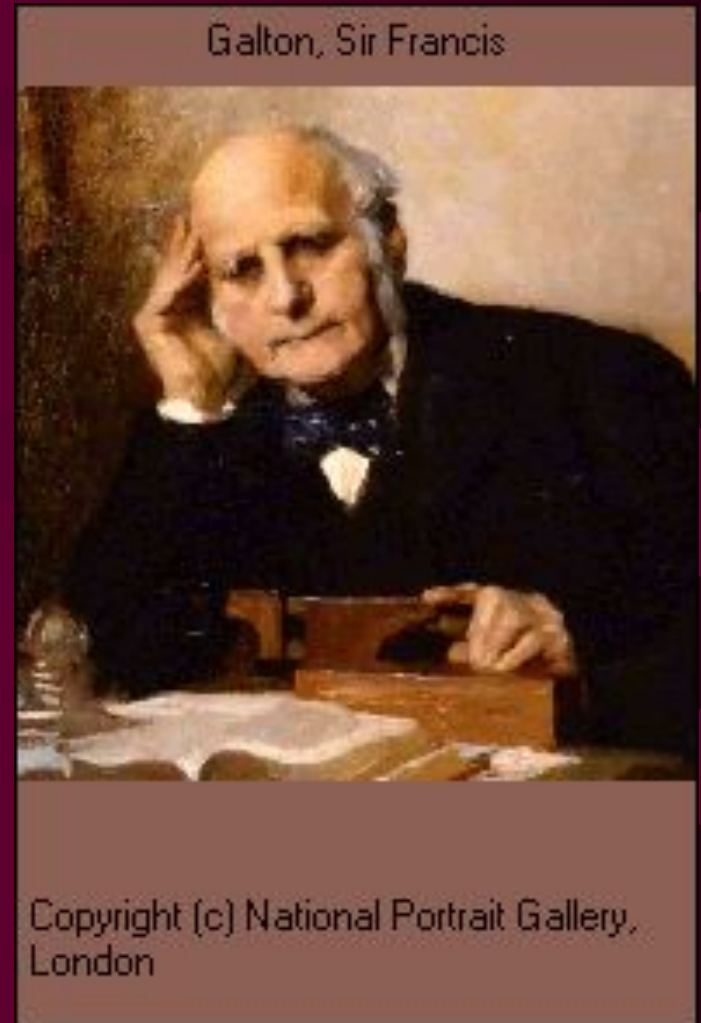


Наследственность и изменчивость –  
фундаментальные свойства живого

Генетика поведения

# Генетика поведения

В 1869 году Френсис Гальтон (1822-1911), биолог-энциклопедист XIX века, выпустил книгу «Наследственный гений: исследование его законов и следствий», впервые показав, что способности человека наследуются по тем же принципам, что и физические признаки в органическом мире.



# Генетика поведения

Поведение - это любые формы активности, проявляемые организмом как единым целым по отношению к окружающей среде.

# Генетика поведения

Генетика поведения - область этологии, которая основывается на законах генетики и изучает, в какой степени и каким образом различия в поведении определяются наследственными факторами.

# Генетика поведения

В настоящее время поведение связывают с концепцией генетической программы: та ее часть, которая не претерпевает значительных изменений в процессе трансформации в фенотип, называется закрытой программой. Другая часть - открытая программа - содержит мощную приобретенную компоненту.

# Генетика поведения

Закрытые программы характерны для короткоживущих организмов; открытые - для организмов с большой продолжительностью жизни, включающей период заботы о потомстве.

# Генетика поведения

У человека - самая  
открытая из всех  
возможных программ.

# Генетика поведения

Зависимость поведения от наследственных факторов исследуется на различных уровнях организации живого: в биоценозах, популяциях, сообществах, на организменном уровне, а также на органном, тканевом, клеточном и молекулярном.



# Генетика поведения

Основные методы исследования на экспериментальных животных - селекция в сочетании с инбридингом, моделирование; на человеке - статистический и генеалогический анализ в сочетании с близнецовым и цитогенетическим методами

# Генетика поведения

Однако, отделить  
биологическую  
компоненту от  
социальной у человека  
иногда весьма сложно

# Генетика поведения

Куру («дрожание от холода» на языке форе) - заболевание со смертельным исходом. Встречается у жителей Новой Гвинеи.

На 1 заболевшего мужчину приходится 14 больных женщин.

