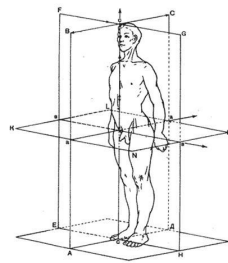
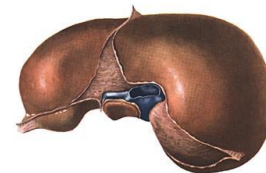
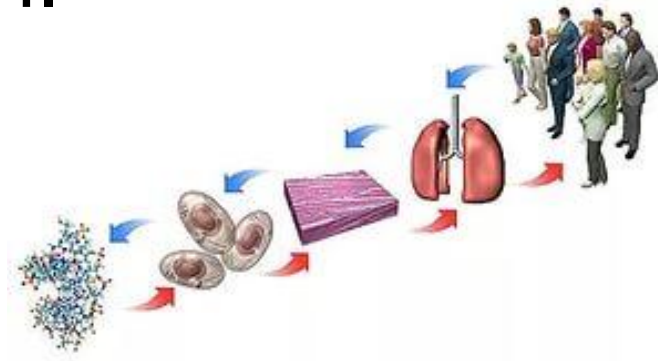


# Тема 2. Общий обзор организма человека

Назмутдинова В.И.



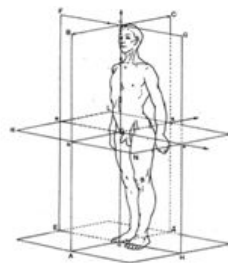
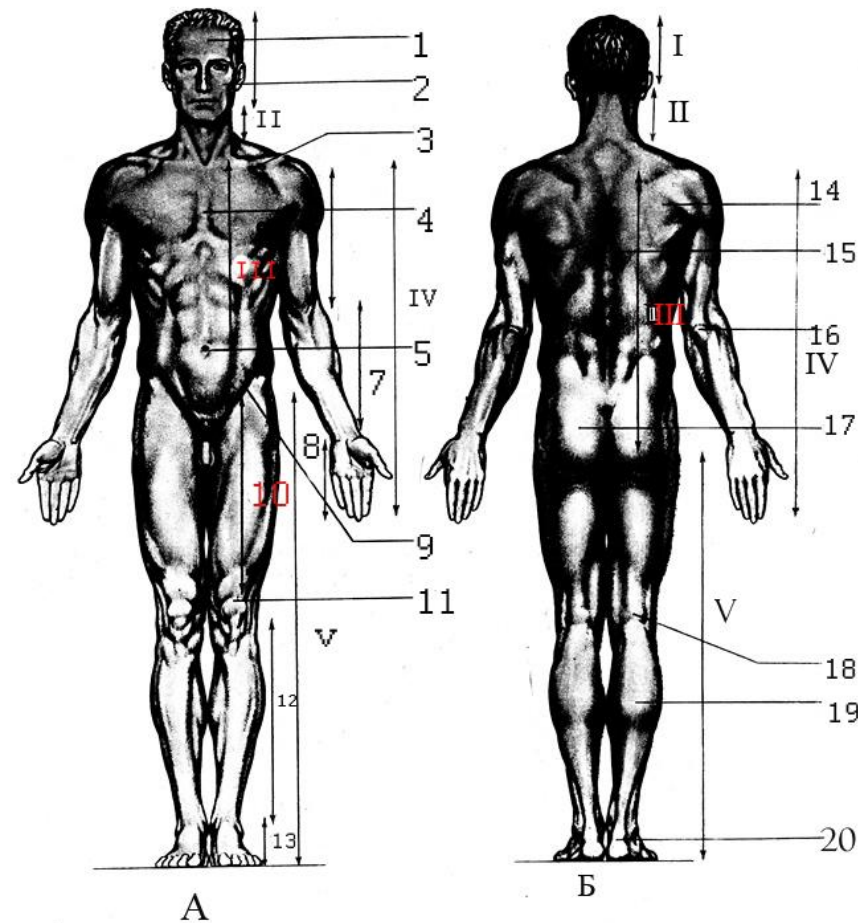
# Внешние формы человеческого тела

При описании строения тела человека, пользуются его т.н. исходным положением - положение человека, когда руки опущены вдоль туловища, ладони обращены вперед, а большие пальцы кисти наружу

**Тело человека принято разделять 5 следующие части:** туловище (III), шею (II), голову (I) и парные конечности - верхние (IV) и нижние (V).

**Туловище** имеет переднюю, заднюю и две боковые поверхности.

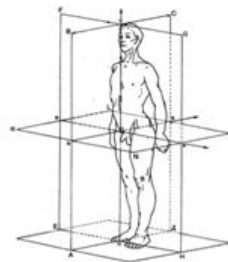
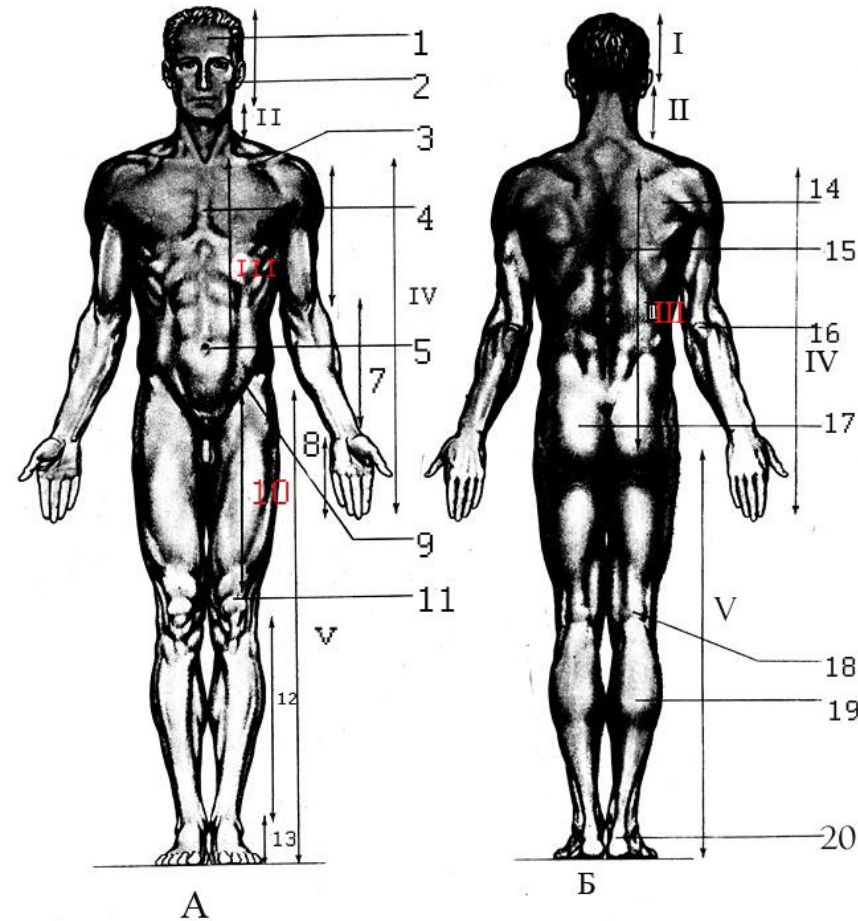
На передней поверхности туловища хорошо различимы *грудная и брюшная области*. Граница между ними проходит по нижнему краю ребер.



