

Дифференцировка клеток.

Развитие взрослого организма.

Дифференцировка клеток

Дифференцировка

— это процесс, в результате которого клетка становится специализированной, т.е. приобретает химические, морфологические и функциональные особенности.



Почему из клеток, обладающих одинаковым генотипом, развиваются разные ткани?

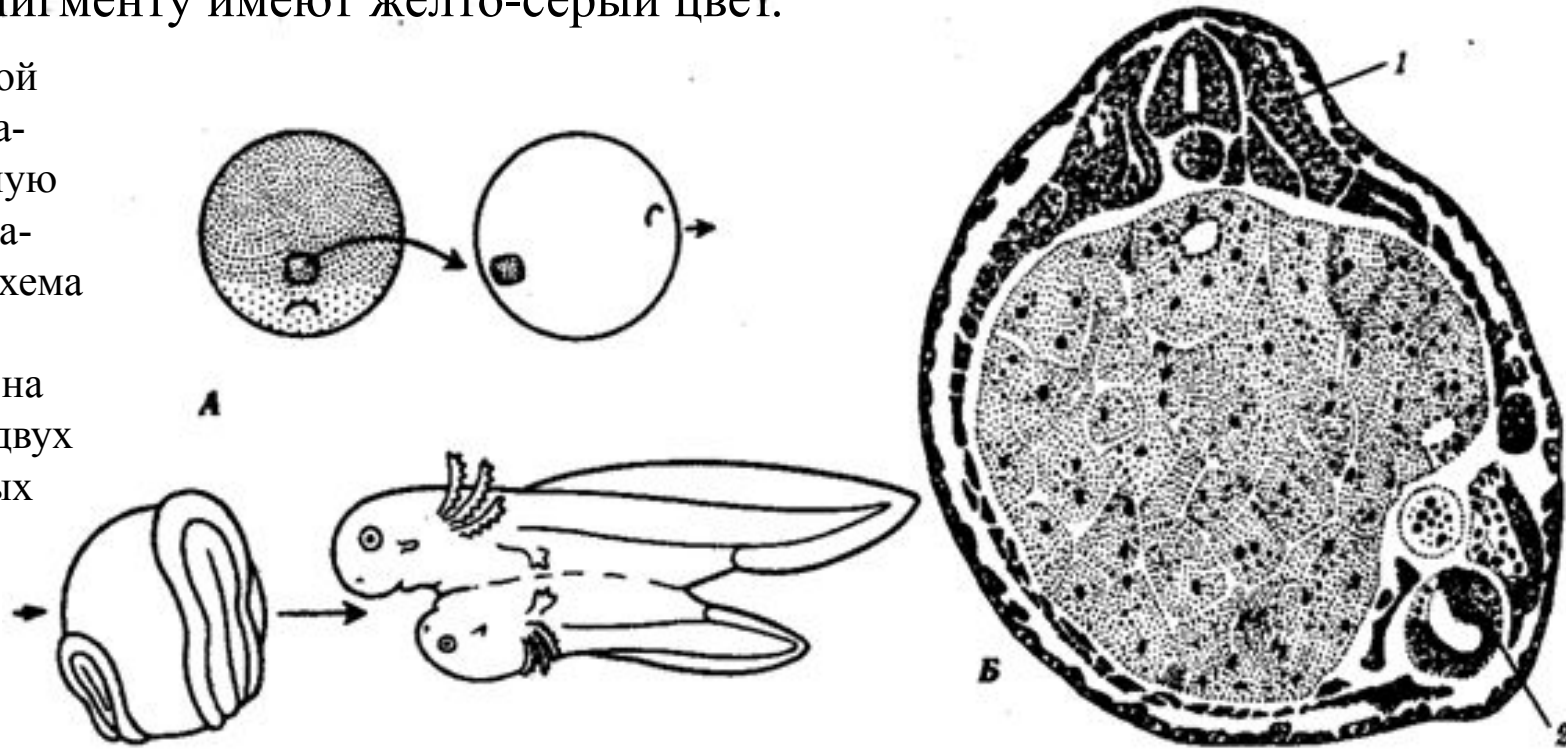
Эмбриональная индукция — это взаимодействие частей развивающегося зародыша, при котором **один участок зародыша влияет на судьбу другого участка**. Явление эмбриональной индукции с начала XX в. изучает экспериментальная эмбриология.

