

Nagy Dorka (SZTE Móra Ferenc Szakkollégium)

Drosophila spermatid glutamát anyagcseréjének vizsgálata genetikai módszerekkel

Az emlősök és rovarok spermiumai nagyfokú konzerváltságot mutatnak, szerkezetükben, felépítésükben jobbra megegyeznek. Különbségeket is megfigyelhetünk, például a spermiumok hosszában: a *Drosophila melanogaster* spermium elérheti az 1,8 mm hosszúságot, ami az emberi spermium hosszának 32-szeresét jelenti. A *Drosophila* spermium megnyúlásához nélkülözhetetlenek a módosult mitokondriumok. Az emlős spermiogenezis során a meiózis befejeztével a mitokondriumok az axonéma köré rendeződnek a közepdarabban. A *Drosophila melanogaster* esetében a meiózist követően a mitokondriumok fúzionálnak, majd a megnyúlás során két mitokondrium származék jön létre, melyek végigfutnak a spermium farki részében.

A glutamát-dehidrogenáz enzimek összekötik az aminosav és szénhidrát metabolizmust; katalizálják az L-glutamát - α -ketoglutarát reverzibilis átalakulását. Az emberben két gén kódol glutamát-dehidrogenázt, az általánosan expresszálandó *GLUD1*, valamint a testis- és agyspecifikus *GLUD2*. Szekvenca homológia alapján a *Drosophila*-ban is két glutamát-dehidrogenáz gént írtak le, melyek a háztartási *Gdh, mi* és a testis-specifikus big bubble 8 (*bb8*). Utóbbi szükséges a mitokondrium származékok differenciálódásához, hiányában a mitokondrium származékok hibásan fejlődnek, ami hím sterilitást eredményez.

A steril *bb8^{ms}* allél menekíthető volt a vad típusú *bb8* transzgénnel. Munkánk során létrehoztunk a *bb8* gén expressziós mintázatával rendelkező *Gdh*, illetve humán *GLUD2* gént hordozó transzgenikus törzseket. Kérdésünk, hogy transzgének képesek-e menekíteni a mutáns fenotípust, azaz helyreáll-e a hímek fertilitása. Így megtudhatjuk, hogy van-e funkcionális különbség, vagy hasonlóság a különböző glutamát-dehidrogenázok között.

Takács Bertalan Vilmos (SZTE Móra Ferenc Kollégium)

Az *Rybp* gén szerepe a neurális fejlődésben

A polikomb fehérjék közé tartozó RYBP meghatározó szerepet tölt be a pluripotencia és a differenciálódás kontrolljában, hatását főként represszív funkcióján keresztül éri el. Csoportunk - az MTA-SZBK Embrionális és Indukált Őssejt Csoport - korábban kimutatta, hogy az RYBP elengedhetetlen a központi idegrendszer fejlődéséhez: hiánya mind *in vivo*, mind *in vitro* modellekben neurális fejlődési zavart okozott. Előadásomban a neurális markerek részletes vizsgálatának eredményét mutatom be, amellyel arra a kérdésre kerestem a választ, hogy a neurális differenciáció mely szakaszában észlelhetők legkorábban a megfigyelt fenotípusos eltérések és van-e olyan kitüntetett idegsejt típus, melynek a kialakulását az RYBP hiánya jelentős mértékben befolyásolja. Kísérleteimben vad típusú (*Rybp^{+/+}*) és funkcionális RYBP termelésére képtelen

(*Rybp*^{1/}) embrionális őssejteket *in vitro* neurális irányba differenciáltattam, és rendszeres mintavétel segítségével az idegsejtípusok képződésének kinetikáját vizsgáltam valós idejű polimeráz láncreakció (qRT-PCR) és immunfestés segítségével. Ezen módszerekkel kimutattam, hogy sejtípustól függetlenül az *Rybp* hiányában a neurális progenitorok feldúsulnak, míg az érett idegsejtek száma alacsony marad, emellett az agykéreg kialakulásában fontos gének kinetikája is megváltozik. Ezek alapján megállapítható, hogy az *Rybp* meghatározó szerepet tölt be a neurális sejtsorsok- és az agykéreg szerveződésének szabályozásában.

Tarjányi Dóra (SZTE Móra Ferenc Szakkollégium)

Stroke és kinurénsav kapcsolata

A stroke manapság az igen előkelő 3. helyet foglalja el a halálozási listákon. A Magyar Stroke Társaság adatai szerint évente hazánkban mintegy 45.000 ember kap stroke-ot. A betegség kimenetele nagyban függ attól, hogy mennyi idő telik el az esemény bekövetkezése, és a stroke centrumban alkalmazható kezelés megkezdése között. Így nagyon fontos felhívni az emberek figyelmét arra, hogy miről ismerhető fel a stroke, milyen tünetegyüttes esetén kell azonnal mentőt hívni. Kezelések terén még nem rendelkezünk olyan neuroprotektív hatással rendelkező gyógyszerrel, amely a stroke krónikus hatásait megállítaná, azonban ismerünk egy endogén molekulát, amely analógjai igen fontos szerepet játszhatnak abban, hogy megpróbálhassunk segíteni ezeken a betegeken. Jelenleg preklinikai fázisban tartanak a kutatások, amelybe én is bekapcsolódom. Az eddigi eredményeket kívánom itt bemutatni, és további terveink között szemléltetni azon kísérleteket, amelyeket én is fogok végezni.

Magosi Ádám (Újvidéki Egyetem- Európa Kollégium)

A fiatalokban fellépő hirtelen szívhalál epidemiológiája

A napjainkban elvégzett statisztikai felmérések egyértelművé teszik számunkra, hogy valóban a szív- és érrendszeri megbetegedések heterogén csoportja felelős a legtöbb, betegségek által előidézett elhalálozásért. Az adatok alapján előrevetített prognózisok szerint, ez a probléma a jövőben sem fog veszíteni aktualitásából. Jelen dolgozat a fiatalabb korosztály körében előforduló, „előjel nélküli“, tragikusan bekövetkezett kardiovaszkuláris elváltozások epidemiológiájával foglalkozik. Kutatja azokat a veszélyeztető és más egyéb tényezőket, melyek az adott problémák kialakulásához vezethetnek, és ezek ismeretében felveti az esetleges preventív megoldásokat, illetve hozzáállást.

A munka célja, hogy megvizsgálja a szív- és érrendszeri megbetegedésekben szenvedő azon betegeket, akik még nem töltötték be a 45. életévüket, továbbá 2017. január 1. – 2018. július 1. közötti periódusban kerültek a kamenicai Szív- és Érrendszeri Betegségek Intézetébe. Elvégez egy összehasonlítást a többi, szintén kardiovaszkuláris elváltozásokban megbetegedett páciensek kórtörténetével.