

Взаимодействие и соотношение генетической детерминированности и влияний средовых факторов при формировании растущего организма, в том числе его поведенческого фенотипа.

Терминологический минимум

- **Генетическая детерминированность** - рост и развитие зависят от генома человека, однако взаимодействие совокупности генов друг с другом и с различными факторами внешней среды может в той или иной мере влиять на фенотип.
- **Фенотип** — совокупность всех внутренних и внешних признаков и свойств особи, сформировавшейся на базе генотипа во время индивидуального развития.

Терминологический минимум

- **Модификации** - изменения фенотипа, возникшие под влиянием окружающей среды, но не затрагивающие генотип и не передающиеся другим поколением такая изменчивость — **модификационной**.



Модификации формы листьев стрелолиста

- **Онтогенез** — индивидуальное развитие организма, совокупность последовательных морфологических, физиологических и биохимических преобразований, претерпеваемых организмом от оплодотворения до конца жизни.

Активность генов
меняется в ходе
онтогенеза, наряду с
этим изменяется и
восприимчивость
растущего человека к
условиям окружающей
среды. В результате
преобразуется характер
генотип-средовых
соотношений в
межиндивидуальной
изменчивости
психологических
особенностей.

Концепции эпигенеза Дж. Брауна

$$P1 + G1 + E1 \longrightarrow P2$$

P1 - совокупность внешних признаков зиготы — фенотип;

G1 — генные продукты, которые детерминируют рост и развитие на данной стадии онтогенеза;

E1 — условия среды, в которой происходит данная стадия развития;

P2 - фенотип на следующей стадии развития.

$$P2 + G2 + E2 \longrightarrow P3$$

На следующей стадии развития фенотип P3 будет определяться особенностями сложившегося фенотипа P2 продуктами генов, активируемых на этой стадии развития (G2), и особенностями среды, в которой она протекает (E2) и т.д.

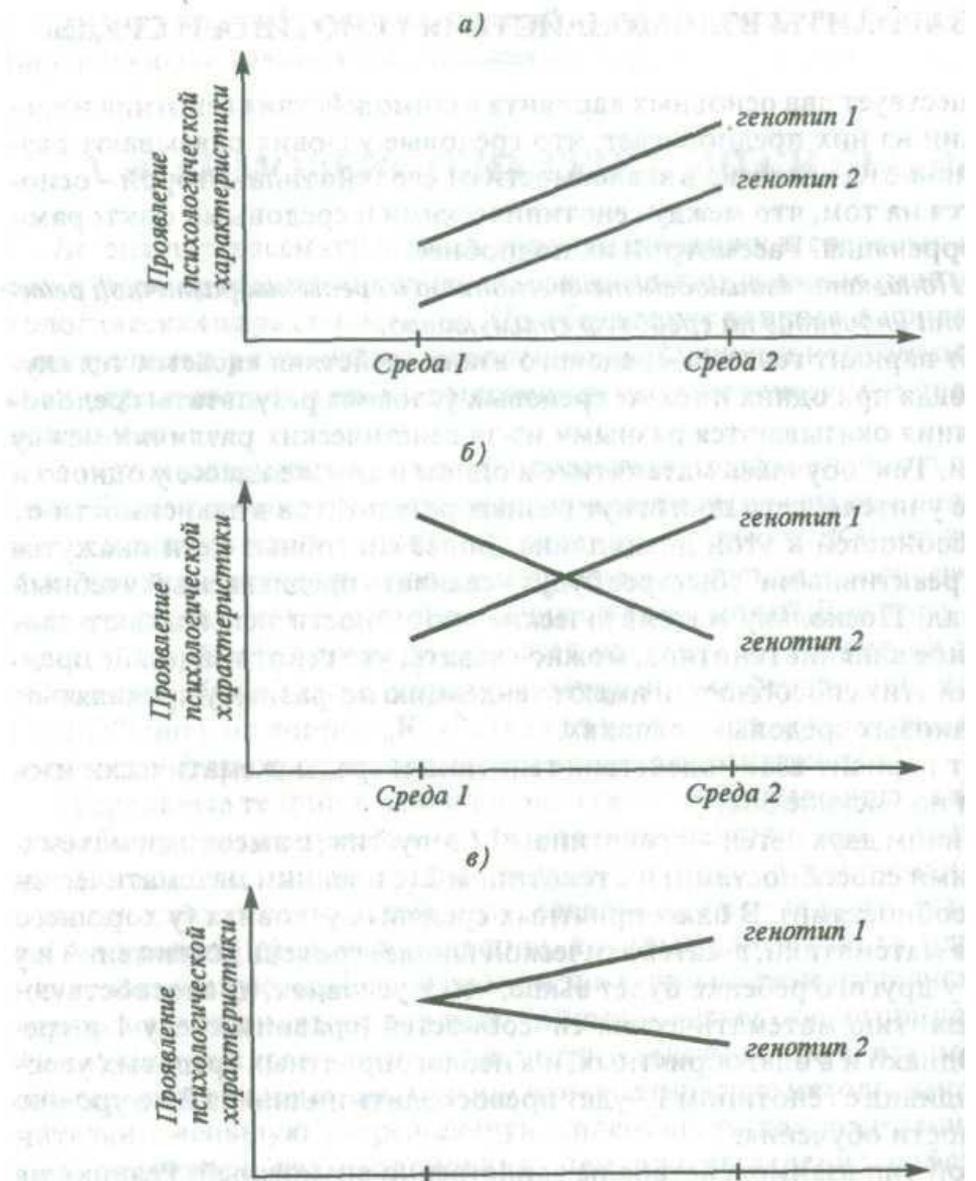
Варианты взаимодействия генотипа и среды

