

- ◆ Презентация
- ◆ к уроку биологии:
- ◆ «Виды мутаций»

- ◆ Учитель биологии
- ◆ ГБОУ РК «ССШИ №1»
- ◆ Сидоренкова
- ◆ Юлия Васильевна

МУТАЦИИ

- ◆ Мутации – внезапные, устойчивые изменения генотипа, которые могут приводить к изменениям фенотипа
- ◆ Могут возникать в половых и соматических клетках

1. Генные мутации

Серповидноклеточная анемия

В состав цепи гемоглобина

входит

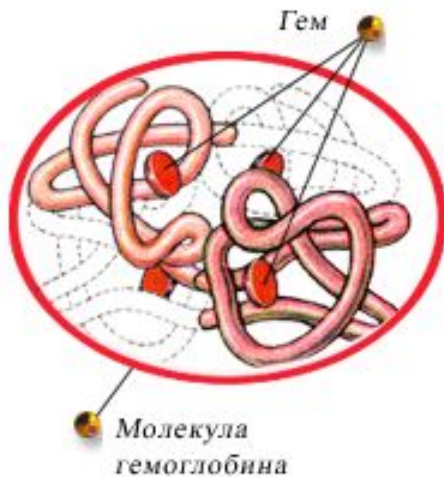
146 аминокислотных остатков,
которые закодированы в ДНК в
виде 146 триплетов (**438**
нуклеотидов).

...- ГЛУ-...

ДНК: ...- ГАА -...

Если ...- ГТА -...,

то ...- ВАЛ-...





Полидактилия

(наследственная болезнь
с доминантным типом
наследования)

Количество пальцев – от 6 до 9.
Встречается у представителей
негроидной расы в 10 раз чаще,
чем у европеоидов.



