



Близнецовый метод изучения наследственности



Близнецовый метод изучения наследственности человека состоит в изучении развития признаков у близнецов. Что в человеке является врожденным, а что приобретается в процессе жизни под воздействием окружающей среды? каков баланс влияний наследственных и средовых на различных этапах развития и становление личности? Наиболее адекватным объектом для научного решения этих вопросов считаются близнецы –это удивительные явления , вызывающие постоянный интерес окружающих. Близнецы монозиготные, или однояйцовые (ОБ), кроме того, представляют собой единственную в своём роде модель полного генетического тождества разных индивидов.

Близнецовый метод, сформулированный более ста лет назад английским психологом, антропологом Ф. Гальтоном, находит в настоящее время все более широкое применение во многих отраслях науки о человеке. Вальтер Фридрих сказал: « Близнецы –это прекрасный подарок природы, нужно уметь ценить его и внимательно изучать».



Разлученные близнецы

В 1875 г. английский ученый Фрэнсис Гальтон предложил использовать 'близнецовый метод' для изучения влияния среды и наследственности человека. Его двоюродный брат, Чарлз Дарвин, замечал в письме к нему: 'Ничто не кажется мне более любопытным, чем сходство и различие близнецов'. Как нетрудно догадаться, особенный интерес в этом отношении представляют близнецы, разлученные в детстве и воспитывавшиеся в разных условиях



Одно из основательных исследований
разлученных в детстве близнецов
провел в начале 80-х гг. XX
столетия американский психолог
Томас Бучард. Всего он изучил
около 30 пар близнецов,
расставшихся в самом раннем
возрасте. Вот один из описанным
им случаев – братья Оскар и
Джек. Оскар вскоре после
рождения в 1932 г. был увезен
матерью в Германию, позднее
вступил в 'гитлерюгенд', стал
верующим католиком. Джек
молодость провел в Палестине и
на островах Карибского моря,
воспитывался отцом в
традициях иудаизма. Братья
встретились только спустя
четыре десятилетия.



Подобные исследования проливают свет на то, какие черты поведения и особенности характера человека возникают под влиянием воспитания, среды, а какие - достаются ему 'в наследство'.

Они говорят на разных языках. И, несмотря на все это, в их привычках, характерах, особенностях темперамента удивительно много совпадений. Оба брата носят одинаково подстриженные усы, похожие очки и одежду, любят одну и ту же пищу, оба рассеяны, сходным образом ведут себя в семье.



В США известен случай

когда разлученные в детстве близнецы независимо друг от друга выбрали себе преступную 'профессию', причем одну и ту же – взлом чужих сейфов. Но не следует, конечно, считать, что то, останется ли человек в ладах с законом или нет, записано в его генах от рождения. Некоторые особенности человека, например, склонность к курению, от наследственности зависят очень мало.



*Еще один случай. Родные братья,
американцы Джим Льюис и Дим
Спрингс,*

разлученные из-за развода
родителей еще в младенчестве,
встретились лишь спустя 39 лет, и
тут выяснилось: оба были женаты
второй раз, первых жен звали Линда,
вторых – Бетти, у обоих были собаки
по кличке Той, оба курили сигареты
одной марки, в школе оба терпеть не
могли грамматику и математику, оба
в одном и том же возрасте
прибавили сразу по 5 кг и так далее...
Объяснение этого феномена, весьма
вероятно, кроется в том, что Дим и
Джим не просто братья, а близнецы.
Когда мир узнал о биографии
разлученных близнецов, то
американские ученые посвятили
близнецам отдельную науку,
названную *гемеллогией*.

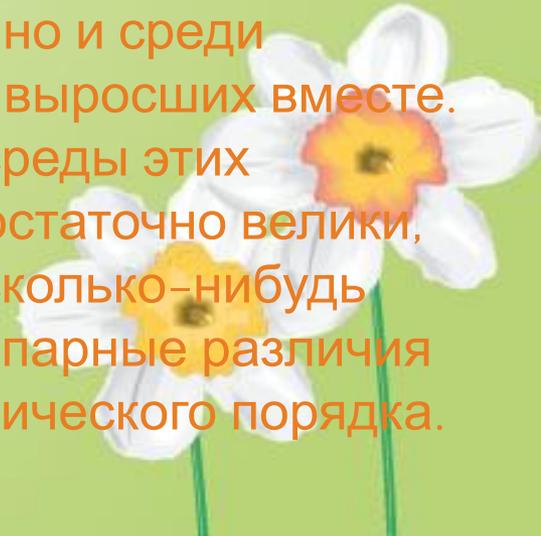
- Разлученные вскоре после рождения монозиготные (однойяцевые) близнецы, воспитанные в разных условиях (город и деревня). Сходство по умственным способностям высокое, характеры – различные.



