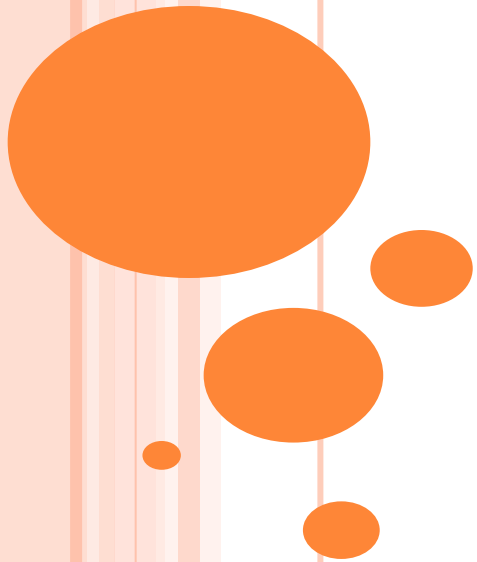


*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №3 им. В. П. Чкалова»
г. Арзамаса Нижегородской области*

ПОЛИДАКТИЛИЯ – КАК МУТАЦИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО РОДА



Цель: выявить альтернативные объяснения нераспространению полидактилии.

План:

1. Мутация - это...
2. Процессы, способствующие возникновению мутаций в организме .
3. Виды мутаций.
4. Последствия мутаций для клетки и организма.
5. Классификация мутаций.
6. Заболевания, вызванные мутациями.
7. Что приводит к нераспространению полидактилии?



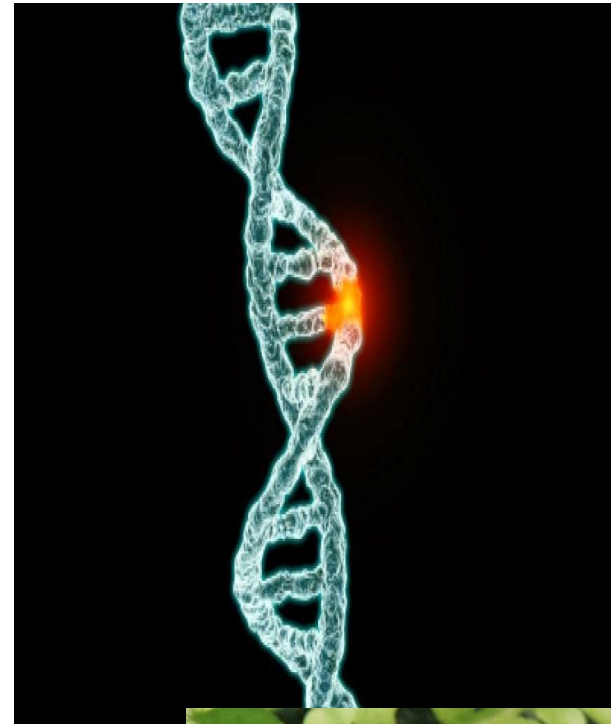
МУТАЦИЯ — ЭТО....

Мутация (лат. mutatio — изменение) — стойкое (то есть такое, которое может быть унаследовано потомками данной клетки или организма) преобразование генотипа, происходящее под влиянием внешней или внутренней среды.



Процессы , способствующие возникновению мутаций в организме

- Причины мутаций заключаются в том, что многие факторы внешней среды, с которыми на протяжении жизни взаимодействует каждый организм, могут нарушать строгую упорядоченность процесса самовоспроизведения генов, хромосом в целом, приводить к ошибкам в наследовании.



