

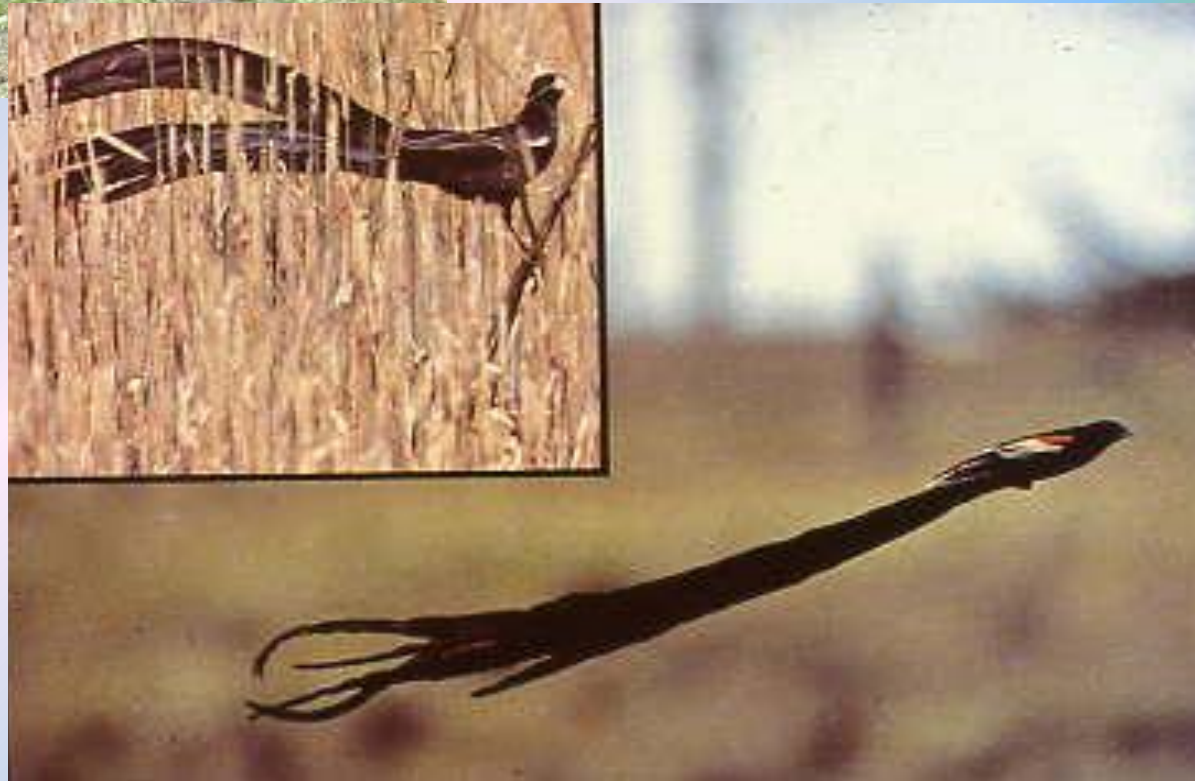
# Половые различия поведения



# Половой диморфизм

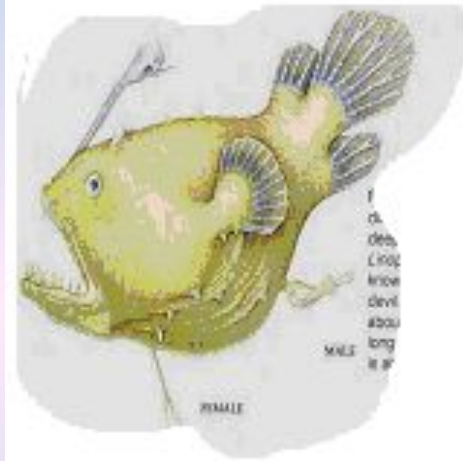


У большинства видов мужские и женские особи различаются по внешнему виду















К теме «Половые различия»

**Бутовская М.Л.**

Тайны пола: Мужчина и женщина в зеркале эволюции. М., «Век 2», 2004

<http://elementy.ru/lib/432080>



Половой диморфизм  
заставляет предположить  
половые различия  
негенеративных функций

**Динамика популяции  
определяется количеством  
самок и очень мало зависит от  
количества самцов**

# Пол и гендер

- Sex and gender
- В англ. понятия «пол» и «секс» определяются одним словом «sex».
- В русском слово «пол» подразумевает категории «мужчина» и «женщина», определяемые на основе анатомических составляющих.
- В англ. Sex употребляют для обозначения анатомии половых органов, их функций, а также различий между мужчинами и женщинами. К середине XX века стали употреблять в значении сексуального поведения и сексуальной привлекательности..

- По мере того как слово «секс» стало употребляться в значении «соитие», оно приняло «грязный» оттенок, а для обозначения когнитивных, поведенческих и личностных характеристик, различающихся между собой мужчин и женщин, был предложен термин «гендер». В дальнейшем, по мере распространения в повседневном обиходе слова «секс» в значении соития, наметилась тенденция использования слова «гендер» в качестве эвфемизма исходного значения слова «секс».

- Секс – биология
- Гендер – социальная роль

# Биологический пол

Морфофункциональная характеристика организма

- репродуктивные особенности и свойства, по которым можно отличить самцов от самок.
- половая дифференцировка организма, гонады (половые железы), гениталии
- половые гормоны,
- Половой диморфизм структур тела, в частности, нейроанатомии мозга.
- Гормональные, нейроанатомические и морфологические половые характеристики оказывают влияние на психологию и поведение своих носителей.



# Гендер

Социокультурный конструкт, обозначающий социальные аспекты взаимоотношений между полами  
В более узком смысле — «социальный пол».

При этом считается, что гендер — это «социально детерминированные роли, идентичности и сферы деятельности мужчин и женщин, зависящие не от биологических половых различий, а от социальной организации общества».

Они означают «нормативные предписания и ожидания, которые соответствующая культура предъявляет к «правильному» мужскому или женскому поведению и которые служат критерием оценки маскулинности/фемининности ребенка и взрослого».



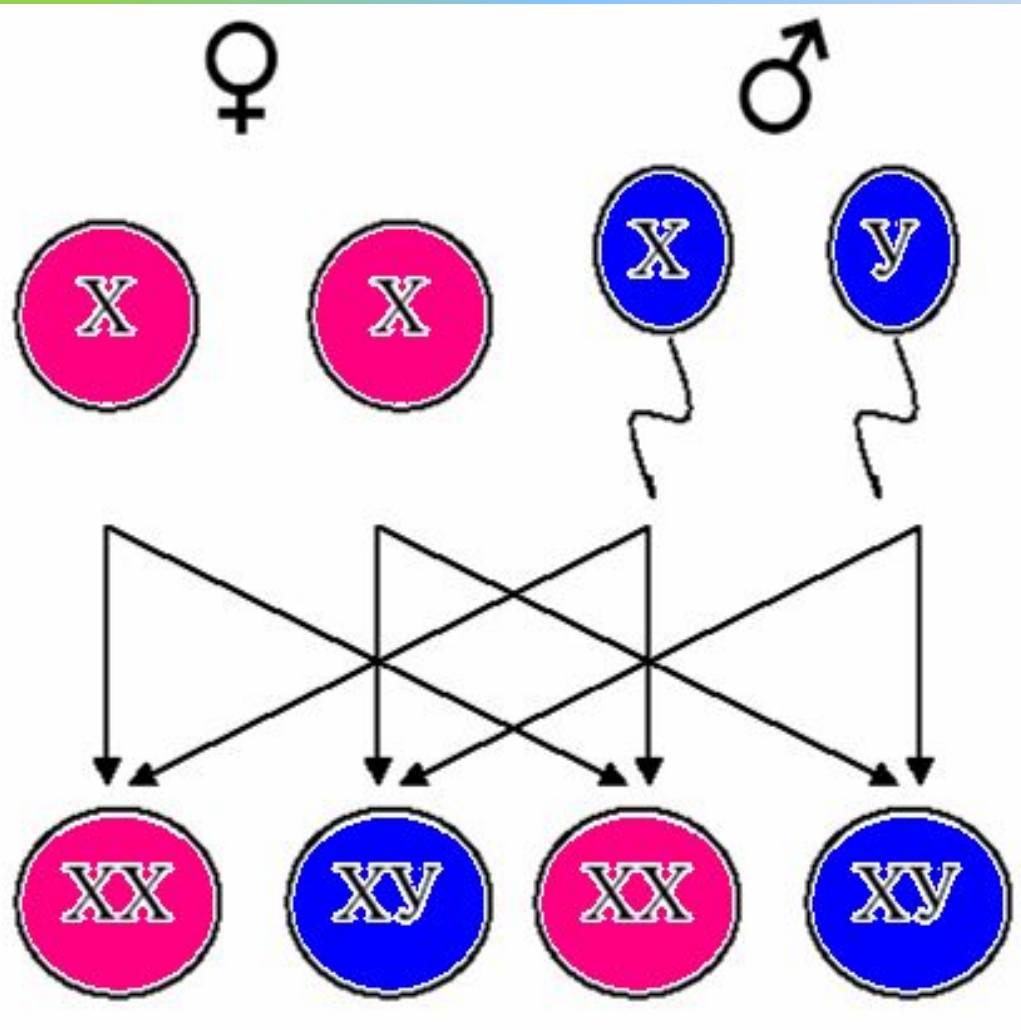
**Как формируется  
пол особи**

Формирование пола –  
длительный сложный  
процесс

# Этапы формирования пола

- 1.Хромосомный
- 2.Гонадный
- 3.Соматический
- 4.Нейронный
- 5.Социальный

# Этапы формирования пола



1. Хромосомный

# «Базовый» пол – женский

- При генотипе  $X0$  развивается женская особь

# Этапы формирования пола

1. Хромосомный
2. Гонадный



# Изменение стероидогенеза семенников в онтогенезе



-9 мес

0

1 год

10-14 лет

40-70 лет

Соматическая половая дифференцировка

Под влиянием эмбриональных андрогенов начинаются соматический и нейронный этапы формирования пола

# Этапы формирования пола

1. Хромосомный

2. Гонадный

**3. Соматический**

2-3 месяца – внутренние гениталии

3-4 месяца – внешние гениталии

**4. Нейронный**

## 4. Нейронный

### Формируются репродуктивные НЦ

- У мужских особей торможение циклического гипоталамического центра контроля секреции ЛГ-РГ
- Закладка центров спаривания по «мужскому» или «женскому» типу (HVM, преоптическая область, SDN-POA)
- Формирование «центров поло-ролевого поведения»

# **Высокое содержание тестостерона в период внутриутробного развития**

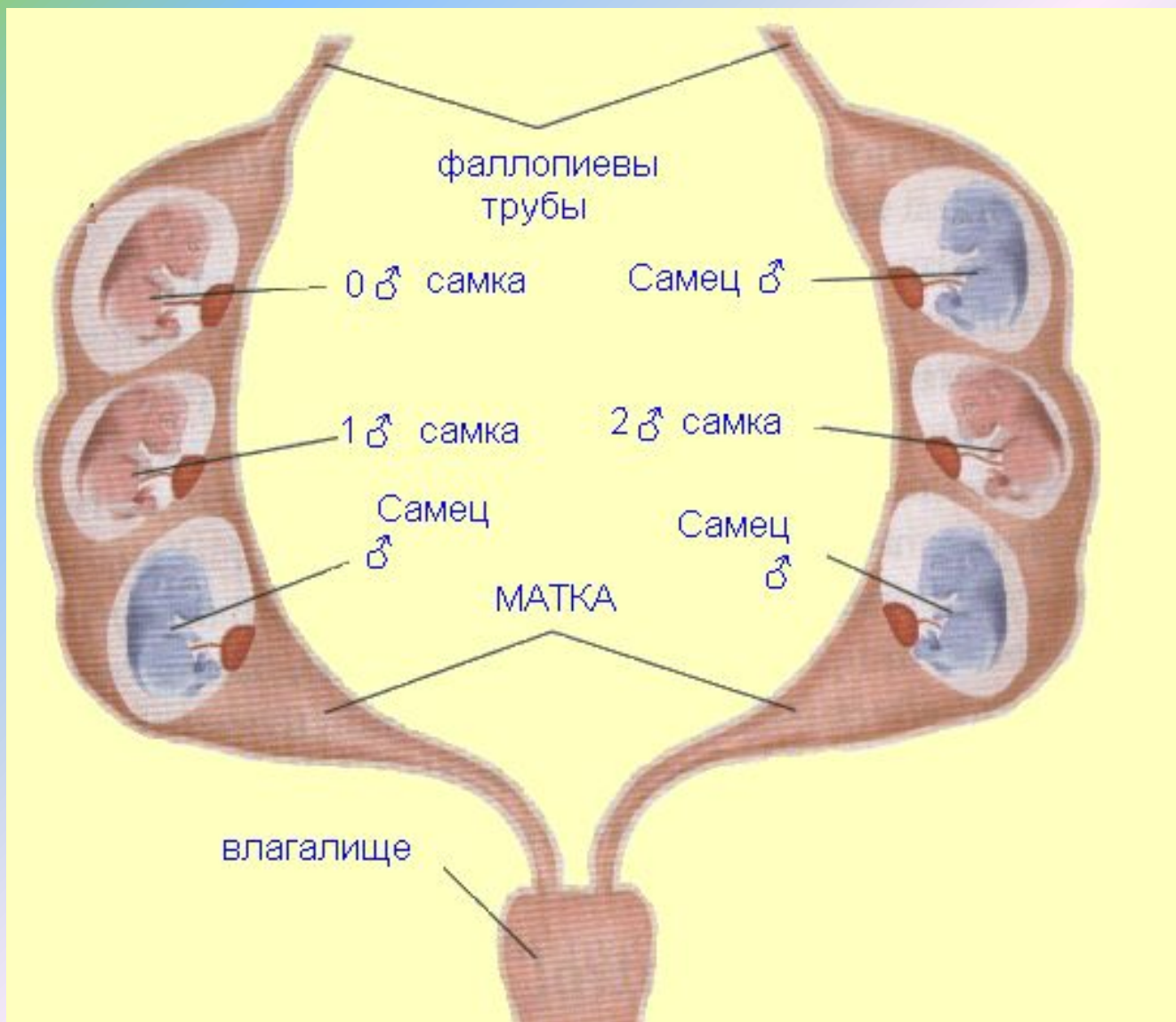
- ❖ замедляет рост левого полушария у мужского плода по сравнению с женским**
- ❖ способствует относительно большему развитию правого полушария у лиц мужского пола.**

# 4. Нейронный

- Размер
- соотношение серого и белого вещества во фронтальной, височной, теменной и затылочной областях мозга, поясной борозде и островке выше у женщин.
- Слой серого вещества толще в теменной коре у женщин по сравнению с мужчинами, и эти различия сохраняются в течение всей жизни.

- У матери во время беременности (плодом мужского пола) вырабатываются антигены (H-Y antigens).
- Каждая беременность плодом мужского пола увеличивает иммунизацию матери.
- H-Y антитела проходят через плацентарный барьер и влияют на половую дифференцировку мозга плода

# Влияние местоположения эмбриона на агрессивность самок





- **LUMMAA V**, Pettay JE & Russell AF 2007 Male twins reduce fitness of female co-twins in humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences of U.S.A.* 104: 10915-10920.
- Of 754 twins, females with a twin brother were 25% less likely to have children than females with a twin sister.
- Women with a male twin were also 15% less likely to marry.
- Dr Lummaa's team offer several explanations. Firstly, females exposed to a male twin can have masculine traits, attitudes and behaviours, therefore affecting their decision to get married or a male's attractiveness to them.
- Secondly, exposure to high levels of testosterone in the womb increases the risk of diseases that compromise fertility, such as reproductive cancers.
- Dr Lummaa said: "As a consequence of a male twin's influence on a female's fertility, mothers who produce opposite sex twins have fewer grandchildren and hence lower evolutionary fitness."
- Dr Laurence Shaw, a fertility expert at the London Bridge Fertility Centre and spokesman for the British Fertility Society, said: "There is some evidence to support this observation."
- "Exposure to testosterone in the womb in sheep recreates a similar syndrome to a condition called PCOS which is a known cause of infertility in humans. Women were 25% less likely to have children if their twin was male, the study, in *Proceedings of the National Academy of Sciences*, concluded.

