

Процесс деления соматических клеток — митоз. В митозе выделяют стадии профазы, прометафазы, метафазы, анафазы и телофазы. Соматические клетки в течение всей жизни человека сохраняют диплоидный набор хромосом. Процесс деления ядер зародышевых клеток при превращении их в гаметы — мейоз. Мейоз включает два деления клеток. При первом мейотическом делении число хромосом в клетках уменьшается в два раза. В результате второго мейотического деления возникают сперматозоиды и яйцеклетки.

Изменения в структуре генов и хромосом — мутации. Изменения числа и структуры хромосом — **хромосомные мутации**, изменения в структуре гена — генные мутации. Мутации могут возникать вследствие случайных ошибок при делении клеток (спонтанные мутации) или под действием физических и химических факторов (индуцированные мутации).

□ Хромосомные мутации бывают численными и **структурными**. Различают анеуплоидии (утрату или появление дополнительной одной или нескольких хромосом) и полиплоидии (увеличение числа гаплоидных наборов хромосом). Такие изменения называют также геномными мутациями.

Среди структурных хромосомных мутаций выделяют транслокации, инверсии, кольцевидные хромосомы и изохромосомы; такие мутации могут быть сбалансированными и несбалансированными.

□ Генные мутации классифицируют в зависимости от характера изменения [последовательности нуклеотидов](#) (делеции, инсерции, замена нуклеотидов). В зависимости от влияния нарушения на биосинтез белка выделяют миссенс-, нонсенс-мутации, сдвиг рамки считывания и другие виды генных мутаций. Наибольшее клиническое значение имеют мутации, возникающие в кодирующих последовательностях — экзонах. Однако известны мутации в интронах при ряде наследственных болезней. Например, муковисцидоз может быть обусловлен мутациями в экзонах, сайтах сплайсинга, интронах.

Выше рассмотрены вопросы наследования генов и хромосом в семьях. Однако индивидуумы — часть более крупных сообществ, поведение генов в них подчинено определённым законам. Единица эволюционного процесса — популяция.



Интересные статьи:

- 1) [Баланопостит](#)

- 2) [Приапизм, Кавернозный фиброз и Гипоспадия](#)

- 3) [Наиболее сильные тератогены человека](#)