

szubsztráthoz mi több az egy atomi arany rétegek homomorf módon növekednek a Rh (111) felülettel. Az Au nanorészecskék két különböző atomi elrendeződést mutattak: Au(111) – (1 × 1) vagy (1 × 2). Az Au és TiO<sub>-1,2</sub> rétegek közötti versengést jelentősen befolyásolja a kezdeti arany borítottság.

### *Kiss Gabriella*

#### **Antitumor RhCp\*<sup>-</sup>-komplexek oldatkémiaja és kölcsönhatásuk albuminnal**

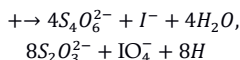
Az elmúlt években a rákos megbetegedések elleni küzdelemben egyre nagyobb hangsúlyt kapnak az átmenetifémek komplexei, köszönhetően a ciszplatín sikeres alkalmazásának. Ez irányban elindulva napjainkban számos kutatás irányul olyan fémkomplexek kifejlesztésére, melyek citotoxikus hatása a rákos sejtekre specifikus. Ígéretes kutatások folynak többek között Rh(III)-vegyületekkel is. Munkánk során a [RhCp\*(H<sub>2</sub>O)<sub>3</sub>]<sup>2+</sup> fémorganikus vegyület hidroxipiron (maltol), illetve hidroxipiridinon (dhp) típusú ligandumokkal való komplexképződését oldategyensúlyi módszerekkel (pH-potenciometria, UV-látható spektrofotometria, <sup>1</sup>H NMR spektroszkópia) vizsgáltuk klordiontól mentes, vizes közegben. Meghatároztuk a képződő komplexek összetételét és stabilitási szorzatait. Az általunk vizsgált RhCp\*<sup>-</sup> vegyület hidrolízisének tanulmányozására eddig csak klordionok jelenléte mellett került sor, így azt klordimentes közegben is jellemeztük.

Egy potenciálisan bioaktív vegyület farmakokinetikai jellemzése során a vérben található szállításfehérjékkel való kölcsönhatás leírása is fontos, így a [RhCp\*Z<sub>3</sub>] (Z = H<sub>2</sub>O / Cl<sup>-</sup>) vegyületnek, valamint a dhp-val és egy piridinkarbonsav (pikolinsav, pic) típusú ligandummal képzett komplexeinek humán szérum albuminnal való kölcsönhatását vizsgáltuk elsősorban spektrofotometrián, a kötődés helyének megismerése érdekében kötőhely markerek és védett aminosav modellek bevonásával.

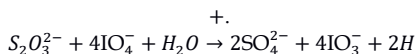
### *Rauscher Evelin*

#### **A tioszulfát-perjodát reakció összetett kinetikája**

A tioszulfát-perjodát reakciót spektrofotometrián vizsgáltuk a 250–600 nm hullámhossz-tartományban, 25,0 ± 0,1 °C hőmérsékleten, gyengén savas közegben (acetát-acetsav puffer jelenlétében), állandó ionerősségen. Egy korábbi tanulmány eredményeit megerősítve azt találtuk, hogy a reakció jellemezhető egyetlen sztöchiometriai egyenlettel, a tetratiónt- és a szulfátiónt párhuzamosan keletkeznek a reakció során. Savasabb közegben a tetratióntion képződése preferált miközben a perjodátiónt jodidionig redukálódik



míg nagyobb pH-kon a sztöchiometria a szulfátiónt keletkezésének irányába tolódik el miközben jodátiónt keletkezik.



