

Rozhodovací mechanismus k destrukci nefunkčních proteinů

Také proteiny určené k destrukci a odstranění z buňky podléhají specifickému targetingu. Biologický poločas cytosolových proteinů je velice různý, od několika minut až po více než dvacet hodin. O délce existence těchto bílkovin rozhoduje jejich N-koncová aminokyselina. Met, Gly, Ala, Ser, Thr a Val je aminokyselina č.1 stabilnějších proteinů (poločas delší než 20 hod). N-koncový Ile nebo Glu signalizují asi půlhodinové *přežití* peptidu. Pro, Leu, Phe, Asp, Lys a Arg zajistí poločas pouze několika minut. Takový krátký poločas je významný u regulačních peptidů, např. hormonů, aby změny v regulaci byly dostatečně rychlé. Tato signalizace vznikala v časně fázi vývoje života, neboť je známa u bakterií, kvasinek i savců. Mechanismus popsaného targetingu není zcela objasněn. Důležitou úlohu hraje protein **ubiquitin** (Mr=8500), který je ve všech eukaryotických buňkách. C-koncový Gly ubiquitin je kovalentně navazován na ϵ -NH₂ lysinu bílkoviny určené k degradaci. Je zajímavé, že ubiquitin je nejdříve aktivován pomocí ATP a tří enzymů a je při tom navazován na jejich skupiny -SH. Tato aktivace tedy připomíná aktivaci mastných kyselin nebo syntézu aa-tRNA (aktivaci aminokyselin), což je jeden z příkladů obecného principu, s jakými se v biochemii setkáme častěji.

Odkazy

Související články

Další kapitoly z knihy ŠTÍPEK, S.: Stručná biochemie uchování a exprese genetické informace:

Struktura nukleových kyselin: Základní složky nukleových kyselin • Primární struktura nukleových kyselin • Řetězec nukleové kyseliny lze štěpit neenzymovou nebo enzymovou hydrolýzou • Metody sekvencování •

Sekundární a vyšší struktura nukleových kyselin: Sekundární struktura DNA • Denaturace a reasociace řetězců nukleových kyselin, molekulární hybridizace • Sekundární struktura RNA • Topologie DNA; • Interakce DNA s proteiny, struktura chromosomu • Bakteriální chromosom • Eukaryotické chromosomy • DNA mitochondrií

Biosyntéza nukleových kyselin: Replikace DNA • Transkripce

Biosyntéza polypeptidového řetězce - translace: Transferové RNA (tRNA) • Aktivace aminokyselin, syntéza aminoacyl-tRNA • Funkce ribozómů v translaci • Translace u prokaryotů • Struktura ribozómů • Iniciace translace • Elongace peptidů • Terminace translace • Inhibitory bakteriální translace • Translace u eukaryotů • Struktura ribozómů • Iniciace eukaryotické translace • Elongace eukaryotické translace • Terminace eukaryotické translace • Inhibitory eukaryotické translace

Genetický kód

Biosyntéza nukleových kyselin a proteosyntéza v mitochondriích: Replikace mitochondriální DNA • Mitochondriální transkripce • Mitochondriální translace

Řízení genové exprese a proteosyntézy: Řízení genové exprese a proteosyntézy u prokaryot • Regulace na úrovni transkripce • Regulace sigma-faktory • Jacobův-Monodův operonový model • Regulační význam cAMP u bakterií • Variace operonového řízení genů • Tryptofanový a arabinosový operon • Řízení terminace transkripce • Regulace bakteriální proteosyntézy na úrovni translace • Řízení genové exprese a proteosyntézy u eukaryot • Regulace na úrovni uspořádání genů • Regulace na úrovni transkripce • Regulace posttranskripčních úprav pre-mRNA • Regulace na úrovni translace • Řízení rychlosti degradace mRNA • Regulace funkce proteinu kotranslačními a posttranslačními úpravami

Posttranslační úpravy a targeting proteinů: Signální sekvence polypeptidu, volné a vázané ribozómy • Posttranslační glykosylace proteinů • Targeting nezávislý na glykosylaci proteinů • Targeting mitochondriálních proteinů • Targeting jaderných proteinů • Rozhodovací mechanismus k destrukci nefunkčních proteinů • Receptorem zprostředkovaná endocytóza

Biochemie virů: Reprodukce DNA virů • Reprodukce RNA virů • Interferony

Biochemie genového inženýrství: Štěpení DNA na definovaném místě řetězce • Účinné dělení fragmentů DNA elektroforézou • Identifikace restričních fragmentů • Syntéza umělé DNA • Pomnožení a exprese izolovaného nebo umělého genu v hostitelské buňce

Zdroj

- ŠTÍPEK, Stanislav. *Stručná biochemie : uchování a exprese genetické informace*. 1. vydání. Praha : Medprint, 1998. ISBN 80-902036-2-0.

Použitá literatura

- ŠTÍPEK, Stanislav. *Stručná biochemie : uchování a exprese genetické informace*. 1. vydání. Praha : Medprint, 1998. ISBN 80-902036-2-0.

