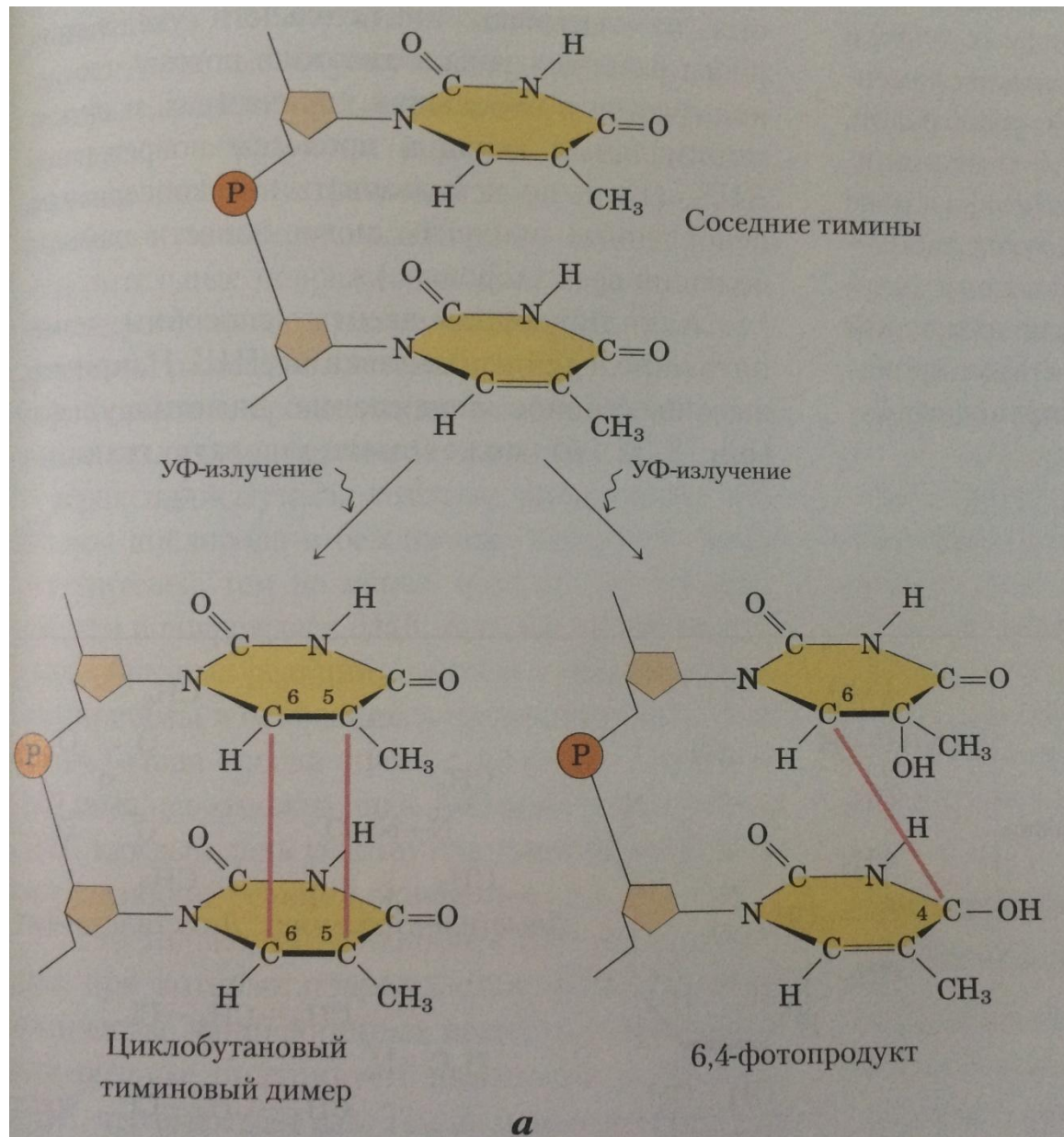


Репарация



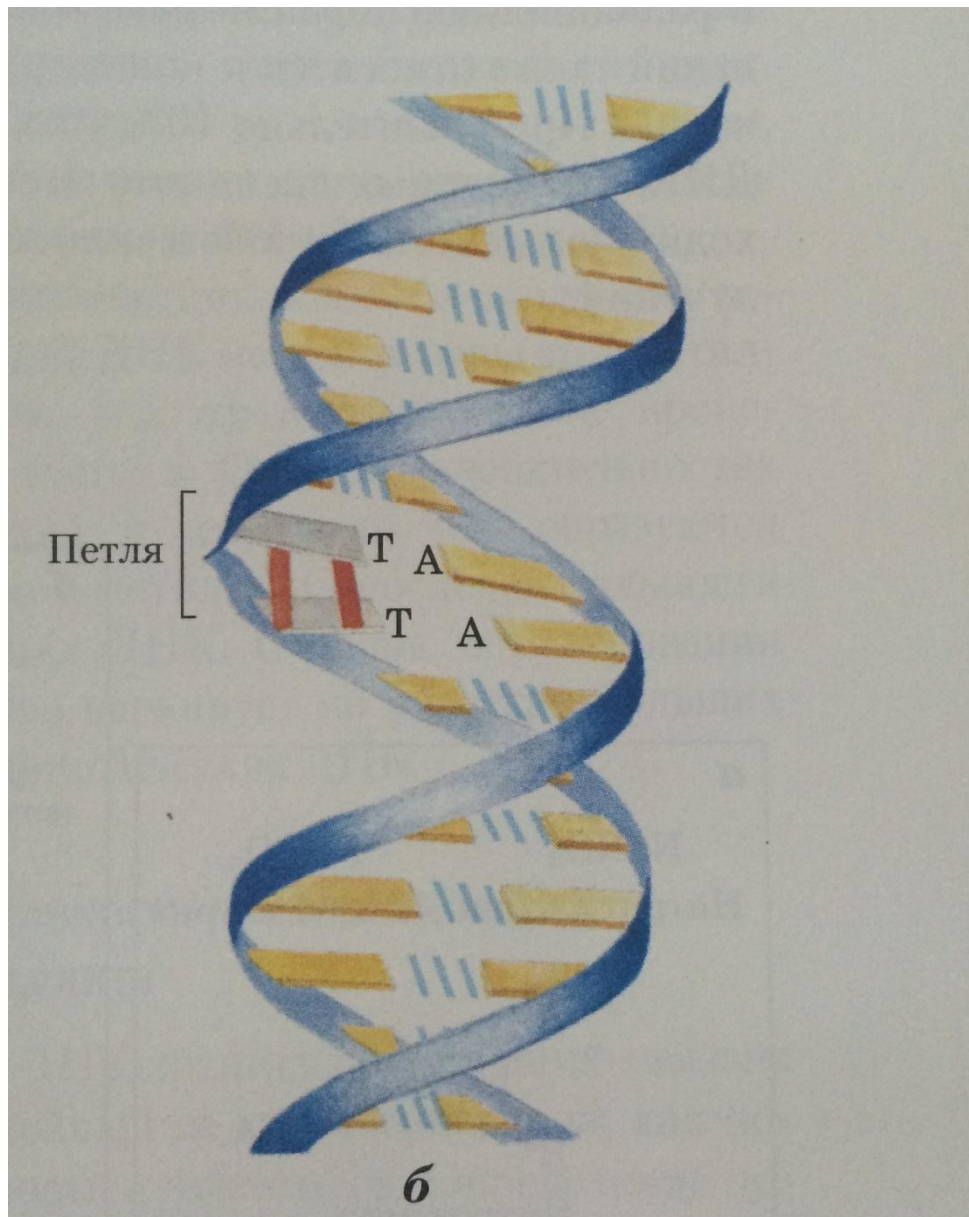
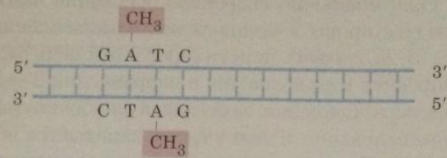
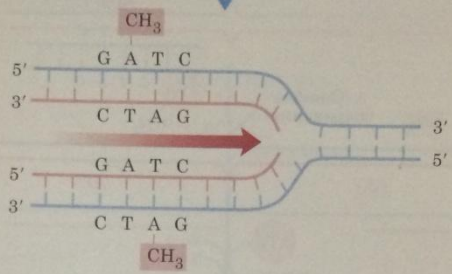


