

Средовые влияния и гено-средовые эффекты

Среда

Все типы средовых влияний

- общесемейные и индивидуальные
- физические, физиологические и социальные

Особенности пре- и постнатального развития, диета, болезни раннего детства...

Соотношение генетических и средовых факторов – величина не постоянная

- Индивидуальные различия по росту внутри каждого поколения: генетический контроль
- Но изменение питания привело к увеличению среднего роста в современных европейских популяциях по сравнению с началом XX в.



Общая среда

(общесемейная, межсемейная, систематическая, семейная, разделенная)

E-shared или Ec—common)

типы средовых влияний, одинаковых для членов изучаемых пар родственников (родители—дети, сиблинг—сиблинг и т.

- **Общесемейная среда**, характеристики которой различны в разных семьях, но едины для всех членов одной семьи (социоэкономический статус семьи, уровень образования родителей, жилищные условия, религия и т.п.);
- **семейная среда, общая для конкретных пар** членов данной семьи (близнецовая среда, среда сиблингов, родительско-детская среда и т.д.); например, школьная среда близнецов, обучающихся в одном классе, будет общей для них, но не для родительско-детских пар.

СРЕДОВЫЕ УСЛОВИЯ, УНИКАЛЬНЫЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЧЛЕНА СЕМЬИ

Показано, что сходство признаков у родственников объясняется скорее их генетической, чем средовой близостью.

- Общая семейная среда играет относительно небольшую роль в формировании индивидуально-психологических различий
- Исключение: расстройства поведения у подростков - в этом случае семейная среда оказывается значимой.

(Не)значительность вклада семейной среды в формирование индивидуальных различий

ПО ЛИЧНОСТНЫМ ОСОБЕННОСТЯМ

- В ранних работах (конец 70-х) вклад семейной среды составил всего 10%
- Приемные сиблинги (приемные дети, воспитывающиеся в одной семье и не являющиеся родственниками друг другу), имеют близкую к нулевой корреляцию по личностным чертам
- По когнитивным характеристикам корреляция намного выше (около 0,25), но в подростковом возрасте она существенно снижается, т.е. влияние общесемейной среды не имеют долговременного эффекта.
- Более поздние исследования подтверждают, что после подросткового возраста общесемейная среда играет относительно небольшую роль в формировании индивидуальных различий по психологическим признакам.

СРЕДОВЫЕ УСЛОВИЯ, ОБЩИЕ ДЛЯ ЧЛЕНОВ СЕМЬИ

Сходство средовых условий разных детей в одной семье выше, чем сред детей, растущих в разных семьях. Некоторые исследователи говорят о «сходстве возможностей»

- Предполагалось, что вклад общей среды в изменчивость по интеллекту — около 30%.
- Но оказалось, что начиная с 10-11 лет влияние общей среды на популяционную дисперсию интеллекта монотонно уменьшается и к 18-20 годам практически достигает нуля.
- Несколько близнецовых исследований указывают на значимость вклада семейной среды в межиндивидуальную дисперсию по специальным способностям и по показателям школьной успешности, но исследования приемных детей не подтверждают это наблюдение

Индивидуальная среда

(внутрисемейная, уникальная, специфическая, различающаяся, неразделенная, случайная)

EN — nonshared,

среда, не являющаяся единообразной для всех членов семьи)

Индивидуальные средовые характеристики — это набор тех средовых условий, влияния которых делают членов одной семьи непохожими друг на друга.

- пренатальные условия,
- характеристики круга друзей
- особенности рабочей обстановки
- ...

Общие и индивидуальные средовые влияния могут быть

- систематическими (повторяющимися, долгосрочными): уровень доходов в семье, школьная среда ребенка, постоянное общение с близким другом, ...
- случайные (краткосрочные): болезнь, потеря близкого человека, экскурсия,...