Классическими считают опыты немецкого ученого Г. Шпемана и его сотрудников (1924) на зародышах амфибий. Для того чтобы иметь возможность проследить за судьбой клеток определенного участка зародыша, Шпеман использовал два вида тритонов: тритона гребенчатого, яйца которого лишены пигмента и потому имеют белый цвет, и тритона полосатого, яйца которого благодаря пигменту имеют желто-серый цвет.

Пересадка спинной губы от зародыша-донора на брюшную сторону зародыша-реципиента. *А*—схема опыта; *Б*—

поперечный срез на стадии закладки двух комплексов осевых органов:

1—первичный зародыш, *2*—вторичный, индуцированный зародыш



Из этого и подобных опытов следует несколько выводов.

Во-первых, участок, взятый из спинной губы бластопора, способен направлять или даже переключать развитие того материала, который находится вокруг него, на определенный путь развития. Он как бы организует, или индуцирует, развитие зародыша как в обычном, так и в нетипичном месте.

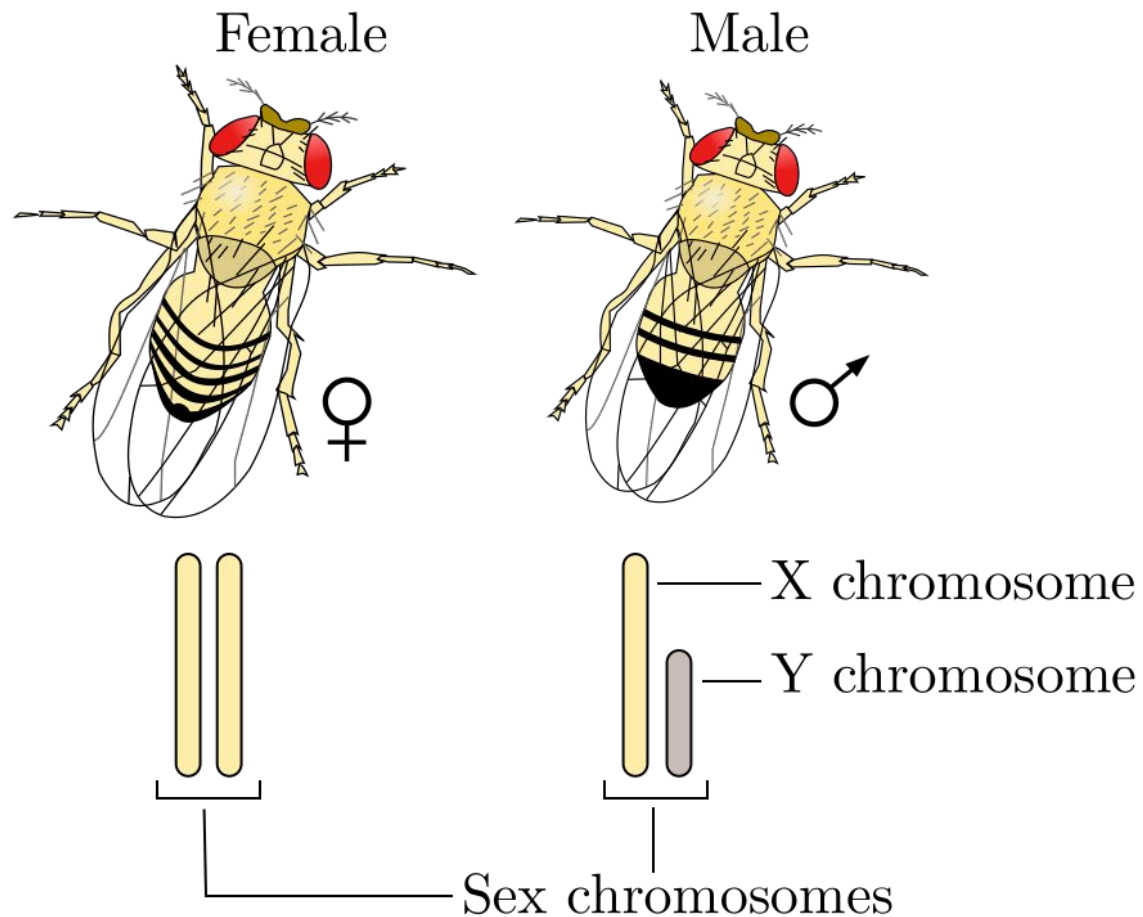
Во-вторых, боковая и брюшная стороны гастролы обладают более широкими потенциями к развитию, нежели их презумптивное (предполагаемое) перспективное направление, так как вместо обычной поверхности тела в условиях эксперимента там образуется целый зародыш.

