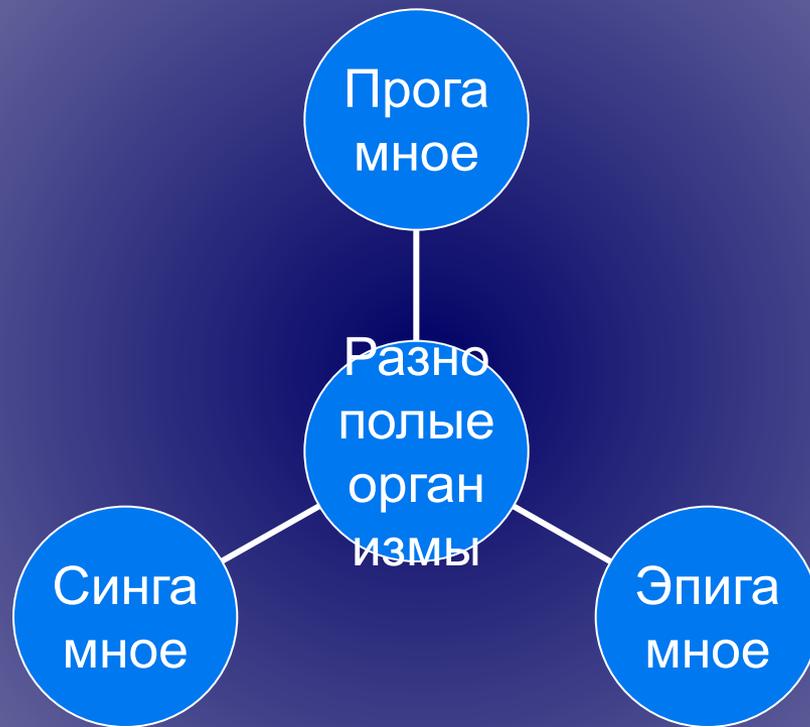


TECHNICAL DRAWING



Типы определения пола



Эпигамное – пол определяется в онтогенезе

- Встречается у морского червя *Vonelia viridis*
- Если зигота попала на тело самки, то под влиянием ее половых гормонов формируется самец
- Самка- до 1,5 м; самец- неск. мм



Сингамное- наиболее распространено

- Пол определяется в момент оплодотворения
- Млекопитающие, птицы, рыбы и др.



Прогамное- пол определяется до слияния гамет



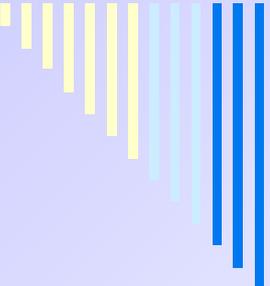
- Яйцеклетки в результате неравномерного деления цитоплаз-

мы в процессе оогенеза становятся различными по размеру (крупные-самки,мелкие-самцы)

