

Sándor Péter (1957)

LEVÉL A MÚLT JÓZSEF ATTILÁS DIÁKJÁTÓL A JÖVŐ SZENT IMRÉS DIÁKJAIHOZ

Kedves Barátaim!

Május van, 1997 májusa. Gesztenyefák és galagonyabokrok színei, gyöngyvirág illata a levegőben, ballagás ideje... Szinte látom, amint pontosan 40 éve, 1957 májusában a közeledő érettségi és a jövő bizonytalanságai okozta izgalommal, de a mindennapos feleltetési veszélyektől való megszabadulás boldogságával ballagni indulunk osztálytársaimmal, a IV.B-vel azokon a lépcsőkön, amelyeken előttem bátyám, utánam két öcsém, fiam, unokaöcsém és unokahúgom is ballagott. De két évvel saját ballagásom után a József Attila Gimnáziumnak ezeken a lépcsőin vártam gondosan összeválogatott virágcsokrommal azt a különösen szép, barna hajú, szürkés-kék szemű, élesesű és fékezhetetlenül vidám lányt is, aki később a feleségem lett.

A nap ugyanolyan melegen mosolygott ránk 1957 tavaszán is, mint ma Rátok. De volt egy nagy különbség a mi akkori érzéseink, s a Ti mai érzéseitek között. Mi a leverte magyar forradalom évében, 56-ban voltunk utolsó éves gimnazisták. 57 tavaszán még ott állt a Körtér sarkán a kilőtt tankok egyike, iskolatársaink között halottak voltak, ballagásunk idejére osztályunk megtizedelődött, sokan nyugatra menekültek. Barátaim között voltak olyanok, akiket börtönbe zártak, megverték, aki a bántalmazások következtében elvesztette szeme világát. Osztálytársunk, a kitűnő tanuló Póder Gyurka, még szerencsésnek volt mondható: neki csak orvosegyetemi felvételét gátolta meg a bosszúállás időszaka. (Egyébként mára mégis egyetemi klinikán tanító, kiváló gyerekgyógyász lett belőle).

Az a körülmény, hogy fiatalkorunknak ezt a legmegrázóbb és egyben legfelemelőbb élményét, – melynek résztvevői és szemtanúi voltunk és amely először ébresztett büszkeséget bennem azért, hogy magyar vagyok – hogyan lehetett később mesterien eltorzítani vagy elfelejteni Veletek, külön levélben kellene megírni. De tizennyolc éves koromban engem se tudtak lekötni és számomra is rendkívül távolinak tündek az első világháborús történetek, - pedig ahogy most utánagondolok, időben csak annyira voltam tőlük, mint Ti ma 56-tól! Ezért amikor a nevében és szellemében megújuló iskolátok tanárai arra biztattak, hogy írjak emléksorokat a József Attila elnevezéstől búcsúzók, idén 85 éve fennálló gimnázium emlékkönyvébe, arra gondoltam, hogy valami másról kellene szólnak, mint a múltból. Biztosra veszem, hogy ezt sokkal érdekesebben megteszik helyettem iskolánk egykori kiváló diákjai.

Ezért inkább arról szeretnék írni Nektek, ami az én érettségi utáni "jövő", illetve jelenem lett. Néhány gondolatom talán segítheti Közületek azokat, akik azon gondolkodnak, hogy természettudományos kutatók, orvosok, netán kutatóorvosok lesznek. Tudom, hogy nagy dilemma előtt áll az ember a gimnázium utolsó éveiben amikor megérzi: most aztán nincs tovább, döntenem kell, hogy mit is akarok kezdeni az életemmel, mi legyen belőlem?

