

## Mészáros Lívia: Az Apáczaiból a Nobel-díj kiosztásra

A kérés egyszerűen hangzott: „Szerkesztjük a tavalyi tanév évkönyvét. Jó lenne, ha összefoglalnád kutatásaidat, eredményeidet, utazásaidat, tapasztalataidat”. Először, nem fogod elhinni, megdöbbsz. Miért? Miért éppen én? Nagyképűen hangzik, ugye? Talán mire az írásom végére érsz, megérsz. Aztán megvalaki megrázott. Figyelj! Gondolj már bele, hol voltál és hová mész! Hány embernek adatik meg ez 19 éves korára? Persze kívülről nézve ez igaz. Csak innen belülről furcsa. Mert nem érzem úgy, hogy más lennék, mint bármelyik korosztályombeli. Most is, hogy ezeket a sorokat írom, arra gondolok, hogy Szabolcsi tanár úr lesz az első, aki ezt átolvassa, és szokás szerint már megint késésben vagyok... De tény. Idén ott leszek a Nobel-díj kiosztásán én, a volt apácza, a kis SOTE-s (na jó, SE-s) diák. És az út idáig az Apáczaiban keresztül vitt. Bár nem mondom, hogy simán...

Ne szépítem a dolgot. Aki emlékszik még rám (diák, tanár egyaránt), nem voltam egy egyszerű eset. Azért mentem komplexesnek, hogy egyszer orvos legyen belőlem. Az első két évben mégis nemigen találtam a helyem. Az ókor iránti szenvedélyes érdeklődésem miatt (ma is igen büszke vagyok, hogy kis elsős apáczaiként megnyertem a Horváth Mihály történelemversenyt) több tanárom is bölcsésznek akart küldeni. Nemigen értették, hogy aki ilyen szenvedéllyel szereti Rómát, a latint és az ógörögöt szerelmesen szívja magába, miért hajtogatja, hogy orvos akar lenni. Pedig az a másik éppoly szenvedélyem volt, de fogalmazzuk úgy, hogy “nem látszott”. Vagy nem volt olyan látványos. Nehéz ezt megfogalmazni. Természettudományos tárgyakkal sokkal inkább díjazták a tanulmányi versenyek előkelő helyen végzett, többnyire valóban hihetetlen tudásanyaggal rendelkező diákjait, mint azt, akit valami más vagy másként érdekel... hogy is fogalmazzam?! Jobban érdekelt ugyanis, amit az órán hallottam, ha a tantárgyak mesterséges határait átlépve ‘biológia’ vagy ‘fizika’ keveredett a ‘kémiába’, vagy akár amikor nem kaptunk választ valamire, mert egyszerűen még senki sem tudta azt. Lehet, hogy szentségtörés, de nem élveztem a feladatok folyamatos megoldását és készülést akár versenyre, akár csak azért, hogy ‘számot adhassak hatalmas tudásomról’. Viszont halálra körmöltem magam az orvosegyetem középiskolások számára meghirdetett molekuláris biológiai, immunológiai kurzusain, ahol hozzáértő tudósok olyan dolgokról beszéltek, amiktől elakad az ember lélegzete... (huh, ez nagyon fellengzős volt, de próbáld csak ki...).

Szóval ennyi clég volt, hogy a szokásos apáczaik versenykezési stílust kissé megkerülve a kutatás és a Kutató Diákok Országos Szövetsége felé forduljak. Sokan nem tudják, hogy létezik ez a szervezet, mi több, egy volt apácza, Csermely Péter professzor szervezi. A KOSZ (a rövidítés sem semmi, nem?) célja az, hogy már középiskolás korunkban megismerkedhessünk a lehetőségekkel, hogy ne vegyünk zsákbamacskát, amikor az A és B lapokon 5 vagy akár 6 évre is lekötjük magunkat egy olyan egyetemen, ami talán nem nyújt végül egy