Таблица 25-5 Типы систем репарации ДНК у *E. coli*

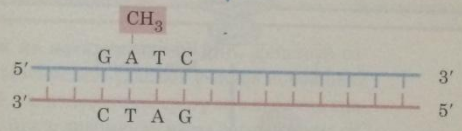
Ферменты/белки	Тип нарушения		
Репарация ошибочного спаривания оснований			
Dam-метилаза Белки MutH, MutL, MutS ДНК-хеликаза II SSB ДНК-полимераза III Эксонуклеаза I Эксонуклеаза VII RecJ-нуклеаза Эксонуклеаза X ДНК-лигаза	Ошибочное спаривание оснований		
Эксцизионная репарация оснований			
ДНК-гликозилазы AP-эндонуклеазы ДНК-полимераза I ДНК-лигаза		Неправильные основания (урацил, гипоксантин, ксантин); алкилированные основания; пиримидиновые димеры у некоторых других организмов)	
Эксцизионная репарация нуклеотидов			
АВС-эксцизионная нуклеаза ДНК-полимераза I ДНК-лигаза			Повреждения ДНК, вызывающие крупные системные изменения (например, пиримидиновые димеры)
Прямая репарация			
ДНК-фотолиазы		Пиримидиновые димеры	
O ⁶ -Метилгуанин-ДНК-метилтрансфераза		O ⁶ -Метилгуанин	
Белок AlkB		1-Метилгуанин, 3-метилцитозин	



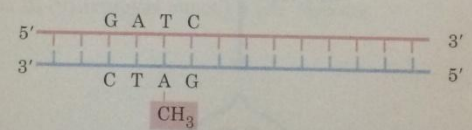
репликация



Вскоре после репликации матричная цепь метилируется, а новая нет.

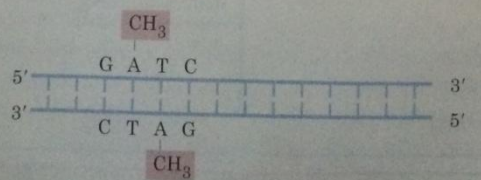
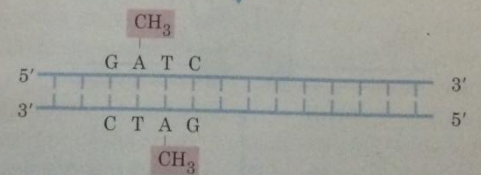


