

Hírsugár

101.

**Az ELFT
Sugárvédelmi Szakosztályának
tájékoztatója**

101. szám

2024. január

Hírsugár

Az ELFT Sugárvédelmi Szakosztályának tájékoztatója

101. szám (2024. január)

ISSN 1417-8257

Felelős kiadó: Pesznyák Csilla, a Szakosztály elnöke

Szerkesztők: C. Szabó István (felelős szerkesztő), Deme Sándor és Déri Zsolt

A Szakosztály honlapja: <https://elftsv.hu/>.

A Sugárvédelem c. online folyóirat honlapja: <https://elftsv.hu/svonline/>

Facebook oldal: <https://www.facebook.com/elftsv>

A tartalom

EMLÉKEZTETŐ AZ ELFT SUGÁRVÉDELMI SZAKOSZTÁLY 2023. DECEMBER 7-I VEZETŐSÉGI ÜLÉSÉRŐL	2
AZ ELFT SUGÁRVÉDELMI SZAKOSZTÁLY 2023. ÉVI TEVÉKENYSÉGÉNEK ÉRTÉKELÉSE	6
SUGÁRVÉDELMI MIKULÁS RENDEZVÉNY	7
MEGHÍVÓ RENDEZVÉNYRE	8
A XLIX. SUGÁRVÉDELMI TOVÁBBKÉPZŐ TANFOLYAM ANYAGAI	10
NÉVJEGY - SÁFRÁNY GÉZA	17
NÉVJEGY – TYUKODI LAJOS	27

A szerkesztést 2024. január 29-én zártuk le.

A Hírsugárba szánt cikkeket, híreket a felelős szerkesztőnek kérjük beküldeni cszi@t-online.hu.

A Hírsugár összes száma és a szerzői indexe a Szakosztályt honlapján található

Rajzok: Déri Zsolt

Aki friss sugárvédelmi híreket szeretne kör e-mailben kapni, kérését Katona Tündének e-mailben jelezze (Katona@haea.gov.hu). Közzététel kéréssel szintén hozzá lehet fordulni.

Postázási cím változását kérjük a következő címekre egyidejűleg bejelenteni:

ELFT Titkárság <elfi@elft.hu>, C. Szabó István <cszi@t-online.hu>

EMLÉKEZTETŐ AZ ELFT SUGÁRVÉDELMI SZAKOSZTÁLY 2023. DECEMBER 7-I VEZETŐSÉGI ÜLÉSÉRŐL

A vezetőség személyes jelenlét mellett az Országos Atomenergia Hivatal székházában 2023. december 7-én 13:00 órakor tartotta vezetőségi ülését, amelyhez az időjárási körülmények miatt néhány résztvevő online csatlakozott.

Résztvevők: Déri Zsolt, Elek Richárd, Katona Tünde, Kristóf Krisztina, Pesznyák Csilla, Petrányi János és Szűcs László vezetőségi tagok, illetve Pázmándi Tamás és Pónya Melinda állandó meghívottak.

A vezetőségi ülésen online kapcsolaton keresztül vett részt: Antus Andrea és C. Szabó István vezetőségi tagok és Deme Sándor állandó meghívott.

Kimentette magát: Bujtás Tibor és Taba Gabriella vezetőségi tagok, valamint Solymosi József és Vincze Árpád állandó meghívottak.

A vezetőség határozatképes, a következő napirendi pontokat tárgyalta:

1. Tájékoztató a legutóbbi vezetőségi ülés óta történt fontosabb eseményekről

Előterjesztő: Pesznyák Csilla

Pesznyák Csilla elmondta, hogy a Sugárvédelem a gyakorlatban című könyv kiadásához a lehetséges támogatóknak az ELFT Titkárság kiküldte a felkérő leveleket e-mail-ben, illetve postai úton. Sok helyről érkezett pozitív visszajelzés, így megköthető a szerződés a Typotex Kiadóval.

Megjelent a Hírsugár 100. száma, amely egy nagyon színvonalas, érdekes olvasmány.

A vezetőségi ülés után 14:00 órakor kezdődik a 2023. évi Sugárvédelmi Mikulás rendezvényünk, amelyre előzetesen 55 fő regisztrált.

2. IRPA, nemzetközi ügyek

Előterjesztő: Petrányi János

Petrányi János elmondta, hogy 2024-ben (július 7–12.) a floridai Orlandóban megrendezésre kerülő IRPA 16. Nemzetközi Kongresszus (<http://irpa2024.com/>) lesz a következő IRPA rendezvény. A szervezők várják a résztvevők, előadók jelentkezését és külön kiemelték, hogy a fiatalok versenyén számítanak az IRPA szervezetek delegáltjaira.

A vezetőség megvizsgálta a Szakosztály pénzügyi lehetőségeit és a kongresszus jelentős részvételi és egyéb (szállás, utazás) költségeit figyelembe véve úgy döntött, hogy nem tudja támogatni a fiatalok versenyén való részvételt.

Pesznyák Csilla javasolta, hogyha a Továbbképző Tanfolyam megrendezése során kisebb összegek rendelkezésre állnak, akkor azt fordítsuk a környező országok sugárvédelmi társszervezeteivel való kapcsolatépítésre, egy-egy képviselő meghívására. A vezetőség támogatta a javaslatot.

3. Hírsugár

Előterjesztő: C. Szabó István

A 100., jubileumi szám elkészült és december 4-én postáztuk, valamint ekkor kapták meg elektronikus formában is a Szakosztály tagjai.

A következő, 101. szám tartalmazni fogja:

- A 2023. december 7-i vezetőségi ülés emlékeztetőjét.
- A XLIX. Sugárvédelmi Továbbképző Tanfolyam meghirdetésének dokumentumait.
- Két Névjegyet szeretnénk még megjelentetni.

Deme Sándor javasolta, hogy a Hírsugár adjon teret egy-egy, a sugárvédelem területén tevékenykedő cég, intézmény bemutatkozásának. A javaslattal a vezetőségi tagok egyetértettek.

4. SV online

Előterjesztő: Pesznyák Csilla

Pesznyák Csilla kérte, hogy egyéb elfoglaltságai miatt módosuljon az SV online szerkesztősége. A szerkesztői feladatokat részben átadná Deme Sándornak, aki eddig is a folyóirat technikai szerkesztője volt. A vezetőség tagjai támogatták a kérést. Ennek megfelelően Pesznyák Csilla az SV online honlapján lévő dokumentumok (alapító okirat, impresszum) módosítására vonatkozó szövegjavaslatot a vezetőségi tagok számára megküldi és e-mailben visszajelezve fog dönteni a vezetőség a tartalmi változtatások elfogadásáról.

Deme Sándor javasolta, hogy a Fizikai Szemlében megjelenő cikkekhez hasonlóan, az eddigi gyakorlattól (két anoním bíráló) eltérően, az SV online-ban megjelentetésre beküldött cikkeknel is egy, a szerző által is megismert bíráló legyen. A vezetőségi tagok egyetértettek a javaslattal.

(Megjegyzés: Pesznyák Csilla a vezetőségi ülésen résztvevők számára megküldte a módosítási javaslatot, amelyet a vezetőségi tagok elektronikus levelezésben elfogadtak. A módosítások megtalálhatók az Emlékeztető után)

5. Sugárvédelem könyv

Előterjesztő: Pesznyák Csilla

Elkészült a támogatóknak szóló levél, amelyet 14 cégnek, a lehetséges támogatóknak küldtünk ki. Pesznyák Csilla ismertette az eddigi válaszok alapján várható támogatásokat. A beérkezett és közeljövőben érkező támogatási összegek alapján megköthető a szerződés a kiadóval, ehhez a szerződés szerinti előleget már ki tudjuk fizetni.

A kiadó vissza fogja küldeni a nyomtatáshoz szükséges módosításokra a kész könyv kéziratát, amit 2024. január elején Deme Sándor és Pesznyák Csilla javítani fog. Így várhatóan 2024 áprilisában elkészül a nyomtatás és remélhetőleg a XLIX. Sugárvédelmi Továbbképző Tanfolyamon időpontjában már kapható lesz a könyv.

6. Rendezvények

Előterjesztő: Antus Andrea

A Sugárvédelmi Mikulás 14:00 órakor, a vezetőségi ülés után kezdődik.

A XLIX. Sugárvédelmi Továbbképző Tanfolyam helyszíne Szegeden a Hotel Forrás lesz, ahol 2024. április 16–18. között tartjuk meg a szokásos éves rendezvényünket.

A továbbképző tanfolyam hirdetőanyagait 2024. január közepén fogjuk kiküldeni a szakosztály tagjainak. Antus Andrea ehhez kérte, hogy az ELFT titkárság készítse el az ár tájékoztatót. A SOMOS Alapítvány jelezte, hogy ismét meghirdeti a Sugárvédelmi Nívódíjat, amelyhez a pályázati kiírást 2024. január elején elkészítik. A vezetőség ismét tárgyalta, hogy milyen módon lehetne a Sugárvédelmi Nívódíjra a jelentkezők számát növelni.

A Sugárvédelmi Nívódíj Pályázatot szélesebb körben, pl. egyetemeken, Fizikai Szemlében, Fizinfo-n, társszervezeteknél is hirdetni fogjuk. A szervezési díj elengedésével kedvezőbb részvételi díjat biztosítunk a pályázóknak. A pályázat témáját bemutató cikket, már az SV online-ban való megjelenésre alkalmas formában kell majd leadni, amelyre kellő időt biztosítunk.

A Szakosztály vezetősége a XLIX. Sugárvédelmi Továbbképző Tanfolyamra előadással jelentkezőktől 2024. március 16-ig várja a kivonatokat, de erről majd a meghirdetés dokumentumaiban részletesebb információkat is küldünk.

7. Egyebek

Petrányi János jelezte, hogy a 2/2023. (XI. 23.) OAH rendelet hatályba lépésével módosult a sugárvédelmi rendelet (2/2022. (IV. 29.) OAH rendelet). A módosítás elsősorban a radioaktív hulladékok felszabadításának folyamatait érintette. Ehhez kapcsolódóan az ezzel foglalkozó szakembereknek szerveznének egy egynapos workshopot és összemérést, ahol egy elfogadható felszabadítási módszertan, mérési program kidolgozása lenne a cél. A workshop-ot 2023. december közepén a tagoknak küldött körlevéllel hirdetnénk meg, amelyhez a felhívási anyagot és a regisztrációs felületet Petrányi János elkészíti.