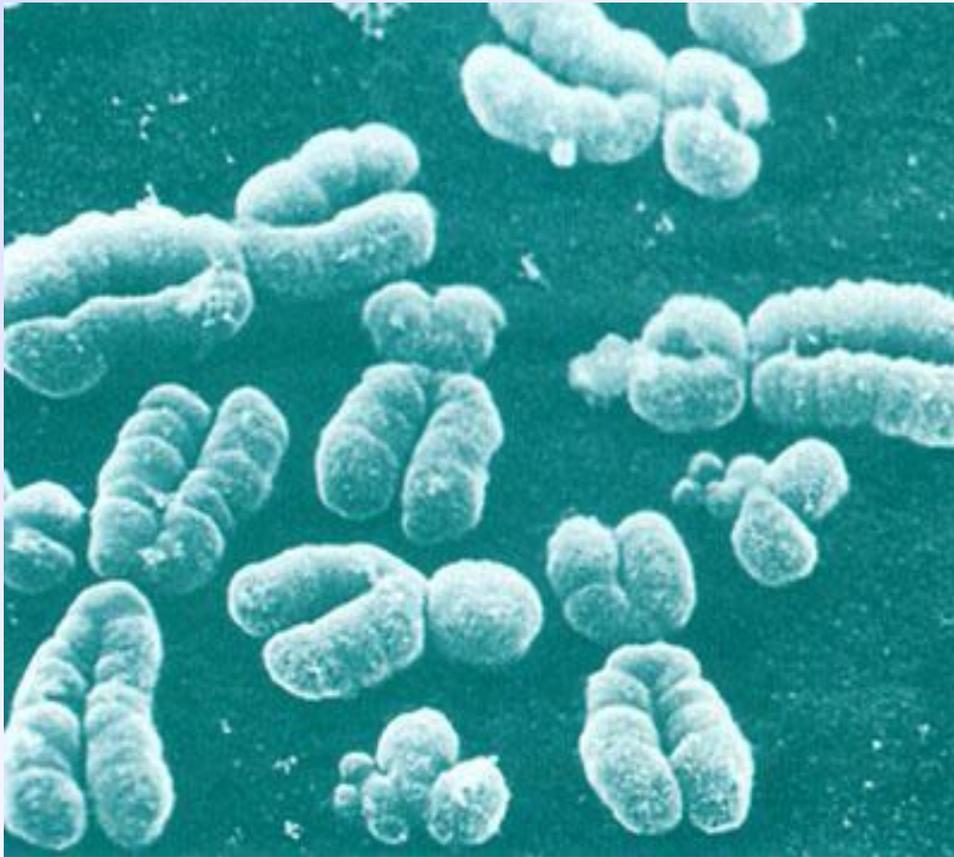


Генетическое определение пола у человека

- P 44AХХ * 44AХУ
 - G 22AХ----22AХ 22AХ----22AУ
 - гомогаметный гетерогаметный
 - F 44AХХ 44AХУ 44AХХ 44AХУ
 - дев мал дев мал
-
- Вероятность рождения детей разных полов равна 1:1



Хромосома- самовоспроизводящийся структурный элемент ядра клетки, содержащий ДНК, в которой заключена генетическая информация



- Аутосомы-неполовые хромосомы
- Половые хромосомы-хромосомы, отличные в кариотипах особей различных полов



У дрозофилы рецессивный ген белой окраски глаз (мутация a) локализован в X хромосоме. Мухи дикой расы имеют красные глаза. Какие будут самки и самцы от скрещивания гомозиготной красной самки с белоглазым самцом.

- Дано:
- А-ген красной окраски глаз
- а- ген белой окраски глаз
- $X^{A,a}$ - ген локализован в X-хромосоме
- В Y-хромосоме данный ген отсутствует
- Найти:
- Самки и самцы в F_1 и F_2

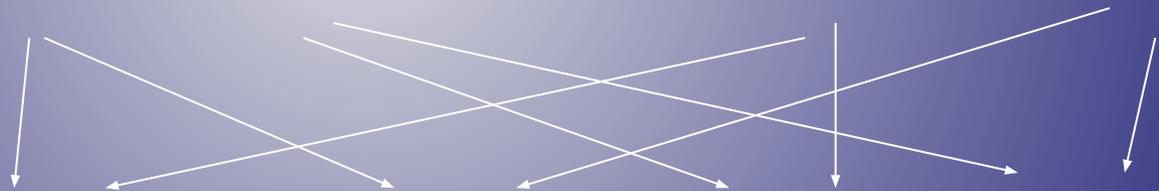
F₁: 50% КРАСНОГЛАЗЫЕ САМКИ И 50% КРАСНОГЛАЗЫЕ САМЦЫ

□ Решение:

□ P $X^A X^A$ * $X^a y$

□ красногл.самка белогл. самец

□ G X^A X^A X^a y



□ F $X^A X^a$ $X^A y$ $X^A X^a$ $X^A y$

□ кр.самка кр.самец крас. крас.

F₂ 50 % красн.самок, 25% красн.самцов и 25% белоглазых самцов

□ Решение(продолжение):

□ P(F₁) X^A X^a * X^A y

□ G X^A X^a X^A y

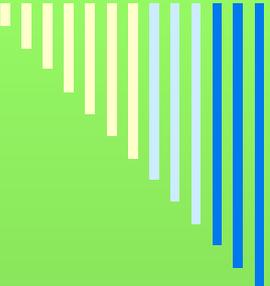
□ F X^A X^A X^A y X^A X^a X^a y

□ красн. красн. красн. белог.

