

Sejtjében él az ember.....

Beszélgetés dr. Falus András professzorral

Más-e egy olyan ember gondolkodása, aki élethivatásként foglalkozik mások, a többiek életminőségének javításával, vagyis olyan kutatásokat végez, amelyek akár a közeli jövőben korábban gyógyíthatatlan betegségek kezeléséhez vezethetnek?

A kutató érdeklődése nem azzal kezdődik, hogy „majd ezt mire lehet használni”, hanem azzal, hogy kíváncsi arra, valami hogyan működik. Kisgyerekkorom óta nagyon szeretem az állatokat és a növényeket. Rettentően izgatott az, hogy egy kopár tűzfal oldalából hogy tud kinőni egy ecetfa. Micsoda erő van abban a magban, amelyet a szél odafúj arra a háromgrammnyi odahordott földre, és amely túléli a zord körülményeket.

A hídépítő is kíváncsi arra, hogyan áll majd a folyó felett a híd. De Önnek immunológusként olyan kutatói hivatása van, amely életmentő módszereket eredményezhet. Hol van a titok, a többlet? A segíteni vágyó személyiségben?

Lenyűgöz az életet meghatározó önfenntartási elem. Olvastam egyszer egy történetet egy kisfiúról, aki elültetett egy magot a földbe, mindennap megnézte, és amikor nem bújta ki, a fejéhez kapott: lehet, hogy fordítva dugta a földbe? Emlékszem, ezen jót mulattam. A másik izgalmas élmény, ami a gyerekkoromban folyamatosan elkísért, a rejtvény, a



rejtély, a rejtekajtó, a titkos fiók, a varázsigék és a kód, illetve ezen fogalmak jelentése. Kutatói pályámon is ez volt a fő indíttatás: hogyan kellene megfejtenem a rejtélyt, hogyan

működik az emberi szervezet. A jelenségek között a rosszul működő folyamatok is ott vannak: a betegségek és a kórképek. Miért beteg az egyik ember és miért nem beteg a másik? Mitől finom az egyik ember bőre és durvább tapintású a másiké? Először eszem ágában sem volt, hogy orvos vagy biológus legyek. A családomban ugyanakkor sok orvos volt, és láttam azt, hogy a beteg emberek gyógyítása egy olyan választás, amely egy sajátos életmód kialakítását is feltételezi. Mikroszkópok vannak a laboratóriumban, amelyekbe bele lehet nézni. Hétévesen magam is kaptam egy mikroszkópot, és mindenkinek kitéptem a hajszálait, hogy összehasonlítsam ezeket. Döbbenen láttam, hogy a szőke és a fekete hajszál egyformának tűnik felnagyítva a kis mikroszkóp alatt.

Ezt a kíváncsiságot csak nagyon sokára követte egy olyan igény, hogy azzal, amit csinállok, segítsék, ha tudok, beteg embereken. De ebben már nemcsak a biológia játszik szerepet, ebben van pszichológia, együttérzés, a másik ember magányának kezelése, hiszen a másik ember magányában gyakran felismerjük a sajátunkat.

Én mindig a kisebbnek, a gyengébbnek drukoltam, és ez ma is így van. Nem tudom honnan szedtem, csak úgy jött valahonnan belém.

Ma is a sejtek működése érdekel, az élet mechanizmusa a molekulák szintjén. Döntő jelentőségű kódfejtő élmény volt a nukleinsav szerkezete. Tizenéves koromtól meg akartam tudni, hogy egyik molekuláris szerkezet hogyan kódol egy másikat, nevezetesen a DNS a fehérjét.

Nagyon izgat az öröklés minden vonatkozása. Nemcsak a biokémiai öröklés, tehát a génnek, hanem a mémek is, tehát a viselkedési minták öröklése.

Vallom, hogy nincs a génjeinkben megírva a sorsunk, nem csak genetika van, hanem epigenetika is. Ebben már a kineziológia is benne van.

Ebből ered a tudós fogékonysága, nyitottsága a sokféle gyógymód iránt?

Így van. Az életmód érdekel, a mozgás, a stressz, a pszichés hatások, a táplálkozás, a fény legkülönbözőbb, ma még nem teljesen értett hatásai. Egy jelenség megértéséhez azon a szűk mezsgyén haladva vizsgálódom szívesen, ami bizonyítékon át vezet, de nem

Dr. Falus András (szül: 1947. Budapest) a Semmelweis Egyetem egyetemi tanára, a Genetikai-, Sejt és Immunbiológiai Intézet igazgatója, az MTA rendes tagja. Fő kutatási területe az immungenomika és a bioinformatika. Ujabban az epigenetikai szabályozás valamint mikroRNS-ek génhálózati mechanizmusa felé fordult a figyelme.

Kilenc tudományos könyvet írt és szerkesztett, ezek többek között a Springer, Karger, John Wiley & Sons és a Landes kiadó gondozásában jelentek meg. Több mint 380 tudományos publikációjára mintegy 3800 idézetet kapott, kumulatív impakt faktora kb. 810, H indexe: 30. Korábban a Magyar Immunológiai Társaság és az MTA Immunológiai Bizottságának elnöke volt. Külföldi tanulmányúttal során dolgozott a dániai Odense Egyetemen (1980-81.), a bostoni Harvard Orvosegyetemen (1984-86.) és az Osakai Egyetemen (1989).