*Однорядцевые близнецы
Лоис и Луиз.*



- Близнецы эти были разлучены вскоре после рождения и редко виделись до 18 лет, когда поступили в один и тот же университет. Среднее образование получили в разных городах: Луиз – в небольшом городке, а Лоис – в большом городе и несколько лучшей школе. Экономический и культурный уровень тех двух семейств, в которых росли близнецы, был приблизительно одинаковый. Как по ряду физических, так и психических черт эта пара ОБ оказалась исключительно похожей, не только самой похожей среди пар, выросших врозь, но и среди большинства пар ОБ, выросших вместе. Очевидно, различия среды этих близнецов не были достаточно велики, чтобы вызвать в них сколько-нибудь существенные внутриварные различия физического или психического порядка.

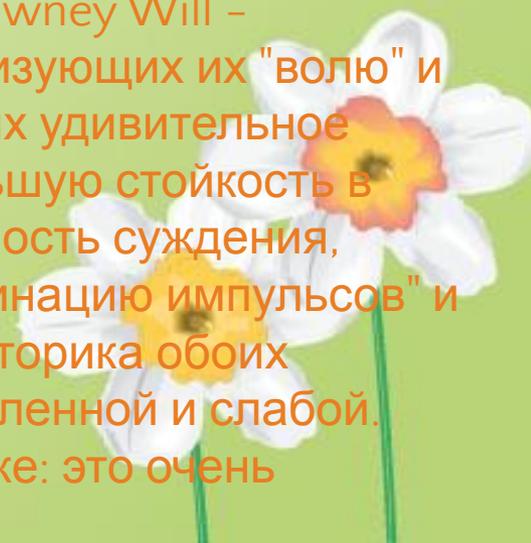


Однояйцевые близнецы Джемс (левый) и Рис 26 лет.

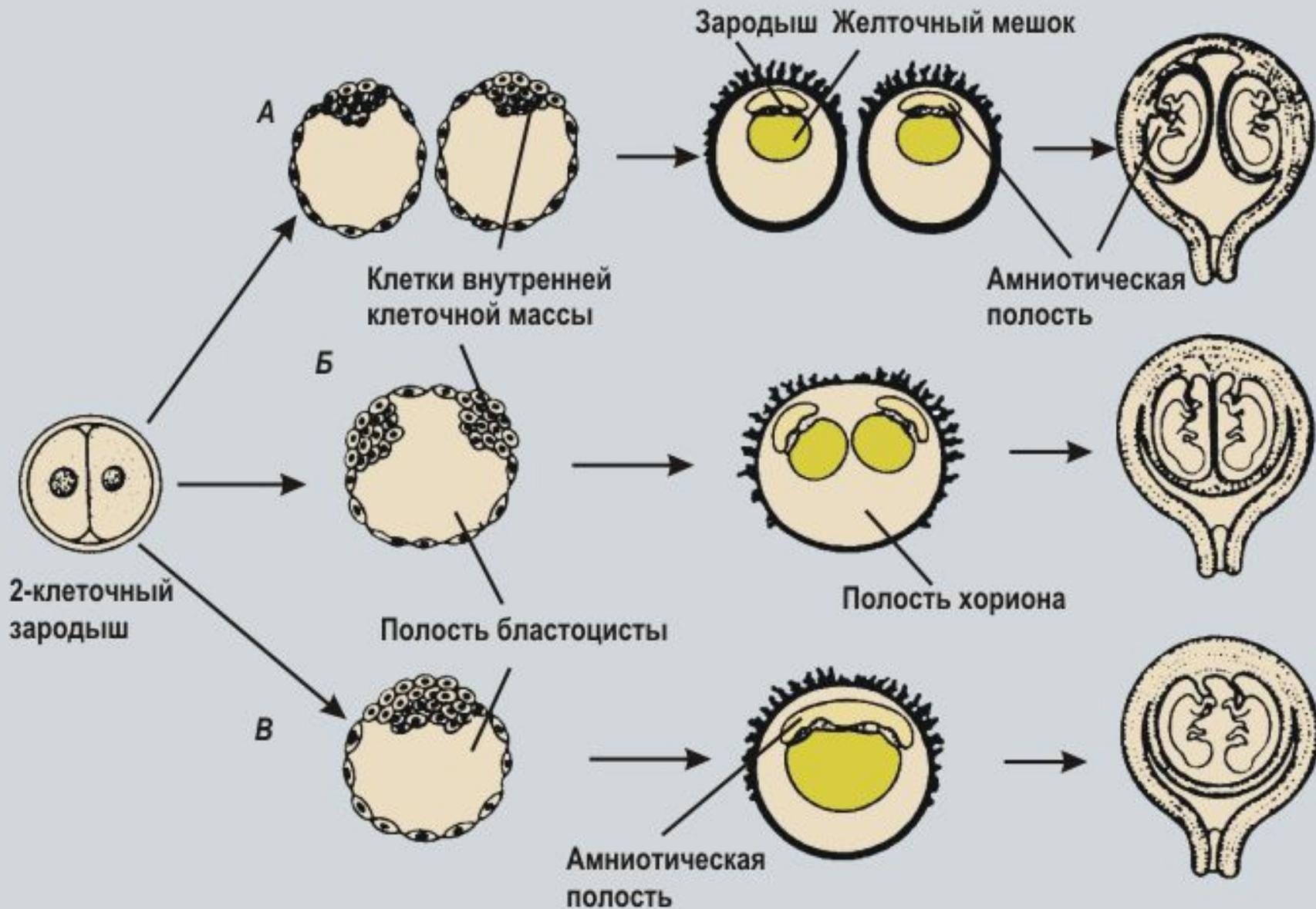
Дети углекопа, эти близнецы были рано разлучены и до 26 лет не виделись. Они воспитывались в разных семьях: один у родителей отца, другой у родителей рано умершей матери. Джемс попал в зажиточную деловую семью в маленький город.