A vártan megfelelően a reagensek bizonyos kezdeti koncentrációinál a reakció úgy viselkedik, mint egy klasszikus óra-reakció, ám a jód jellegzetes színe a megjelenés után a lassú tetratiónt-jód reakció miatt fokozatosan eltűnik, nem állandósul. Kinetikai

méréseink során igazoltuk, hogy a reakció kezdeti sebessége teljes mértékben független a pH-tól, ám a további szakaszokban jelentős pH tapasztalható. Az a megfigyelés,—hogy a reakció kezdeti szakasza, ahol a legjelentősebb folyamat maga az indítóreakció a két reakciós között,—egy korábbi tanulmánynak ellentmond, amely a H<sup>+</sup>-ion „szuperkatalitikus” viselkedését feltételezi az indító reakciónra (a hidrogénionra, mint autokatalizátorra vonatkozó részrend legalább 2). Megmutattuk azt is, hogy a mért abszorbancia-idő görbéknek 3 jól elkülöníthető szakasza van, amit egy bonyolult 28 lépéses modellel értelmeztünk.

Az előadás során bemutatott munka az első olyan átfogó tanulmánynak tekinthető, amely megpróbálkozik ezen rendkívül bonyolult kinetikai rendszer kvantitatív leírására. Az általunk felállított kinetikai modellel további finomításokra szorul, hiszen nem képes például értelmezni a reakció második kinetikai szakaszától tapasztalt jelentős puffertást. Ezért az effektusért az ezt a szakaszt irányító általános savkatalizált folyamatok (hipójódossav reakciói) a felelősek. A kutatás végső célja, hogy olyan valóság-hű, relatíven egyszerű kinetikai modellel adjunk, amely a tioszulfát-perjodát reakció CSTR-beli (folyamatosan kevert tankreaktor) oszcillációs viselkedését kvantitatíven értelmezni képes. Véleményünk szerint ehhez nyújt jó támpontot a fenti munka.

### *Fazekas Emese*

#### **A mitochondriális leukoencephalopathiák új egérmolekulájának motoros karakterizálása**

*Bevezetés:* A jellegzetes mitochondriális dysfunctio és a peroxisome proliferator-activated receptor gamma coactivator 1-alpha (PGC-1 $\alpha$ ) mitochondriális mesterregulátor gén hibás működése között több neurodegeneratív betegség esetében is összefüggést találtak, valamint a PGC-1 $\alpha$ -deficiens egértörzseket neuropathológiai vizsgálatok alapján a mitochondriális betegségek új modelljeinek tartják. Bár a PGC-1 $\alpha$ -deficiens egértörzsekről korábban már közöltek magatartásvizsgálati eredményeket, a gyakran ellentmondó adatok és a hosszmetzeti követés hiánya további vizsgálatokat tett szükségessé.

*Módszerek:* Vizsgálatainkat életkor szerint egyeztetett, széles korszpektrumon átívelő, hím PGC-1 $\alpha$ -deficiens és C57Bl/6 (vad típus, WT) egércsoportokon végeztük. Az állatok spontán lokomotoros aktivitását 30 perces open-field motimetriával vizsgáltuk. Az izomerőt inverted-screen teszttel (wire hang) mértük. A motokoordinációs teljesítmény vizsgálata rotarod teszttel történt. A járásképelemzést video-asszociált regisztráló berendezés segítségével végeztük.

*Eredmények:* A motimetria vizsgálatban a PGC-1 $\alpha$ -deficiens egerek mérsékelt csökkenő motoros aktivitást mutattak, inverted-screen és rotarod vizsgálatokban nyújtott teljesítményük pedig nagymértékben csökkent a WT-hoz képest. A járásvizsgálatban a PGC-1 $\alpha$ -deficiens állatok a viszonylag megtartott lépéshossz mellett szélesebb alapon jártak a WT-hoz képest. A tünetek már az egerek korai életkorában megjelentek, ám az életkorral tovább nem romlottak.

*Megbeszélés:* A PGC-1 $\alpha$  fehérje hiánya egerekben mérsékelt hypomotilitáshoz és ataxiához, továbbá jelentősen csökkent izomerőhöz vezetett, melyet a rotarodon nyújtott teljesítmény kifejezett romlása kísért. A járásmintázatban és lokomócióban megfigyelt diszkrét eltérésekkel szemben álló markánsan megváltozott izomerő és rotarod-teljesítmény alapján arra következtetünk, hogy a megfigyelt eltérések dominálón a mitochondriális