□ самка самец самка самец

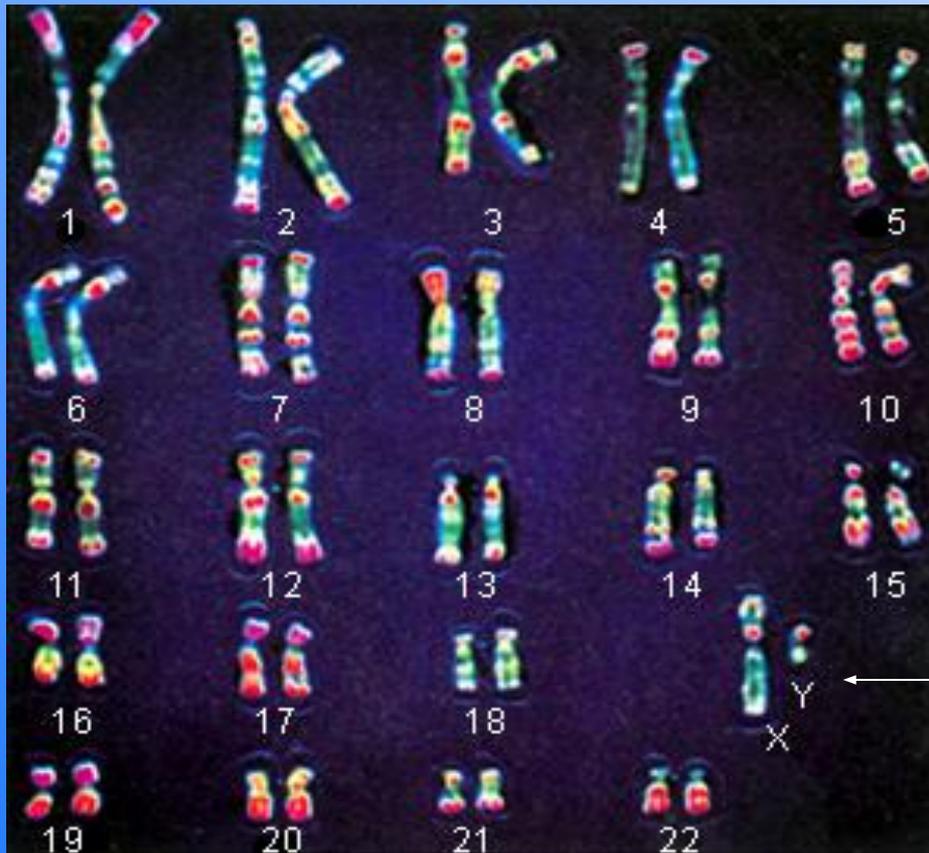
Типы соотношения половых хромосом у животных





