

## **ABSTRAKT**

Kaspázy zajišťují v organismech protizánětlivé, apoptotické, ale také vývojové procesy. Jedná se o enzymy se širokou působností ve všech buňkách. Pokud však dojde k narušení jejich správné funkce, může docházet k různým patologickým stavům. Od 90. let jsou kaspázy zajímavým tématem pro vědce, neboť jejich přímá spojitost se spouštěním apoptotických procesů je nadějnou možností terapie chorob, které s apoptózou souvisí, jako je například rakovina, neurodegenerativní onemocnění, ale také srdeční ischemie či diabetes. Kaskáda apoptotických procesů je řízena právě zmíněnými kaspázami, které se nachází v tzv. kaspázové kaskádě. Pokud dojde ke spuštění kaskády v buňce, děje se tak kvůli přítomnému signálu „nebezpečí“, který však může být velmi různý. Nejznámějšími spouštěči apoptotické kaskády jsou např. aktivovaný receptor Fas a ligand FasL, cytochrom c přítomný v cytoplazmě, nevyrovnané množství IAPs v buňce, poškozená DNA, a mnoho dalších. Po přijetí signálu, dochází k aktivaci iniciační kaspázy-2, kaspázy-8, kaspázy-9, které následně aktivují efektorové kaspázy. Kaspáza-3, kaspáza-6 a kaspáza-7 štěpí mnohé substráty, čímž propagují apoptózu. Kaspáza-3 je tedy efektorovým enzymem zodpovědným za samotné provedení apoptózy.

Vlastnosti kaspázy-3 nejsou ale pouze jen apoptotické, podílí se také na proliferaci, regeneraci i diferenciaci buněk. Kaspáza-3 a její inhibitory lze využít k potlačení či léčbě nemocí související s apoptózou.

**Klíčová slova:** kaspáza-3, apoptóza, proliferace, rakovina, neurodegenerativní onemocnění