- Впоследствии он стал инженером, женился и имел двух детей. Жизнь его не отличалась широким кругозором. Рис вырос в рабочей семье в горах Теннесси. Дед его не раз менял место работы. Рис не привык к регулярной работе, его влекла "вольная" жизнь гор, не раз сидел в тюрьме. Детей не имел. Он не закончил среднюю школу, и образование его было значительно ниже, чем его близнеца. Социальная среда, в которой каждый из них жил, тоже была заметно различная. Внешне эти близнецы были очень похожи, хотя и имели ряд мелких различий: Джемс был правша, Рис - левша. С помощью тестов был установлен значительно более высокий уровень образованности Джемса по сравнению с Рисом. Однако с помощью соответствующих тестов ("Downey Will - Instrument Test"), характеризующих их "волю" и "инструмент", обнаружено их удивительное сходство. Оба проявили большую стойкость в ходе действия, решительность суждения, относительно низкую "координацию импульсов" и высокую настойчивость". Моторика обоих оказалась сравнительно медленной и слабой. Более похожее поведение их похоже: это очень спокойные, любезные люди.

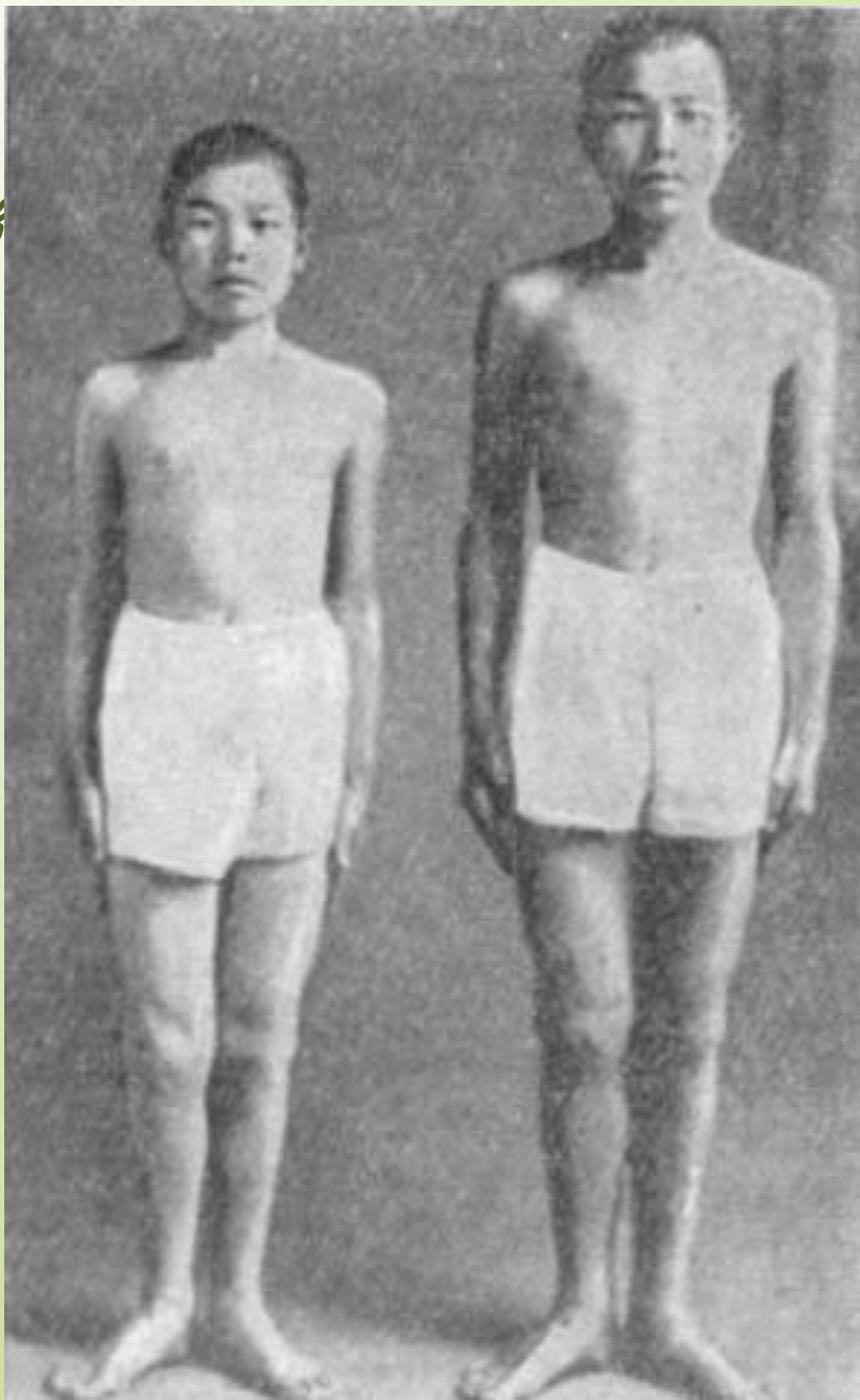


образование однойяцевых близнецов человека



Пара однояцевых близнецов

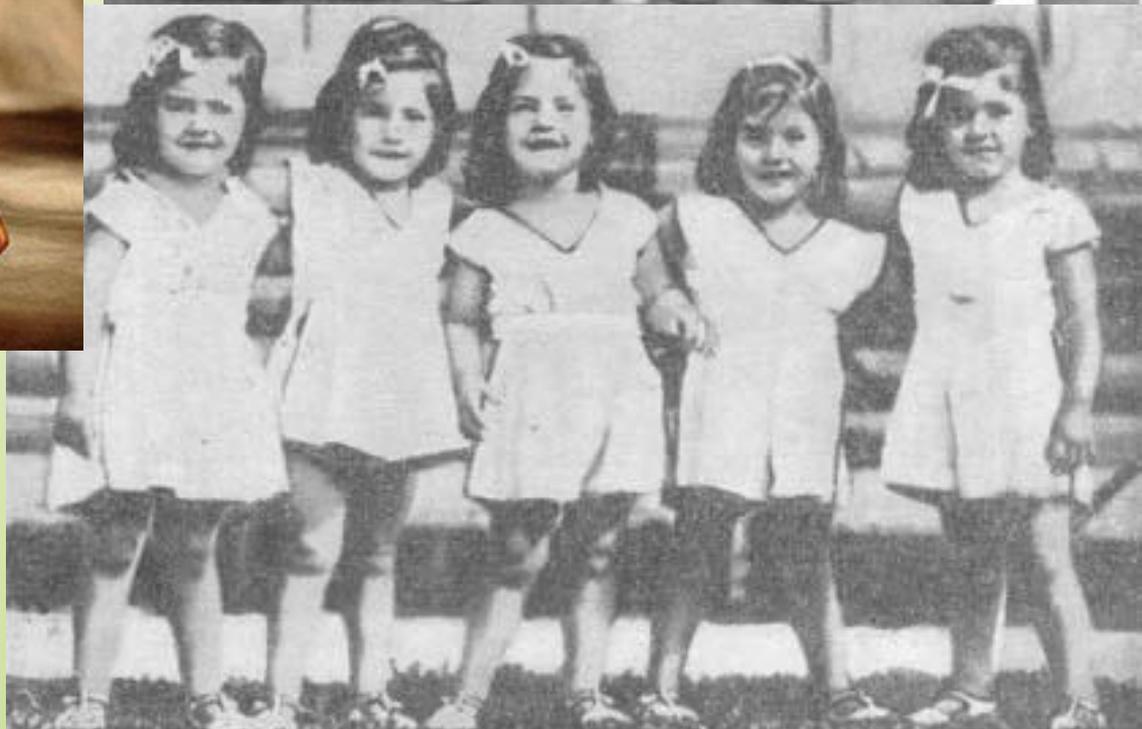
в возрасте 15 лет.
До 5-летнего
возраста эти
близнецы были
почти
одинакового
роста. Но потом
левый из них
задержался в
росте, вероятно,
вследствие
нарушения
функции
гипофиза.