**перинатальный стресс**

**снижение  
содержания  
НА в  
гипоталамусе**

**эндорфины**

**КРФ**

**возбуждение  
адренорецептор  
в мозге**

**уменьшение  
количества  
рецепторов Э**

**уменьшение  
секреции ЛГ и Т**

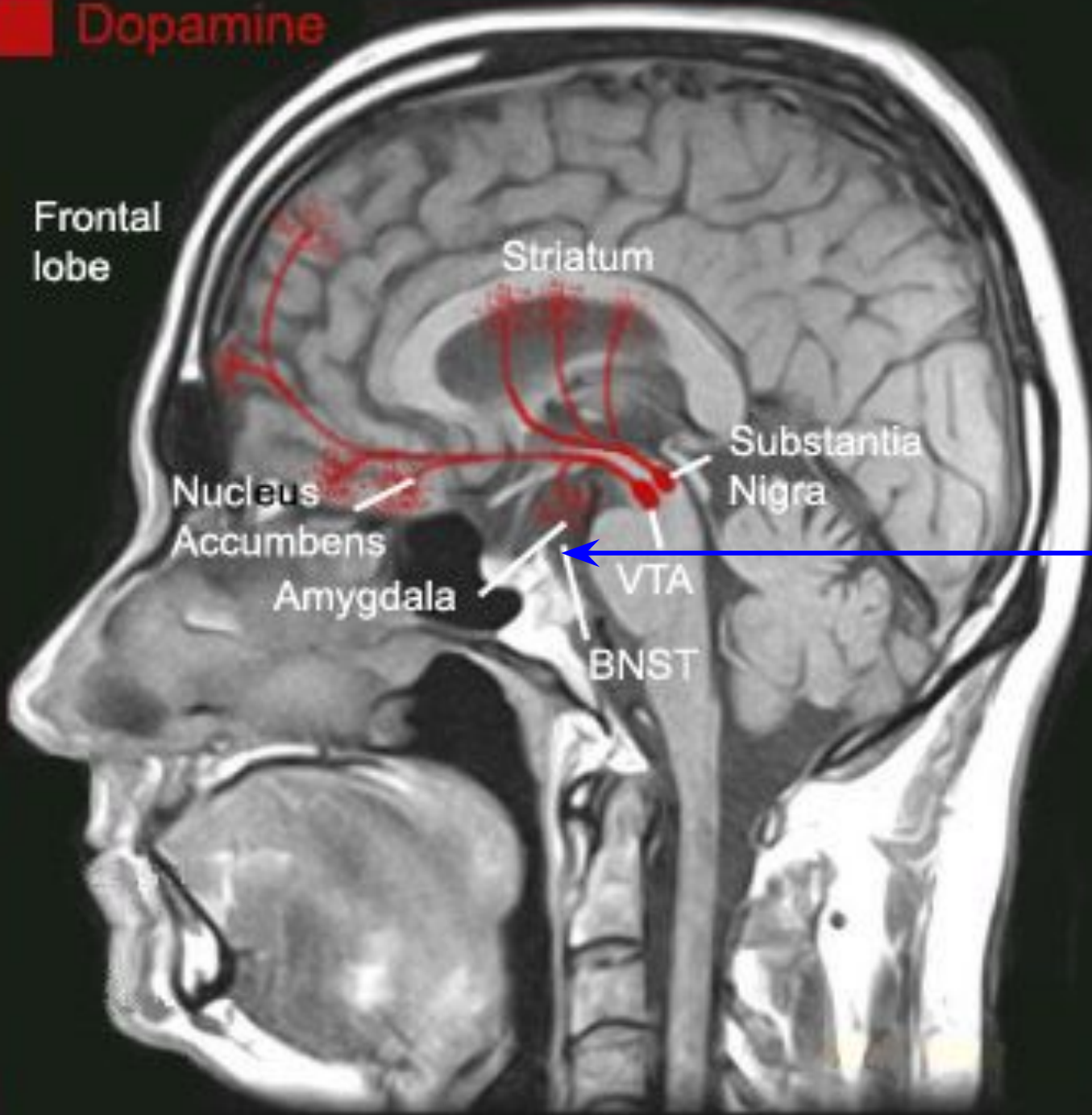
**снижение  
активности  
ароматазы  
стероидов**

**половая дифференцировка мозга  
самцы-феминизация, демаскулиниза**

## 4. Нейронный этап формирования пола

- Более выражено различие в весе правого и левого полушария у мужчин
- Недоразвитие межбугорного сращения значительно более часто встречается у самцов
- Planum temporale зоны Вернике крупнее справа чаще у самок, чем у самцов (обычно у обоих полов крупнее слева)
- Клиновидная борозда в теменной доле больше справа у самок, а слева больше у самцов
- Более высокий уровень мозгового кровотока у женщин
- Более высокая скорость метаболизма глюкозы в мозге у женщин
- Гипоталамическое ядро PDA больше у самцов
- Клюв мозолистого тела пропорционально крупнее у самок; колено больше у самцов
- Передняя комиссура мозга больше у женщин
- Ядро ложа конечной полоски больше у самцов
- Количество серого вещества и плотность нейронов больше у женщин в области речевого представительства в коре
- На 13 неделе гестации entire правого полушария более развита у мальчиков, а левая префронтальная кора у девочек.

**Dopamine**



Frontal lobe

Striatum

Substantia Nigra

Nucleus Accumbens  
Amygdala

VTA  
BNST

**BNST**

# Роль гормонов в половых особенностях поведения

Гормоны определяют половые особенности,  
**действуя только на ранних**  
**этапах** онтогенеза

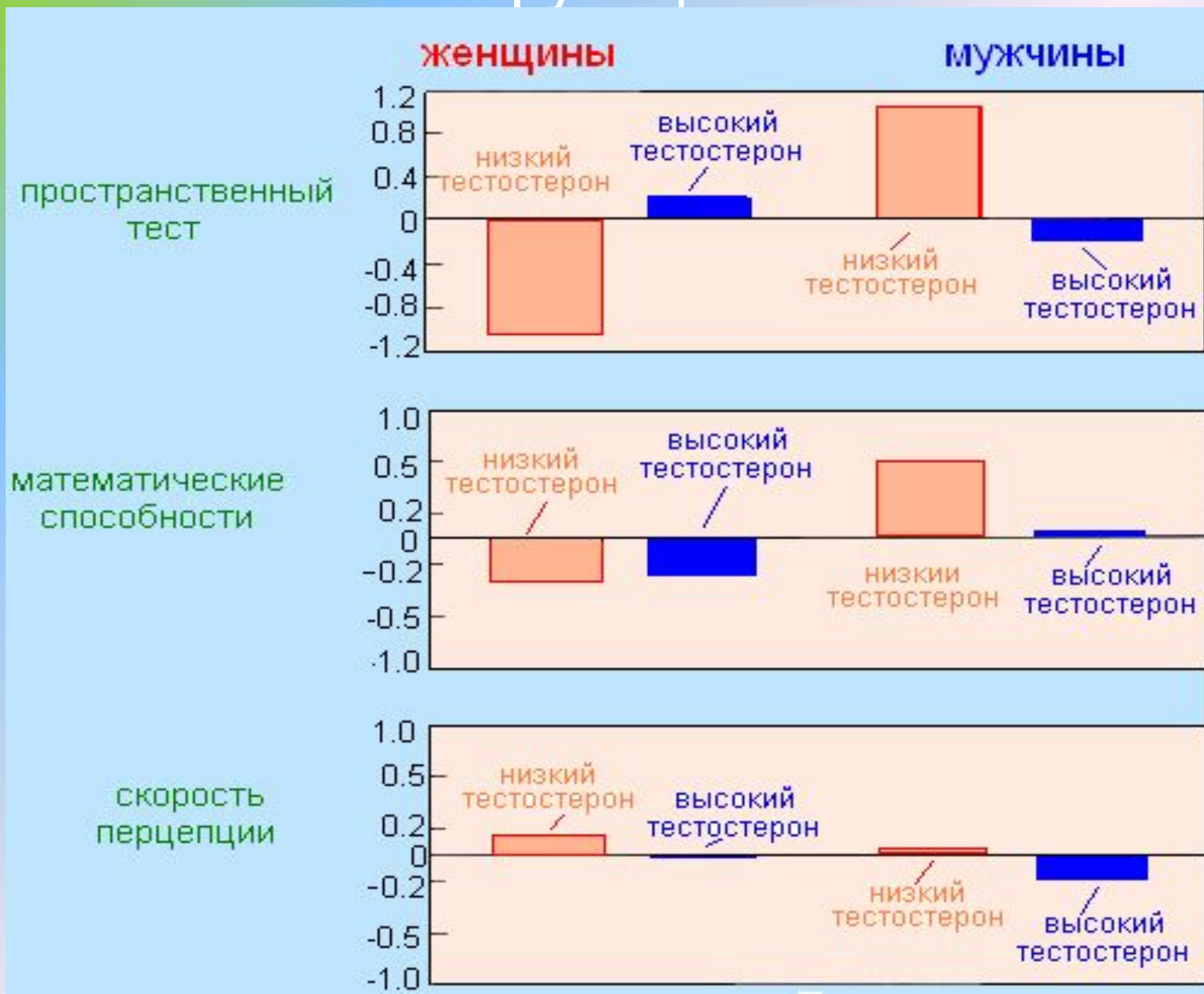
Введение эстрадиола увеличивает  
вербальную активность женщин, но не  
мужчин

Эстрадиол усиливает эффект окситоцина на  
аффилиативное поведение самок, но не  
самцов

Тестостерон ослабляет эффект окситоцина  
на аффилиативное поведение самцов, но не  
самок

... и множество других примеров  
однополового психотропного эффекта

# Влияние уровня тестостерона на когнитивные функции

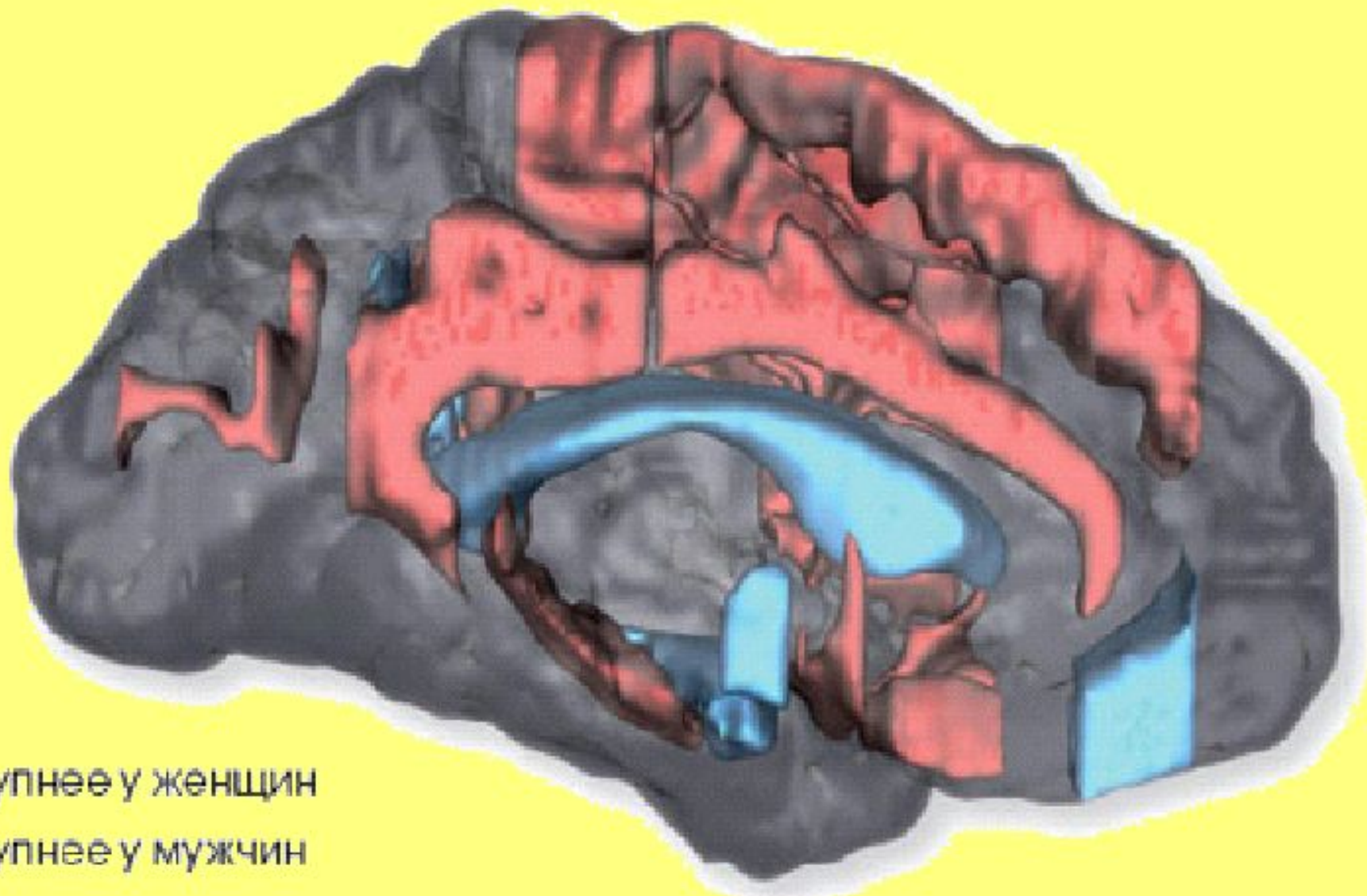


У взрослой особи невозможно  
изменить половые психологические  
особенности

- Иудейские близнецы



# Половые различия



## 4. Нейронный

Строение мозга определяет  
лучшую:

- Сенсорику
- Наблюдательность
- Тонкую моторику
- Вербальность
- Пластичность  
поведения, в т.ч.  
интуицию



**женщины**

## 4. Нейронный

Из-за строения  
мозга мужчины,  
сравнительно с  
женщиной,  
это существо:

- Грубое
- Ничего не замечаящее
- Корявое
- Объясняющееся звуками и жестами
- Туповатое



# Этапы формирования пола

1. Хромосомный
2. Гонадный
3. Соматический
4. Нейронный
5. Социальный

# Возможно рассогласование различных этапов формирования пола

- Жанна Д'Арк
- см. Белкин А.И. «Третий пол»



Рассогласование  
различных этапов  
формирования пола

Жанна Д'Арк  
– мутант  
Морриса?

## *Пол –*

- *сложный признак,*
- *длительно формирующийся в онтогенезе,*
- *у взрослой особи крайне мало подверженный влияниям среды*

Подавляющая часть  
различий между мужчинами и  
женщинами имеет  
статистический характер



Нейронный пол является  
количественным признаком,  
а не альтернативным как  
хромосомный, или паспортный

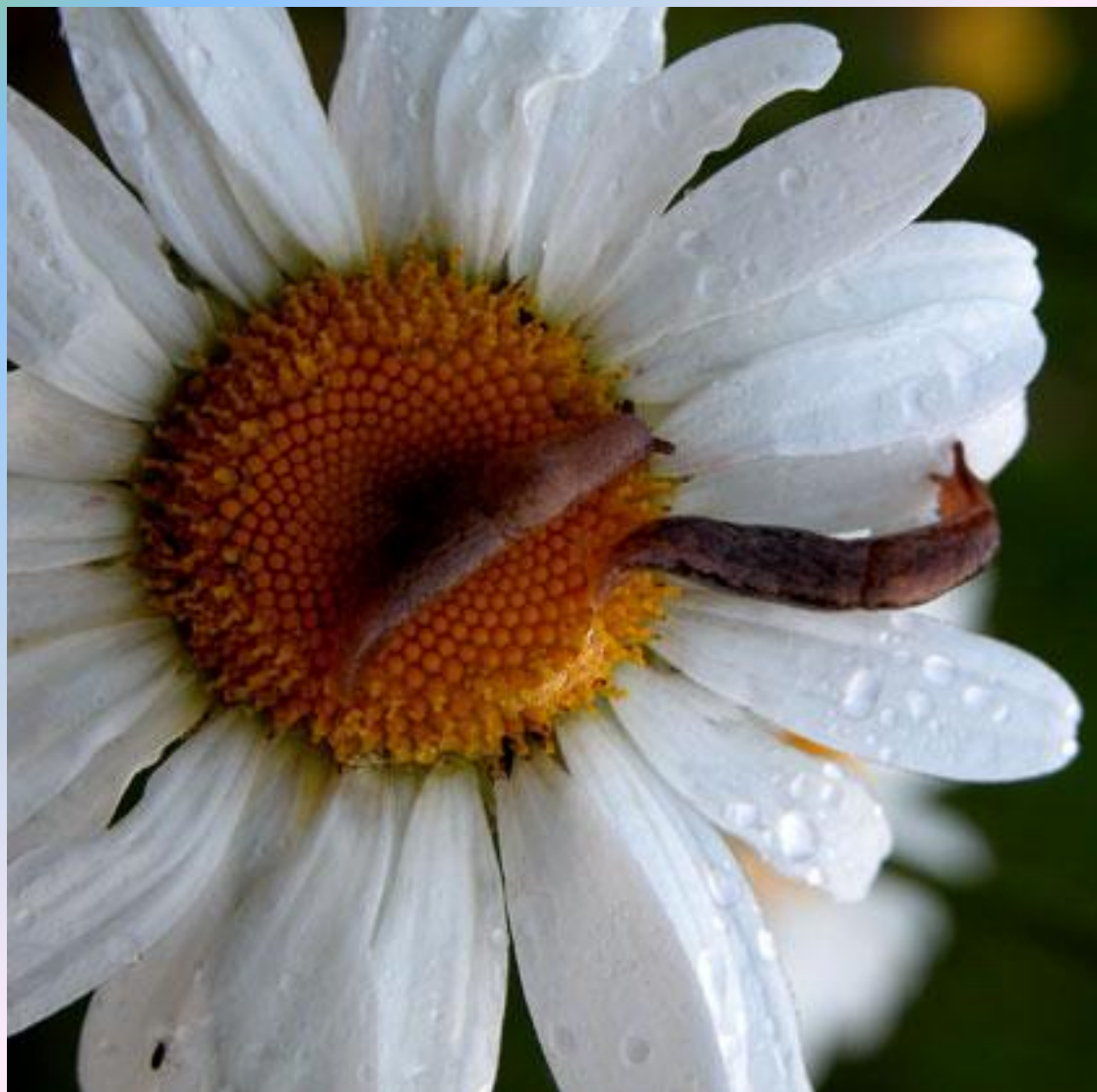
Каков биологический  
смысл существования  
мужских особей?

