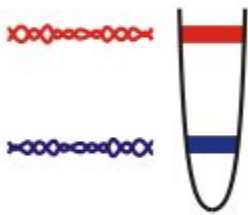






Опыт *Meselson-Stahl*, доказывающий полуконсервативный тип репликации ДНК

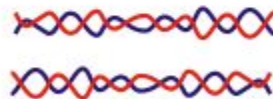
Генерации:



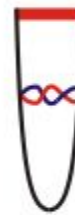
1^{ая}



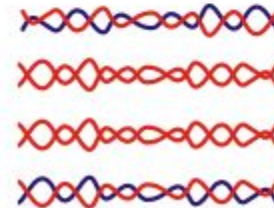
100% ДНК имеет гибридную плотность



2^{ая}



50% ДНК гибридной плотн.
50% ДНК легкой плотн.



3^{ая}



25% ДНК гибридной плотн.
75% ДНК легкой плотн.

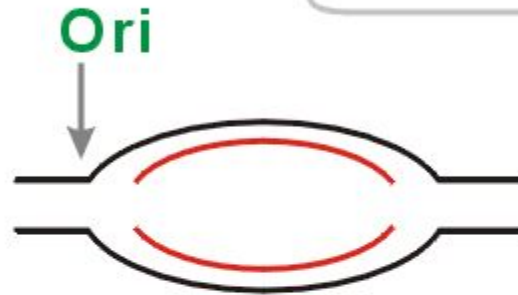
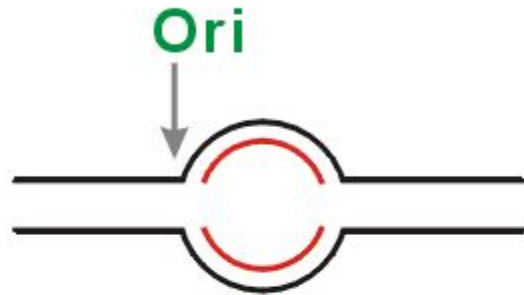


METABURG media

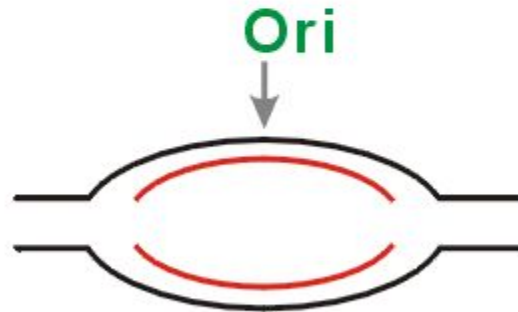
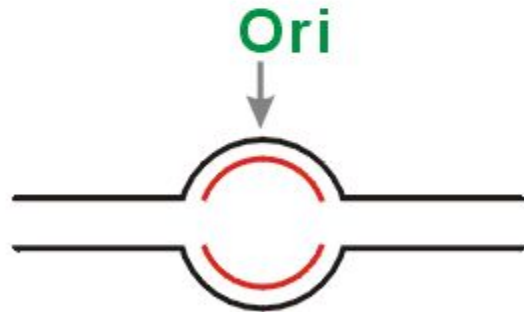


Начало репликации. Направление движения вилки репликации.

Ori = origin ("начало")