Два основных варианта взаимодействия генотипа и среды.

1. Средовые условия оказывают разное влияние на человека в зависимости от его генотипа.

2. Между генотипическими и средовыми факторами есть корреляция.

1. Понимание взаимодействия генотипа и среды как различной реактивности индивидов на средовую стимуляцию



Взаимодействие генотипа и среды как различная реактивность индивидов на средовую стимуляцию

2. Взаимодействие как ковариация (или корреляция) организма и среды

Три вида генотип-средовой корреляции:

- 1.Пассивная;
- 2.Реактивная;
- 3.Активная

Генотип в процессе онтогенеза выполняет две функции: во-первых, типизирует и, во-вторых, индивидуализирует развитие. Генетические факторы ответственны за формирование единых для всей человеческой популяции признаков (телесной организации, прямохождения и т. д.), которые возникли в результате антропогенеза. Они присущи всем здоровым людям, и в онтогенезе каждого человека эти признаки реализуются благодаря консервативной наследственности — фонду неизменных видовых признаков.

При анализе генетической детерминации психического развития человека также следует различать два относительно независимых аспекта:

- 1) формирование нормативных (универсальных, общевидовых) закономерностей;
- 2) формирование межиндивидуальной вариативности в реализации этих закономерностей, т.е. формирование индивидуальных различий.

Выход за пределы адаптивных возможностей
организма влечет за собой искажение
нормативного развития и крайние случаи

Разные признаки организма в разной степени изменяются под влиянием внешних условий. Границы, в которых возможно изменение признаков у данного генотипа, называются нормой реакции.

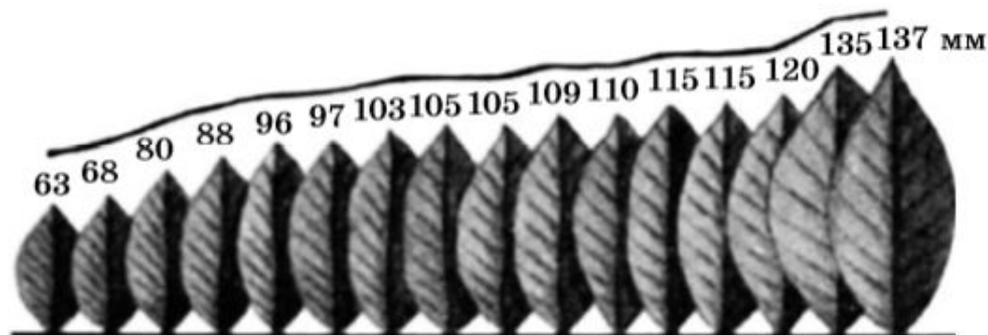
Примером влияния среды на фенотипическое проявление генотипа может служить окраска меха у кроликов гималайской линии. При одном и том же генотипе эти кролики при выращивании на холоде имеют чёрный мех, при умеренной температуре — гималайскую окраску (белая с чёрными мордой, ушами, лапами и хвостом), при повышенной температуре — белый мех.



Вариационный ряд

Для изучения изменчивости определенного признака составляют **вариационный ряд**: последовательность количественных показателей определенного признака (вариант),

расположенных в порядке их возрастания или уменьшения. Длина вариационного ряда свидетельствует о размахе модификационной изменчивости.



Вариационная кривая — это графическое выражение количественных показателей изменчивости определенного признака, иллюстрирующее как размах этой изменчивости, так и

частоту, с которой встречаются отдельные варианты. С помощью вариационной кривой можно установить средние показатели и норму реакции того или иного признака.

ЦНС выступает как звено, опосредующее
взаимовлияния генотипа и среды

Заклучение

Литература

Спасибо за внимание!