЗНАКОВ.
- СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПРИЕМЫ ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ, СГРУППИРОВАННЫХ В ОДНОРОДНЫЕ ГРУППЫ – ПО ПОЛУ, ВОЗРАСТУ, КОНСТИТУЦИИ, ПРОФЕССИИ и т.д.



## Норма и аномалия развития

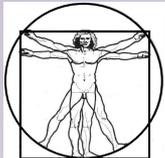
- **Норма** - такое строение человека, при котором обеспечиваются функции здорового организма
- **Аномалия** развития (малый порок)- отклонение в строении *без нарушения функции* в обычных условиях, но являющиеся косметическими дефектами или являющиеся причиной заболеваний в экстремальных условиях.
- **Порок развития** (*мальформация* -2-3% новорожденных) - стойкие морфологические и функциональные изменения, возникшие при развитии зародыша, плода, ребёнка (*т.е. в эмбриогенезе и раннем онтогенезе*).
- **Уродство** (*monster*) – тяжёлый порок развития с обезображиванием части тела.



# Конституция

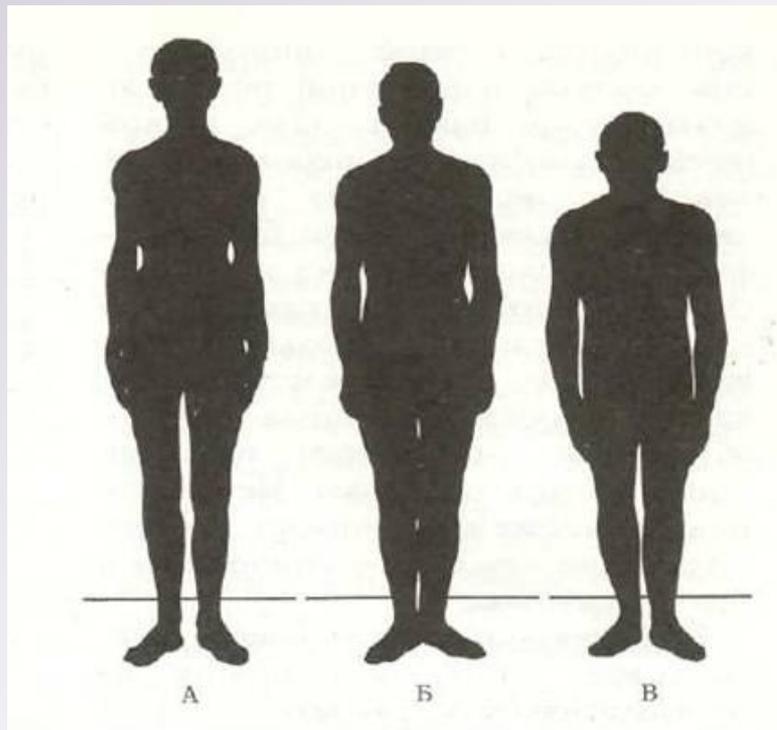
*(лат. constitutio – состояние, устройство)*

– совокупность относительно устойчивых **морфологических** и **функциональных** особенностей организма, сложившаяся на основе наследственных и приобретенных свойств организма и определяющая его реактивность и метаболизм.



# Типы конституции (по Черноруцкому, 1929)

## 1. морфологические особенности

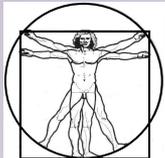


**Индекс Пинье –  
длина тела вычестъ  
сумму веса тела и  
грудного периметра**

**АСТЕНИК – индекс Пинье выше 30**

**НОРМОСТЕНИК – от 10 до 30**

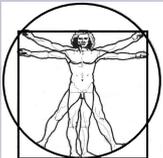
**ГИПЕРСТЕНИК – ниже 10**



# Типы конституций по М.В.Черноруцкому

## 2. функциональные особенности

<b>Тип конституции</b>	<b>Функц. характеристика</b>
<b>АСТЕНИЧЕСКИЙ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Повышенная возбудимость нервной системы</li><li>• Склонность к птозу внутренних органов, неврозам, гипотензии, туберкулезу, язвенной болезни</li><li>• В меньшей мере – к развитию атеросклероза, ожирения и диабета</li></ul>
<b>НОРМОСТЕНИЧЕСКИЙ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Энергичные, уверенные в своих силах люди</li><li>• Склонность к заболеваниям верхних дыхательных путей и двигательного аппарата, к невралгиям, к атеросклерозу коронарных артерий с частым развитием инфаркта</li></ul>
<b>ГИПЕРСТЕНИЧЕСКИЙ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Люди общительны, подвижны, практичны</li><li>• Отличаются относительно высоким АД, преобладанием процессов ассимиляции</li><li>• Повышена функция половых желез и надпочечников</li><li>• Склонность к ожирению, диабету, атеросклерозу, гипертонической болезни, дисфункции желчного пузыря и ЖКБ.</li></ul>



# Типы телосложения по классификации В.Н.Шевкуненко и А.М. Геселевича (1935)

## Типы телосложения

### Брахиморфный тип

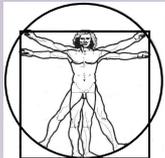
(индекс телосложения –  
отношение длины  
туловища  
к длине тела×100  
– более 31  
Индекс ширины  
грудной клетки –  
отношение  
фронтального  
размера  
грудной клетки  
к сагитальному ×100  
– более 140)

### Мезоморфный тип

(индекс телосложения –  
отношение длины  
туловища  
к длине тела×100  
– 29-31  
Индекс ширины  
грудной клетки –  
отношение  
фронтального  
размера  
грудной клетки  
к сагитальному ×100  
– 130-140)