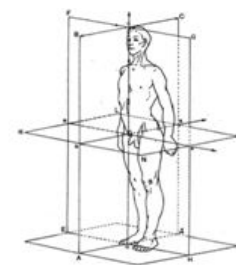
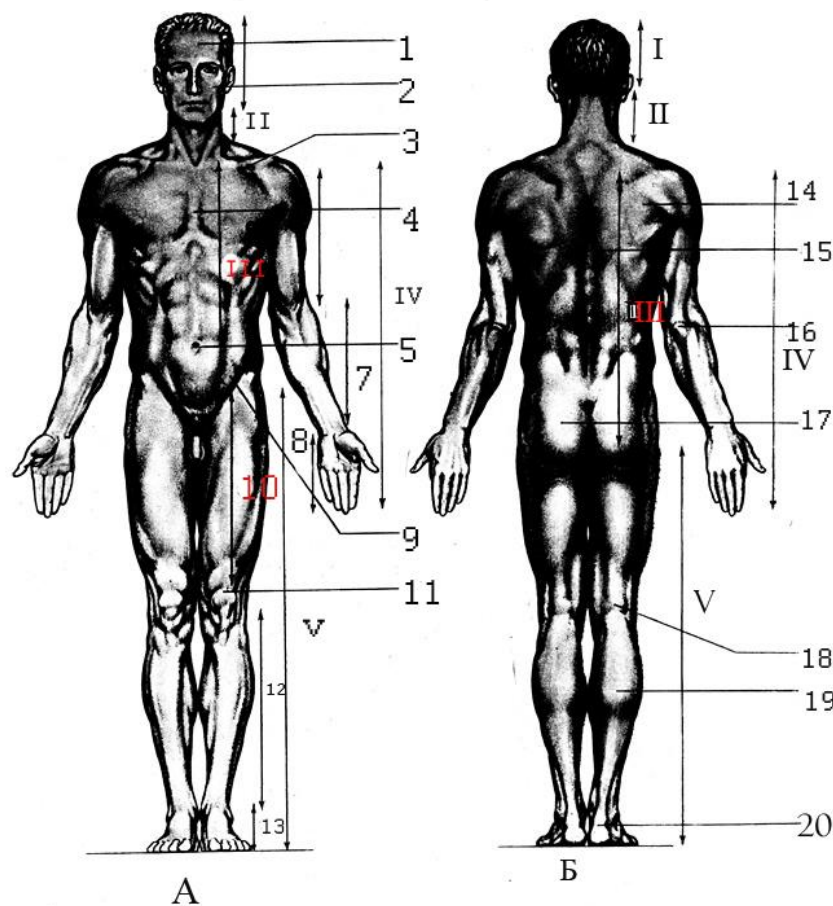
**В грудной области** у женщины располагаются грудные, или молочные, железы, у мужчин - грудные соски.

**В брюшной области** по средней линии на поверхности живота находится пупок. Нижняя часть живота (5), суживаясь, переходит в лобок.

**Шея (II)** по форме напоминает цилиндр, несколько расширенный книзу. На передней поверхности шеи отчетливо выступают, особенно у мужчин, хрящи гортани, а ниже верхний край грудины и ключицы (3), являющиеся границей области шеи и области груди (4).



**I**-голова; **II**-шея; **III**-туловище; **IV** -  
 верхняя конечность - рука; **V** -  
 нижняя конечность - нога. **1** -  
 мозговая часть головы; **2** -  
 лицевая часть головы; **3** -  
 плечевой пояс - ключица; **4** -  
 грудь; **5** - живот; **6** - плечо; **7** -  
 предплечье; **8**-кисть; **9**-область  
 таза - паховая складка; **10** -  
 бедро; **11**-коленный сустав; **12** -  
 голень; **13** - стопа; **14** - плечевой  
 пояс - лопатка; **15** - спина; **16** -  
 локоть; **17**- область таза -  
 ягодица; **18** - подколенная яма; **19**  
 - икры; **20** - ахиллово сухожилие

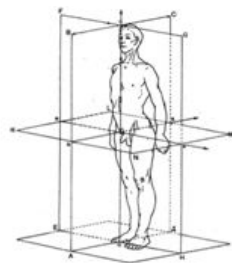
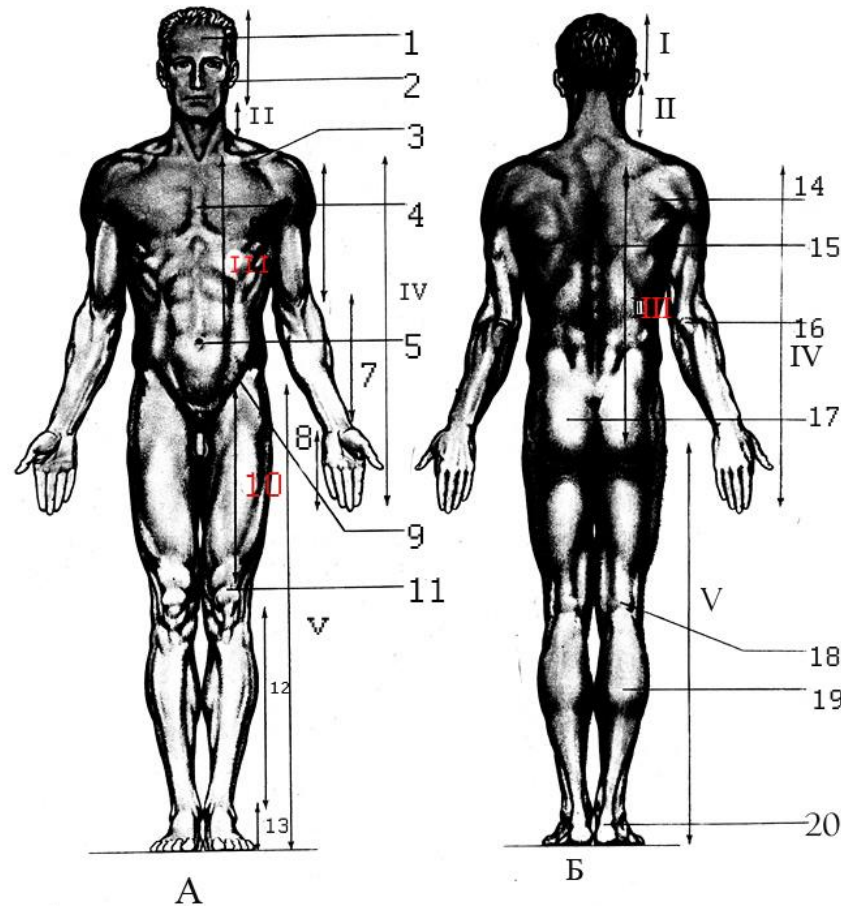




**Голова (I)** подразделяется на *мозговую (1)* и *лицевую (2)* части. Мозговая часть включает в себя лобную, височную, теменную и затылочную **области**. На боковой поверхности головы располагаются ушные раковины.

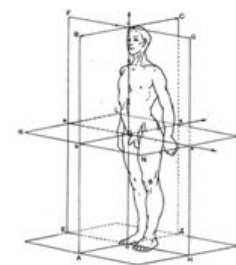
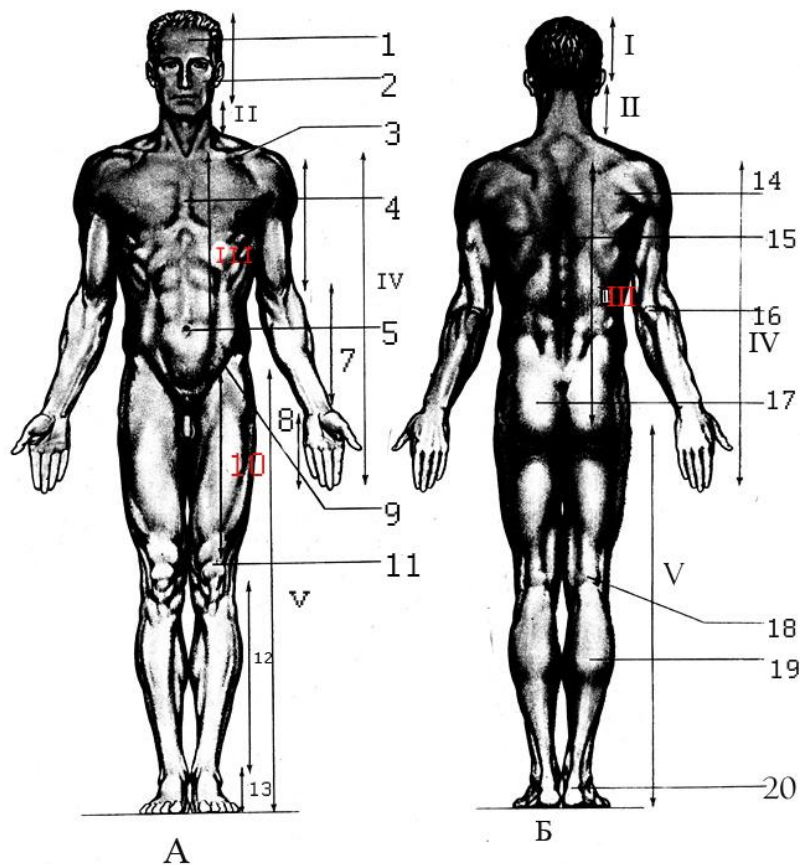
Конечность разделяют на пояс и свободную конечность.

