

és genetikai különbségek is kimutathatók voltak.

**Következtetések:** Mivel előzetes eredményeink alapján az általunk izolált két bakteriofág *in vitro* hatékonyan képes lizálni a K64-es tokkal rendelkező *K. pneumoniae* célbaktériumot, ezért potenciális ágenskét szolgálhatnak az ezen toktípussal rendelkező MDR *K. pneumoniae* által okozott kolonizáció esetén.

Páli Emese Kincső (Szegedi Tudományegyetem)

### **Duálisan targetált háromkarú polipeptid nanopartikulumok tesztelése a vér-agy gát sejttenyészetes modelljén**

A központi idegrendszeri betegségek terápiáját megnehezíti, hogy a hatóanyagok nem képesek megfelelő mértékben a vérből az agy szövetébe jutni. Ennek legfőbb oka a vér-agy gát. Ígéretes módszer lehet a bejuttatásra a nanopartikulumok (NP) alkalmazása, és specifikus célzó ligandokkal való funkcionálizálása. A kutatócsoportunk által korábban előállított, az agyi endotélsejtek tápanyagszállító fehérjéit célzó ligandokkal jelölt nanopartikulumok hatékonyan bizonyultak sejttenyészetes modellen és állatmodellen egyaránt.

Megvizsgáltuk a glutation és az alanin ligand kombinációval célzott háromkarú polipeptid NP-k sejtfelvételét és permeabilitását, *in vitro* vér-agy gát modellen, valamint az átjutott nanohordozók bejutását, az egészséges kontrollból és a Parkinson-kóros betegekben származó közepagyi organoidokba. A célzott nanohordozók sejtfelvétele időfüggő volt, és már négy óra elteltével szignifikánsan jobb bejutást mutatott. A permeabilitási vizsgálatokban a ligandok jelenléte elősegítette az NP-k nagyobb mértékű penetrációját a vér-agy gáton és bejutását az organoidokba.

Eredményeink alapján megállapíthatjuk, hogy az glutation-alanin ligandkombinációval a polipeptid nanohordozók hatékonyabban jutottak át a vér-agy gáton és internalizálódtak agyi organoidokba. Ezen megfigyeléseink a jövőben hozzájárulhatnak a központi idegrendszert célzó, hatékonyabb gyógyszerbeviteli rendszerek kifejlesztéséhez.

Pék Ramóna (SZTE Móra Ferenc Szakkollégium)

### **A BigH1 foszforilációjának szerepe *Drosophila melanogaster*ben**

A funkcionális kromatin szerveződésében a core hisztonok mellett a linker hiszton is alapvető fontosságú. A legtöbb szövetes állatban többféle linker hiszton variáns is jelen van, melyek expressziója egy bizonyos életszakaszra, szövetre vagy szervre korlátozódhat. Ecetmuslincában a genom csak kétféle linker hiszton kódol: a testi sejtekben kifejeződő H1-et, valamint az ivarvonalon és a korai embrióban megtalálható BigH1-et. Korábbi kísérletek során a BigH1 fehérjén

több lehetséges foszforilációs helyet azonosítottak és ezek megváltoztatásával foszforilációra képtelen változatot hoztak létre (BigH1[NPS]). Munkánk célja ezen mutáns fehérje vizsgálata és jellemzése volt.

Kísérleteink során kiderült, hogy a BigH1[NPS] homozigóta mutáns életképes, de teljesen hímsteril. A mutáns embriók laboratóriumi körülmények között 25°C-on gyenge, míg 15°C-on erős letalitást mutatnak. Mikroszkópos módszerekkel kimutattuk, hogy ezen változat alacsonyabb életképessége a késői embrionális fejlődés eredménye lehet, ugyanis ebben a fázisban emelkedett arányban vannak jelen apoptotikus sejtek. Ez feltételezhetően összefügg a mutáns fehérje expressziós mintázatának megváltozásával. Az még nem tisztázott, hogy a fehérje megfelelő működéséhez egy általános hiperfoszforilált állapot, vagy csak bizonyos aminosavak foszforilációja szükséges. További vizsgálatok céljából ezért CRISPR/Cas9 génszerkesztést alkalmazva, új specifikus foszforilációs mutáns BigH1 törzseket állítottunk elő.

Eredményeink összegzéseként elmondható, hogy a BigH1 foszforilációjának jelentősége van a fehérje kifejeződési mintázatának fenntartásában, és ezen keresztül a megfelelő embriogenezis biztosításában.

Borosta Roberta (SZTE Móra Ferenc Szakkollégium)

### **Az előrehaladott glikációs végtermékek keletkezéséért felelős útvonal vizsgálata *Drosophila* Huntington-kór modellben**

Kutatócsoportunk a Huntington-kór és az Alzheimer-kór *Drosophila* modelljein végzett miRNS transzkriptomikai analízisek során azt a megfigyelést tette, hogy az AGE-RAGE jelátviteli útvonal komponensei feldúsultak a kifejeződésbeli változást mutató miRNS-ek targetjei között. Ebben a kutatási projektben ezért az volt a célunk, hogy egyrészt további genetikai vizsgálatokhoz előállítsuk az AGE-RAGE útvonal egyik effektor fehérjéjét, a glioxaláz 1 enzimet túlermelő transzgenikus *Drosophila* törzset; másrészt megvizsgáljuk az AGE-RAGE útvonal egyes elemeit kódoló gének kifejeződésének mértékét Huntington-kór modellben.

Szendefi Dániel (SZTE Móra Ferenc Szakkollégium)

### **Fotoakusztikus rendszer érzékenységének mérése**

A fotoakusztika egy spektroszkópiai módszer, aminek alapja az egyes molekulák fényelnyelésének különböző hullámhossz szerinti eloszlása. Lényege, hogy egy rezonátor kamrában található gázkeveréken keresztülvilágítunk időben periodikusan modulált lézerefénnyel, a gázmolekulák a fényt elnyelik, ezáltal gerjesztődnek, majd kihasználva a molekulák sugárzásmentes relaxációját, (amelynek