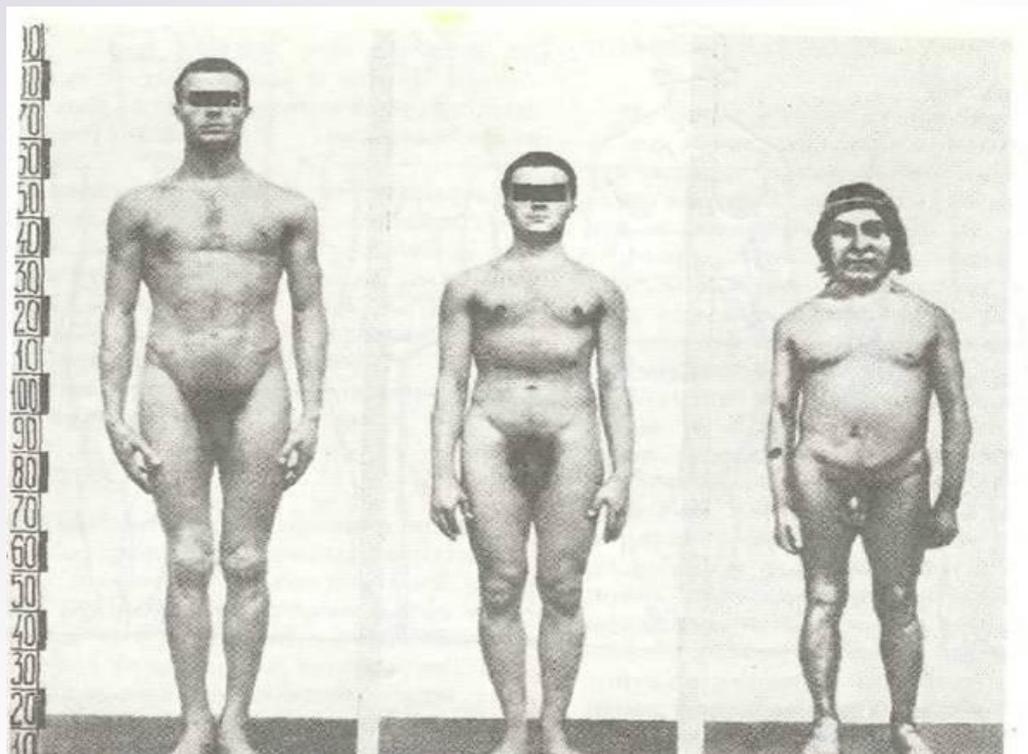
### Долихоморфный тип

(индекс телосложения –  
отношение длины  
туловища  
к длине тела×100  
– менее 29  
Индекс ширины  
грудной клетки –  
отношение  
фронтального  
размера  
грудной клетки  
к сагитальному ×100  
– менее 130)



# Телосложение (греч. habitus)

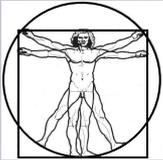
*форма тела, пропорциональность его отдельных частей и правильное их строение.*



Долихоморфный

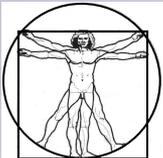
Брахиморфный

Мезоморфный

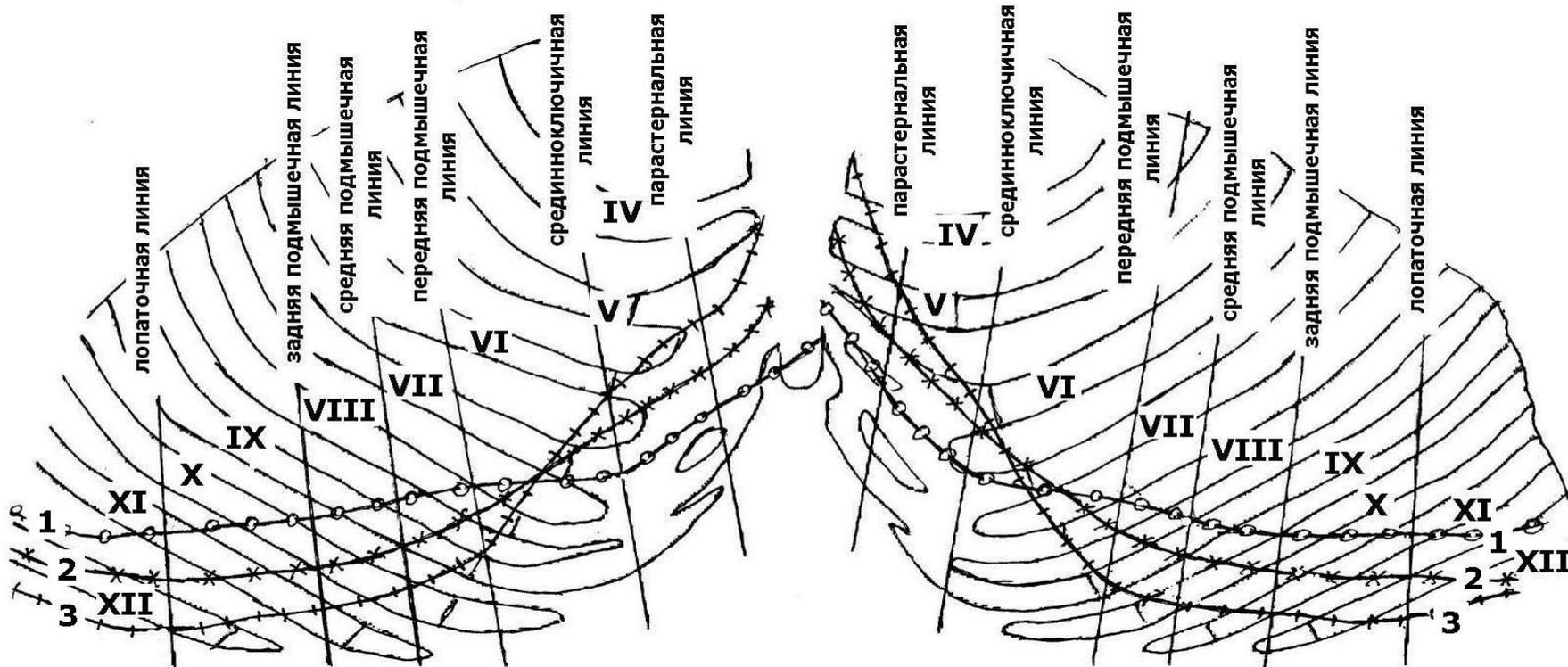


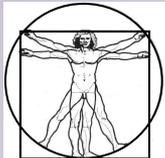
# ТРИ ФОРМЫ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