Половое размножение  
не требует двух полов

# Варианты полового размножения с минимизацией затрат на содержание самцов

- Гермафродитизм
- Партеногенез
- Редукция самца до паразита
- Уничтожение самцов при рождении
- Гибель самцов после

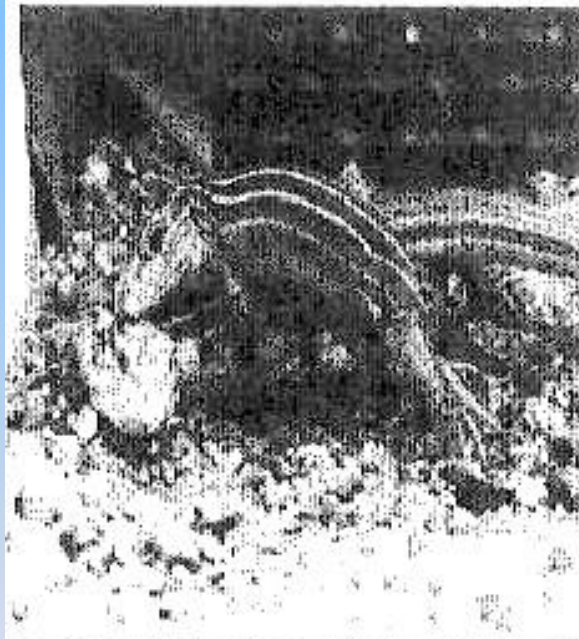
# Гермафродитизм



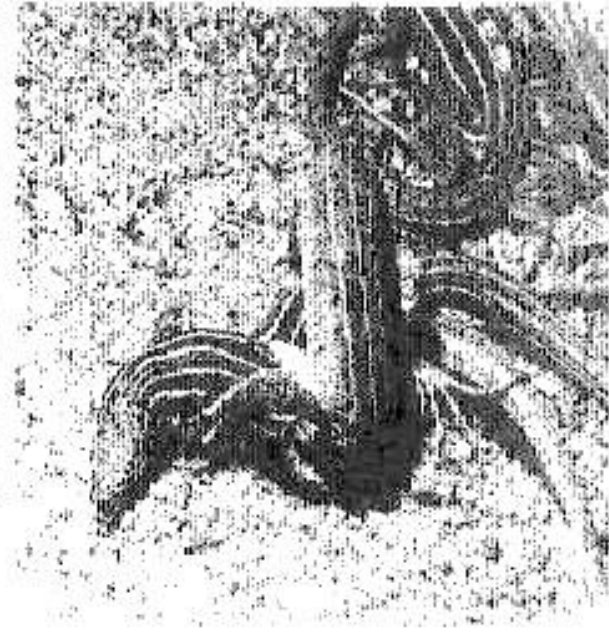
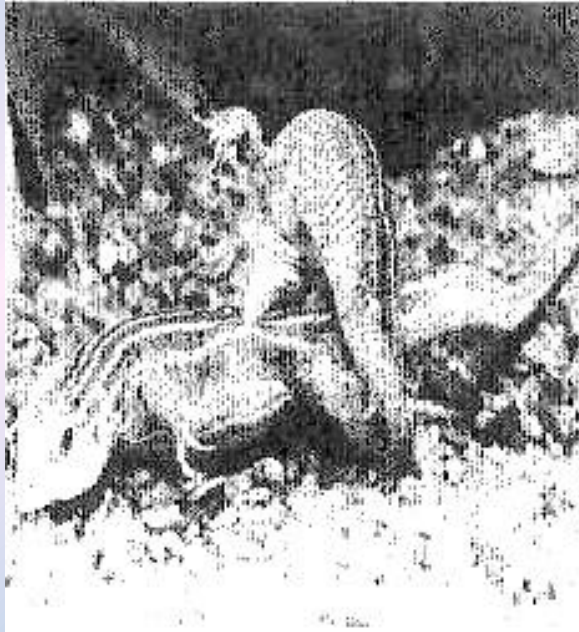
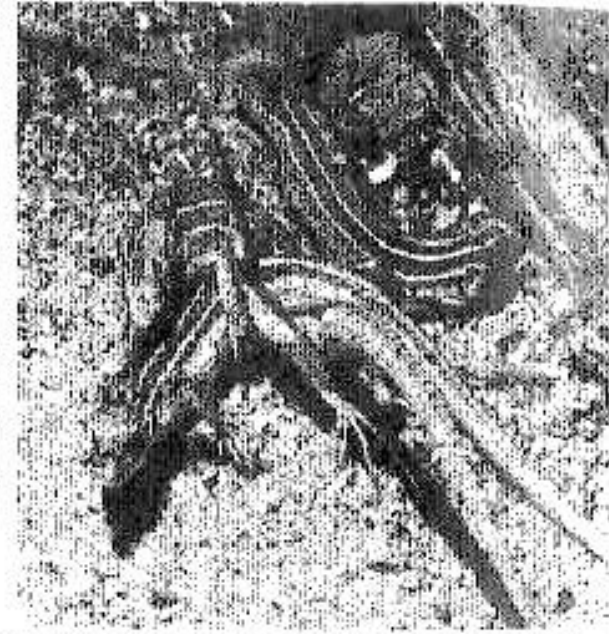
# Партеногенетическая ящерица



*Cnemidophorus  
inornatus*



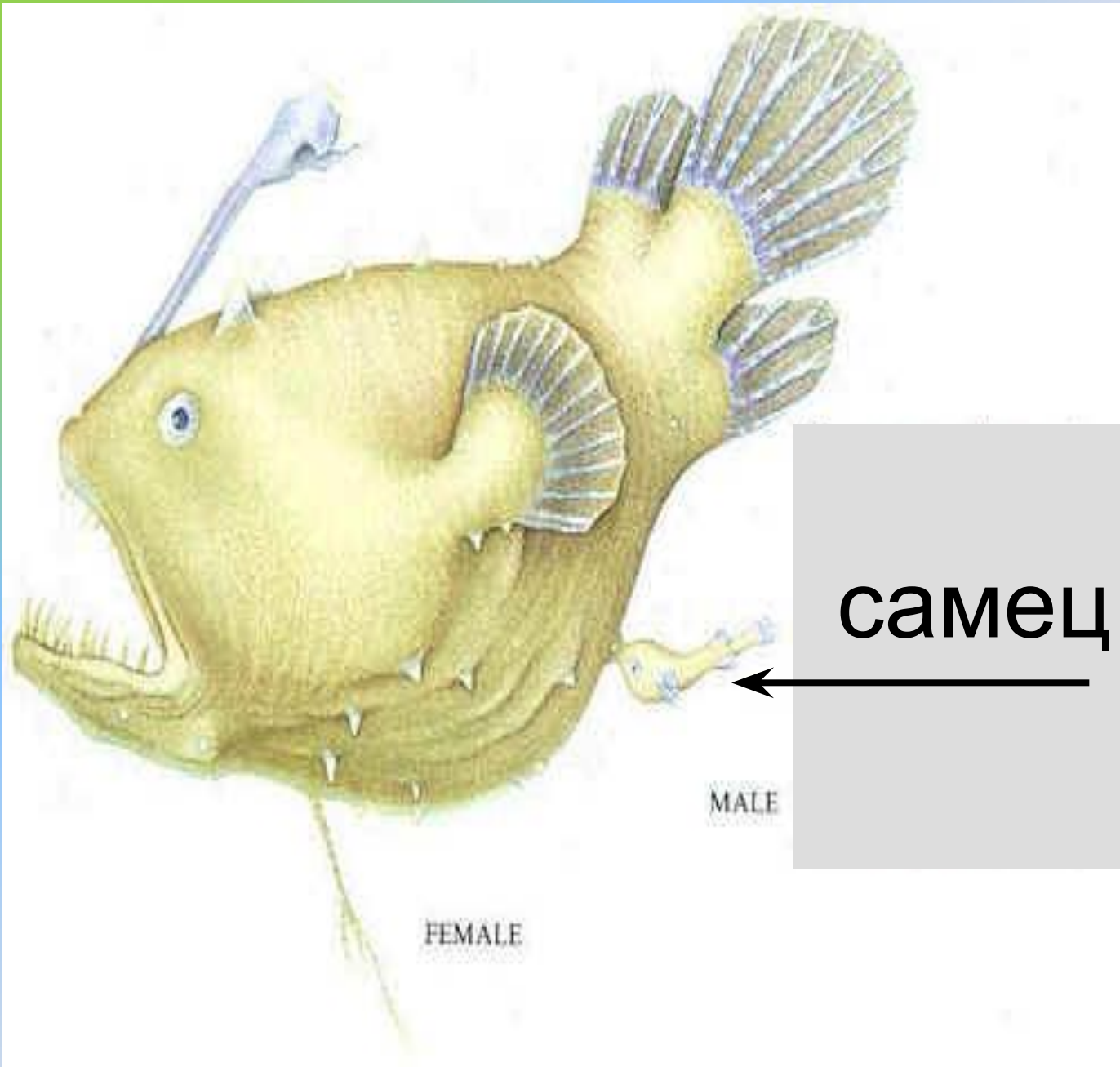
*Cnemidophorus  
uniparens*



**Псевдосексуальное  
поведение (справа)  
партино-  
генетических  
ящериц**

Male-like pseudocopulation observed in parthenogenetic *Cnemidophorus uniparens*. The display of this behavior involves one lizard mounting and riding another, and eventually culminates in the characteristic pseudocopulation posture (Photo credit: Valentino Mauricio).







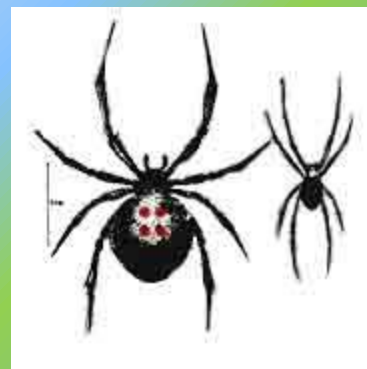
# Глуководный удильщик



# *Crocota crocuta*



# Гибель самца после спаривания



# Гибель самца после спаривания





- Самец сумчатой мыши до начала гона (вверху) и сразу после его окончания — погибший от истощения. Фото из статьи М.П.Мошкина, Л.А.Герлинской, Р.Нагатоми «Запах, который не лжет» из журнала «Наука из первых рук»

- **Австралийские биологи показали, что полиандрия (скрещивание самки со многими самцами) резко повышает жизнеспособность потомства у сумчатых мышей. Потомство самок, спарившихся с несколькими самцами, в среднем жило намного дольше по сравнению с детенышами тех самок, которые спарились только с одним самцом. Этот эффект объясняется тем, что в половых путях самки происходит отбор сперматозоидов, причем сперматозоиды с «лучшими» генами имеют больше шансов оплодотворить яйцеклетку.**

- Австралийские сумчатые мыши (*Antechinus stuartii*) — пожалуй, самые «сексуально озабоченные» звери на свете. В период гона каждая самка спаривается со многими самцами, а самец — со многими самками, причем каждый половой акт длится от 5 до 14 часов. Оргия продолжается до тех пор, пока все самцы в самом прямом смысле не умирают от истощения. После этого на некоторое время в популяции этого вида вообще не остается живых самцов — только беременные самки.

# Отсутствие пищеварительной системы у самцов



- Внешние различия между полами и стадиями жизненного цикла этих рыб настолько значительные, что раньше их относили к трем разным семействам: мирапинновых (Mirapinnidae), мегаломиктеровых (Megalomycteridae) и китовидковых (Cetomimidae).

Читать полностью: <http://www.oceanology.ru/deep-sea-mystery-solved/>



однако, лев – царь зверей



Подавляющее большинство видов  
позвоночных раздельнополы, и  
процент самцов около 50

Согласно принципу Оккама,  
делаем предположение о  
целесообразности существования  
двух полов

Какой признак является дискриминативным для пола?

– Энергетические  
затраты

**Подавляющее большинство  
ВИДОВ ПОЗВОНОЧНЫХ  
раздельнополы**

**Чем отличаются  
мужские особи от  
женских?**

Энергетические затраты на воспроизведение у женской особи неизмеримо выше, чем у мужской



- С утверждением о большой энергетической стоимости размножения для самок млекопитающих не поспоришь,
- однако судьба самцов куда драматичнее, а репродуктивный успех гораздо более изменчив и непредсказуем

**Различия мужских и женских  
особей определяются разным  
энергетическим вкладом в  
воспроизводство потомства**



&



**Самцы** и **самки** отличаются по относительной величине производимых гамет (половых клеток):

Самки продуцируют относительно малое количество но **больших** (provisioned) половых клеток.

Самцы продуцируют много, но **маленьких** (heap) половых клеток.



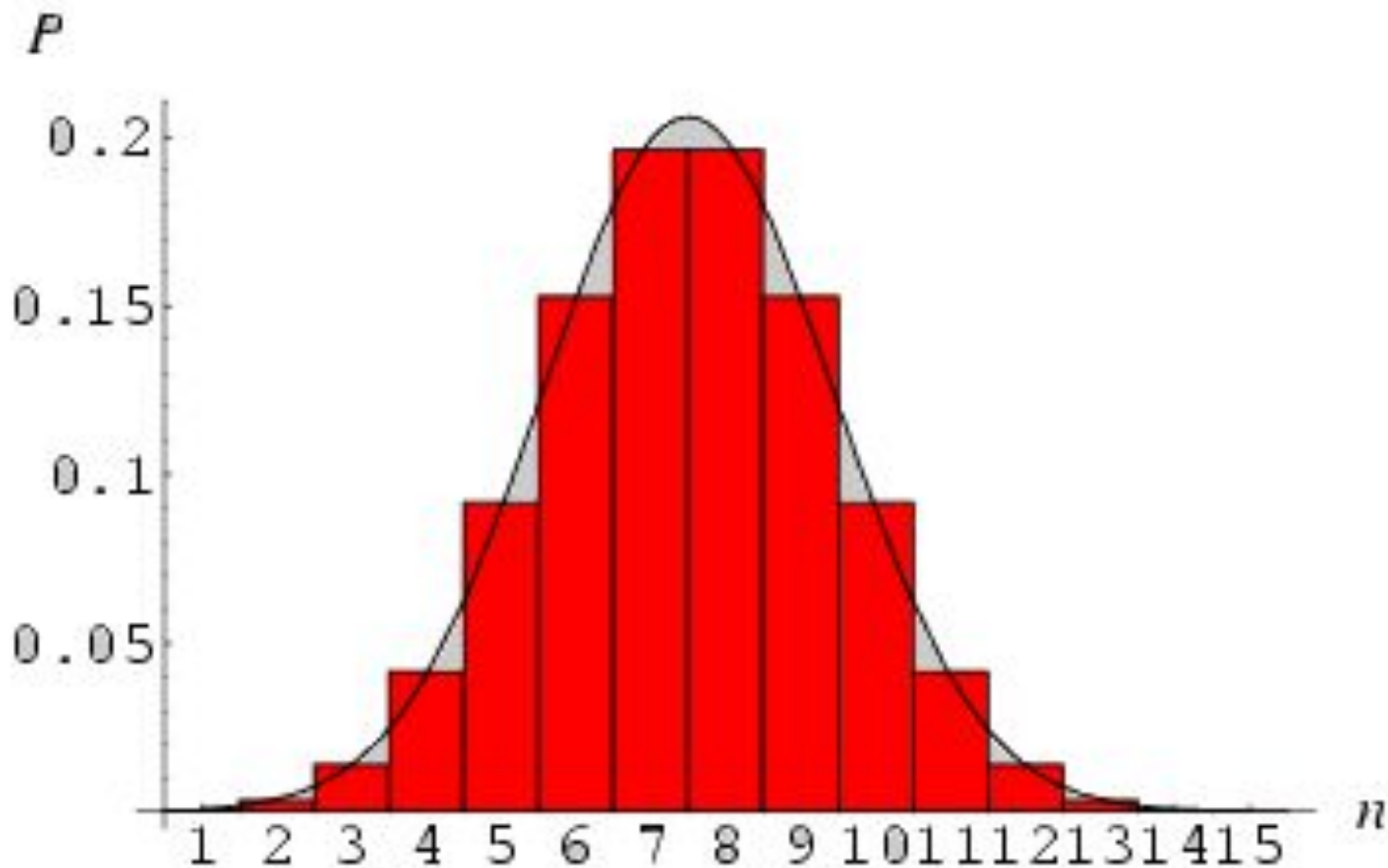
# Теория В. А. Геодакяна о гетерохронной эволюции полов

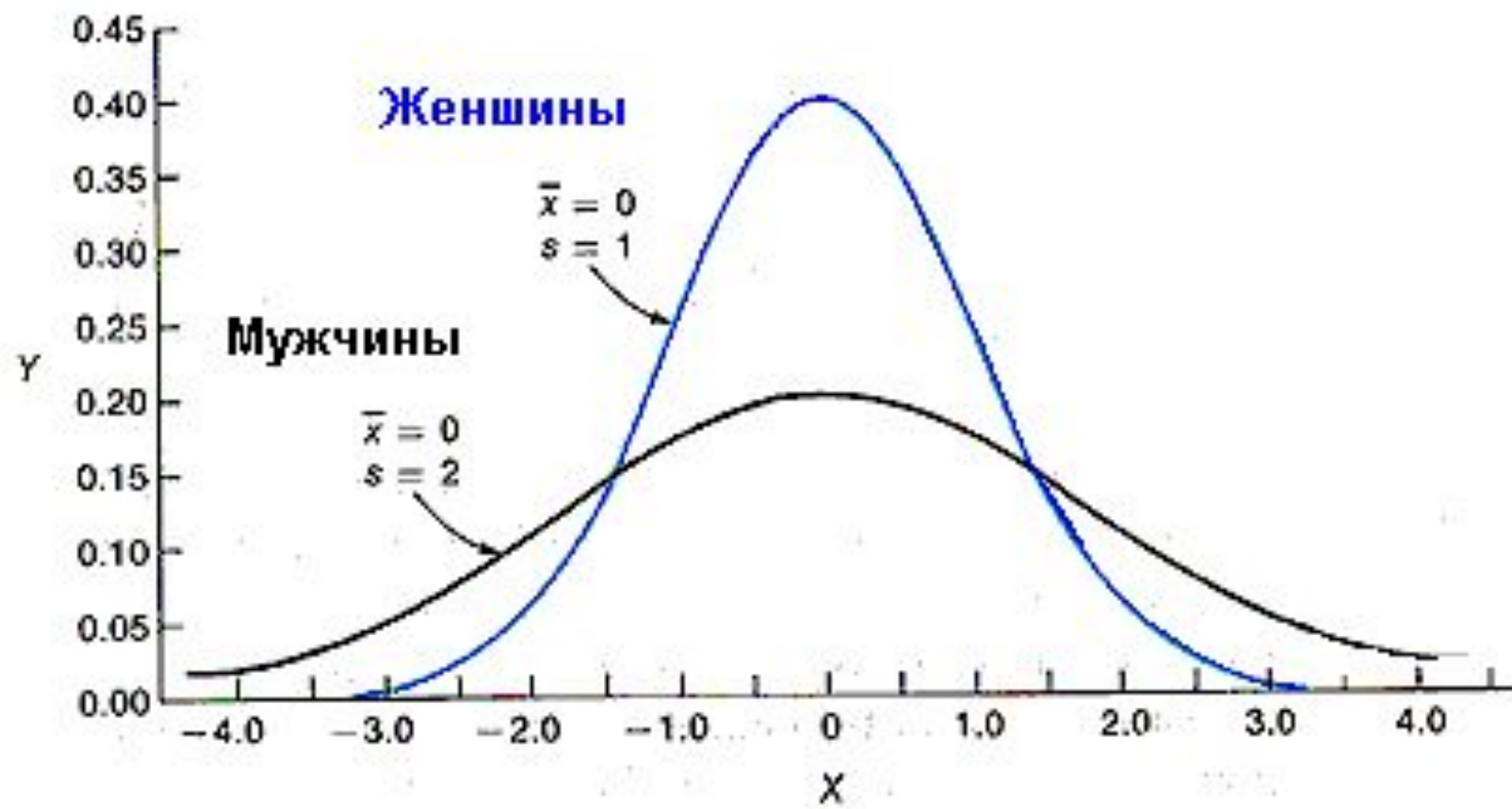
- Специализация женского пола – сохранение генетической информации
- Специализация мужского пола – изменение генетической информации