**Верхняя конечность** присоединяется к туловищу посредством плечевого пояса (3), состоящего с каждой стороны из ключицы (3) и лопатки. Свободная верхняя конечность делится на плечо (6), предплечье (7) и кисть (8).



**Нижняя конечность** присоединяется к туловищу посредством тазового пояса. Формой костей таза и покрывающих их мышц обусловлена пластика всей нижней части туловища.

Свободная нижняя конечность делится на бедро (10), голень (12) и стопу (13). На задней поверхности тела границей между тазовой областью и бедром служат хорошо выраженные кожные складки. Бедро книзу суживается и соединяется с голенью (12) посредством коленного сустава (11).





# Не откладывайте все на потом!

В динамике изучались 200 студентов университетов Канады.

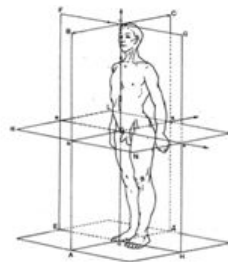
Те студенты, которые откладывают все на потом, подвергаются нагрузке, из-за которой они чаще, чем другие болеют заболеваниями, связанными со стрессом: головной болью, болью в спине, простудой, бессонницей и аллергией, которые появляются с приближением дня экзамена, сменяя беспечность.

*Эти студенты больше подвержены респираторным, инфекционным заболеваниям и мигрени.*

Конференция Американского общества психологов в Торонто (Канада, 2000)

# Терминология в анатомии

Анатомия, как и любая другая наука, использует свою терминологию (номенклатуру). Терминология имеет большое значение для правильного толкования строения любой структуры при ее изучении и описании. Международная анатомическая номенклатура была принята в г. Базеле (Швейцария) в 1885 г. (BNA). Она изменялась и дополнялась в Париже в 1955 г. (PNA), Ленинграде (1970), Ташкенте (1974) и Токио (1975). В анатомии традиционно используются латинские термины.





# Терминология в анатомии

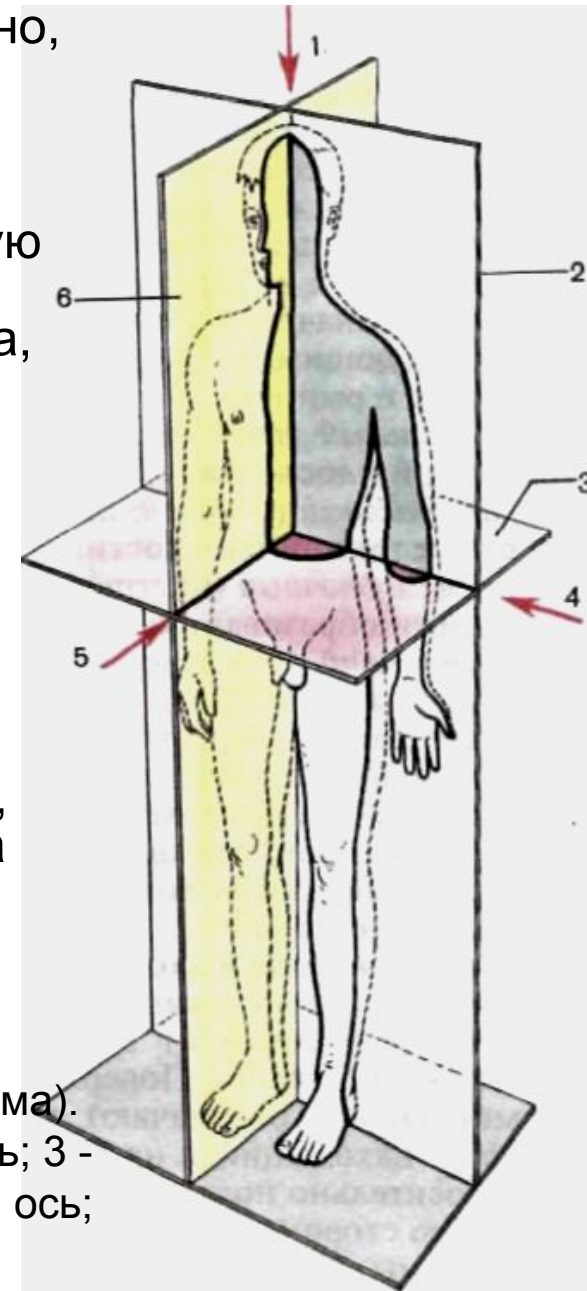
Анатомическое положение тела – тело вертикально, ноги вместе, ступни плоско касаются пола, руки опущены вдоль тела, кисти обращены вперед.

В теле человека выделяют плоскости.

- **Сагиттальная плоскость (1)** - отделяет правую часть тела (правый - dexter) от левой (левый - sinister). Если она проведена через середину тела, то называется медиальной.
- **Фронтальная (~)**- вертикальная плоскость, отделяет переднюю часть тела от задней. Эта плоскость по своему направлению соответствует плоскости лба.
- **Горизонтальная плоскость ( $\infty$ )** ориентирована перпендикулярно сагиттальной и фронтальной и отделяет расположенные ниже отделы тела от вышележащих. параллельна земной поверхности, рассекает тело на две части расположенные одна под другой.

Плоскости можно провести через отдельное тело или систему, через любую точку тела человека.

Рис. 1. Оси и плоскости, проводимые через тело человека (схема).  
1 - вертикальная (продольная) ось; 2 - фронтальная плоскость; 3 - горизонтальная плоскость; 4 - поперечная ось; 5 - сагиттальная ось; 6 - сагиттальная плоскость.



**Через тело человека можно провести несколько осей:**

**Вертикальная ось** направлена вдоль тела стоящего человека, части тела при этом будут находиться по отношению к этой оси латерально и медиально.

**Латеральное расположение** – удаленное от вертикальной оси.

**Медиальное расположение** – орган приближен к вертикальной оси.

**Проксимальное расположение** – приближен к центру тела или вертикальной оси.

**Дистальное расположение** – орган удалён от центра тела или вертикальной оси.

Вокруг такой оси возможно **вращение внутрь** (супинация) и **наружу** (пронация).