- 1. Коническая** – у людей с брахиморфным типом телосложения. У такой грудной клетки переднезадний размер равен поперечному; тупой подгрудинный угол, расширена нижняя часть грудной клетки, горизонтально приподняты ребра.
- 2. Плоская** – при долихоморфном типе телосложения грудная клетка заметно уплощена в передне-заднем направлении. Ребра сильно наклонены вниз, острый подгрудинный угол.
- 3. Цилиндрическая** – при мезоморфном типе телосложения.
  - У женщин – грудная клетка более короткая, чем у мужчин, более округлая и узкая внизу.
  - У детей – имеет большой передне-задний размер.
  - У пожилых – становится плоской и длинной из-за снижения тонуса мышц и опускания ребер.
  - На форме грудной клетки отражаются влияние профессии и некоторые заболевания:
  - **Куриная** грудь (килеобразная) – при тяжелом рахите резко выступает вперед грудина – как киль у птиц.
  - **Бочкообразная** грудь – широкая, выпуклая – при эмфиземе легких у профессиональных трубачей и стеклодувов, или у больных бронхиальной астмой.



# Схема проекции нижнего края реберно-диафрагмального синуса на ребра и реберные хрящи у пациентов с различными телосложения

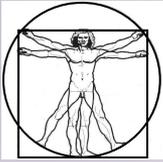




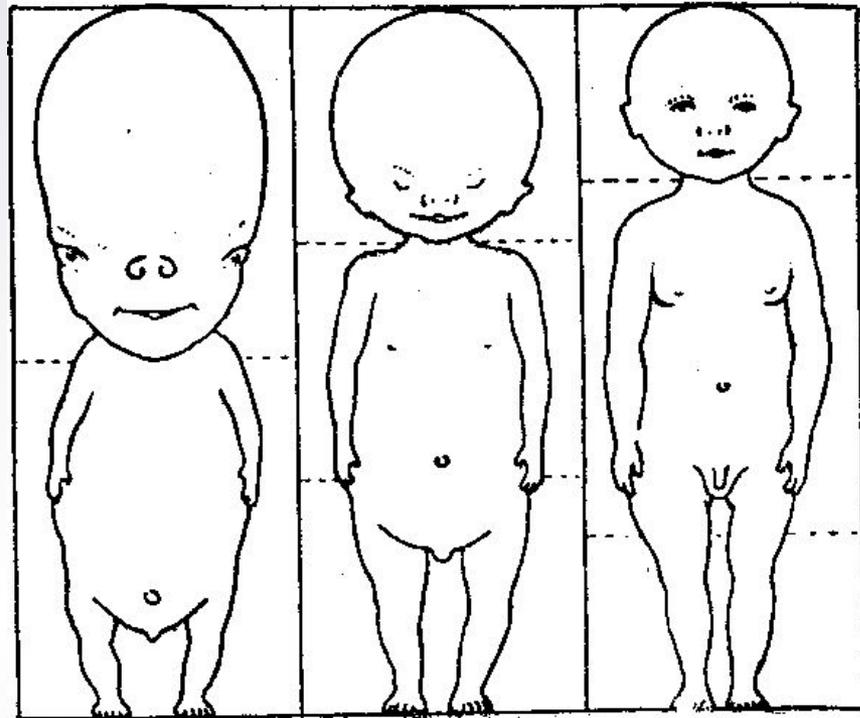
# Размеры и пропорции тела

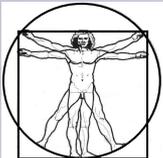
Условная рубрикация длины тела по Мартину (в см)

Длина тела		Мужчины	Женщины
Малая	Карликовая . . . . .	до 129,9	до 120,9
	Очень малая . . . . .	130,0—149,9	121,0—139,9
	Малая . . . . .	150,0—159,9	140,0—148,9
Средняя	Ниже средней . . . . .	160,0—163,9	149,0—152,0
	Средняя . . . . .	164,0—166,9	153,0—155,9
	Выше средней . . . . .	167,0—169,9	156,0—158,9
Большая	Большая . . . . .	170,0—179,9	159,0—167,9
	Очень большая . . . . .	180,0—199,9	168,0—186,9
	Гигантская . . . . .	выше 200,0	выше 187,0