**1. Наследственная  
изменчивость мужских особей  
выше, чем женских**

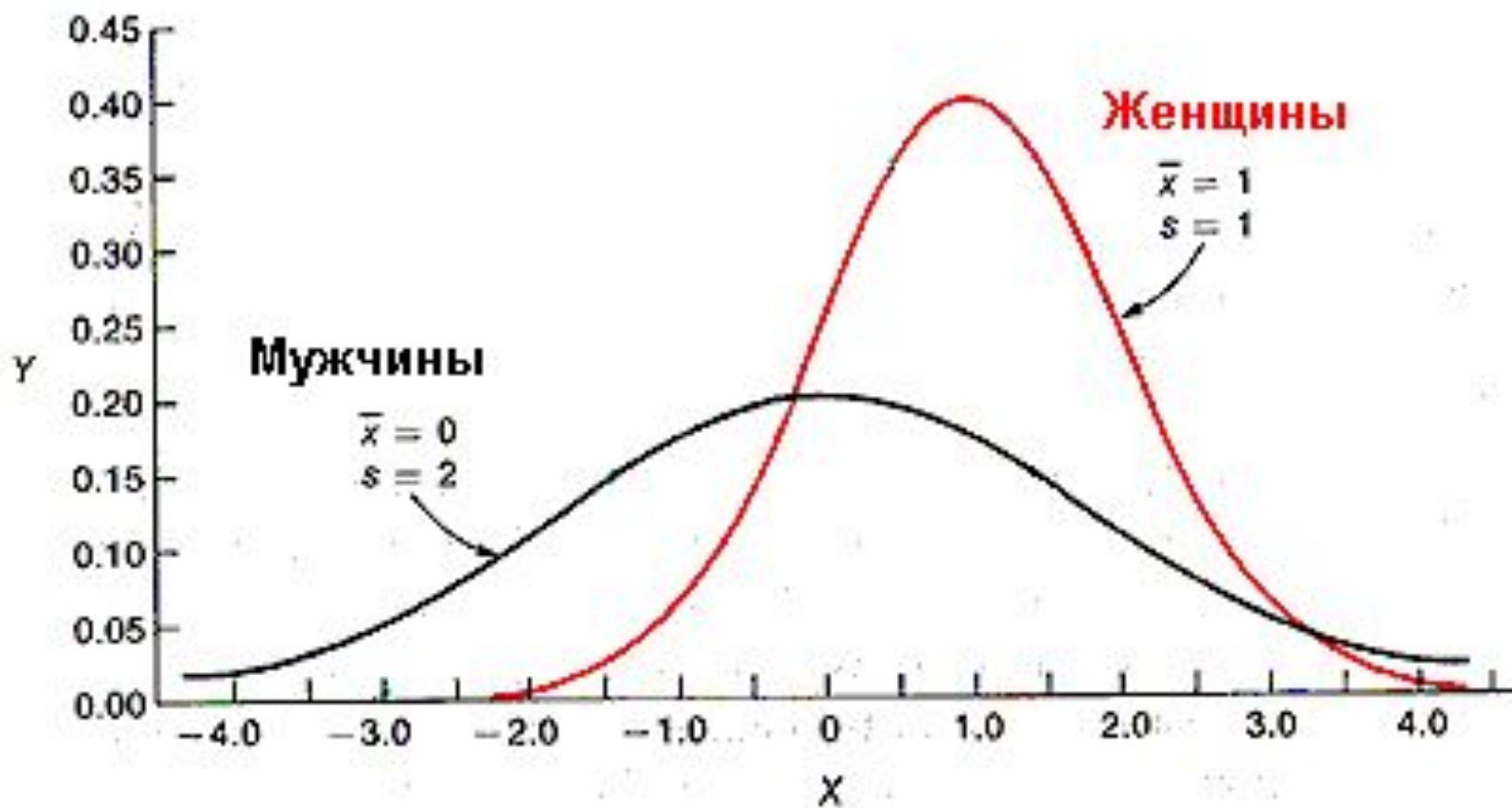
Большая часть различий  
между мужчинами и  
женщинами имеет  
статистический характер

# Аппроксимация распределения данных кривой Гаусса





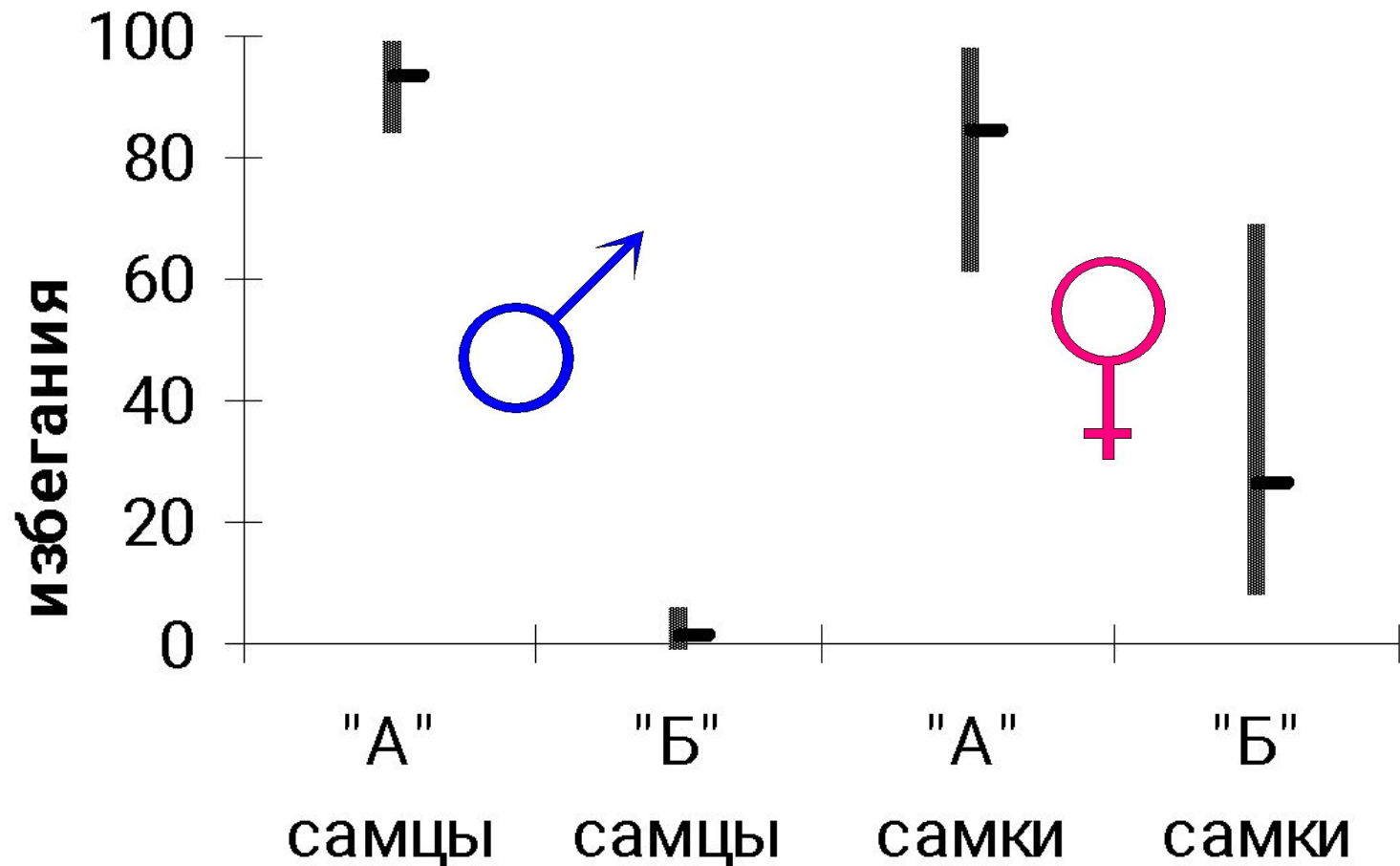
Даже, если среднее значение признака у женщин выше, среди мужчин больше обладателей экстремальных значений



## 2. Норма реакции мужского генотипа уже, чем женского

- Женские особи лучше приспособляются к средовым изменениям
- Женские особи более адаптивны

# Результаты селекции по быстрой и медленной выработке избегания





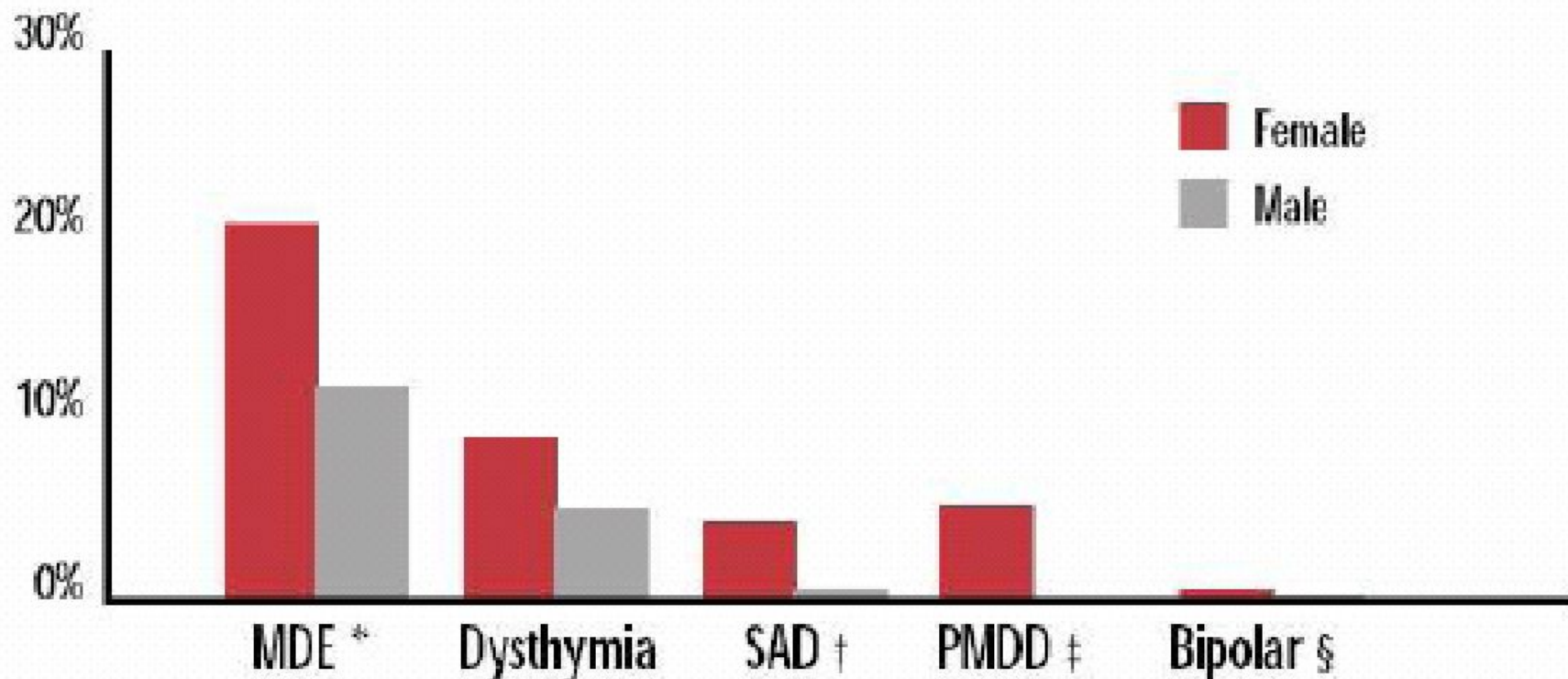
У женских особей лучше  
работают сенсорные и  
моторные системы, их  
поведение пластично,  
поскольку каждая важна для  
воспроизводства вида

- *Пластичность поведения женщины проявляется, в частности, в конформности*

### 3. Мужские организмы более устойчивы к стрессу

- Мужчины в стрессорной ситуации реже демонстрируют смещенные реакции
- Женщины больше подвержены «болезням стресса»

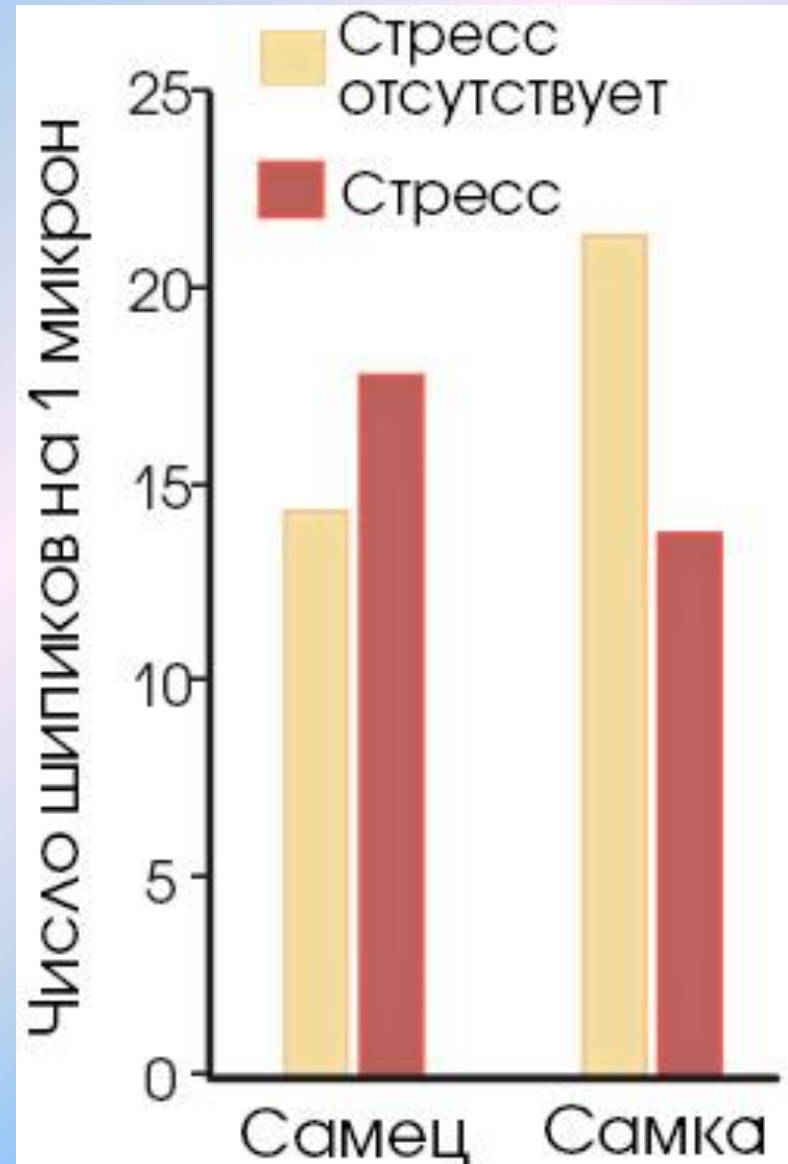
# Prevalence of Mood Disorders by Gender



\* Kessler RC, et al. *Arch Gen Psychiatry*. 1994;51:8-19. † Parry BL. In: *Psychopharmacology: The Fourth Generation of Progress*. 1995:1029-1042. ‡ Rivera-Tovar AD, Frank E. *Am J Psychiatry*. 1990;147:1634-1636. § Weissman M, et al. *J Affect Disord*. 1993;29:77-84.

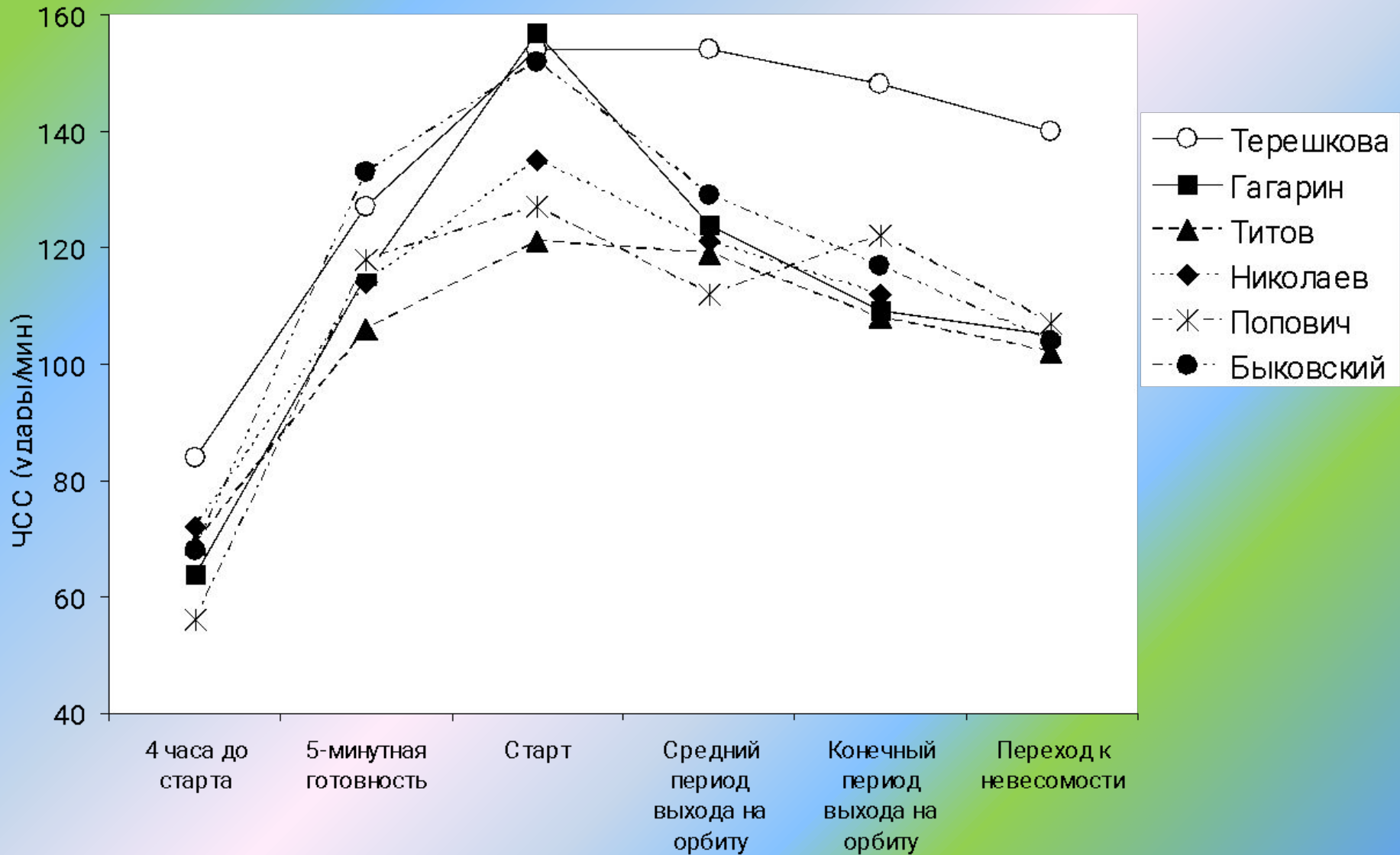
В условиях острого стресса самцы крыс обучаются лучше, чем самки.

