



SEMMELWEIS EGYETEM

Általános Orvostudományi Kar

I. sz. Patológiai és Kísérleti Rákkutató Intézet

1085 Budapest, Üllői út 26.

Igazgató: Dr. Matolcsy András egyetemi tanár

Pro Scientia Aranyérem Odaítélő Főbizottság

Országos Tudományos Diákköri Tanács

1438 Budapest, Pf. 438

Tárgy: Témavezetői támogató levél Kotmayer Lili Pro Scientia Aranyérem pályázatához

Tisztelt Főbizottság!

Kotmayer Lili elsőéves orvostanhallgatóként, 2016-ban csatlakozott a Semmelweis Egyetem I. sz. Patológiai és Kísérleti Rákkutató Intézetben működő MTA Lendület Molekuláris Onkohematológia Kutatócsoportunkhoz. Mély orvosbiológiai ismeretei és tudományos kutatás iránti őszinte kíváncsisága, elkötelezettsége már az első perctől kezdve nyilvánvalóan megmutatkozott. **Egyetemi tanulmányi** kötelezettségei mellett, melyekkel kapcsolatban kiválóan helytáll (**első 9 félév súlyozott átlaga: 4,73**), napi szinten megjelenik és dolgozik laboratóriumunkban, gyakran beleértve a kora reggeli és késő esti órákat, valamint a hétvégi napokat is. Jelen ajánlásunknak kifejezett aktualitást ad az a tény, hogy a jelentkezőnek **a 35. Országos Tudományos Diákköri Konferencia Orvos- és Egészségtudományi szekciójában bemutatott, I. helyezéssel díjazott munkáját teljes terjedelmű 'Research paper' formában az 1955-ben alapított British Journal of Haematology folyóirat (IF: 5,518, Q1) az OTDK előadást megelőző héten közlésre elfogadta, 2021.05.21-én pedig meg is jelentette.**

Kutatási tevékenység:

Lili közel öt éve vizsgálja különféle onkohematológiai kórképek genetikai hátterét a Magyarországon elérhető legfejlettebb molekuláris módszerekkel, beleértve új-generációs szekvenálási (NGS), digitális droplet PCR, multiplex ligáció-függő szondaamplifikáció (MLPA), digitális MLPA és Sanger szekvenálási technikákat is. **Munkája során aktívan részt vett ezeknek a módszereknek különböző laboratóriumi alkalmazásokhoz történő adaptálásában és optimalizálásában, emellett több ezer betegminta vizsgálatát is elvégezte önállóan.** Kutatási tevékenysége mind témaválasztási mind módszertani szempontból a hematológia és tágabb értelemben az onkológia legújabb vezető irányzataihoz illeszkedik. A pályázó **jelenleg a személyreszabott orvoslás fősodorvonalát képező, célzott terápiák hatékonyságát és az azokkal összefüggő rezisztencia mechanizmusokat vizsgálja** különféle rosszindulatú hematológiai megbetegedésekben. A nemzetközi szinten is legkorszerűbbnek számító kezelések (pl.: ibrutinib és venetoclax terápiák) pontos hatásainak, valamint a daganatos sejtek „menekülő útvonalainak” megismerése kulcsfontosságú, melyen keresztül a betegek klinikai kezelése jelentősen hatékonyabbá tehető a jövőben.

Hazai és nemzetközi előadások hallgatói konferenciákon:

A pályázó a 2021-es OTDK első helyezésén kívül idén a hazai **XXV. Korányi Frigyes Tudományos Fórumon**, a nemzetközi **SCIENCE4HEALTH2021** konferencián és a **XVII. Burdenko International Scientific Conference** keretében is **1. díjat** vehetett át. Lili emellett **2019 és 2021 között minden évben 1. vagy 2. helyezést ért el a Semmelweis Egyetem TDK konferenciáin.** MLPA-val végzett vizsgálatait 2019-ben és 2020-ban az I. és II. Semmelweis Tehetségkonferencián is bemutatta.