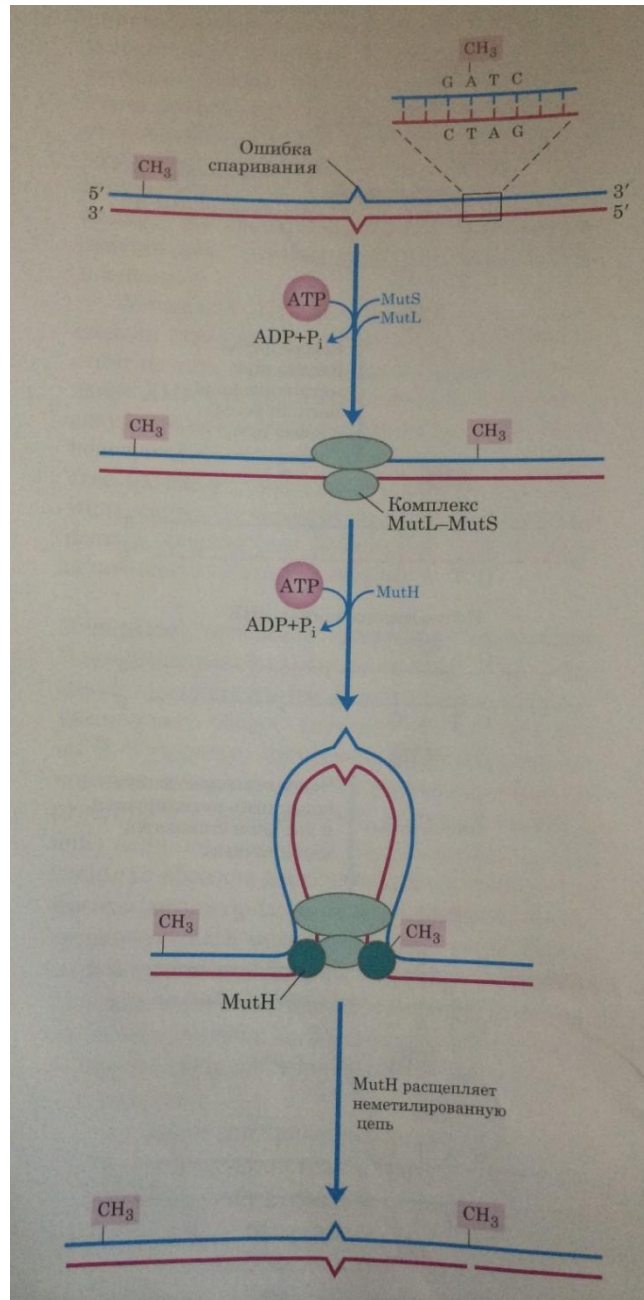
Полуметилированная ДНК

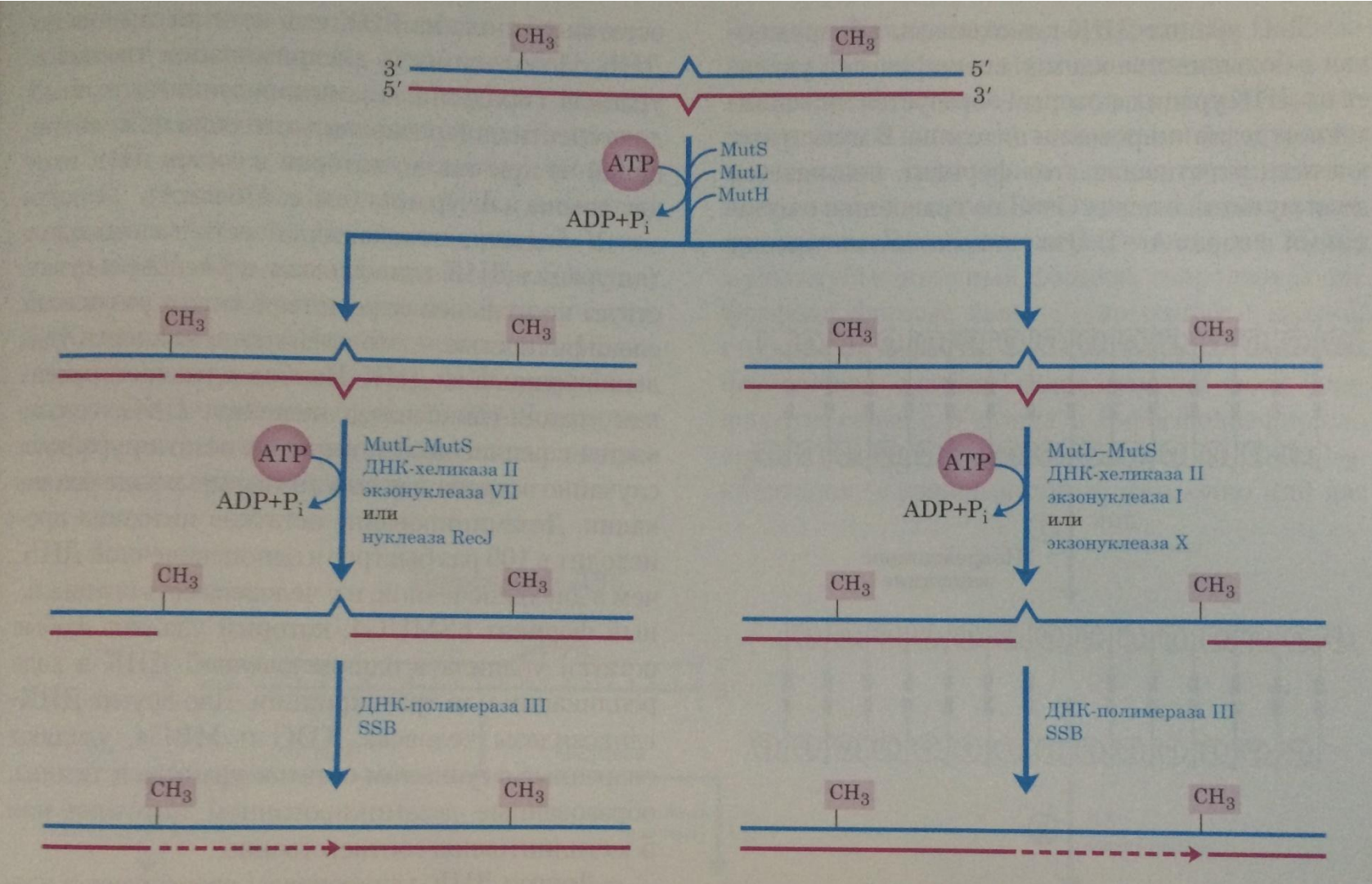


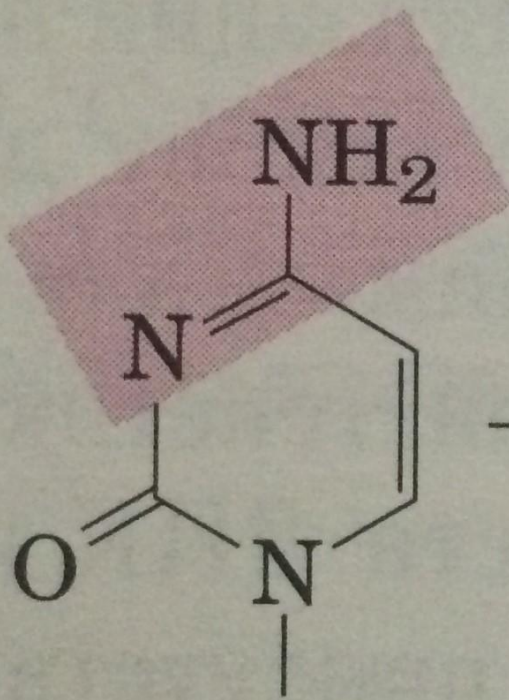
Дат-метилаза

Через несколько минут новая цепь метилируется, и две цепи становятся неразличимы.

