

51. Komplexkémiái Kollokvium

**Az MKE Komplexkémiái Szakcsoportjának és
az MTA Koordinációs Kémiai Munkabizottságának
a rendezvénye**

2017. május 29-31., Balatonvilágos

7.00 – 10.00 Reggeli

Elnök: Buglyó Péter (DE)

10.00 – 10.20 Mirzahosseini Arash, Noszál Béla (SOTE): Részecske-specifikus redoxi potenciál: **E10** az oxidatív stressz elleni védelem új paramétere

10.20 – 10.40 Lukács Márton, Várnagy Katalin (DE): Terminálisan védett cisztein tartalmú **E11** peptidek oldategyensúlyi és spektroszkópiás vizsgálata

10.40 – 11.00 Szekeres Levente István, Gyurcsik Béla, Kiss Tamás, Hoffmann S.V., Jones N.C., Jancsó Attila (SzTE): Egy CXXC motívumot tartalmazó hexapeptid kölcsönhatása **E12** arzénessavval

11.00 – 11.20 Hajdu Bálint, Csipak B., Czene Anikó, Belczyk A., Sparavier A., Asaka M.N., Nagata **E13** K., Bal W., Gyurcsik Béla (SzTE): Metallonukleázok kialakítása cinkujj fehérjék Ni(II)-indukált hasításán keresztül

11.20 – 11.50 Kávészünet

Elnök: Enyady Éva Anna (SzTE)

11.50 – 12.10 Bunda Szilvia, Voronova Krisztina, Udvardy Antal, Kováts Éva, Kathó Ágnes, Joó **E14** Ferenc (DE): Vízoldható Pd(II)-szalán katalizátorok alkalmazása Suzuki kapcsolásban

12.10 – 12.30 Ozsváth András, Diószegi Róbert, Buglyó Péter (DE): Peptidhidroxámsavak és **E15** Pd(II)-ionok közötti kölcsönhatás vizsgálata

12.30 – 12.50 Parajdi-Losonczy Péter László, Bényei Attila Csaba, Lihi Norbert, Bíró Linda, Mikó **E16** Diána, Horváth Anita, Farkas Etelka, Buglyó Péter (DE): Félszendvics platinafézionok monohidroxamát-komplexei: a hidroxamát-N szerepe oldat- és szilárd fázisú kölcsönhatásokban

12.50 – 13.00 Sipos Pál (SzTE): Tájékoztató – az ICSC ismertetése

13.00 – 14.30 Ebéd

Metallonukleázok kialakítása cinkujj fehérjék Ni(II)-indukált hasításán keresztül

*Hajdu B.,^a Csipak B.,^a Czene A.,^b Belczyk A.,^c Sparavier A.,^c Asaka M. N.,^d Nagata K.,^d
Bal W.,^c Gyurcsik B.^{a*}*

^a Szegedi Tudományegyetem, Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszék

^b MTA-SZTE Bioszervetlen Kémia Kutatócsoport

^c Institute of Biochemistry and Biophysics, Polish Academy of Sciences, Warsaw, Poland;

^d Nagata Special Laboratory, Faculty of Medicine, University of Tsukuba, Japan

e-mail: hajdu.balint@stud.u-szeged.hu

A cinkujjak moduláris felépítésű specifikus DNS-kötő fehérjék, melyek oly módon tervezhetők, hogy szinte bármilyen kiválasztott DNS szakaszt felismerjenek. Ezáltal specifikus DNS módosító eszközökké is átalakíthatók, mint a cinkujj-nukleázok [1].

A közelmúltban felfedezték, hogy a (Ser/Thr)XaaHis aminosav szekvenciát tartalmazó fehérjék Cu^{2+} vagy Ni^{2+} -ionokkal specifikusan elhasíthatók. A hidrolitikus folyamatban hátramaradó C-terminális hasítási termék N-terminális végén egy síknégyzetes fémkomplex alakul ki [2]. Ezen komplex korábbi ismeretek alapján képes a DNS specifikus hasítására [3]. E két kísérlet kombinációja specifikus nukleázok *in situ* előállításához vezethet.

Ezek alapján kutatásunk célja egy cinkujj-alapú mesterséges metallonukleáz előállítása és tanulmányozása volt. Munkánk során Ni^{2+} -ionokkal sikerült specifikus hidrolízist előidézni a tanulmányozott cinktartalmú fehérjében. Igazoltuk, hogy a kialakult fehérje-Ni(II) komplexben a cinkujj motívumok szerkezete ép, és azok továbbra is képesek megkötni DNS célszekvenciájukat. Modellpeptidek segítségével optimalizáltuk síknégyzetes Cu(II) és Ni(II)-komplexek DNS hasítási reakcióit, és vizsgáltuk a fehérje-Ni(II) komplex reakcióját DNS-sel gélelektroforézis, cirkuláris dikroizmus spektroszkópia, valamint tömegspektrometria alkalmazásával.

[1] Kim YG, Cha J, Chandrasegaran S. *Proc. Natl Acad. Sci.*, 1996, 93, 1156–1160

[2] Kopera E, Krezel A, Protas AM, Belczyk A, Bonna A, Wyslouch-Cieszyńska A, Poznański J, Bal W, *Inorg Chem.*, 2010, 49, 6636–6645

[3] Long EC, *Acc. Chem. Res.*, 1999, 32, 827–836

Köszönetnyilvánítás: A kutatást támogatták az NKFIH K120130 és GINOP 2.3.2-15-2016-00038 projektek, valamint az MTA-Lengyel Tudományos Akadémia kétoldalú együttműködési projektje.