В-третьих, достаточно точное строение новообразованных органов в месте пересадки указывает на эмбриональную регуляцию.

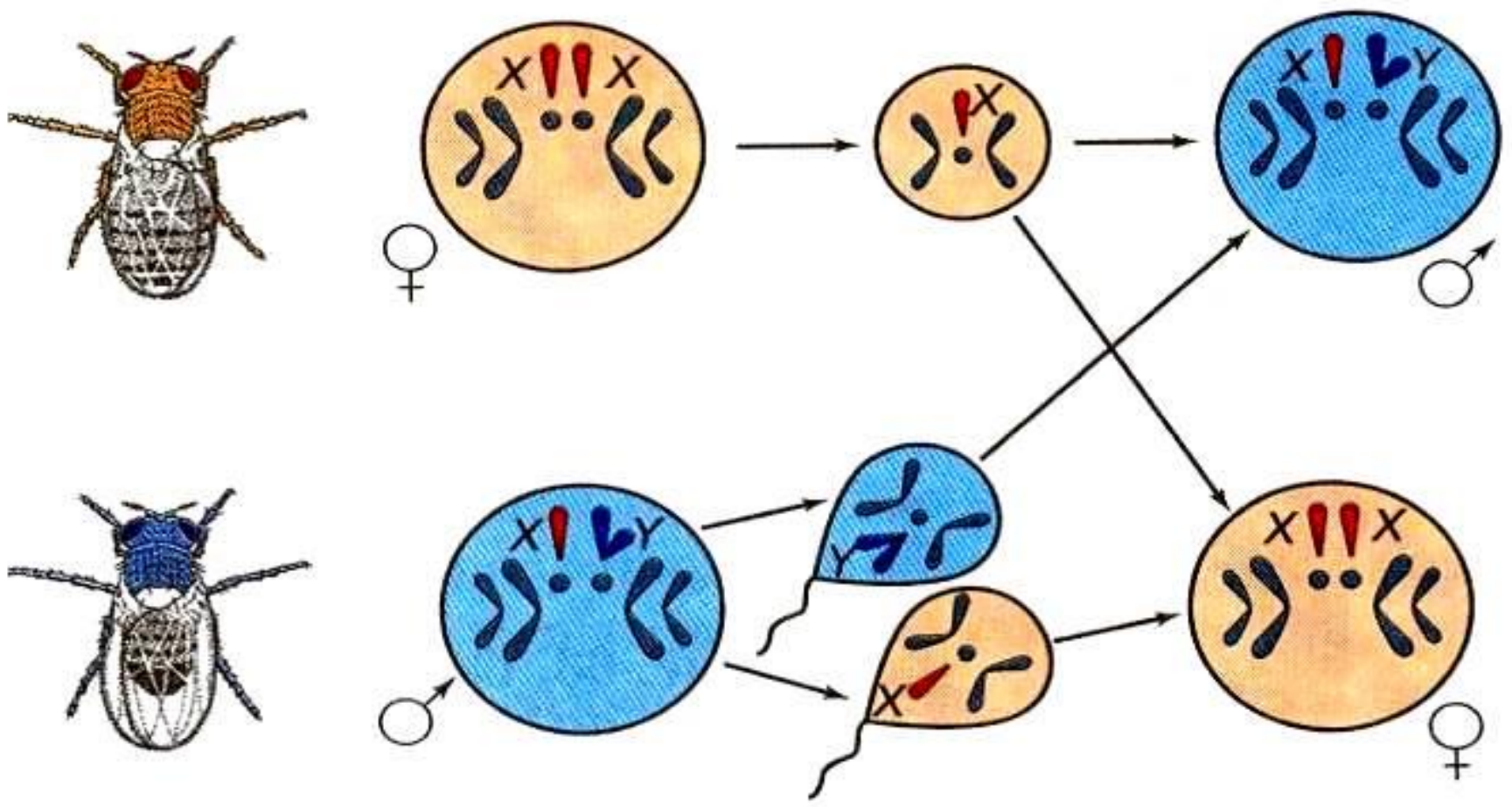
Это означает, что фактор целостности организма приводит к достижению хорошего конечного результата из нетипичных клеток в нетипичном месте, как бы управляя процессом, регулируя его в целях достижения этого результата.