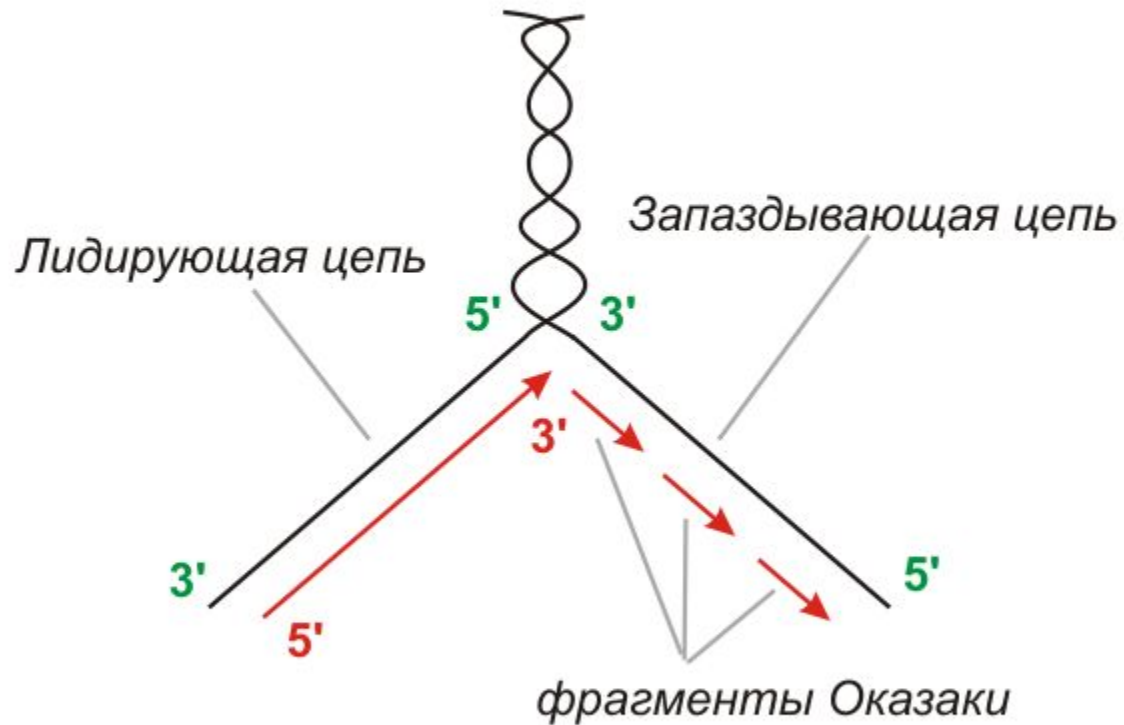
- *unidirectional*

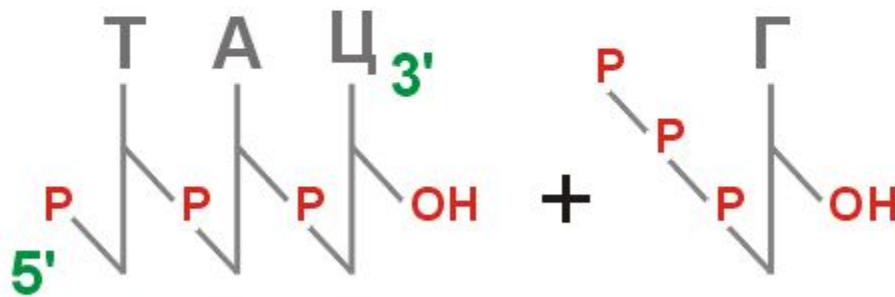


- *bidirectional*



Схема вилки репликации





матрица: А Т Г Ц

3' → 5' экзонуклеазная активность (*proofreading*, корректирующая)

5' → 3' экзонуклеазная активность (*excision-repair*, удаление-репарация)

Механизм удаления РНК-праймера - механизм трансляции *nick*





Свойства ДНК-полимераз прокариот

Свойства	ДНК полимераза		
	I	II	III
Репликация	+	-	+
Репарация	+	?	-
3' → 5' экзонукл. акт-ть	+	+	+
5' → 3' экзонукл. акт-ть	+	-	-
Скорость синтеза (нуклеотиды/мин.)	600	30	30 000

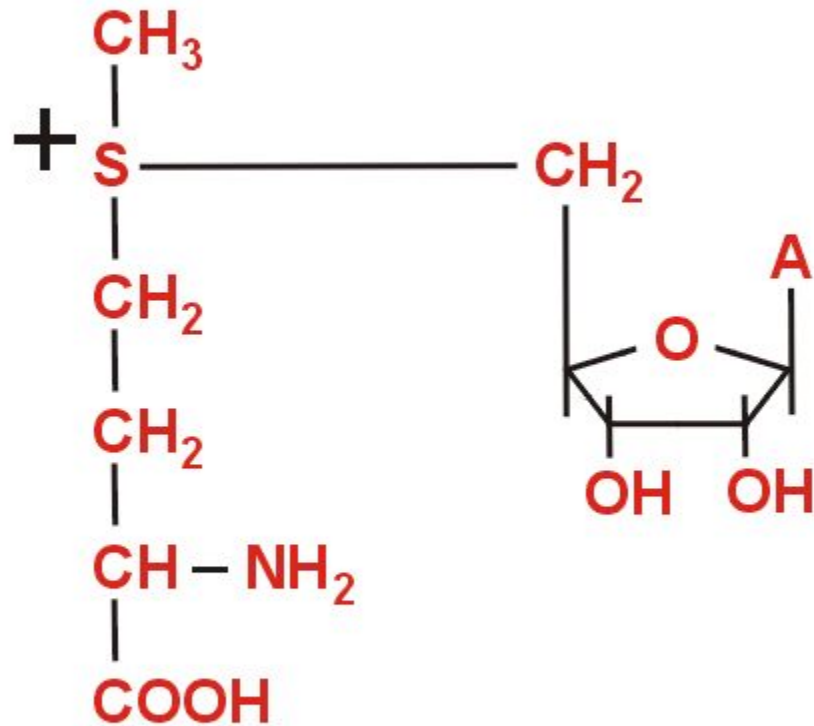


Свойства ДНК-полимераз эукариот

Свойства	ДНК полимеразы				
	я	д	е	р н ы е	митохондр.
	α	β	δ	γ	
Репликация	+	-	+	+	
Репарация	-	+	-	-	
Активность primase	+	-	-	-	
3' → 5' экзонукл. акт-ть	-	-	+	+	
5' → 3' экзонукл. акт-ть	-	+	-	-	

