

Közegészségünkre!

Az AMEGA beszélgetőpartnere: Dr. Páldy Anna

az Országos Környezetegészségügyi Intézet főigazgató-helyettese
az Aerobiológiai Monitorozási Osztály osztályvezető főorvosa

– Milyen családi háttérrel indult neki az orvosi pályának?

– A szüleim orvosok voltak: édesanyám gyermekorvos, édesapám gyermekorvos és radiológus. Kisgyermekkoromban a Szegedi Orvostudományi Egyetem Gyermekklinikáján laktunk szolgálati lakásban, és már felső tagozatos voltam, amikor elhagytuk a klinikát. Én teljesen beágyazódtam ebbe a környezetbe, a klinikán játszottunk, kedvenc játszóhelyünk a röntgenlabor volt, ott néztük, hogyan készülnek a felvételek, és hogy édesapám hogyan értékeli azokat. Ez meghatározta az indulásomat, hiszen már akkor is olyanokat játszottunk, hogy a babákat és a mackókat gyógykezeljük, így aztán nem is volt nagy kérdés eldönteni az érettségi évében, hogy mi szeretnék lenni. Számomra a családi példa egyértelműen azt mutatta, hogy az orvostudomány nagyon érdekes és izgalmas, így ebbe az irányba indultam el. A nővérem viszont teljesen más pályát választott, ő a bölcsészet irányába haladt, angol-történelem szakos tanár lett, tehát a családi példa nem volt túl ragadós.

– Milyen emlékei vannak az egyetemi évekből?

– Az egyetemen a felsőbb években, amikor diákkörös munkát kellett választani, a Közegészségtani Intézet felé fordultam, aminek családi háttere is volt. A Szegedi Közegészségtani Intézet vezetője a második *BerenCSI György* professzor volt, aki az édesanyámmal egy évfolyamra járt a pesti Pázmány Péter Egyetemen. (BerenCSI Györgyből három volt a magyar orvostudományban: az első az 1900-as évek elején a Várnegyed orvosa, a második a tisztiorvos, a harmadik pedig a nemrég elhunyt virológus.) Tehát ők az egyetem óta ismerték egymást, és amikor *BerenCSI* professzor úr Szegedre került, örömmel újították fel a régi barátságot. Az ő intézetébe



kerültem és bekapcsolódtam a toxikológiai állatkísérletes munkába: egereken vizsgáltuk különféle növényvédő szerek hatásait, ezzel indult el az én pályám.

– Milyenek voltak a pályakezdés évei?

– Amikor befejeztem az egyetemet, akkor cél volt, hogy Szegeden maradjak, és erre a közegészségtani tanszéken volt lehetőség. A klinikusi állásoknál nagy volt a tologás, és mivel mindkét szülőm klinikus volt, így láttam annak az árnyoldalait is. Azt gondoltam, hogy a kutatói pálya több lehetőséggel bír és kevésbé lesz megterhelő. Ez aztán az élet folyamán egy kicsit másként alakult, mert a kutatói pálya során is sokat kellett dolgozni, és rájöttem, hogy nem a szakmától függ, ki mennyit dolgozik, hanem az egyéntől.

A tanszéken dolgoztam négy évig, aztán hívtak az Országos Közegészségtani Intézet Toxikológiai Osztályára, és így felkerültem Budapestre. Először valóban toxikológiával foglalkoztunk, aztán elkezdődtek a humán epidemiológiai vizsgálatok.

– **Ezek szerint a szegedi gyermekklinikán látottak inkább elriasztották?**

– Lehet mondani, én ugyanis belgyógyász akartam lenni, felnőttekkel akartam foglalkozni. Édesanyám állandó gyermekgyógyászati ügyeletet látott el Szegeden, és folyton ismétlődtek az esetek az ügyeletben, a felsőlégúti hurutok és az általános problémák, ami nekem unalmasnak tűnt.

Bár az édesapám a radiológiai szempontokról mindig nagyon izgalmas dolgokat mesélt, és felfedezői vénája is volt, ő írta le *Iványi Gyulával* a *Pneumocystis carinii* fertőzés radiológiai diagnosztikáját és terápiáját. Láttam tehát sikerélményt is az ő részéről, mégis inkább a közegészségügy felé fordultam, mert az motoszkált bennem, hogy a betegségeket inkább meg kell előzni, és mind a beteg, mind az orvos számára jobb, ha minél tovább egészségesek maradunk.