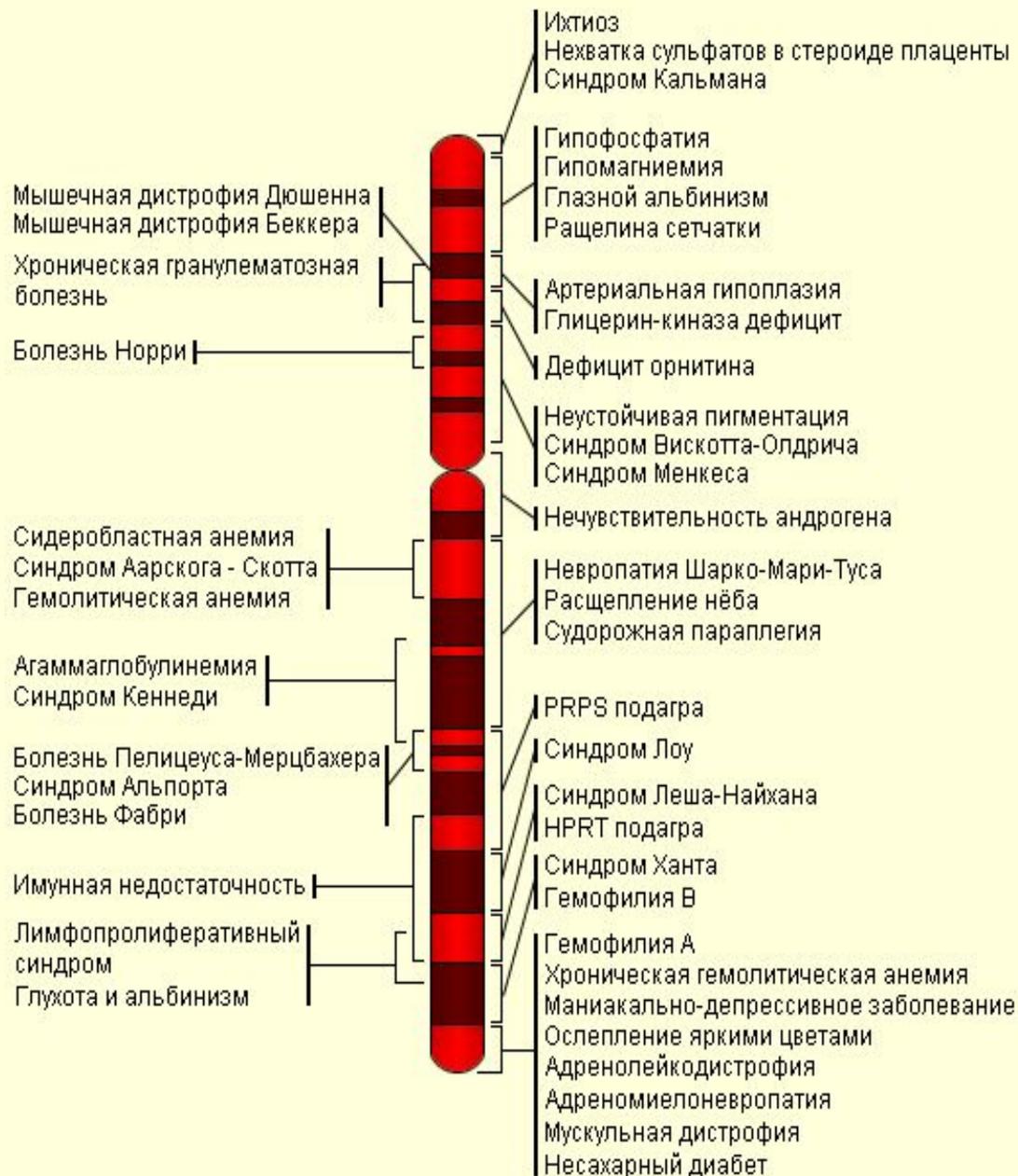
	<u>Самки</u>	<u>Самцы</u>
Млекопитающие, больш.амфибий, некот.рыбы, ракообразные, насекомые	Х Х	Х У
Птицы, пресмыкающиеся, некот.виды рыб, чешуйчатокрылые	Х У	Х Х
Полужесткокрылые (клопы), прямокрылые	Х Х	Х О
Живородящая ящерица, моль	Х О	Х Х
Перепончатокрылые	диплоидны	из неоплодотворенных яиц

Сцепленное с полом наследование – это наследование признаков, определяемых генами, локализованными в половых хромосомах



ХУ

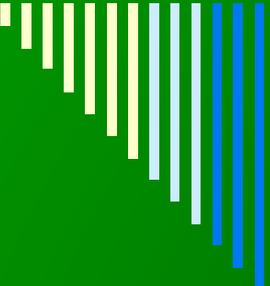
□ X- хромосома человека





Гены, локализованные в половых хромосомах .Полностью сцепленные с полом.

- Локализованы в той части X-хромосомы, кот. не имеет гомологичного участка в Y-хромосоме.
 - Доминантные признаки одинаково проявляются у обоих полов; рецессивные – у женщин только в гомозиготном, а у мужчин – и в гемизиготном состоянии.
-



Гены, локализованные в половых хромосомах человека. Сцепленные с У-хромосомой.

- Гены расположены в непарном участке У- хромосомы.
 - Могут встречаться только у лиц мужского пола и передаются от отца к сыну-----
- ГОЛАНДРИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ.



Гены, локализованные в половых хромосомах.
Неполно или частично сцепленные с полом.