Kristóf Krisztina megemlítette, hogy 2024. január 1-én hatályba lép a 396/2023. (VIII. 24.) Korm. rendelet a kormányzati képzési és oktatási beszerzésekről, amely több engedéllyel rendelkező céget is érinthet. A rendelet kapcsán szükségesnek tartja a sugárvédelmi oktatás érintettségének vizsgálatát, jogértelmezést és állásfoglalás kérését a sugárvédelmi képzések vonatkozásában.

A 2024. évi vezetőségi ülések tervezett időpontjai:

2024. február 7.

2024. március 27.

2024. június 19.

2024. szeptember 18.

2024. október 16.

2024. december 4.

2024. évi rendezvények tervezett időpontjai:
2024. április 16–18. XLIX. Sugárvédelmi Továbbképző Tanfolyam – Szeged
2024. december 4. Sugárvédelmi Mikulás

Összeállította Antus Andrea

Kiegészítés a vezetőségi ülés Emlékeztetőjéhez

A 2023. december 7-i vezetőségi ülésen hozott döntés (4. pont) értelmében az SVonline- ra vonatkozó alapidokumentumokban a következő módosítás vezetjük be:

SZERZŐINK FIGYELMÉBE fül alatt

ÚTMUTATÓ SZERZŐKNEK A SUGÁRVÉDELEM ONLINE FOLYÓIRATHOZ című dokumentumban:

„Az online folyóirat a jellegének megfelelő, közlésre alkalmas kéziratokat két anonim sugárvédelmi szakemberrel lektoráltatja.” tartalmú mondat helyébe a következő szövegrész lép:

„Az online folyóirat a jellegének megfelelő, közlésre alkalmas kéziratokat sugárvédelmi szakemberrel lektoráltatja.”

IMPRESSZUM fül alatt

A "SUGÁRVÉDELEM" c. online folyóirat impresszuma:

Kiadó: az Eötvös Loránd Fizikai Társulat Sugárvédelmi Szakosztálya

Kiadásért felelős: Pesznyák Csilla, a Szakosztály elnöke

Főszerkesztő, a Szerkesztőbizottság elnöke: Vincze Árpád

Szerkesztő: Pesznyák Csilla

Technikai szerkesztő: Deme Sándor

Szerkesztőbizottság tagjai: Antus Andrea, Bujtás Tibor, C. Szabó István, Déri Zsolt, Katona Tünde, Kristóf Krisztina, Pesznyák Csilla, Petrányi János, Szűcs László, Taba Gabriella

Szerkesztőség címe: 1092 Budapest, Ráday utca 18. fsz./3.

e-mail: avincze67@gmail.com

HU ISSN 2060-2391

Szöveg és adattartalom helyébe a következő szöveg lép:

A "SUGÁRVÉDELEM" c. online folyóirat impresszuma:

Kiadó: az Eötvös Loránd Fizikai Társulat Sugárvédelmi Szakosztálya

Kiadásért felelős: Pesznyák Csilla, a Szakosztály elnöke

Főszerkesztő: Vincze Árpád

Szerkesztők: Pesznyák Csilla és Deme Sándor

A Szerkesztőbizottság tagjai: Az ELFT Sugárvédelmi Szakosztály mindenkori vezetőségi tagjai

e-mail: avincze67@gmail.com

HU ISSN 2060-2391

AZ ELFT SUGÁRVÉDELMI SZAKOSZTÁLY 2023. ÉVI TEVÉKENYSÉGÉNEK ÉRTÉKELÉSE

Pesznyák Csilla

A vezetőség tagjai: elnök: Pesznyák Csilla, titkár: Antus Andrea, tagok: Bujtás Tibor, Déri Zsolt, Elek Richárd, Katona Tünde, Kristóf Krisztina, Petrányi János, C. Szabó István, Szűcs László és Taba Gabriella. Állandó meghívottak: Deme Sándor, Pázmándi Tamás, Pónya Melinda, Solymosi József és Vincze Árpád.

A XLVIII. Sugárvédelmi Továbbképző Tanfolyamot személyes részvétellel szerveztük meg Gyulán április 18–20 között. A tanfolyamon 171-en vettek részt, öt cég állított ki. Összesen 37 előadás, ebből 2 továbbképző jelleggel hangzott el. Kerekasztal megbeszélést szerveztünk a sugárvédelmi oktatásról. A banketten került átadásra a Sugárvédelmi Emlékérem, amit ez évben a vezetőség Tyukodi Lajosnak és Sáfrány Géának adományozott. Szintén a banketten köszöntük meg Soós Hajnalkának, az ELFT Titkárság munkatársának a Szakosztály érdekében végzett munkáját, aki a jövőben máshol folytatja pályafutását.

A továbbképzés sikerességéhez nagyban hozzájárultak támogatóink is, akiknek külön köszönetet szeretnék mondani: MVM Paksi Atomerőmű Zrt, Somos Alapítvány, Gamma Műszaki Zrt, Canberra Packard Kft, Isotoptech Zrt, Bátkontroll Kft., Radosys Kft, SkillDict Zrt.

Ez úton is gratulálunk Solymosi József tagtársunknak, aki a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Szenátusának döntése alapján Egyetemért Emlékérem kitüntetésben részesült.

Az Eötvös Loránd Fizikai Társulat Elnöksége 2023. április 12-én megtartott elnökségi ülésén az életmű-díj kategóriában Bozóky László-díjat adományozta Bujtás Tibor tagtársunknak. A Szakosztály vezetősége gratulál a kitüntetéséhez.

A Sugárvédelmi Mikulást ez évben is sikerült személyes jelenléttel megszervezni. Máthé Domonkos: A nukleáris medicina újdonságai című előadásán vehetett részt a tagság.

Az elmúlt évben a vezetőségi ülések kéthavonta voltak, előre meghatározott időpontokban, személyes jelenléttel, illetve szükség esetén online lehetőséget is biztosítottunk.

Létszám és tagdíjfizetés: A szakcsoport létszáma mára mintegy 158 fő; a létszám nem változott lényegesen, némi létszámingadozás látható. A tagdíjfizetés minden évben nehézkes.

Az IRPA Európai Vezetők 20. Találkozóján Petrányi János képviselte a Szakosztályt, a találkozót az Osztrák Sugárvédelmi Szakosztály (ÖVS) szervezte.

Kapcsolattartás. A tagsággal és az érdeklődőkkel igyekszünk folyamatos kapcsolatot tartani körlevelek útján, a Hírsugár segítségével, és a szakosztály honlapján keresztül (<https://elftsv.hu>).

A szakosztálynak van Facebook oldala is: <https://www.facebook.com/elftsv>.

Hírsugár. A felelős kiadó Pesznyák Csilla, a Szakosztály elnöke, szerkesztők C. Szabó István (felelős szerkesztő), Deme Sándor és Déri Zsolt. Ez évben öt szám jelent meg, és nagy örömeinkre szolgál, hogy elértük a 100., ünnepi számot.

Sugárvédelem online folyóirat. A főszerkesztő Vincze Árpád, a szerkesztők Pesznyák Csilla és Deme Sándor, aki egyben a technikai szerkesztő is. Ebben az évben három cikk jelent meg, és nagyon várjuk további kéziratok érkezését.

SUGÁRVÉDELMI MIKULÁS RENDEZVÉNY

Katona Tünde

2023. december 7-én ismét össze tudtunk jönni személyesen, közel 60-an, a Sugárvédelmi Mikulás rendezvényünkön az Országos Atomenergia Hivatal jóvoltából. A találkozót Pesznyák Csilla elnök nyitotta meg; az OAH képviselőjében Stefánka Zsolt főosztályvezető köszöntötte a megjelenteket, gratulált a Szakosztály által elért idei eredményekhez és további sikeres együttműködést kívánt.

A rendezvény tudományos előadását Máthé Domokos, a Semmelweis Egyetem Biofizikai és Sugárbiológiai Intézetének tudományos főmunkatársa tartotta „A nukleáris medicina újdotságai” címmel, melyben a célzott belső izotópterápia alapjait ismertette. Bemutatta a jelenleg már gyógyszerként forgalmazott Lu-177 izotóppal jelölt molekulákat, melyek akár multiplex áttétes betegekben is képesek voltak teljes klinikai remisszió elérésére. Ismertette a még nagyobb hatékonyságot ígérő alfa-sugárzó izotópok (Ac-225, Pb-212) klinikai vizsgálatainak szerepét. Az előadást követő kérdések alapján a betegre szabott egyéni dózis és a klinikai alkalmazáshoz kapcsolódó környezeti dózisterhelés társadalmi kérdései újra homloktérbe kerülnek.

Az előadást a szokásos év végi elnöki értékelés követte, a Szakosztály idei tevékenységeinek bemutatásával. Csilla kitért a Gyulán megrendezett sikeres XLVIII. Sugárvédelmi Továbbképző Tanfolyamra, ahol 171-en vettünk részt, öt cég állított ki és 37 előadás hangzott el, valamint egy kerekasztal megbeszélés is folyt a sugárvédelmi oktatásról. A következő Sugárvédelmi Tanfolyam megrendezése is bejelentésre került, Szegeden tartjuk, 2024. április 16–18. között.

Az idei év kitüntetettjeiről is újra megemlékeztünk: a Sugárvédelmi Emlékérmes idén Sáfrány Géza és Tyukodi Lajos kapta. A Nemzeti Közszolgálati Egyetem Szenátusának döntése alapján idén Solymosi József tagtársunk Egyetemért Emlékérem kitüntetésben részesült; a Bozóky László-díjat pedig Bujtás Tibor nyerte el. Gratulálunk a díjazottaknak!

Ebben az évben is jelentek meg írásos anyagaink: öt Hírsugár szám, köztük a jubileumi 100. számmal, a Sugárvédelem online folyóirat három cikkel, illetve elkészült a „Sugárvédelem a gyakorlatban” című könyv kézírata, a könyv várható megjelenése 2024 áprilisa.

Az előadásokat követően kellemes büfé mellett jó hangulatú beszélgetésekkel záródott a 2023. évi Sugárvédelmi Mikulás.

Ezúton is köszönjük Máthé Domokosnak, hogy vállalta az előadása bemutatását; külön köszönettel tartozunk az Országos Atomenergia Hivatalnak, hogy biztosította a helyszínt a rendezvényünknek, valamint az ELFT Titkárság munkatársainak a büfé megszervezését.

MEGHÍVÓ RENDEZVÉNYRE

Tisztelt Kollégák!

A 2/2023. (XI. 23.) OAH rendelet hatályba lépésével módosultak a sugárvédelmi rendelet (2/2022. (IV. 29.) OAH rendelet) hulladék felszabadításra vonatkozó paragrafusai.