Falus András rendezte az első Immungenetikai Világkongresszust (2004.) és az első Nemzetközi Immuninformatikai (Immunomikai) konferenciát (2006.) is. Alapító tagja a

Nemzetközi Immunomikai Társaságnak. Tagja, szerkesztője számos nemzetközi tudományos folyóirat szerkesztőbizottságának.

Harmincnál több PhD hallgató írta meg disszertációját irányítása alatt.

Dr. Falus András elismerései: Széchenyi díj (2006.), Neumann díj (2006.), J.B. West award (2007.), Semmelweis díj (2008.), Keszttyűs Lóránd Emlékérem (2008.). „Az év ismeretterjesztő tudósa”-Díj díjazottja (2000.).

A Henry G. Kunkel Társaság (Rockefeller University, New York) első Magyarországon dolgozó választott tagja.

ragaszkodik macacsul és fafejűen a könyvekben leírt dogmákhoz. Hiszek abban, hogy egy sor jelenség vagy tünet mögött rejtőzik valami, akkor is, ha a tudomány még nem tart ott, hogy ezt molekulárisan, algoritmusokban, képletekben, levezetésekben megértse. Kétkedő vagyok a szélhámusokkal szemben, de nyitott vagyok a jelenségek elemzésére. Nem tartom elfogadhatónak azt a gondolkodást, hogy „amit nem értek az nincs, káros vagy be kell tiltani”. Ebben van egy kis világnézet is, mert az ember befogadja ezt a gyönyörűséget, amit természetnek hívunk, ezt a fantasztikusan harmonizáló és összetett működésű bioszférát, ahol a növények oxigéntermelése például összefügghet akár az emberi depresszió megjelenésének okaival. Ezért tetszik annyira a rendszerszemléletű biológiának hívott új tudományág is, ahol hierarchiák, kapcsolatok, összhatások, hálózatok vannak. Ez a szemlélet sokkal többet elárul például egy beteg szervezetről, mert ha elromlott benne valami, azt ki lehet cserélni (összejtkutatások), lehet pótolni (gyógyszeradagolás), avagy módosítani lehet (génterápia).

Úgy vélem, hogy éppen a nyitottságommal, amely a szakmai tapasztalatommal és a kíváncsiságommal párosul, vagyok képes segíteni másoknak - hogy egyúttal visszautaljak az első kérdésére.

Több nyilvános előadásában is említette, hogy az immunológia „csataelemzés”, hiszen a szervezet szó szerint felveszi a harcot betolakodó, betegségeket okozó ellenségekkel szemben. Az emberi szervezet immunhíborúiról írt könyve „Adj király katonát!” címmel sikert aratott. Akadémikusként éppen egy középiskolásoknak illetve tanáraiknak szóló biológia segédkönyv szerkesztésén dolgozik, mert meggyőződése, hogy ez a tudás átadható

„áltényszerűbbé” válik az oktatás, elveszett a koncepció és a szemléletformálás. Rengeteget felvételiztettem az orvosi egyetemre biológiából, bőséggel van tapasztalatom arról, hogy hol vannak fehér foltok a középiskolások ismereteiben. Az a jó, ha az ember az álmai nyomába ered. Nekem ez egy régi álmom.

Összeültünk 5-6 elkötelezett és felkészült biológianárral, és összeírtuk, hogy mi az, ami nagyon hiányzik a mai középiskolai biológiai oktatásból, és mi az, amit nagyon elavult tanítanak. Hiányzik például a neurobiológia korszerű értelmezése, azaz az agyi folyamatok és hálózatok megvilágítása, és nagyon gyengén van megírva az immunológia, tehát az emberi szervezet védekező mechaniz-

galmazott tudás mindig elérhetővé váljon a középiskolások és tanáraik számára.

Három felnőtt gyermeke és tíz unokája van, menyé most várja a tizenegyediket. Ők megnézték, megnézik ezt a szellemi alkotást?

13 éves Réka unokám már mondta, hogy érdeklő. Erről eszembe jut, hogy Zsombor unokám egyszer bejött hozzám az egyetemre, éppen a laboratóriumunkban dolgoztam, és megkérdezte: Andris papa, te most éppen felfedezel valamit? A családom elképesztő háttérrel jelent. Biztonságérzetet, hogy történjék velem bármi, van folytatás. A gyerekek megszokták, hogy kutató vagyok, de nem

neveljük őket arra, hogy a tudomány egy elefántcsonttorony. Ugyanolyan fontos egy jó pék, egy vasesztergályos vagy egy jó orvos. Szeretném, ha inkább azt éreznék, hogy szeretem a munkámat, és jól esik dolgoznom. Ezt tanultam a szüleimtől is. Apám pénzügyi jogász volt, anyám adminisztrátor, de imádtak dolgozni. Ez maradt meg, nem az, hogy mit csináltak.