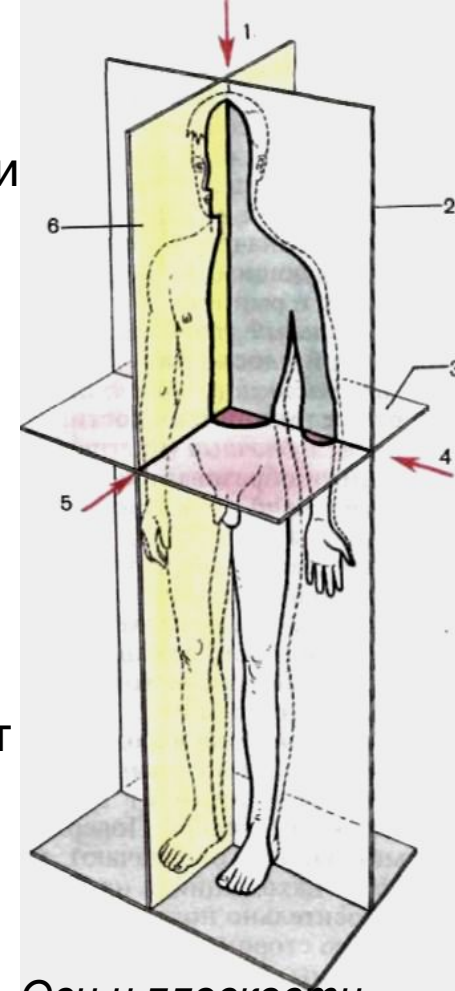
**Фронтальная (поперечная) ось** по направлению совпадает с фронтальной плоскостью. Делит его на передний и задний отделы. Передний называется **вентральным** (брюшным), а задний - **дорсальным** (спинным).

**Вентральная (передняя) поверхность** какого-либо органа обращена в сторону передней поверхности тела,

**Дорсальная (задняя)** - направленная в сторону спины.

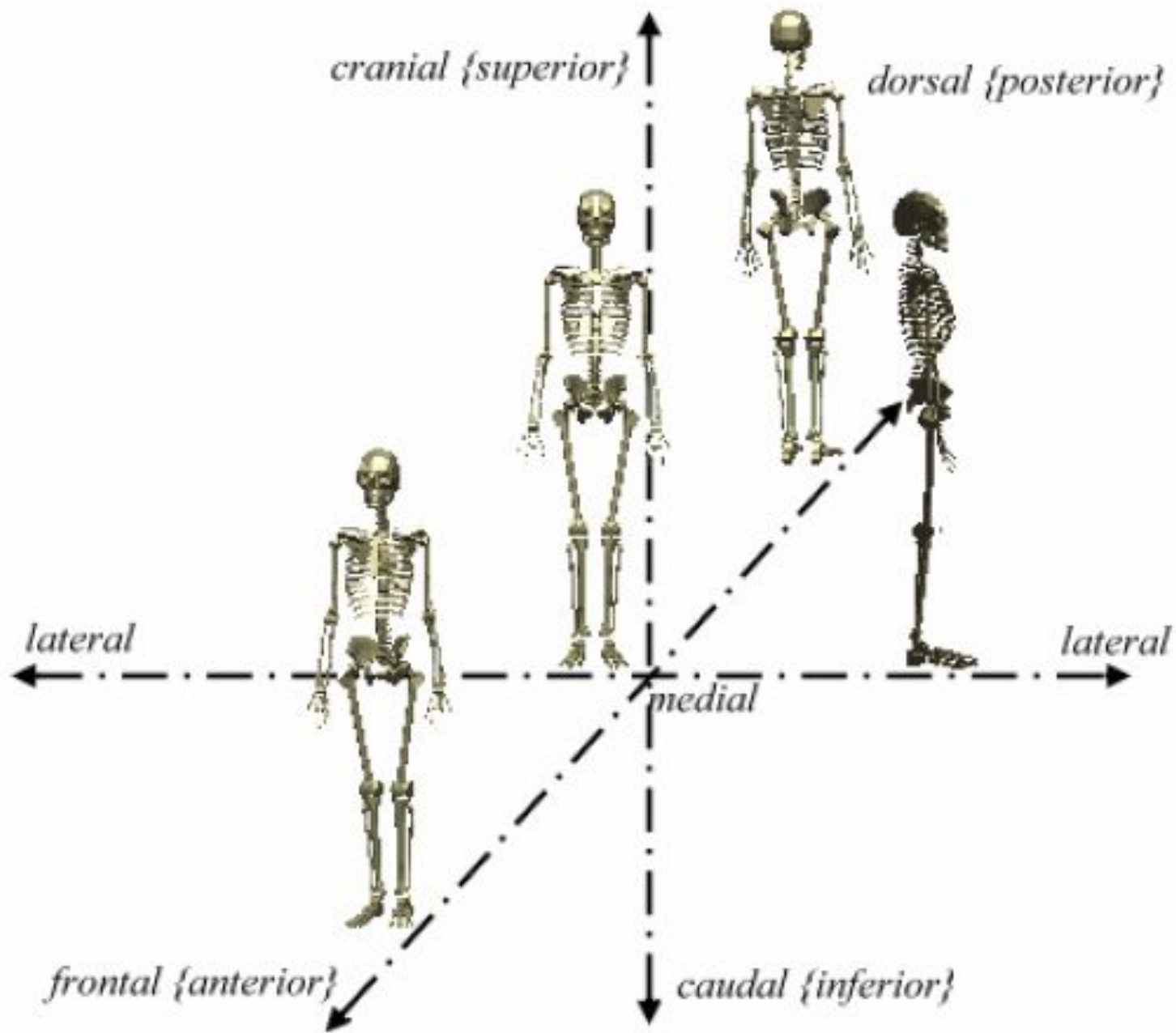
**Сагиттальная ось** проводится в направлении спереди назад. Вокруг такой оси возможны приведение и отведение.

**Горизонтальные ось (ГО)** - проводятся параллельно горизонту справа налево. Вокруг таких осей возможно сгибание и разгибание. ГО делит тело человека на две области: **краниальную** (верхняя часть тела); **каудальную** (нижняя часть) (туловище и шея).



Оси и плоскости, проводимые через тело человека (схема).

1 - вертикальная (продольная) ось;  
4-поперечная ось; 5-сагиттальная ось





## Верхние и нижние конечности:

**Проксимальный отдел** - начало конечности, находящийся ближе к туловищу. **Дистальный** – удаленный от туловища отдел конечности

### У органов:

тыльная поверхность – поверхность, расположенная кпереди.

Дорзальные – поверхности, обращенные кзади. У кисти дорзальная поверхность называется ладонной, у стопы – подошвенной.

### В анатомии приняты следующие обозначения:

- *anterior* – передний,                      *posterior* – задний,
- *inferior* – нижний,                         *superior* – верхний,
- *dexter* – правый,                            *sinister* – левый и т.д.

Участки органов, обращенные к срединной плоскости называются **медиальными**, к периферии – **латеральными**.

Положение органов ближе к головному концу тела называется **краниальным** (*cranium* – череп) или **оральным** (*or* – рот), ближе к заднему концу – **каудальным** (*cauda* – хвост).

На конечностях ближайшую к туловищу часть называют **проксимальной**, удаленную от него – **дистальной** (*distantio* – расстояние).

# Онтогенез

**Онтогенез** - индивидуальное развитие человека от момента его зарождения до смерти. Выделяют 2 периода: внутриутробный и внеутробный, границу между которыми определяет момент рождения.

**1. Внутриутробный, или пренатальный, период** (natus - роды) протекает внутри материнского организма от момента оплодотворения клетки до формирования организма, способного к самостоятельной жизни. Продолжительность этого периода определяется сроком 9 месяцев (40 недель).

***Внутриутробный период разделяется на периоды:***

1. *эмбриональный период* (греч - embryo - зародыш), охватывающий первые 2-3 месяца, в течение которых происходит закладка органов. На пятой неделе беременности эмбрион - это не просто частичка ткани, в нем уже есть зачатки всех органов растущего человека

2. *фетальный период* - период развития плода - от 3-4-го месяца до момента рождения, когда дифференцируются ткани и формируются органы.

Процесс образования тканей называется гистогенезом, а органов - *органогенезом*.