Однойцевая четверня Морлок

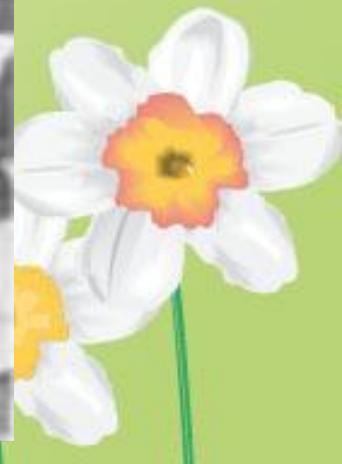


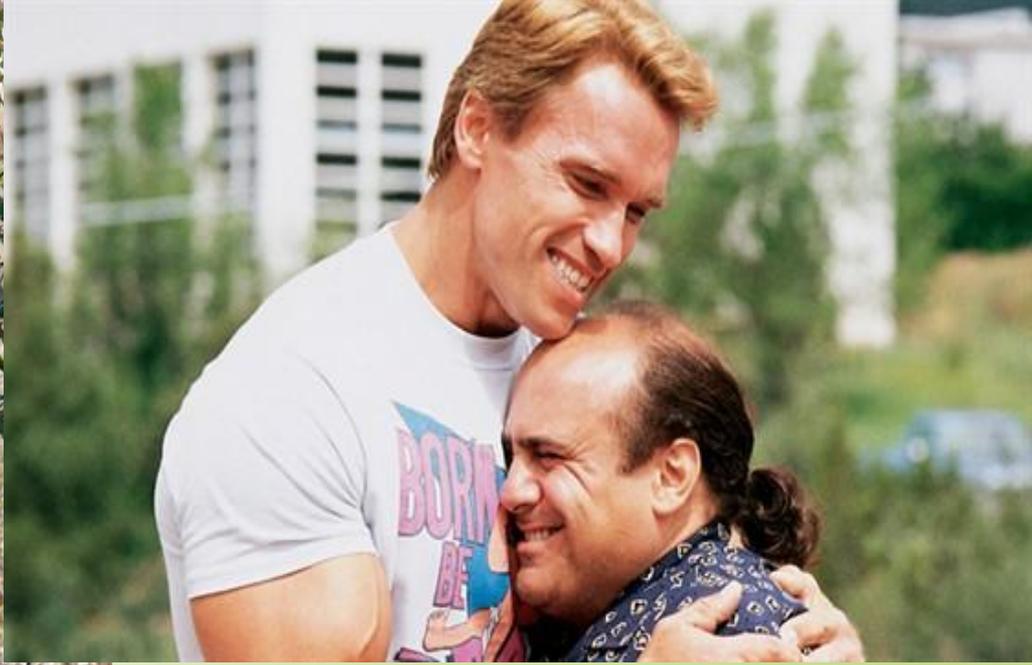
*Знаменитый клон девочек
(пятерня МЗ) Дионн*





*Семья Дионн. В середине группы однайцевая пятерня (одеты одинаково).
Кроме близнецов (пятерни), в семье Дионн имеется еще 9 детей - все
одиночки.*





Близнецы. Суперчеловек и «побочный эффект» Кадр из кинокомедии

Близнецы из семейства кошачьих





Такие похожие



Две капельки

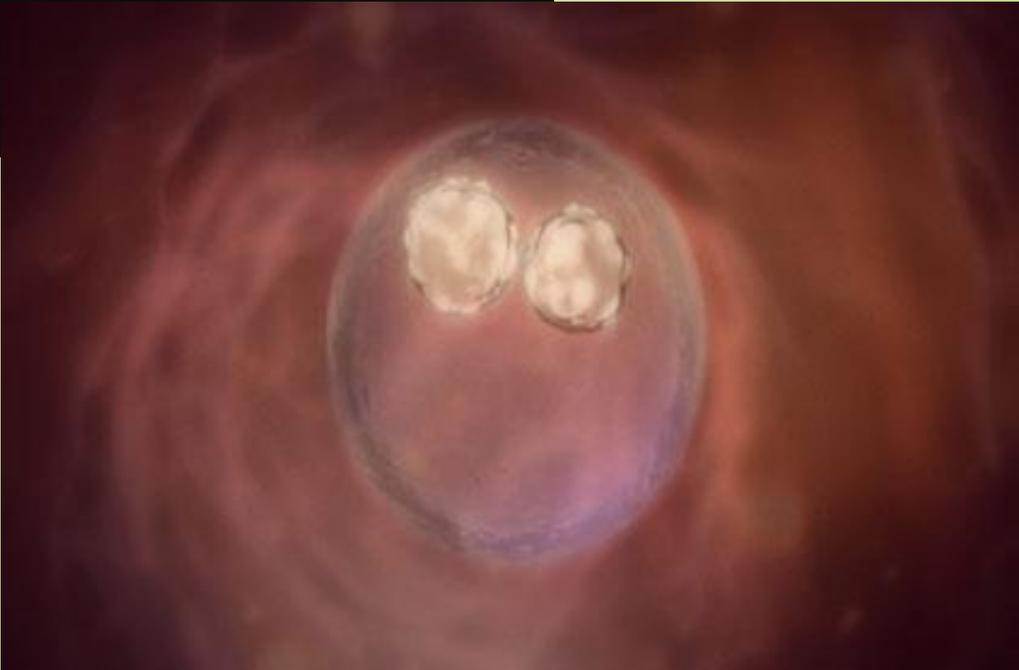


А бывают и очень похожие, но разные



• **Однояйцевые близнецы развиваются из одной оплодотворенной яйцеклетки, которая в определенный момент делится на два отдельных зародыша-эмбриона, в таком случае дети получают идентичный генетический набор. Или же они развиваются из двух разных яйцеклеток, которые были оплодотворены одновременно. Так появляются неидентичные близнецы, получающие по 50% генетического материала родителей каждый**