A radioaktív hulladékok felszabadítása és ezen hulladékok mérése tárgyában egy workshopot szervezünk. A rendezvénnyel kapcsolatos információk az alábbi felhívásban olvashatók.

Üdvözlettel: Antus Andrea

Radioaktív hulladék felszabadítási workshop és összemérés felhívás

A 2023-as évben, a hatályba lépésével módosult sugárvédelmi rendelet (2/2022. (IV. 29.) OAH rendelet). A módosítás elsősorban a radioaktív hulladékok felszabadításának folyamatait érintette. Ehhez kapcsolódóan az ezzel foglalkozó szakembereknek szervezünk egy egynapos workshopot és összemérést, ahol közösen próbáljuk a szükséges mérési és adminisztrációs módszereket és teendőket átbeszélni és egy gyakorlat során előkészített minta hulladékcsomagot megmérni és arról jegyzőkönyvet készíteni.

A workshop és összemérés kezdete: **2024. február 2. 8:30.**

A helyszín: GAMMA Zrt 1097. Budapest Illatos út 11/b, 2. épület

A tervezett program:

8:30–9:00 Regisztráció

9:00–9:30 Megnyitó és tájékoztató

9:30–12:00 Módszertan és mérési bemutatók, prezentációk

12:00–13:00 Ebéd

13:00–15:00 Kiértékelés, adminisztráció

15:00–15:30 Összefoglaló, tanulságok

Jelentkezési határidő: 2024. január 11

A rendezvényre elsődlegesen radioaktív anyagokkal dolgozó engedélyeseket várunk, akik aktívan részt kívánnak venni egy elfogadható felszabadítási módszertan, mérési program kidolgozásában. Megfigyelőket csak korlátozott számban tudunk fogadni.

A méréshez a résztvevők számára biztosítunk helyet, energiát, internet elérést, szükség esetén műszereket, egyéb eszközeiket (előzetes egyeztetés szükséges).

A rendezvényre várjuk önkéntes szakemberek jelentkezését is, akik a mérési program szakmai összeállításban tudnak segíteni. A szervezőknek és a mérési csapatok vezetőinek tartunk egy online egyeztetést 2024. január 12-én 9:00 órától MS Teams-en keresztül.

A rendezvényen való részvétel ingyenes, de regisztrációhoz kötött. A regisztrációs formanyomtatvány a következő linken érhető el:

<https://forms.gle/aaK6dC1KKSXZwVHJ8>

Budapest, 2023. december 11.

Üdvözlettel:

Petrányi János

a szervezőbizottság vezetője

Elérhetőség: e-mail cím: osszemes@elftsv.hu

A XLIX. SUGÁRVÉDELMI TOVÁBBKÉPZŐ TANFOLYAM ANYAGAI

Megjegyzés. Az anyagokat tömörített formában közöljük archiválási céllal, az eredeti formátum a Szakcsoport e-mailben kiküldött körlevelében található.

Körlevél

XLIX. Sugárvédelmi Továbbképző Tanfolyamról

Az ELFT Sugárvédelmi Szakosztálya ebben az évben április 16–18. között rendezi meg a XLIX. Sugárvédelmi Továbbképző Tanfolyamot Szegeden, a Hunguest Hotel Forrás

(https://www.hunguesthotels.hu/hu/hotel/szeged/hunguest_hotel_forras) szállodában. A tanfolyam április 16-án ebéddel kezdődik és 18-án ebéddel ér véget.

A Szakosztály vezetése felkéri a tagjait és minden további hazai sugárvédelmi szakembert, hogy az elmúlt időszakban végzett munkájának eredményeit szóbeli előadás formájában ismertesse a tanfolyamon.

A szerzők idén is pályázhatnak a SOMOS Alapítvány által alapított Sugárvédelmi Nívódíjra. A pályázati feltételekről a mellékelt Pályázati felhívásban olvashatnak. A Sugárvédelmi Nívódíj Pályázaton indulók esetében a Kuratórium által elfogadott pályázat előadója kedvezményes, a szervezési költséggel csökkentett részvételi díjat fizeti.

A tanfolyam idején kerül átadásra a Szakosztály elődje, a Sugárvédelmi Szakcsoport által alapított Sugárvédelmi Emlékérem. Kérjük minden tagunkat, hogy tegyék meg javasolataikat a Sugárvédelmi Emlékérem odaítélésére (űrlap csatolva). Az eddig jutalmazottak névsora a honlapunkon <http://elftsv.hu/> található (Rólunk/A Szakosztályról/ Sugárvédelmi Emlékéremmel kitüntetettjeink) **Beküldési határidő: 2024. március 16.**

A tanfolyamra a csatolt **jelentkezési** lapot és az Emlékérem odaítélésére tett javaslatokat az ELFT címére kérjük beküldeni (levelezési cím: Eötvös Loránd Fizikai Társulat, 1092 Budapest, Ráday utca 18. fsz. 3. e-mail: elft@elft.hu) **2024. március 1-ig.**

A **jelentkezés ingyenes lemondási határideje: 2024. március 16.** A lemondási határidő és április 5. közötti időszakban történő visszalépés esetén a hotel által meghatározott százalékos arányban kell a díjat kifizetni. Ezen időpont után történő lemondás esetén a továbbképzés teljes részvételi díját ki kell fizetni. A személycseréket április 5-ig tudjuk elfogadni.

Kérjük, hogy a jelentkezési lapon a számlázási adatokat (vevő név és cím, adószám) körültekintően töltsék ki, mert 2020. 07. 01-től a NAV-nál szigorodtak a számlázási szabályok, és hibás vevő adatok megadása esetén nem stornózhatunk. Erre csak az összeg változása vagy a teljesítés megghiúsulása esetén lesz lehetőség. Az adószám megadása kötelező!

Az előadások kivonatait elektronikus formában az svszakcsop@gmail.com címre kérjük beküldeni. **Beküldési határidő: 2024. március 16.**

Jelentkezési lap

A XLIX. Sugárvédelmi Továbbképző Tanfolyamon részt kívánok venni:

Név: _____

Munkahely: _____

Levelezési cím: _____

Telefon: _____

E-mail: _____

Az alábbiakban a választott helyen tegyen x jelet, vagy aláhúzással jelölje!

Alábbiak szerint kérek szállást: egyágyas elhelyezést kérek

kétágyas elhelyezést kérek

A következő éjszakára kérek szállást: április 16. (kedd) április 17. (szerda)

Kétágyas elhelyezés esetén, kérjük megadni az esetleges szobatárs nevét:

Csak a tanfolyam egy napján veszek részt: április 16. április 17. április 18.

Megjegyzés az étkezéssel vagy szállással kapcsolatban:

A Sugárvédelmi Szakosztály tagja vagyok (2024. évi tagdíjat befizettem): igen nem

A nyugdíjas tagok részére járó kedvezményt szeretném kérni: igen nem

A részvételi díj befizetését készpénzben a helyszínen szeretném rendezni:

A részvételi díjat a munkahelyem fizeti. Kérem, hogy a munkahelyemre küldjenek számlát:

A számlázási feltételeket kérjük, egyeztesse gazdasági vezetőjével, mert a számla kibocsátása után módosításra már nem lesz lehetőség. A számlán, amelyet várhatóan 2024. április első hetében állítunk ki, a szállás, az étkezési költség és a szervezési díj fog szerepelni.)

Dátum: 2024.

aláírás

Jelentkezési határidő: 2024. március 1. (postabélyegző).

(cím: Eötvös Loránd Fizikai Társulat, 1092 Budapest, Ráday utca 18. fsz./3., elft@elft.hu)

MUNKAHELYI IGAZOLÁS

Vevő adatai (számlázási név és cím, adószám):

.....

A számla postázási címe és kontaktszemély megadása:

.....

Megjegyzés a számlához:.....

A fenti jelentkezési lapon megadott(név) munkatársunk tanfolyami részvételi díját,Ft-t + ÁFA-t átutaljuk, kérjük a számlát a munkahely nevére és címére kiállítani és a postázási címre küldeni.

Dátum: 2024.

PH

a munkahelyi vezető aláírása

**Tájékoztató a Szegeden, 2024. április 16-18. között tartandó
XLIX. Sugárvédelmi Továbbképző Tanfolyam részvételi költségeiről**

Részvételi díjak:

1. Kétágyas elhelyezéssel tagoknak:

Szállás (reggelivel + wellness + IFA)	49.000.- Ft + 5% ÁFA
3 ebéd + 1 vacsora + bankett itallal	42.000.- Ft + 27% ÁFA
Szervezési költség	<u>11.000.- Ft + 27% ÁFA</u>
	102.000.-Ft + ÁFA

2. Kétágyas elhelyezéssel nem tagoknak:

Szállás (reggelivel + wellness + IFA)	49.000.- Ft + 5% ÁFA
3 ebéd + 1 vacsora + bankett itallal	42.000.- Ft + 27% ÁFA
Szervezési költség	<u>15.000.- Ft + 27% ÁFA</u>
	106.000.-Ft + ÁFA

3. Egyágyas elhelyezéssel tagoknak:

Szállás (reggelivel + wellness + IFA)	68.200.- Ft + 5% ÁFA
3 ebéd + 1 vacsora + bankett itallal	42.000.- Ft + 27% ÁFA
Szervezési költség	<u>11.000.- Ft + 27% ÁFA</u>
	121.200.-Ft + ÁFA

4. Egyágyas elhelyezéssel nem tagoknak:

Szállás (reggelivel + wellness + IFA)	68.200.- Ft + 5% ÁFA
3 ebéd + 1 vacsora + bankett itallal	42.000.- Ft + 27% ÁFA
Szervezési költség	<u>15.000.- Ft + 27% ÁFA</u>
	125.200.-Ft + ÁFA

5. Egynapos részvétel díja ebéddel: 16.000.-Ft + 27% ÁFA

6. A nem a teljes tanfolyamon résztvevők/szállást nem igénylők költségeit egyedi számítással határozzuk meg. Kérjük, hogy írjon e-mailt az elft@elft.hu-ra.

7. A NYUGDÍJAS TAGOK részére szükség esetén a szervezési költséget elengedjük!

8. A Sugárvédelmi Nívódíj Pályázaton indulók esetében a Kuratórium által elfogadott pályázat előadója kedvezményes, a szervezési költséggel csökkentett részvételi díjat fizeti.