- Гены расположены в парном сегменте половых хромосом, гомологичном для X- и Y-хромосом.
 - Могут передаваться как с X- ,так и с Y-хромосомой и переходить из одной в другую в результате кроссинговера.
-



Полностью
сцепленные с полом

Гемофилия,
дальтонизм, атрофия
зрительного нерва

Сцепленные с У -
хромосомой

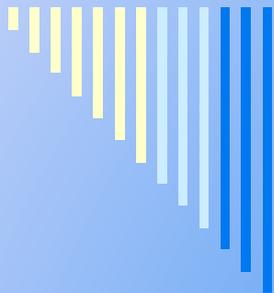
Волосатость ушей,
ихтиоз ,перепончатые
пальцы на ногах

Частично сцепленные
с полом

Общая цветовая
слепота,пигментная
ксеродерма,
геморрагический
диатез, болезнь Огучи



У человека дальтонизм обусловлен рецессивным геном, локализованным в X – хромосоме . Женщина с нормальным цветовым зрением , отец которой страдал цветовой слепотой, вышла замуж за мужчину с нормальным зрением. Установите вероятность рождения в этой семье ребенка с дальтонизмом.



- **Дано:**
- **A – нормальное цветовое зрение**
- **A – ген дальтонизма**
- **$X^{A,a}$**
- **Найти:**
- **Вероятность рождения ребенка с дальтонизмом**

По данному гену женщина гетерозиготна, т.к. от отца она получила X-хромосому с геном дальтонизма.

Родители: X^aY

отец

*

X^AX^-

мать

Дочь:

