

Souhrn

Apoptóza, nebo také programovaná buněčná smrt, je jeden ze základních fyziologických procesů a jsou pro ni typické morfologické a biochemické změny odehrávající se uvnitř buněk. Ke změnám dochází i na úrovni genové exprese a to jak u genů podílejících se na indukci, tak i na průběhu apoptózy.

Cílem práce bylo indukovat apoptózu etoposidem u dvou modelových buněčných linií a kvantifikovat případné změny v expresi vybraných genů.

Etoposidem, inhibítorem topoizomerase II, byly ovlivněny dvě stabilizované buněčné linie Hep-2 a HL-60 po dobu 0 hod, 6 hod a 12 hod. Případné změny v genové expresi genů TP53, BCL2, BAX a DFFB byly měřeny metodou kvantitativní real-time RT-PCR.

Po analýze genové exprese bylo zjištěno, že u Hep-2 buněk exprese genu TP53 signifikantně vzrostla po 6 hod ovlivnění ve srovnání s kontrolou, po 12 hod se exprese snížila, stále však byla statisticky významně vyšší než u kontrolní skupiny. U buněčné linie HL-60 nedochází k přepisu tohoto genu.

Kvantifikace exprese genu BCL2 u buněčné linie Hep-2 ukázala, že jak po 6 hod tak po 12 hod došlo ke statisticky významnému zvýšení exprese tohoto genu. Naopak exprese genu BAX zůstala beze změny. U HL-60 buněk došlo ke statisticky významnému poklesu exprese BCL2 po 6 hod ve srovnání s kontrolní skupinou, po 12 hod došlo ke zvýšení exprese ve srovnání jak se skupinou ovlivněnou 6 hod, tak s kontrolou. U genu BAX došlo ke statisticky významnému zvýšení exprese po 6 hod ovlivnění, po 12 hod toto zvýšení bylo statisticky významné jen v porovnání s kontrolou.

Analýza exprese genu DFFB u Hep-2 buněk ukázala, že došlo k mírnému nárůstu exprese po 6 hod, ne však statisticky významnému. Po 12 hod exprese tohoto genu klesla v porovnání s kontrolou i se skupinou ovlivněnou 6 hod. U buněčné linie HL-60 nedošlo ke změně exprese tohoto genu.

Kvantitativní analýza genové exprese po ovlivnění etoposidem ukázala, že zejména exprese genů BCL2 a BAX se buněčných linií Hep-2 a HL-60 značně liší. Jedná se zřejmě o různé reakce těchto nádorových buněk na působení etoposidu.