**2. Внеутробный, или постанатальный, период** происходит вне материнского организма от момента рождения до смерти. Его продолжительность определяется 100 годами и более. В то время как в России средняя продолжительность жизни составляет лишь только 65,94 лет, у мужчин – 59,19 лет, а у женщин – 73.1 лет. Средняя продолжительность жизни в России в 1896-97 составляла 32 года, в СССР в 1926-27 - 44 года, в 1958-59 - 69 лет, в 1970-71 - 70 лет.

Внеутробный период развития организма человека разделяется, в свою очередь, на отдельные, хотя и не резко очерченные периоды со своими специфическими особенностями в росте, развитии, дифференцировке и формообразовании органов.

## **В развитии зародыша выделяют несколько периодов:**

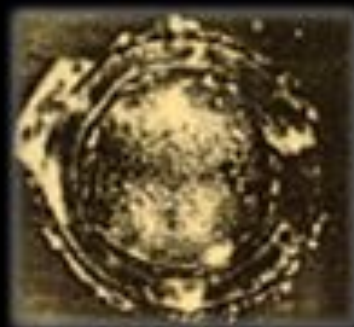
1. период одноклеточного зародыша - оплодотворение и образование одной оплодотворенной клетки;
2. период дробления;
3. период гаструляции - образование зародышевых листков, закладка тканей и органов;
4. период развития тканей и органов

Оплодотворение - *зигота*.

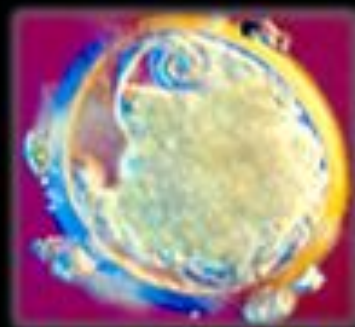
Зигота начинает дробиться, в результате чего через 3-4 дня в полости маточной трубы образуется *бластула*. На 6-7 день развития зародыш имплантируется в слизистую оболочку матки. На 2-й неделе развития начинается образование зародышевых листков – внешнего *эктодермы* и внутреннего – *энтодермы*. На 3-й неделе развития зародыш становится трехслойным: появляется третий зародышевый листок – *мезодерма*. На 3-неделе развития из эктодермы начинает формироваться нервная система. Из эктодермы также формируются все покровы тела. Из энтодермы формируются эпителии пищеварительной и дыхательной системы. В конце этого периода происходит дифференцировка и мезодермы. Из нее образуется зародышевая ткань мезенхима, из которой формируются все соединительные ткани организма. Из мезодермы развиваются и мышцы.

*К концу первого месяца заканчивается закладка всех основных органов. К концу второго месяца развития эмбрион превращается в плод.*





1-я неделя



7-8 день



3-я - 4-я неделя



5-я - 6-я неделя



7-я неделя



8-я неделя



9-я неделя



14-я неделя



18-я неделя



23-я неделя



27-я неделя



32-я неделя



40-я неделя

## **Фетальный период развития зародыша.**

На этой стадии пренатального развития большую роль играет такой важный зародышевый орган, как **плацента**. Плацента или детское место выполняет множество функций:

Снабжение плода питательными веществами и кислородом.

Выведение веществ – продуктов обмена.

Вырабатывание гормонов – эндокринная функция.

Плацента устроена так, что кровь плода и матери не смешивается. Обмен между ними происходит через ворсинки плодовой части плаценты с базальной пластинкой её материнской части.

С плацентой плод соединен пупочным канатиком. Его длина 50 см, толщина 1,5 см. Здесь проходят две пупочные артерии и пупочная вена.

Во время родов детское место и все оболочки, окружающие плод изгоняются из матки, образуя так называемый послед.

## Будущий малыш поет в утробе матери (видео)

Ученым впервые удалось снять на видео, как реагируют на музыку малыши, находящиеся в материнской утробе. Оказывается, плод способен слышать мелодию и «подпевать» ей, совершая движения ртом и языком.

В эксперименте испанских ученых из [Institut Marques](#) (Барселона) принимали участие беременные женщины на сроке от 14 до 39 недель. Их будущим малышам проигрывали «Партиту ля минор» Иоганна Себастьяна Баха с помощью специально разработанного устройства Baburod (его можно как прикладывать к животу, так и вводить интравагинально, направленно воздействуя музыкой на слух плода). Ученые в это время с помощью 4D-УЗИ наблюдали за реакцией каждого плода.

До начала звучания, показало УЗИ, около 45% плодов совершали спонтанные движения головой и конечностями, 30% двигали ртом или языком, а 10% даже высовывали язык наружу. Когда началась музыка, 87% малышей начали активно двигать головой и конечностями, а также совершать специфические движения ртом и языком. Примерно половина из них при этом очень широко открывала рот и очень далеко высовывала язык. Как отмечают ученые, было похоже, что они словно пританцовывают и пытаются подпевать услышанной мелодии.

Эти движения прекращались, как только прекращалось звучание музыки. Причем такой эффект наблюдался, только когда на слух плодов воздействовали интравагинально. Прикладывание устройства к животу такого влияния на них не оказывало.

Реагировать на музыку малыши начинали уже в 16 недель, что говорит о полном завершении развития слухового аппарата к этому сроку. Раньше считалось, что плод не может слышать до 18 недель гестации, а полное созревание слухового аппарата происходит к 26 неделям.

Столь раннее развитие слуха будущих малышей открывает широкое поле удивительных возможностей для стимуляции их неврологического развития еще до рождения, считают ученые, ведь музыка воздействует на отделы головного мозга, связанные с коммуникацией, то есть речью. Поэтому Бах вам в помощь – и ваш ребенок начнет говорить раньше, чем ходить.



# Дневник

- РСФСР стала первым государством мира, узаконившим прерывание беременности - в 1920 году. Для сравнения, в Великобритании аборты узаконены в 1967, в США - в 1973 году, во Франции - в 1975 и в Западной Германии - в 1976 году. С 1936 по 1955 г. в СССР действовал запрет на аборты (за исключением абортов по медицинским показаниям), которое многие обходили нелегальным путём[2]

# Селективные аборты. Индия

**В Индии резко возросло число абортов, если должна родиться девочка, особенно в семьях, где уже есть первый ребенок - дочь».**

**В таких семьях в 1990 году - на 1000 новорожденных мальчиков приходилось 906 девочек, в 2005 году - 836 девочек**

*Памятник нерожденным детям в Словакии*



## ИЗРАИЛЬ

По данным одного сайта, дети, «имеющие врожденные дефекты развития, которые можно было выявить еще во время беременности матери», больше не могут предъявлять медикам иск за «жизнь в результате противоправных действий» (Haaretz.com). Однако в этом случае в суд могут подать родители, требуя компенсацию за «дополнительные расходы, связанные с воспитанием ребенка-инвалида и с заботой о нем в течение всей его жизни».

THE LANCET

Volume 374 Number 9254 Page 1-98 July 3-5, 2010

www.thelancet.com



Разделение внеутробного периода на отдельные отрезки получило название **возрастной периодизации**. Возрастной периодизации был посвящен специальный симпозиум (1966 г.). Наиболее приемлемой для практической деятельности педагогов по физическому воспитанию является следующая схема возрастной периодизации:

Возрастные периоды	Мужской пол	Женский пол
Новорожденные	1–10 дней	
Грудной ребенок	10 дней — 1 год	
Раннее детство	1–2 года	
Первый период детства	3–7 лет	
Второй период детства	8–12 лет	8–11 лет
Подростковый возраст	13–16 лет	12–15 лет
Юношеский возраст	17 лет — 21 год	16–20 лет
Средний возраст:		
первый период	22–35 лет	21–35 лет
второй период	36–60 лет	36–55 лет
Пожилые люди	61–75 лет	56–75 лет
Старческий возраст	76–90 лет	
Долгожители	Старше 90 лет	



1. Новорожденные - до 10 дней.
2. Грудной возраст - от 10 дней до 1 года.
3. Преддошкольный, ясельный, возраст (раннее детство) -от 1 года до 3 лет.
4. Дошкольный возраст (первое детство) - от 3 до 7 лет.