– **Kik voltak azok a tanárai, akikre máig szívesen emlékszik vissza?**

– Szerencsés voltam, mert már a középiskolában is sok olyan tanárom volt, aki a szívét-lelkét beleadta abba, hogy megtanítsa minket valamire. Volt egy csodálatos angol tanárunk, aki egy év alatt megtanította az osztályt angolul. A hatvanas években elég nehéz volt történelmet tanítani, de a mi történelem tanárunk mindig megtalálta azt a helyes utat, hogy ne csak az akkori propaganda-történelmet tanuljuk, hanem nagyobb legyen a rálátásunk az eseményekre.

A szegedi egyetemen is nagyszerű professzoraink voltak. *Csillik Bertalan* volt az anatómus professzor, akinek az előadásain tömve volt a tanterem, annyira szerettük az anatómiát. Szegeden *Gelei* professzor készített olyan anatómiai preparátumokat, amiket nemrég a VAM Design Centerbe Amerikából hoztak és állítottak ki. Ilyeneket ő már a harmincas években csinált, és mi azokon tanultuk az anatómiát. Kórbonctanból ott volt *Ormos Jenő* professzor, az ő előadásait is nagyon szerettük. A kórlelettanon *Karády István* professzor a holisztikus orvostudományi szemléletet csöpögtette belénk. Minden előadása arról szólt, hogy ne a betegséget kezelj, hanem a beteg embert, és közben fantasztikus összefüggéseket tárt fel. *Berencsi György* professzor úr a közegészségtanról élmény volt, egy két lábon járó bédekker, mindent tudott, és igazi tisztiorvosi közegészségügyi szemléletet nevelt belénk.

Ők voltak azok a „nagyok”, akikre nagyon jó szívvel és nagyon hálásan emlékszem vissza. Szerencsés vagyok és miután ezeken a tanárokon nőttem fel, ezt próbálom én is a hallgatóknak továbbadni a pécsi és a debreceni egyetemen, valamint a Semmelweis Egyetem doktori iskolájában, és próbálom az ifjúságot nevelni – több-kevesebb sikerrel.

– **Szakmai szempontból kiket tart a mestereinek?**

– Toxikológiai téren *Berencsi György* professzor urat, aki a közegészségtan egyik atyamestere, és *Rudnai Ottó* professzor urat, aki az OKI Járványtani Osztályának a vezetője volt, és tőle tanultam meg a járványtant. Az OKI-ban meg kell emlékezni *Pintér Alánról*, aki az intézet főigazgatója volt, és a modern környezetegészségügy megteremtője. Nyitott volt minden új iránt, és próbálta azt a tudást, amit az egyik nap megszerzett, már a másik napon átadni, és rávezetni minket, hogy minek hol olvassunk utána. *Pintér Alán* sajnos nagyon fiatalon meghalt, ez a lendület megtört, és azután abból kellett táplálkoznunk, amit addig magunkba szívunk.

– **Hogyan alakult a pályafutása az OKI-ban?**

– Amikor ide kerültem, *Dési Illés* – a későbbi szegedi professzor, aki *Berencsi* professzort követte a sorban – volt a főosztályvezető. Megindultak a humán epidemiológiai vizsgálatok, és mivel én eredetileg növényvédőszerrel foglalkoztam, kezdetben itt is a növényvédőszer egészségkárosító hatásait vizsgáltam. Ez nagyon izgalmas volt, Szabolcs-Szatmár megyébe jártunk ki terepre vizsgálni a lakosságot, és érdekes dolgokat tudtunk megállapítani. Ezek a szerek a növényvédő brigád tagjain nagyon sok egészségkárosodást okoztak: kromoszóma-aberrációtól kezdve a vese problémákon át az immunológiai elváltozásokig minden előfordult, és nagyon szép, akkor még kandidátusinak nevezett disszertáció kerekedett belőle.