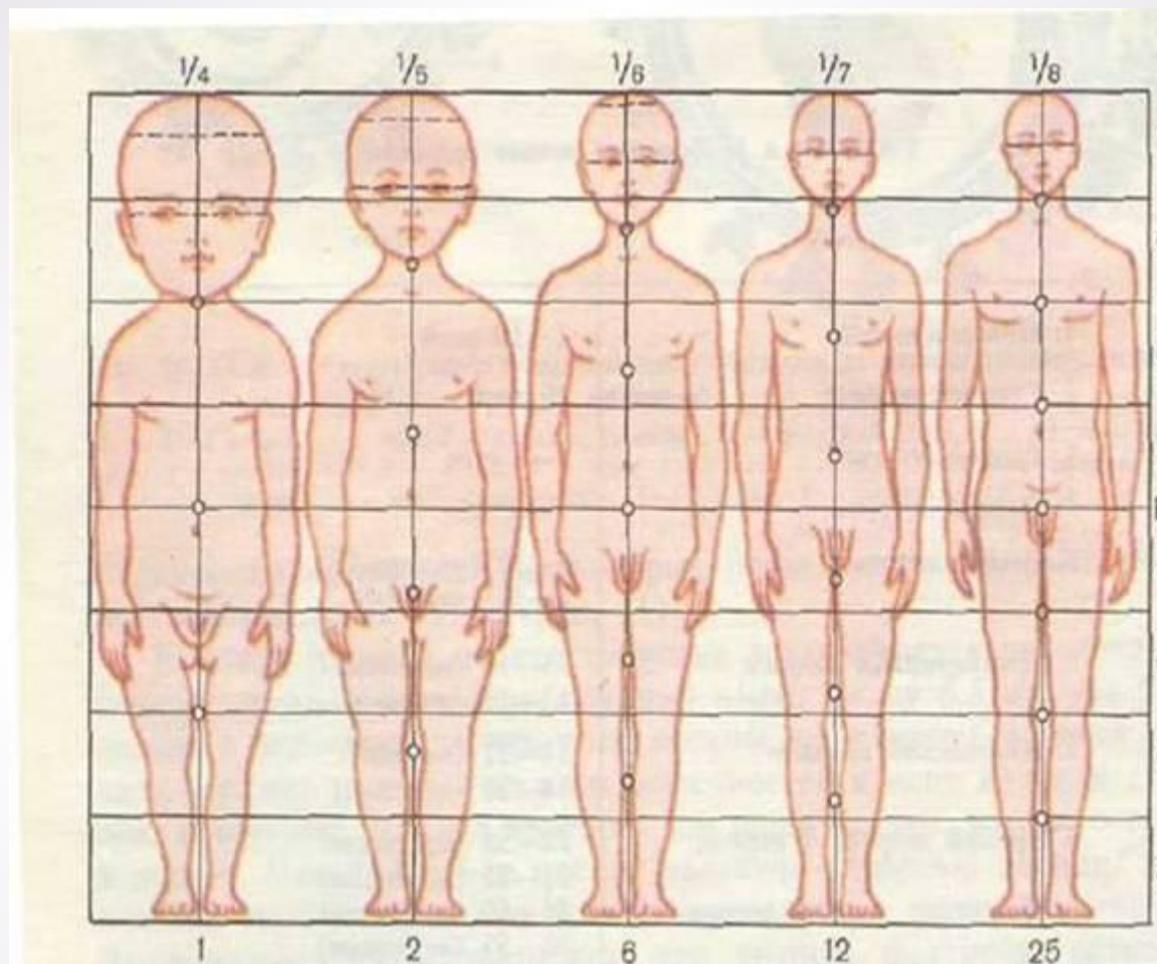
# Пропорции тела эмбриона, плода и новорожденного (по Штрацу)

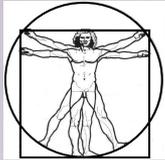




## *Возрастные изменения пропорций тела* (от 1 года до 25 лет) (из А. Андронеску)

Величина **ГОЛОВЫ**  
по отношению  
к росту тела падает  
с  $1/4$  у  
новорожденных  
до  $1/8$   
у взрослых.