Разделенная (общая) среда не равна семейной среде

- Общие средовые условия могут быть и за пределами семьи (например, общие друзья у сиблингов)
- Дифференцировать влияние общесемейной среды от среды, общей для родственников, но существующей вне семьи, трудно

Показатели структуры семьи

Очередность рождения, интервал между рождениями братьев и сестер и пр.

- Было показано, что эти параметры отвечают за относительно небольшой процент дисперсии психологических признаков.
- Исследования показали, что сиблинги, растущие в одной семье, имеют разные стили жизни.
- Сами сиблинги считают, что родители относятся к ним по-разному.
- Родители утверждают, что они относятся к своим детям абсолютно одинаково.
- Исследования (метод наблюдения) говорят в пользу позиции сиблингов.

Общие для семьи события могут переживаться по-разному

- Развод родителей — событие, общее для всех детей в семье.
- Однако исследования, посвященные влиянию развода на эмоциональное состояние детей, показали, что члены одной семьи переживают его по-разному.

Общие для семьи события могут переживаться по-разному

- Сиблинги первых двух лет жизни примерно одинаково переживают материнскую вокализацию (ауканье и т.п.), у них возникает сходное поведение
- Но корреляция поведения сиблингов в ответ на выражения материнской любви и привязанности невысока и статистически не значима; то есть эти переживания уникальны для каждого из них

Классы явлений

- генотип-средовые корреляции (ГС-корреляции), или ковариации;
- генотип-средовые взаимодействия (ГС-взаимодействия);
- ассортативность.

Генотип-средовая корреляция

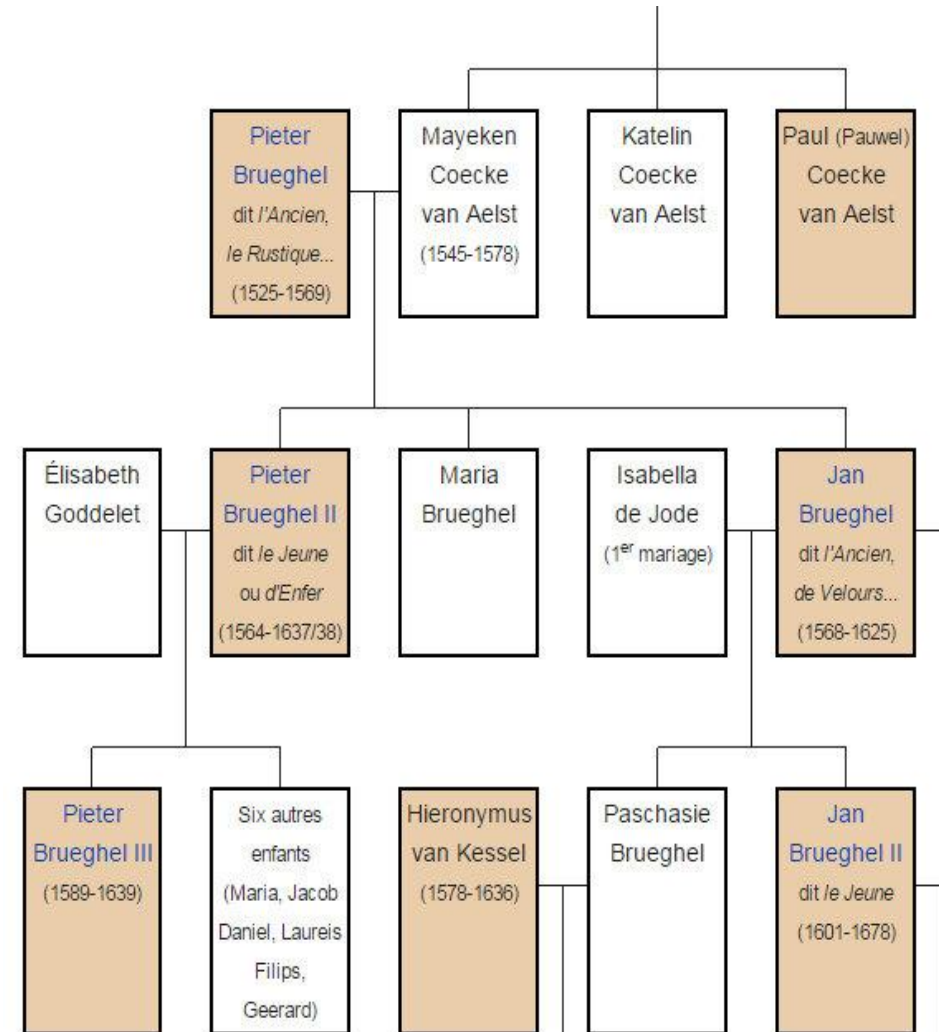
Неслучайное распределение влияний среды между различными генотипами