– **Ezzel a témával kicsit meg is haladta a korát...**

– Ez szinte már történelmi érdekesség. A nyolcvanas években Magyarországon még nem voltak elterjedtek az epidemiológiai vizsgálatok, és itthon finoman szólva nem támogatták ezt a munkát, ezért Kijevben védtem meg a magyarországi eredményeket. Az akkori Szovjetunióban

az ilyen típusú vizsgálatokkal előrébb tartottak, és sok mindent lehetett tőlük tanulni. A disszertációt oroszul kellett megírni és nagyon kemény, szigorú feltételek között megvédeni: ott is előfeltétel volt a két magas impakt faktorú, első szerzős cikk és a többi publikáció, tehát a nemzetközi szintű követelményrendszerrel kellett teljesíteni.

– **Milyen más nemzetközi kitekintésekre volt lehetősége?**

– Miután a peszticid kutatás lezajlott, átke­rültem a Településhigiénés Osztályra, ahol a környezeti levegő egészségkárosító hatása volt a fő kutatási téma. Itt elsősorban a kémiai légszennyezőkre koncentráltunk, és bekapcsolódtunk néhány nemzetközi vizsgálatba, pl. az APHEA 2 Studyba, ami 22 nagyváros kémiai légszennyezettségét és az ezzel kapcsolatos napi halálozást vizsgálta. Ez nagyon jó iskola volt minden résztvevő számára, mert ennek keretében sok tanfolyamon vettünk részt, ahol megismerhetük a magas szintű statisztikát is, a bonyolult idősor-analízisek készítését, és világhírű szakemberektől tanultunk. *Klea Katsouyanni* professzor asszony volt ennek a projektnek a vezetője, és a statisztikus, aki ezeket a módszereket nekünk megtanította, szintén világhírű szakember volt a Harvard School-ról, *Joel Schwartz*.

Az epidemiológiai módszertant Finnországban, Kuopioiban tanultam. Életemnek nagyon szép szakasza volt, amikor a masterképzés keretében el kellett menni Kuopioiba. Ennek az volt a háttere, hogy Magyarországon a rendszerváltozás után merült fel, hogy át kell venni a bolognai oktatási rendszert, a BSc és az MSc képzést, és az MSc képzéshez megfelelő szakemberekre volt szükség. A Világbank által támogatott *Close the gap between East and West* című projekt keretében sok, hozzám hasonlóan szerencsés szakember mehetett ki egy évre külföldre igen neves iskolákba, például Londonba a School of Hygiene and Tropical Medicine-be vagy Rotterdamba az Erasmus Egyetemre.

Én a Kuopioi Egyetemre kerültem, ami arról nevezetes, hogy innen indult ki a híres észak-karéliai program, és itt dolgozott *Pekka Puska*, aki a programot *Aulikki Nissinennel* együtt kidolgozta. *Pekka Puska* később Helsinkibe került, a finn Közegészségügyi Intézet élére. A Kuopioi Egyetem egy viszonylag fiatal, modern, nagyon magas színvonalú egyetem, és ott volt szeren-

csém a Master of Public Health képzésben részt venni, és észak-karéliai stílusban megismerkedni az epidemiológiai módszertannal és a preventív szemlélettel. Ez nagyon szép időszak volt, nem csak tanultam, hanem a toxikológiai kutatómunkában is részt vettem.

– **Hogyan került kapcsolatba az aerobiológiával?**

– Két évvel azután, hogy visszajöttem Finnországból, kineveztek az Aerobiológiai Osztály vezetőjének, és ekkor kerültem kapcsolatba a pollenmonitorozással. Itt meg kell említenem *Farkas Ildikó* doktornő nevét, akitől nagyon sokat tanultam. A kilencvenes évek elején együtt vettünk részt egy konferencián, ahol a nyugat-európai szakemberek már beszámoltak a levegő biológiai szennyezettségéről, annak monitorozásáról, tehát az allergiák egyik potenciális expozíciós tényezőjének a vizsgálatáról. *Farkas Ildikó* felismerte ennek a jelentőségét, és volt annyira agilis, hogy kemény és következetes munkával létrehozta Magyarországon az Aerobiológiai Hálózatot. Beszerezte a pollenmonitorokat, betanította a leolvasókat, hatalmas munkát végzett. 1998-ban kerültem az ő helyére mint vezető, de még öt évig együtt dolgoztunk, és beletanultam ebbe a témába is. Nagyon megszerettem, mert sok szépség van benne. A pollenmonitorozás fontos tevékenység, szép és élvezetes munka, ugyanakkor fárasztó is, hiszen sok időt kell a mikroszkóp mellett tölteni. A munka egyik része a hétről hétre történő információszolgáltatás a betegek és az allergológusok számára, másrészt viszont kutatási célból is érdekesek ezek a vizsgálatok.