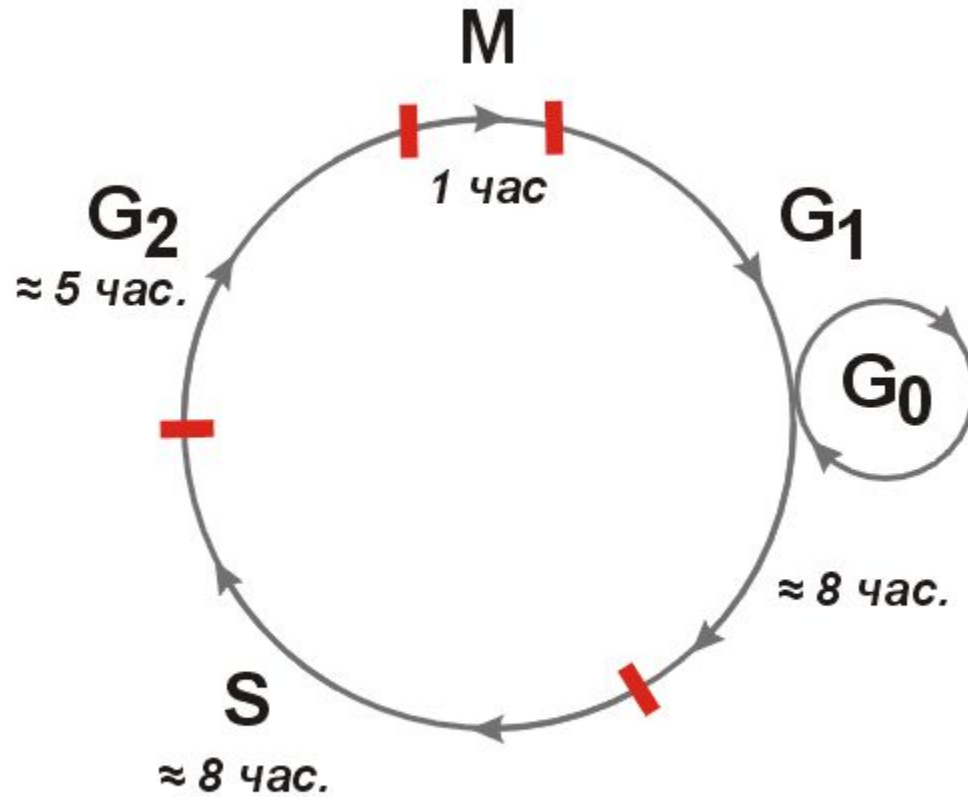


Донор метильной группы - аденозилметионин





Репликация ДНК и клеточный цикл

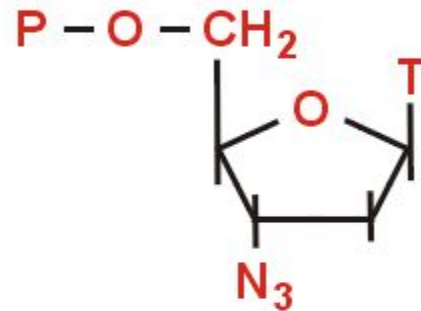


G = gap

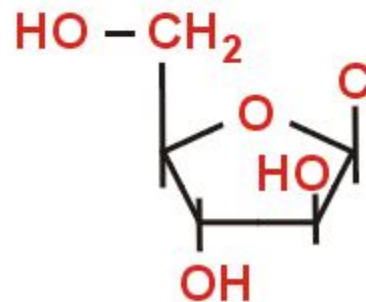


Ингибиторы репликации - аналоги субстратов

1. **AZT** - азидотимидин (*Zidovudine*)



2. **Цитозин арабинозид** (*ara C, Cytarabine*)





Типы мутаций

<i>тре</i>	<i>лиз</i>	<i>сер</i>	<i>про</i>	<i>сер</i>
АЦУ	ААГ	АГУ	ЦЦА	УЦА

Точечные мутации:

1. Замещение:

АЦУ → **АГУ** *Транзиции*

тре → **сер** *Трансверзии*

2. Инверсия:

АЦУ → **АУЦ**

тре → **илей**



Типы мутаций

Мутации со сдвигом рамки считывания

<i>тре</i>	<i>лиз</i>	<i>сер</i>	<i>про</i>	<i>сер</i>
АЦУ	ААГ	АГУ	ЦЦА	УЦА

3. Интеркаляция (инсерция):

					А
	АА*	Г			
АЦУ	АА*	ГАГ	УЦЦ	АУЦ	А
<i>тре</i>	?	<i>глу</i>	<i>сер</i>	<i>илей</i>	

Missense
Nonsense
Silent

4. Делеция (выпадение):

					ААГ
АЦУ	ААА	ГУЦ	ЦАУ	ЦА...	
<i>тре</i>	<i>лиз</i>	<i>вал</i>	<i>гис</i>		



2004