Если среда разнообразна и у человека есть возможность выбора, каждый выбирает и получает среду, коррелирующую (положительно или отрицательно) с его генетически обусловленной индивидуальностью.

Положительная генотип-средовая

корреляция

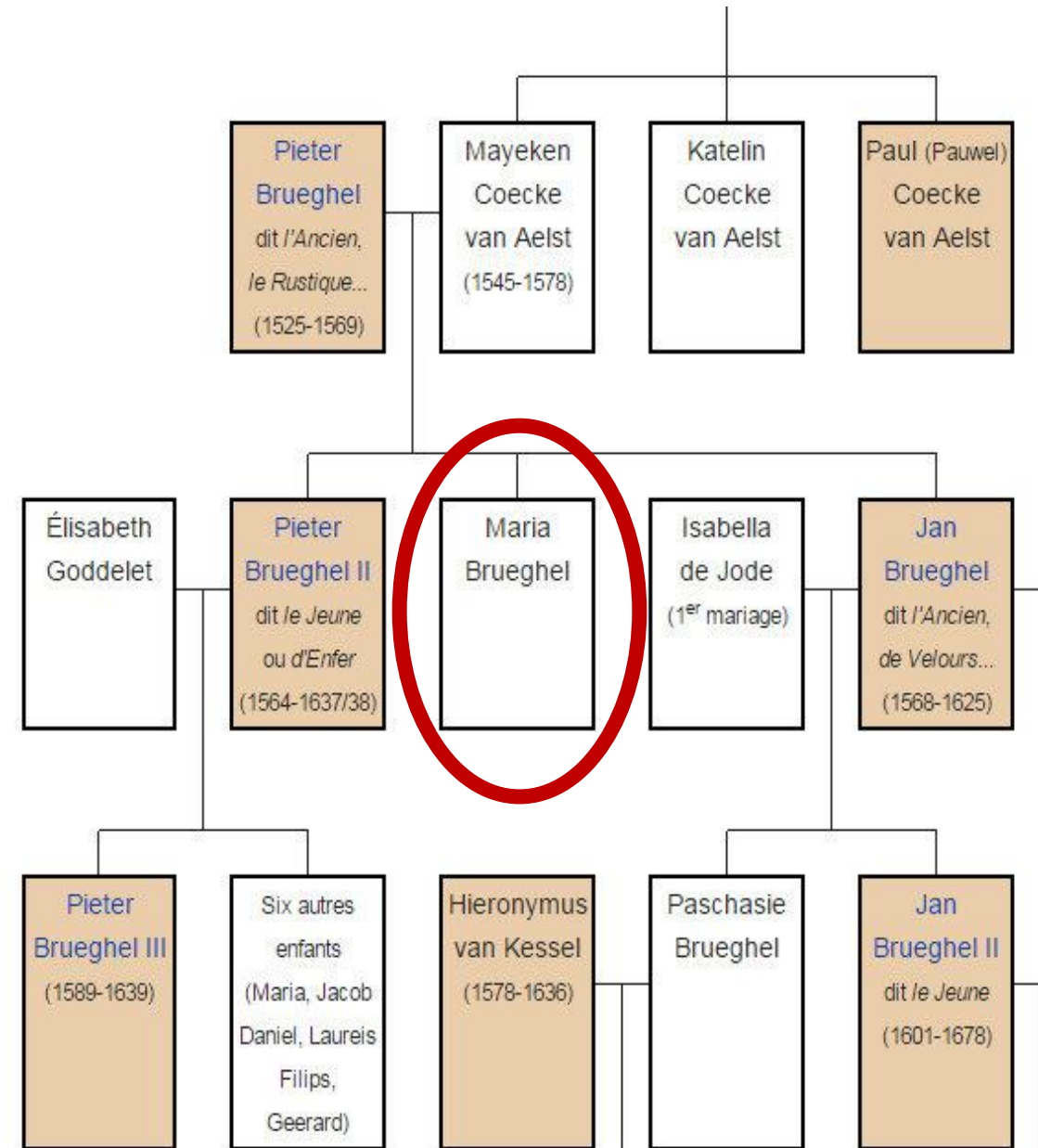
дает двойное преимущество для носителя определенного генотипа