A szüleimtől tanultam szemlélni a világot: ahogyan hozzáálltak egy koldushoz az utcán vagy egy baráti

Álmodtató	Csendület (Tihanyi Lajos: Csendélet festményéhez, Virág Judit kiállítására)	Időzsugor
<p>Álmodj erdőt virágarcú Selyemfolyót, bordó eget Csillagzenét, felhőcsipkét Álmodj arról, aki szeret. Álmodj békét, kéklő vizet A tenger gyantás, sós szagát Hűvös szellőt, puha párnát És egy szóról, mi megtalált.</p> <p>Álmodj mosolyt neked szólót Varázsgolyót és réteket Nézd csak a bokor alól Egy kerget manó nézeget. Álmodj szelíd tekintetet Hangod fészüli a szelet Lelkünket az égre festik Kézen fogsz és hazamegyek.</p>	<p>A bolyhos csenden átütnek A kékre festett hangok az asztali homályban morzsaként bolyongok Rótsárga asztalnak Ruhája elgyűrött Sápadt ránc szurdok Mélyébe kerülök, A gyümölcsshús fényén Harapás áhítat A rászáradt idő Csendjével átítat Gyümölcsoszomjú éhség Dülöngő asztalán Virágos bánattal Csendélet délután.</p>	<p>Felhőpuha ébredéssel Ablakot nyit a reggel Az időgölem kezét fog Az inflálódó végtelennel. Hurkot keres az életvonal A „one-way-street” képtelenség Virtuális időzsugor A jövő elmúlt már réges rég. Az éjjel bőrén elolvadt a fény Keresem, ami még én vagyok De szememet már eltakarják A kőbevésett holnapok. Összefirkált füzetlapok És hangyaléptű látomások A víz alatti harangcsendben Csak árnyékomat láthattatok.</p> <p>Falus András versei</p>

az egészen fiataloknak is, hogy ők is izgalmasnak éljék meg az élővilág körülöttünk zajló jelenségeit.

Az oktatás iránti érdeklődésemet az alapozta meg, hogy nagyon jó beavatni a másikat abba, amit én ugyanolyan izgalmasnak, érdekesnek találok, mint egy jó akciós regényt. Szeretem megosztani az örömet másokkal, hogy nekik is legyen olyan jó, mint nekem. Nemrég meghívást kaptam egy általános iskolai osztályba, hogy meséljek az immunológiáról a 9-11 éveseknek. Óriási kihívás volt. A gyerekeknek csillogott a szemük, nagy nevetések voltak. Állítom, hogy a lényegét nagyon egyszerűen is el lehet mondani. Aki valamit igazán ért, az képes arról egyszerűen beszélni. Ebben a szellemben írtuk meg szerzőtársaimmal ezt a 400 oldalnyi szakmai segédletet a biológia tanításához – több mint 60 ember írta ezt a 38 fejezetet, köztük akadémikusok is. Évek óta széles körben ismert tény a magyar társadalomban, hogy komoly baj van a középiskolai oktatással, különösen a természettudományos tárgyakéval. Sivárosodik, és egyre

musainak bemutatása. Magam sem mindig értem, ami a mai tankönyvekben szerepel. Olyan fejezeteket írtunk újra a már fent említetteken kívül, mint az élővilág, az ökológiai, a növény-és állattani alapismeretek vagy a genetika. Olyan kérdések megválaszolásához adunk segítséget, mint hogy ártalmasak-e a GMO-k, azaz a genetikailag módosított szervezetek, vagy hogy mit jelent a bizonyítékon alapuló orvostudomány.

Külön teret szenteltünk az egészségnek, a legfontosabb betegségeket pedig lexikonszerűen soroljuk fel, és magyarázzuk el, beleértve a korábban nem ismert vagy agyonhallgatott kórképeket, mint az anorexia, a bulimia, a menstruációs problémák vagy a depresszió. Az egészet januárban tesszük ki az internetre, egy konkrét címre, ahonnan ingyen letölthetik a biológia tanárok, az érdeklődő hallgatók, sőt a szülők is. Mintegy 100 ábra is segíti a megértést. Tervezzük, hogy a segédkönyvet folyamatosan –három havonta - frissítjük, hogy ez az egyszerű formába öntött, ám korszerű, ugyanakkor olvasmányosan megfo-

házaspárhoz, ha ott éppen válság volt. Gesztusokra és tekintetekre emlékszem, nem a szavakra. Az emberségre és a hála miatt azért, amit kaptam, főntről. A motivációm is kaptam, a tehetségemet és a képességeimet is.

Az irodalmiakat is?

Nagyon szerettem mindig is a könyveket, a színházat és az irodalmat. A versekhez különösen vonzódtam.

Súlyos beszédhibám volt, ezért a szüleim támogatásával nagyon gyorsan elkezdtem verseket mondani.

Ötéves koromtól magam is írok - főleg verseket, néha prózát. A versírást úgy élem meg, mint amikor esik az eső, és a tenyerünket előre tartjuk, hogy a cseppek beleessenek. Így jönnek a szavak és a sorok. Nekem nincs más dolgom, mint összecsukni a tenyeremet és mindet leírni.

Beszélgetőtárs: Torda Júlia