A részvételi díj tartalmazza a szállás és a büféétkezések, valamint a kiadvány és a szervezés költségeit. Az ELFT Sugárvédelmi Szakosztály tagjainak kedvezményét csak azon tagtársaink vehetik igénybe, akik a jelentkezési határidőig a 2024. évi tagdíjukat befizetik. Az egynapos részvétel díja az ebéd, a kiadvány és a szervezés költségeit foglalja magában. A parkolás ára a szálloda előtti parkolóban és az Aquapolis mélygarázsban 200 Ft/autó/óra, amely igénybevétel esetén, a helyszínen a recepciónál fizetendő.

Pónya Melinda
az ELFT Titkárság vezetője

Pályázati felhívás

Sugárvédelmi Nívódíj 2024.

A „SOMOS Alapítvány - a védelmi és biztonsági oktatásért és kutatásért” nevű közhasznú szervezet (Alapítvány), együttműködésben az Eötvös Loránd Fizikai Társulat (ELFT) Sugárvédelmi Szakosztályával, a sugárvédelem területén folyó kutatások kiemelkedő eredményeinek méltó elismerésére díjat alapított „Sugárvédelmi Nívódíj” elnevezéssel.

A Sugárvédelmi Nívódíj 2024-ben (Nívódíj) azoknak a pályázóknak adományozható, akiket erre a sugárvédelem szakterületén végzett kutatásaikkal elért kimagasló eredményük alapján a szakmai zsűri (opponensek) érdemesnek ítélt.

Az elbírálás alapja:

1. A Sugárvédelem online (SV online) folyóirat formai és tartalmi követelményeinek megfelelően összeállított kézirat formájában benyújtott pályamű. A folyóiratban olyan, korábban magyar nyelven még nem publikált tudományos munka mutatható be, amelynek témája kapcsolódik a sugárvédelemhez (bővebben lásd a szerzői útmutatóban).
2. A fenti közlemény előadása az ELFT Sugárvédelmi Szakosztályának a szervezésében 2024-ben megrendezésre kerülő „Sugárvédelmi Továbbképző Tanfolyam” rendezvényen (Tanfolyam).

Pályázati feltételek:

A pályaművet e-mail mellékleteként kell beküldeni a **gabor.nagy@somos.hu** e-mail címre.

BEKÜLDÉSI HATÁRIDŐ: 2024. MÁRCIUS 16.

A pályaművet (kéziratot) az SV online szerzői útmutatója és cikk sablonja szerint kell elkészíteni:

https://elftsv.hu/svonline/SV_online_utmutato_2022.pdf

https://elftsv.hu/svonline/SV_online_cikksablon.docx

Minden kézirathoz mellékelni kell egy kitöltött "Kézirat benyújtási nyilatkozatot"-ot: <https://elftsv.hu/svonline/Nyilatkozat.doc>

A cikk legvégén az alábbi szöveget kell feltüntetni „**Készült a SOMOS Alapítvány támogatásával**”.

A pályázóknak az előadás kivonatokat a Tanfolyam felhívásban megjelölt módon kell benyújtani a szervezőknek, „**Sugárvédelmi Nívódíj 2024. pályázat**” megjelöléssel.

A pályázatok értékelése:

A pályaműveket két független opponens értékeli és pontozza:

1. a SOMOS Alapítvány kuratóriumának elnöke vagy az általa delegált személy,
az ELFT Sugárvédelmi Szakosztály elnöke vagy az általa delegált személy

Az opponensek véleménye alapján kialakul két helyezési sorrend.

A közönség a helyszíni előadások alapján (titkos szavazás által) szintén felállít egy helyezési sorrendet.

A pályázatok végső helyezési sorrendjét a fenti három sorrend összesített pontszámai határozzák meg (a legkisebb össz-pontszám jelenti a legjobb helyezést). A pontszámok összesítését az Alapítvány Kuratóriuma végzi és jegyzőkönyvezi.

A **Nívódíj** pályázat nyerteseinek oklevél és pénzjutalom is jár, amelyeknek **nettó összege 2024-ben:**

- | | |
|-----------|--|
| I. Díj: | 200.000,- Ft, azaz kétszázezer forint, |
| II. Díj: | 150.000,- Ft, azaz százötvenezer forint, |
| III. Díj: | 100.000,- Ft, azaz százezer forint. |

A díjak átadásának módja:

Az oklevél a Tanfolyam bankettjén kerül átadásra a pályamű előadójának.

A pénzjutalom kifizetésére a pályaműként benyújtott cikk lektorált és javított változatának a Sugárvédelem online folyóiratban történt közzétételét követően kerül sor.

Az Alapítvány Kuratóriumának döntése szerint **a díjak legalább 3 db pályázat esetén kerülnek elbírálásra és odaítélésre. Ennél kevesebb pályázat esetén az odaítélhető díjak számáról és összegéről az Alapítvány Kuratóriuma dönt.**

A határidőn túl beérkező, és a formai követelményeknek nem megfelelő pályázatokat az Alapítvány Kuratóriuma az elbírálás során figyelmen kívül hagyja. A pályázók a pályázat benyújtásával hozzájárulásukat adják ahhoz, hogy személyes adataikat az Alapítvány Kuratóriuma a Nívódíj odaítéléséhez szükséges mértékben és ideig felhasználja.

Budapest, 2024. január 16.

SOMOS Alapítvány Kuratóriuma

JELÖLŐLAP

Az ELFT Sugárvédelmi Szakosztályának 2024. évi Sugárvédelmi Emlékérmére

A Sugárvédelmi Emlékérmre az ELFT Sugárvédelmi Szakosztály bármely tagja jelölhető. A beérkezett jelölések alapján a Szakosztály vezetősége szavazással választja ki a díjazni kívánt tagtársat. A Szakosztály hivatalban lévő vezetőségének tagjai és a már díjazottak nem jelölhetők.

Az eddig kitüntetettek névsora a Szakosztály honlapján (<http://elftsv.hu/>) található. (Rólunk/A Szakosztályról/ Sugárvédelmi Emlékérmekkel kitüntetettjeink)

A 2024. évi Sugárvédelmi Emlékérmre javasolom:

Indoklás:

.....
.....
.....

2024.

(aláírás)

A jelölés beküldési határideje: 2024. március 16., az ELFT címére:

elft@elft.hu, 1092 Budapest, Ráday utca 18. fsz/3.

Megjegyzés: a Társulat tagjai bármely társulati kitüntetésre közvetlenül is javaslatot tehetnek, ezt a lehetőséget a Társulat hirdeti meg.

NÉVJEGY - SÁFRÁNY GÉZA

Ülök a XLVIII. Sugárvédelmi Továbbképző Tanfolyam zárófogadásán a terem végében, elég messze a pódiumtól, nem igazán jól hallva az ott elmondottakat. Egyszer mintha a nevemet hallanám. Biztos, már megint az OSSKI-t emlegetik. Mellettem ülő kollégáim szólnak, menjek ki, most jelentették be, hogy Sugárvédelmi Emlékérmét kaptam, át kellene venni. Meglepődtem, előtte nem mondta senki, nem is számítottam ilyen megtiszteltetésre. A díjat átvettem, megköszöntem, most még egyszer megköszönöm. A súlyosbító tényezővel Deme Sándor a Hírsugár szerkesztője keresett meg, még az este folyamán, hogy kell tőlem egy névjegy. Sajnos, nem az előre nyomtatott verzió, hanem egy életrajzszerűség a Hírsugár részére. Természetesen megígértem, majd küldöm. Aztán Sándor és C. Szabó Pista többször keresett, figyelmeztetve, hogy itt az idő. Egy idő után Sándor feladta, de Cé nem felejt. Hát, írjunk valamit, sok személyes emlékekkel megtűzdelve.

Kezdetnek illik említeni, hogy már gyerekkoromban is a sugárzásról, a sugárvédelemről álmodtam és nagy fizikusnak, sugárvédésznek készültem. Ez igen távol áll a valóságtól. Komlón laktam, első szocialista bányavárosunkban, közel a megyeszékhelyhez, Pécshez, ahol uránbánya működött, és mint tudjuk, az urán sugároz. Ez, és a radon, ami tüdőrákot okoz a mecseki bányászoknál ott, akkor, senkit sem érdekelt. Az uránbányászok jobban kerestek, mint az ugyancsak jól kereső szénbányászok, és Pécsen még Uránváros (városrész) is épült. Ennyit a gyerekkori sugárzásról.

Akkor talán a fizika. Fizikából mindig jó voltam, talán a legjobb az általános és a középiskolában is, de igazán sosem rajongtam érte, a biológia és a kémia érdekelt igazán. Ebből következik, hogy középiskolába Komlón, most már csupa kisbetűvel írva, a *kun béla* gimnáziumba jártam, kémia tagozatra. Csikós Istvánné személyében kiváló kémia tanárom volt, jórészt neki köszönhető, hogy 4. éves koromban a kémia tagozatosok országos versenyében 4. helyezést értem el, ami azzal, járt, hogy azokra az egyetemekre, ahol kémiából kellett felvételezni, felvételi nélkül mehettek. Így talán nem véletlen, hogy jelentkezésemet a Pécsi Orvostudományi Egyetemre adtam be, ahol fizika és biológia voltak a felvételi tárgyak. Orvosegyetemi jelentkezésem senki számára nem volt meglepetés, mivel kora gyerekkoromtól kezdve orvos, kutató orvos akartam lenni. Ez így persze nem teljesen igaz. Kezdetben kanász akartam lenni, mert nagyot durrant az ostorával. Jóllehet városi gyerek voltam, de igen sok időt töltöttem nyaranta nagyszüleimnél faluban, Bakócán. Innen az ostordurrogatás iránti vágy. Bakóca igazán két dolgról híres. Az egyik a rendszerváltás után magántulajdonba került, és teljesen elhanyagolt, ma már gyakorlatilag romos állapotban lévő Majláth kastély. A másik a Sáfrány Géza fazekas múzeum. Ezt nem rólam nevezték el, hanem nagyapámról, aki annak idején a népművészet mestere volt.

De, vissza a tudományhoz. A biológia, molekuláris biológia iránt az egyetemen is hamar elköteleződtem. Első évfolyam végén a Biológia Intézet adjunktusa, dr. Juhász Péter hívott meg, hogy a Biológia Intézetben dolgozzam tudományos diákkörösként. Egyetemi éveim alatt egyre több időt töltöttem ott, felsőbb

évfolyamokon az előadások, gyakorlatok helyett is az RNS polimeráz I enzim, illetve a nukleoláris protein kinázok működését vizsgáltam. Itt kerültem először kapcsolatba a radioaktivitással, mivel munkánk során foszfor-32 izotópot használtunk. A sugárvédelmet néha komolyan vettük. Egyik nap örömmel újságoltam Péternek, hogy tegnap véradáson voltam. A válasz: jó akkor egy hétig nem dolgozhatsz izotóppal. Másik izotópos történet: az egyik asszisztens hölgy kétségbeesetten jön Péterhez, közölve, hogy valószínűleg megettem, vagy megittam valahogy a foszfort. Ha a hasamhoz illesztem a GM-csövet, hangosan csipog. Válasz: vesd le a köpenyed, a foszfor-32 béta-sugárzó, csak magadra öntötted.