*Американские генетики
обнаружили уникальную пару
близнецов.*

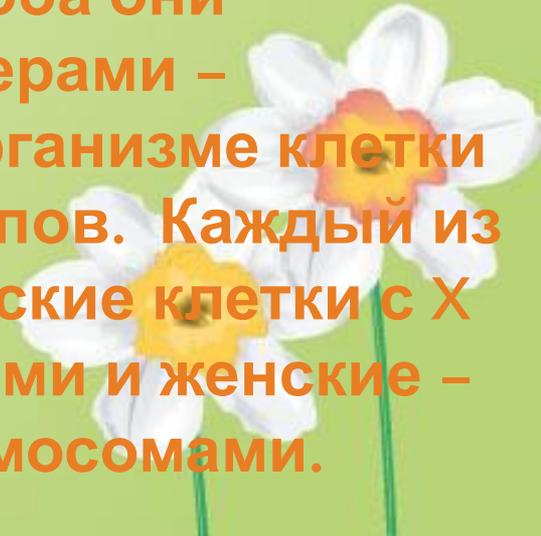
**Они наделены
полностью
идентичными
материнскими и лишь
наполовину
идентичными
отцовскими генами. По
мнению ученых,
«полуидентичные»
близнецы появились на
свет в результате
двойного
оплодотворения
яйцеклетки.
Удивительный
для специалистов
случай описан в журнале**

- **Двойное оплодотворение яйцеклетки
происходит в 1% случаев зачатия ребенка.
Обычно такие эмбрионы
нежизнеспособны.**



Близнецы - химеры

- Эти близнецы развивались нормально и попали в поле зрения медицины лишь потому, что один из них оказался гермафродитом, то есть одновременно имел и мужские и женские половые железы. Второй имеет анатомическое строение мальчика. Однако генетическое исследование показало, что оба они являются химерами – несущими в организме клетки разных генотипов. Каждый из них имеет мужские клетки с X и Y-хромосомами и женские – с двумя X-хромосомами.



Ребенок из прошлого века

появился на свет из оплодотворенной яйцеклетки, которая пролежала замороженной с 1990 года. Но чудеса на этом не закончились. Как выяснилось, у новорожденного есть брат-близнец, который... старше его на 20 лет.

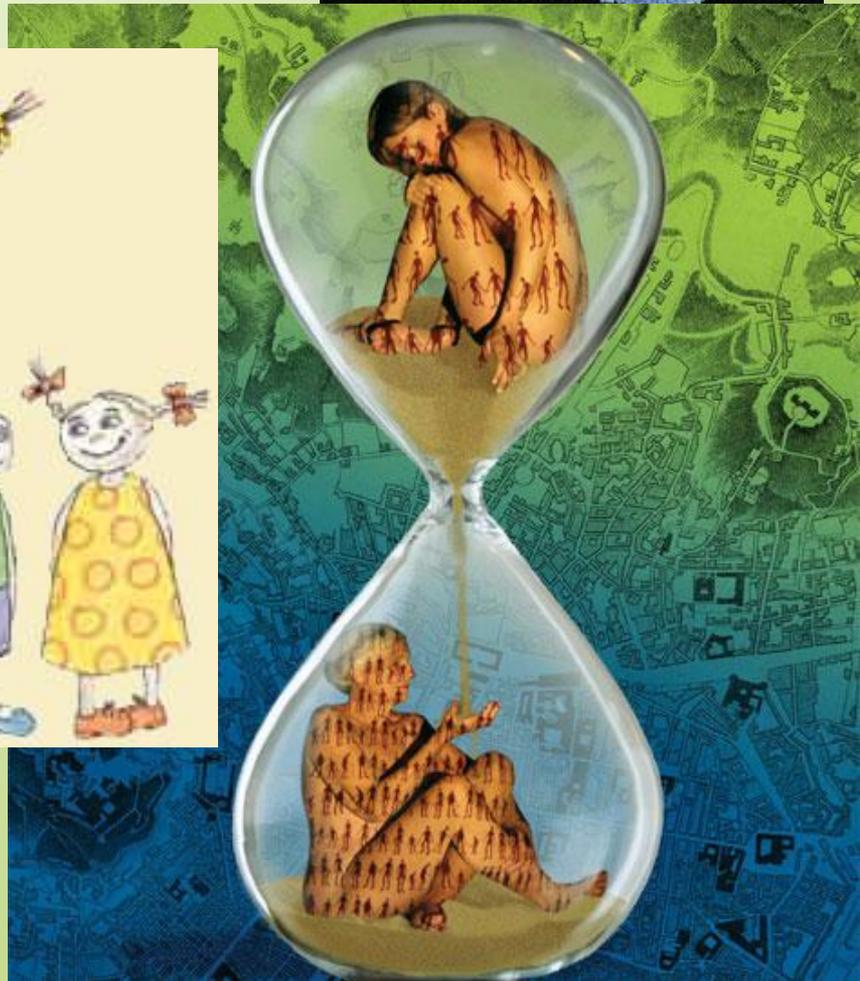
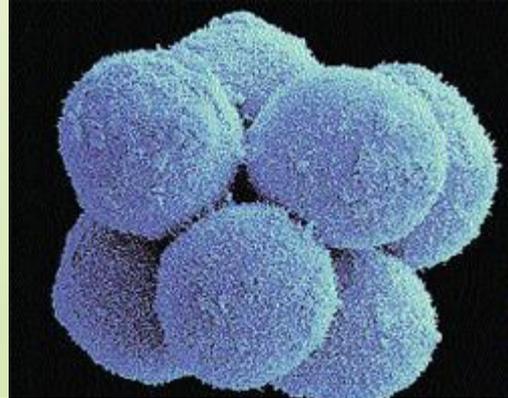
Вся семья прежних рекорсменов: папа Кент, близнецы Джеффри и Карлей, их крошка-близнец Лейна и мама Дэбби. Все друг другу родные.