# Генетика поведения



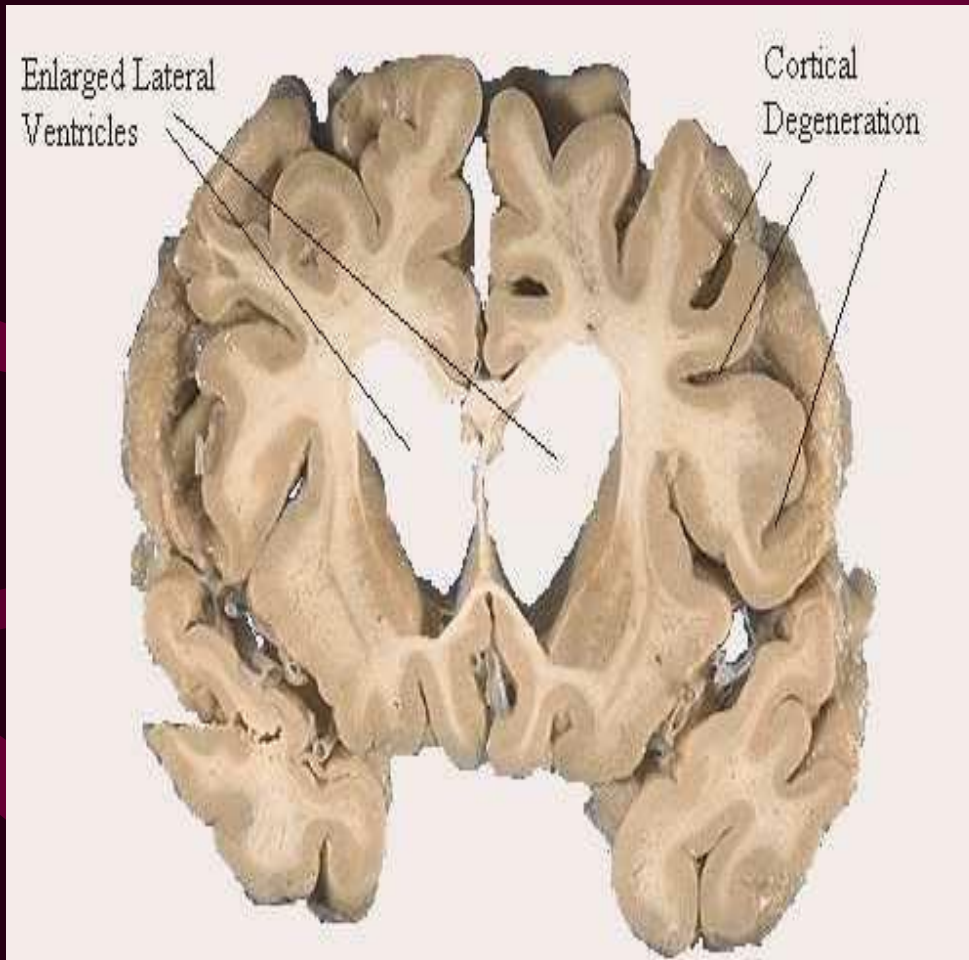
Истинная причина куру - прион, передающийся при ритуальном каннибализме

# Генетика поведения



В 1957 г.  
декретом  
правительства  
ритуальный  
каннибализм был  
запрещен, и  
болезнь пошла  
на спад.

# Генетика поведения



Хорея Гентингтона - наследственное прогрессирующее нейродегенеративное заболевание с поражением ГОЛОВНОГО МОЗГА.

# Генетика поведения



Особенностью заболевания является позднее (по окончании репродуктивного периода) начало. Сопровождается личностными расстройствами, деменцией и др. Частота встречаемости - 1:10000 населения

# Генетика поведения

- При порфирии под действием солнечного излучения начинается распад гемоглобина и превращение его в токсин, разъедающий ткани. Кожа приобретает коричневый оттенок, становится всё тоньше и от воздействия солнечного света лопается, покрываясь со временем шрамами и язвами.





# Генетика поведения

- Кожа вокруг губ и дёсен высыхает, и в результате резцы обнажаются до десен, создавая эффект оскала. Ещё один симптом - отложение порфирина на зубах, которые могут становиться красными или красновато-коричневыми.



# Генетика поведения



У пациентов сильно бледнеет кожа, в дневное время они ощущают упадок сил и вялость, которая сменяется более подвижным образом жизни в ночное время.