Особый тип дифференцировки – определение пола у организма.

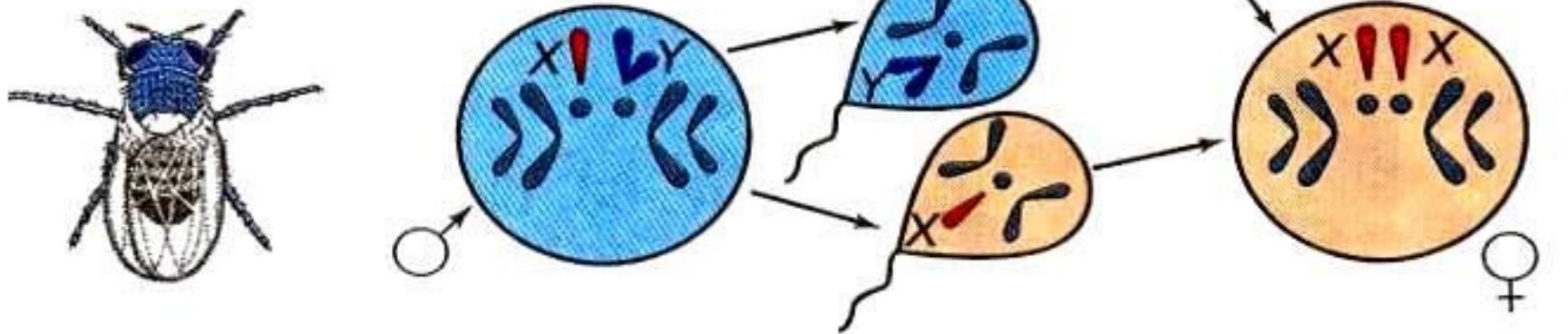
Для большинства животных характерно хромосомное определение пола.



Гомогаметный пол



Гетерогаметный пол



Типы хромосомного определения пола

1. Мужской пол гетерогаметен – XY (две разные половые хромосомы)

млекопитающ
ие



двукрыл
ые



полужёсткокрыл
ые
(клопы)



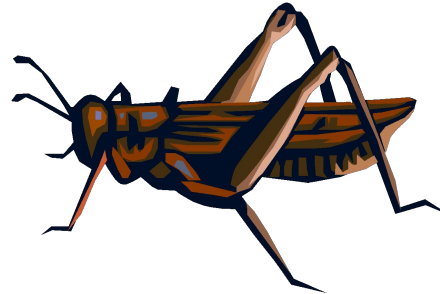
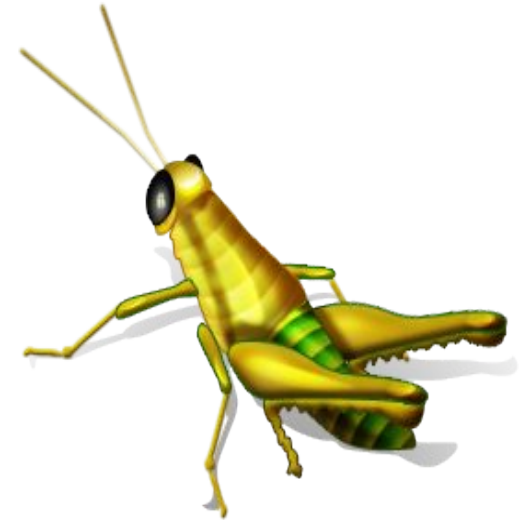
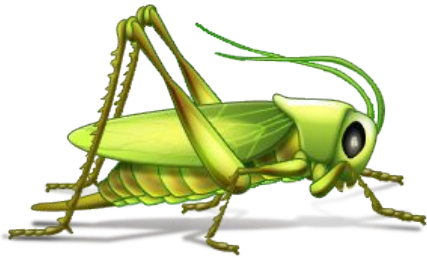
жёсткокрылы
е
(жуки)



