

Jelentés Pomozi Viola 158662 számú Posztdoktori pályázatáról (2021.06.01-2021.08.31.)

A Magyar Állami Eötvös Ösztöndíj Posztdoktori pályázatára azzal a céllal jelentkeztem, hogy 3 hónapra visszamehessek Dr. Olivier Le Saux kutatócsoportjába a University of Hawaii egyetemre, ahol korábban 3 évig posztdoktorként dolgoztam.

A benyújtott pályázati tervben két célkitűzést fogalmaztam meg:

1. A 2015-2018 közötti posztdoktori időszakban a Hawaii egyetemen végzett egyik projekt lezárása: a szükséges kísérletek elvégzése és az eredmények publikálása.

2. A Hawaii egyetemen beindított, de jelenleg Budapesten folytatott, cukorbetegséget vizsgáló projekt kapcsán kísérletek elvégzése és szakmai továbbképzés a Hawaii egyetemen működő Diabetes Research Center munkatársaival.

Sajnos a pandémia miatt számos ország kénytelen volt szabályozni, hogy mely külföldi országokból érkehetnek látogatók. 2021 januárjától az USA nem engedett be a Schengeni övezetből külföldieket, így sajnos a pályázatban tervezett program csak virtuális módon valósult meg. Azonban emaileken és online (zoom) konferencia beszélgetéseken keresztül számos megbeszélés, tanácsadás és továbbképzés jöhetett létre.

Olivier Le Saux-val, aki mentorom volt 2015 és 2018 között a Hawaii egyetemen, heti rendszerességgel beszélünk. Ezen kívül alkalmam volt a Diabetes Reserch Center több munkatársával is konzultálni.

A pályázatban megfogalmazott célkitűzéseket az alábbiak szerint sikerült teljesíteni:

1. A Hawaii egyetemen töltött 3 éves posztdoktori képzésem alatt vizsgáltuk többek között az ABCC6 fehérje szerepét az érelmeszesedés és a diszlipidémia szabályozásában. Eredményeinket egy helyi konferencián be is mutattam poszter formájában, azonban az eredmények tudományos újságban való közléséhez még néhány mérés elvégzése volt szükséges. Mivel nem tudtam személyesen kiutazni Hawaii-ra, a mérések egy részét a Hawaii kutatócsoport egyik munkatársa végezte el, illetve volt olyan mérés, amit Dr. Le Saux-val egyeztetve én tudtam elvégezni Budapesten az Enzimológiai Intézetben. Miután minden adat rendelkezésünkre állt, online megbeszéléseken közösen értékeltük az eredményeket, elkészítettük a kéziratot, amelyet azóta a 4,379 impakt faktorú Scientific Reports nemzetközi tudományos folyóiratban el is fogadtak publikációra:

Brampton C, **Pomozi V**, Chen LH, Apana A, McCurdy S, Zoll J, Boisvert WA, Lambert G, Henrion D, Blanchard S, Kuo S, Leftheriotis G, Martin L, Le Saux O.: ABCC6 deficiency promotes dyslipidemia and atherosclerosis. *Sci Rep.* 2021.

Tehát sikerült az első célkitűzést teljesíteni: befejeztük a projekt lezárásához szükséges méréseket és publikáltuk az eredményeket.

2. A második célkitűzés a cukorbetegség egér modelljén alkalmazott kísérletekkel kapcsolatos.

2017-ben három másik fiatal kutatóval és a mentoring csoporttal együtt a Hawaii egyetemen elnyertünk egy NIH COBRE (Centers of Biomedical Research Excellence) pályázatot, amelyben különböző kísérleti megközelítéssel terveztük vizsgálni a cukorbetegséget. A pályázat keretein belül megalakult egy Diabetes Research Center (DRC) is az egyetemen, ami nagyfokú gyakorlati és elméleti támogatást biztosít a cukorbetegség kutatásához. Az én feladatom ebben a pályázatban az ABCC6 szerepének vizsgálata volt a kalcifikációs rendellenességekben, különösen a cukorbetegség következtében kialakuló szív- és érrendszeri meszesedésben. Amikor 2018 elején hazaköltöztem Magyarországra és újra Dr. Váradi András csoportjában kezdtem dolgozni (Enzimológiai Intézet, TTK), ez a projekt a Hawaii Egyetemen abbamaradt. Azonban Dr. Le Saux és Dr. Váradi András beleegyezésével és támogatásával egy elnyert PD OTKA keretein belül folytattam ennek az érdekes témának a kutatását az Enzimológiai Intézetben. Azóta sikerült beállítani a cukorbetegség egér modelljét a budapesti laboratóriumban, aminek segítségével az érrendszeri meszesedés mértékét, illetve annak lehetséges megakadályozását tudom vizsgálni.

Dr. Le Saux-val és a Diabetes Research Center munkatársaival folytatott megbeszélések nagyon hasznosak voltak a jelenleg folyó kísérleteim tekintetében. Számos tanácsot kaptam, megosztották velem tapasztalataikat a diabetes egér modellel kapcsolatban, amivel én is dolgozom Budapesten. Mind technikai, mind elméleti jellegű kérdéseket is meg tudtam velük beszélni, például: milyen időpontokban érdemes mintát venni az állatoktól, milyen dózisban alkalmazzuk a különböző kísérleti anyagokat, hogyan érdemes tárolni a szövetmintákat, illetve további lehetséges együttműködő partnerekkel is összekötöttek.

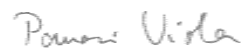
Ezen kívül a DRC munkatársaitól alapos elméleti oktatást kaptam azokkal a készülékekkel és mérési lehetőségekkel kapcsolatban, amelyeket a Hawaii egyetemen rutinszerűen alkalmaznak. Ezek közül különösen hasznosak voltak a kisállat microCT vizsgálatokkal kapcsolatos információk. Egy együttműködés keretében Budapesten is lehetőségem lesz egy microCT műszer használatára, amellyel pontosabban végezhetőek az érlemeszesedési mérések. Így a DRC-től kapott tanácsokat közvetlenül tudom majd hasznosítani az itthoni mérések során.

A számos tudományos megbeszélés nem csak a cukorbetegségről és annak vizsgálati lehetőségeiről folyt, hanem az ABCC6 fehérjéhez kapcsolódó szélesebb körű rendellenességekről és azok lehetséges gyógyítási formáiról is sokat beszélünk. A megbeszéléseknek köszönhetően a Hawaii csoporttal közösen egy átfogó review cikket is írtunk, amit szintén egy nemzetközi tudományos újságban, a 4,556 impakt faktorú International Journal of Molecular Sciences újságban publikáltunk:

Shimada BK, **Pomozi V**, Zoll J, Kuo S, Martin L, Le Saux O.: ABCC6, Pyrophosphate and Ectopic Calcification: Therapeutic Solutions. *Int J Mol Sci*. 2021.

Így annak ellenére, hogy személyesen nem tudtam kiutazni az egyetemre, a rendszeres online kapcsolatnak köszönhetően sikerült lezárni és publikálni a korábbi (posztdoktori időszakom alatt végzett) projektet, számos tanácsot kaptam és továbbképzésben részesültem a cukorbetegség egérmodelljének vizsgálatával kapcsolatban, és egy review cikket is publikáltunk.

Budapest, 2021.09.27.



Pomozi Viola