Негативная генотип-средовая корреляция

тенденция к снижению фенотипического значения признака у потомков по сравнению с родителями из-за реакции среды

Например, приведение личностных характеристик к биосоциальной норме в обществе

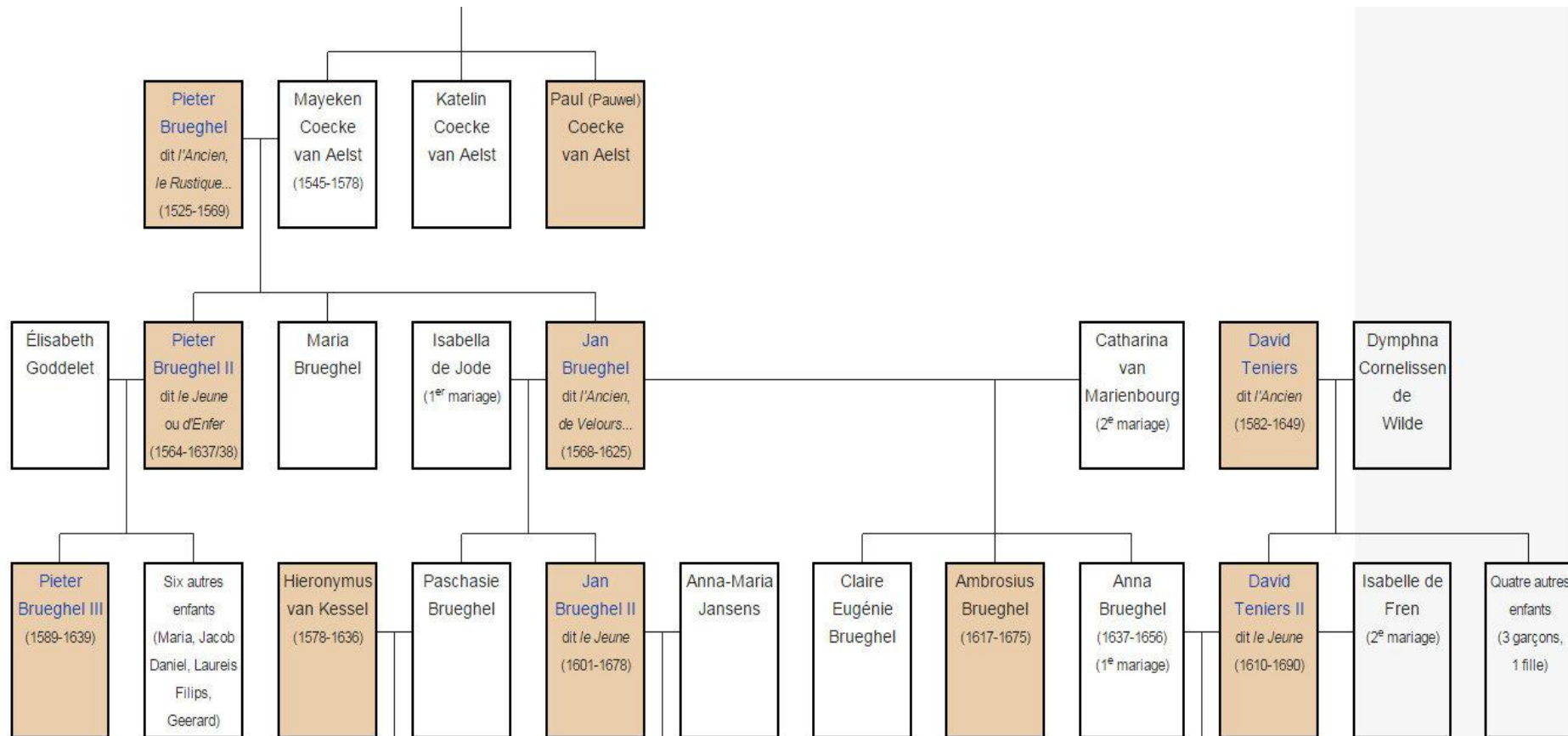


Корреляция генотипа и среды

- пассивная
- реактивная
- активная

Пассивная корреляция

«Наследование» среды в соответствии с наследственными задатками
Средовое воздействие оказывают родители и сиблинги