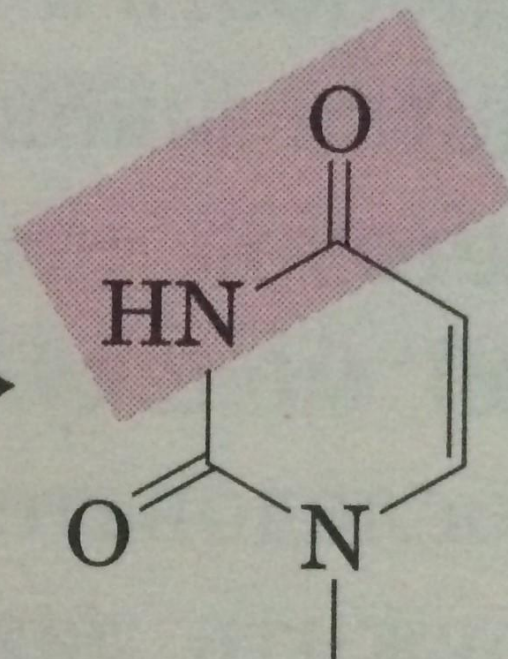
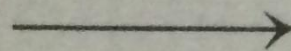




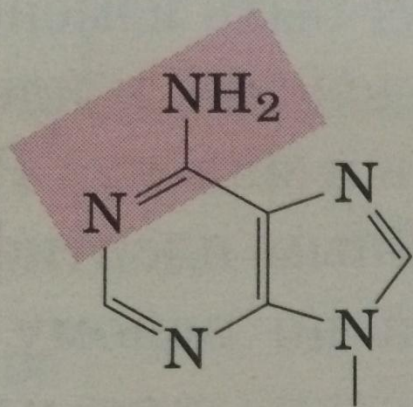




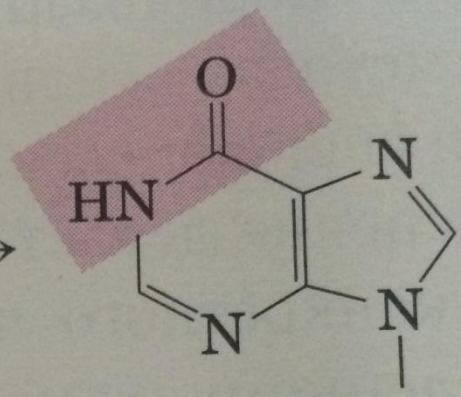
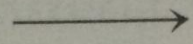
Цитозин



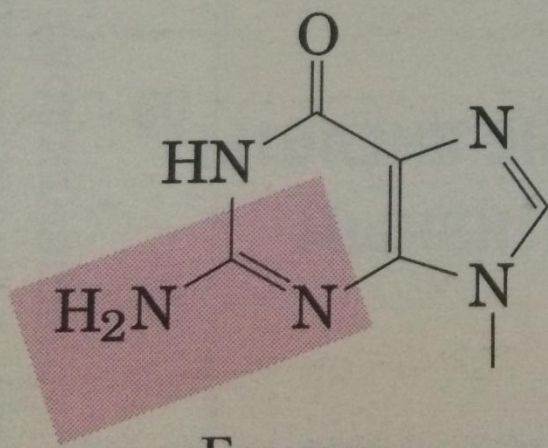
Урацил



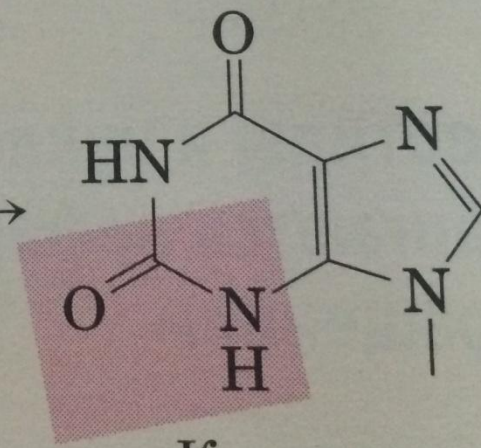
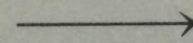
Аденин