Gimnazista koromban hosszú ideig játszottam a gondolattal, hogy építész-mérnök vagy grafikus leszek, mert az átlagnál ügyesebb kezem volt, és rajongtam a festészetért,

képzőművészetekért. Ugyanakkor azonban már általános iskolás éveimtől kezdve izgatott a felfedezők élete. Az Edisonról vagy a Madame Curie-ről szóló filmek, Thorvaldsen: *A sebészek évszázada* című könyve, vagy Selye Jánosnak, a stressz elméletéről világhírűvé vált orvos-kutatónak Montrealból érkező levele, melyet az én naiv diák-levelemre válaszként küldött, nagyon nagy hatással voltak rám. Ezért végül arra gondoltam, közügyességemet sebészként is érvényesíthetem, és mellette majd kutatómunkát végzek, – hiszen orvosként is van még elég érdekes titok, amit fontos volna kikutatni. Rossz kádernek számítottam, – de mivel felvételen maximális pontszámot értem el, felvettek a Budapesti (ma Semmelweis) Orvostudományi Egyetemre. Az, hogy végül is nem sebész lett belőlem, egyik professzorom, Dr. Kovács Arisztid "bűne", aki élettan szigorlatom után meghívott intézetébe, hogy tudományos diákkörösként vegyek részt munkacsoportjának a vérzések okozta sokk-állapotok mechanizmusával foglalkozó kísérleteiben. A remek kutatói társaság és a lebilincselően érdekes munka, amit diákként ott végezhettem, olyan hatással volt rám, hogy diplomám megszerzése után is ebben az intézetben maradtam és most is ugyanitt dolgozom: az Egyetem Klinikai Kísérleti Kutató – II. Élettani Intézetében. Ma fiziológiára, az egészséges szervezet normál működési folyamataira tanítom másodéves medikus hallgatóinkat, kutatásaim célja pedig az, hogy tisztázzam: milyen tényezők és folyamatok szabályozzák az agy vérkeringését? Arra gondoltam, hogy talán hasznát vehetitek, ha levelemben megpróbálom röviden összefoglalni: melyek a jó kutató – elsősorban a jó kutatóorvos – egyéniségének főbb jellemzői? Milyen vonásokat keressen magában az, aki ilyen pályára készül?

Mondandómban saját gondolataimon kívül igen nagy mértékben támaszkodom barátom, Monos Emil professzor véleményére, aki ezzel a kérdéssel sokat foglalkozott, s akinek véleményét ezért fontos "plagizálni". (Ő ugyan az Eötvös Gimnáziumba járt egykoron, de úgy látszik, akadtak ott is okos emberek.)

Elég-e a jó kutatóorvos egyéniségének leírásához, ha tükörbe nézek és elmondom milyen vagyok? Ekkora számárságot én sem gondolok komolyan. Ez csak arra volna elég, hogy elmondjam: én milyen vagyok, pedig valójában arról szeretnék beszélni, milyen tulajdonságok kellene, hogy jellemezzenek. Erre viszont talán feljogosít az, hogy 38 éve dolgozom kutatóként, eközben az egyetemi számlétron eljutottam az egyetemi tanári beosztásig, a Magyar Tudományos Akadémia Doktora lettem és társprofesszori kinevezésem van a philadelphiai University of Pennsylvania Neurológiai tanszékén. Közeli, munkatársként pillanthattam bele más országok kutatóinak életébe, mert hosszú éveket töltöttem svéd, német, francia, holland, orosz, amerikai és japán egyetemeken.

Először is: ki a kutatóorvos? Az az orvosi diplomával rendelkező személy, akinek fő tevékenysége nem a betegágy melletti munka, hanem az egészséges és beteg szervezet működésének, a betegségek okainak és gyógyítási lehetőségeinek kutatása. Mi az hogy *egyéni*ség, – mit értek az egyéniség fogalmán? Azoknak a belső tulajdonságoknak az összességét, melyek az egyént (vagy esetünkben a kutatóorvosoknak a csoportját) másoktól jellemző módon megkülönböztetik.

Melyek azok a legfontosabb belső emberi tulajdonságok melyek a kutatóorvost jellemzik – vagy kellene, hogy jellemezzék?