# Генетика поведения



- Практически по всем симптомам больной, страдающий от запущенной формы порфирии, — типичный вампир

# Генетика поведения

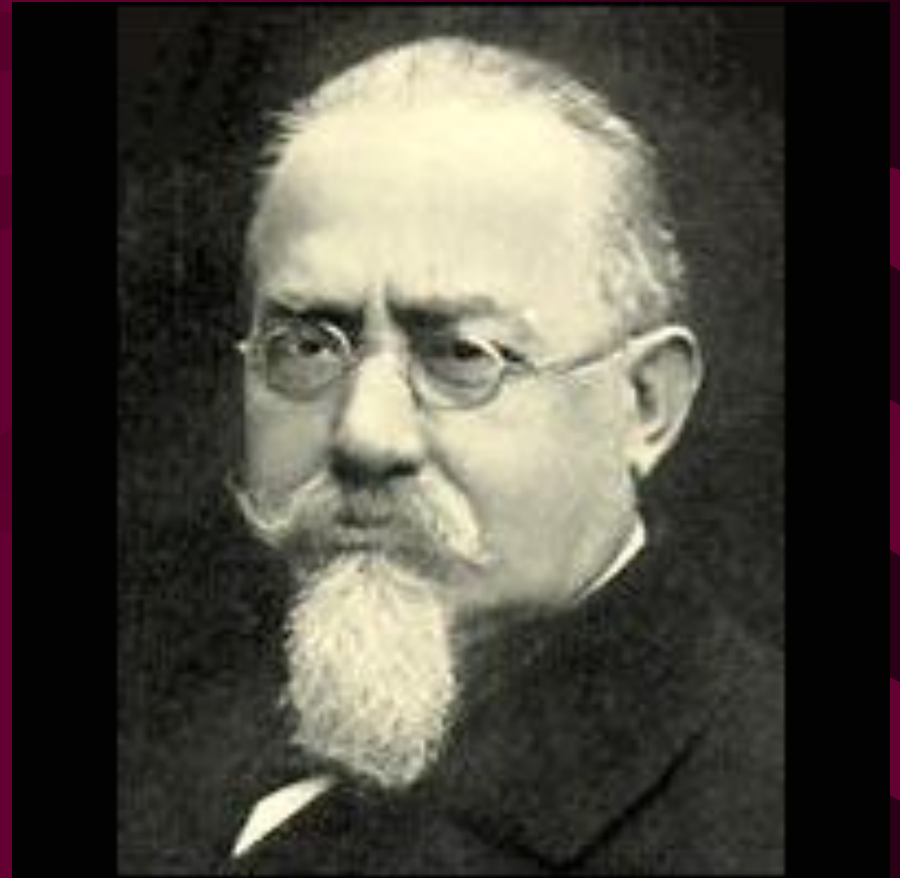


«...уровень  
возбудимости  
действительно может  
служить  
модулятором  
проявления  
элементов  
поведения». Л.В.  
Крушинский  
(1911-1984 г.г.)



# Генетика поведения

- **Чезаре Ломброзо**  
(18.11.1836, Верона  
-19.10.1909, Турин) -  
итальянский  
психиатр и  
криминалист,  
родоначальник  
антропологической  
школы  
криминологии.



