

10. BESZÁMOLÓK

KÜLFÖLDI TUDOMÁNYOS RENDEZVÉNYEKRŐL

A III. NEMZETKÖZI ORVOSI, FIZIKAI KONGRESSZUS

(Göteborg, 1972. július 30–augusztus 4.)

A Nemzetközi Orvosi Fizikai Szervezet (International Organization for Medical Physics, IOMP) 1965-ben Harrogate-ben (Anglia) alakult meg, ahol a Magyar Biofizikai Társaság akkori első titkárát, Tigyi Józsefet, beválasztották a Szervezet vezetésébe. A Szervezet III. Kongresszusát és vezetőségi üléseit a svédországi Göteborg CHALMERS Technológiai Egyetemén rendezte meg 1972. július 30. és augusztus 4-e között: III. Nemzetközi Orvosi Fizikai és Orvosi Technikai Kongresszus címmel.

A kongresszus elnöke I. Petersén, a kongresszus előtti napra tűzte ki az első IOMP vezetőségi ülést, melyet a Szervezet elnökének, J. S. Laughlin-nak betegség miatti távolléte következtében R. I. Magnusson alelnök vezetett le, akit a későbbiekben a következő periódusra az IOMP új elnökévé választottak meg. Az ülésen a távollévő Tigyi József vezetőségi tag megbízásából én vettem részt. A rendkívül sokrétű napirend tárgyalása két napot vett igénybe. Sor került a Szervezet alapszabályainak módosításától és a tagdíj összegének megállapításától a publikálási lehetőségek megvitatásán át az új vezetőség megválasztásáig sok-sok olyan kérdés tisztázására, amelyek azt a benyomást keltették, mintha az IOMP, mint nemzetközi szervezet csak most kezdene el komolyan működni, önmagát megszervezni. Erre utalt egyébként az a tény is, hogy a kongresszus keretében egy egész délelőtt volt szentelve annak, hogy előre felkért vezetők beszámoljanak arról, hogy országaikban hogyan is áll az orvosi fizika művelése, van-e szervezetük a fizikusoknak, milyenek a munkalehetőségeik stb. Az IOMP titkára, J. R. Cameron a vezetőségi ülések határozatainak megfelelően nagy ügybuzgalommal kezdett neki az IOMP sorainak rendezéséhez.

A kongresszuson 5 párhuzamos szekcióban összesen 253 előadás hangzott el, köztük 3 magyar. Úgy vélem, érdeklődésre tarthat számot, hogy milyen témaköröket is érintettek az előadások és mi volt az előadások számának eloszlása az egyes témákra. Röviden a következőkben lehet a választ összefoglalni:

különbéle dozimetriai előadás	48
radiodiagnosztikai előadás	43
radioterápia, besugárzástervezés	24
elektrophysiológia	18
radiobiológiai témák	18
kisszámítógépek alkalmazása	16
ultrahangos előadás	10
neutron dozimetria	10
modellezés	10
nukleármedicina általában	9
matematikai módszerek tárgyalása	6
a csont ásványtartalmának mérése	6
biomechanika	6
brachy-terápiás források	6

ciklotron alkalmazások	6
sugárvédelem	5
telemetry	5
egésztetszámlálás előadás	4
egyéb orvosi fizikai témák	3

A fentiek szerint az előadások között a radiológia és nukleár medicina 80% -kal, az elektrophysiológia 7% -kal, az ultrahang 4% -kal, az összes többi téma 9% -kal volt képviselve a kongresszuson.

A kongresszus rendezése apróbb zökkenőktől eltekintve jó volt. Magán a Chalmers Egyetemen műszer- és eszközkiallítást is rendeztek, elsősorban nukleáris mérőműszerek, speciális izotópos eszközök és a svéd ipar által kifejlesztett besugárzás-tervező számítógépek voltak láthatók. Egyik délután a göteborgi nagy kórház radiológiai és sugárfizikai létesítményeit látogathatták meg a kongresszus résztvevői: a jól felszerelt dozimetriai laboratóriumot a számítógépes besugárzás-tervezéssel, a kobalt-ágyúkat, lineáris gyorsítókat, a rádiumterápiás berendezéseket, a két nagy érzékenységgű egésztetszámlolót, valamint a legkorszerűbben felszerelt izotóp-diagnosztikai laboratóriumokat.