Типы хромосомного определения пола

2. Мужской пол гетерогаметен – X0 (отсутствует Y-хромосома)

кузнечики



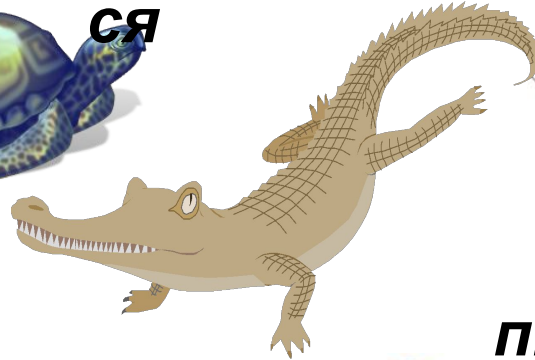
Типы хромосомного определения пола

3. Женский пол гетерогаметен – ХУ (две разные половые хромосомы)

шелкопр



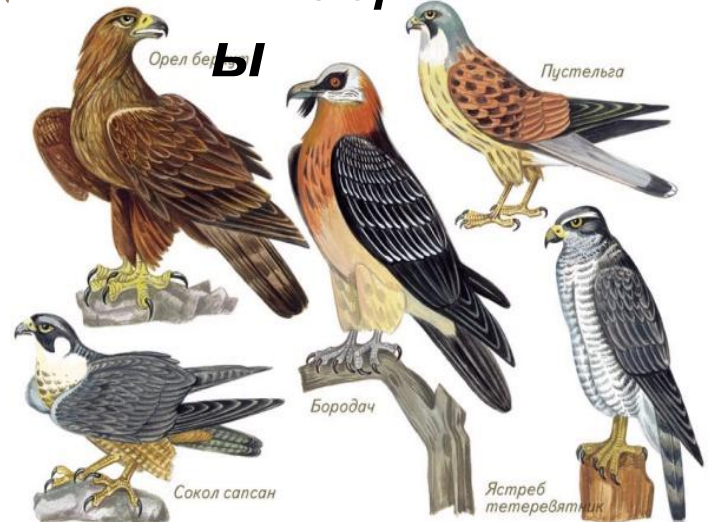
пресмыкающиеся



хвостатые земноводные



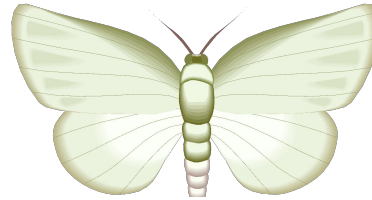
птицы



Типы хромосомного определения пола

4. Женский пол гетерогаметен – $X0$ (отсутствует Y-хромосома)