– **Nem lehetne számítógépesíteni a leolvasást?**

– Próbáltuk gyorsítani a leolvasást automata alakfelismerő szoftver alkalmazásával, de sajnos úgy tűnik, hogy az emberi szem és az emberi agy még mindig sokkal tökéletesebb, mint a technika. A szoftver a szépen kiterülő pollenkészítményeket nagyon könnyen felismerte, de ha a pollenszemcsék egymásra tapadtak, aggregálódtak vagy torzultak valami miatt, kipukkadt egy pollenszemcse vagy összezsugorodott, akkor azt már nem tudta felismerni a rendszer. Tehát még nagyon sokat kell „tanítani” az alakfelismerő szoftvert, hogy fel tudja ismerni ezeket a képleteket. Nem adtuk fel a reményt, de

egyelőre még csak kutatási szinten működik ez a rendszer.

Európában több fejlesztőcsoport próbálkozott a leolvasás gyorsításával, de még egyik sem járt sikerrel. Vannak kezdeményezések, például a levegőből vett mintán lézersugarakat eresztnek át és a lézer felismeri az alakot, de még ez sem terjedt el, ez is csak kísérleti szinten működik. Egyelőre mindenütt az emberi tudás, az emberi szem és a mikroszkóp az az eszköz, amivel le kell olvasnunk és ez bizony időigényes. Ezen a téren még óriási lehetőség van a fejlődésre.

– Milyen kutatási témákkal foglalkozik jelenleg?

– Az aerobiológiai témák mellett a klímaváltozás egészségügyi vonatkozásait is kutatjuk. Ezen belül különösen a hóhullámok hatásai és a vektorok által terjesztett fertőző betegségek érdekelnek, de vizsgáljuk a klímaváltozásnak a pollenszezonra kifejtett hatását is. A pollenszezon egyre hosszabb lesz, korábban kezdenek virágozni a növények, de különféle anomáliákat is tapasztalunk, például tavaly a rengeteg eső megváltoztatta a parlagfű polleneloszlását a levegőben, és új, invazív növények is megjelentek.

– Mely növényekre gondol?

– Elsősorban a falgyom előretörésére gondolkodom, amivel mi először néhány évvel ezelőtt itt az ablakom alatt, az udvaron szembesültünk, amikor is a keramid kockakövek közül nőtt ki, beleszórt a borostyán által lefedett zöld földterületbe, és rendkívül agresszíven tört elő. A falgyom a mediterrán területek agresszív allergénje és ott rengeteg ember szenitizálódott. Magyarországon még nem tudjuk, mi ennek az igazi jelentősége. 2005-ben egy 150 fős populáción vizsgáltuk a specifikus IgE szinteket, és a betegek 10-12%-ában tudtuk kimutatni falgyom elleni specifikus IgE-t. Aerobiológiai szempontból nehéz megkülönböztetni a falgyom pollenjét a csalán pollenjétől, mert nagyon hasonlítanak egymásra. Még nem találtunk olyan morfológiai jegyeket, amik egyértelműen elkülönítenék. Ez például nagyon érdekes téma.

A másik növény a szerbtövis, az *Iva xantiifolia*, ami a parlagfű rokona. Ennek a pollenje kicsit más, mint a parlagfűé, ezt már jól el lehet különíteni. Látjuk, hogy az ország déli részén előfordul, de még sem a mezőgazdasági, sem az allergológiai jelentőségével nem vagyunk tisztában.

– Ez is egy potenciális kutatási téma, amivel foglalkozni kell.

– Mire használható a visszamenőleg készített pollenjelentés?