Воздействие на хвост животных серии электроболевых стимулов улучшало выполнение экспериментального задания самцами крыс и увеличивало у них плотность дендритных связей. Самки в условиях стресса хуже справлялись с заданием, а плотность их дендритных связей уменьшалась.



- Sex differences in synaptic plasticity in stress-responsive brain regions following chronic variable stress
- Eduardo F. Carvalho-Netto, b, , , Brent Myersa, Kenneth Jonesa, Matia B. Solomona, James P. Hermana
- doi:10.1016/j.physbeh.2011.01.024
- Increased stress responsiveness is implicated in the etiology of mood and anxiety disorders, including depression and post-traumatic stress disorder. Additionally, stress-related affective disorders have a higher incidence in women than men. Chronic stress in rodents produces numerous neuromorphological changes in a variety of limbic brain regions. Here, we examined the sex-dependent differences in presynaptic innervation of the paraventricular nucleus of the hypothalamus (PVN), prefrontal cortex (PFC), bed nucleus of the stria terminalis (BST), and amygdala in response to chronic variable stress (CVS). Following 14 days of CVS, the presynaptic protein synaptophysin was assessed in male and female rats. Our results demonstrate that synaptophysin staining density was higher in females than males in all brain areas evaluated, indicating sex differences in the organization of presynaptic innervation. After CVS, the PVN, principal nucleus of the BST (BSTpr), and basolateral nucleus of the amygdala (BLA) displayed significantly reduced synaptophysin density in females but not males. Furthermore, males showed an increase in synaptophysin in the PVN after CVS, suggesting a sex difference in the modulation of presynaptic inputs to the PVN following chronic stress. Overall, these data suggest marked sex differences in PVN, BSTpr, and BLA presynaptic innervation as a consequence of chronic stress, which may be associated with differential stress responsivity and perhaps susceptibility to pathologies in males and females.

# ЧСС космонавтов



# Война и охота – мужские занятия





# Женщины в стрессорной ситуации ведут себя неадекватно

- Запрет на ряд профессий для женщин

- У животных фуражиры – самцы
- Запрет на ряд профессий для женщин

- «мужчины могут стряпать, ткать, одевать кукол или охотиться на колибри, но если эти занятия считаются мужскими, то все общество, и мужчины, и женщины, признают их важными. Если то же самое делают женщины, такие занятия объявляются менее важными».

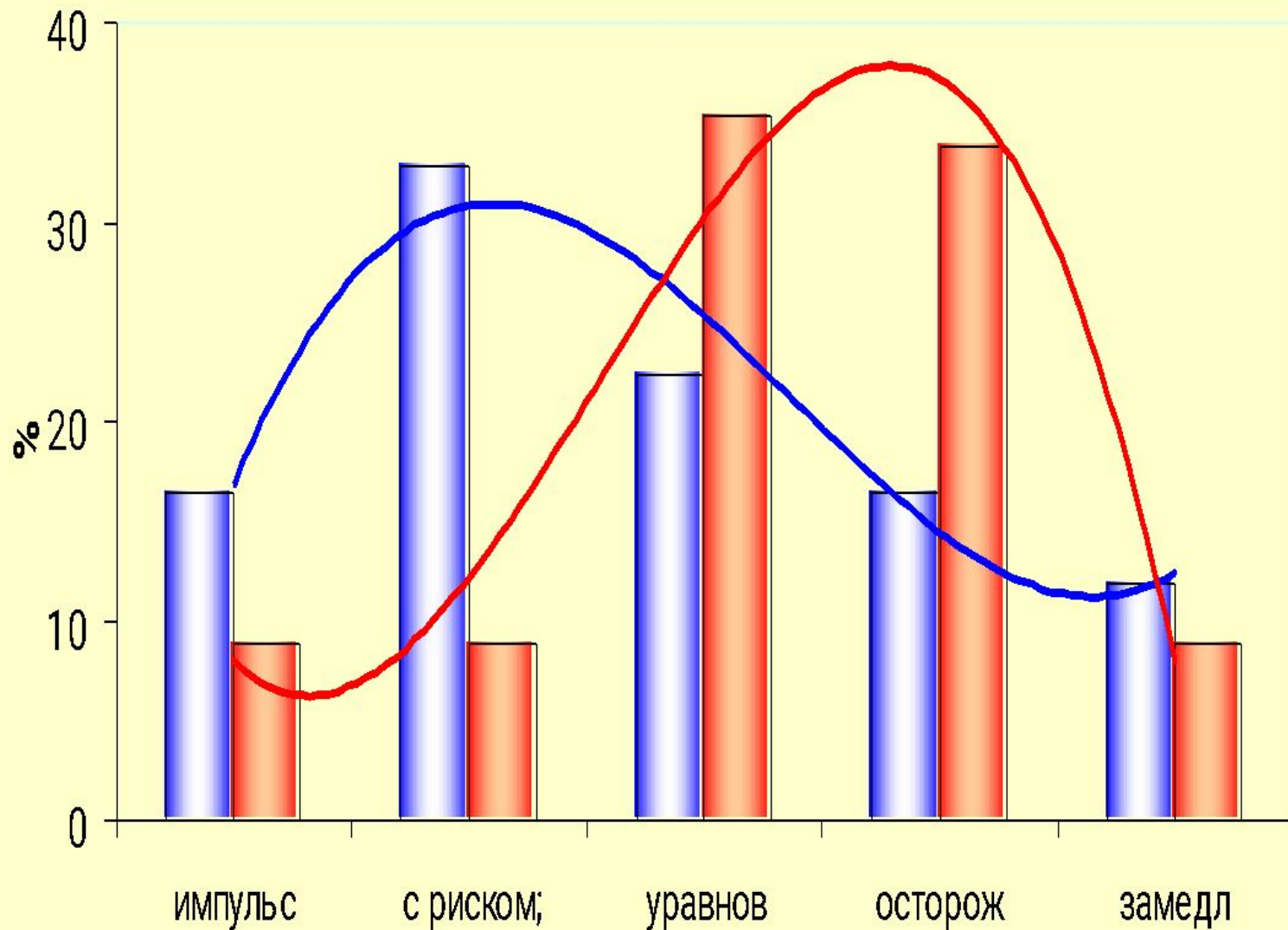
• М. Мид

**Мужчины-врачи – хирурги**

**Женщины-врачи – диагносты**

# Принятие решения

- Мужчины
- Женщины



**Выслушай женщину  
и поступи наоборот**  
Восточная мудрость

**Послушай бабу,  
назови её дурой и  
сделай как велит**

Русская пословица

Мужские особи  
лучше приспособлены  
к стрессорным ситуациям,  
женские – к ситуациям,  
имеющим низкий уровень

**НОВИЗНЫ**

## 4. Женские особи склонны накапливать ресурсы

- Накопление ресурсов проявляется в физиологии и поведении



Репродуктивная  
функция женщины  
требуется больших  
расходов и,  
соответственно,  
**запасания энергии**

Накопление  
ресурсов –  
отличительная  
черта женских  
особей.



Один из эпитетов  
Афродиты - Каллипига

Один из эпитетов  
Афродиты –  
Каллипига





...не только  
поведения, но  
и физиологии

# Акцентуация зада – стратегия косметического поведения



Женщины менее социальны,  
чем мужчины, т.к. социальная  
активность, как правило,  
«проактивна», т.е. требует  
затрат энергии, которая будет  
возвращена лишь через  
неопределенный срок

Асоциальность →  
не создают себе хобби →  
депрессия

Хобби – создание паралл соц.  
стр-р, т.е. смещенная  
активность, т.е. создание  
субъективности контроля  
ситуации

- Среди коллекционеров очень мало самоубийц

Депрессия в 3-10 раз чаще встречается у женщин



**Число смертей по причине  
самоубийств и увечий,  
нанесённых себе, приходящееся  
на 100 тысяч лиц 15-24 лет  
в 1991-1993 г.г.**

***Источник: WHO, World Health Statistics Annual 1993  
and 1994, 1994 and 1995.***

# Число смертей по причине самоубийств и увечий, нанесённых себе, приходящееся на 100 тысяч лиц 15-24 лет в 1991-1993 г.г.

Источник: WHO, World Health Statistics Annual 1993 and 1994, 1994 and 1995.

	М	Ж	М+Ж	М/Ж					
					Ирландия	21,5	2	<b>23,5</b>	10,8
Греция	3,8	0,8	<b>4,6</b>	4,8	Венгрия	19,1	5,5	<b>24,6</b>	3,5
Португалия	4,3	2	<b>6,3</b>	2,2	США	21,9	3,8	<b>25,7</b>	5,8
Италия	5,7	1,6	<b>7,3</b>	3,6	Австрия	21,1	6,5	<b>27,6</b>	3,2
Испания	7,1	2,2	<b>9,3</b>	3,2	Беларусь	24,2	5,2	<b>29,4</b>	4,7
Нидерланды	9,1	3,8	<b>12,9</b>	2,4	Швейцария	25	4,8	<b>29,8</b>	5,2
Израиль	11,7	2,5	<b>14,2</b>	4,7	Канада	24,7	6	<b>30,7</b>	4,1
Япония	10,1	4,4	<b>14,5</b>	2,3	Австралия	27,3	5,6	<b>32,9</b>	4,9
Великобритания	12,2	2,3	<b>14,5</b>	5,3	Норвегия	28,2	5,2	<b>33,4</b>	5,4
Дания	13,4	2,3	<b>15,7</b>	5,8	Финляндия	33	3,2	<b>36,2</b>	10,3
Германия	12,7	3,4	<b>16,1</b>	3,7	Эстония	29,7	10,6	<b>40,3</b>	2,8
Швеция	10	6,7	<b>16,7</b>	1,5	Латвия	35	9,3	<b>44,3</b>	3,8
Франция	14	4,3	<b>18,3</b>	3,3	Словения	37	8,4	<b>45,4</b>	4,4
Польша	16,6	2,5	<b>19,1</b>	6,6	Новая Зеландия	39,9	6,2	<b>46,1</b>	6,4
Чехия	16,4	4,3	<b>20,7</b>	3,8	Россия	41,7	7,9	<b>49,6</b>	5,3
Болгария	15,4	5,6	<b>21</b>	2,8	Литва	44,9	6,7	<b>51,6</b>	6,7
Украина	17,2	5,3	<b>22,5</b>	3,2					

Выбор полового партнера  
принципиально отличается у  
человека и прочих видов

Человек в наибольшей степени  
склонен к созданию стабильных  
супружеских пар – К-стратегия

**Любовник – максимум  
достоинств**

**Муж – минимум  
недостатков**

**«Главное украшение  
девушки – скромность»**

**5. Цикличность физиологии и поведения женских особей, обусловленной большими затратами на воспроизводство**

Большая цена воспроизводства заставляет женские особи очень ответственно подходить к выбору полового, а особенно, репродуктивного партнера

- Будучи К-стратегом, женщина выбирает репродуктивного партнера в первую очередь, по особенностям поведения

Пассивный стиль поведения женщины провоцирует мужчин на совершение различных поведенческих актов, что позволяет женщине составить представление о психических особенностях мужчины

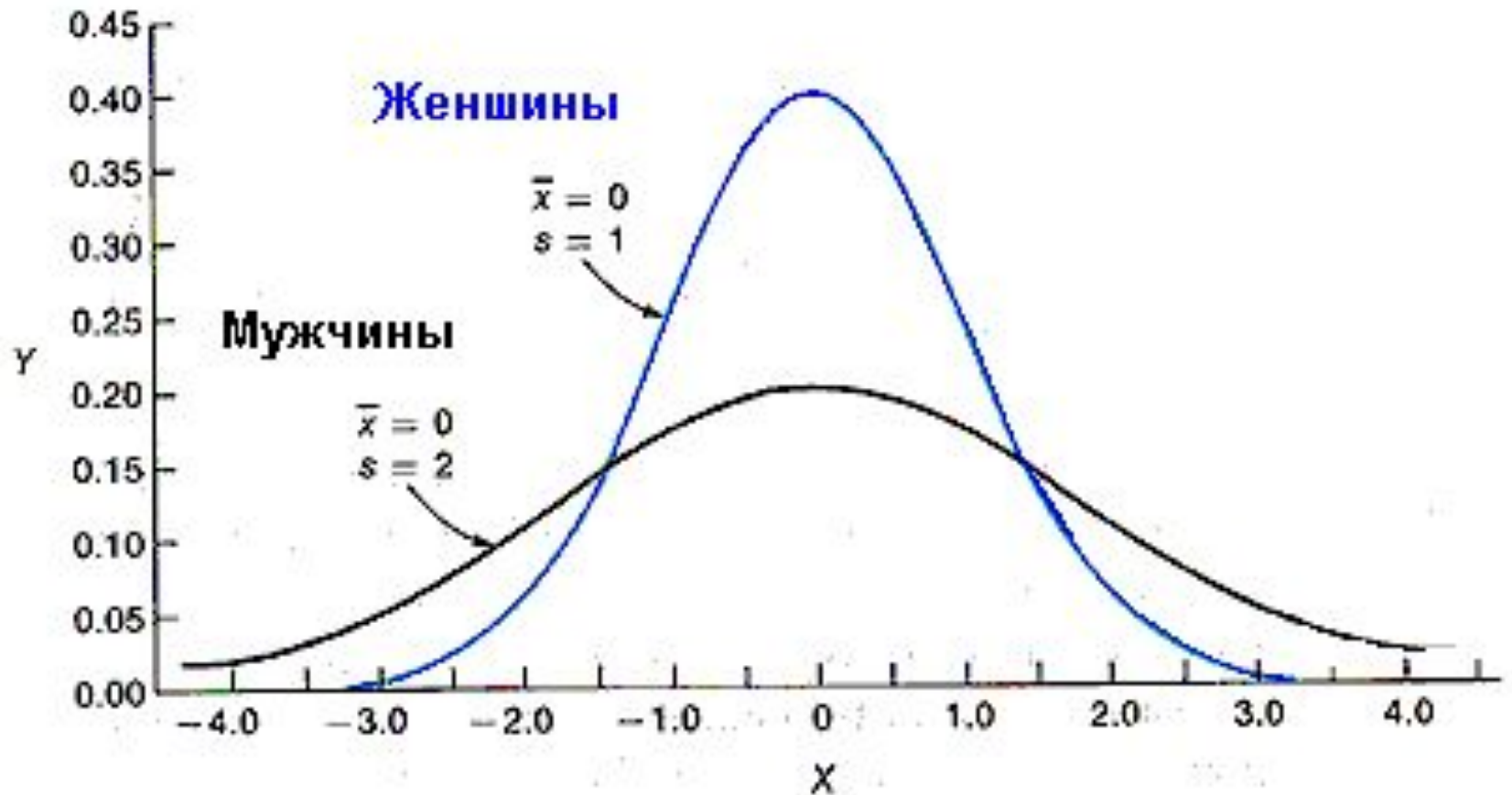


Экономя энергию, мужчины стараются не допустить чужие гены в их семью



# Когнитивные различия

# Распределение IQ у мужчин и женщин

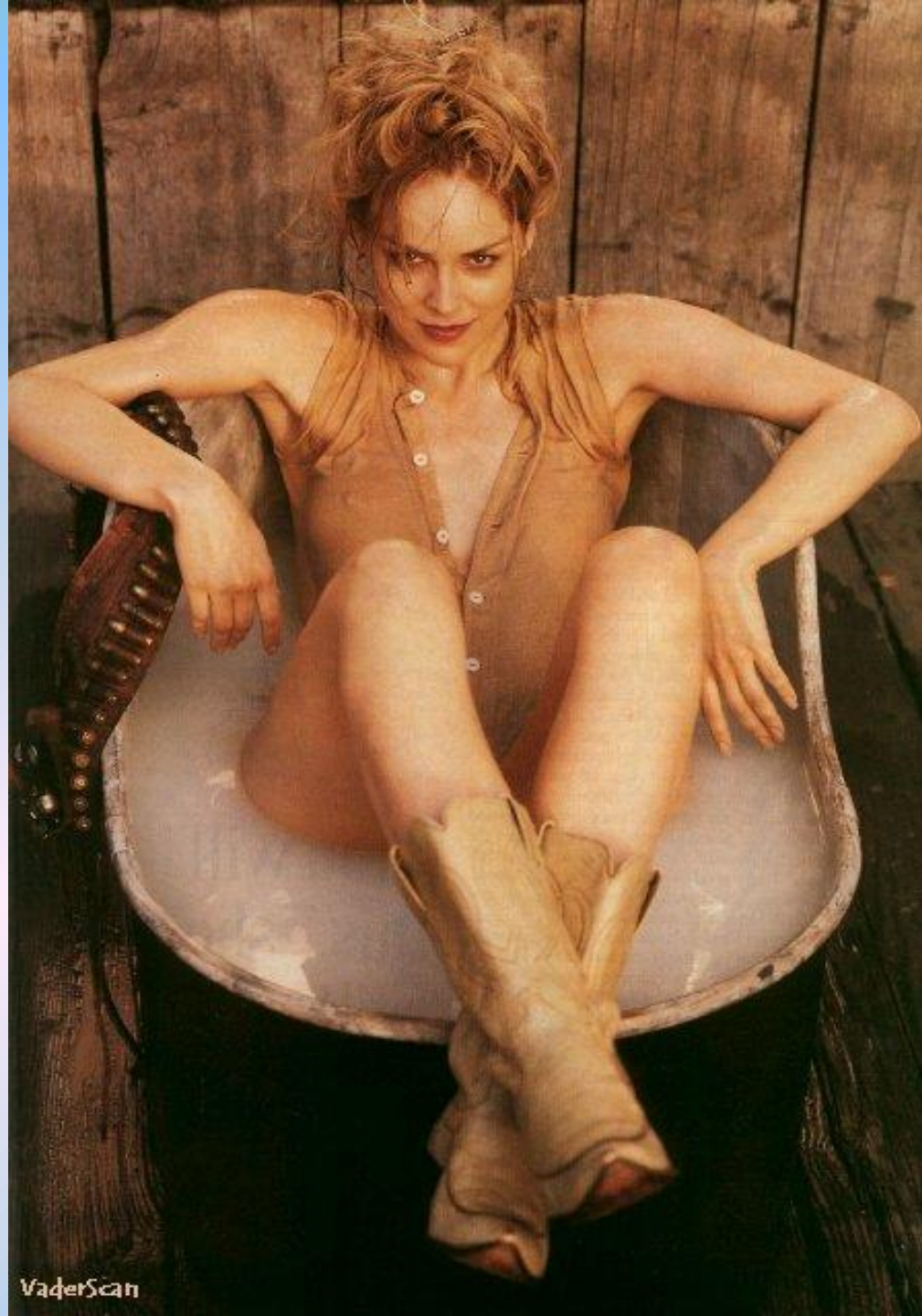


Среднее  
значение  
коэффициента  
интеллектуальности  
(IQ) одинаково  
у женщин и мужчин