5. Школьный возраст - от 7 до 18 лет:

- а) младший школьный возраст (второе детство): мальчики - 7-12 лет, девочки - 7-11 лет;
- б) средний школьный возраст (подростковый): мальчики-13-16 лет, девочки - 12-15 лет;
- в) старший школьный возраст (юношеский): юноши-17-18 лет, девушки – 16-18 лет.

6. Взрослые:

- а) **молодой возраст**: мужчины-19-30 лет, женщины-19-25 лет;
- б) **средний возраст**: **мужчины** - от 31 года до 60 лет

(1-я группа-31-40 лет,

2-я группа - 41-50 лет,

3-я группа -51-60 лет),

женщины -от 26 до 55 лет

(1-я группа - 26-35 лет,

2-я группа - 36-45 лет,

3-я группа - 46-55 лет);

- в) **старший возраст**: мужчины от 61 года до 90 лет

(1-я группа - 61-75 лет, 2-я группа 76-90 лет),

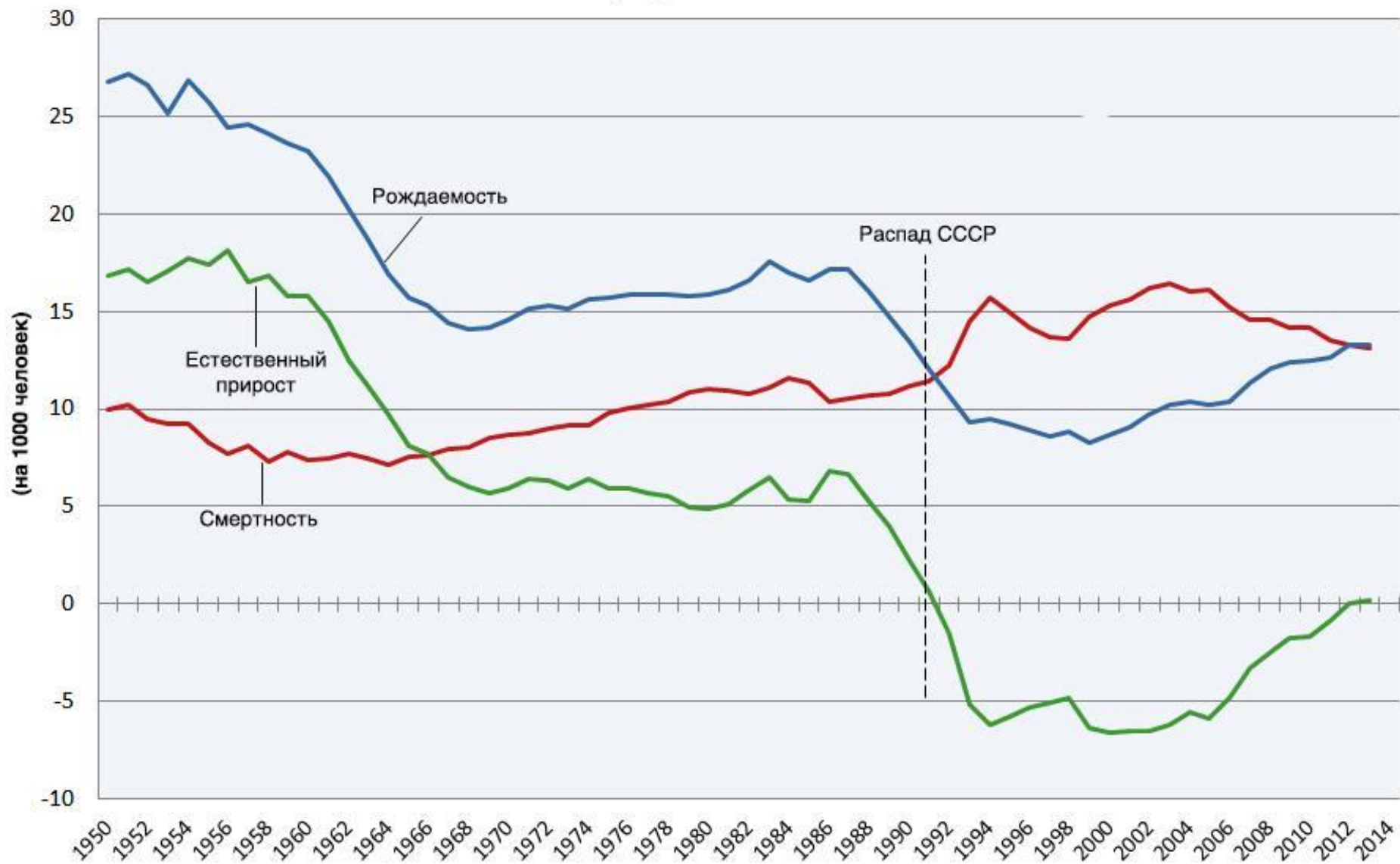
женщины - от 56 до 90 лет(1 -я группа - 56-70 лет, 2-я группа - 71 -90 лет).