- пять лет продержался прежний рекорд, который установила 45-летняя жительница Сан-Франциско Дебби Бислей (Debbie Beasley). Она родила здоровую девочку, после того как ей в 2005 году был пересажен эмбрион, замороженный в 1992 году. Итого: «разрыв» между зачатием и началом воспроизводства составил 13 лет. Ныне – 20.

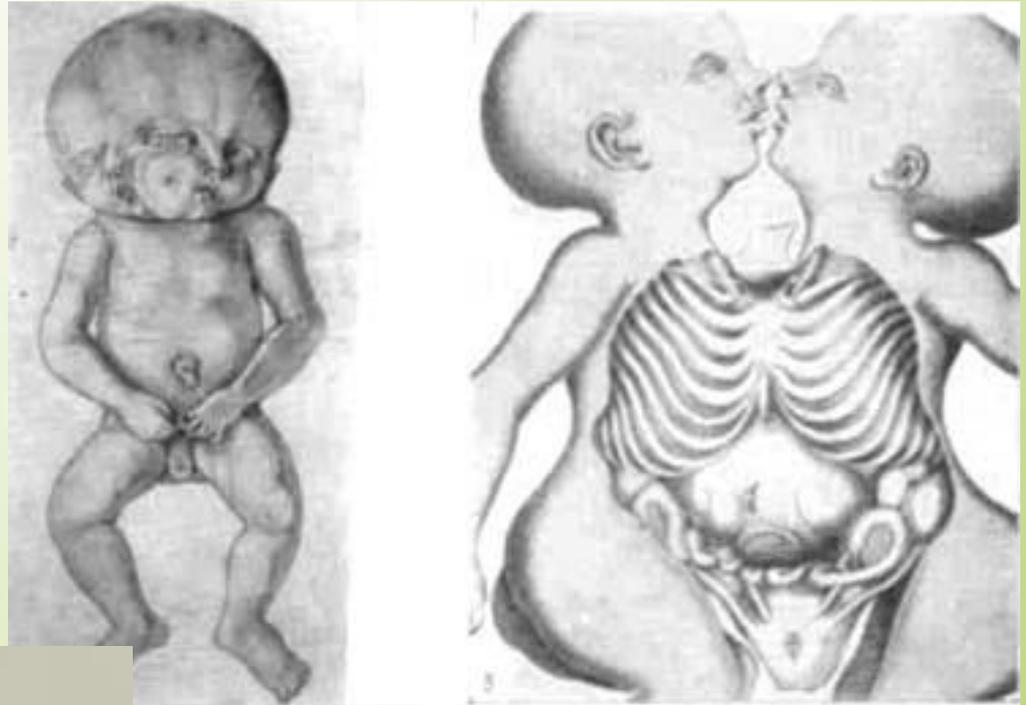


Сейчас медики выражают уверенность, что замороженные эмбрионы могут сохранять способность к жизни аж 40 лет. То есть не исключено, что кто-нибудь когда-нибудь обзаведется близнецом с такой феноменальной разницей в возрасте. Но пока столь «пожилых» зародышей нет. Вообще первый ребенок из пробирки – девочка Луиза Браун – появился в 1978 году. За что в нынешнем году была вручена Нобелевская премия ее «крестному отцу» Роберту Джеффри Эдвардсу – автору технологии ЭКО.