X^AX^a

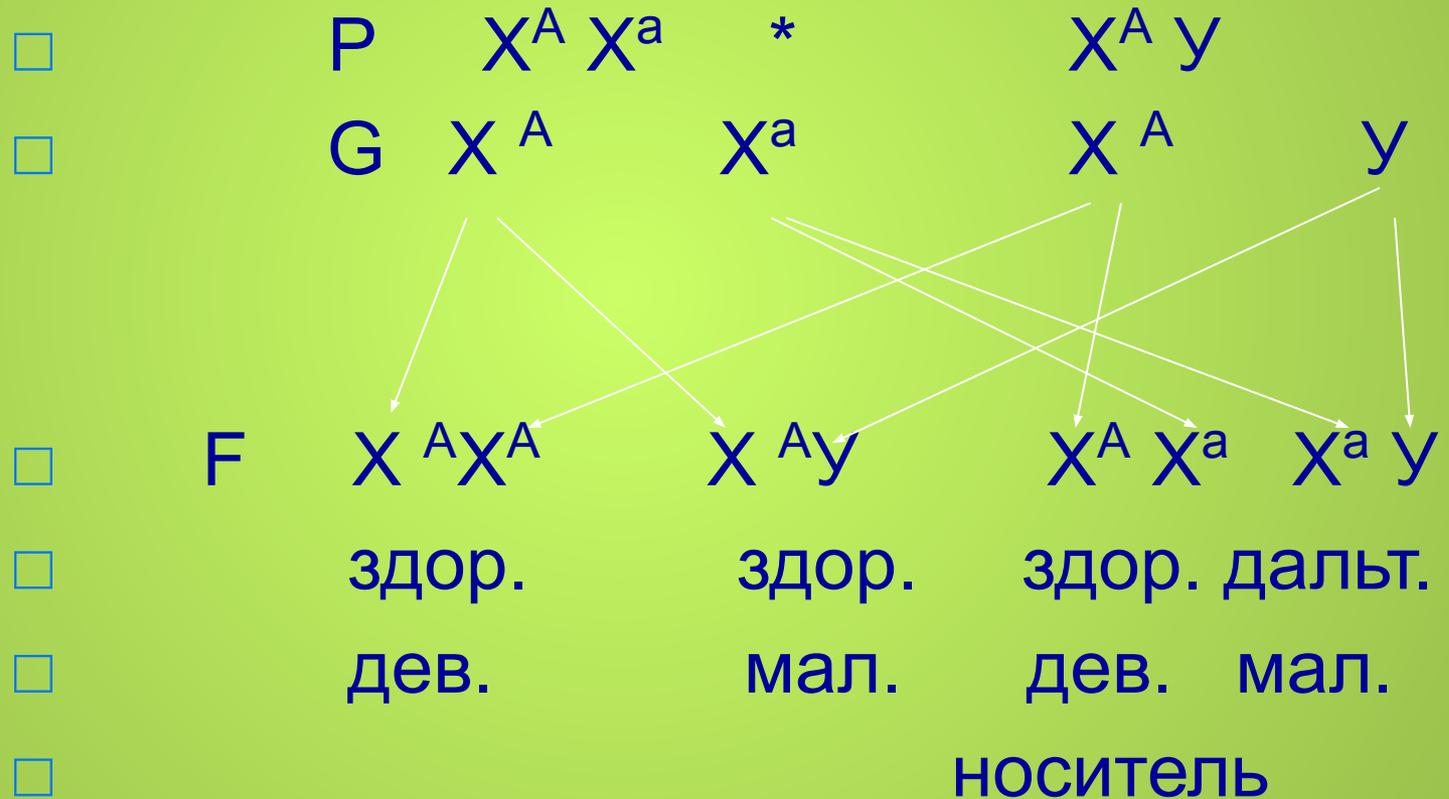
нормальное цветовое

зрение, носитель

патологического

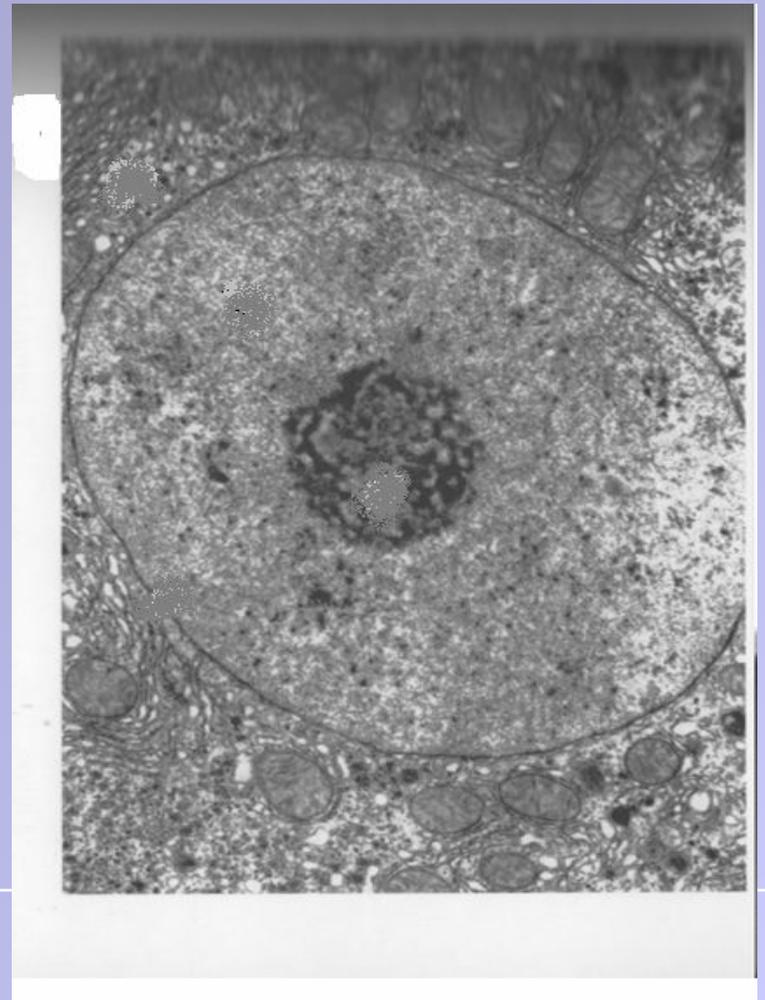
аллеля

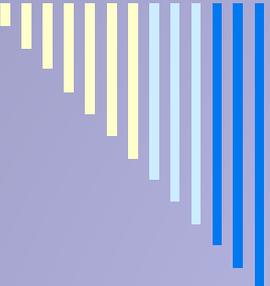
Ответ: вероятность рождения ребенка с дальтонизмом составляет 25 %, это мальчик.