Mindenekelőtt az elhivatottság. Ez tulajdonképpen egy nagyon erős vágy, hogy ne csak áttengjem-lengjem az életemet, hanem valami olyan dologgal töltssem el, ami nagyon érdekel, és ugyanakkor erkölcsi és anyagi szempontból egyaránt értékes. Valamivel, amivel használok, amivel jót teszek, örömet okozok másoknak. Az az érzés, hogy

hajlandó vagyok keményen dolgozni azért, hogy fontos dolgokra jöhessenek rá, amelyekre addig még senki más nem jött rá, amelyekkel mások fájdalmát csökkenthetem, vagy akár az életét is megmenthetem - és hogy képességeim alapján talán alkalmas vagyok erre. Mi jelenti mindezzel kapcsolatban a fő problémát? Részben az, hogy nagy és hosszútávú odaadást igénylő pályáról van szó (és ez igen nagy gond ma, amikor minden azt sugallja: hogyan lehetne minél rövidebb idő alatt, minél kevesebb munkával rengeteg pénzt keresni), részben pedig az a körülmény, hogy igazából csak kb. 28-30 éves korunkra derül ki, hogy alkalmasak vagyunk-e a kutatói pályára?

A kíváncsiság talán a legfőbb motivációja, hajtóereje minden kutatói tevékenységnek, és talán a legjellemzőbb tulajdonsága a kutatóorvosi alkatnak. A detektív szenvedélyes vágya lényeges, igaz, új tények és jelenségek felfedezésére, vagy már ismert jelenségek lényegének megértésére, fájdalmakhoz, vagy halálhoz vezető állapotok megoldására. A kutatóorvos kíváncsiságára ugyanaz jellemző, mint minden más tudományos alapkutatásra: kielégítése már akkor is nagy örömet okoz, amikor a felismerés gyakorlati hasznossága még nincs kézközelben.

A kérdésfeltevés képessége azt jelenti, hogy a jó kérdés az egész kutatómunka eredményességének, sikerének az alapja, mert csak olyan kérdéseket érdemes vizsgálni, melyek lényegesek, megválaszolhatók, a tudásunkat előre viszik. Egyszer Akadémiánk volt elnöke, Szentágothai János professzor úr megkérdezte tőlem: mi kárt teszel mostanság a tudományban? Elmondtam, mivel foglalkozom. És ezzel mit akarsz megtudni? – folytatta. Válaszoltam Neki. És az mire lesz jó? – kérdezett tovább, és ez így ment percekig keresztül. Látni akarta – és teljes joggal –, hogy van-e értelmes végcélja mindannak, amit csinálok. A rossz kérdések: Van egy módszerem – mi az, amit még ezzel mások nem vizsgáltak? Rossz kérdés a zavaros kérdés, ami mögött nincs igazi probléma. Rossz kérdés, ami lényegtelen, megválaszolhatatlan, vagy nem visz sehova. Ezeknek az a nagy veszélye, hogy rengeteg pénzt lehet vizsgálatukra elpocsékolni – és mivel növelik a fölösleges irományok számát, ezeket magam “szellemi környezetszennyezésnek” tekintem.

Az etikai tartáson azt kell érteni, hogy mindig a szintiszta igazat kell keresni és állítani. Ez pedig - akármilyen hihetetlen - még egyébként rendes ember részéről is kemény belső erkölcsi tartást igényel. Miért? Mert dolgozik bennünk a siker és elismerés utáni vágy és a hiúság, szeretnénk magunkat dobogón látni, amint éppen díjat akasztanak nyakunkba – lehetőleg Stockholmban. Dolgozik bennünk a gyors közlések kényszere, mert csak sok jó közlemény publikálása teszi lehetővé, hogy pályázatokon pénzt nyerjünk kutatásaink folytatásához vagy tudományos fokozatunk megszerzéséhez. És dolgozik bennünk az anyagi kényszer, hogy egyes új gyógyszerek kipróbálásakor akkor is megfeleljünk a gyógyszergyárak elvárásainak, amikor tudjuk, hogy készítményük nem sokat ér. A gondot nem csak az jelenti, hogy a felelőtlen, vagy szándékosan meghamisított állításokat nem lehet megismételni. Nem is a kutatói közösség megvetése, vagy a jogi következmények, hanem az, hogy a kutatóorvos egy életre elveszti önbecsülését, hiszen kutatásának tárgya a Földön a legértékesebb “tárgy”: maga az Ember – és ő az emberrel kapcsolatos tudásunkat torzította el.

