



KÜLÖNDÍJ

FEJES ALEXANDRA, GAUSZ FLÓRA DIÁNA
RÉSZÉRE

A XXXIV. ORSZÁGOS TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIA

ORVOS-ÉS EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI
SEKCIÓJÁNAK

ELMÉLETI ORVOSTUDOMÁNYOK - BIOKÉMIA II.
TAGOZATÁBAN BEMUTATOTT ELŐADÁSÁÉRT

(Prof. Dr. Erdődi Ferenc)
A SEKCIÓ ÜGYVEZETŐ ELNÖKE

(Prof. Dr. Mátyus László)
A SZAKMAI BIZOTTSÁG ELNÖKE

(Prof. Dr. Szendrő Péter)
AZ OTDT ELNÖKE

Debrecen, 2019. április 26.



Potenciátor molekula kötődési helyének meghatározása CFTR csatornán

ANTAL DÓRA

Általános orvos, Osztatlan, 6. félév

Semmelweis Egyetem

Általános Orvostudományi Kar

A CFTR az ABC-fehérjék családjába tartozó kloridi-on-csatorna, amelynek funkcióvesztő mutációi a cystás fibrosis nevű betegséget okozzák. A család többi tagjához hasonlóan két transzmembrán domén (TMD1, TMD2) és két citoszolikus nukleotidkötő doménnel rendelkezik, ám velük ellentétben nem aktív transzporter. A csatorna aktiválásának előfeltétele az intracelluláris regulátoros domén proteinkináz A általi foszforilációja. A kapuzási folyamat során a két nukleotidkötő régió által kötött két ATP-molekula közül az egyik elhidrolizál, így a kapuzási folyamat nem egyensúlyi, hanem ciklikus. A CFTR mutációi érintik a fehérje érését, a kapuzást vagy akár mindkettőt, mint a leggyakoribb mutáció, az S108-as cserélődés példája esetében.

Célunk egy potenciátor molekula kifejlesztése és jellemzése, amely a sejtmembránba kijutott, de elégtelenül működő csatornák intenzívebb működésére teremt lehetőséget. Az általam vizsgált drog stimulálja a humán CFTR-t, ez a hatás azonban két folyamat eredőjeként jelentkezik. Egyrészt a drog növeli a csatorna nyitvatartási valószínűségét, másrészt viszont pórusblokkot idéz elő. Egér CFTR esetében a potenciáló hatás elmarad, azonban a pórusblokk ebben az esetben is jelentkezik, így összességében az egér CFTR-en az ionáram a drog hozzáadására csökken. Ebből a különbségből adódóan humán-egér kimérésekkel végzett méréseim eredményeiből következtethetünk a drog kötődési helyére a csatornán, amelynek elhelyezkedése korábbi méréseink alapján valamelyik transzmembrán doménen várható. Saját mérési eredményeim azt mutatják, hogy a potenciáló hatás megszüntetéséhez elegendő az egér TMD2-t a humán csatornába helyettesíteni. Ennek alapján úgy tűnik, hogy a drog kötődésének helye a kettes transzmembrán doménen található, azonban ez a feltevés még további kiména-konstrukciókkal végzett mérésekkel történő alátámasztást igényel.

Témavezető: Dr. Csanády László, egyetemi docens (SE)



2019.04.24. (szerda) - 10:30

In Vitro Diagnosztikai Tömb, Szeminárium terem

A tyúkhúr tea liofilizátum koleszterinszintre gyakorolt hatásának vizsgálata hiperkoleszterinémias patkány modellben

GAUSZ FLÓRA DIÁNA

Általános orvos, Osztatlan, 5. félév

FEJES ALEXANDRA

Általános orvos, Osztatlan, 5. félév

Szegedi Tudományegyetem

Általános Orvostudományi Kar

Bevezetés: Népi hiedelemre alapozva, társadalmunk jelentős része fogyasztja a tyúkhúrt (*Stellaria media*) állítólagos koleszterinszintet csökkentő hatása miatt. A tudományos szakirodalomban ezidáig egyetlen tanulmányban írták le a tyúkhúr metanolos és etanolos kivonatának koleszterinszintet csökkentő hatását, azonban a teaként fogyasztott formájának jótékony hatására nincsenek kísérletes bizonyítékok. Célunk ezért az volt, hogy megvizsgáljuk a tyúkhúr tea liofilizátum koleszterinszintre gyakorolt hatását.

Módszerek: Kísérletünkben 24 felnőtt, hím Wistar patkányt használtunk. A kontroll (K) állatok (n=8) a kísérlet 8 hete alatt normál tápot kaptak. A többi állat (n=16) ezidő alatt 2% koleszterinnel és 0,25% kólsavval kiegészített tápot kapott a hiperkoleszterinémia kiváltása céljából. A hiperkoleszterinémias állatok fele (HC-SM csoport) 8 hétig 100 mg/ttkg dózisban tyúkhúr tea liofilizátumot kapott naponta egyszer térsztagolyóba gyúrva (2 g/ttkg). A kísérlet végén az állatoktól vért vettünk, amelyből szérumszint paramétereket határoztuk meg (triglicerid- és összkoleszterinszint).

Eredmények: A HC, illetve HC-SM csoportokban szignifikánsan megemelkedett a szérumszint összkoleszterinszintje a K csoportéhoz képest (HC: $3,55 \pm 1,46$ mmol/l és HC-SM: $3,50 \pm 1,34$ mmol/l vs. K: $1,46 \pm 0,30$ mmol/l), igazolva a hiperkoleszterinémia kialakulását. A kísérlet azonban nem támasztotta alá a tyúkhúr liofilizátum koleszterinszintet csökkentő hatását. A trigliceridszint is szignifikáns emelkedést mutatott a HC ($0,36 \pm 0,16$ mmol/l), illetve HC-SM ($0,41 \pm 0,16$ mmol/l) csoportokban a K-hoz képest ($0,29 \pm 0,10$ mmol/l), azonban a tyúkhúr tea liofilizátum nem befolyásolta szignifikáns mértékben az eredményeket.

Megbeszélés: Kísérleti eredményeink a tyúkhúr tea koleszterinszintet csökkentő hatását cáfolták, mivel a vizsgált dózisban, liofilizátumként alkalmazva hatástalannak bizonyult diétával kiváltott betegségmodellünkben. Esetleges hatásainak felderítése más formában és dózisban történő alkalmazás során további vizsgálatokat igényel.

Támogató: NKFIH K115990, GINOP-2.3.2-15-2016-00006

Témavezetők: Dr. Demján Virág, PhD hallgató (SZTE);
Dr. Csont Tamás, egyetemi docens (SZTE)



2019.04.24. (szerda) - 10:45

In Vitro Diagnosztikai Tömb, Szeminárium terem