

PROTEASOME. STRUCTURE, FUNCTIONS

Bolândău Luca

Scientific adviser: Lîsfi Leonid

Department of Biochemistry and Clinical Biochemistry, *Nicolae Testemitanu* SUMPh

Background. Proteasome is the cellular component involved in misfolded protein degradation and normal protein recycling for mutual amino acids stock enrichment. Knowledge of proteasome functions can clarify its involvement in XXI century disease occurrence. **Objective of the study.** Magnification of scientific interest towards proteasome for in-depth studies of its activity in normal and abnormal state. **Material and Methods.** Scientific articles from medical magazines. Schematic models of proteasome structure were gathered to be visualized. Liu et al., 2003 experiment on proteasome's endoproteolytic activity was described. The literature presenting proteasome functions was studied and organized. **Results.** Data regarding proteasome's structure and functions was presented in an organized way. Liu et al., 2003 experiment result was presented and it demonstrated proteasome's endoproteolytic activity. Idea of proteasome involvement in precursor activation and misfolded protein restoration was led by the experiment. Bortezomib- a proteasome inhibitor used for multiple myeloma treatment was described. Mechanism of processing and cleavage of normal and misfolded proteins was described and graphically represented. **Conclusion.** Proteasome's significance in evolvment of cancer and Alzheimer disease was confirmed.

Keywords: proteasome, ubiquitination, Ubiquitin Proteasome System, bortezomib.

PROTEOZOMUL – STRUCTURA ȘI FUNCȚIILE

Bolândău Luca

Conducător științific: Lîsfi Leonid

Catedra de biochimie și biochimie clinică, USMF „Nicolae Testemitanu”

Introducere. Proteozomul este componentul celular implicat în scindarea proteinelor asamblate incorect și în reciclarea proteinelor normale, pentru îmbogățirea fondului metabolic comun al aminoacizilor. Cunoașterea funcțiilor sale elucidează cota implicării acestuia în apariția bolilor secolului XXI. **Scopul lucrării.** Sporirea interesului științific față de proteozom, pentru studierea integrală a funcțiilor acestuia în normă și în patologie. **Material și Metode.** Analiza articolelor științifice din reviste medicale. Au fost preluate modele schematic de proteozomi, pentru a fi vizualizată structura acestuia. A fost descris experimentul lui Liu et al., 2003 asupra activității endoproteolitice a proteozomului. A fost studiată literatura de specialitate pentru sistematizarea datelor privind funcțiile proteozomului. **Rezultate.** A fost posibilă expunerea datelor privind funcțiile și structura proteozomului într-un mod organizat. A fost prezentat rezultatul experimentului efectuat de Liu et al., 2003, ce a demonstrat capacitatea proteozomului de scindare endoproteolitică. Experimentul a condus la ideea implicării proteozomului în activarea precursorilor proteici inactivi, dar și la repararea greșelilor în asamblarea proteinelor. A fost descrisă activitatea bortezomibului-inhibitor al proteozomului utilizat în tratamentul mielomului multiplu. A fost descris și a fost prezentat schematic mecanismul de procesare și de clivare a proteinelor normale sau defecte, de către proteozom. **Concluzii.** În urma studiului a fost confirmată importanța proteozomului pentru celulele organismului uman, prin implicarea acestuia la evoluția bolilor ce iau amploare: cancerul și boala Alzheimer.

Cuvinte-cheie: proteozom, ubiquitinizare, Ubiquitin Proteasome System, bortezomib.