

Близнецовый метод исследования в медицинской генетике человека

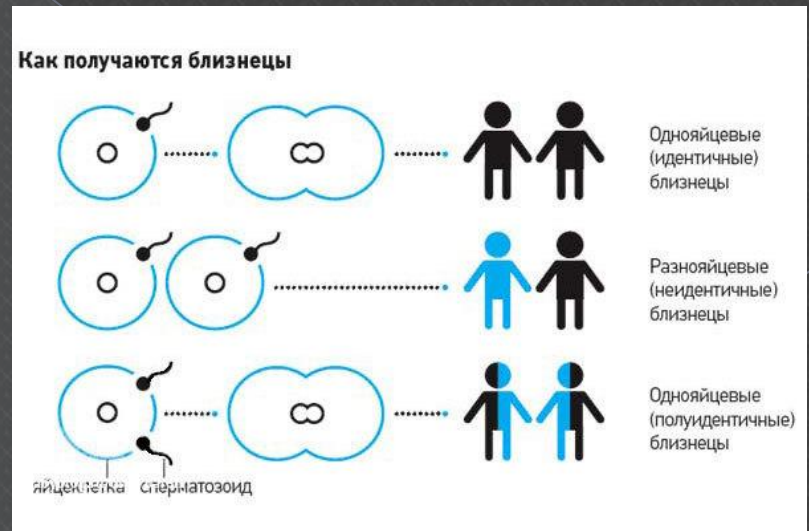
Выполнила: студентка 1 курса 5 группы ИДОиР
Житная Софья

Определение

- Близнецовый метод представляет собой научный метод, основанный на принципах сопоставления индивидуальных признаков близнецов, и имеющий целью выявление степени влияния среды и генетики на процесс формирования личности.

Биология близнецов

- В природе у большинства млекопитающих обычно появляется более одного детеныша в помете, так как оплодотворяется сразу несколько яйцеклеток. У человека обычно рождается только один детеныш (ребенок). Если же оплодотворяется не одна, а две или более яйцеклеток, то на свет появляются гетерозиготные близнецы. По своей генетической конституции гетерозиготные близнецы не отличаются от обычных братьев и сестер, они имеют около 50% общих генов и могут быть разного пола. В некоторых случаях многоплодная беременность происходит при оплодотворении только одной яйцеклетки и приводит к появлению гомозиготных близнецов. Гомозиготные близнецы развиваются из одной зиготы, которая на стадии дробления делится на два (или более) самостоятельных организма. Гомозиготные близнецы всегда одного пола и имеют 100% общих генов, вследствие чего организмы приобретают практически идентичную внешность. Общее количество близнецов во всем мире на 2008 год составило примерно 80 миллионов.



Суть метода

- В качестве главных особенностей близнецового метода можно выделить два момента: первый - подбор испытуемых осуществляется таким образом, чтобы сравнить их генетический материал, при этом должно быть точное совпадение; второй – выявление того свойства, который подлежит изучению. Первый момент довольно сложен в разрешении и обусловлено это тем, что различают два типа близнецов: монозиготные и дизиготные. При этом монозиготные близнецы имеют единый общий генетический материал, а дизиготные характеризуются разным генетическим набором. Кроме того, частота первых наблюдается в природе реже.

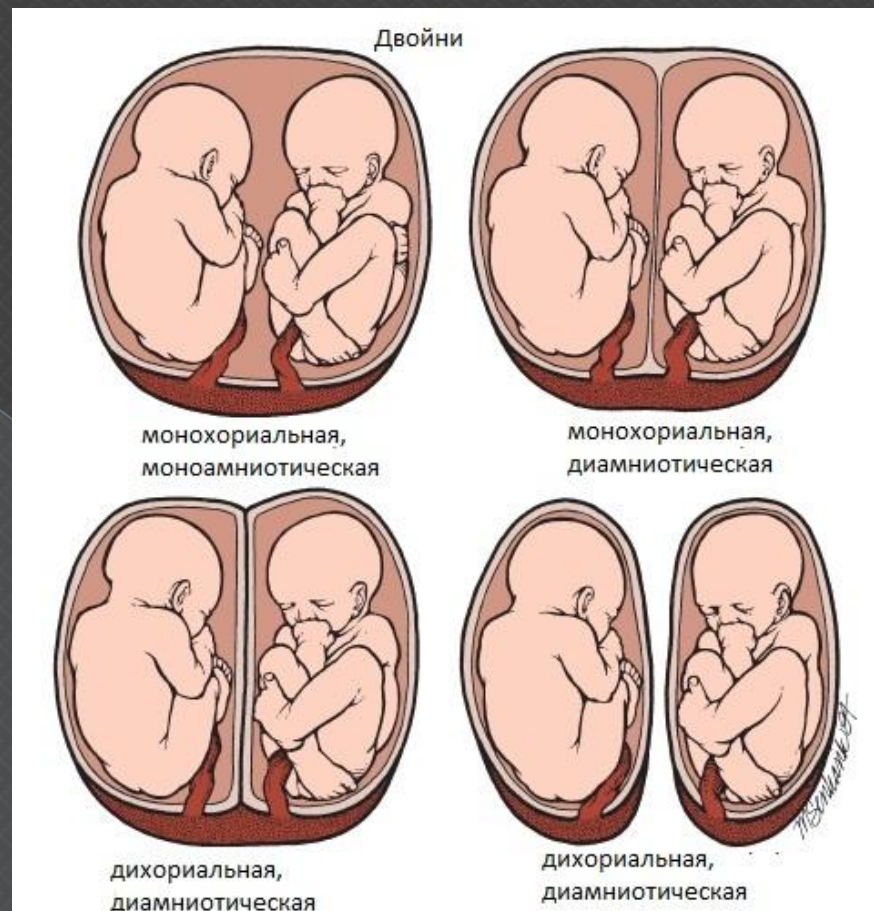


Модификации метода

- На сегодняшний день генетики довольно часто применяют не только классический близнецовый метод, но и его всевозможные модификации. Среди них можно выделить: Метод контрольного близнеца, когда пары разделяются, где первый определяется в экспериментальную группу, а второй – в контрольную. Затем по итогам исследования, устанавливаются достоверные отличия во влиянии на экспериментальную выборку при сравнении с показателями в контрольной.
- Метод разлученных близнецов, когда близнецов разлучают в раннем детстве, и они даже не предполагают о существовании друг друга.
- Метод близнецовых семей, который применяется для изучения влияния наследственности на развитие психических заболеваний.

Ошибки в применении близнецового метода

- Суть первой ошибки заключается в том, что среда воспитания моно- и dizиготных близнецов существенно отличается в силу внешних отличий таких детей. В связи с тем, что монозиготные близнецы выглядят одинаково, родители к ним относятся также одинаково. Различия во внешности dizиготных близнецов провоцирует и разное к ним отношение со стороны близких людей. В качестве второй возможной ошибки выступает уровень генетического сходства, который следует четко определить в начале исследования.



Ограничения в использовании близнецового метода

- Несмотря на свое широкое применение, близнецовый метод имеет определенные ограничения в своем использовании. В качестве данных ограничений можно выделить такие как систематические различия между близнецами и не близнецами по ряду признаков, например, масса, частота врожденных аномалий; психологические и социальные особенности развития близнецов в постнатальный период.



Вопросы по теме

- Что такое близнецовый метод?
- Чем отличаются моно и дизиготные близнецы?
- С чем связаны ошибки в близнецовом методе?

Спасибо за внимание!