**МОЛ
Ь**



5. Гаплоидный или диплоидный набор хромосом

определяет принадлежность к тому или иному **общественные** полу



насекомые



Определение пола у человека

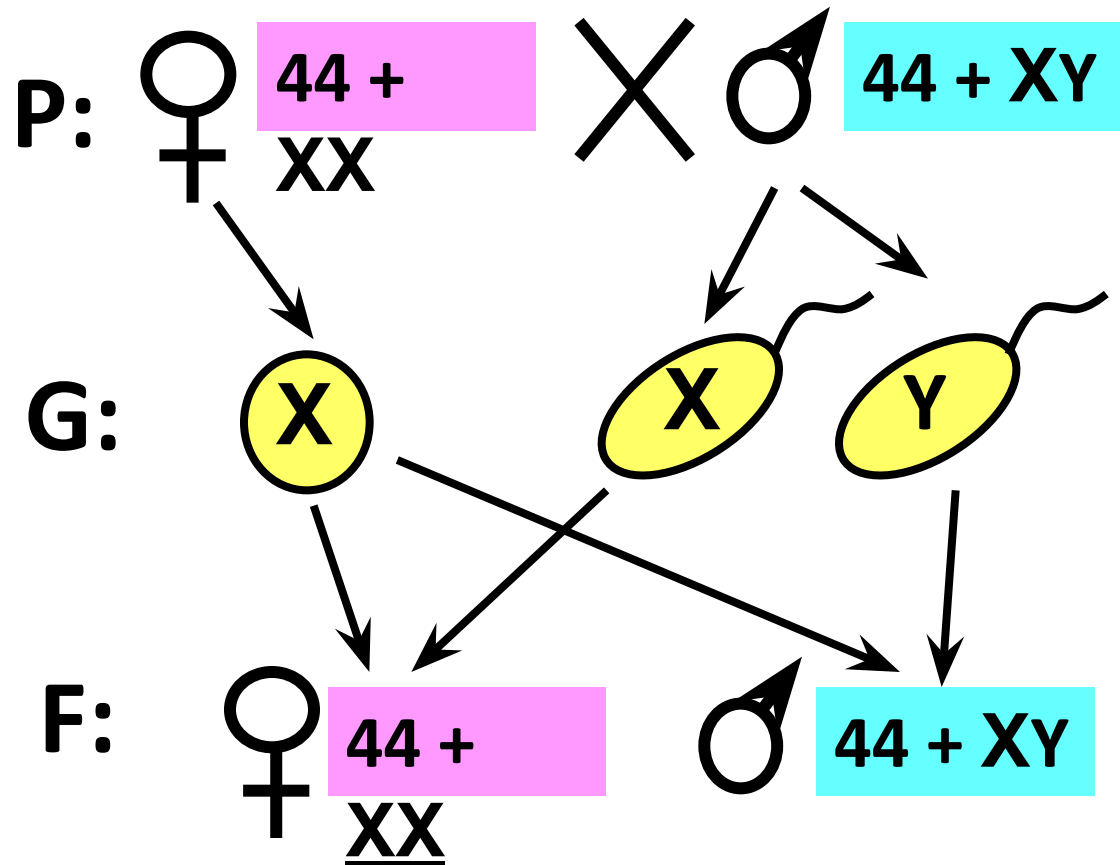
Кариотип человека:

46 хромосом = 44 аутосомных + 2 половые (XX или XY)