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy bár a kongresszuson meglepően új eredményekről nem történt beszámolás, színes és sokrétű képet nyújtott az orvosi fizika jelenlegi helyzetéről és fejlődési irányairól. Emellett lehetőséget nyújtott régi ismerősök találkozására, mélyreható szakmai megbeszélésekre, új kapcsolatok, termékeny kooperációk kiépítésére.

BOZÓKY LÁSZLÓ,
az MBT Orvosi-Fizikai Szekciójának
elnöke

IV. NEMZETKÖZI BIOFIZIKAI KONGRESSZUS

(Moszkva, 1972. augusztus 7-14.)

1972. augusztus 7-14. között Moszkvában zajlott le a IV. Nemzetközi Biofizikai Kongresszus, amely tartalmában és külsőségében egyaránt méltóan reprezentálta a biofizikai kutatások terén a megelőző években elért eredményeket.

Az eltelt három év távlatából megállapítható, hogy a biofizika ezen nemzetközi seregszemléje jól szervezett, sikeres és a résztvevők igen nagy számából ítélve is eredményes volt.

A IV. Nemzetközi Biofizikai Kongresszus – a résztvevők száma tekintetében – az eddigi legnagyobb méretű ilyen rendezvény volt. Négy világrész (Európa, Ázsia, Amerika, Ausztrália) 36 országából közel 2800 résztvevője volt. Legnagyobb létszámú küldöttséggel (közel 1300 fő) a Szovjetunió képviseltette magát, de az Észak-Amerikai Egyesült Államokból is 340 biofizikus jött el Moszkvába. Hazánkat – a magyar biofizika nemzetközi tekintélyének és régi tradícióinak megfelelően – igen népes, 73 tagú kutatógárda képviselte a nemzetközi kongresszuson.

A kongresszus ünnepélyes megnyitása 1972. augusztus 7-én zajlott le a Moszkva

folyó partján álló „Roszija” szálló reprezentatív koncenttermében. Ugyanitt este magasszínvonalú balettestet rendeztek a kongresszus résztvevői részére.

A 12 szimpozion és a 25 parallel szekció keretében zajló tudományos program színhelye az Állami Lomonoszov Egyetem volt. A kongresszus keretében több mint 2000 tudományos előadás hangzott el.

Igen sikerült színfoltja volt a kongresszusnak a biofizika öt nemzetközi reprezentánsának nagy érdeklődéssel kísért, felkérésre tartott referáló előadása a biofizika egy-egy előtérben álló kérdéséről plenáris ülés keretében. Megtisztelő volt számunkra, hogy a meghívott előadók között szerepelt Társaságunk tiszteletbeli elnöke, a Társaság megalapításának kezdeményezője, Ernst Jenő akadémikus is, „The Present and Prospects of Biophysics” c. előadásával.

12 szimpózion keretében a biofizikai kutatások alábbi fő kutatási területei szerepeltek:

- Fehérjék struktúrája és funkciója
- A nukleinsavak szerkezete és funkciója
- A mozgás biofizikája
- A membrán szerkezete és funkciója
- A paramágneses centrumok és a szabad gyökök szerkezete és szerepe biológiai rendszerekben
- A sugárhatás biofizikája
- A közlési és ellenőrzési folyamatok biológiai rendszerekben
- Orvosi biofizika
- Az ingerfelvétel biofizikája
- A computer technika alkalmazása az orvosi-biológiai kutatásokban
- Biorheológia
- A subcelluláris rendszerek biofizikája.

A 25 szekcióban parallel zajlott előadások a biofizika úgyszólván minden területét felölelték. A szekciók leszűkített tematikája lehetőséget nyújtott arra, hogy egy-egy kérdésről az érdekelt szakemberek mélyreható szakmai vitát is folytathassanak. Másrészt a nagyszámú szekció, a párhuzamos programok csak az előadások egy részének meghallgatását tette lehetővé.

Igen nagy segítséget jelentett, hogy a rendezőség az előadáskivonatok teljes anyagát, az egyes szekciók idő- és előadásbeosztását valamint az előadók teljes névsorát előzetesen a résztvevők rendelkezésére bocsátotta.

