

нений, из которых могли создаваться оболочки клеток, белки, ДНК и т.д. И конечно, за **сотни миллионов** лет клетка просто не могла не образоваться.

Возникновение процесса репликации, как мы отметили ранее, явилось началом жизни. Это необходимый шаг, но не достаточный,

Действительно, определённый набор химических процессов осуществляющих репликацию может существовать в весьма узких пределах условий. При изменении этих условий этот процесс может прекратиться. Поэтому достаточным условием для устойчивого существования жизни является её независимость от внешних условий в достаточно широких пределах их изменения. Кроме того, должен быть достигнут и достаточно высокий уровень производительности процесса репликации. Это достигается на той стадии, когда полностью оформляется оболочка протобионта и набор его макромолекул достаточно развит и специализирован. То есть мы должны иметь клетку. Кроме того, должен оформиться механизм создания элементов клетки по генетическому коду таким образом, чтобы была достаточно выражена наследственность. В этом случае число нуклеотидов в молекуле ДНК должно достигать сотен единиц.

Таких клеток в чистом виде давно не существует, тем не менее, они дошли до нас как элементы современных клеток. Действительно, современная клетка является продуктом эволюции её в течение почти трёх миллиардов лет - в течение архейской и протерозойской эры. Это было время эволюции клетки вообще. Причём в начале архея это была эволюция простейших клеток. Затем, на базе формирования механизмов симбиоза, комменсализма и паразитизма начали образовываться многоклеточные образования. Но это не совсем то, что обычно имеется в виду, когда мы говорим о многоклеточных организмах. А именно, многоклеточные образования, имеющие общую оболочку. Клетка-симбионт как бы проникала в клетку хозяина и начинала выполнять в ней определённые функции. Если она эти функции выполняла лучше чем специализированный механизм клетки хозяина, то этот специализированный механизм со временем атрофировался. Таким образом, возникли различные органеллы клетки, такие как митохондрии, рибосомы. На базе механизма комменсализма возникли плазмиды, на базе паразитизма вирусы. Плазмиды становятся переносчиками генетической информации, способствуя эволюции клеток. По существу современная клетка это агрегат клеток, подобные кото-