életre szóló hivatást. Minden évben kiadnak egy mentorlistát, amely olyan kutatók névsorát tartalmazza, akik szívesen látják a középiskolásokat. Ők ezt úgy mondják, olyan embereket, akiknek még rengeteg kérdése van, és nem rontotta el őket az egyetem. És ott vannak a már említett felejthetetlen szombat délelőtti előadások, ahol egyetemi oktatók szabadidejüket feláldozva kis "pisiseknek" tudományt magyaráznak nagy szeretettel. A KOSZ mentorlistájában találtam rá Timár József professzorra és Ladányi Andrea dr-ra, akik lehetőséget adtak számomra, hogy belekóstoljak abba, hogy mi is az a KUTATÁS.



*Szekeres tanár úr, Mészáros Livia és Várnai Tímea eszmecsereje a tetőtérason*

Hát nem fenékgig tejfel. Sok-sok rutinfeladat, amit meg kell tanulni, de mégis egy újszülöttnek, mint tudjuk, minden új. RNS-t izolálni, tumorsejteket tenyészteni... azt hiszed, a csodák világába kerültél, pedig aki évek óta csinálja, annak unalmas rutinfeladat. De neked kihívás, aminek meg kell felelni. Azt a napot, amikor az első általam öntött gélen megláttam az első általam, a saját magam által tenyésztett tumorsejtekből izolált RNS-ről készült RT-PCR utáni csíkot, életem legdiadalmasabb napjai között fogom számontartani. Pedig egy jó asszisztensnek napi rutinfeladat (ma már nekem is). Miben különbözött mégis egy asszisztens kiképzéstől az alapvető titkok elsajátítása ebben a kezdeti időszakban? Abban, ami utána következett. Mivel én tudtam, mert ez a laboratórium megtanította nekem, hogy ezek csak az eszközök. Ha már tudom

használni őket, akkor lesz egy saját feladatomban, egy saját kis kérdésem, amire ÉN KERESHETEM MEG A VALASZT. Amikor majd akkor egy lökött kis csík jó helyen jelenik meg, akkor már csináltam valamit. És eljött az az idő is. Most már Horátiussal egysorban áll nálam a WT1 génről átírt mRNS és fehérje, mert volt olyan jó, és tényleg megjelent azokban a fránya melanóma sejtekben. Hétvégéket és egész nyári szünetet töltöttem el a laborban, és hidd el, még a szaga is örömmel tölt el (a fenol-kloroform gondoskodik erről a "kellemes háttérrel").

Most ha leírnám, mi volt a munkám lényege, nem biztos, hogy elég lenne hozzá a hely. Talán dióhéjban annyi, hogy ennek a génnek a megjelenése egészséges ember vérében, hát legalábbis gyanús. Bárkinek a véréét egyszerű molekuláris biológiai módszerrel (ez az a bizonyos RT-PCR technika) megsűrűsítjük, hogy jelen van-e. Melanómás (ezt most definiálom, mert mindig eltévesztik: melanociták azaz a pigmentek bioszintézisét végző sejtek rosszindulatú elváltozása, amely már meglévő, vagy éppen kialakuló festékes anyajegyekből indul ki) betegnél így azt jelentheti, hogy az áttétet adó tumorsejtek már a keringésben vannak, és ez az orvos számára diagnosztikus értékű lehet.