ВИДЫ МУТАЦИЙ

Спонтанные мутации

возникают самопроизвольно на протяжении всей жизни организма в нормальных для него условиях окружающей среды

Индукцированные мутации

наследуемые изменения генома, возникающие в результате тех или иных мутагенных воздействий в искусственных условиях

Адаптивные мутации

возникают независимо от воздействия того фактора, к которому они позволяют приспособиться, и в этом смысле мутации случайны



Последствия мутаций для клетки и организма

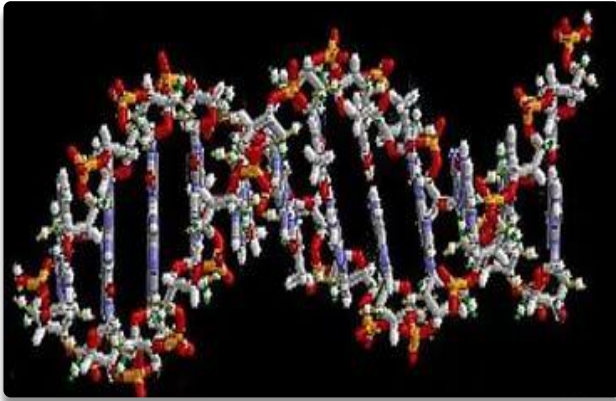
- Мутации, которые ухудшают деятельность клетки в многоклеточном организме, часто приводят к уничтожению клетки (в частности, к программируемой смерти клетки, – апоптозу).
- Мутация в соматической клетке сложного многоклеточного организма может привести к злокачественным или доброкачественным новообразованиям, мутация в половой клетке — к изменению свойств всего организма-потомка.
- В стабильных (неизменных или слабо изменяющихся) условиях существования большинство особей имеют близкий к оптимальному генотип, а мутации вызывают нарушение функций организма, снижают его приспособленность и могут привести к смерти особи(очень редко приводит к появлению полезных признаков , тогда мутация носит название адаптационная



КЛАССИФИКАЦИЯ МУТАЦИЙ



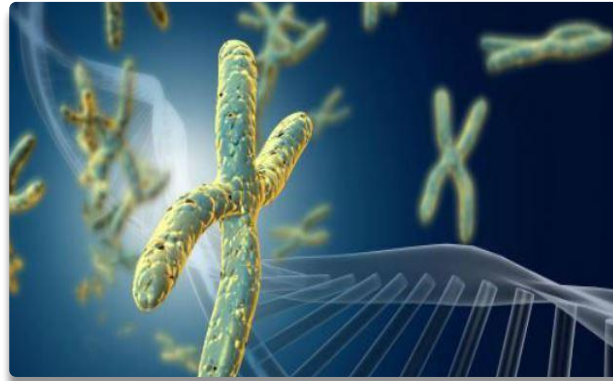
Генные



На генном уровне изменения первичной структуры ДНК генов под действием мутаций менее значительны, чем при хромосомных мутациях, однако генные мутации встречаются более часто. В результате генных мутаций происходят замены, делеции и вставки одного или нескольких нуклеотидов, транслокации, дупликации и инверсии различных частей гена.



Хромосомные



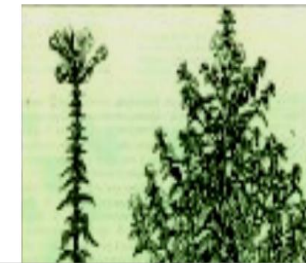
При хромосомных мутациях происходят крупные перестройки структуры отдельных хромосом. В этом случае наблюдаются потеря или удвоение части генетического материала одной или нескольких хромосом, изменение ориентации сегментов хромосом в отдельных хромосомах, а также перенос части генетического материала с одной хромосомы на другую.




Геномные

Геномные мутации

Полиплоидия



Геномные — полиплоидизация (образование организмов или клеток, геном которых представлен более чем двумя ($3n$, $4n$, $6n$ и т. д.) наборами хромосом) и анеуплоидия (гетероплоидия) — изменение числа хромосом, не кратное гаплоидному набору.