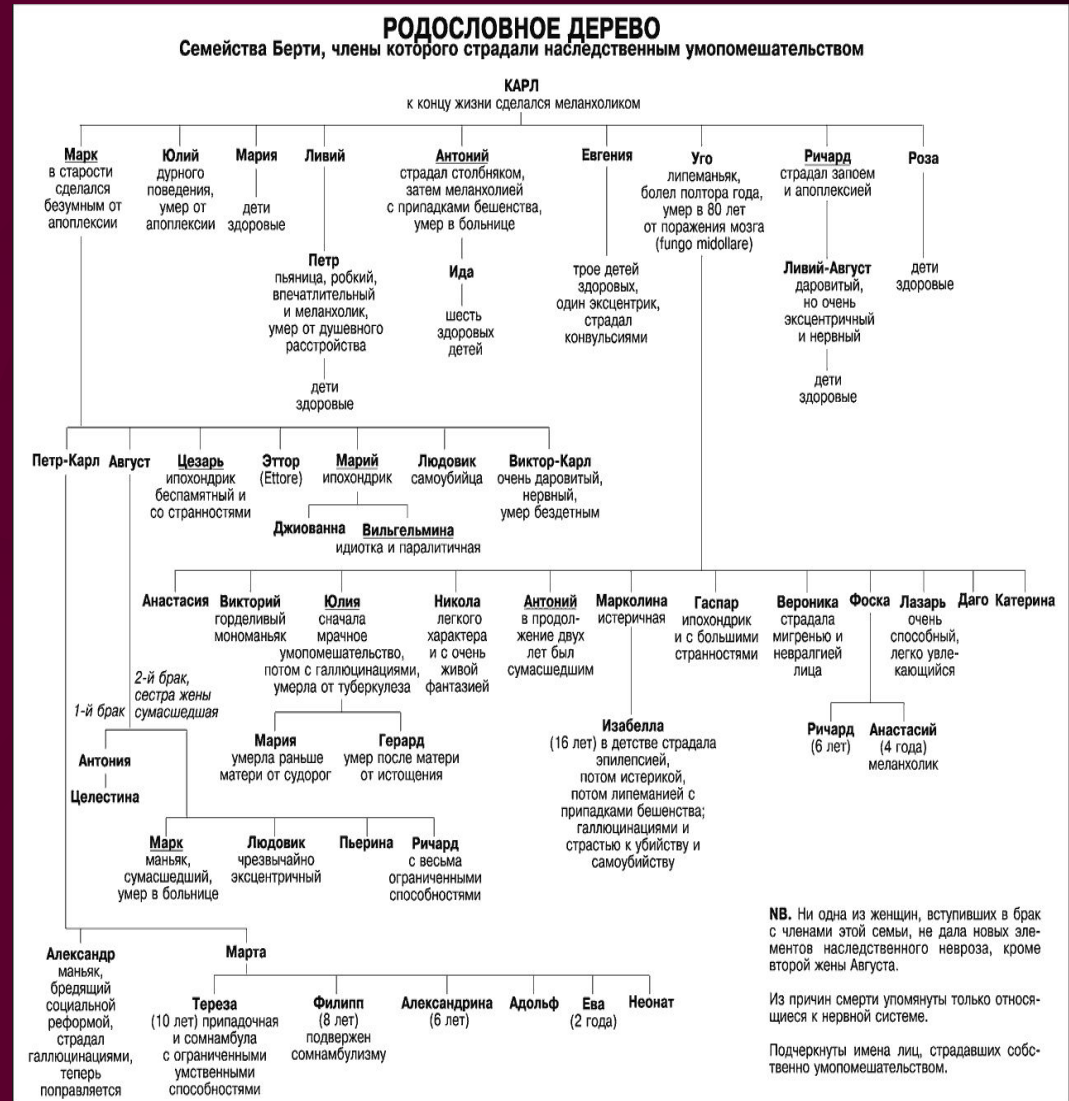
# Генетика поведения



- Выдвинул тезис, что гениальность соответствует ненормальной деятельности мозга, граничащей с эпилептоидным психозом

# Генетика поведения

Из книги Чезаре Ломброзо «Гениальность и помешательство» (IV глава «Влияние расы и наследственности на гениальность и помешательство»)



# Генетика поведения



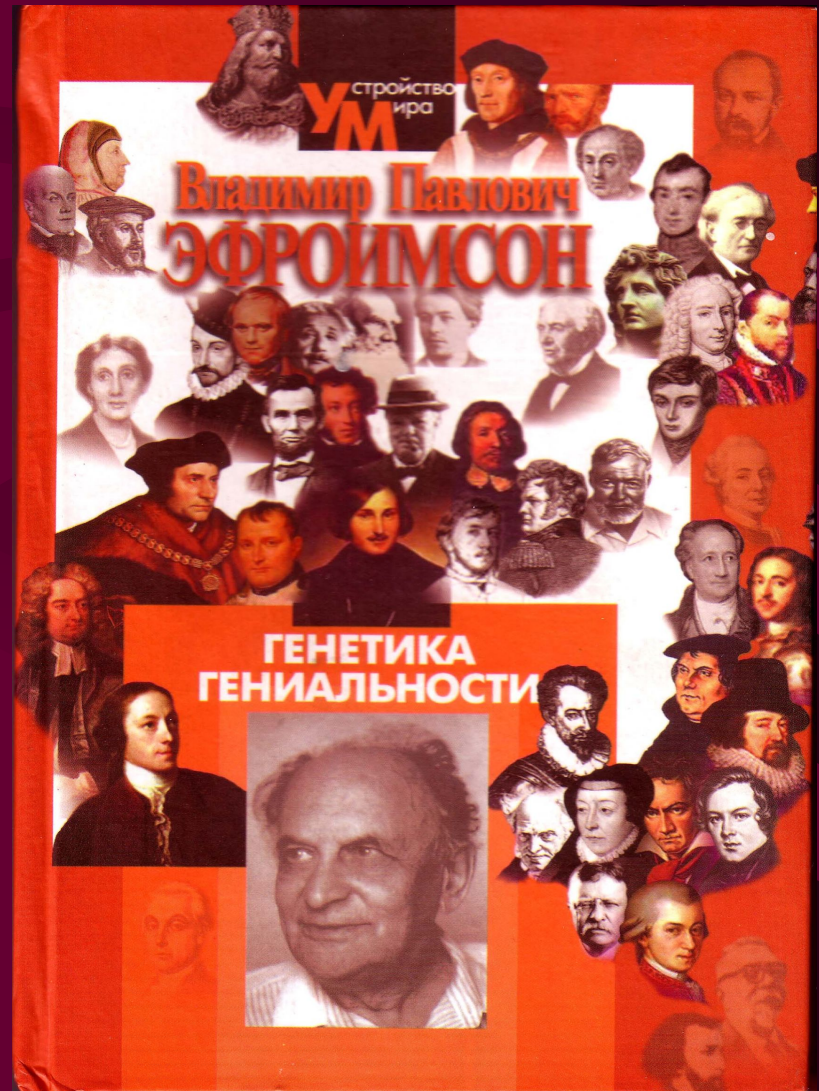
Владимир Павлович  
Эфроимсон  
(1908 -1988 г.г.).

