

Szerkezeti Biológiai és Molekuláris Felismerési Kutatócsoport

<http://www.structbiol.unideb.hu/>

Dr. Batta Gyula, egyetemi tanár

Dr. Kövér Katalin, egyetemi tanár

Dr. Béneyi Attila, egyetemi docens

Dr. Gyémánt Gyöngyi, egyetemi docens

Dr. Barna Teréz, egyetemi adjunktus

Dr. Komáromi István, tud. főmunkatárs

Dr. Mándi Attila, tud. segédmunkatárs

Fizil Ádám, PhD hallgató

Projektek:

1. Fehérjék, peptidek és glikopeptidek

Az antifungális fehérjékkel kapcsolatos hatás/szerkezet kutatásainkat kibővítettük. Dr. Florentine Marx (Innsbruck) és Dr. Eva Meyerrel (Berlin) együttműködve összehasonlítjuk az AFP, az anAFP és a PAF fehérjék szerkezetét és működés módját. TÁMOP/OTKA közös forrásból egy nagyérzékenységű ITC-200 mikrokcalorimétert szereztünk be, ami jól kiegészíti az NMR telítés átvitel technikákat a fehérje-ligandum interakciós kísérletekben. PhD hallgatóink a Nápolyi Egyetemen ismerkedtek az ITC és DSC mikrokcalorimetriai módszerekkel és az osztrák-magyar akció pályázataink keretében több hónapos időtartamra Innsbruck-i tanulmányúton voltak, ahol rekombináns technológiával stabil ^{15}N izotóppal jelzett mutánsokat állítottak elő szerkezetvizsgálatokhoz. A szegedi partnereink által kémiai szintézissel előállított PAF-ról bizonyítottuk, hogy szerkezete azonos a natív PAF-al és az antifungális hatása is azonos. A PAF teljes $^1\text{H}/^{13}\text{C}/^{15}\text{N}$ NMR jellemzését közöljük és a rendkívül stressztűrő diszulfid fehérje hideg és meleg kitekeredéséről beszámoltunk többek közt egy Gordon konferencián. A PAF és a fonalas gombák interakcióját is vizsgáljuk. A monomer bs-RNáz NMR dinamikájáról beszámoltunk egy munkában (PLOS ONE). A Gyógyszerészi Kémiai Tanszékkal kooperálva egy debreceni eredetű antibiotikumról közöltünk új eredményeket. Az antivirális hatású glikopeptid antibiotikum aglikonok hatásmechanizmusát elméleti számításokkal és NMR NOE vizsgálatokkal értelmezzük. Dr. Barna Teréz PhD hallgatóival közös munkában a β -D-xilozidáz és mannoszintáz mutáns enzimek hatásmechanizmusát illetve a keletkező manno-oligoszacharid termékeket vizsgáltuk.

2. Önszerveződő rendszerek

Prof. Herczegh Pál közreműködésével előállított új, guanozin-tartalmú, G4 típusú molekuláris önszerveződésre képes vegyületek szerkezetét vizsgáljuk (COST MP0802 projekt (<http://www.g4net.org/home.html>)). Az ilyen típusú vegyületek alkalmasak lehetnek molekuláris elektronikus eszközök előállítására, de farmakológiailag aktív vegyületek is lehetnek közülük telomeráz inhibitor aktivitással. Dr. Kovács Lajossal (Szeged) együttműködve, a koffeinhez hasonló 3-metilxantinről bebizonyítottuk hogy a guaninhoz hasonlóan, képes kvadruplex szerkezet kialakítására.