

У бактерий и фагов открыт ряд генов, ответственных за осуществление рекомбинации. У *E. coli* мутации в двух сцепленных генах ген В и ген С приводят к снижению частоты рекомбинации примерно в 100 раз и подавлению активности экзонуклеазы V или АТФ-зависимой ДНКазы, хотя эти гены не контролируют ее структуру.

В то же время мутанты более чувствительны к УФ и X лучам. При изучении реверсии генов ген В и ген С обнаружены два гена-супрессора (sbc), мутации которых восстанавливают способность клеток к рекомбинации через активацию нового [пути рекомбинации](#)

, так называемого пути rec E, и к активации экзонуклеазы VIII (ген sbc A). Мутации гена sbc B инактивируют экзонуклеазу I и активируют другой путь

рекомбинации

— rec F. Мутации в гене sbc A у *E. coli* приводят к полному подавлению рекомбинации даже при наличии нормально функционирующих генов В и С. Таким образом, в клетке *E. coli* существует несколько путей рекомбинации бактериальной хромосомы.

Бактериофаги имеют собственные ферментные системы рекомбинации. У фага к выявлены гены группы Red (гены *exo* и *bet*, контролирующие экзонуклеазу X и белок / соответственно). Экзонуклеаза X расщепляет двойную спираль ДНК, создавая моноспиральные участки. Белок J подавляет экзонуклеазу клетки-хозяина, превращая ее фенотипически в Rec VO, Это важно для **развития фага**, так как ДНК фага К проникает в клетку в виде линейных молекул, а экзонуклеаза V разрушает незамкнутые линейные молекулы ДНК. Имеются данные о том, что на частоту рекомбинации определенных мутаций влияет нуклеотидный состав некоторых участков гена. Это явление названо влиянием контекста на рекомбинацию.

Познавательные статьи о генетике:

- 1) [Цитогенетические карты хромосом человека](#)

- 2) [Сорт](#)