2. Геномные мутации



Родительская клетка

Пара

гомологичных
хромосом

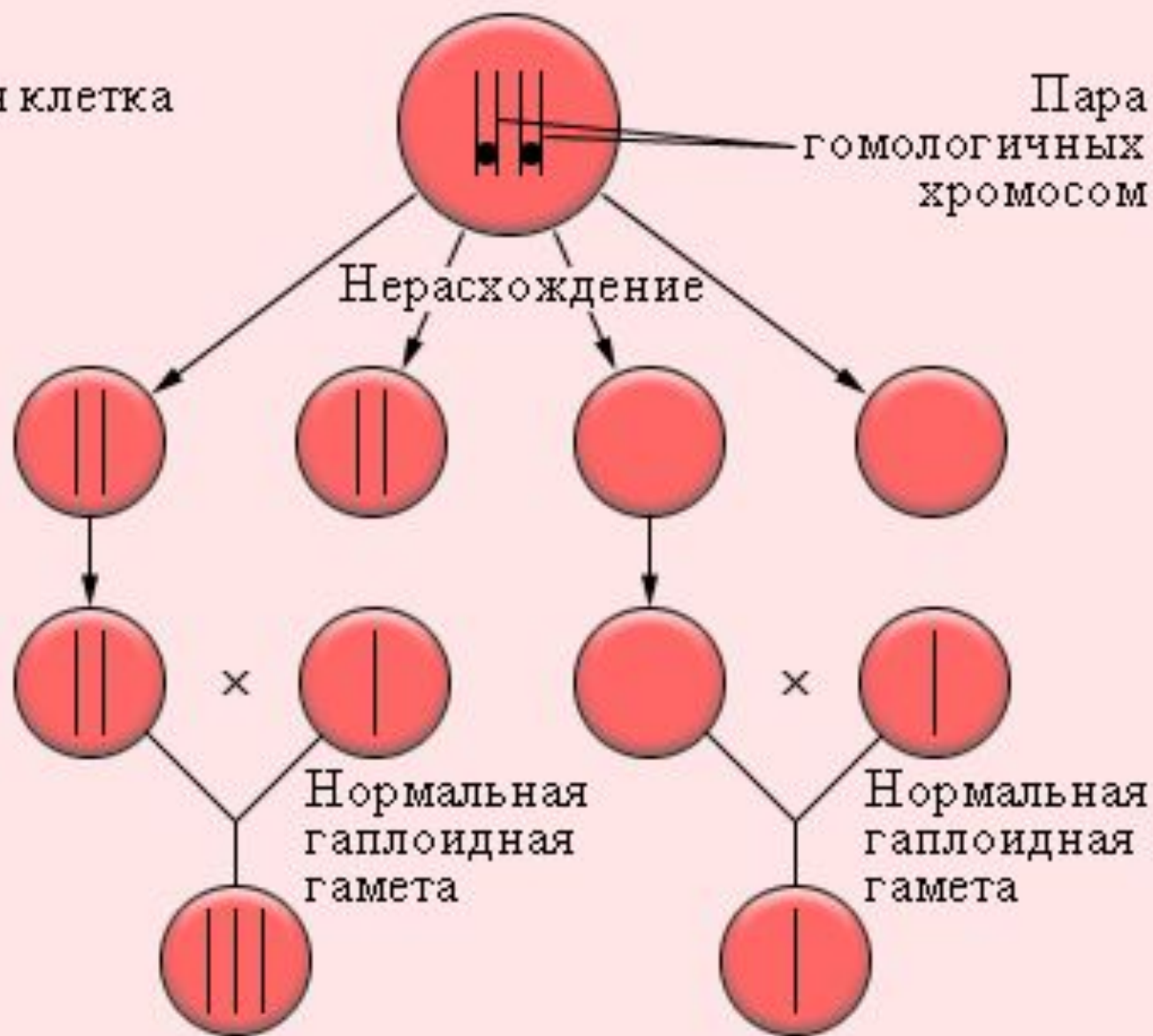
Нерасхождение

Гаметы

Слияние
гамет

Трисомия

Моносомия

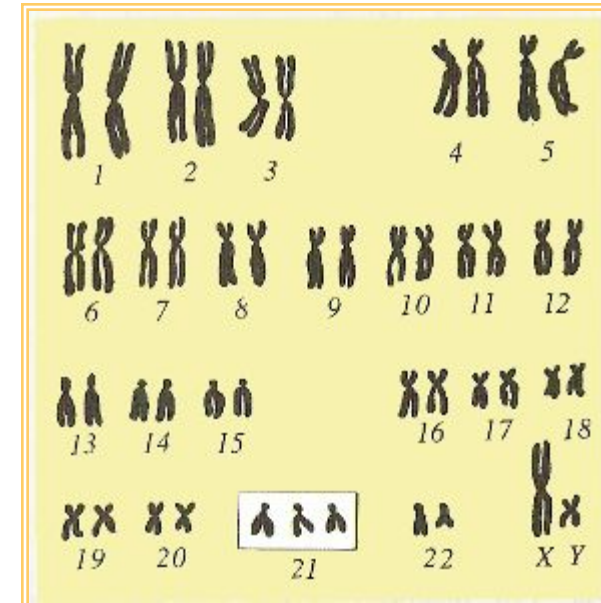


Болезнь Дауна

В генотипе одна лишняя аутосома –
трисомия 21



- Умственная и физическая отсталость
- Полуоткрытый рот
- Монголоидный тип лица. Косо расположенные глаза. Широкая переносица
- Стопы и кисти короткие и широкие, пальцы как бы обрублены
- Пороки сердца
- Продолжительность жизни снижается в 5-10 раз

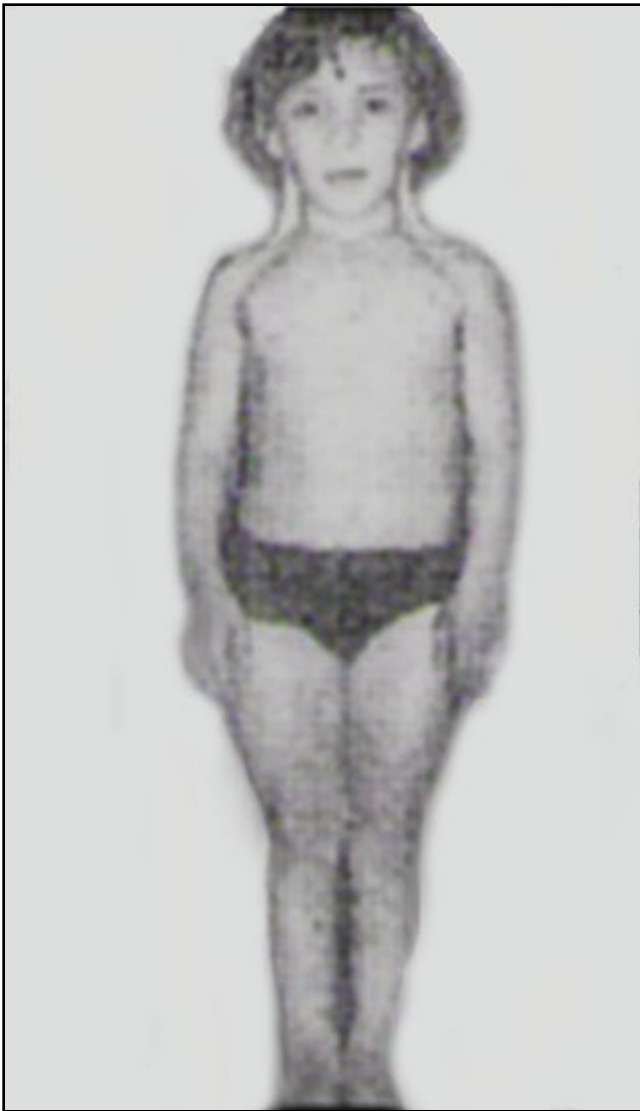


Синдром Шеришевского - Тернера

45 хромосом – отсутствует одна половая хромосома (X0).