ЗАБОЛЕВАНИЯ, ВЫЗВАННЫЕ МУТАЦИЯМИ

Прогерия



Синдром Юнера
Тана (СЮТ)



Гипертрихоз

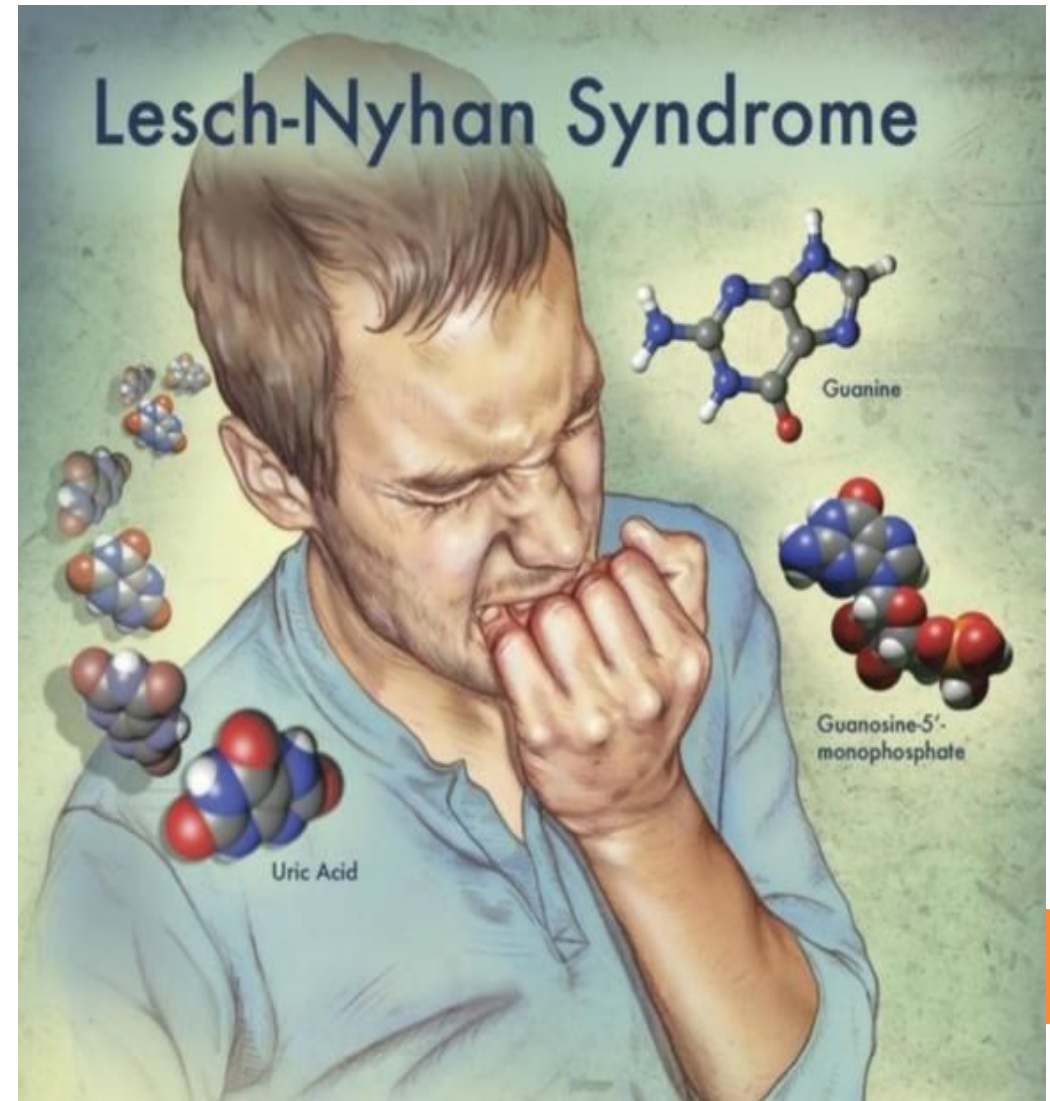


Эпидермдисплазия верруциформная

Тяжёлый комбинированный иммунодефицит



Синдром Лёша-Нихана



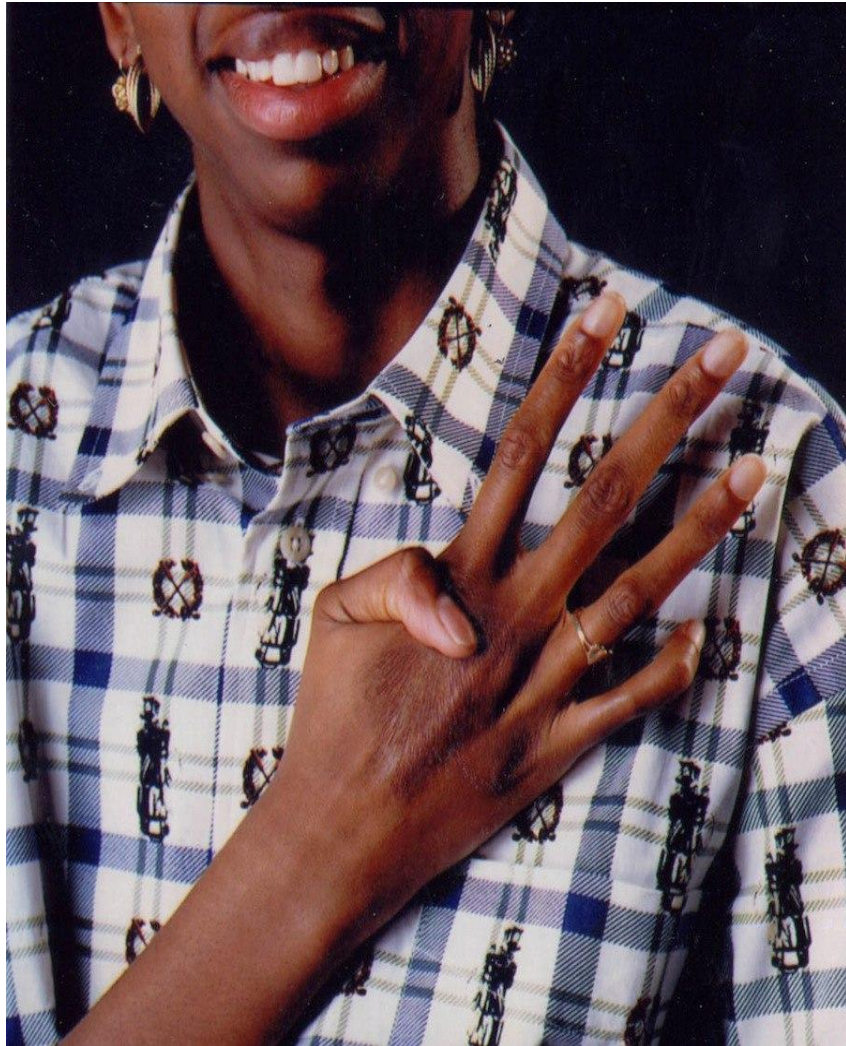
Эктродактилия



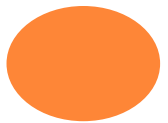
Синдром Протея



Триметиламинурия



Синдром Марфана



ЧТО ПРИВОДИТ К НЕРАСПРОСТРАНЕНИЮ ПОЛИДАКТИЛИИ?

Адаптация человека к новой для него среде – сложный социально-биологический процесс, в основе которого лежит изменение систем и функций организма, а также привычного поведения. Под адаптацией человека понимаются приспособительные реакции его организма на изменяющиеся факторы среды. Адаптация проявляется на разных уровнях организации живой материи: от молекулярного до биоценотического. Адаптация развивается под воздействием трёх факторов: наследственность, изменчивость, естественный/искусственный отбор.



Спасибо за внимание !