Amikorra eddig az eredményig elértem, már meg is öregedtem. Bármilyen furcsa, de ahhoz, hogy beszélhessek a munkámról, mint "gyerek" tudományos diákkörös, azaz KOSZ-os ez volt az utolsó előtti év. Különbösen is, elég anyag gyűlt össze ahhoz, hogy elinduljak a Tudományos Diákkörök II. Országos Konferenciáján. Negyedik voltam. Érettségire és felvételre készültem, de úgy éreztem, még soha életemben nem volt valami ennyire fontos, mint ez a verseny. Úgy éreztem, itt kell megfelelnem a saját elvárásaimnak, mert ez az a terület, amit élvezek, és nem kell görcsölnöm, hogy elég példát oldottam-e meg, hogy eredményesen szerepelhessek. Biokémia szekcióban indultam, ahol végül kiemelt első díjat kaptam. És innen indult az a hihetetlen út, amin nem volt megállás. Ennek az eredménynek köszönhetem azt a nehéz kérdést tette fel nekem a KOSZ, hogy a nyaramat Izraelben vagy az USA-ban szeretném-e tölteni mint kutató diák. Az utóbbit választottam. Közben elindultam a XII. Ifjúsági Tudományos és Innovációs versenyen, ahol szintén első díjat kaptam. Ez már annyira az év végén volt, hogy a pályamunkákat bemutató kiállításon, amikor nem WT1-ről magyarítottam, akkor a német egységesítést, vagy Petőfit tanultam. Másért is jó volt azonban, hogy mindkét versenyt megnyertem. Egyrészt engem választottak, hogy decemberben részt vehessek az International Youth Science Seminar-on, ahol több érdekes program között, legnagyobb attrakcióként részt vehetek a Nobel-díj kiosztásán, másrészt tagja lehettem a magyar csapatnak a 13. EU Contest for young Scientists-en.

Az tanév vége így érdekesen alakult. Az utolsó héten hétfőn felvételiztem, kedden érettségiztem, csütörtökön is felvételiztem és pénteken már az Egyesült Államok felé repültem. Ott ugyanis egy Howard Hughes Medical Institute /Montgomery Public Schools/National Institutes of Health (NIH) program keretében kéthetes molekuláris biológiai képzésben vettem részt, majd hat hétig dolgozhattam a világ egyik legjobb tudományos kutató központjában, a National Institutes of Health-ben. Gondolj bele. Ennek hallatán még tapasztalt kutatók is nagyot nyelnek, mert ha tömören akarom összefoglalni, az NIH nem semmi.

A csúcsok csúcsa, de legalábbis az egyik csúcs. Ez számomra kettőt jelentett. Hihetetlen, hogy mibe láthatok bele zsenge korom ellenére, és hogy most aztán össze kell szednem magam, hogy bizonyítsak. Csermely professzor biztató levelcinek lényege az volt, hogy lazíts, Lívia, érezd jól magad, ja és ne felejtse el, hogy te vagy az első magyar gyerek ezen a programon, rajtad múlik, hogy hogy ítélnék meg bennünket... Na, ettől teljesen ellazultam... Azért elég hamar rájöttem, hogy keményen megalapozott tudás birtokosa vagyok, és kezdett az önbizalmam helyrebillenni (volt, aki azt mondta, hogy ki sem billent...). Azért büszke vagyok rá, hogy jövő nyárra visszavárnak a National Human Genome Research Institute Cancer Genetics Branch-ébe, a DNS-chip laboratóriumba, így biztos lehet benne, hogy nem hoztam szégyent a magyar diákokra.

Mikor hazajöttem, tovább pörögtek az események. Elkezdtem a Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Karát, de mint már említettem, rögtön el is mentem Bécsbe a 13. EU Contest for young Scientists-ra, ahol remekül éreztem magam, és nagyon sok hozzám hasonló fiatallal ismerkedtem meg. Most itthon vagyok, sokat tanulok az egyetemen, és decemberben elmegyek a Nobel-díj kiosztásra. Azt kérdezed, hogy érzem magam? Hát képzeld el, hogy ki kell állnom egy tucat Nobel-díjas és nagytudású társaim (a világ minden részéről) elé, és egy tízperces előadásban összefoglalni a WT1-gén csíkjának történetét a melanóma sejtekben. És ennyi tapasztalat után a világban ma már tudom, hogy az a boldog csoda, amit átéltem, mikor először megláttam azt a csíkot, az az eredmény milyen kicsi porszem a tudomány világában. De persze az enyém. Ezért fogok ott állni. Kérlek, mint volt, jelenlegi vagy reménybeli apácza, szoríts nekem!



*Készülődik az utánpótlás*