



ДЕЗОКСИРИБОНУКЛЕАЗЫ

Авторы: Е. С. Громова

ДЕЗОКСИРИБОНУКЛЕАЗЫ (ДНКазы), ферменты класса гидролаз из группы нуклеаз, катализирующие расщепление фосфодиэфирных связей в молекулах дезоксирибонуклеиновых кислот (ДНК) всех организмов. ДНКазы различаются по субстратной специфичности, механизму действия и выполняемой ими функции. Среди них выделяют эндонуклеазы, расщепляющие межнуклеотидные связи внутри молекулы ДНК, и экзонуклеазы, отщепляющие по одному нуклеотидному остатку с 5'- или с 3'-конца полинуклеотидной цепи. Одни ДНКазы разрезают только двухцепочечные молекулы ДНК, другие – одноцепочечные, а третьи активны в отношении и одно-, и двухцепочечных молекул. Ряд ДНКаз практически не обладают специфичностью к последовательности оснований в ДНК, некоторые (*рестриктазы*), наоборот, узнают определённые короткие нуклеотидные последовательности в молекуле ДНК и расщепляют её только вблизи или в пределах этих последовательностей.

ДНКазы участвуют в процессах репликации, репарации и рекомбинации ДНК. Выполняют защитные функции, разрушая попавшие в клетки чужеродные ДНК (напр., при вирусной инфекции); ответственны за фрагментацию ДНК при запрограммированной смерти клетки – *апоптозе*. ДНКазы широко используются в науч. исследованиях, при создании рекомбинантных ДНК (см. *Генетическая инженерия*), в молекулярном клонировании, при изучении геномов. Они применяются при диагностике ряда заболеваний и в терапевтич. целях.