

Abstrakt

Translácia predstavuje jeden z najdôležitejších procesov odohrávajúcich sa v bunke. To je dôvodom, prečo je častým terčom rôznych regulácií. Obzvlášť dôležitú úlohu pre regulačné procesy je jej iniciačná fáza. Ku iniciácii translácie dochádza väčšinou po rozpoznaní a špecifickej väzbe kanonického eukaryotického iniciačného faktoru 4E1 (eIF4E1) na metylguanozínovú čiapočku prítomnú na 5' konci väčšiny eukaryotických mRNA. Rodina translačných iniciačných faktorov 4E však obsahuje ďalších dvoch členov – eIF4E2 a eIF4E3. Tieto dva proteíny tiež disponujú funkčnou schopnosťou viazať čiapočku mRNA, čo ich predurčuje k regulačným funkciám v súvislosti s transláciou. Proteín eIF4E2 je známy ako translačný represor vo vývojových procesoch a podieľa sa aj na umlčovaní génov sprostredkovanom miRNA. Existujú dôkazy o tom, že je schopný iniciovať transláciu v hypoxických podmienkach, čo je v zhode s jeho dokladovanými funkciami v hypoxických nádorových bunkách. Biologické úlohy proteínu eIF4E3 sú podstatne menej preskúmané. Táto práca podáva obraz o fungovaní všetkých troch translačných iniciačných faktorov s využitím bunkových línií s ich nadprodukciou alebo naopak deléciou. Experimentálne dáta potvrdili úlohu eIF4E2 v regulácii vývojových procesov. Bunkové línie s deléciou eIF4E2 a eIF4E3 boli charakterizované na základe vplyvu rôznych kultivačných podmienok na ich rastové schopnosti.

Kľúčové slová:

iniciace translace; eIF4E1; eIF4E2; 4E-HP; eIF4E3; hypoxická translace; translační represe