7. **Долгожители - 90 лет и старше.**

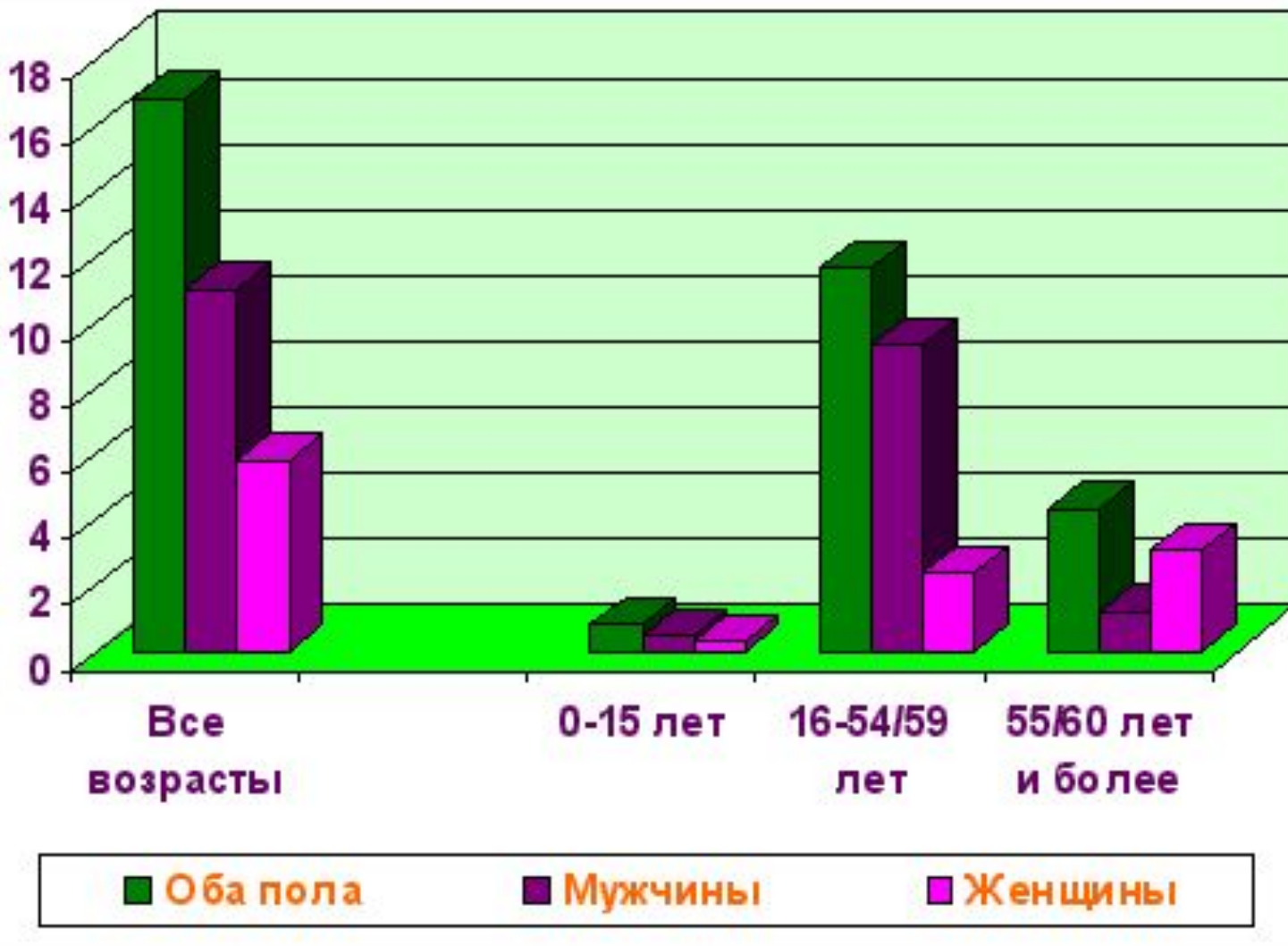
**Численность населения**

1897 <sup>[7]</sup>	1926 <sup>[8]</sup>	1928 <sup>[9]</sup>	1937 <sup>[7]</sup>	1939 <sup>[7]</sup>	1940 <sup>[10]</sup>	1941 <sup>[10]</sup>	1946 <sup>[10]</sup>
67 473 000	↗100 891 244	↗103 185 200	↗104 932 000	↗108 377 000	↗110 098 000	↗110 988 000	↘97 547 000
1947 <sup>[10]</sup>	1948 <sup>[10]</sup>	1949 <sup>[10]</sup>	1950 <sup>[10]</sup>	1951 <sup>[11]</sup>	1952 <sup>[11]</sup>	1953 <sup>[11]</sup>	1954 <sup>[11]</sup>
↗98 509 000	↗99 159 000	↗100 252 000	↗102 067 000	↗102 945 000	↗104 587 000	↗106 715 000	↗108 430 000
1955 <sup>[11]</sup>	1956 <sup>[11]</sup>	1957 <sup>[11]</sup>	1958 <sup>[11]</sup>	1959 <sup>[12]</sup>	1960 <sup>[11]</sup>	1961 <sup>[11]</sup>	1962 <sup>[11]</sup>
↗110 537 000	↗112 266 000	↗114 017 000	↗115 665 000	↗117 534 315	↗119 045 800	↗120 765 599	↗122 406 795
1963 <sup>[11]</sup>	1964 <sup>[11]</sup>	1965 <sup>[11]</sup>	1966 <sup>[11]</sup>	1967 <sup>[11]</sup>	1968 <sup>[11]</sup>	1969 <sup>[11]</sup>	1970 <sup>[13]</sup>
↗123 848 406	↗125 179 206	↗126 309 100	↗127 189 098	↗128 026 196	↗128 695 994	↗129 378 809	↗130 079 210
1971 <sup>[11]</sup>	1972 <sup>[11]</sup>	1973 <sup>[11]</sup>	1974 <sup>[11]</sup>	1975 <sup>[11]</sup>	1976 <sup>[11]</sup>	1977 <sup>[11]</sup>	1978 <sup>[11]</sup>
↗130 563 363	↗131 304 497	↗132 069 024	↗132 799 355	↗133 633 900	↗134 549 101	↗135 503 754	↗136 455 076
1979 <sup>[14]</sup>	1980 <sup>[11]</sup>	1981 <sup>[11]</sup>	1982 <sup>[11]</sup>	1983 <sup>[11]</sup>	1984 <sup>[11]</sup>	1985 <sup>[11]</sup>	1986 <sup>[11]</sup>
↗137 550 949	↗138 126 600	↗138 839 197	↗139 603 792	↗140 529 786	↗141 582 615	↗142 539 000	↗143 527 861
1987 <sup>[11]</sup>	1988 <sup>[11]</sup>	1989 <sup>[15]</sup>	1990 <sup>[16]</sup>	1991 <sup>[16]</sup>	1992 <sup>[16]</sup>	1993 <sup>[16]</sup>	1994 <sup>[16]</sup>
↗144 783 723	↗145 988 334	↗147 400 537	↗147 665 081	↗148 273 746	↗148 514 692	↗148 561 694	↘148 355 867
1995 <sup>[16]</sup>	1996 <sup>[16]</sup>	1997 <sup>[16]</sup>	1998 <sup>[16]</sup>	1999 <sup>[16]</sup>	2000 <sup>[16]</sup>	2001 <sup>[16]</sup>	2002 <sup>[17]</sup>
↗148 459 937	↘148 291 638	↘148 028 613	↘147 802 133	↘147 539 426	↘146 890 128	↘146 303 611	↘145 166 731
2003 <sup>[16]</sup>	2004 <sup>[16]</sup>	2005 <sup>[16]</sup>	2006 <sup>[16]</sup>	2007 <sup>[16]</sup>	2008 <sup>[16]</sup>	2009 <sup>[16]</sup>	2010 <sup>[18]</sup>
↘144 963 650	↘144 168 205	↘143 474 219	↘142 753 551	↘142 220 968	↘142 008 838	↘141 903 979	↗142 856 536
2011 <sup>[16]</sup>	2012 <sup>[16]</sup>	2013 <sup>[16]</sup>	2014 <sup>[19]</sup>	2015 <sup>[1]</sup>			
↗142 865 433	↗143 056 383	↗143 347 059	↗143 666 931	↗146 267 288			

# Естественный прирост населения России







Оценка избыточного числа умерших в России за 1965-2003 годы вследствие кризиса смертности, миллионов человек





