



ПОЛИМЕРА́ЗЫ

Авторы: М. К. Куханова

ПОЛИМЕРА́ЗЫ, ферменты класса трансфераз, катализирующие образование макромолекул из низкомолекулярных субстратов. Имеются во всех организмах, включая вирусы и бактерии. Важнейшие из П. – нуклеотидилтрансферазы, осуществляющие синтез нуклеиновых кислот из нуклеозид-5'-трифосфатов при использовании в качестве матриц молекулы ДНК или РНК. П. присоединяют нуклеозид-5'-монофосфат к 3'-концу синтезируемой цепи нуклеиновой кислоты, что приводит к её удлинению на один нуклеотид и освобождению пирофосфата (PP_i). ДНК-зависимые ДНК-полимеразы участвуют в [репликации](#) и [репарации](#) (см. [ДНК-полимеразы](#)). ДНК-зависимые РНК-полимеразы переводят информацию, заложенную в ДНК, в молекулы РНК (см. [Транскрипция](#)). В РНК-содержащих вирусах (напр., вирусы иммунодефицита человека, гепатита В, некоторые онкогенные вирусы) обнаружены П., относящиеся к РНК-зависимым ДНК-полимеразам (см. [Обратная транскриптаза](#)), которые копируют информацию, заложенную в РНК-геноме вируса, в молекулы ДНК. В незрелых клетках крови найдена матрично-независимая концевая дезокси-нуклеотидилтрансфераза (ТdT), участвующая в повышении разнообразия антител (при иммунном ответе) и клеточных рецепторов.