Az egyetem alatt rendszeres résztvevője voltam helyi és országos diákköri konferenciáknak, ennek ellenére summa cum laude diplomáztam 1979-ben. Szerencsés voltam, mert az akkori igen szűkös egyetemi álláshelyek ellenére, némi bonyodalom után a Biológia Intézet munkatársa lehettem. 1982-ig dolgoztam ott, megszakítva 9 hónap katonasággal, ahol minden gyakorlati orvosi tapasztalat nélkül, a magyar néphadsereg hegyi kiképzőbázisán szolgáltam egyedüli tábororvosként. Szerencsés voltam, az ott kitört szalmonella járványt mindenkinek sikerült túlélni. Én akkor a fertőzést megúsztam. Később egy hazai nemzetközi tudományos kongresszuson már nem voltam ilyen szerencsés.

1982 júniusában, a korábban már az egyetemről távozó Juhász Péter támogatásával kerültem jelenlegi munkahelyemre, az akkor, és még hosszú ideig Országos „Frédéric Joliot-Curie” Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kutató Intézetnek nevezett OSSKI-ba. Végre itt az igazi sugárzás. De nem! A Dr. Hídvégi Egon által vezetett osztály magyarországi úttörője volt az ún. génebézési technikáknak. Az OSSKI-n kívül akkor ilyen módszereket csak az az idő tájt alakult Szegedi Biológiai Központban alkalmaztak. Közvetlen főnököm, dr. Financsek István Japánban sajátította el a módszereket. Patkány riboszóma RNS gének szerkezetét, működését szerettük volna tanulmányozni, úgy, hogy a riboszóma RNS gént plazmid vektorba klónozzuk. Töméntelen mennyiségben használtunk foszfor-32-vel jelzett ATP-t. Fiataloknak említem, hogy akkor a gumikesztyű használat ismeretlen volt. A jelzett ATP-t alkoholban szállították. A felhasználáshoz vizes oldatba kellett kerülnie. Ehhez Eppendorf csőbe mértük az alkoholos ATP-t, a csövet kezünkben tartva egy üveg kapilláris segítségével addig fújtunk rá nitrogént, amíg be nem száradt. A folyamat végén a kezünkre tapadt foszfort súroló porral dörzsöltük le a csap alatt. Néha jött ellenőrizni a sugárvédelmi felelős. Egyszer megkérdezte, milyen műszert használtok a kontamináció ellenőrzésére. Mutattuk az egyetlen, öreg, GM-csöves készülékünket. Á, ez az enyém, már régóta keresem. És elvitte. Egy hét múlva visszahozta, mondván én nem tudom használni, mert lyukas a GM cső.

1985-ben adódott az a lehetőség, hogy kimenjek Japánba, ahol a Tokió Egyetem Orvosi Fakultásának 1. számú Biokémia Intézetében dolgozhattam 15 hónapon keresztül. Az intézet vezetője Prof. Masami Muramatsu volt, aki kivételes szakmai és emberi tulajdonságokkal rendelkezett. Többször meghívta az intézet munkatársait Tokió külvárosában lévő házába is. Csodálatos feleségétől, akitől még

évtizedekkel hazatérésem után is sorra kaptam az új évi üdvözlőlapokat, tudhattam meg, mi számít Japánban az italos befolyásoltság csúcspontjának. Elmondta, képzeljük, professzor úr, aki a szaké mellett a viszkit is szerette, egyszer olyan alkoholos állapotban jött haza, hogy cipőben ment fel a tatamira! Hadd említsem meg itt, egy másik, de nem ide tartozó, japánhoz tartozó sztorit. Mielőtt kimentem japánba megvettem, elolvastam a nagy magyar japán útikönyvet. Ezeket a csodálatos könyveket útikönyvként nem igazán lehetett használni, de minden bennük volt egy ország történelméről, kultúrájáról, nevezetességeiről stb. Ott olvastam, egy, már nem tudom kitől származó idézetet arról, hogy az igazi boldogsághoz három dolog szükséges: amerikai konyhafelszerelés, kínai szakács és japán feleség. Ezt a sztorit évekkel később egy nemzetközi kongresszuson meséltem el egy japán professzor jelenlétében. Mire ő: haha, ez nem igaz, nekem japán feleségem van.

Visszatérve a kint végzett munkához: a laborban, a szó szoros értelmében éjt nappallá téve dolgoztunk/dolgoztam, rendszeresen este 11 óra után mentem haza. Témám változatlanul a riboszóma RNS gén szerkezetének tanulmányozása volt. Erről annyit illik tudni, hogy a riboszóma RNS gének több száz kópiában a sejtmagvacskában helyezkednek el. Génátírásukat a fehérjét kódoló génektől eltérően fajspecifikus, az RNS polimeráz I enzim végzi. Ezt a fajspecifikus génátírást emberben és egérben tanulmányozva, akkor még egy teljesen új megközelítést alkalmazva több átfedő, 20-30 nukleotid hosszúságú oligonukleotid egymáshoz ragasztásával mesterséges kiméra géneket készítettem. Megállapítottam, hogy ha egy 19 nukleotid hosszú szakaszt az emberi riboszóma RNS gén promoter régiójában a megfelelő egér promoter szekvenciára cserélünk, akkor a gén már nem az emberi, hanem az egér transzkripció rendszer által lesz átírható. Japánban végzett munkámból három rangos nemzetközi közlemény született. Japán tartózkodásom alatt természetesen megnéztem a hirosimai atomtámadás emlék múzeumot.



1986-os hazatérésem után tovább folytattam a riboszóma RNS gének szerkezetének, működésének vizsgálatát. Közben egy kicsinyke ablak nyílt a sugáregészségügy felé. A magyar egészségügyben 1986-ban vezették be a sugárbiológiai, sugáregészségügyi szakvizsgát, amelynek képzőhelye az OSSKI lett, az intézet főigazgatójának Sztanyik B. Lászlónak tanszékvezetésével. Az OSSKI régi orvos munkatársai automatikusan megkapták a szakorvosi címet, majd közreműködésükkel elindult az első szakorvosi tanfolyam. Sztanyik professzor úr igencsak meglepődött, hogy riboszóma kutató génebésszként jelentkeztem a tanfolyamra, amelynek eredményes elvégzése után sugárbiológiai, sugáregészségügyi szakorvos lettem. Hadd meséljem el egy másik Sztanyik professzor úrral kapcsolatos történetemet, akinek támogatását annak ellenére mindig élveztem, hogy munkám nem az ionizáló sugárzásokhoz kapcsolódott. Professzor úr 1997-ben ment főigazgatói pozíciójából nyugdíjba. Nem sokkal előtte ünnepeltük az OSSKI könyvtárában 70. születésnapját. Mikor odamentem hozzá gratulálni, azt mondta: tudod, mindig nagyra értékeltem itteni munkádat. Különösképpen azért, mert olyan munkát végeztél itt, amit én sosem szerettem volna. Szerintem ekkor az OSSKI-ban senki sem gondolta, hogy valamikor én fogom betölteni az intézet főigazgatói pozícióját.

Kandidátusi értekezésemet „Emlős riboszóma RNS gének szerkezete és működése” címmel írtam meg és adtam be a tudományos akadémiához 1990-ben, de csak 1993-ban védtem meg. A késői védelem háttérben az állt, hogy 1990 őszén lehetőségem nyílt arra, hogy egy évre az Egyesült Államokba, Philadelphiába, a Fox Chase Cancer Centerbe menjek dolgozni. A kezdeti egy évből közel 3 év lett. Amerikai utam során a változatosság kedvéért a riboszóma fehérje gének szerkezetét, működését tanulmányoztam egy igen kiváló ember, tudós, Robert P. Perry laboratóriumában. Maga a labor igen rosszul felszerelt volt, de az intézetben gyakorlatilag bármilyen műszer elérhető volt, a fantasztikus tudósgárdáról nem is beszélve. Az intézet munkatársa volt Baruch Blumberg, aki orvostudományi Nobel-díjat kapott a Hepatitis B vírusának felfedezéséért és a fertőzést megakadályozó vakcina kifejlesztéséért. Ugyancsak az intézetben dolgozott Alfred Knudson, a rákos megbetegedés kialakulásával kapcsolatos klasszikus "két ütés"-elmélet kidolgozója. Ez az elmélet alapozta meg a tumor szuppresszor gének felfedezését. Az intézetben igen komolyan vették a sugárvédelmet, minden lehetséges személyi túlexpozíciót szigorúan kivizsgáltak. Egy ilyen kivizsgálási jegyzőkönyv, a mihez tartás végett ki volt függesztve a labor falán. A kivizsgálás során megállapították, hogy az intézetben korábban dolgozó, jeles svájci kutató személyi dozimétere nem valós, jelentős expozíciót mutatott. A dozimétert a köpenyben felejtették, és kimosták. Amikor szóba került az esemény, a laborban dolgozók mosolyogtak. Ez így utólag erősen emlékeztet a hazai túlexpozícióval kapcsolatos kivizsgálások eredményére. Természetesen Amerikában is rengeteget dolgoztam, kinti munkámból három igen rangos nemzetközi közlemény született.



1993-ban tértem vissza az OSSKI-ba, ahol először munkacsoport, majd osztályvezető lettem. Kezdetben az Amerikában megkezdett munkát folytattam, de ekkor kezdtem a molekuláris biológiában megismert technikákat alkalmazva sugárbiológiai, daganatkutatási témákkal is foglalkozni. Dr. Hídvégi Egon vezetésével dr. Antal Sára az *in utero* besugárzás daganatkeltő hatását vizsgálta egerekben. Úgy gondoltuk, hogy érdemes megnézni azt, hogy van-e különbség az ún. spontán daganatkeletkezéshez, illetve az ionizáló sugárzás által kiváltott daganatok kialakulásához vezető sejtszintű onkogén folyamatokban. Ilyet, az irodalommal megegyezően nem találtunk. Daganatkutatással kapcsolatos megnőtt érdeklődésemnek köszönhetően elfordultam a sejten belüli molekuláris szintű folyamatok tanulmányozásától.