– Szeretnénk modernizálni a pollenjelentést, hiszen szervezési okok miatt csak bizonyos késsélemmel tudjuk a jelentést elkészíteni. Mindig csak az elmúlt hétről tudunk nyilatkozni, ami nem biztos, hogy a betegek számára hasznosítható információ. Éppen ezért az előrejelzés irányába szeretnénk elmozdulni, ehhez viszont az kellene, hogy több állomásunk olvasson le naponta. Idén nyáron már 4-5 állomás fog naponta leolvasni, délre elküldi az adatokat, és mi azokat kora délután feltesszük a honlapra. Az átlagos szezonlefutás ismeretében és a háromnapos időjárás-előrejelzés alapján durva közelítéssel, de meg tudjuk mondani, mi várható a pollenszám tekintetében az elkövetkezendő három napban. Ilyen irányba szeretnénk elmozdulni, és a honlapunkat is meg szeretnénk változtatni. Reméljük, hogy mire igazán beindul a pollenszezon, addigra megújul a honlapunk, és nagyon szép, jól követhető, informatív felületen tudjuk a betegeket tájékoztatni.

– Készülnek-e más újdonságokkal is az allergiás betegek részére?

– Nagy kihívást jelent számunkra a betegek pollennaplózása. Van egy ilyen szolgáltatásunk, egyelőre csak internetes felületen, de tervezzük a rendszer továbbfejlesztését okostelefonra, mert akkor sokkal többen regisztrálnának és írják be naponta a tüneteiket és a panaszukat.

Ez kettős előnnyel bíró rendszer: egyrészt az allergiás betegek a pollennaplóba beírhatják a tüneteiket, amihez mi hozzárendeljük a tartózkodási helyükhöz legközelebbi pollenállomás adatait, és láthatják, hogy a tüneteik milyen pollenkoncentrációval és milyen növényvel mutatnak összefüggést. Másrészt nekünk is nagyon jó lenne pontosítani a küszöbértékeket, meghatározni, hogy milyen pollenkoncentrációnál jelentkeznek, illetve súlyosbodnak a tünetek, és ennek alapján a riasztási kategóriák szintjeit meg tudnánk változtatni. Harmadrészt nagyon jó lenne az allergológusoknak is, hiszen az immunterápia hatékonyságának nyomon követésére ez a fajta naplózás különösen jó segédeszköz lenne. A rendszer lehetővé teszi, hogy az allergológus is regisztráljon, lekérje a beteg adatait és nyomon

kövesse. Ausztriában az immunterápiát a betegbiztosító csak akkor téríti meg, ha az orvos bizonyítani tudja, hogy helyes időben és megfelelő dózisban adja ezeket a viszonylag drága készítményeket, és a beteg jól reagál rájuk.

Számos fórumon próbáljuk népszerűsíteni a pollennaplózást, de egyelőre nem túl örömteliek az eredményeink, évente csak két-háromszáz ember regisztrál. Becslések szerint a lakosságnak legalább egyötöde allergiás valamilyen kültéri növénypollenre vagy gombaspórára, ehhez képest a két-háromszáz ember nagyon kevés. Mindent megteszünk, hogy javuljon a helyzet, és egyre többen csatlakozzanak ehhez a rendszerhez.

– Mire a legbüszkébb az eddigi eredményeiből?

– Büszke vagyok arra, hogy működik az Aero-biológiai Hálózat, és én már tizenhat éve vezetem, és ez idő alatt tudtuk fejleszteni és mindig előre tudtunk lépni. Büszke vagyok a hóhullámok egészségügyi vonatkozásaival kapcsolatban tett erőfeszítésekre, a hőségriasztásra is, arra, hogy ez a rendszer működik, és ennek révén az emberekben egyre jobban tudatosul, hogy a klímaváltozás nagyon veszedelmes dolog, szembe kell vele nézni, fel kell rá készülni.

Az eredményeink közé tartozik a környezetegészségügyi információs rendszer kifejlesztése. Indikátorokat fejlesztünk ki, hogy a megszerzett tudás rögződjön, adatbázisba kerüljön, lehessen használni és amit lehet, automatizáljunk, hogy személytől függetlenül is működjön az a rendszer, amit idáig megalkottunk. Sok esetben – legalábbis itt Magyarországon – egy-egy személyhez kötődik valamilyen eredmény, és amikor az a személy akármilyen ok miatt kiesik a rendszerből, akkor leül a rendszer és elfelejtődik.