В распределении по  
фракциям человеческой  
популяции Владимир  
Павлович Эфроимсон  
принадлежит к  
малочисленной фракции  
героев.



# Генетика поведения

- Книгу удалось выпустить лишь спустя 10 лет после смерти автора и 20 лет после ее написания.



# Генетика поведения

Стержень концепции Эфроимсона состоит в убеждении, что потенциальные и состоявшиеся таланты и гении имеют, как правило, в своем генотипе генетические факторы внутреннего "допинга", резко повышающие психическую и интеллектуальную активность на фоне тех или иных способностей.

# Генетика поведения

Избыток мочевой кислоты (гиперурикемия) нередко приводит к отложению ее солей (уратов) в виде кристаллов и к известной со времен античности подагре с весьма характерной симптоматикой. Эволюция человека сопровождалась отбором стимуляторов активности мозга.

# Генетика поведения

Организм обычных людей в норме  
содержит мочевой кислоты

около 1 грамма,

а у подагриков - 20 - 30 граммов.

Каждый второй гений был  
подагриком.

# Генетика поведения



- Оноре де Бальзак - автор знаменитой «Человеческой комедии» выпивал за ночь до 25-30 чашек крепчайшего кофе

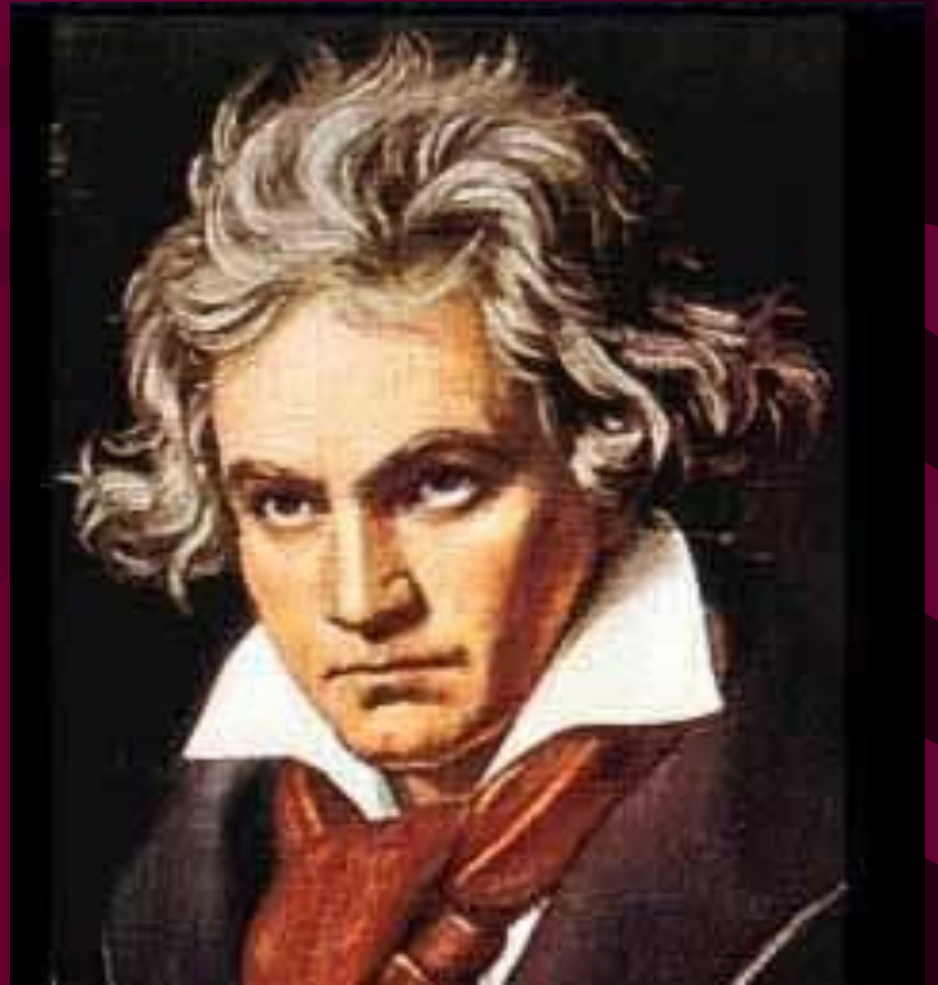
# Генетика поведения



- Энергия, ум, целеустремленность Бориса Годунова связаны с его зафиксированной очевидцами подагрической патологией. Именно она привела царя к болезни и смерти

# Генетика поведения

- Людвиг ван Бетховен



# Генетика поведения



- Микеланджело Буонарроти (1475-1564). Скульптор, живописец, архитектор и поэт.