- A szekcióülések az alábbi fő témakörökkel foglalkoztak:
- Ingerületi állapot (kvantumbiofizika)
 - Paramágneses centrumok biológiai rendszerekben
 - Sugárzások biofizikája (aminosavakon, fehérjéken, nukleinsavakon, állati és növényi sejteken)
 - Fotoszintézis
 - Biológiai termodinamika
 - A fehérjék és nukleinsavak szerkezete és funkciója
 - A mozgás
 - A biológiai membrán szerkezete és a membrántranszport
 - A subcelluláris részecskék struktúrája és funkciója
 - Az ingerület és az ingerület-áttevődés szinapszisokban
 - Sejtbiofizika
 - Érzékszervek
 - Űrbiofizika, a fizikai tényezők hatása a biológiai rendszerekben
 - Orvosi biofizika és biomechanika

A szabad gyökök patalógiai szerepe
Az immunfolyamatok fiziko-kémiai alapjai
Alkalmazott biofizika.

A fenti szekciótémák nagy vonalakban jelzik a biofizikai kutatások igen széles spektrumát. A kutatások területén megnyilvánuló hazai koncentrációs törekvések helyességének hangsúlyozása mellett említendőnek tartom, hogy az egyre szélesedő és erősödő magyar biofizikai kutatások – néhány téma kivételével – a legtöbb, kongresszuson szereplő témával kapcsolódnak; néhány témában pedig (pl. sugárbiofizika, fotoszintézis, mozgás biofizikája, ingerületi jelenségek kutatása) nemzetközileg elismert eredményekkel dicsekedhetünk.

Szakmailag feltűnő volt a modern radiospektroszkópai módszerek igen jelentős térhódítása a biofizikai kutatások területén. Jelentős hangsúlyt kapott az ESR és az NMR vizsgálatokkal nyert biológiai eredmények bemutatása.

Igen jelentős, hogy a szimpóziumok anyaga utólag teljes terjedelmében is megjelent (*Studia Biophysica*).

Az MBT csoportos IBUSZ-utazás szervezésével tette lehetővé a Társaság tagjainak kiutazását a moszkvai kongresszusra. A csoportos utazás keretében Társaságunk 30 tagja jutott ki a kongresszusra. A többi magyar résztvevő főhatósága, vagy az Akadémia támogatásával vett részt a kongresszuson.

A kongresszus magyar résztvevőinek alkalmuk nyílt meglátogatni a Puscsinóban működő, modern felszerelésű biofizikai kutatóintézetet is. Itt szakmai program keretében nagyvonalakban megismerhettük a kutatóintézet fontosabb kutatási témáit, meglátogathattuk a laboratóriumokat és a kutatókkal való személyes eszmecsere, kapcsolatfelvételre is lehetőség nyílt.

A IV. Nemzetközi Biofizikai Kongresszushoz kapcsolódva lezajlott az IUPAB esedékes közgyűlése is. Ezen szavazati joggal 26 ország képviselője volt jelen, közöttük 7 szocialista ország is. A közgyűlés az igazgatótanács elnökévé F. Lynent (NSZK), az eddigi alelnököt, alelnökké B. Chance-t (USA) választotta meg. A főtitkári posztra a közgyűlésen R. Keynes-t (Anglia) jelölték és választották meg. A Council 4 üres helyére az alábbiak kerültek be a titkos szavazás eredményeként: A. R. Gopal Ayyengar (India), Tigyi József (Magyarország), O. Maaloe (Dánia), M. Sela (Izrael). A Council tagjává újjáválasztották L. O. Kayushin professzort (Szovjetunió). A magyar biofizika nemzetközi tekintélyét, a magyar biofizikai kutatások elismerését jelzi, hogy a 12 tagú Councilban a Szovjetunió képviselője mellett magyar kutató, Társaságunk elnöke is helyet kapott. A közgyűlés határozatot hozott, mely szerint az V. Nemzetközi Biofizikai Kongresszust 1975. nyarán Koppenhágában rendezik meg. A közgyűlésen újra felvetődött az Európai Biofizikai Társaság megalakításának kérdése. Az egységes álláspont az volt, hogy erre a helyzet még nem érett, a feltételek még nem biztosítottak. Helyette koordinációs központ létesült, amelynek székhelye Bécs, feladata: információgyűjtés, tájékoztatás, az Európai Biofizikai Társaság megalakításának előkészítése.

A kongresszussal párhuzamosan a vendéglátó szovjet biofizikusok a Lomonoszov Egyetem sportcsarnokában, illetve a moszkvai népgazdasági kiállításon orvosi és biofizikai alapkutatói műszerekből igen nívós kiállítást is rendeztek.

A szovjet sajtó, rádió és televízió is nagy érdeklődéssel kísérte a Nemzetközi Biofizikai Kongresszus lefolyását. A megnyitás napján a Pravda vezető helyen közölte a Szovjetunió Minisztertanácsának a Nemzetközi Kongresszushoz intézett üdvözlését.