Реактивная корреляция

Изменение среды в соответствии с особенностями человека

Средовое воздействие оказывает все окружение, включая семью



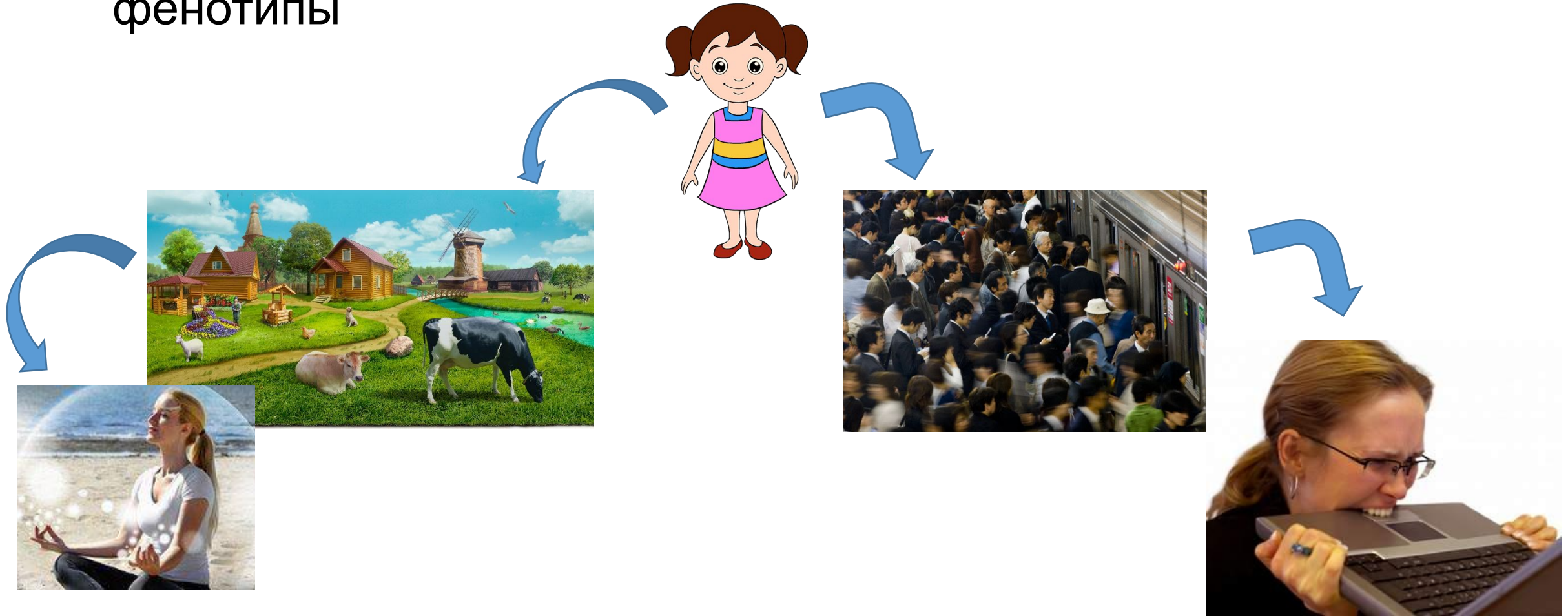
Активная корреляция

Человек выбирает для себя или создает соответствующую среду
Средовое воздействие оказывает сам носитель генотипа



Генотип-средовое взаимодействие

- На проявление признака влияют гены и среда
- Один и тот же генотип в разных средах даст разные фенотипы

