 A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA

AKADÉMIAI SZÉKFOGLALÓRA

MEGHÍVÓ

**KÉMIAI TUDOMÁNYOK OSZTÁLYA**

tisztelettel meghívja Önt

**JAKAB TÓTH ÉVA**

az MTA külső tagja

**Ritkaföldfém(III)-komplexek a molekuláris képalkotásban**

címmel tartandó székfoglaló előadására

## **Az előadás ideje: 2019. október 22. (kedd), 12.00 óra**

## Az előadás helye: MTA Székház Kisterem

(1051 Budapest, Széchenyi István tér 9.)



AKADÉMIAI SZÉKFOGLALÓRA

MEGHÍVÓ

**Ritkaföldfém(III)-komplexek a molekuláris képalkotásban**

**Éva Jakab Tóth**

Centre de Biophysique Moléculaire, CNRS, Orléans, France

Napjainkban a ritkaföldfém(III)-komplexeket elterjedten alkalmazzák különböző képalkotó eljárások során, mint kontrasztanyagokat. Az anatómiai felvételek készítésén túl, manapság egyre inkább előtérbe kerülnek olyan ú.n. molekuláris képalkotó eljárások, amelyek során a cél biomarker molekulák, vagy molekuláris folyamatok in vivo követése a szövetekben vagy a sejtekben. Mivel minden egyes molekuláris képalkotó módszerben szükség van egy speciális ágens használatára, az utóbbi években a kémia szerepe a képalkotásban egyre nőtt.

E területen belül különös figyelmet kaptak az intelligens kontrasztanyagok, amelyek lehetővé tehetik a biológiai rendszerekben különböző fizikai-kémiai paraméterek (pH, hőmérséklet, kationok, ill. anionok koncentrációja, enzimaktivitás, stb.) valós idejű in vivo megjelenítését. Az összes in vivo képalkotó módszer között a mágneses rezonanciás képalkotás (Magnetic Resonance Imaging, MRI) a legalkalmasabb ilyen célra. Ehhez olyan intelligens kontrasztanyagok fejlesztésére van szükség, amelyek MRI hatékonysága egy kívánt paraméter függvényében változik. A « klasszikus », Gd3+-alapú intelligens kontrasztanyagok mellett újabban egyre elterjedtebbek a PARACEST (Paramagnetic Chemical Exchange Saturation Transfer) MRI ágensek is. Ezek többsége szintén ritkaföldfém-ionokat tartalmaz. Az előadás során számos olyan példa kerül majd bemutatásra a tradícionális Gd3+-alapú, ill. a PARACEST intelligens kontrasztanyagok családjából, amelyek MRI tulajdonságai különböző biomarkerek (mint pl. endogén fémionok vagy neurotranszmitterek) koncentrációjának, vagy egy adott enzim aktivitásának függvényében változnak.

Ref: The Chemistry of Contrast Agents in Medical Magnetic Resonance Imaging", 2nd edition, Eds. A. E. Merbach, L. Helm and É. Tóth, John Wiley & Sons, 2013