

KARDOS JÓZSEF



Eötvös Loránd Tudományegyetem,
Természettudományi Kar, Biológiai Intézet

Cím: 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/c.

KUTATÁSI TERÜLET BEMUTATÁSA

1. A várható élettartam kitolódásával egyre súlyosabb problémát okoznak a fehérjék kóros aggregációjára visszavezethető különféle degeneratív betegségek, mint pl. az Alzheimer-kór, vagy a Parkinson-kór. Vizsgáljuk a háttérben álló különféle fehérjeaggregátumok szerkezetét, kialakulásuk körülményeit, az aggregáció mechanizmusát, kinetikáját, termodinamikai hátterét, és a fehérjeaggregáció gátlásának lehetőségeit.

2. Módszereket fejlesztünk a fehérjék és nukleinsavak szerkezetének spektroszkópiai módszerekkel történő meghatározására. Ezen módszerek nagy jelentőséget kapnak akkor, ha a térszerkezet meghatározására nem lehetséges Röntgen-kristallográfia vagy NMR segítségével, vagy ha az oldatkörülmények (hőmérséklet, pH, ionerősség, adalékanyagok jelenléte) hatását, a rekombináns fehérjék natív szerkezetét vagy mutációk, poszttranszlációs módosítások hatását akarjuk gyorsan és költséghatékonyan tesztelni.

3. Tanulmányozzuk a veleszületett immunitás részét képező komplementrendszernek a központi idegrendszerben, a szinapszisok eltávolításában betöltött szerepét, mely folyamat kórossá válhat a különféle pszichiátriai és neurodegeneratív betegségekben.

ELSAJÁTÍTHATÓ TECHNIKÁK

Alapvető biokémiai és molekuláris biológiai technikák, fehérjeexpresszió és -tisztítás, cirkuláris dikroizmus, infravörös- és fluoreszcencia spektroszkópia, molekuláris kölcsönhatásvizsgáló módszerek (izotermikus titráló kalorimetria, felszíni plazmon rezonancia, bioréteg interferometria, fluoreszcencia polarizáció), szinaptoszóma preparálás, proteomikai módszerek (pl. 2D-differenciális gélelektroforézis), immunhisztokémia.

VÁLOGATOTT KÖZLEMÉNYEK

Györffy, B. A., Kun, J., Török, G., Bulyáki, É., Borhegyi, Z., Gulyácssy, P., Kis, V., Szocsics, P., Micsonai, A., Matkó, J., Drahos, L., Juhász, G., Kékesi, K. A., & **Kardos, J.** (2018). Local apoptotic-like mechanisms underlie complement-mediated synaptic pruning. *Proc Natl Acad Sci U S A* **115**(24): 6303–6308.

Kardos, J., Nyiri, M. P., Moussong, É., Wien, F., Molnár, T., Murvai, N., Tóth, V., Vadászi, H., Kun, J., Jamme, F., & Micsonai, A. (2025). Guide to the structural characterization of protein aggregates and amyloid fibrils by CD spectroscopy. *Protein Sci* **34**(3): e70066.

Micsonai, A., Wien, F., Murvai, N., Nyiri, M. P., Balatoni, B., Lee, Y. H., Molnár, T., Goto, Y., Jamme, F., & **Kardos, J.** (2025). BeStSel: analysis site for protein CD spectra-2025 update. *Nucleic Acids Res* **53**(W1): W73–W83.

Murvai, N., Gellen, G., Micsonai, A., Schlosser, G., & **Kardos, J.** (2023). Cross-Linked α -Synuclein as Inhibitor of Amyloid Formation. *Int J Mol Sci* **24**(17): 13403.

Tóth, V., Vadászi, H., Ravasz, L., Mittli, D., Mátyás, D., Molnár, T., Micsonai, A., Szaniszló, T., Lőrincz, P., Kovács, R. Á., Juhász, T., Beke-Somfai, T., Juhász, G., Györffy, B. A., Kékesi, K. A., & **Kardos, J.** (2022). Neuronal-specific septin-3 binds Atg8/LC3B, accumulates and localizes to autophagosomes during induced autophagy. *Cell Mol Life Sci* **79**(9): 471.