Мозаика из Геркуланума

У Шарон  
Стоун  
IQ = 175





**Sharon Stone** RAFO Pictures

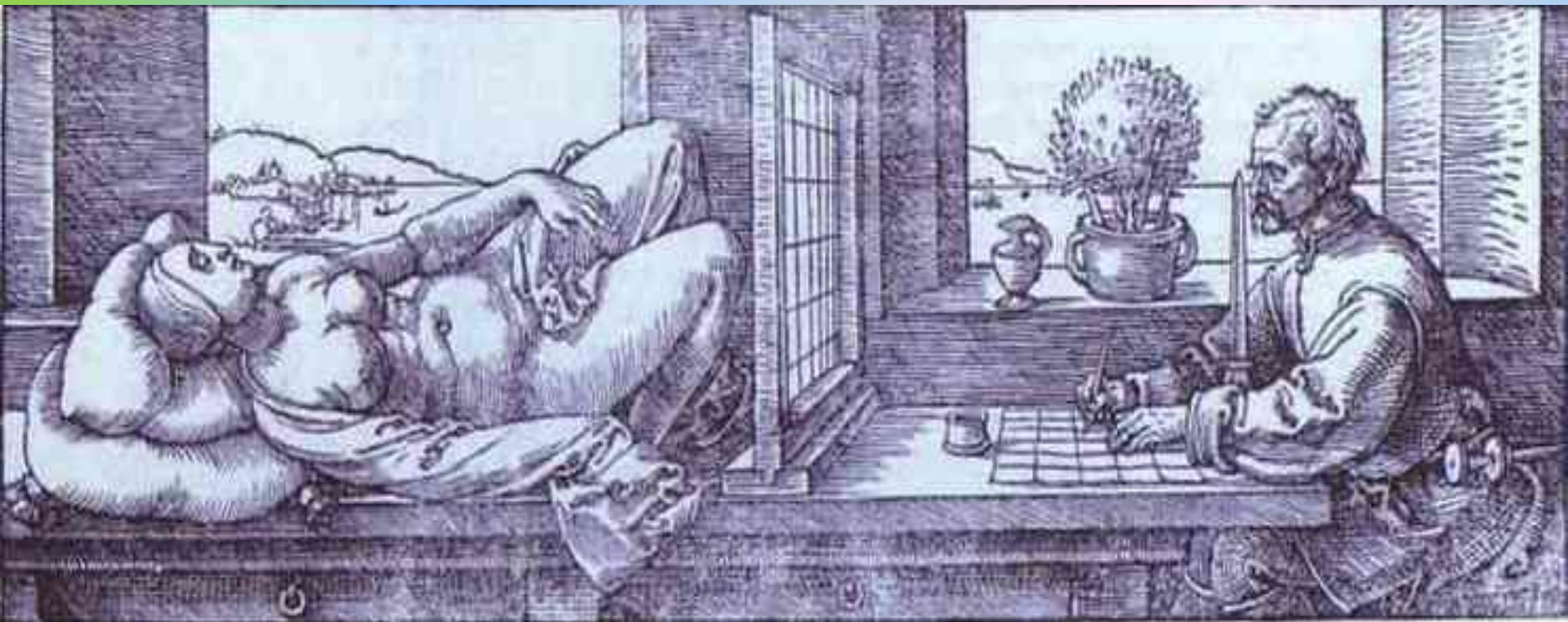
[www.invenaria.it](http://www.invenaria.it) - Notizie, cultura, turismo, shopping.

's

IQ = 175

# Особенности интеллекта:

- Мужчины ригидны
- Женщины интуитивны





# Ригидность мужского поведения проявляется в «решительности» и в «упорстве»

- Ганс Селье: «Реакция не зависит от модальности стимула»

Воспринимая объект как целое,  
женщины с трудом выделяют  
главное

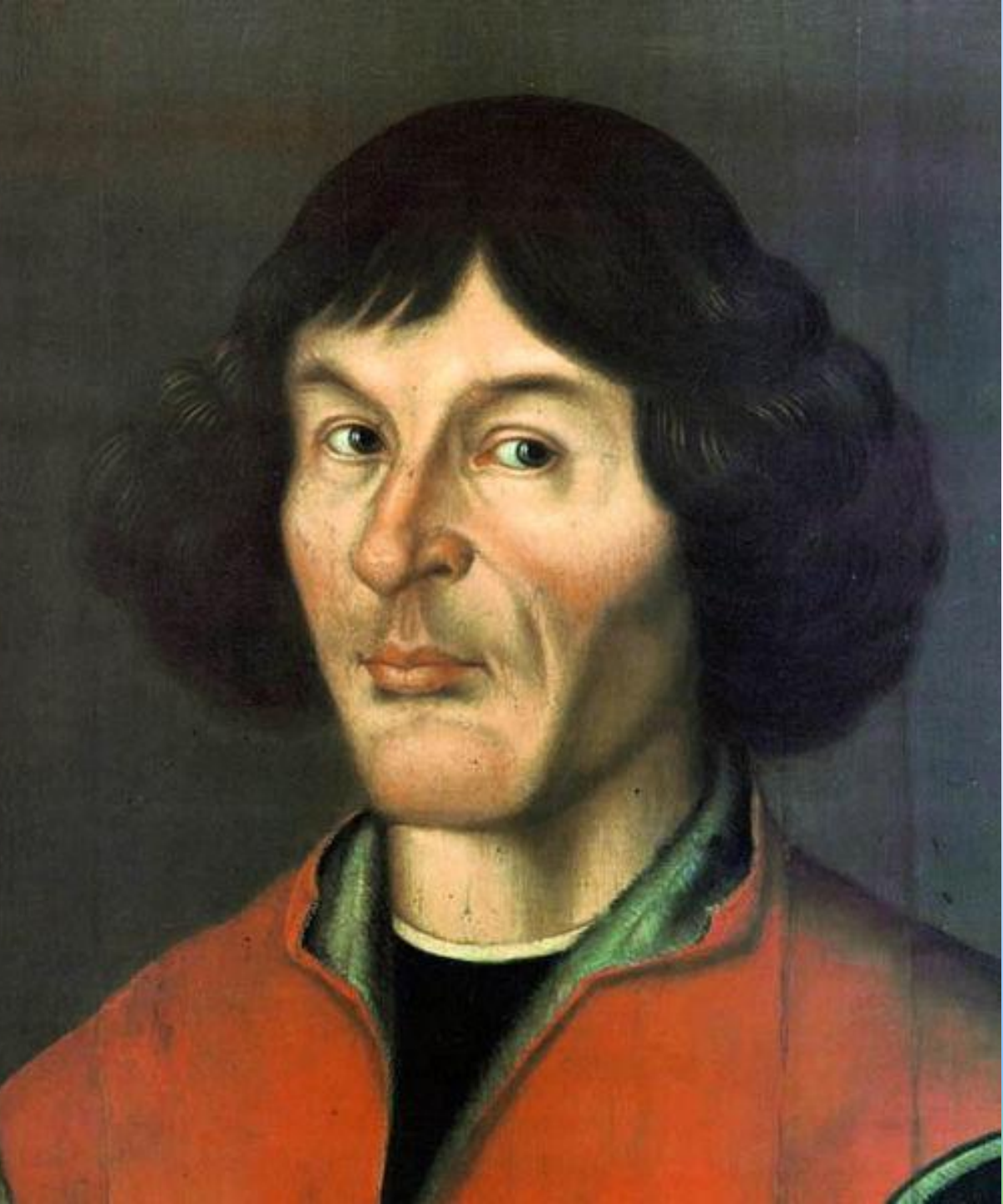


# “Stress”

*Hans Selye*  
1907 — 1982



*Nikolaus Copernicus 1473 - 1543*



*Nikołaj  
Kopernik  
1473 - 1543*

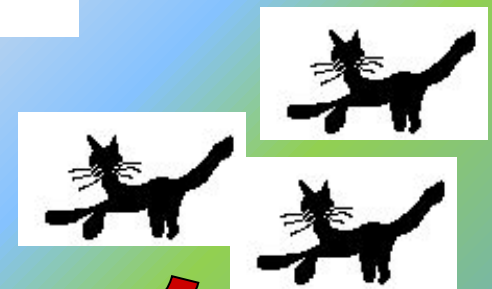
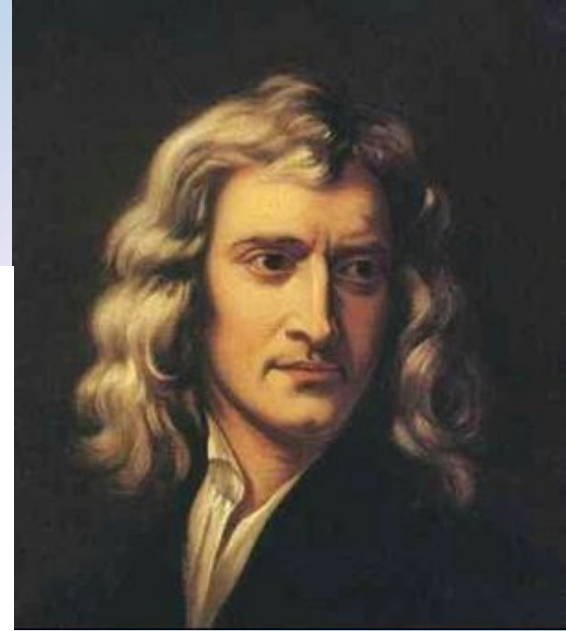
Пример  
шизоида №1 у  
Э. Кречмера

Эллипсы Кеплера (1609) в книге «Новая астрономия»



*Sir Isaac  
Newton  
1634-1727*

После выставки новых поступлений:  
«Слава Богу – ничего нового»



Стереотипное поведение – мужская черта

Интуиция – способность  
принимать решения без  
логически построенного  
обоснования

Эстрогены  
стимулируют  
рост  
межнейронных  
контактов



У женщин есть

**ИНТУИЦИЯ**

Они их

понимают

или  
или они ???



# «Женская логика» – следствие эгоцентричности женщины

«В разговоре с женщиной есть один болезненный момент. Ты приводишь факты, доводы, аргументы. Ты взываешь к логике и здравому смыслу. И неожиданно обнаруживаешь, что ей противен сам звук твоего голоса...»

С. Довлатов

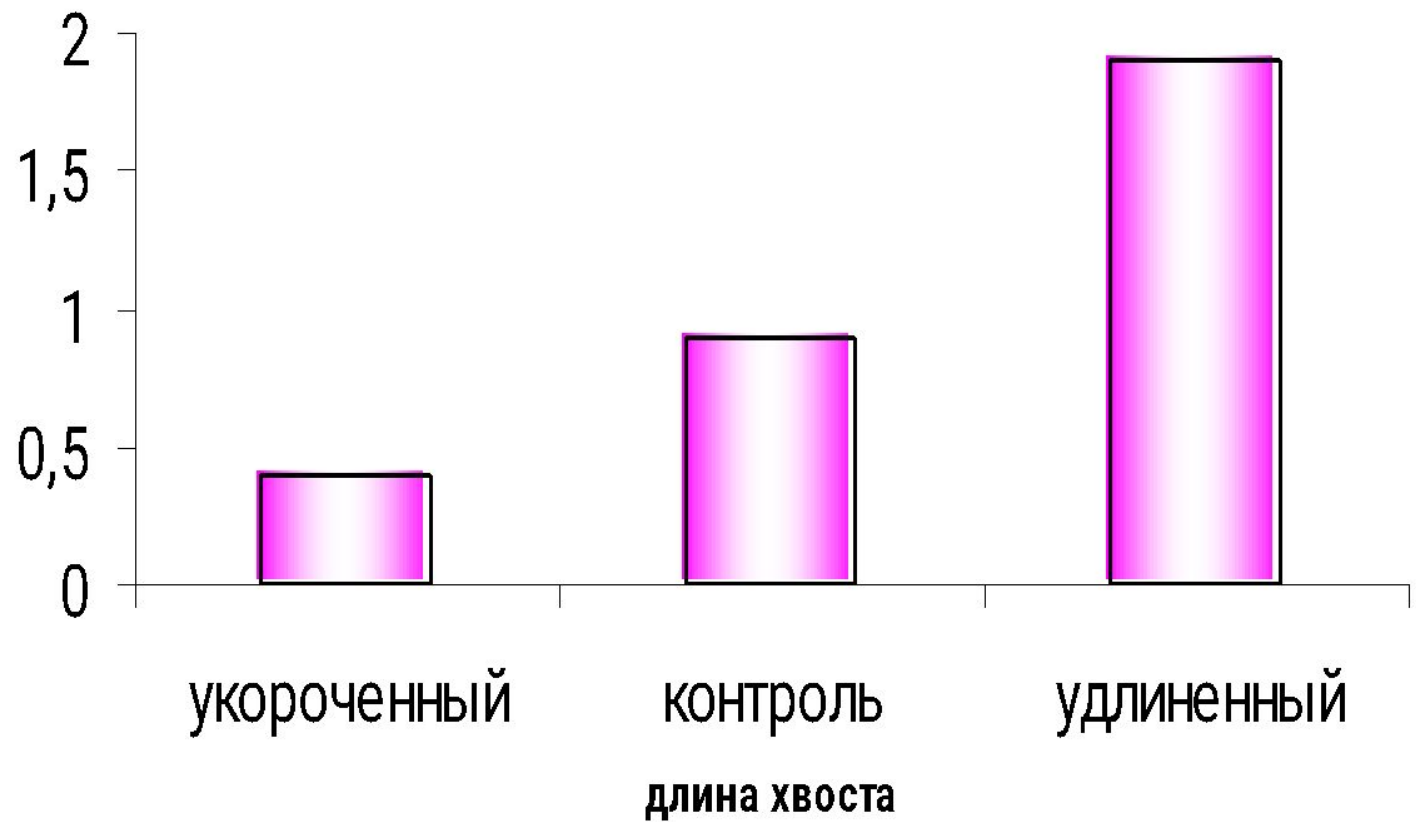
# Особенности выбора полового партнера: выбирает женщина

- *Дарвин Ч. Происхождение человека и половой отбор. Собр. соч. Т. 5. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1953 (1871).*

Выбор полового партнера  
принципиально отличается у  
женщин и самок прочих видов

Большая цена  
воспроизводства заставляет  
женские особи очень  
ответственно подходить к  
выбору полового, а особенно,  
репродуктивного партнера

# Среднее количество гнезд на одного самца



Widowbird (Kenya)

Красота (броская внешность) и  
пассивный стиль поведения  
женщины провоцирует мужчин на  
совершение различных поступков,  
по которым женщина и судит о  
достоинствах мужчины









# Демонстрация женщиной радости при появлении мужчины – редкое исключение



Питер Ластман  
«Одиссей у Навсикаи»

У кошек – всё то же самое



Двойная мораль обусловлена  
несоразмерным риском при  
воспроизводстве

Мужчина,  
отклонивший прямое  
предложение женщины,  
навлекает на себя её гнев,  
в лучшем случае – презрение