Nyelvtudás nélkül régen sem volt könnyű dolga a kutatónak, – de ma elképzelhetetlen. Elfogadhatatlan és elszomorító az utcakép Grétsy László által *jenkisedésnek* nevezett ostoba folyamata. De tudomásul kell vennünk, hogy a tudomány, és főleg az orvosi kutatások eszperantója mára az angol nyelv lett. Holland és svéd kollégáink a PhD

téziseket angolul nyomtatják ki. A Magyar Élettani Társaság finn és osztrák kutatókkal közösen rendezett vándorgyűlésének hivatalos nyelve az angol. Eredményeinket kénytelenek vagyunk angol nyelvű folyóiratokban közölni, ha azt akarjuk, hogy azokat ne csak magyarok olvassák. A számítógépes adatkeresés, külföldi kollégáinkkal való tárgyalások nyelve is egyértelműen ez a nyelv lett.

Miért fontos ma ezen a pályán az általános műveltség? Semmiféle kutató nem tud ma már magányos farkasként dolgozni, – külföldi tanulmányutak, team-munkák nélkül lemaradunk. Ez azt jelenti, hogy együtt kell működnünk más országok orvosaival, fizikusaival, vegyészeivel, számítógépes szakembereivel - és külföldön az intézeti takarítónőktől kezdve a világhírű tudós kollégákig, lakókörnyezetünk tagjaitól az autószervíz munkásaig mindenkivel a maga szintjén kell kommunikálnunk. Egyéni műveltségünkől nagyon hamar egy egész ország műveltségére következtetnek; hibáink és erényeink rendszerint felnagyítódnak. Az általános műveltség fontos kapocsá válhat: a szakmai kapcsolatokból egész életre szóló baráti kapcsolatok alakulhatnak ki.

A kutató tulajdonságai között nélkülözhetetlen a türelem, kitartás, önuralom, alázat. Mivel a kérdésfelvetéstől az eredmények közléséig hosszú az út és egyetlen lépést sem lehet kihagyni vagy átugrani, türelmünket nagyon próbára teszik a munka egyes monotonabb fázisai. A kitartás abszolút feltétele a sikernek, különösen azért, mert mindig vannak sikertelen időszakok és zsákutcák. Az önuralom a megkezdett munka végigvitelére, az eredmények becsületes értékelésére: összefügg az etikai tartás kérdésével. A munka iránti alázat: nem negatív tulajdonság! Biokémikus egyetemi tanárok sokszor maguk mosogatnak, mert tudják, hogy néha hónapokig tartó munkáikat teheti tönkre egyetlen kis kémcsőben maradt szennyeződés. Visszaemlékszem arra, hogy tokiói tartózkodásom alkalmával éjszakába nyúló kísérleteinket követően milyen természetességgel vette kezébe a seprűt vendéglátó professzorom, a japán Ideggyógyász Társaság nagytekintélyű elnöke, hogy másnap reggel is ragyogjon a laboratórium, ahol dolgoztunk.