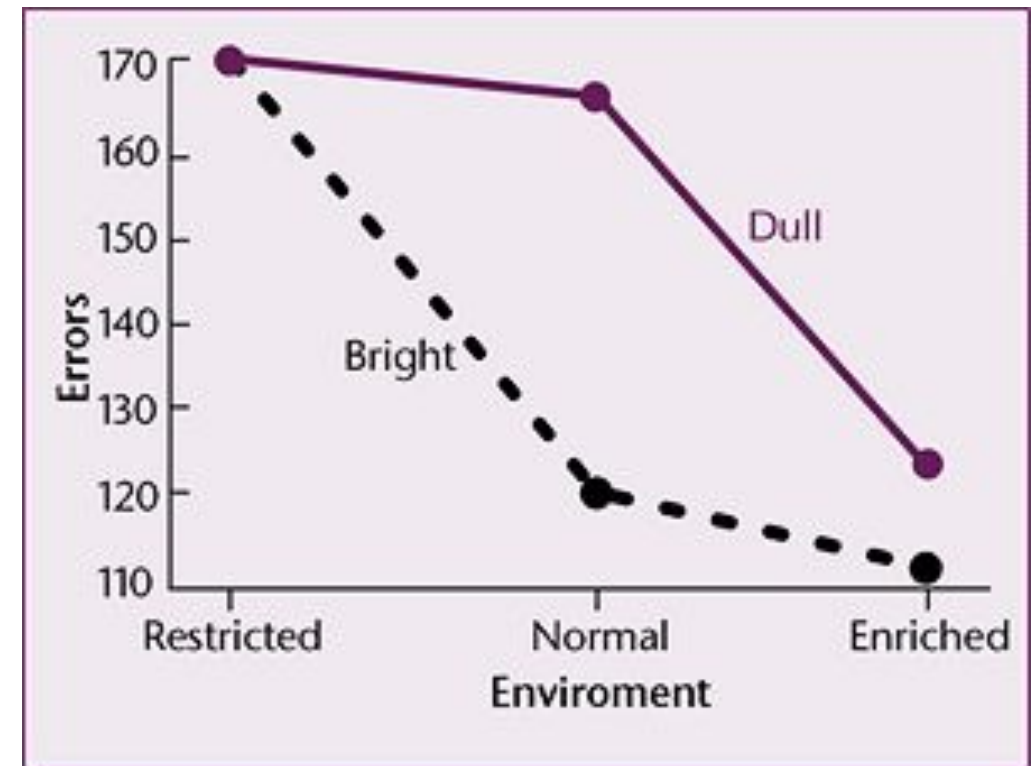


Обедненная и обогащенная среда



Отбор: скорость обучения

- Выведены линии «умных» (быстро обучающихся) и «глупых» (обучающихся медленно) крыс.
- В стандартной («нормальной») среде «глупые» делали в среднем на 50 ошибок больше, чем «умные».
- В обедненной среде разница исчезала: «умные» «глупели»
- в обогащенной среде «глупые» «умнели»



Cooper, Zubec, 1958