Наблюдается у девочек

- Нарушение пропорций тела (низкий рост, укороченные ноги, широкие плечи, шея короткая)
- Крыловидная кожная складка на шее
- Пороки внутренних органов
- Бесплодие



Синдром Клайнфельтера



47 хромосом – лишняя X-хромосома – XXY
(может быть XXXY)

Наблюдается у юношей

- Высокий рост
- Нарушение пропорций тела (длинные конечности, узкая грудная клетка)
- Отсталость в развитии
- Бесплодие

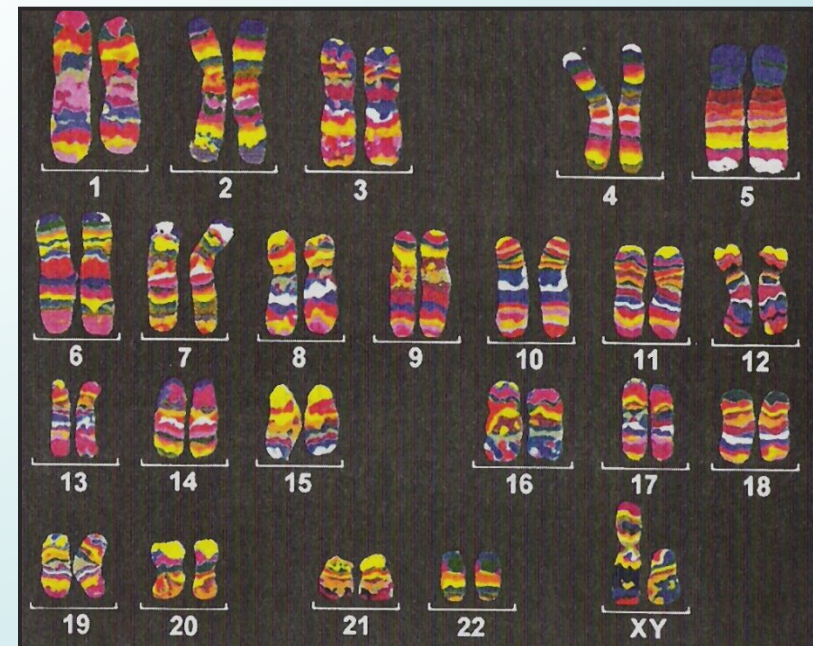
3. Хромосомные мутации




Синдром «Кошачьего крика» (хромосомная болезнь)

Уменьшение одного плеча хромосомы 5 пары.

- Глубокая умственная отсталость
- Множественные аномалии внутренних органов
- Характерный плач, напоминающий кошачий крик
- Высокая смертность в первый год жизни



Мутации

- ◆ Случайная, генеративные(половые)
 - ◆ Изменяют, проявляются, наследуются
 - ◆ Если б не несчастье, не было бы Счастья!
 - ◆ Эволюция
- 

Мутагены

- ◆ Мутагены – факторы, влияние которых на живые организмы способствует появлению и увеличению мутаций
- ◆ Индукцированные мутации – мутации, вызванные мутагенами
- ◆ Спонтанные мутации – возникают без дополнительного воздействия

Виды мутагенов

- ◆ 1) Физические:
- ◆ температура,
- ◆ УФ-лучи
- ◆ Ионизирующее излучение
- ◆ Вызывают мутации:
- ◆ Генные
- ◆ хромосомные

Виды мутагенов

- ◆ 2) Химические:
- ◆ Этанол
- ◆ Соли тяжелых металлов (ртуть)
- ◆ Пищевые добавки
- ◆ Гербициды, пестициды
- ◆ Колхицин
- ◆ Вызывают мутации:
- ◆ Генные
- ◆ геномные

Виды мутагенов

- ◆ 3) Биологические:
- ◆ Вирусы (краснуха, грипп)
- ◆ токсины паразитических животных
- ◆ Некоторые вакцины
- ◆ Вызывают мутации:
- ◆ Генные
- ◆ хромосомные

Свойства мутагенов

- ◆ **Универсальность** – способны вызывать мутации у всех живых организмов
- ◆ **Ненаправленность** возникающих мутаций
- ◆ Способны вызывать мутации в **любых дозах**

Дезмутагены

- ◆ **Дезмутагены**-вещества, ослабляющие действие мутагенов:
- ◆ 1) витамины: витамин А, витамин Е;
- ◆ 2) свежие фрукты, овощи (яблоки, капуста, лук, зеленый перец);
- ◆ 3) протекторы-вещества, защищающие от радиации (аминокислоты-цистеин)

Значение мутаций

- ◆ **Мутации** – источник изменчивости (фактора эволюции)
- ◆ **Мутации** – источник заболеваний, нарушений, летальных генов
- ◆ **Мутации** – способствуют приспособлениям организмов к меняющимся условиям среды обитания

Рефлексия:

- ◆ Рефлексия:
 - Лучше всего я запомнил(а)...
 - Больше всего мне понравилось...
- ◆ Я понял(а), что
- ◆ На следующем уроке я хотел(а) бы узнать...