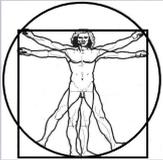
# Масса тела

**Индекс массы тела Кетле**

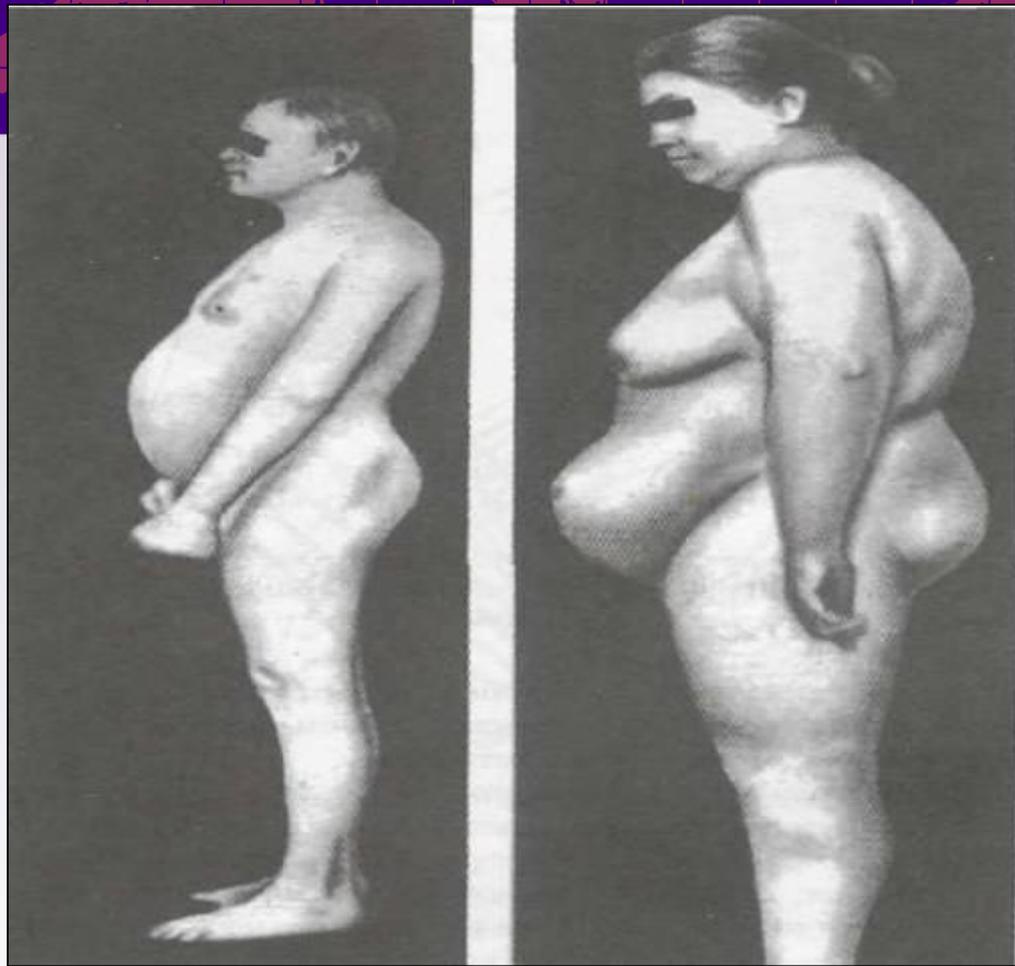
**$I = P / L$  в квадрате**

**P – вес тела в кг**

**L – длина тела в м**

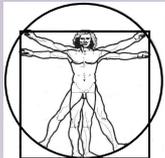


у  
мужчин

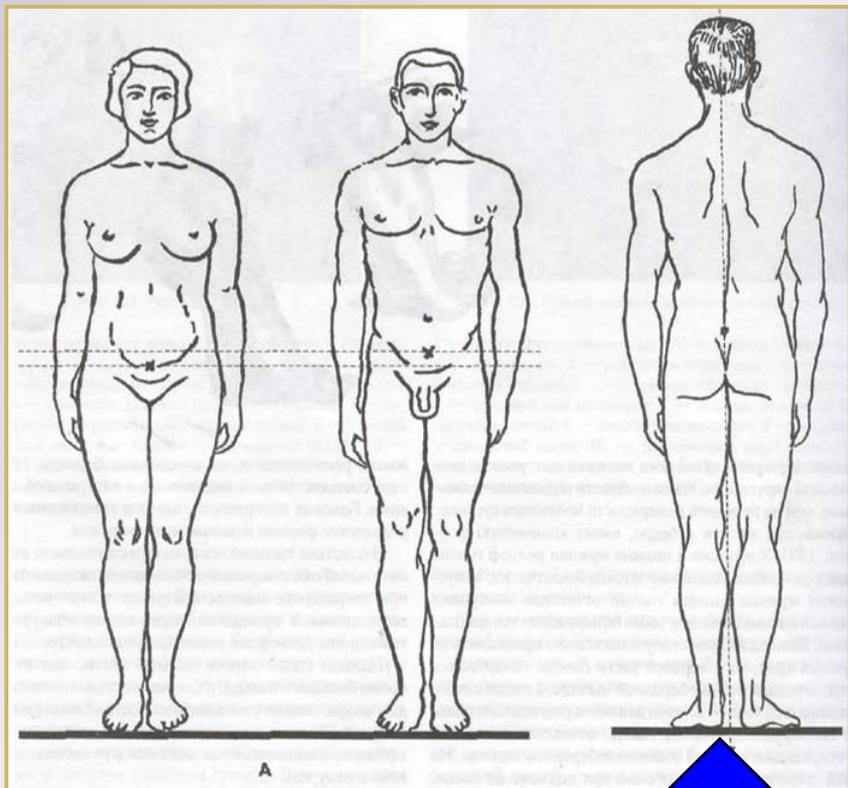


у  
женщин

**ИМТ < 18,5 – хроническая энергетическая недостаточность**  
**ИМТ > 25 – наличие лишнего веса**  
**ИМТ > 30 - ожирение**



# Центр тяжести

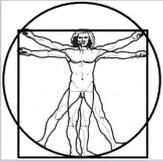


Б — вертикаль центра тяжести (вид сзади).

**Точка приложения всех сил тяжести данного тела**

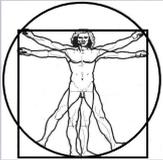
**Общий центр тяжести взрослого человека располагается на уровне II крестцового позвонка**

**3 характерных вида стоячего положения: нормальное, напряженное (военное) и спокойное (удобное).**



# Возраст

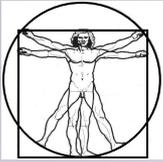
- - период **времени** от момента рождения организма до настоящего или *любого другого* момента.
- - **характеристика** жизни организма, отражающая рост, развитие, созревание и старение, т.е. его биологическую эволюцию



# Хронологический возраст

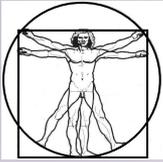
(= паспортный, календарный возраст)

- - *период от рождения до момента его исчисления.*
- Имеет четкие градации во времени – день, месяц, год.
- Характеризует «усредненные» признаки биологического состояния организма.
- Биологические особенности конкретного организма при этом не учитываются.



# Биологический возраст

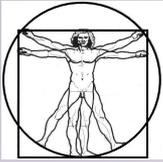
- *характеризует биологическое состояние конкретного организма (совокупность структурных, функциональных, обменных регуляторных и приспособительных возможностей).*
- Костный возраст. Мышечный возраст. Кожный («косметический») возраст. Интеллектуальный возраст....



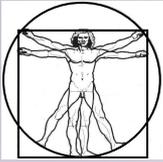
# Костный (скелетный) возраст

Основные показатели возрастной дифференцировки скелета:

- Появление ядер окостенения
- Сроки синостозирования
- Размеры костей и их внешний вид
- Характер микроструктуры костей
- Минеральный состав костной ткани



**Онтогенез – (ontos –  
особь, индивид)  
индивидуальное  
развитие человеческого  
организма на  
протяжении всей его  
жизни – от момента  
зарождения до смерти.**



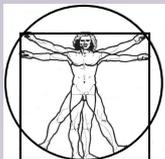
# ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ

- ЭТО СРОКИ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ЗАВЕРШЕНИЯ ОПРЕДЕЛЕННОГО ЭТАПА МОРФОЛОГИЧЕСКОГО И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ТКАНЕЙ, ОРГАНОВ И ОРГАНИЗМА В ЦЕЛОМ.