A kutatóorvos egész tevékenységét a tudatosság kell, hogy jellemezze. Mít jelent itt a *tudat* szó? A legjobban a svájci filozófus, Jung segít ezt megértetni, aki azt mondja, hogy az emberi tudat egy olyan tevékenység, amely kiemelkedik a tudattalan állapotunkból, olyan, mint egy vékony felszíni hártya az ismeretlen kiterjedésű hatalmas tudattalan terület fölött. Szerinte a tudatnak négy alap tevékenysége van: a gondolkodás, érzelem, érzékelés és az intuíció. A kutatónak – kutatóorvosnak ezek mindegyikére szüksége van. Azt, hogy miért van szükség a gondolkodásra és érzékszerveink használatára, nem kell külön hangsúlyozni. De miért kell az érzelem és az intuíció? Az érzelem azért, mert hatalmas hajtóerő. Ha nem szeretem kutatási témámat, abból soha nem is fog nagy dolog kijönni. Ha meg alig várom a következő kísérleti napot, akkor biztos, hogy a munkámba minden energiámat beleadom, minden fontos részletet észreveszek. Az intuíció fontosságát rendszerint azok tagadják, akiből ez a képesség hiányzik. Nem kétséges ugyanis, hogy néha (rendszerint nagy tapasztalat birtokában, de sokszor enélkül is) bár még semmi konkrét adatunk nincs, nem mentünk keresztül az okok és okozatok logikai lépcsőin, mégis beugrik valami, meg tudjuk sejteni, mi a helyes válasz egy kérdésre. Gyökössy Endre írja le, hogy Niels Bohrt, a Nobel-díjas dán fizikust kérdezték egyszer: sokat gondolkozott-e atommodellje képletén, mielőtt publikálta? Bohr így válaszolt: Egyáltalán nem. Egyszerűen az eszembe jutott, és csak utána kezdtem el számításaimat.

Az ötletességet, mint szükséges tulajdonságot azért érdemes megemlíteni, mert külföldi tapasztalataim alapján ez az a képesség, amely a magyar kutatókban kiemelkedő mértékben jelen van! Nem tudom, miért van ez így, de nagyon nagy érték – külföldi kollégáink ki is használják alaposan. Lehet, hogy az évtizedes rossz körülmények közötti felszínen maradás kényszere fejlesztette ki bennünk ezt a döntően fontos képességet, míg a kényelemhez és pénzhez szokott nyugati kollégáinkban némileg visszafejlődött.

Az éles logika a kutatóorvosi (de azt hiszem, általában a kutatói) pálya igazi eredményességének talán legalapvetőbb feltétele. Nagyjából velünk született adottság, de hatékonyan fejleszthető. Fejlesztésében kiemelkedő szerepe van annak a környezetnek, amelyben a kutatások folynak. Van-e verseny az egyes kutatók között? Keményen kritizáljuk-e egymás munkáit? Valóban van-e ok-okozati összefüggés a kísérleteinkben megfigyelt jelenségek között? A törvényszerűségek felismerése csak a logika fonálára felfűzött tények segítségével válik lehetségessé. Az intuitív készség és a szerencse óriási előnyt jelent a kutatómunkában, de logikus, oknyomozó gondolkodás nélkül ez a munka egyszerűen lehetetlen.