- Орфей
- Ипполит и Федра
- Прекрасный Иосиф

Вакханки  
над телом Орфея



# Ипполит, отвергающий обвинения мачехи



# Федра, клеветущая на пасынка





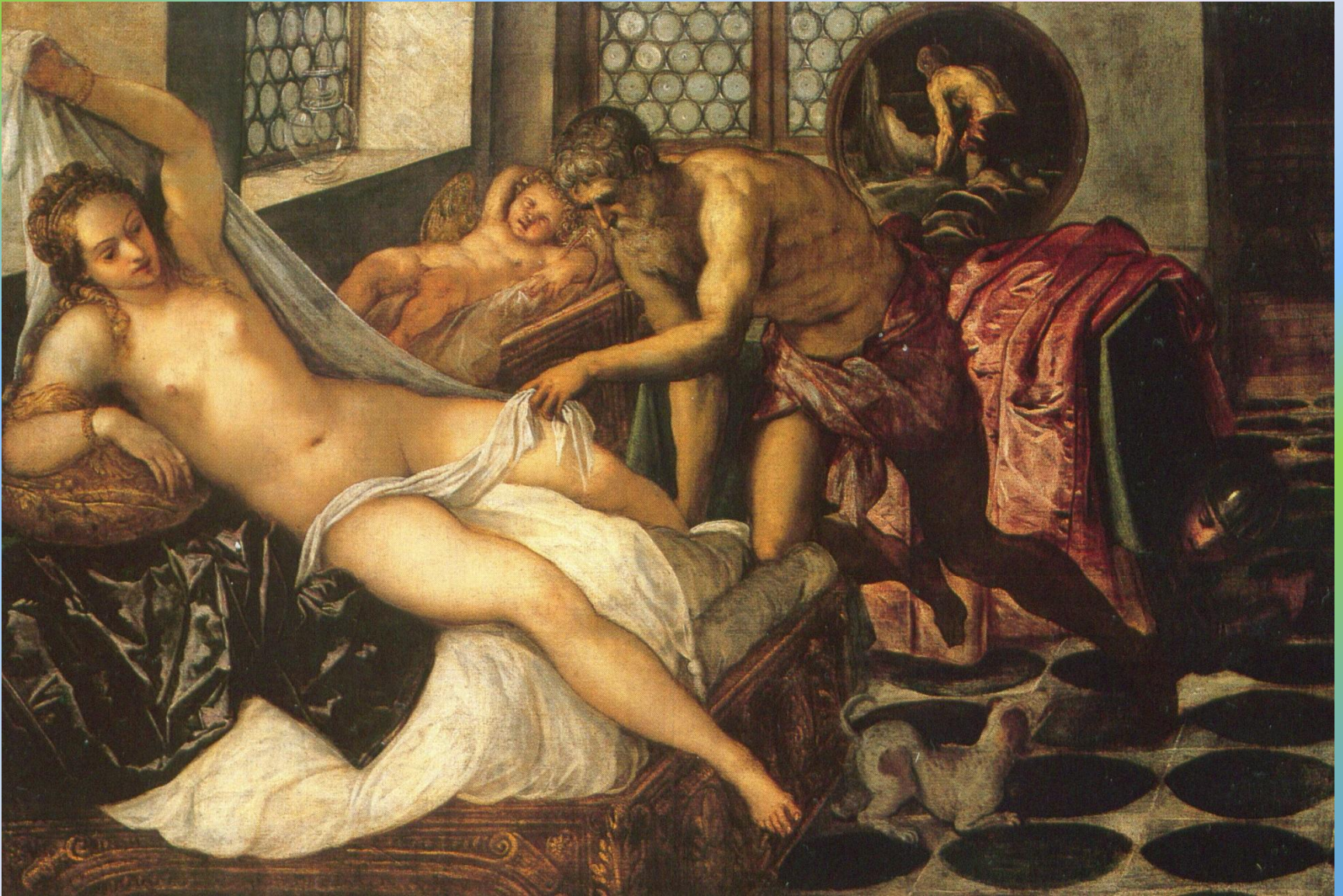
# Гибель Ипполита по воле Посейдона

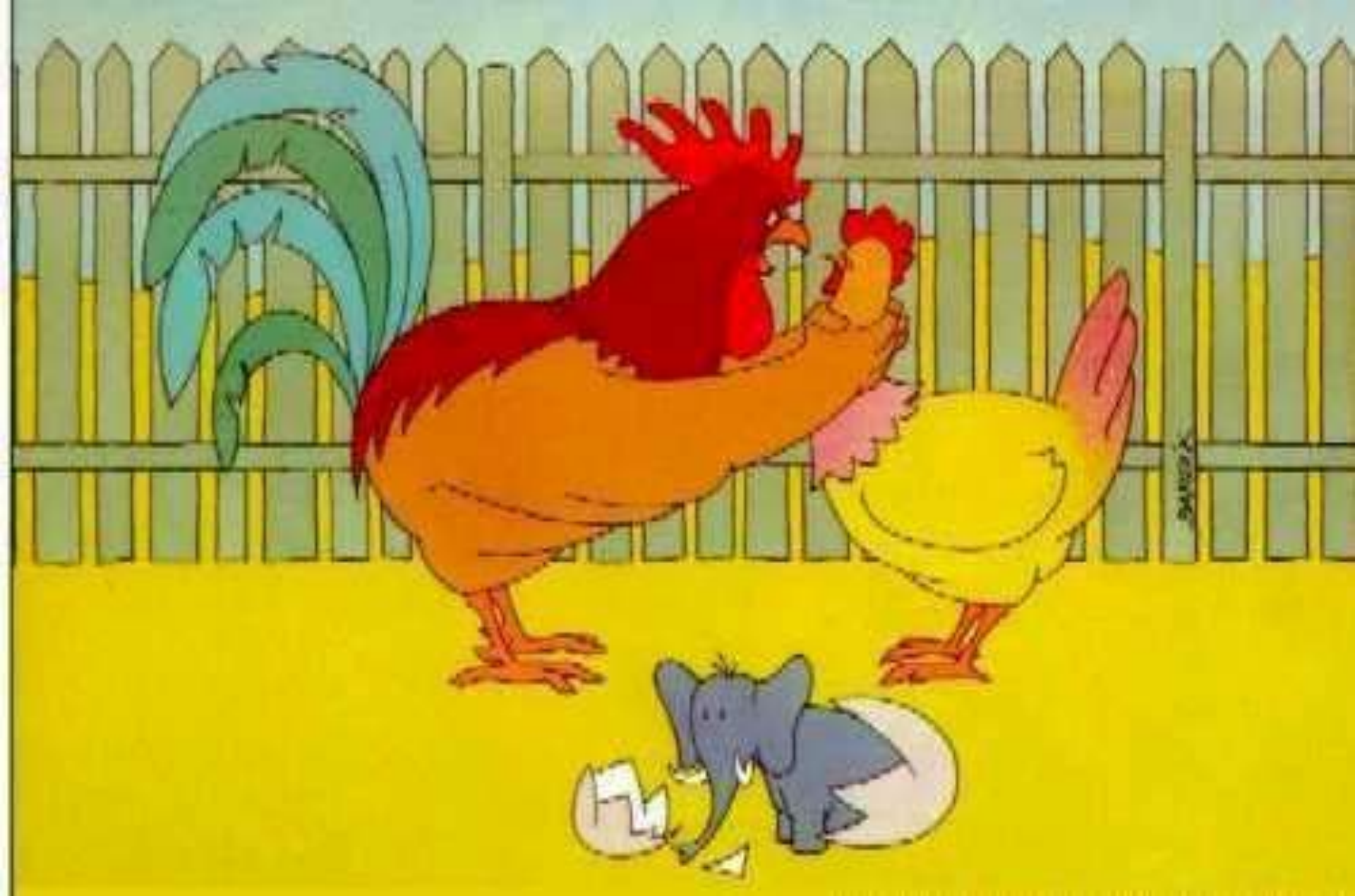


# Целомудренный Иосиф



Мужчины тоже стараются экономить энергию,  
не допуская чужие гены в свою семью –  
биологический смысл помолвки





# Социальные функции половых различий

# Гендерные стереотипы мужской и женской роли

## ЖЕНЩИНА

- Слабая
- Беспокоится о своей внешности и боится старости
- Домашняя хозяйка
- Целомудренна
- Эмоциональна, нежна
- Легкомысленна, обладает тонкой интуицией
- Уступчива, услужлива
- Зависима, нуждается в защите
- Робкая, застенчивая

## МУЖЧИНА

- Сильный
- Мало беспокоится о своей внешности
- Выполняет роль кормильца
- Имеет опыт сексуальной жизни
- Неэмоционален, brutalен
- Логичен, рационален, обладает развитым интеллектом
- Стремится к власти и лидерству
- Независим, свободен
- Стремится к успеху, честолюбив
- Активен

# Нарушение гендерного стереотипа поведения вызывает удивление, насмешку, стресс



Нарушение гендерного стереотипа поведения  
вызывает удивление, насмешку, стресс





«Причина развода:

– Он пересчитал все пустые  
трехлитровые банки в доме»



Плюшкин – самый  
омерзительный  
персонаж Гоголя

Стереотипные представления о половых различиях распространяются и на животных



«У кобелей голова мужественная, а у сук – женственная» (Стандарт FCI 166/30.08.1991)

# Объективные различия

## Задачи, с которыми лучше справляются женщины

- Скорость восприятия  
например, найти пару левому домику



# Объективные различия

## Задачи, с которыми лучше справляются женщины

- Лучше запоминают, где объект, или серия объектов располагается



# Объективные различия

## Задачи, с которыми лучше справляются женщины

- Лучше выполняют арифметические действия

77	$14 \times 3 - 17 + 52$
43	$2(15 + 3) + 12 - \frac{15}{3}$

# Объективные различия

## Задачи, с которыми лучше справляются женщины

- Тонкая моторика



# Объективные различия

## Задачи, с которыми лучше справляются женщины

Вербальная функция – устная речь, письменная речь

- Среди детей, оказавшихся неспособными к чтению, мальчиков в четыре раза больше, чем девочек.
- У мужчин поражение левого полушария вызывало афазию в три раза чаще, чем у женщин, и приводило к гораздо большему ухудшению вербальных способностей





Поле зрения  
женщин  
значительно  
шире, чем у  
мужчин



У мужчинного єрета она тительно уже, том у

НИПІНЖ

# Объективные различия

## Задачи, с которыми лучше справляются мужчины

- Моторные навыки попадания в цель
- Но не огнестрельное оружие, или арбалет



# Объективные различия

## Задачи, с которыми лучше справляются мужчины

- Пространственные задачи
- Особенно трехмерные
- Мальчики значительно раньше обучаются игре с конструкторами



# Объективные различия

## Задачи, с которыми лучше справляются мужчины

- Выделение фигур из фона



# Объективные различия

## Задачи, с которыми лучше справляются мужчины

- Высшая математика

1,100	If only 50 percent of seedlings will survive, how many must be planted to obtain 550 trees?
-------	---

# Позитронная томография

- У мужчин более активируются - височные области-гиппокамп
- У женщин - лобные области - базальные ганглии

# Примеры успешных женщин-администраторов не являются доказательством «равенства полов»

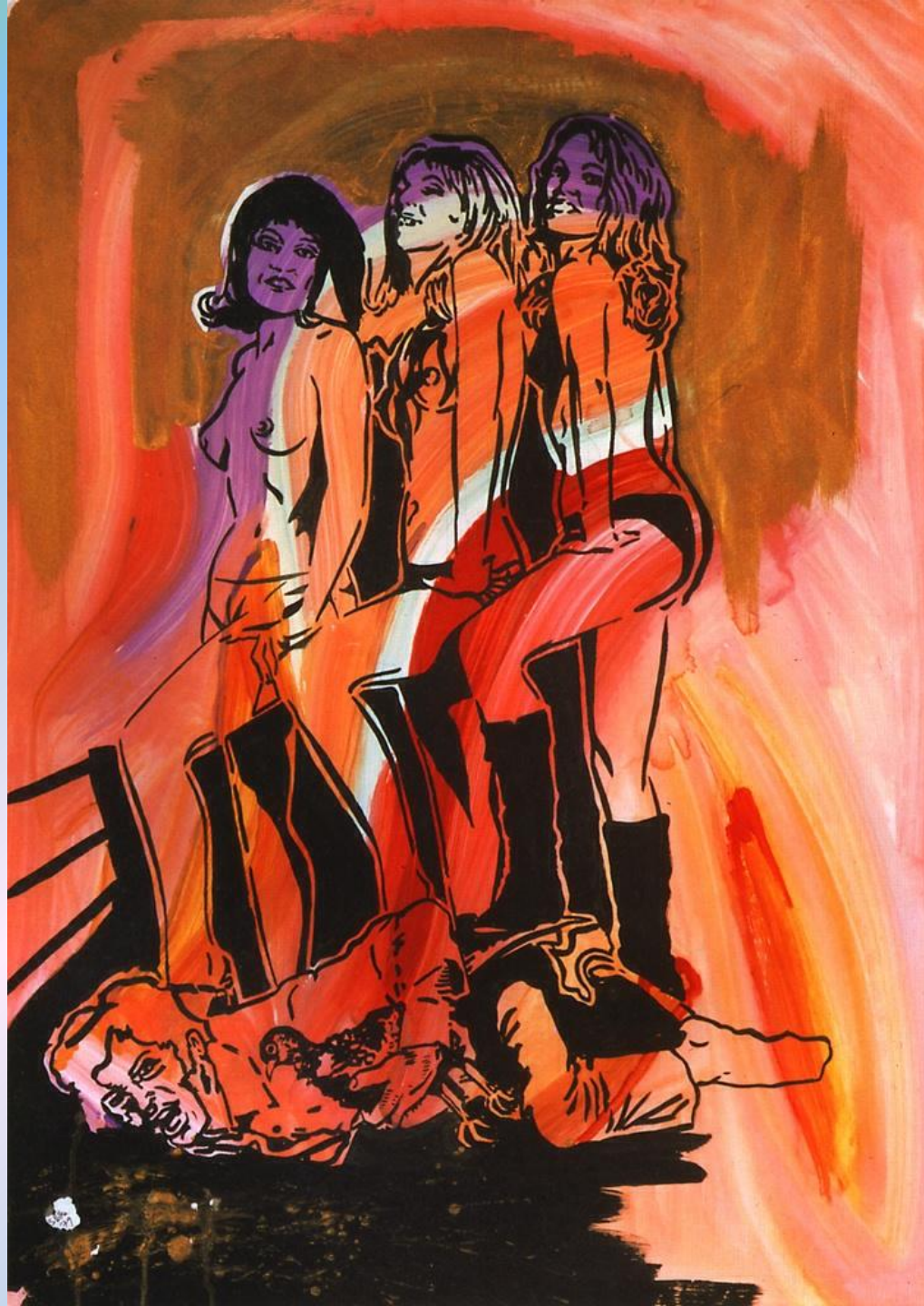




Существованием стереотипных  
представлений о половых  
особенностях психики  
уменьшается неопределенность  
при общении людей и  
снижается  
стрессогенность  
социальных контактов

Существованием двух полов удовлетворяется потребность в социальной самоидентификации

«Мы»  
всегда  
лучше,  
чем  
«они»



# Строение мозга определяет:

- Вербальность
- Пространственное восприятие
- Моторика
- Сенсорика
- Память
- Интуиция

# Роль гормонов в половых Ψ-различиях :

**Организирующее, но не  
модулирующее, не  
индуцирующее и не  
обеспечивающее**

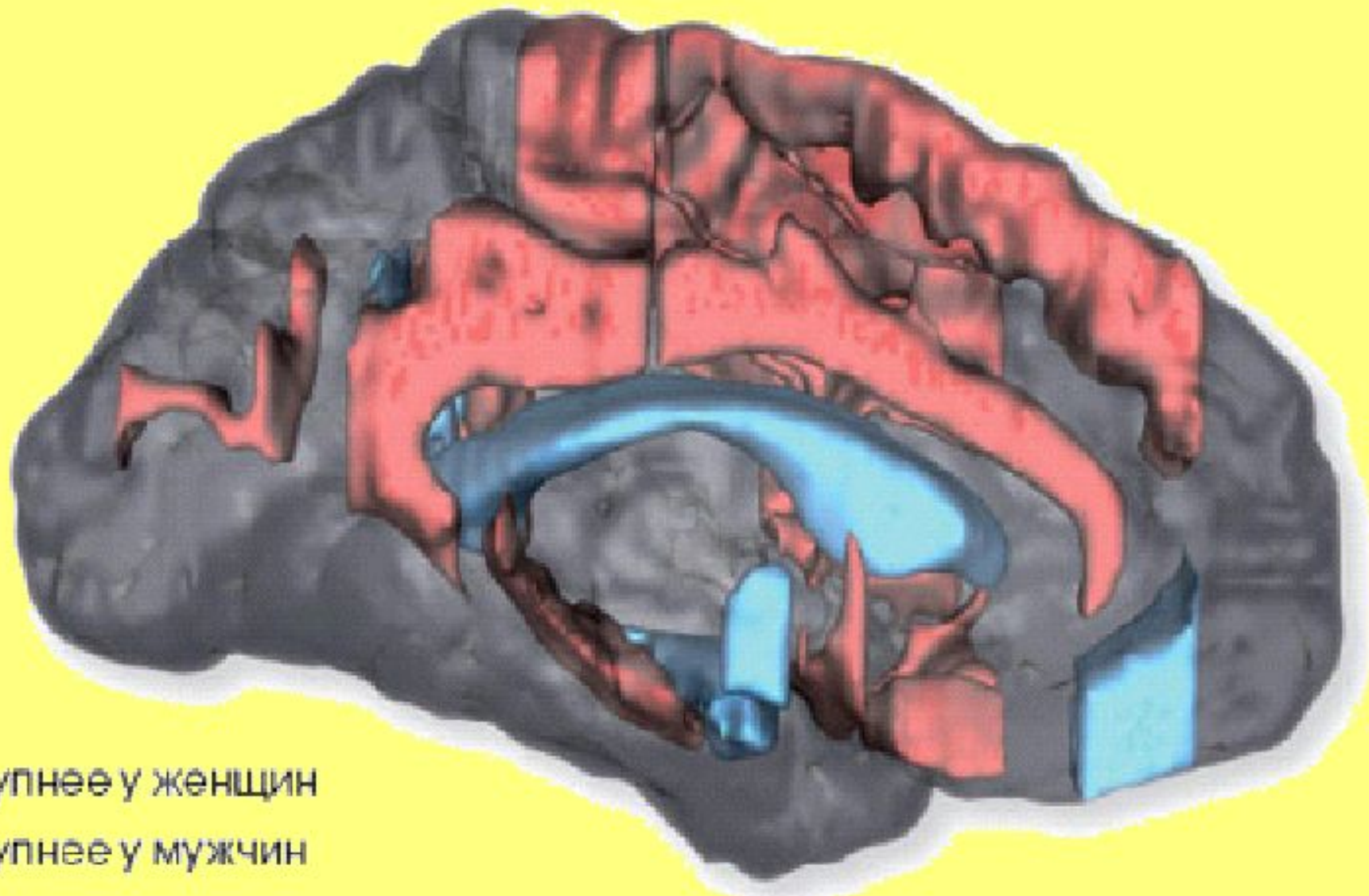
# Влиянием среды не изменить:

- Больше генетическое разнообразие мужчин
- Лучшую приспособляемость женщин при слабых стрессорах
- Большую стрессоустойчивость мужчин
- Склонность к накоплению ресурсов женскими особями

Различия между мужскими и  
женскими особями  
детерминированы в  
эмбриональный период

*Различия обусловлены разным  
энергетическим вкладом в  
воспроизводство*

# Половые различия



- Крупнее у женщин
- Крупнее у мужчин



# Поведенческий пол – количественный признак

- «анима» и «анимус» К. Г. Юнга



Анна  
Григорьевна  
ДОСТОЕВСКАЯ  
1846-1918

Женщина с очень сильным «анимусом»