# Генетика поведения



- Исаак НЬЮТОН  
(1643-1727)

# Генетика поведения

- Франческо  
Петрарка  
(1304-1374).  
Итальянский поэт



# Генетика поведения

Синдром Марфана сопровождается усиленным выбросом в кровь катехоламинов, в состав которых входит и адреналин, что позволяет организму выдерживать высокий уровень физических и психических нагрузок. Невероятные трудоголики.

# Генетика поведения



- Арахнодактилия  
- один из  
характерных  
симптомов при  
синдроме  
Марфана

# Генетика поведения

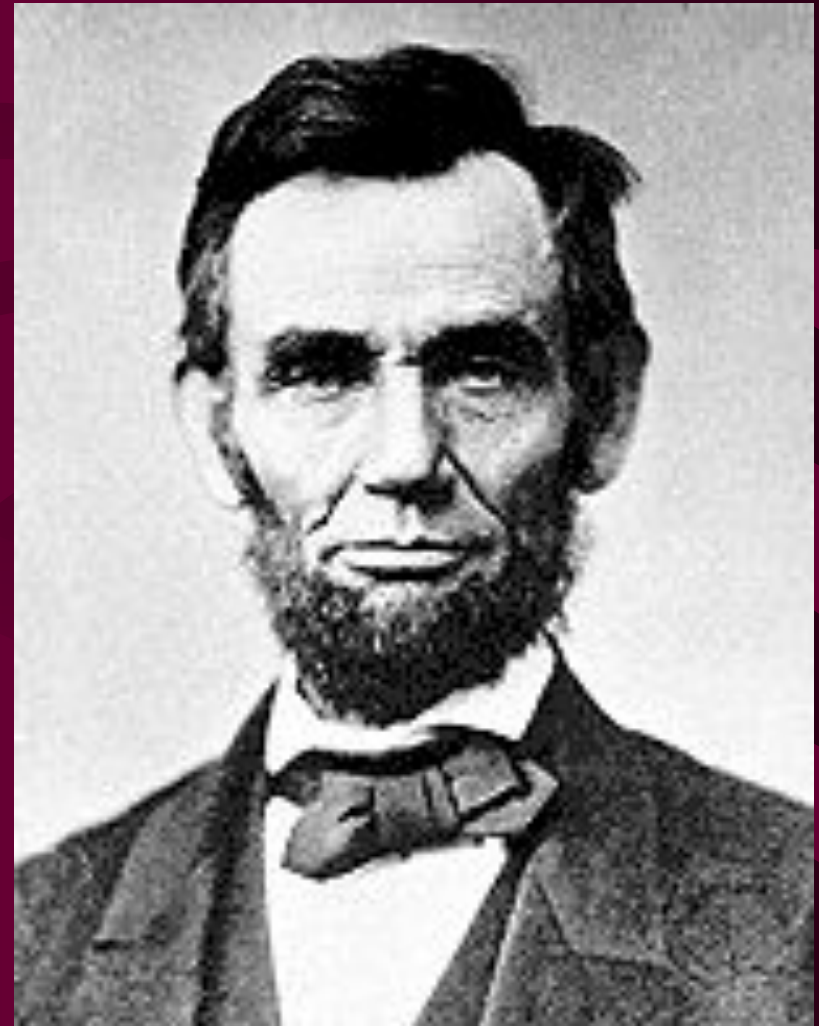


- Никколо Паганини (1782-1840).  
Итальянский скрипач и композитор.  
Некоторые пассажи не под силу выполнить даже музыканту, обладающему виртуозной техникой.

# Генетика поведения

Авраам Линкольн  
(1809 - 1865)

16-й президент  
Соединенных  
Штатов Америки



# Генетика поведения



- Ганс Христиан Андерсен (1805-1875).