A sugaras témák mellett 1996-ban, Magyarországon úttörő módon kezdtük el tanulmányozni a daganatos megbetegedések génterápiás kezelésének lehetőségét egér agydaganat modellben. Talán világszerte is úttörő módon jelentős hangsúlyt fektettünk arra, hogy a különböző génterápiás eljárások hogyan kombinálhatók sugárterápiával. Ez irányú kutatómunkánk eredményességét bizonyítja, hogy 2002-ben elnyertük az ETT Tanács etikai engedélyét arra, hogy az Országos Idegsebészeti Tudományos Intézettel (OITI) együttműködésben (témavezető: Prof. Nyáry István) emberi agydaganatos betegeket kezeljünk a daganatellenes immunválaszt aktiváló génterápiával. Sajnos az OITI-ben bekövetkezett személyi változások következtében csak egy terminális állapotban lévő beteget tudtunk kezelni. Sikeres kísérletes rendszerben olyan génterápiás eljárást is kidolgoznunk, amellyel a daganatok sugárérzékenységét is fokozni lehet. A génterápiás témából is több nemzetközi szakfolyóiratban megjelenő publikáció született.

Ebben az időszakban került tudományos érdeklődési körömbe az egyéni sugárérzékenység kérdésköre, amely a sugárterápia szempontjából is nagy jelentőséggel bír. Mint ismeretes a sugárterápiára kerülő betegek egy részében különböző súlyosságú, sugárzás kiváltotta mellékhatások alakulnak ki. Ennek kiváltó oka több tényező is lehet, de jelentős szerepet játszik benne az egyéni

sugárérzékenység is. Ha még a sugárterápia megkezdése előtt meg tudnánk határozni a betegek egyéni sugárérzékenységét, akkor a terápiát ehhez lehetne igazítani, sugárérzékeny betegeket kisebb, sugárrezisztens betegeket nagyobb dózissal lehetne kezelni. Egy OTKA pályázat keretében sugárterápiás kezelésben részesülő daganatos betegekből bőrbioopszia mintákat kaptunk, amelyből fibroblaszt sejteket tenyésztettünk ki, és *in vitro* besugárzást követően meghatároztuk a sugárérzékenységüket. Összefüggést keresve a fibroblasztok sugárérzékenysége és a betegek sugárreakciói között megállapítottuk, hogy a sugárérzékeny fibroblasztokkal rendelkező betegek esetében jóval nagyobb az esély súlyos, ionizáló sugárzás kiváltotta mellékhatások kifejlődésére. Fontosabb eredmény volt azonban az, hogy a betegekből származó fibroblaszt sejtvonalakat használva, a világon az elsők között alkalmaztunk a teljes emberi genomot, az összes emberi gént lefedő DNS chipet az ionizáló sugárzás által kiváltott génszintű változások kimutatására. Megállapítottuk, hogy mindössze 30 olyan gén van, amely minden emberi fibroblaszt sejtben megváltoztatja működését 2 Gy dózisu besugárzás hatására.

A génterápiás és sugárhatás témakörben megjelent publikációkból született meg „Az ionizáló sugárzás sejt és molekuláris szintű hatásainak vizsgálata: daganatkezelés és terápiás alkalmazások” címmel az MTA Doktora disszertációm, amelyet 2008-ban sikeresen védtem meg. A dolgozat csak a Magyarországon végzett tudományos munkám anyagát tartalmazta, nem kerültek bele az USA-ban született közlemények. MTA Doktora címmel, a sugárbiológia területén rajtam kívül csak Köteles professzor úr rendelkezik.

Úgy gondolom, hogy elért tudományos eredményeim azt mutatják, hogy talán nem voltam/vagyok rossz kutató. Persze, azt, hogy ki a jó és ki a rossz kutató csak megítélés kérdése. Ezt mutathatják tudományometriai adatok, mint a közlemények (<https://m2.mtmt.hu/gui2/?type=authors&mode=browse&sel=authors10006020>), az idézettségek, impakt faktorok, stb. száma, de egyéb szempontok is szóba jöhetnek. Még pécsi munkám során vetette fel egyszer Tigyi András professzor úr, hogy nem leszek jó kutató, mert nem tudok tarokkozni. Professzor úr téved, mondtam tudok és szeretek tarokkozni. Az OSSKI-ban terjedt ide érkezésemkor a pletyka, hogy főnökünk szerint a jó kutatónak csak lányai vannak. Nos, az utóbbi jó kutatói sorba nem álltam be.

A tudományos munka feltételrendszerét, lehetőségeit az elnyert hazai és nemzetközi pályázatok teremtik meg. Magyarországon, ellentétben a nyugat-európai és az amerikai rendszerrel, az egyes intézmények, régebben a Magyar Tudományos Akadémia, jelenleg a HUN-REN hálózat (a volt akadémiai intézetek) kivételével, nem támogatják anyagiakkal közvetlenül a tudományos munkát. Nálunk, általában az egyes intézmények az ott dolgozók állását, fizetését biztosítják, de a dologi kiadásokra fordítható anyagiak elenyészők. Így az anyagiakat eredményes pályázati munkával kell megteremteni. Az OSSKI-ba kerülésem után hosszú ideig az anyagi háttér megteremtése főnököm, Hídvégi Egon feladata volt. Az Egyesült Államokból való hazatérésem, osztályvezetői kinevezésem után ez egyre inkább az én feladatom is lett. Aki pályázik, jól tudja,

hogy nem elég egy jó pályázatot megírni, az eredményességhez szerencse, és nem utolsó sorban jó személyes kapcsolatok is kellenek. Ezeket ki kell építeni. Érdekes módon a nemzetközi kapcsolatteremtésben mindig jóval sikeresebb voltam, mint a hazaiakban. Ennek ellenére, korábban több hazai pályázatot is sikerült elnyerni ETT, OTKA és NKFIH forrásokból. Ezek közül kiemelésre érdemes egy „Nemzeti Nukleáris Kutatási Program” című NKFIH konzorciális pályázat, amit az MTA EK vezetésével adtunk be. E pályázat keretében került beszerzésre az OSSKI jelenleg is használt röntgen besugárzó berendezése. Sajnos, a tudományos kutatások támogatására rendelkezésre álló anyagiak folyamatosan csökkennek Magyarországon. Nagyrészt ennek tudható be, hogy az elmúlt években, csak rendszertelenül sikerült hazai pályázatot elnyerni.

A nemzetközi kapcsolatépítést jelentős mértékben elősegítette, hogy uniós pályázati lehetőségek esetén levelekkel zaklattam jeles európai kutatókat, illetve hogy, amennyire az anyagiak engedték, igyekeztem elmenni nemzetközi rendezvényekre, kongresszusokra, ahol be lehetett mutatni tudományos munkánkat. Segített, hogy 2001-ben bekerültem a European Radiation Research Society (ERRS) vezetőségébe, amelynek később, 2007-2008 között az elnöki posztját is betöltöttem. Az ERRS 2004. évi kongresszusát Budapesten, a 2018. évit pedig Pécsen rendeztem. A kettő között 2007-ben Budapesten rendeztem a LOWRAD társaság kongresszusát. Nemzetközi kapcsolataimnak köszönhető, hogy 2006 óta gyakorlatilag folyamatosan résztvevői vagyunk valamilyen Európai Unió EURATOM pályázatnak. Itt meg kell említeni, hogy az elmúlt években a pályázati tevékenységet, a tudományos munka irányítását, és az osztályvezetői posztot átvette tőlem Dr. Lumniczky Katalin, aki több mint két évtizede a magánéletben is társam.

Mint már említettem, az USA-ból való hazatérésem után, még Sztanyik professzor úr nevezett ki osztályvezetőnek. 1998-ban, Sztanyik professzor úr nyugdíjba menetele után az OSSKI igazgatóságként az Országos Közegészségügyi Központ része lett, Köteles György professzor úr vezetésével. Professzor úr nevezett ki 2002-ben a Sugárbiológiai Főosztály vezetőjének. Nyugdíjba menetele után az igazgatóság vezetését 2004-ben Dr. Pellet Sándor vette át. Vezetése alatt az OSSKI 2007. január 1-től újra önállóvá vált. Pellet doktor nevezett ki az OSSKI főigazgató helyettesének. Ezt a pozíciót akkor is megtartottam, amikor 2007 áprilisában Dr. Turai István mb. főigazgató váltotta őt az intézet élén. 2011-ben pályázatot írtak ki az OSSKI főigazgató-főorvosi pozíciójának betöltésére. Úgy döntöttem, hogy én is próbálkozom, és némi meglepetésre az OSSKI két korábbi vezetőjével szemben, június közepétől engem neveztek ki az OSSKI főigazgató-főorvosának. Hogy finoman fogalmazzak, gyakorlatilag ekkor szakadt nyakamba a teljes sugáregészségügyi/sugárvédelmi feladatkör, mind az ionizáló, mind pedig a nem-ionizáló sugárzások területén. Illik tudni, hogy az OSSKI akkori, és mai feladatköre igen széleskörű. A tudományos kutatás mellett magába foglalja az ionizáló sugárzással kapcsolatos területeken a környezeti méréseket talajban, vízben, levegőben, az ionizáló sugárzást kibocsátó orvosi berendezések minőségellenőrzését, a személyi dozimetriai szolgálat működtetését, akkreditált

sugáregészségügyi laboratórium és Országos Sugáregészségügyi Készenléti Szolgálat fenntartását, valamint az orvosi sugárbaesetelhárítási tevékenységet. A nem-ionizáló sugárzások területén is széleskörű a tevékenységi körünk. Az OSSKI, illetve a Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Főosztály teljeskörű tevékenységi köre az alábbi linken található: <https://www.nnk.gov.hu/index.php/sugarbiologiai-es-sugar-egeszsegugyi-foosztaly/foosztaly-kezdolapja>.