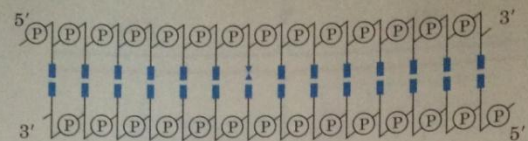
Гипоксантин



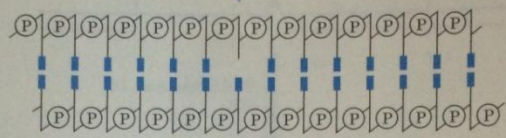
Гуанин



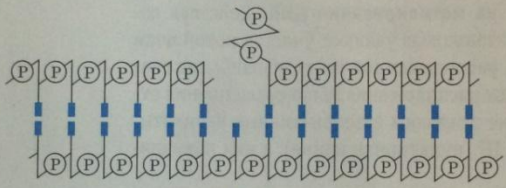
Ксантин



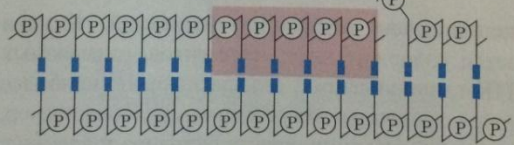
ДНК-гликозилаза ①
I Поврежденное основание



