



# КАСПА́ЗЫ

Авторы: Б. В. Черняк

КАСПА́ЗЫ, семейство внутриклеточных протеаз, которые расщепляют в белках пептидные связи, следующие за остатком аспарагиновой кислоты. У млекопитающих сем. каспаз представлено 13 ферментами. К. синтезируются в виде неактивных предшественников, которые активируются либо в результате протеолиза, либо благодаря димеризации. Осн. часть К. участвует в осуществлении программированной гибели клеток, *апоптоза*. Среди них выделяют инициаторные (К-2, -8,-9,-10) и исполнительные, или эффекторные (К-3,-6,-7), каспазы. Первые могут активироваться в ответ на связывание *цитокинов* сем. фактора некроза опухолей с рецепторами (К-8 и К-10) или при стрессах (К-2). К-9 активируется в составе особого комплекса, апоптосомы, который собирается после выхода цитохрома с из митохондрий при апоптозе. Исполнительные К. активируются инициаторными К. и расщепляют мн. регуляторные и структурные белки, что ведёт к гибели клетки. Некоторые апоптозные К. (в частности К-3) участвуют также в процессах дифференцировки, не связанных с гибелью клеток. К-14 определяет дифференцировку клеток внешнего слоя кожи – кератиноцитов. Каспазы (К-1,-4,-5,-11,-12) принимают участие в «созревании» интерлейкинов 1 и 18 и регулируют воспалительную реакцию.

В геноме человека обнаружены также гены других К., получивших назв. паракаспаз, которые сходны по структуре с вышеописанными, но их функции пока не известны. У растений, грибов и простейших имеются метакаспазы, структурно близкие к К., но обладающие др. субстратной специфичностью. Предполагается их участие в апоптозе растений; функции в др. организмах не установлены.