Főigazgatóként egyik első, kellemes teendőm az volt, hogy beléptem az ELFT Sugárvédelmi Szakcsoportjába. A kellemetlen, megoldandó problémák is azonnal jelentkeztek. Sürgősen meg kellett oldani az Országos Személyi Dozimetriai Szolgálat (OSZDSZ) műszerparkjának megújítását. Mint ismeretes az OSSKI által az 1960-as években kifejlesztett személyi dozimetriai rendszer hagyományos, fényérzékeny filmeket használt, amelyek gyártása leállt. Át kellett térni a TLD alapú rendszerre. Fülöp Nándor, az OSZDSZ vezetője egy mindenre kiterjedő, alapos közbeszerzési dokumentumot rakott össze, anyagi forrás azonban nem volt a beszerzésre. Szerencsére az akkori országos tisztifőorvos és gazdasági főigazgatója megértették a problémát, és anyagi forrást biztosítottak a megfelelő műszerpark, és egy korlátozott számú személyi doziméter beszerzésére. Egy darabig párhuzamosan futott a régi és az új rendszer, nagyjából két év alatt, új közbeszerzések keretében, az OSSKI saját bevételeinek terhére be tudtuk szerezni a szükséges számú személyi TLD dozimétert. A *Hírsugár* olvasói nyilvánvalóan tudják, hogy ez a téma újra aktuálissá vált. Dozimetriai rendszerünk gyártója bejelentette, hogy leáll a rendszer gyártásával, és minden támogatást, beleértve az alkatrészellátást és a szervizt is megszüntet. Elek Richárd munkatársammal hosszú ideje azon dolgozunk, hogy valahogy megszerezzük a személyi dozimetriai rendszer megújításához szükséges anyagi forrásokat.



Mint már említettem, a hazai személyi dozimetriai rendszert, a dozimetriai nyilvántartást az OSSKI-ban fejlesztették ki, és a személyi dozimetriai rendszer hatósági felügyelete is az egészségügy feladatkörébe tartozott 2015 végéig. Utóbbi

2016. január 1-től átkerült az Országos Atomenergia Hivatal (OAH) hatáskörébe. Ettől az időponttól az OSSKI, illetve jogutódjai az OAH megbízásából látja el a személyi dozimetriai tevékenységet.

Főigazgatói kinevezésem után néhány hónappal, 2011 szeptemberében beütött a jód ügy. Mint ismeretes egy budapesti telephelyről a gyártásifolyamat sérülése miatt viszonylag nagy mennyiségű jód-131 került a levegőbe, amelyet Európa szerte, beleértve az OSSKI telephelyet is, mértek a környezetvédelmi berendezések. A mérési eredmények nyilvánosságra kerülését, és a kibocsátó beazonosítását követően hatósági kivizsgálások, országgyűlési bizottsági meghallgatás, lakossági és sajtómegkeresések özöne követte. Itt jegyezném meg, hogy az OSSKI összes környezeti méréseinek eredménye nyilvános, felkerül a honlapunkra.

2013. decemberében ütött be az amerícium ügy. Amerícium-241-et tartalmazó hordó felnyitása, a bennék tömörítése során három munkavállaló külső és belső kontaminációt szenvedett el. A kontamináció súlyosságát nem felismerve, zuhanyozás után békésen hazamentek. Az esemény után kettő, illetve három nappal előre betervezett éves egészsztest gamma-spektrometriás vizsgálaton vettek részt, ahol a három dolgozó esetében jelentős belső amerícium szennyeződést mutattak ki. Kilenc nappal a belső kontamináció elszívódása után a gamma-spektrometriás vizsgálatot végző intézmény megismételte a vizsgálatot, majd nem hivatalos úton megkereste az OSSKI-t a szennyeződéssel kapcsolatban. A sugársérülést szenvedett dolgozókat berendeltük az OSSKI-ba egészsztest és vizelet gamma-spektrometriás vizsgálatokra és értesítettük az illetékes sugárvédelmi hatóságot (Budapest Főváros Kormányhivatala), amely azonnali ellenőrzést tartott a munkahelyen. Az OSSKI vizsgálatai megerősítették az amerícium-241-el való belső szennyezést, amely olyan súlyosnak bizonyult, hogy dekorporációs kezelést kellett elindítani. Ekkor derült ki, hogy a Magyarországon rendelkezésre álló, a belső amerícium szennyeződés eltávolítására alkalmas DTPA vegyület egészségügyi felhasználhatósági ideje lejárt. Nemzetközi kapcsolataimat felhasználva megkerestem a német sugárvédelmi hatóságot, így két napon belül a német hadsereg készletéből kaptunk a kezelés megkezdésére elegendő mennyiséget. A dekorporációs kezelést végző Országos Onkológia Intézet egy napon belül megszerezte a gyógyszerhatóságtól a felhasználási engedélyt és lefolytatta a kezeléseket.

A sugárvédelem területén végzett munkámnak jelentős részét tette/teszi ki az oktatás, jóllehet az OSSKI által végzett sugárvédelmi képzésekbe előadóként csak az 1990-es évek végén kapcsolódtam be. Egyik első előadásomat a Paksi Atomerőműben tartottam, az OSSKI akkori vezetője Köteles György professzor úr kérésére helyette ugrottam be. Megkért, hogy egyéb elfoglaltsága miatt tartsam meg helyette az ionizáló sugárhatás sejtszintű alapjaival foglalkozó előadást a paksi vezetők részére tartott sugárvédelmi tanfolyamon. Illusztris társaság, gondoltam alaposan felkészülök, beleadtam apait, anyait a téma ismertetésébe. Kétórás előadás volt, szünettel. A szünetben odajött hozzám az egyik vezető fizikus végzettségű

munkatárs. Mondta, hogy nagyon jó az előadás, de most örül igazán, hogy nem lett biológus.

Ezt követően egyre intenzívebben kapcsolódtam be az OSSKI által szervezett sugárvédelmi tanfolyamok előadói munkájába, elsősorban sugárbiológiai témákkal. 2007-től a tanfolyamok főszervezője lettem, utóbbit 2011-ben dr. Lumniczky Katalin vette át, ettől kezdve tanfolyam igazgatóként szerepelek. A sugárvédelmi kurzusok mellett jogszabályi rendelkezések alapján az OSSKI, illetve jogutódjai szervezik a sugársérült ellátásban szerepet játszó kórházak egészségügyi dolgozóinak, orvosainak felkészítését is. Jelenleg itt is tanfolyam igazgatóként szerepelek, és az előadások jelentős részét tartom.

2000 őszén kaptam azt a felkérést Prof. Dr. Ésik Olgától, a Semmelweis Egyetem sugárterápia tanszékének akkori vezetőjétől, hogy kellene egy sugárbiológia kurzust tartani sugárterápiás orvosok részére. A kurzus során át kellene tekinteni a sugárterápia sugárbiológiai alapjait. Ilyen témájú kurzus addig Magyarországon még nem volt, tőlünk nyugatabbra a sugárbiológiai ismeretek oktatása már integrált részét képezte a sugárterápiás orvosképzésnek. Egy 60 órás, két teljes hetet lefedő tematikát állítottam össze. A kurzus 2001. május 7-én indult, és május 18-án tesztvizsgával zárult. A kurzuson 39 előadást tartottam. Előtte két hétig Eric Hall és Gordon Steel sugárbiológiai könyveit bújtam, készítettem az ábrákat. Ezt a kurzust, jóllehet rövidebb formában, jelenleg két évente tartjuk az Országos Onkológia Intézetben Prof. Dr. Polgár Csaba, Dr. Pesznyák Csilla, és jómagam szervezésében. Ebből a kurzusból kiindulva 2007-ben az OSSKI Sugárbiológiai Főosztályát az egyetlen olyan magyarországi intézményként akkreditálták, ahol a sugárterápiás szakorvos jelöltek letölthetik sugárbiológia gyakorlatukat. Az akkreditáció az OSSKI jogutódjaira is kiterjed. A sugárterápiás szakorvosok, szakorvos jelöltek részére szervezett sugárbiológia kurzust 2006-tól 2009-ig a Pécsi Tudomány Egyetem Általános Orvosi Karán (PTE-ÁOK) is megszerveztem, megtartottam. A PTE-ÁOK-n 2010-ben indítottam el a 28 órás magyar és angol nyelvű sugárbiológia kurzusokat orvostanhallgatók részére. A PTE-ÁOK-n a sugárbiológia kurzusok mellett 2011-től 28 órás angol és magyar nyelvű génterápiás kurzusokat is szervezek, tartok. 2010-ben Dr. Pesznyák Csilla keresett meg, hogy tartsunk sugárbiológia kurzust a Budapest Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen az Orvosi fizika szakirány Fizikus MSc képzés keretében. Ez a kurzus jelenleg is aktuális. Ide tartozik, hogy a kurzus hallgatói részére készült Csilla és jómagam szerkesztésében, egy Sugárbiológia című elektronikus tankönyv, amely az érdeklődők részére innen letölthető:

<https://www.nnk.gov.hu/index.php/sugarbiologiai-es-sugar-egeszsegugyi-foosztaly/sugaregeszsegugyi-dokumentumtar/letoltheto-kiadvanyok>. E könyv mellett, több tankönyvbe, könyvbe írtam sugárbiológia és génterápia témakörű fejezeteket. Oktatói munkám során 2003-ban habilitáltam a Semmelweis Egyetemen.

Az OSSKI-ban alapítása óta, mindig is jelentős tudományos kutatómunka folyt. A PhD képzés rendszerváltás utáni hazai bevezetésével aktuálissá vált, hogy az intézményben dolgozó fiatal kutatók is meg tudják szerezni a PhD fokozatot, így

csatlakoztunk a Semmelweis Egyetemen folyó doktori programhoz. Irányítással/részirányítással eddig hét fiatal munkatársam szerzett PhD fokozatot.

Visszatérve az OSSKI tevékenységéhez, köztudott, hogy a rendszerváltás óta többször is jelentős átalakuláson estünk át. Jelenleg a volt OSSKI a Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Főosztályaként működik (NNGYK-SSF), az én feladatom, pozícióm főosztályvezetőként e főosztály vezetése. Nem szeretném felsorolni az OSSKI és az NNGYK-SSF közti állomásokat. Időnként el kell készítenünk egy közszolgálati életrajzot, ahol pontosan fel kell sorolni a korábbi munkahelyeket. Én 1982-ben jöttem az OSSKI-ba. Ha egyszerűsíteni szeretném az itt eltöltött időt, azt mondhatnám, hogy ugyanabban az épületben, székben ülve jelenleg a hetedik munkahelyemen dolgozom. Ez már igencsak időleges. Az OSSKI, a főosztály költözködik, Budafokról a városközpontba, az Albert Flórián utcába, az NNGYK központi telephelyére. Ez meggyőződésem szerint jó dolog, a főosztály érdekeit szolgálja. Amikor idekerültem, a Törley kastélyban közel 250-en dolgoztak, minden helyben volt, helybeni konzultációs lehetőségekkel. A létszám jelenleg körülbelül 50 fő, távol a szakmától, elavult, folyamatosan öregedő, romló épületekben. Ennél biztosan jobb lesz az új helyen, közel a házon belüli szakmákhoz, közel az egyetemekhez. A költözés alatt, mellett, természetesen a főosztály folyamatosan dolgozik, egyik héten, Budafokon az Anna utcában, néhány napos költözést követően a következő héten már az Albert Flóriánban. Kihívások, munka van folyamatosan.