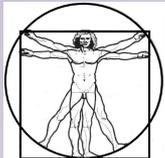
## *ВОЗРАСТНАЯ ПЕРИОДИЗАЦИЯ*

### *ОНТОГЕНЕЗА ЧЕЛОВЕКА*

*принята на VII Всесоюзной конференции по проблемам возрастной морфологии, физиологии и биохимии АПН СССР (Москва, 1965)*



1	<b>НОВОРОЖДЕННЫЕ</b>	1 – 10 дней	
2	<b>ГРУДНОЙ ВОЗРАСТ</b>	10 дней – 1 год	
3	<b>РАННЕЕ ДЕТСТВО</b>	1 – 3 года	
4	<b>ПЕРВОЕ ДЕТСТВО</b>	4 – 7 лет	
5	<b>ВТОРОЕ ДЕТСТВО</b>	8 – 11 лет	(девочки)
6	<b>ПОДРОСТКОВЫЙ ВОЗРАСТ</b>	13 – 16 лет	(мальчики)
		12 – 15 лет	(девочки)
7	<b>ЮНОШЕСКИЙ ВОЗРАСТ</b>	17 – 21 год	(юноши)
		16 – 20 лет	(девушки)
8	<b>ЗРЕЛЫЙ ВОЗРАСТ, I ПЕРИОД</b>	22 – 35 лет	(мужчины)
		21 – 35 лет	(женщины)
	<b>ЗРЕЛЫЙ ВОЗРАСТ, II ПЕРИОД</b>	36 – 60 лет	(мужчины)
		36 – 55 лет	(женщины)
9	<b>ПОЖИЛОЙ ВОЗРАСТ</b>	61 – 74 года	(мужчины)
		56 – 74 года	(женщины)
10	<b>СТАРЧЕСКИЙ</b>	75 – 90 лет	
11	<b>ДОЛГОЖИТЕЛИ</b>	старше 90 лет	



# Долгожители Прикамья

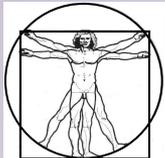
Семья Макуриных:  
Макурин Григорий Захарович -  
100 лет, Макурина Зинаида Ива-  
новна - 99 лет, их дочь Кислых  
Владия Григорьевна - 72  
года. Проживают в с. Васи-  
льевка Ильинского района  
Пермской Области.



Кто сказал, что  
богат долгожителя  
и Урал ими сла  
Кавказе до

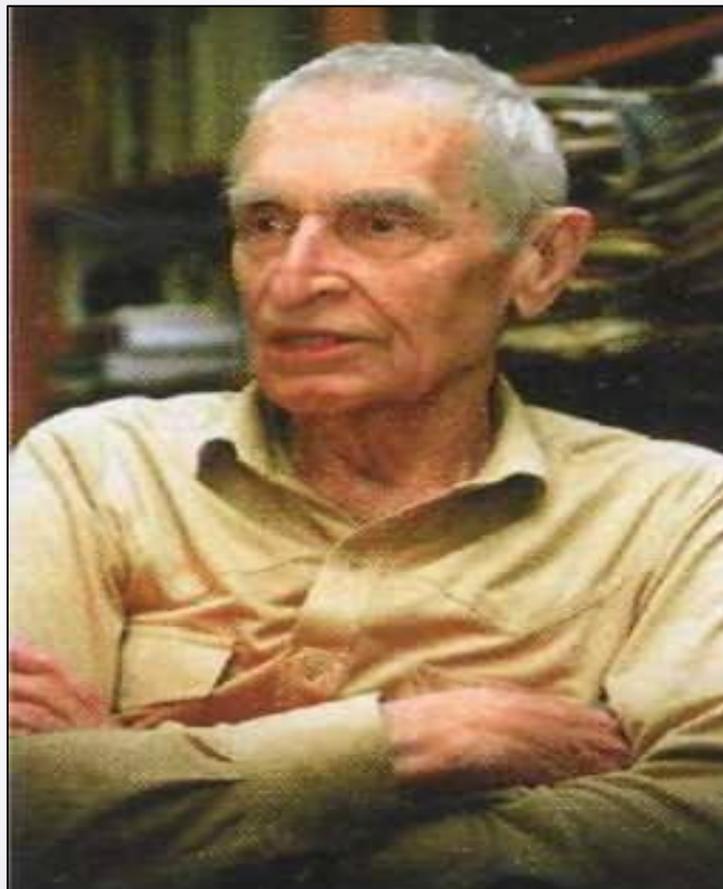
ДОЖИТ  
воздух, ф  
ураль

МО  
ЖИ  
СИЛ  
Е  
С



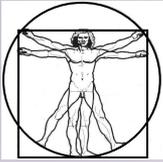
## **Бабушка**

**Мария Стрельникова умерла в 115 лет. Всю жизнь она много трудилась и почти не ела мяса.**



## **Работать!**

**Хирург Николай Амосов умер в 90 лет. Почти до самой смерти он продолжал работать, писал статьи и книги, занимался физкультурой.**