Тельца Барра

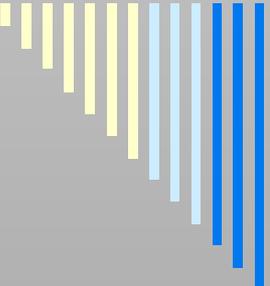
- В соматических клетках всех млекопитающих женского пола находятся небольшие, округлые структуры, размером 0,8-1,1 мкм. Эти структуры являются половым гетерохроматином, или тельцами Барра.





Половой гетерохроматин- это одна из X – хромосом, кот. находится в неактивном состоянии.

- Инактивация второй X – хромосомы служит механизмом компенсации различий в дозе гена, сцепленных с X – хромосомой.
 - Только одна X – хромосома в соматических клетках находится активном состоянии.
-

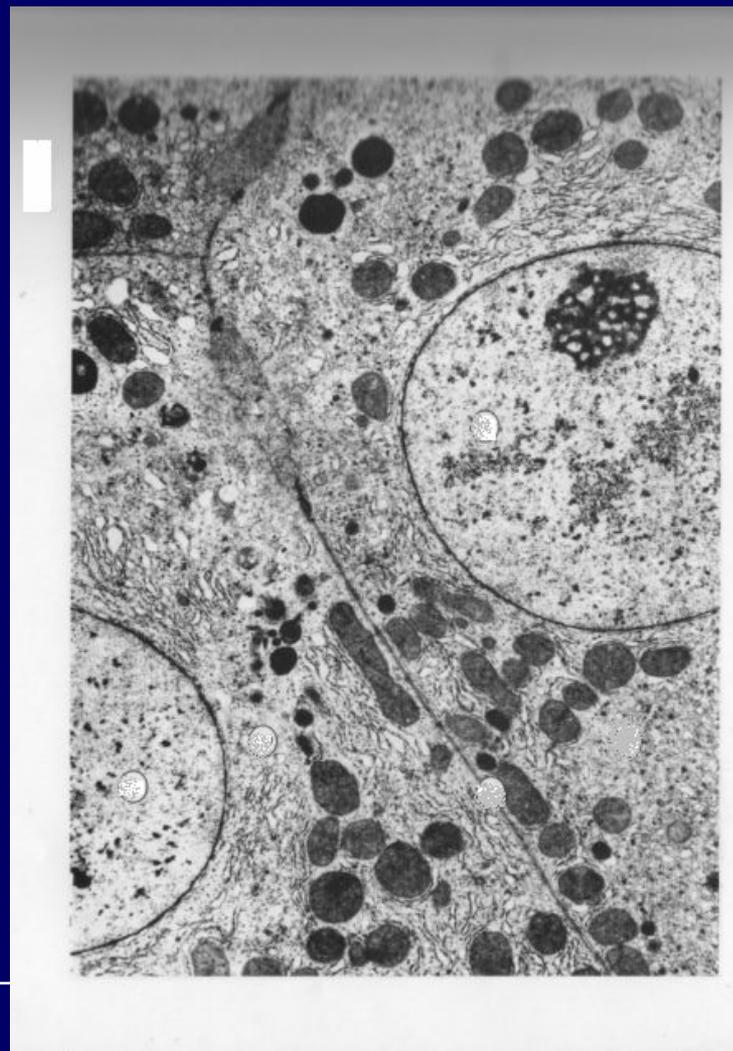


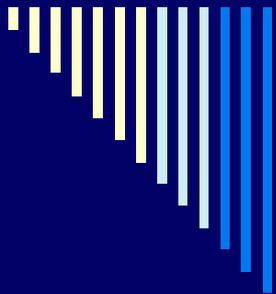
Анеуплоидия- некратное увеличение или уменьшение количества хромосом

- По количеству телец Барра в соматических клетках можно диагностировать форму анеуплоидий.
 - Сколько телец Барра можно обнаружить в клетках:
 - а) женщины $47X\bar{X}Y$;
 - б) мужчины с кариотипом $47 X\bar{X}Y$
-

a)2

- 47 XXX
- X-
- инактивируется
- X -
- активна
- X- хр.-
- инактивируется





б) 1



47 X X Y



X -

X -

+Y



активна

тельце Барра