Befejezésül megkérdezhetnétek, fiatal barátaim, mi a szép, mi az érdekes, vagy mi a jó a kutatóorvos, vagy általában a kutatók életében? Először is az a fantasztikus érzés, hogy az Élet, vagy a Természet (vagy amit én, mint hívő ember, úgy fogalmazok meg, hogy az Isten) titkaiból valamit én pillantottam meg először, mióta világ a világ! Ez szinte semmihez sem hasonlítható meglepetés és öröm érzését kelti az emberben. Aztán az a tudat, hogy valami fontosat csinállok. Nem mások életének a megnehezítésével, hanem valami olyannal töltöm az életemet, ami fontos, amivel mindenkinek csak használok. De szép az is, hogy munkáink kapcsán elkerülhetetlenül sokszor kell utaznunk. Eközben jobban érthetővé válik számunkra az a nagyon színes világ, amelyben élünk, amelyet egyébként csak könyvekből, filmekből, TV-ből ismerünk. És sokkal jobban megérthetővé válik más népek mentalitása, ha a közösen végzett kísérletek során ugyanazokat a nehézségeket mindegyikünk a maga fejével próbálja leküzdeni a közös cél érdekében. A Föld legtávolabbi pontjain is kialakul egy baráti körünk azokból, akik hasonló célokért élnek és úgy gondolkoznak, mint mi és akikkel szívesen vagyunk együtt. És ne gondoljátok, hogy munkánk során kalandokban nincs részünk! Útjaim során elröpülhettem Izland pöfögő gejzirjei, a Himalája felhők fölé ágaskodó csúcsai, a kínai Nagy Fal és a füstölgő Vezúv fölött, de búvárkodhattam a Csendes óceán japán partjainak és a Hawaii szigeteknek titokzatos, ezerszínű vízalatti világában. Kígyó sziszegett rám India egy dzsungelborította, elhagyott városában és alligátor elől kellett futásnak erednem egy floridai árokparton. Láttam holdfényben a Taj Mahalt és csodálhattam a mexikói őserdőt egy azték piramis tetejéről. Álltam Cape Mayben egy amerikai közigazgatási bíróság előtt tilosban parkolásért, és töltöttem néhány korántsem kellemes órát Tokióban a Ginza negyed rendőrségén, ahol tévedésből kémnek néztek. Olvastam újságot Szentpéterváron a fehér éjszakák fényénél, és csodálhattam egy elfelejtett kis grúz templomnak a kereszténység második századából származó falfestményeit a Kaukázus erdeiben. Döntsétek el Ti, hogy unalmas-e ez az élet.

A sok nagyszerű dolog között, ami munkám során örömet jelent, az egyik legnagyszerűbb, hogy eszes, vidám, fiatal emberek, diákok és munkatársak között, intellektuális légkörben telnek napjaim. A világban uralkodó mentális és erkölcsi zűrzavar és a mindenható Pénz trónraemelésének időszakában ez igazi öröm és ajándék. Remélem, egyszer valaki közületek is csatlakozik majd hozzánk!

Szeretettel kívánok tiszta fejet és szívet, az értelmes jövő reményét, sok sikert minden szentimrész diáknak. És tanáraiknak azt a tudatot, hogy nagyon sok múlik rajtuk: milyen lesz a jövő évezred Magyarországa. A földbe rejtett nemesfémek helyett gyermekeink jelentik az igazi értéket. Ennek a kis országnak ennyi jutott a természeti kincsekből.

Dr. Sándor Péter 1963-ban szerzett általános orvosi diplomát Budapesten, azóta folyamatosan a Semmelweis Orvostudományi Egyetem Klinikai Kísérleti Kutató-II. Élettani Intézetében dolgozik. Kutatási területe: a vérkeringés élettana és kórtana, ezen belül az agyi vérkeringés regulációja, neuropeptidek és endotel eredetű vazoaktív anyagok agyi véráramlás-szabályozásban játszott szerepének vizsgálata fiziológiai állapotban valamint fájdalomingerek, vérzéses sokk és agyi ischaemia okozta változások során.

Kutatómunkája kapcsán évekig dolgozott az Egyesült Államok, Hollandia Svédország, Franciaország és Japán különböző egyetemein. Mintegy 200 tudományos dolgozat, könyvfejezet szerzője. Kandidátusi értekezését 1976-ban, akadémiai doktori értekezését 1990-ben védte meg. Egyetemi tanári kinevezését 1990-ben kapta, azóta intézetének igazgatóhelyettese. 1989 óta a philadelphiai University of Pennsylvania Neurologiai Klinikájának társprofesszora és Agyi Vérkeringési Kutató Központjának tanácsadója. Vezetőségi tagja a Magyar Élettani Társaságnak, tagja az Országos Tudományos Kutatási Alap Élettani Szakkollégiumának, az American Physiological Society-nek és a New York Academy of Sciences-nek.