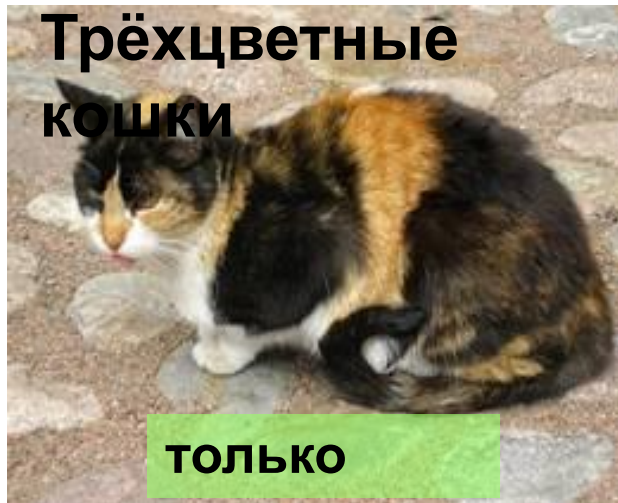
♀ = 44 +
XX



♂ = 44 + XY



Признаки сцепленные с полом



Трёхцветные
кошки

ТОЛЬКО
самки

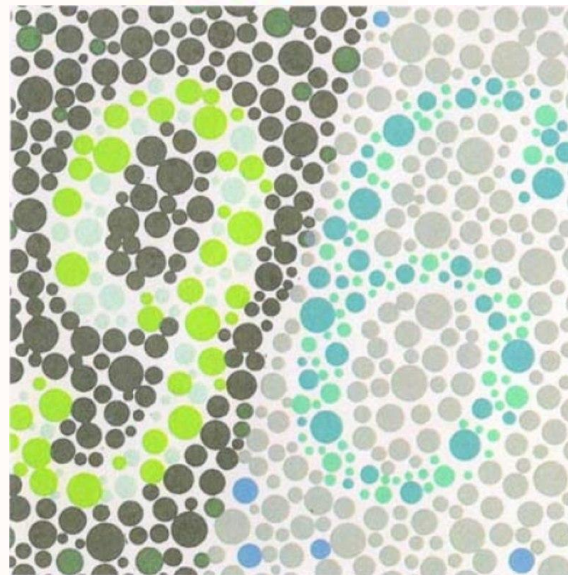
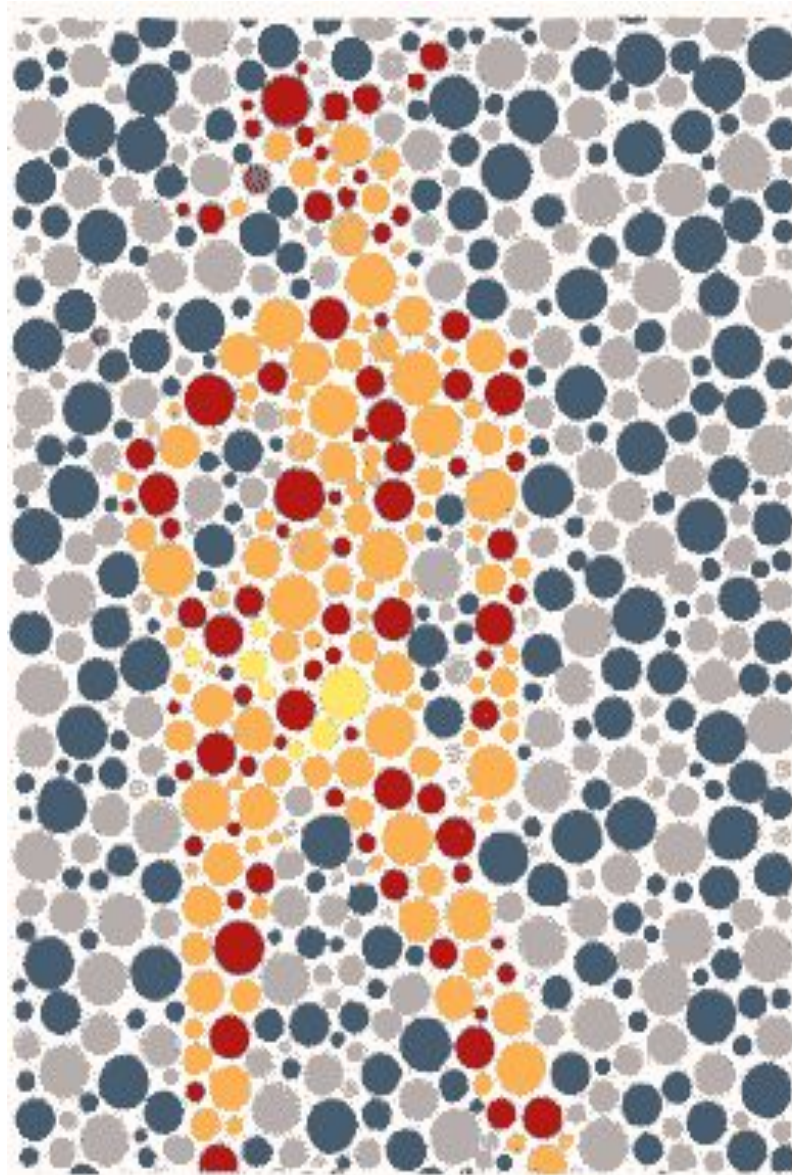
Дальтонизм



Королева

Виктория
её потомки по
мужской линии
страдали
гемофилией

Изображения для проверки цветового зрения



Определение пола зависит не только от половых хромосом. Немногие люди слышали о **синдроме Морриса**, поскольку встречается эта патология очень редко. Это генетическая особенность, иногда ее называют «нечувствительность к андрогенам половых гормонов» или «мнимый гермафродитизм». Если говорить простым языком, то синдром подразумевает, что мужской организм с Y-хромосомой развивается по женскому типу, в итоге у человека присутствуют признаки обоих полов. Встречается примерно 1 раз на 50 000 человек.