- Близнецы
- разного
- возраста



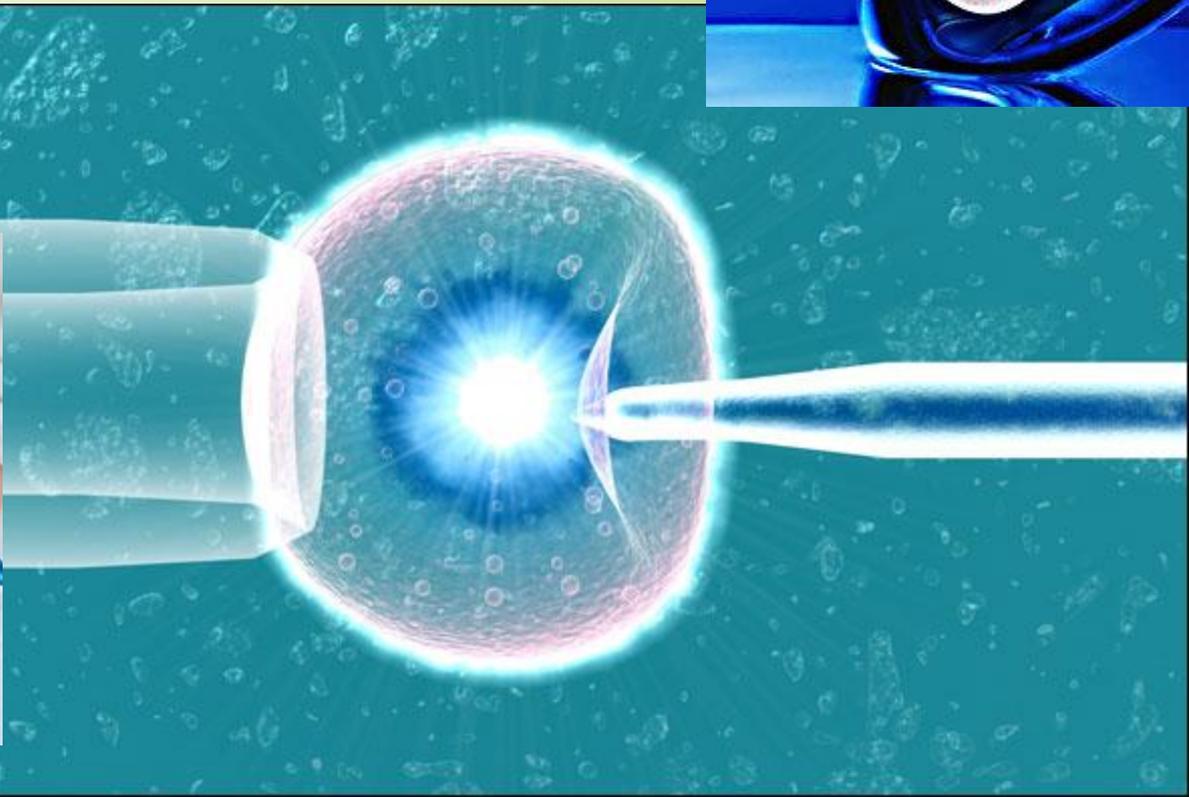
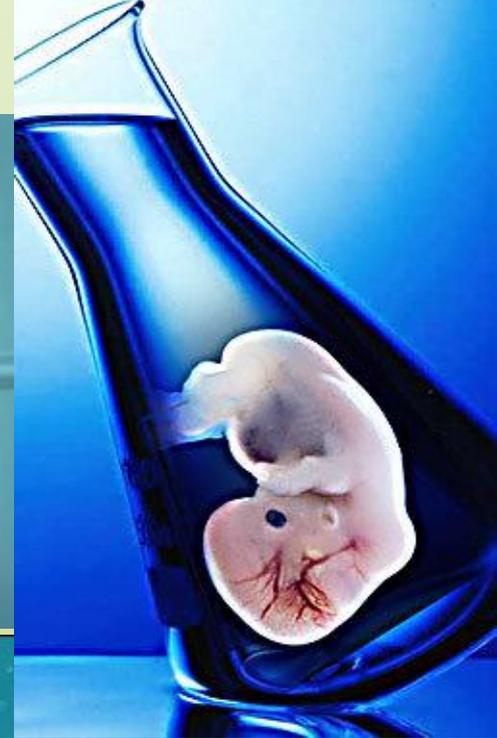
Сиамские близнецы







Близнецы из пробирок



Близнецы из пробирок



Клонированные дети

как и те, кто уже сейчас появляется на свет благодаря технологии "ребенок из пробирки", могут иметь серьезные проблемы со здоровьем в будущем. Причиной этого является нарушение регуляции активности отцовских и материнских генов. Как установили британские ученые, у "детей из пробирки" риск тяжелого врожденного заболевания возрастает во много раз.