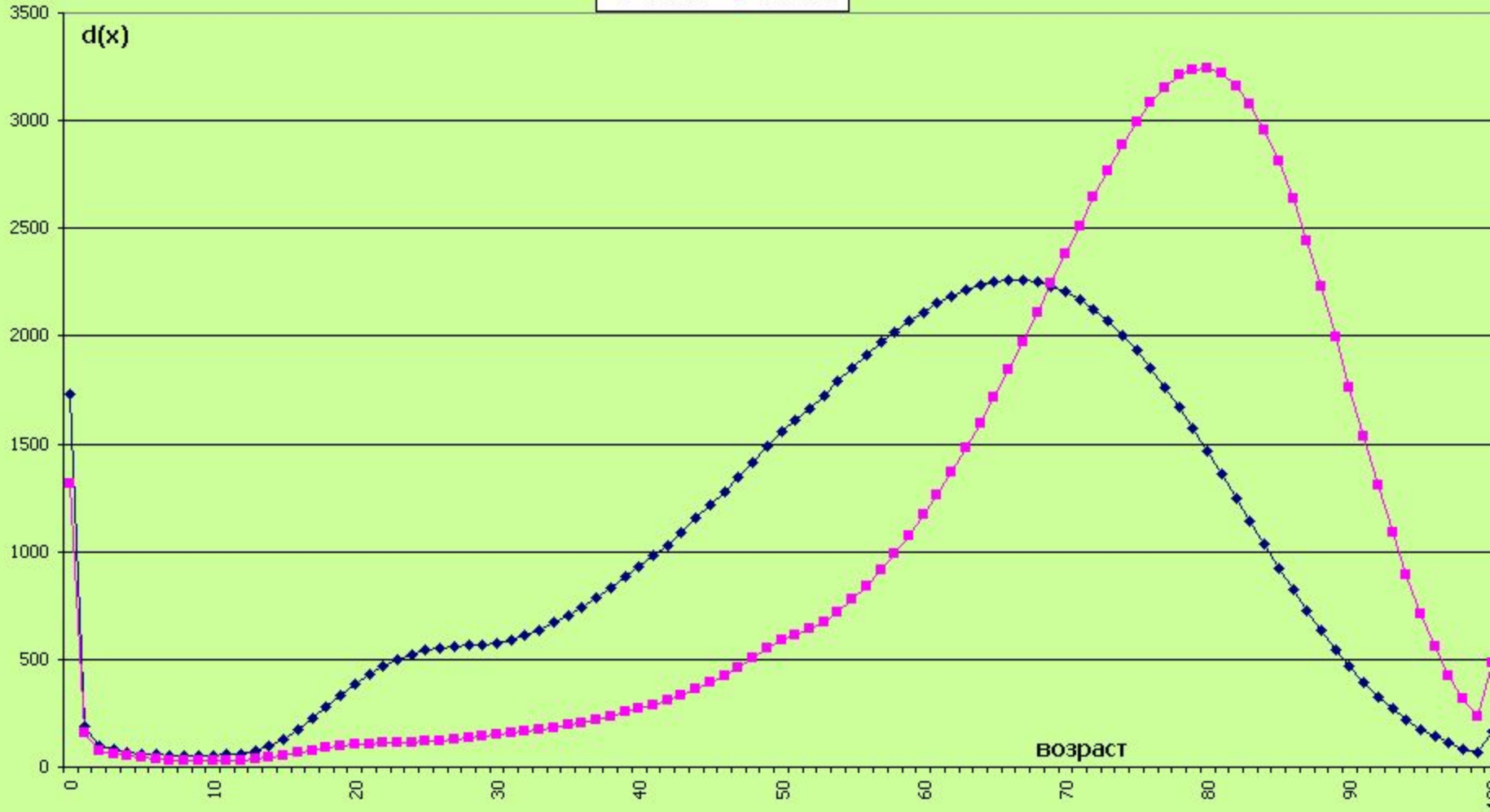
Требовать равенства  
мужчины и женщины  
– то же, что требовать  
равенства между  
мышами и лягушками

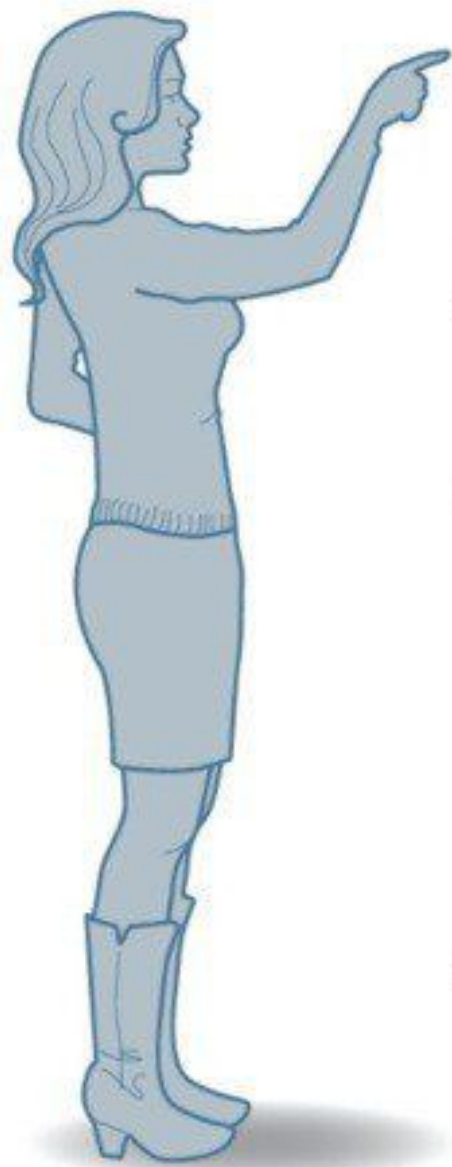
Ни один из двух полов  
не хуже и не лучше  
другого

*Они – другие*

# Половые различия в смертности

—◆— males —■— females





- Maraschino
- Cayenne
- Maroon
- Plum
- Eggplant
- Grape
- Orchid
- Lavender
- Carnation
- Strawberry
- Bubblegum
- Magenta
- Salmon
- Tangerine
- Cantaloupe
- Banana
- Lemon
- Honeydew
- Lime
- Spring
- Clover
- Fern
- Moss
- Flora
- Seam Foam
- Spindrift
- Teal
- Sky
- Turquoise

- Red
- Purple
- Pink
- Orange
- Yellow
- Green
- Blue





## Ядро ложа конечной полоски (BNST)

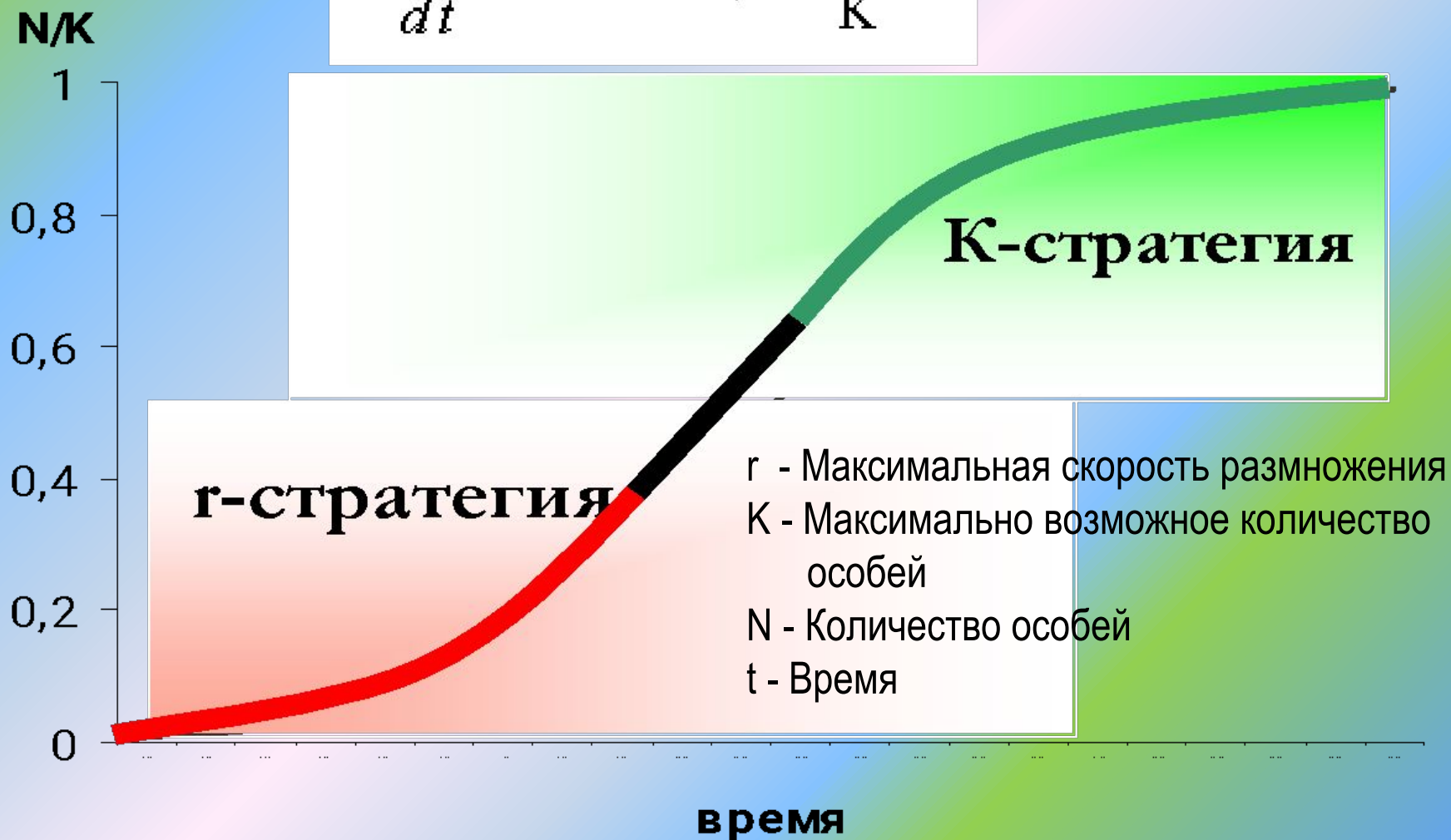
- Асимметрия мозга (не только вес правого и левого полушария)
- Количество межполушарных связей (не только мозолистое тело)
- Количество серого вещества в области речевых центров в коре
- Количество синапсов
- Метаболизм глюкозы в мозге

Модельный эксперимент



Уравнение Ферхальста,  
которое Пианка применил для динамики популяций

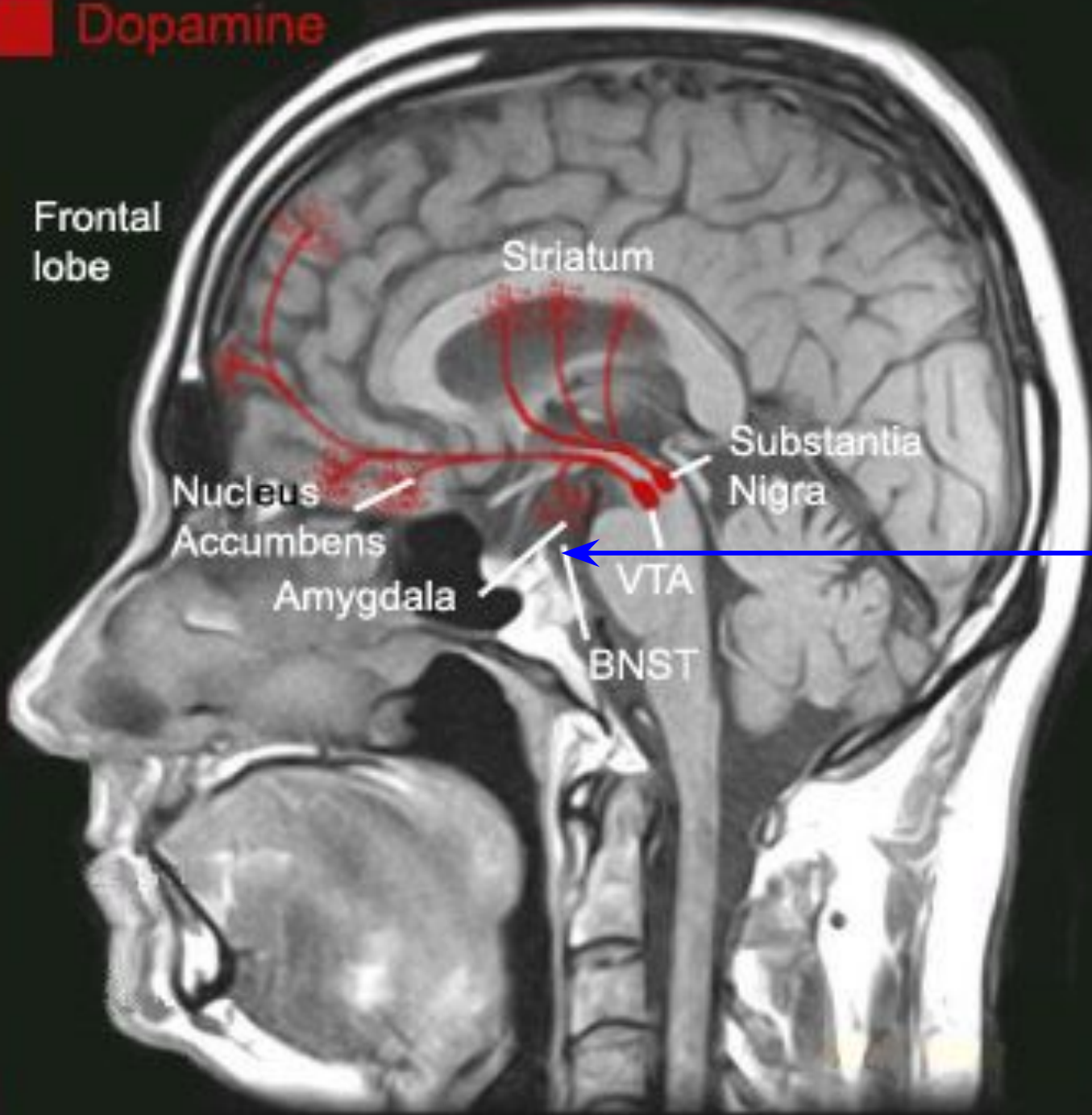
$$\frac{dN}{dt} = r \times N \times \left(1 - \frac{N}{K}\right)$$





Женщина –  
красивая  
тварь

**Dopamine**



Frontal lobe

Striatum

Substantia Nigra

Nucleus Accumbens  
Amygdala

VTA  
BNST

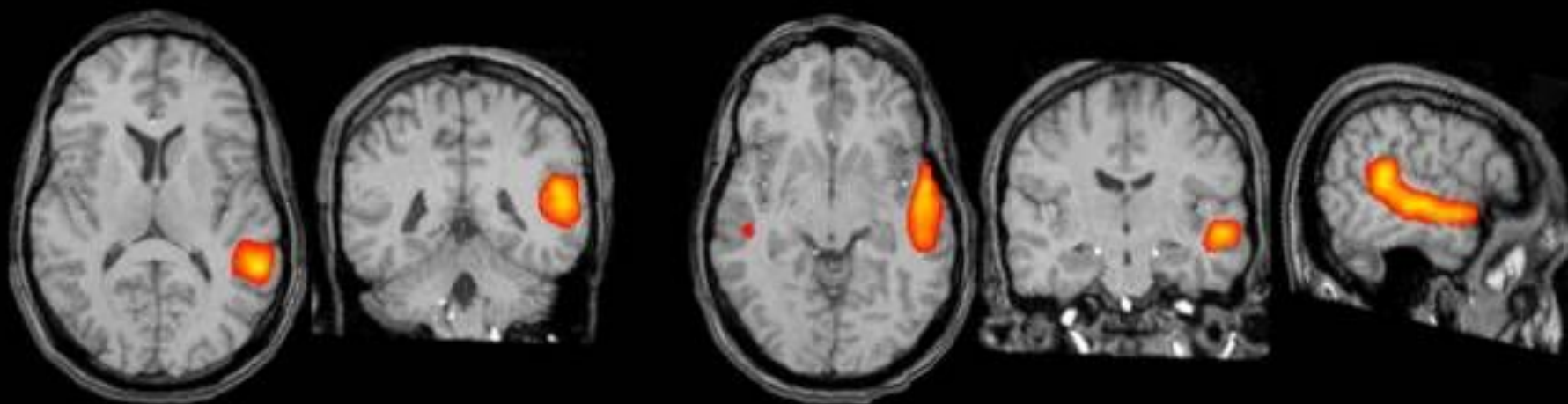
**BNST**

# Решение вербальной задачи

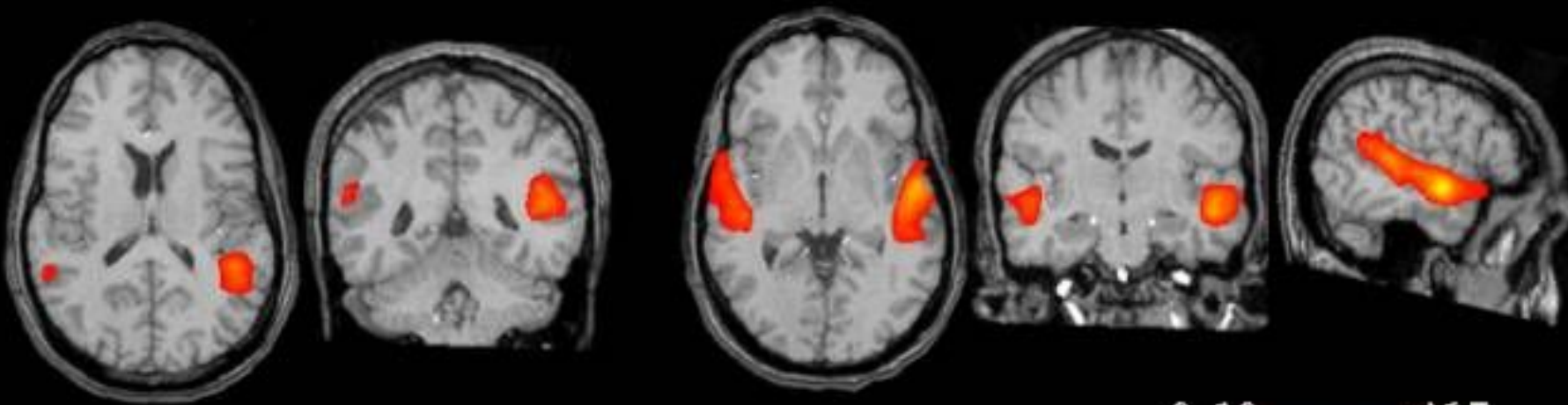
Posterior

Anterior

M



F



- ❖ «Доместикация» мужчин приводит (вследствие увеличения зависимости мужчин от женщин) к формированию - в предельном случае - преимущественно моногамной системы брачных отношений [ *Lovejoy C.O. The origin of man // Science. 1981. V. 211. P. 341-350. ] (в обществе современного европейского типа).*
- ❖ Однако связанный с моногамией риск снижения приспособленности (речь идет о случаях бесплодия, привычных выкидышей, эритробластоза, лейкопении новорожденных и тому подобных неприятностей как функции повторных беременностей от одного и того же партнера) [ *Вербицкий М.Ш. Особенности иммунологической регуляции эмбриогенеза у млекопитающих и человека // Основы иммуноэмбриологии. М.: Медицина, 1973. С. 184-280., Говалло В.И. Иммунология репродукции. М.: Медицина, 1987. 304 с. Снелл Дж., Доссе Ж., Нэтенсон С. Совместимость тканей. М.: Мир, 1979. 501 с ] с лихвой компенсируется для женского пола обретением эволюционно завоеванной любви и «собачьей» преданности спутников жизни.*

# Моногамия 5% млекопитающих