A IV. Nemzetközi Biofizikai Kongresszuson Ernst akadémikus plenáris ülésen tartott előadásán kívül az alábbi 41 kiselőadás hangzott el szekcióülések keretében magyar előadók részéről:

1. Bálint, E., Lehoczki, E., Hevesi, J.: Fluorescence Life-time in Dye-detergent Solutions
2. Belágyi, J., Kutas, L.: Luminescence and Paramagnetism in Muscle and Nerve Tissues Caused by Cu^{2+} Ion II.
3. Biró, R. A., Szilágyi, L., Bálint, M.: Specific Reassociation of Unfolded Subunit Chains of Helical Proteins
4. Damjanovich, S., Somogyi, B., Bot J.: Conformational Changes of Irradiated Phosphorylase *b*
5. Demeter, A., F.-Dániel, A., Garay, A. S.: Circular Dichroism Spectra of Granal and Agranal Chloroplasts
6. Egyed, E.: Biopositive Changes of the Ion Content of Striated Muscles Treated with a Low-level Gamma-irradiation
7. Eőry, A. Némethi, J.: Software Foundations for Computer Simulation of Biological Systems
8. Fitori, J.: Effect of Viscosity on the Dielectric Dispersion of Phosphorylase *b*
9. Garamvölgyi, N., Biczó, G., Ladik, J.: On the Nature of the Resting Elasticity of Muscle
10. Gáspár, R.: Study of the Glycogen Phosphorylase Enzyme through the Quantum Chemical Behaviour of its Substrate
11. Garay, A., Tolvaj, L., Laczkó, I., Czégé, J.: On the Coupling of Magnetic Transition Dipole and Elektronspin in Excited Chiral Molecules
12. Györgyi, S., Sugár, I., Kanyár, B., Blaskó, K.: Comparison of K^+ , Rb^+ and Cs^+ Transport of Biological Membranes by Means of Kinetic Models
13. Hernádi, F., Nagy, Zs.: X-ray Induced Single-Strand Breaks in the DNA of Cysteinepretreated *E. coli* *K-12* Cells
14. Horváth, M.: Studies on the Mixed Disulfide Bridges between Proteins and the Sh-Radioprotector AET
15. Karczag, A., Rontó, Gy., Tarján, L.: The UV Effect on Bacteriophages MSZ
16. Karvaly, B.: Electrode Processes on Artificial Bimolecular Lipid Membranes
17. Kiss, T., Rózsa, K. S.: Ion Dependence of the Resting and Action Potentials in the Heat Muscle Cells of the Shail, *Helix pomatia* L.
18. Kónya, L., Kövér, A.: Localization of La^{3+} Effect in Frog Skeletal Muscle
19. Kovács, T., Szabó, B.: On Factors Affecting Sodium Uptake in Skeletal Muscle Fibre
20. Kövér, A., Szabolcs, M., Csabai, A.: On the Role of Membrane-bound Ca in the Function of Sarcoplasmic Reticular Fraction
21. Kutas, L., Belágyi, J.: Luminescence and Paramagnetism in Muscle and Nerve Tissues Caused by Cu^{2+} Ions I.
22. Laczkó, I., Kovács, K., Garay, M., Garay, A.: Role of Magnetic Transition Dipole in Interactions of Biologically Important Molecules
23. Lakatos, T.: Photodynamic Repetitive Response in Myelinated Frog Nerve
24. Lénárt, G.: Application of Biophysical Methods in Examined of the Problems of Bone Transplantation
25. Némethi, I., Eőry, A.: Mathematical Foundations for Computer Simulation of Biological Systems
26. Niedetzky, A.: Biological Effect of Heavy Water on Sperm and Yeast Fungi
27. Orvos, G., Mányai, S., Végh, S.: Drug Extraction Induced Haemolysis: A Consequence of Apolar Interactions with erythrocyte Membrane
28. Pórszász, J., Gibiszer-Pórszász, K., Such, G.: Input-Output Relations in the Sympathoinhibitory Reflexes