SEMMELWEIS EGYETEM

Általános Orvostudományi Kar

I. sz. Patológiai és Kísérleti Rákkutató Intézet

1085 Budapest, Üllői út 26.

Igazgató: Dr. Matolcsy András egyetemi tanár

Hazai és nemzetközi tudományos konferencia szereplések:

Hallgatói előadóversenyek mellett Lili eddigi tudományos eredményeit nemzetközi közönség előtt a **European School of Haematology 1st Translational Research Conference on Chronic Lymphocytic Leukemia** konferenciáján, hazai klinikusoknak, patológusoknak és kutatóknak pedig a **Magyar Hematológiai és Transzfuziológiai Társaság XXVII. Kongresszusán** mutatta be.

Tudományos ösztöndíjak és további elismerések:

A pályázó kiemelkedő kutatási teljesítményét jelzi a tavalyi évben általa elnyert **Semmelweis Egyetem Rektori Pályázat 1. díja**, **Kerpel Kutatási Ösztöndíj - Tehetségdíja**, illetve a **Semmelweis Egyetem Tudományos Ösztöndíja**.

Hazai és nemzetközi tudományos pályázatokban való részvétel:

A pályázó 2020 szeptemberétől az **ERAPerMed GATA2-HuMO elnevezésű nemzetközi projekt**ben a kutatócsoportunk által vállalt beteg adatbázis fejlesztésén is dolgozik, feladata a familiáris akut mieloid leukémiában, illetve mielodiszplázias szindrómában szenvedő betegekben kimutatott GATA2 génmutációk összegyűjtése és fenotípus alapján is kereshető **országos adatbázis**ba rendezése. Lili továbbá hivatalos, **nevesített résztvevője** az FK_20 134253 azonosító számú **OTKA pályázatnak**, melyhez kapcsolódóan akut limfoblasztos leukémiában szenvedő gyermekek diagnosztikus és relapszus idején vett mintáit vizsgálja MLPA, digitális MLPA és további NGS alapú módszerekkel, klonális evolúció, illetve terápiás rezisztenciához vezető molekuláris folyamatok felderítése céljából.

Peer-reviewed publikációk:

A pályázó **összesen kilenc, hat magyar és három angol nyelvű tudományos közlemény** szerzője, melyből **öt magyar és egy angol nyelvű közleményben első vagy megosztott első szerzős pozícióval** rendelkezik. A kilenc közleményből egy angol és három magyar nyelvű cikk hivatalosan még nem jelent meg, de közlésre elfogadott státuszú, a vonatkozó file-okat a pályázó csatolta.

Innovatív K+F tevékenység:

Lili az **IBT Consulting Kft.-vel együttműködve** részt vesz egy olyan **országos adatbáziskezelő software kifejlesztésében**, mely modern célzott terápiában részesülő, krónikus limfocitás leukémiában szenvedő betegek adatait fogja rendszerezni oly módon, hogy a patológusok és kezelőorvosok a klinikai adatok és molekuláris vizsgálatok integrálása után komplex szűréseket, valamint összetett statisztikákat is el tudjanak végezni a feltöltött adatok alapján. Mivel ez a tevékenység szenzitív genomikai adatok integrálását is magában foglalja, a jelentkező **folyamatosan bővíti 'big data' kezeléssel kapcsolatos etikai ismereteit**, 2021-ben például részt vett a Eurolife konzorcium által szervezett **DATAETHICS Pilot School** rendezvényen, sőt a rendezvény előkészítő szervezésében és a résztvevőknek szánt gyakorlati feladatok előzetes tesztelésben is.

Diagnosztikai tevékenység:

Lili önkéntes szerződéssel jelentős energiákat fordít az intézetünk diagnosztikus aktivitásaiban való részvételére is, melyhez kapcsolódóan **mind hematológiai malignitásokban, mind szolid tumorokban végez molekuláris genetikai vizsgálatokat önállóan vagy minimális felügyelettel:**

- Beérkező betegminták feldolgozása, nukleinsav izolálás.
- **BRCA1/2** gének kópiaszám eltéréseinek vizsgálata MLPA-val perifériás vérben (germline), illetve emlő-, petefészek-, prosztata- és hasnyálmirigy daganatos mintákban (szomatikus).
- 1p és 19q kromoszóma karokon kodeláció kimutatása MLPA-val gliomákban.
- Jellemzően előforduló DNS kópiaszám eltérések MLPA-val való szűrése familiáris akut mieloid leukémiában és mielodiszplázias szindrómában.