# Коэффициент рождаемости по регионам России (на тысячу человек)

Все регионы: 13,3



## Коэффициент рождаемости на 1000 жителей в регионах России (2012)

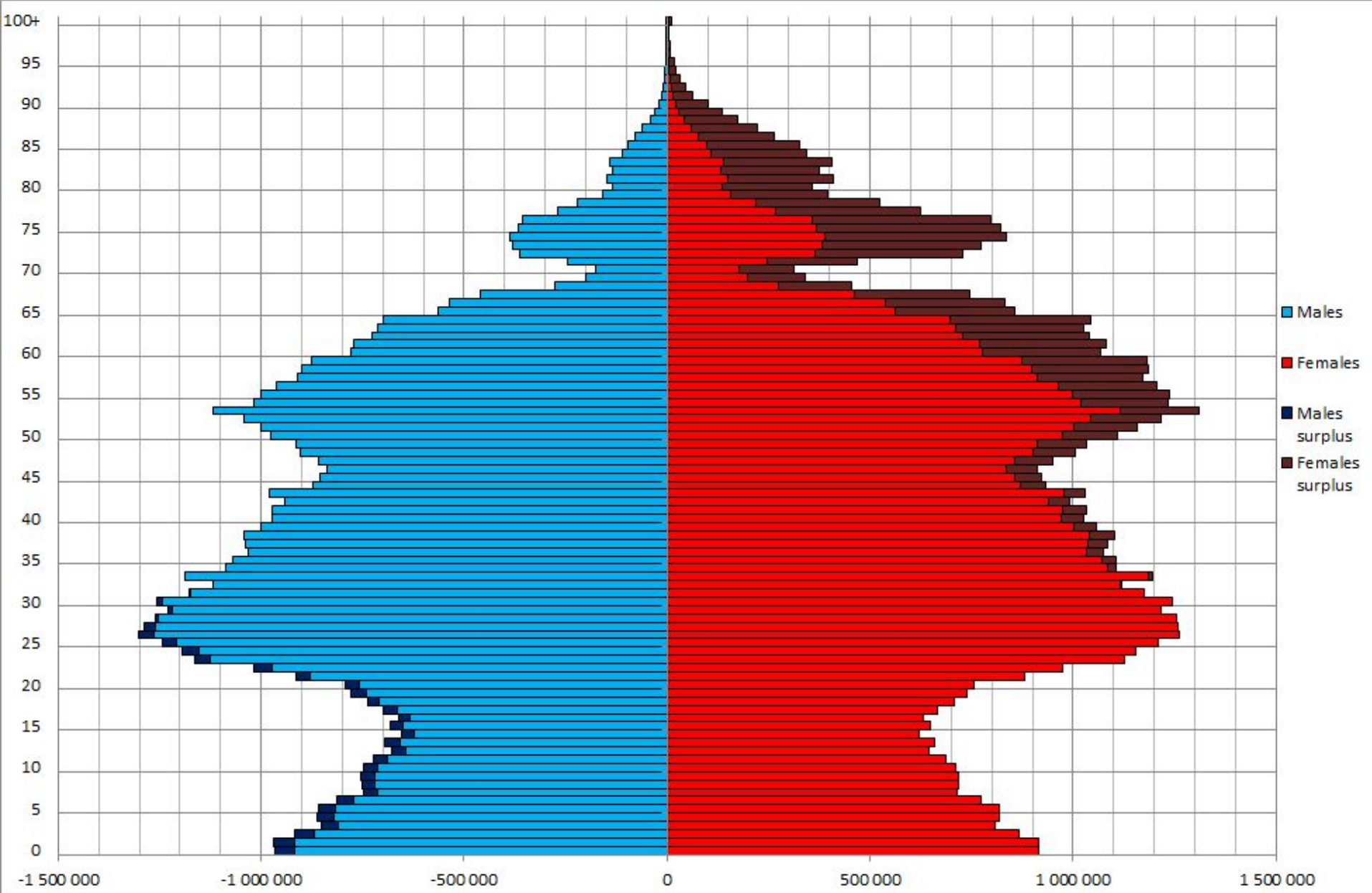


# Коэффициент смертности по регионам России (на тысячу человек)

Все регионы: 13,3



- Смертность на 1000 жителей в регионах России (2012).



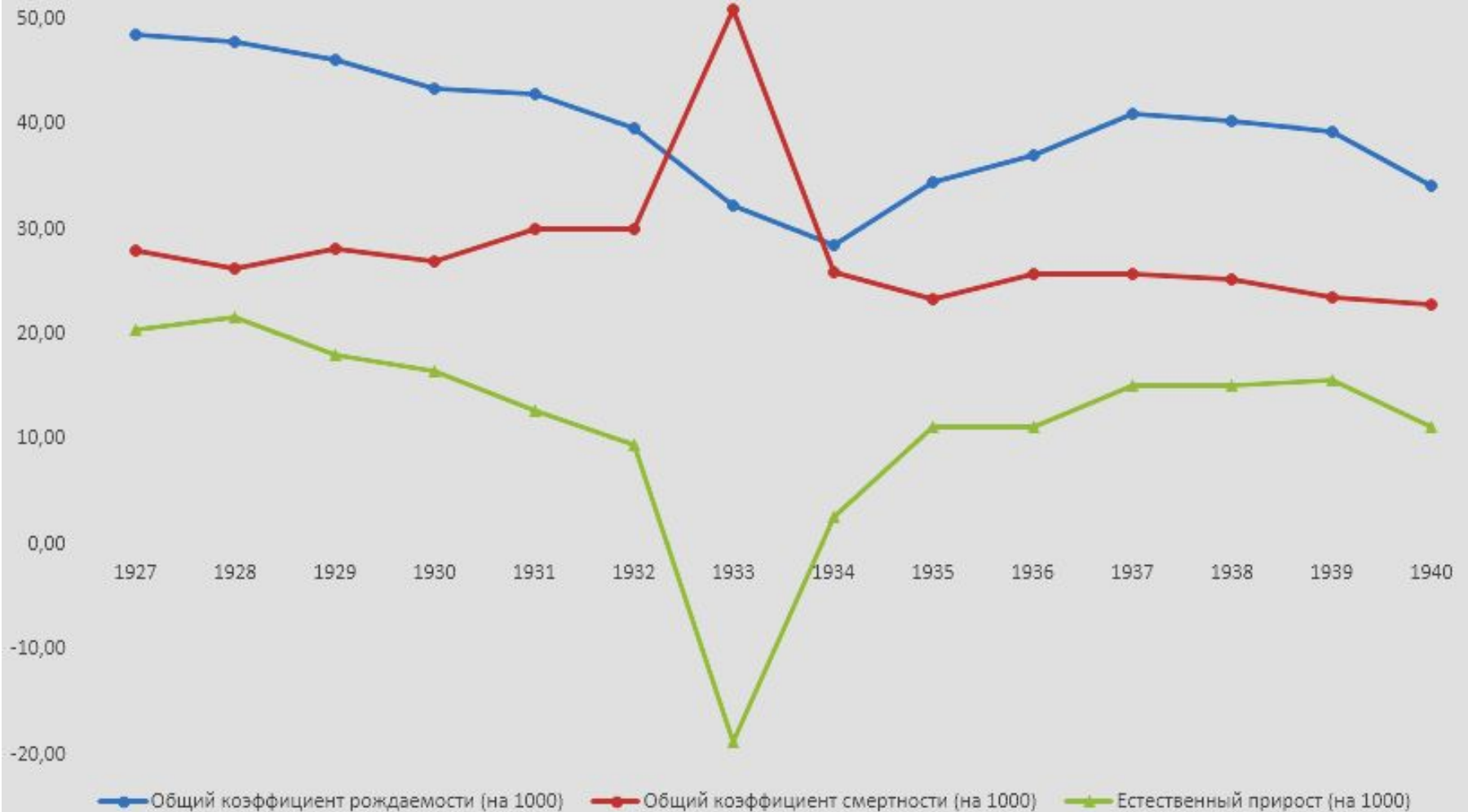
• **Возрастно-половая пирамида населения России (2014)**

# Вики ...

- В 2013 году Всемирная организация здравоохранения сообщила в ежегодном докладе, что продолжительность жизни российских мужчин самая короткая среди населения Европы и Средней Азии: российские мужчины в среднем доживают лишь до 62,8 лет. В то же время занявшие первое место по продолжительности жизни мужчин израильтяне живут в среднем 80,1 года, британцы - 78,4 года, а испанцы - 78,8 года[33].
- Согласно некоторым расчётам, начавшийся в конце 2014 года в России экономический кризис может привести к новой волне роста смертности в РФ.[34] В первом квартале 2015 года по данным Росстата смертность в России выросла на 5,2% относительно первого квартала 2014 года. Аналитики расходятся во мнениях, что послужило причиной подобного роста, отмечается возможность простого статистического выброса.[35]
- **Реальные причины спада рождаемости и роста смертности в 1990-е**, которые сменились ростом рождаемости и снижением смертности в 2000-е можно выявить при анализе половозрастной диаграммы. Согласно этим данным четко заметна **аномально низкая численность людей, родившихся в 1940-е, 1970-е и 1990-е годы**. Как понятно эти "демографические" волны являются прямым следствием значительного снижения рождаемости **в годы Великой отечественной войны**.
- Не рожденные в то время дети, не родили детей в 1970, а они в свою очередь не родили детей в 1990-е. Соответственно послевоенный бэби-бум 1950-х привел к большому количеству рождений в 1980-х, а они в свою очередь обусловили рост рождаемости в 2000-2010-х. Соответственно вплоть до 2020 года можно ожидать относительно устойчивого роста рождаемости при снижающейся смертности. Следующее дно "демографической" волны, очередного эха далекой войны, придется когда нерожденные в **1990-е годы не родят детей в 2020-30-е**.



## Естественный рост населения России



- **Естественное движение России 1927-1940**

Благодарю за  
внимание!

НБМ