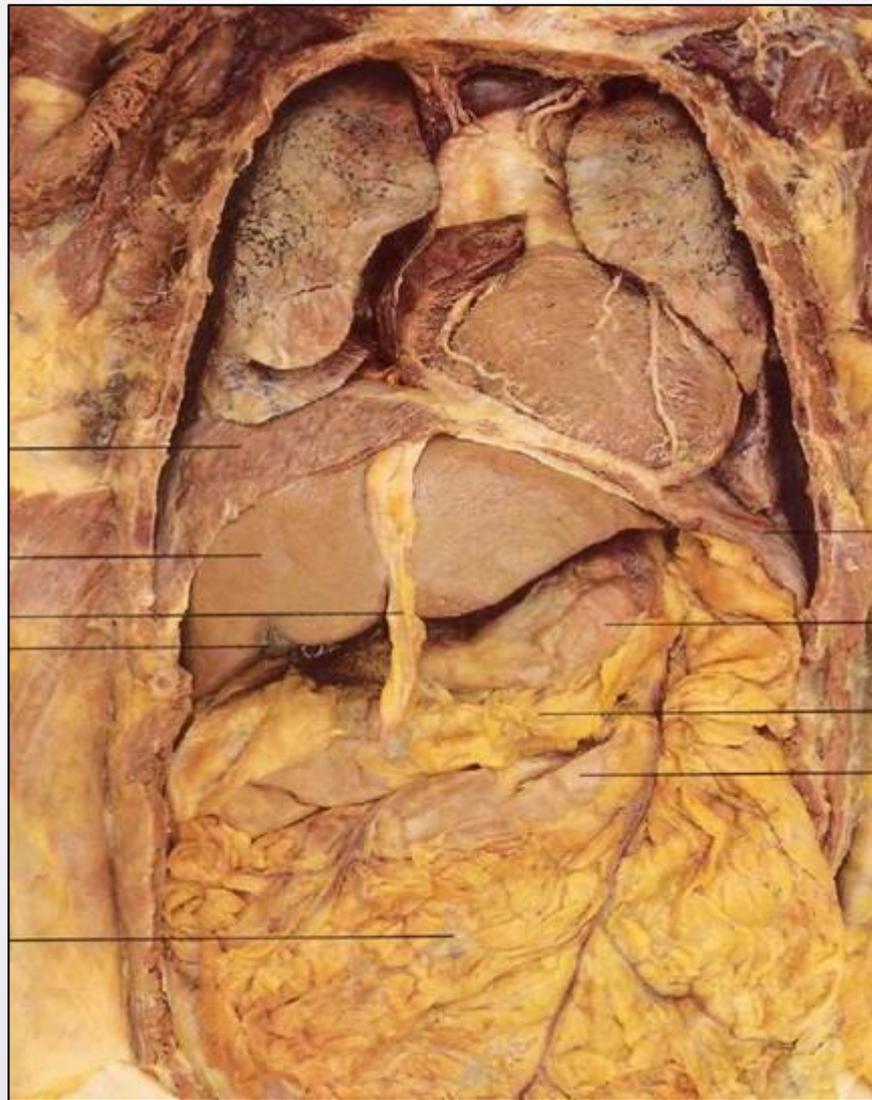


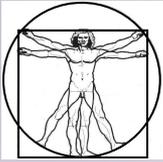
# Симметрия

- - одинаковое, соразмерное расположение чего-либо относительно центра, оси, плоскости.
- **Асимметрия** (греч. *asymmetria* – несоразмерность) - отсутствие симметрии; нарушение закономерного расположения сходных частей тела относительно определенной точки, оси, плоскости.
- Оригинал и зеркальное отображение асимметричного объекта не совмещаются при наложении их друг на друга, т.е. они **энантиоморфны** (напр., лево- и правозакрученные спирали).
- Асимметрия бывает: *морфологическая, физиологическая, патологическая.*

# Морфологическая асимметрия

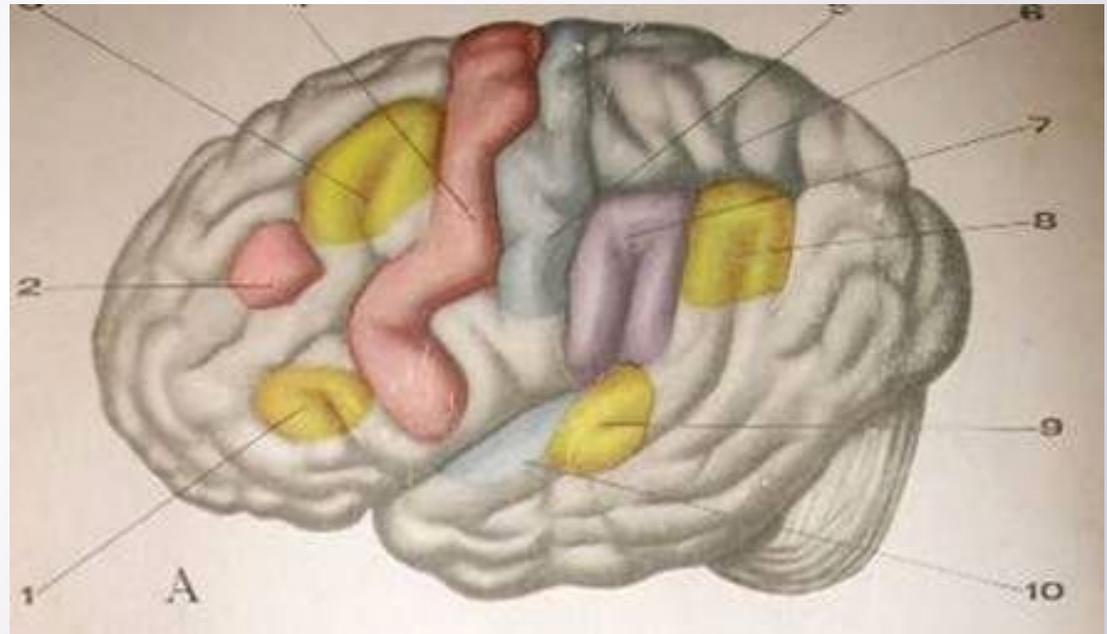
- **Непарные** органы (*сердце, печень, желудок, селезенка*) - сдвинуты в сторону от медианной плоскости.
- Левая почка – лежит выше правой почки.
- Преобладание массы правой руки над левой.
- Ветвление сосудов, нервов.