SEMMELWEIS EGYETEM

Általános Orvostudományi Kar

I. sz. Patológiai és Kísérleti Rákkutató Intézet

1085 Budapest, Üllői út 26.

Igazgató: Dr. Matolcsy András egyetemi tanár

- Visszatérő módon megjelenő genetikai aberrációk kimutatása MLPA-val gyermekkori és felnőttkori akut limfoblasztos leukémiában.
- *IGHV* mutációs státusz meghatározása krónikus limfocitás leukémiában Sanger-szekvenálással.
- *CEBPA* génmutációk vizsgálata akut mieloid leukémiában Sanger-szekvenálással.
- *BTK* p.C481S, valamint *BCL2* p.G101V, p.D103Y rezisztenciamutációk kimutatása digitális droplet PCR módszerrel krónikus limfocitás leukémiában.
- TruSight Oncology 500 NGS eredmények értékelése és interpretációja QCI és PierianDx platformokkal szolid tumorokban.
- TruSight Cardio NGS panellel kimutatott mutációk validálása Sanger-szekvenálással.
- Molekuláris vizsgálatokhoz kapcsolódó egyedi méltányossági kérelmek összeállítása.

Módszertani tréning és utánpótlás nevelés:

A pályázó a TDK hallgatóktól elvárható tevékenységi körön messze túlmutatóan, **rendkívül aktívan részt vesz fiatal kutatók módszertani ismereteinek bővítésében, illetve TDK-s hallgatótársainak irányításában, munkáik segítésében is.** Dr. Kosztolányi Szabolcsot (PTE) például bevezette az MLPA laboratóriumi módszertanába, László Tamásnak (Marosvásárhelyi Orvosi és Gyógyszerészeti Egyetem) megtanította a betegminták professzionális beérkeztetését, leukémiás betegek adatainak országos adatbázisba rendezését, DNS izolálást, valamint a digitális droplet PCR, MLPA és NGS módszerek elméletét és gyakorlati alkalmazását. Botos Péter (SE), Bekő Anna (Marosvásárhelyi Orvosi és Gyógyszerészeti Egyetem), Cynthia Hunn (SE) és Olasz Katalin (SE) Lili által tanulta meg a betegminták beérkeztetését, adatbázisba rendezését, Olasz Katalin pedig az MLPA módszer gyakorlati módszertanát és értékelését is a pályázó segítségével sajátította el.

Tudományszervezői és tudományos közösségi aktivitás:

Lili 2018 óta a Semmelweis Egyetem **Korányi Frigyes Szakkollégiumának** tagja, 2019 óta az I. sz. Patológiai és Kísérleti Rákkutató Intézet **TDK titkára**, a Semmelweis Egyetem **Tudományos Diáktanácsának** (TDT) és **Kerpel-Fronius Ödön Tehetséggondozó Programjának** tagja, 2020-ban pedig **szervezőként segítette a II. Semmelweis Tehetségkonferencia megvalósítását.**

Összességében azt gondoljuk, hogy Kotmayer Lili egy szakmailag rendkívül elkötelezett, szorgalmas, tudományos kutatáshoz megfelelő alázattal hozzáálló hallgató, aki amellet, hogy teljesítménye alapján korosztályának felső 1%-ához tartozik, közöttük is a legjobbak közé, emberileg is példaértékű magatartást tanúsít. Pro Scientia Aranyérem pályázatát ezért a legnagyobb örömmel, feltétlenül támogatjuk.

Tisztelettel:

Dr. Bödör Csaba
tudományos főmunkatárs
Molekuláris Diagnosztika Részlegvezető
HCEMM-SE Molekuláris Onkohematológia
Kutatócsoportvezető

Dr. Alpár Donát
tudományos főmunkatárs

Budapest, 2021.05.24.