Én ezt szeretném elkerülni és azért dolgozom, ameddig csak bírom, hogy az általam elkezdett sokféle környezetegészségügyi tevékenység ne tűnjön el a világmindenségbe és a feledésbe azután, hogy én már elhagyom a rendszert. Az lenne igazán szép dolog, ha egy majdhogynem önmagától működő rendszert tudnék itt hagyni magam után.

– Hogyan látja az esélyeinket a parlafű ellen Magyarországon? Ön szerint hogy áll a meccs?

– A parlafű elleni küzdelemben egyelőre a parlafű vezet. A növény nagyon invazív, a magja 30-40 évig csíráképes, tehát csak nagyon összefogott és tudatos, több évtizeden át tartó munkával lehetne visszaszorítani. Az ad hoc kezdeményezések, főleg a települések belterületére vonatkozó ritkítások nem vezetnek eredményre. A parlafű a külterületeket, tehát az erdőket, mezőgazdasági területeket, árterületeket, az úthálózatok, vasutak mentét önti el, illetve azokat a területeket, amiket megbolygatnak.

Ha itt nem lépünk fel összefogottan és a különféle növényvédelmi technológiákat – a vegyszeres gyomirtást a napraforgóban vagy az ugaroltatást, tehát hogy egy területet több évig parlagon hagyunk, nem bolygatunk, és hagyjuk, hogy a pannon flóra visszanőjön és elnyomja a parlafűvet – nem alkalmazzuk következetesen, akkor nem fog visszaszorulni a parlafű. Ehhez még hozzájárul az időjárás változékonysága, ami hol növeli a pollentermelést, hol csökkenti. Úgy tűnik, hogy ha a növény fejlődését nem akadályozzuk meg, akkor a kifejlett növények ellen már nagyon nehezen tudunk fellépni. Ez a helyzet a következő legalább 20-30 évre feladatot ad a mezőgazdászoknak. Ez idő alatt újabb betegek szenitizálódhatnak, tehát amíg van parlafű, addig a probléma nem fog eltűnni.

– Biztos, hogy az allergén eliminálása az egyetlen helyes megoldás? Hiszen a macskákat sem irtjuk ki azért, mert macskaszőr-allergiások élnek köztünk.

– Minden éghajlati övnek van domináns allergénje: Észak-Európában elsősorban a nyír, majdnem egész Európában a fűfélék, tőlünk délre az olajfafélék, nálunk pedig a parlafű okoz szenitizációt. Az immunrendszerünkben van valamilyen kedvezőtlen változás, ami az allergiás hiperszenzitivitás irányába hat, és ha van egy külső noxa, akkor az könnyen beindíthatja ezt a kóros folyamatot. Tehát nem csak a parlafű ellen kellene védekezni, hanem olyan módszereket kellene kitalálni, melyek meggátolnák, hogy a szervezetünk a túlérzékenység irányába mozduljon el. Az is egy érdekes kutatási téma, hogyan lehet megelőzni az allergiák kialakulását egyéni vagy társadalmi szinten.

– A teljes parlafűpollen-terhelésnek hány százaléka származik magánterületről és hány százaléka állami birtokokról?



– Ezt így nehéz megmondani. Annyit tudunk, hogy a települési belterületekről származik 20% és a külterületről 80%. Azt, hogy a külterületeket hány százalékban tulajdonolja az állam és hány százalékban magánszemély, ez adatszolgáltatási kérdés, erre én nem tudok pontosan válaszolni.

– **Ha a szorgalmas és lelkiismeretes magánemberek elkezdnék rendszeresen irtani a parlagfűvet, csökkenne-e ennek eredményeképpen olyan mértékben a pollenzám, hogy az a betegszám csökkenésében is megnyilvánulna?**

– Ha mindenki elkezdné a saját területén irtani a parlagfűvet, akkor bizonyára jelentősen lehetne csökkenteni a pollenzámot. Vidéken láttam egy olyan területet, ahol az út egyik oldalán mintaszerűen gondozott, teljesen gyommentes napraforgó ültetvény volt, a napraforgók szép nagyra nőttek, nagy tányért növesztettek, egy kilométerrel odébb pedig egy „hagyományos”, teljesen elhanyagolt napraforgó ültetvényt láttam, ahol a parlagfű magasabb volt, mint a napraforgó és a napraforgó sem volt teljesen kifejlődve. Az egyiket nyilván jól kezelték, a másikat rosszul vagy sehogyan sem. Ha a gazdák odafigyelnének, és a megfelelő időben megfelelő gyakorisággal kezelnék a földterületet, akkor vissza lehetne szorítani a parlagfűvet.