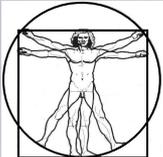




# Функциональная асимметрия

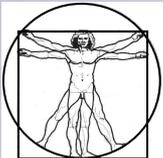
- У правшей систолическое давление в правой а. ophthalmica выше, чем в левой артерии.
- **Центры речи** у правшей расположены в коре только левого полушария.





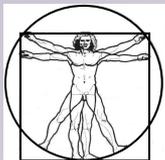
# Стабильные признаки асимметрии

Ориентир	Правая половина лица	Левая половина лица
Положение брови	Ниже	Выше
Размер глазной щели	Уже	Шире
Высота половины лица	Ниже	Выше
Ширина лица	Больше	Меньше
Расположение глаза	Ниже	Выше
Носогубная складка	Более пологая Слабее выражена	Более отвесная Лучше выражена
Половина подбородка	Шире	Выступает вниз



# Асимметрия при краниометрии

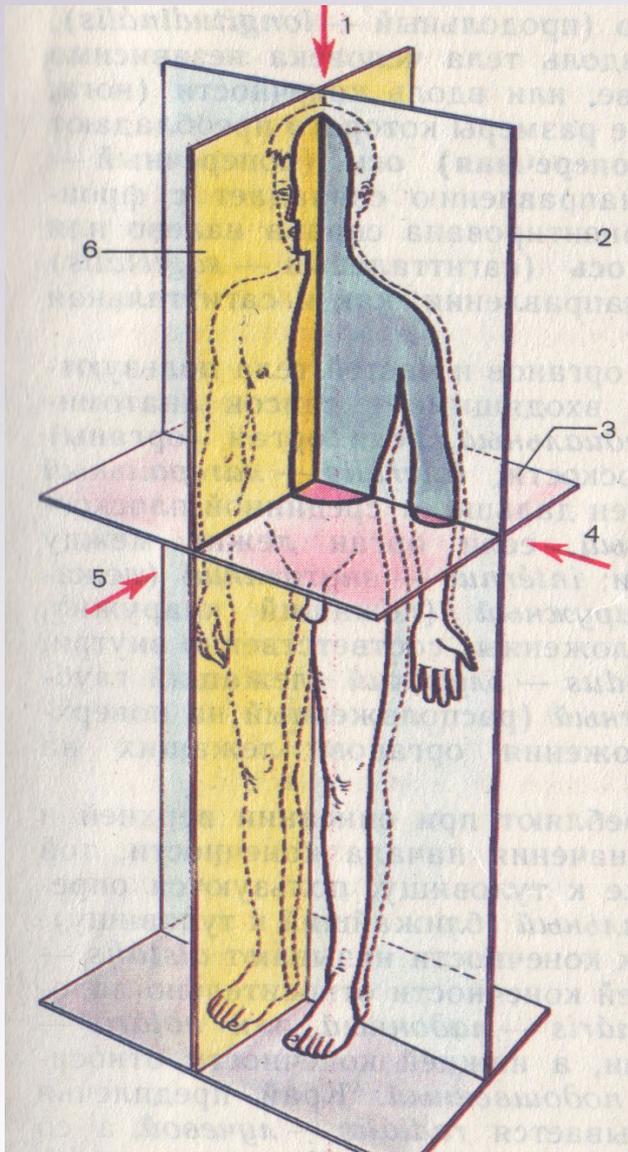
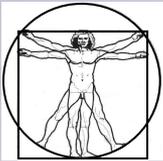
	Правая сторона (см)	Левая сторона (см)	П-Л (см)
Ширина лобной кости	8.46	9.04	-0.58 (6.85%)
Высота орбиты	3.30	3.24	0.14 (4.2%)
Ширина орбиты	4.18	3.26	0.92 (22%)
Орбитальный указатель	79.12	79.90	-0.72 (0.9%)
Ширина носовой кости у корня носа	0.86	0.76	0.10 (11.6%)
Длина лобного отростка верхней челюсти	1.38	1.41	-0.03 (2.1%)
Наименьшая высота нижней челюсти	2.60	2.61	-0.01 (0.38%)



# Влияние экологических и социальных факторов, питания и физической культуры на строение организма человека.

## Десять главных загрязнителей биосферы (Курьер ЮНЕСКО 1973)

Вредные вещества	Последствия воздействия на организм человека
Углекислый газ	Образуется при сгорании всех видов топлива. Увеличение его содержания в атмосфере приводит к повышению ее температуры, что чревато пагубными геохимическими и экологическими последствиями
Оксид углерода	Образуется при неполном сгорании топлива. Может нарушить тепловой баланс верхней атмосферы.
Сернистый газ	Содержится в дымах промышленных предприятий. Вызывает обострение респираторных заболеваний, наносит вред растениям. Разъедает известняк и некоторые ткани.
Оксиды азота	Создают смог и вызывают респираторные заболевания и бронхит у новорожденных. Способствуют чрезмерному разрастанию водной растительности.
Фосфаты	Содержатся в удобрениях. главный загрязнитель вод в реках и озерах.
Ртуть	Один из опасных загрязнителей пищевых продуктов, особенно морского происхождения. Накапливается в организме и вредно действует на нервную систему.
Свинец	Добавляется в бензин. Действует на ферментные системы и обмен веществ в живых клетках.
Нефть	Приводит к пагубным экологическим последствиям, вызывает гибель планктонных организмов, рыбы, морских птиц и млекопитающих.
ДДТ и другие пестициды	Очень токсичны для ракообразных. Убивают рыбу и организмы, служащие кормом для рыб. Многие являются канцерогенами.
Радиация	В превышенно допустимых дозах приводят к злокачественным новообразованиям и генетическим мутациям.



# Оси и плоскости человеческого тела