# Генетика поведения

- Генерал  
Шарль де Голль  
(1890-1970)  
Президент  
Франции





# Генетика поведения



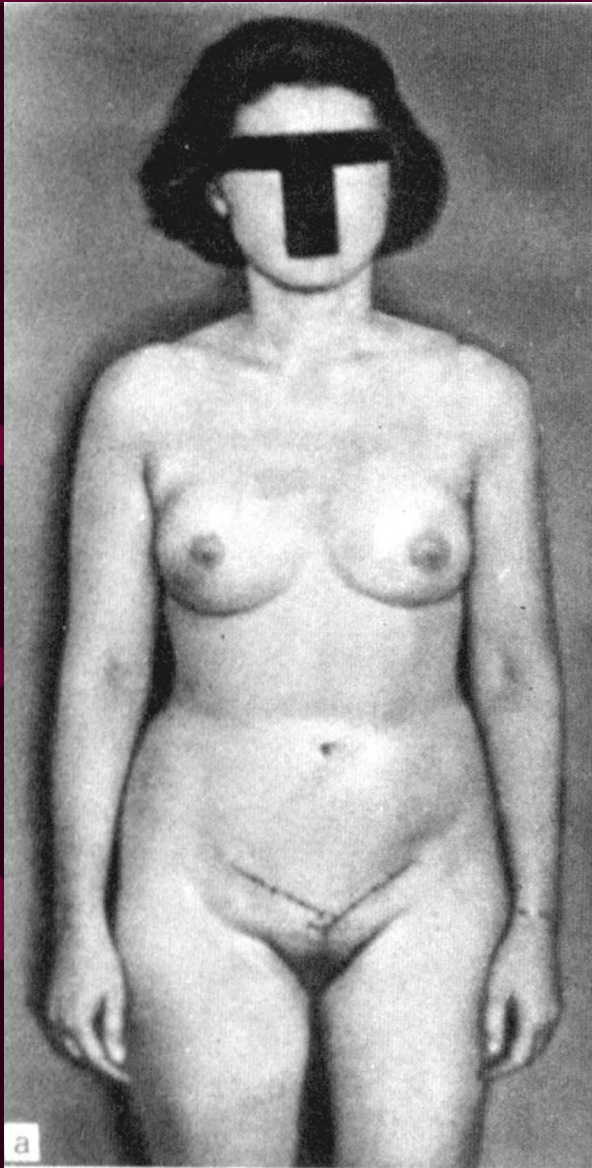
Артур Конан Дойль  
(1859-1930),  
врач по специальности,  
описал в одном из  
своих рассказов о  
Шерлоке Холмсе  
человека с синдромом  
Марфана.

# Генетика поведения

- Корней  
Иванович  
Чуковский  
(1882-1969)



# Генетика поведения



- Синдром Морриса (тестикулярная феминизация). Нормальный мужской кариотип 46,XY.

# Генетика поведения

В крови лиц с синдромом Морриса содержится повышенное количество мужского полового гормона тестостерона. Эти женщины физически очень сильны и выносливы. В спорте им нет равных. По статистике, 1% всех выдающихся спортсменок по своей генетической природе не являются женщинами.

# Генетика поведения

- Знаменитая  
Жанна д'Арк -  
орлеанская  
девственница



# Генетика поведения

- Елизавета 1 Тюдор  
(1533-1603)  
Королева Англии  
Последняя из  
династии Тюдоров



# Генетика поведения



- Елена Блаватская - величайшая из русских пророчиц XIX века, одна из самых загадочных фигур в истории мирового мистицизма.

# Генетика поведения

В 1966 году была впервые продемонстрирована роль генов в предрасположенности к шизофрении. С тех пор многочисленные исследования открыли генетический компонент в развитии многих поведенческих характеристик, включая умственные способности, способности к обучению, индивидуальные особенности, в том числе, такие, например, как склонность к гомосексуальным отношениям, к алкоголизму и др.



# Генетика поведения

Таблица 11.5. Риск заболевания шизофренией у родственников больных шизофренией

| Родство с больным            | Коэффициент родства | Частота <sup>1</sup> заболеваемости шизофренией, % |
|------------------------------|---------------------|--|
| Неродственники               | 0,00                | 0,85   |
| Сводные сибсы <sup>2</sup>   | 0,00                | 1,80   |
| Полусибсы                    | 0,25                | 3,20   |
| Сибсы                        | 0,50                | 7,0—15,0   |
| Родители                     | 0,50                | 5,0—10,3   |
| Дети <sup>3</sup>            | 0,50                | 7,0—16,4   |
| Внуки                        | 0,25                | 3,0—4,3  |
| Племянники или племянницы    | 0,25                | 1,8—3,9  |
| Двоюродные братья или сестры | 0,125               | 1,8—2,0  |

<sup>1</sup> Вариабельность риска объясняется тем, что эти значения получены при суммировании данных по заболеваемости, полученных во многих работах, с учетом коэффициента родства.

<sup>2</sup> Сводные братья генетически неродственны. Это дети супругов от их предыдущих браков.

<sup>3</sup> Один из родителей болен шизофренией. Если оба родителя больны, то коэффициент будет равен 0,71.