– **Mikor fog ennek hatására csökkenni az allergiás betegek száma?**

– Az biztos, hogy a parlagfű irtása csökkentheti a pollenkoncentrációt, de hogy ennek eredményeképpen mikor lesz kevesebb parlagfű-allergiás egyén, az nehéz kérdés. Nyilvánvalóan akkor fog csökkenni az újonnan szenzitizáltak száma, amikor már olyan alacsony lesz a pollenkoncentráció a levegőben, hogy nem a parlagfűvet tartjuk majd domináns allergén növénynek. Mint például Franciaországban vagy Németországban, ahol ha 10 pollen/köbméter felett van a levegő parlagfűpollen koncentrációja, akkor félreverik a harangokat, nálunk meg ezzel az értékkel kezdődik a szezon, és legalább ennyi marad 50-60 napon keresztül. Ha nálunk is a csúcs lenne 10 pollen/köbméter és a szezon alatt elvéve 1 és 10 között mérnénk, akkor már nem a parlagfű lenne a domináns allergén, és csökkenne az újonnan szenzitizáltak száma.

– **Mennyire terjed a parlagfű Európában?**

– Tőlünk nyugatabbra kisebb problémát jelent a parlagfű. A németeknél nagyon alacsony százalékban fordul elő parlagfűszenzitizáltság a lakosság körében, Svájcban is mérnek parlagfűpollent a levegőben, de ott sem ez a domináns allergén. Ezt érezzük is, amikor Európai Unió szinten próbálunk valami parlagfűvel kapcsolatos eredményt elérni, és azt mondják, hogy ez csak a mi problémánk. A tízmilliósnépeség az Európai Unióhoz képest csekély, tehát nem igazán foglalkoznak vele.

Bár most óriási a veszély, mert Ukrajna ugyanúgy el van szennyezve, mint Magyarország, de ez sokkal nagyobb terület. 5-6 éve vannak ott pollenmonitorozó állomások, a vinyicai állomás most is működik, volt egy Donyeckben is, de feltételezem, hogy ott pillanatnyilag nem ez a legfontosabb kérdés. A vinyicai állomás a mienkéhez hasonló koncentrációkat mér, és náluk is augusztus utolsó hetére tevődik a parlagfűszezon csúcsa. Tehát Európát már nem csak a Kárpát-medence felől jövő parlagfű veszélyezteti, hanem az ukrainai is. Az ukrán pollenfelhő eljut Fehéroroszország, Oroszország és Lengyelország fölé, felmegy a Baltikumba, sőt eljut a skandináv államokba is, míg a mi felhőnk Hollandiában mérték be.

– **Honnan tudták a hollandok, hogy tőlünk indult a náluk mért parlagfű?**

– Szeptember első hetében, amikor Szabolcs-Szatmár megyében minden nap 1000 fölött volt a pollenkoncentráció és mi ambrózia színű riasztást adtunk ki, ezen a héten hatalmas pollencsúcsot mértek Hollandiában. Először azt gondolták, hogy az ukrán pollenfelhő jutott el hozzájuk. Aztán hosszú távú levegőterjedési és légkörfizikai modellekkel vizsgáldták, és rájöttek, hogy nem az ukrán felhőnek van ebben szerepe, hanem a Tiszántúlon termelődött hatalmas mennyiségű pollent fújta el hozzájuk a szél. Akkor egy nagy mediterrán ciklon volt felettünk, a Tisza vonaláig esett az eső és erős kelet-nyugati irányú szél fúj. Tehát a nálunk termelt pollen most már veszélyeztetheti Nyugat-Európát is, ahol elvileg nincsen parlagfű.