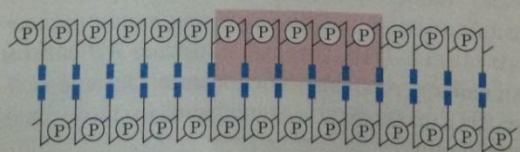
AP-эндонуклеаза ②

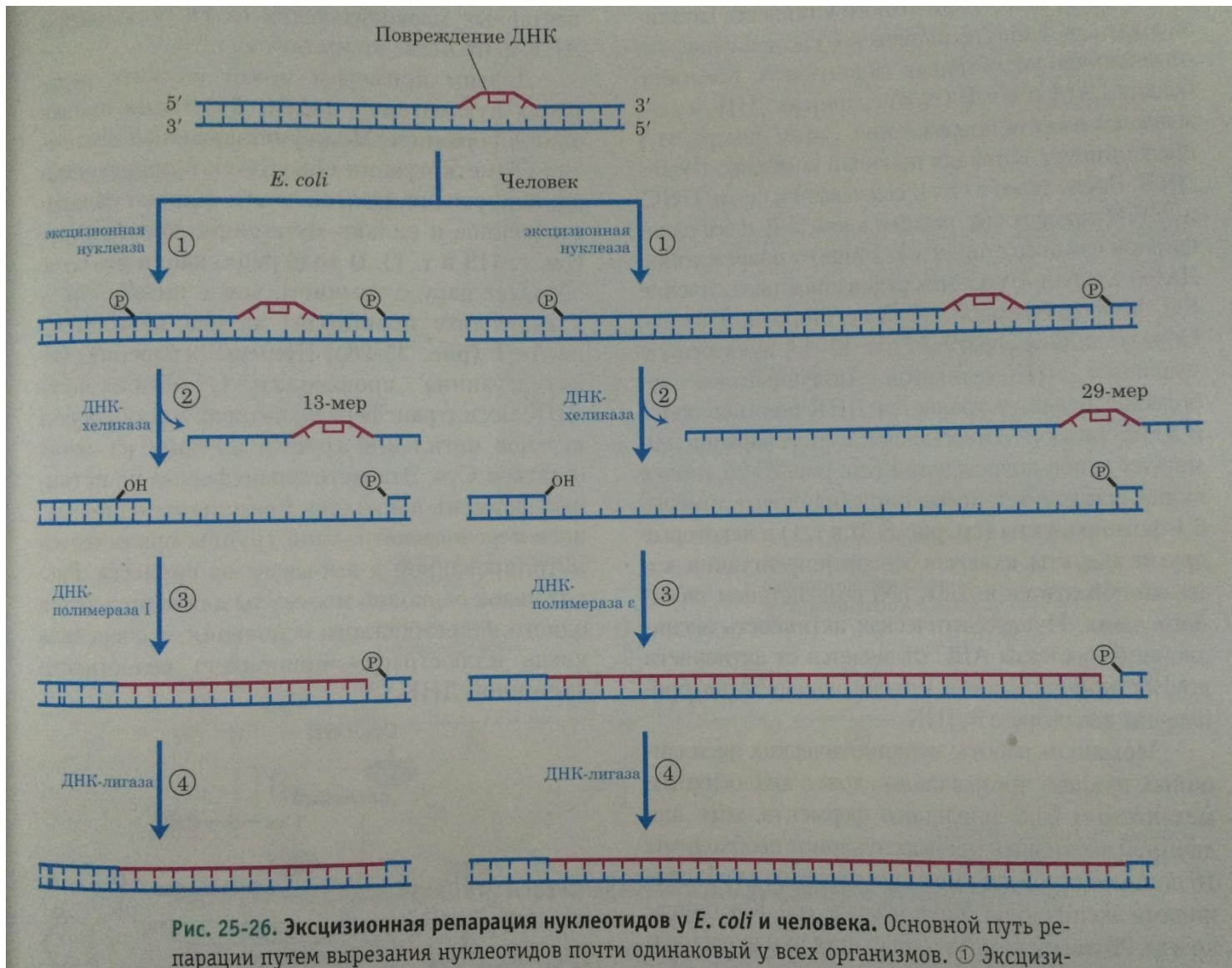


ДНК-полимераза I ③
молекулы NTP
Дезоксирибозофосфат + молекулы dNMP
Новая ДНК Ник