Stern, 1973

# Генетика поведения

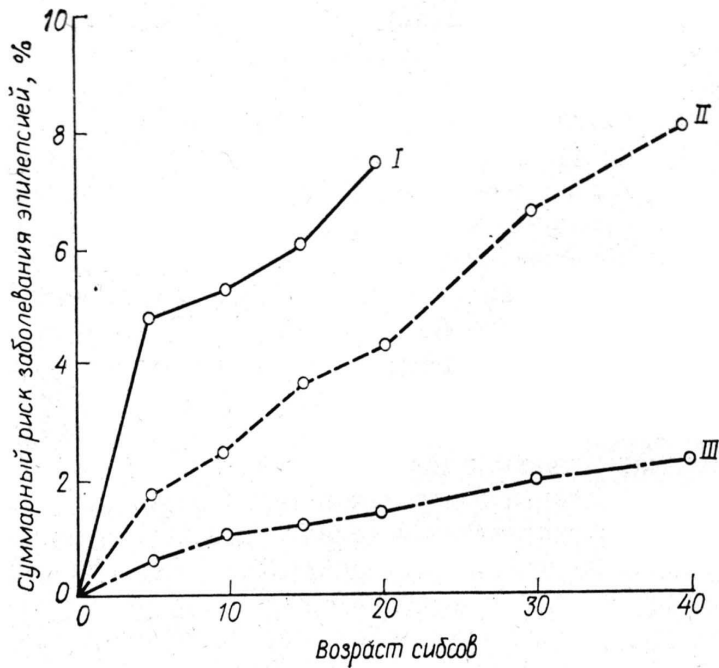


рис. 11.4. Величины риска возникновения больших эпилептических припадков у сибсов пробандов, страдавших большими судорожными припадками, при разном возрасте начала заболевания у пробандов. (Anderson, 1977; Eisner et al., 1959.)

I — начало заболевания у пробанда в 0—3 года; II — начало заболевания у пробанда в возрасте 4—15 лет; III — контрольная группа.

- Риск возникновения больших эпилептических припадков у сибсов больных пробандов определяется началом заболевания у пробанда.

# Генетика поведения

|                         | Истинный<br>алкоголик | Истинный<br>неалкоголик |
|-------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Приемный<br>алкоголик   | 46%                   | 14%                     |
| Приемный<br>неалкоголик | 50%                   | 8%                      |

# Генетика поведения

- Существует корреляция между коэффициентом умственного развития и числом детей в семье

# Генетика поведения

- Для человеческих популяций характерна ассортативность браков

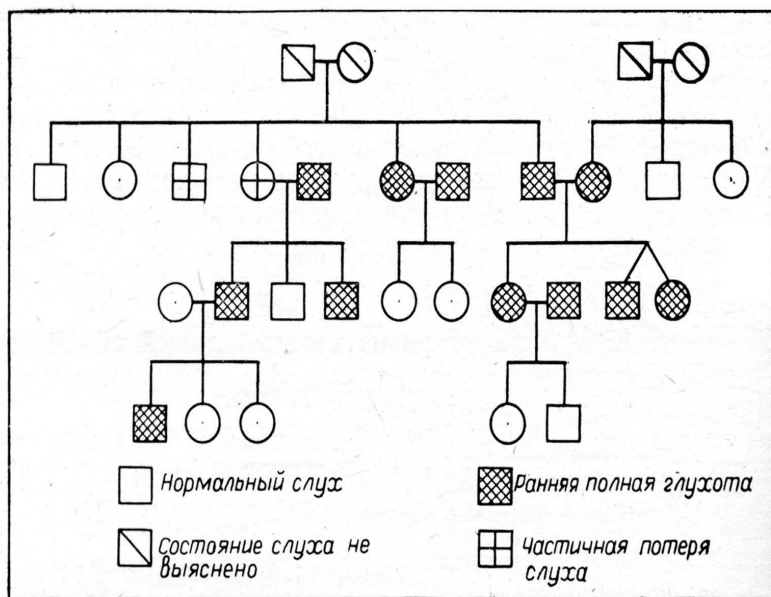


Рис. 11.3. Ассортативные браки по фенотипу глухоты, иллюстрируемые примере одной из родословных. (Ehrtman, 1972; Sank, 1963.)

# Генетика поведения

Генетика и биология развития могут предложить довольно мощный резерв для перестройки современной педагогики – новую область знаний, которую предложено назвать педагогической генетикой.

# Генетика поведения

Это новое направление  
основано на двух  
фундаментальных явлениях —  
неисчерпаемой наследственной  
гетерогенности человечества  
и импрессинге

# Генетика поведения

Импрессионг - это ранние и сверхранние впечатления детства, которые действуют в чувствительный период и определяют характер и направление деятельности личности на всю жизнь. Для становления потенциального гения необходимы раннее признание, поощрение и свобода творческого самовыражения.



Злокачественный рост как микроэволюционный процесс



Благодарю за внимание!