Nyilvánvalóan ezt a személyes névjegyét még oldalakon keresztül lehetne folytatni, de Cé már naponta hív, valahol be kell fejezni. Végezetül arra a rendkívül fontos tényre szeretném felhívni a figyelmet, hogy dolgozzon valaki bármilyen pozícióban, az általa elért eredmények mindig egy csapatmunka következményei. Ez úton szeretném megköszönni mindazon munkatársaimnak, akikkel nem rövid pályafutásom alatt együtt dolgoztam, a tevékeny hozzájárulását az elért eredményekhez. Úgy gondolom, hogy a Sugárvédelmi Emlékérem őket is illeti.

NÉVJEGY – TYUKODI LAJOS

Már több mint húsz éve részt veszek a Sugárvédelmi Szakcsoport Sugárvédelmi Továbbképző Tanfolyamain, ezért nem nagyon értettem, hogy a kollégáim miért érdeklődnek olyan intenzíven, hogy ugye biztosan ott leszel Gyulán. A kérdésre a banketten kaptam meg a választ, amikor a Sugárvédelmi Emlékérem odaítélése során a nevemet hallottam. Őszintén nagyon meglepődtem, hogy valakik engem, aki inkább a háttérben tevékenykedem, érdemesnek találtak a kitüntetésre. Nagyon köszönöm mindazoknak, aki engem jelöltek és még inkább azoknak, aki a jelölést elfogadták és a kitüntetést nekem adományozták.

1950. szeptember 8-án Budapesten születtem, itt nőttem fel, itt jártam általános és középiskolába is. Az érettségi után többen úgy határoztunk, hogy a továbbtanulás helyett az NDK és a Magyarállam közötti államközi egyezmény alapján 1969 és

1972 között három évet inkább az NDK-ban töltünk. Itt az ORWO filmgyárba kerültem, ahol először karbantartóként, majd később a színes diafilmek gyártásánál dolgoztam.

Az NDK-ban eltöltött három év megtanított arra, hogy hogyan gondoskodjam magamról, megtanított az önálló életre. Megtanultam németül, és itt ismertem meg azt a személyt, akivel azóta is jobban-rosszban együtt vagyunk. Hazatérésünk után, 1974-ben házasodtunk össze, melynek idén lesz az ötvenedik évfordulója. A házasságunkból két fiúgyermek született, akik eddig öt unokával ajándékoztak meg.

Az Izotóp Intézetben 1973-ban kezdtem a pályafutásomat, ahova 1973. május 14-én léptem be és ahol a munkaviszonyom 1992. december 31-ig tartott. 1993. január 1-től az Izotóp Intézet termelő részlegei kiváltak az Izotóp Intézetből és megalakult az Izotóp Intézet Kft. Ettől az időponttól kezdődően pályafutásomat az Izotóp Intézet Kft.-nél folytattam, és ahol egy rövid egyéves időszakot leszámítva jelenleg is dolgozom.



Az 1973-as belépésemkor az Izotóp Intézet Sugárforrás Osztályán kezdtem, mint technikus, ahol zárt sugárforrások gyártásával, új sugárforrások kifejlesztésével, azok gyártástechnológiájának kidolgozásával foglalkoztam.

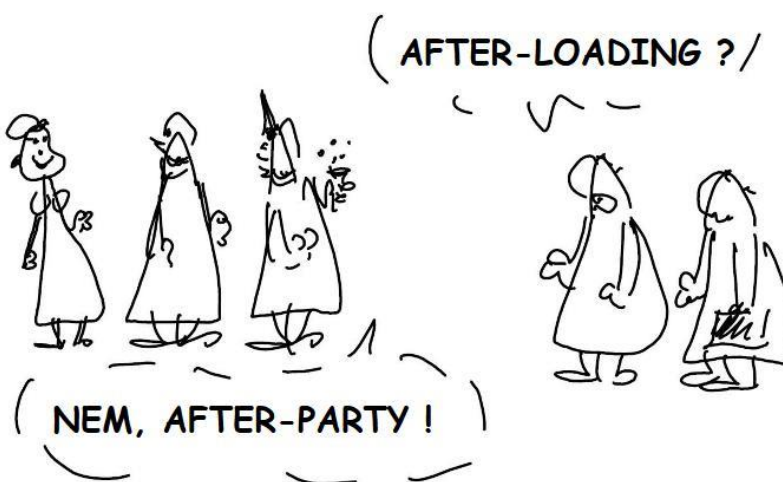
A munkám mellett szakmai fejlődésem érdekében először 1978 és 1981 között a Bánki Donát Gépipari Műszaki Főiskolán tanultam tovább, ahol 1981-ben általános mérnöki diplomát szereztem, majd később 1988 és 1992 között a Budapesti Műszaki Egyetem Gépészmérnöki Karán tanultam tovább és 1992-ben a Géptervező Szakon gépészmérnöki diplomát szereztem. Számomra a diploma értékét növeli az, hogy az 1988-as száz feletti induló létszámból összesen hatan jutottunk el az 1992-es diploma osztásig.

A ranglétrán előre haladva először csoportvezető, majd csoportvezetőből osztályvezető-helyettesi pozícióig jutottam.

A teljesség igénye nélkül néhány fontosabb fejlesztés az 1992 év végéig tartó időszakból:

GUA II típusú afterloading berendezéshez zárt sugárforrás fejlesztése

Az 1970-es évek vége felé a KFKI MSZI Műszaki főosztálya Egri Béla vezetésével és Dr. Bozóky László professzor közreműködésével kifejlesztette az úgynevezett GUA II. típusú nőgyógyászati kezelésekre szolgáló afterloading berendezést. A feladatunk a berendezés működéséhez szükséges sugárforrások gyártástechnológiájának kidolgozása és gyártása volt. A feladat nehézségét a sugárforrás műszaki paraméterei jelentették. A sugárforrás 3,2 mm átmérőjű rozsdamentes acélból készült golyó, melynek aktív része átmérő 1,4x1,5 mm méretű kobalt fém volt, a sugárforrás maximális aktivitása 1,48 GBq (40 mCi).



Zárt sugárforrások gyártására szolgáló forrófülkesor telepítése

Az 1970-es évek végén, 1980-as évek elején jelentősen megnőtt az ipari radiográfiában alkalmazott Ir-192 izotópot tartalmazó sugárforrások iránt az igény. Jelentősen megnövekedett a sugárforrások darabszáma és aktivitása is. A meglévő fülkesor árnyékolása a megnövekedett dózisszinttel szemben már nem biztosított elegendő védelmet, ezért szükség volt egy új fülkesor telepítésére.

Az új fülkesor tervezése és telepítése az Izotóp Intézet Technológiai Osztályának vezetésével történt. Az új zárt sugárforrások gyártására szolgáló forrófülkesor az Intézet XVII. számú épületének alagsorában lett telepített. Az új fülkesor sugárárnyékolása kellő védelmet nyújt egyidejűleg 370 TBq (10 000 Ci) aktivitású Ir-192, vagy azzal egyenértékű alapanyag feldolgozása során.

Az új fülkesor telepítése során a fülkesor beüzemelésében, a gyártástechnológia betelepítésében vettem részt. Az új fülkesorban a sugárforrások gyártása 1986-ban kezdődött meg és jelenleg is folyik.



Ipari besugárzó berendezésekben alkalmazott nagyaktivitású zárt sugárforrások gyártástechnológiájának kidolgozása

Az Izotóp Intézet Technológiai és Sugártechnológiai Osztálya az 1980-as évek második felében kezdett ipari besugárzó üzemek és berendezések tervezésébe és telepítésébe. Az üzemek, berendezések forgalmazását nagyban segítette az üzemeltetéséhez szükséges kobalt sugárforrások magyarországi gyártása. A sugárforrások gyártásának fejlesztésében az Izotóp Intézet és a Paksi Atomerőmű közösen vett részt. Az Izotóp Intézet Sugártechnológiai és Technológiai Osztályának a feladata volt a sugárforrások gyártáshoz szükséges forrófülkék tervezése és telepítése. A Paksi Atomerőműben történt a kobalt célananyag besugárzása. A Sugárforrásgyártó Osztály feladata volt a besugárzásra kerülő alapanyag besugárzásra történő előkészítése, a sugárforrások gyártástechnológiájának kidolgozása, a technológiának a fülkébe történő telepítése. A Sugárforrásgyártó Osztály dolgozójaként ez utóbbi feladatban vettem részt. A sugárforrások gyártása 1992-ben kezdődött meg és bár már nem a Paksi Erőműben besugárzott alapanyagból, de jelenleg is folyik.

Az 1993-ban megalakult az Izotóp Intézet Kft., ahol a Sugártechnológiai Osztály és a Sugárforrásgyártó Osztály összevonásra került és a továbbiakban, mint Sugártechnológiai és Sugárforrás Osztály működött tovább. 1993 és 1995 között osztályvezetőként irányítottam az osztály munkáját. 1995-ben a Sugártechnológiai és Sugárforrás Osztály ismét különvált és a továbbiakban 1998-ig osztályvezetőként a Sugárforrás Osztály tevékenységét irányítottam.

2000 júliusától 2012 októberéig a kft. főmérnökeként a kft. műszaki irányításáért voltam felelős. Ennek az időszaknak az egyik legfontosabb kihívása a gyógyszergyártáshoz szükséges tiszta terek kialakítása volt, melynek során a GMP (Good Manufacturing Practice) követelményeknek és a sugárvédelmi követelményeknek egyidejűleg kellett megfelelni.

2000 novemberétől 2021 novemberéig, a kft Sugárvédelmi szolgálat vezetőjeként a kft. sugárvédelemmel kapcsolatos tevékenységét irányítottam.

2005 január 1-től vagyok a kft veszélyes áru szállítási biztonsági tanácsadója, ennek során a radioaktív anyagok közúti szállítása alkalmával az ADR követelményeinek való megfelelésért felelek.

2012 októberétől 2020. decemberéig Környezetvédelmi és Biztonsági igazgatóként a kft. környezetvédelemmel és fizikai védelemmel kapcsolatos tevékenységét irányítottam.

2021 januártól, mint fizikai védelmi és biztonsági vezető már „csak” a fizikai védelemmel és biztonsággal kapcsolatos tevékenységért felelek, emellett sugárvédelmi szakértőként továbbra is segítem a kft. sugárvédelemmel kapcsolatos tevékenységét.