– **A klímaváltozásnak milyen hatása lesz a közeljövőben Magyarországon?**

– Most már az Éghajlat-változási Kormányközi Testület, az *Intergovernmental Panel on Climate Change* legújabb jelentésében is az áll, hogy ha

nem teszünk semmit és minden marad a régiben, akkor Magyarországon a következő 20-25 évben 2-3 fokkal fog emelkedni az átlaghőmérséklet, és a század végére 5 fokkal növekedést jeleznek előre. Ez nagyobb növekedés, mint ami világszinten várható.

– **Milyen hatással lesz ez a magyar parlagfűre?**

– Önmagában a hőmérsékletnövekedés kedvezőtlenül hat a parlagfűre, mert ha nem esik csapadék, akkor a magas hőmérséklet miatt kiszárad a növény. A parlagfű elég vízigényes, és homokos talajon, például a Kiskunság vidékén, a napsütötte területeken kiég a parlagfű. Ha van csapadék, akkor az némiképpen ellensúlyozza a meleget. Nagyon sok a bizonytalanság annak az előrejelzésében, hogy mi fog történni a parlagfűvel. A klímamodellekben pontosabb adatokra lenne szükség a csapadék mennyiségéről és az eloszlásáról térben és időben, mert nemcsak a hőmérséklet, hanem ugyanolyan mértékben a csapadék-eloszlás is befolyásolja, hogy nagyobb lesz-e a parlagfű növénytömeg és a pollenszórás vagy pedig csökken.

Mi is végeztünk egy elemzést, de mi elsősorban a hőmérséklet emelkedésével próbáltuk összefüggésbe hozni a parlagfű pollentermelését. Ha csak a hőmérsékletnövekedést vesszük figyelembe, akkor a modell szerint növekedni fog a pollenszórás. 20 éven belül 20-30 százalékkal, aztán a század végére majdnem a duplájára nőhet.

Azonban a csapadék szerepe is nagyon fontos. Ezt láttuk 2014-ben, amikor egész évben sokat esett az eső, nagy és erős növényi egyedek képződtek, amik nagyon sok virágot és nagyon sok pollent termeltek. Ezt teljesen ellensúlyozta az, hogy augusztusban az ország közepén és nyugati részén állandóan esett az eső, tehát a pollenszemcséket bemosta a talajba. Viszont amikor a Tiszántúlon egy hétig nem esett az eső, akkor a növényekből ez a ren-

geteg pollen kikerült a levegőbe. Nyilván csak teoretikus kérdés, hogy mi lett volna akkor, ha 2014 augusztusában nem esik az eső. Ezen logikát követve azt kell feltételezni, hogy sokkal magasabb lett volna a pollenkoncentráció országosan, mint így, hogy a csapadék kimosta.

– **Mivel tölti a szabadidejét?**

– Azt a keveset, ami adódik, általában kirándulással töltöm. Van egy kis hétvégi házunk az Alföld közepén, parlagfüves területek mellett, de közel a Tiszához, és itt nagyon szeretünk kertészkedni. Ez csak hobbi kertészet, mert hétvégén nem lehet sok mindent előrevinni egy kertben. Szeretem a növényeket, a kerti munkát, mert arra szükség van.

A nagy szerelem a Tisza. Szegeden nőttünk fel, ott kajakoztunk, aztán ahogy elköltöztünk Budapestre, ez a lehetőség megszűnt, de az úszás szeretete megmaradt, úgyhogy nyáron úszunk és biciklizünk. Télen járjuk a környező hegyeket, sétálunk, levegőzünk és ha van lehetőség, akkor eljárunk színházba, koncertekre, a komolyzenét nagyon szeretjük.

– **Hogyan fogalmazná meg szakmai ars poeticáját?**

– A szegedi egyetem egyik kollégiumára ez a mondat volt kiírva: ha már elültetted egy fát, akkor nem éltél hiába. Talán fellengzősen hangzik, de én mindig a magyar közegészségügyért dolgoztam, mindig próbáltam hasznos tagja lenni a közegészségügyi társadalomnak, és tenni annak érdekében, hogy hosszú távon az emberek életminőségét javítsuk, hozzájáruljunk a boldogabb, szebb és hosszabb életükhöz. Mindig az empatikus, önzetlen szakmaszeretet vezérelt. A munkám lényege az emberek segítése, mind a saját környezetemben, mind a megelőző orvostudomány területén társadalmi szinten. ■