ДНК-лигаза ④





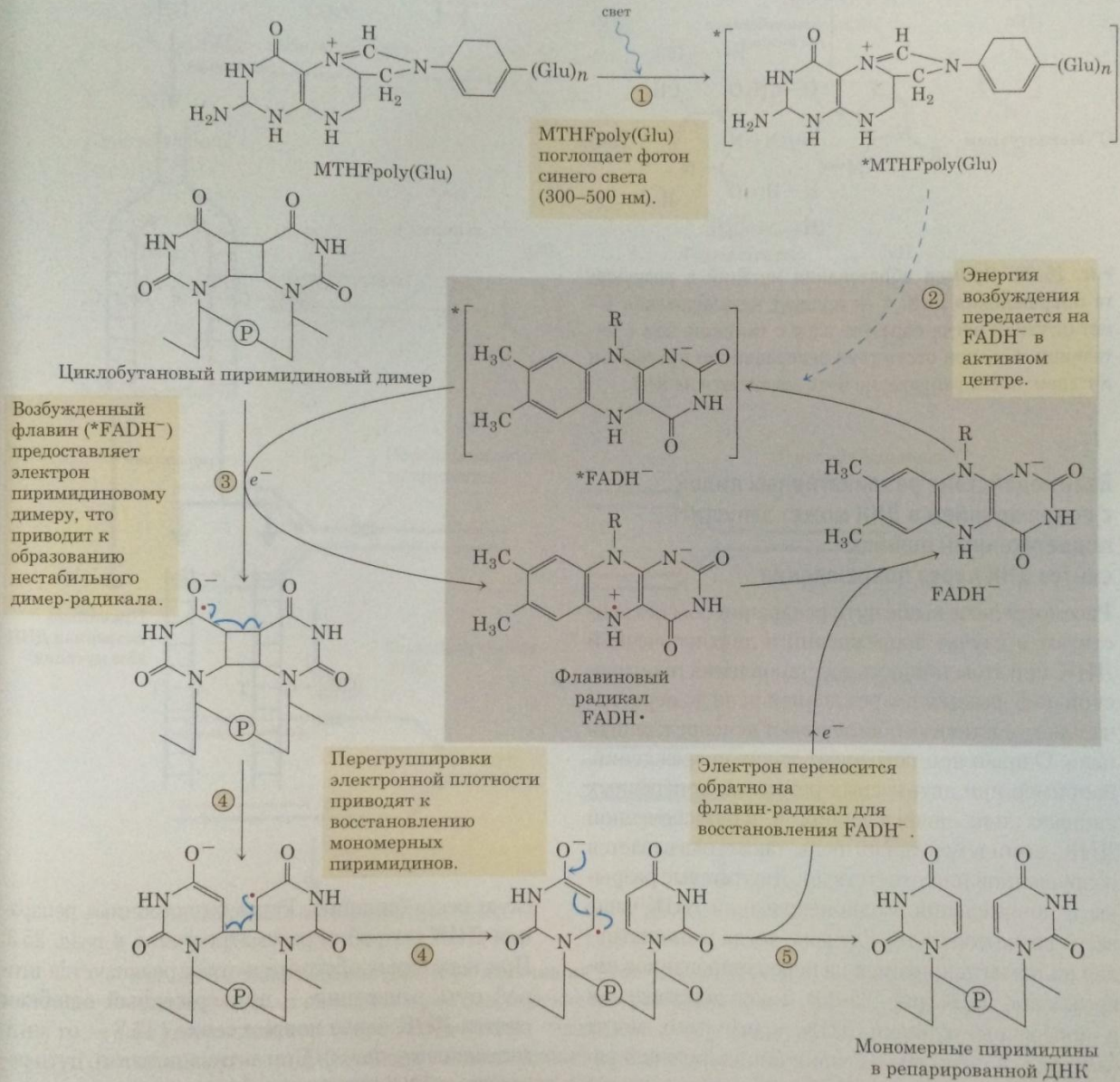


Рис. 25-27. МЕХАНИЗМ РЕАКЦИИ. Устранение пиримидиновых димеров фотолизой. Энергия поглощенного света используется для ликвидации последствий фотореакции, вызвав-

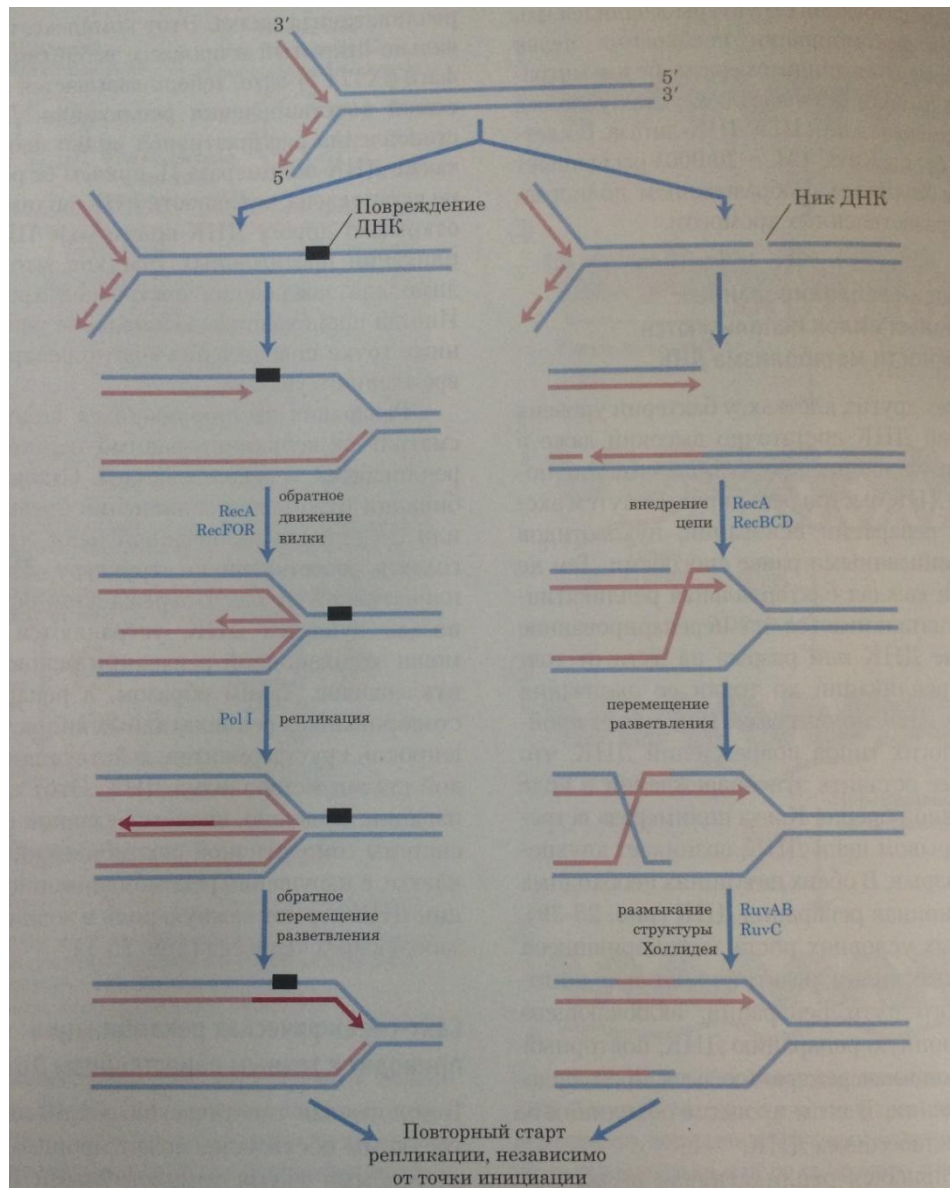


Рис. 25-39. Модели рекомбинационной репарации для восстановления застопорившихся репликативных вилок. Репликативная вилка застопоривается при столкновении с повреж-