29. Sántha, A., Várterész, V., Mándi, E., Nádor, K., Zaránd, P.: Weitere Erfahrungen über radioprotektive Wirksamkeit neuer Xanthogenate in Tier experimenten
30. Such, G., Pórszász, J.: Heterosynaptic Interactions of Sympathetic Reflexes
31. Szabad, J., Szalay, L.: Energy Transfer in Solutions of Carotene-Chlorophyll Mixtures
32. Szabó, B., Kovács, T., Varga, E.: The Effect of Veratridine on the Kinetics of Sodium Fluxes in Frog Striated Muscle
33. Szógyi, M., Tamás, Gy.: Die Wirkung der verschieden Ionen auf die Streptocycin-Aufnahme der *E. coli* B Zellen M
34. Tigyi, J., Nagy, L.: Semiconductor Behaviour of the Muscle Tissue
35. Török, A., Fülöp, Z., Banczerowsky-Pelyhe, I.: Mathematical Analysis of Spontaneous Activity of Shellfish Neurons.
36. Trombitás, K., Tigyi-Sebes, A.: Longitudinal Structure of Thick Filaments
37. Vadász, I., Salánki, J., Véro, M.: Some Characteristics of the Activity Generation in Br-Cell of the Snail *Helix pomatia* L.
38. Varga, E., Dankó, M., Gesztelyi, I.: On the Mechanisms of Membrane Potentials Oscillation Evoked by Veratrine
39. Várkonyi, Z., Sundi, Z.: Spectral Properties of Protein Solutions Labelled by Fluorescent Dyes
40. Veres, I.: Ultramicrobiophysics as a New Friend in the Research Work
41. Vető, F.: On the Role of Water Binding and Temperature Gradients in the Water Transport

Mindent összevéve a mintaszerűen rendezett, igen nagylétszámú kongresszus jó áttekintést adott a biofizika nemzetközi helyzetéről. Társaságunk ottlévő tagjai méltóan képviseleték a magyar biofizikát.

NIEDETZKY ANTAL,
az MBT elnökségének tagja

„Az ultraibolya sugárzások biológiai hatásainak alapjai”

című nemzetközi konferencia

(Brno, 1972. október 2–5.)

A konferencia a Csehszlovák Tudományos Akadémia Biofizikai Intézetének és a Csehszlovák Biológiai Társaság Biofizikai Szekciójának rendezésében 1972. október 2–5. között zajlott le Brno-ban. A konferencia szekcióinak címei az alábbiak voltak:

1. A nukleinsavak alkotórészeiben ultraibolya fény hatására létrejövő fotokémiai változások.
2. Az UV fény vírusokra és baktériumokra gyakorolt hatásának molekuláris alapjai.
3. Az UV fény emlős sejtekre gyakorolt hatásának molekuláris alapjai.
4. A reparációs folyamatok molekuláris alapjai.

5. Az UV fény mutagén hatásai.

Fenti témakörből összesen 47 előadás hangzott el, ezek teljes anyaga 420 oldalon orosz ill. angol nyelven M. Klimek szerkesztésében megjelent a *Studia biophysica* 36/37. kötetében, 1973-ban.

A II. Molekuláris és Sejtszintű Radiobiológiai Nyári Iskoláról

A kéthetes tanfolyamot a Csehszlovák Tudományos Akadémia Brno-i Biofizikai Intézetében 1973. szeptember 17–29. között rendezték meg a KGST-országok témában érdekelt fiatal kutatói számára. Az első hasonló rendezvény tapasztalatai alapján megszervezett intenzív kurzusnak kilenc résztvevője volt, a Szovjetunióból 3, Lengyelországból 3, az NDK-ból 1 és Magyarországról 2. A tematika elsősorban a nukleinsavak *in vitro* sugársérülésével s az ennek nyomkövetését szolgáló kísérletimérési módszerekkel foglalkozott. E témakörből a rendező intézet igen széles körű kutatómunkát végez s az egyes részterületeket jól ismerő aktív kutatókkal rendelkezik.

A tanfolyam délelőttönként tartott 2–3 másfél-kétórás előadásokból és délutáni négyórás mérési gyakorlatokból állt. Utóbbiakat két csoportra osztva végeztük.

Az előadások az alábbi témákkal foglalkoztak:

A sugárzás és biológiai anyagok kölcsönhatása.

A nukleinsav bázisok radiokémiája.

Makromolekulák kutatásának korszerű módszerei:

a) elektron-optikai

b) elektrokémiai

c) ultracentrifugás

d) radioautográfiai módszerek.

Ionizáló sugárzások hatása a DNS-re *in vitro*.

Nukleinsavak *in vitro* ionizáló sugársérülése és azok reparációja.

Ultraibolya fény hatása nukleinsavakra és komponenseikre.

Ultraibolya fény hatása sejtekre, a sérülések reparációja.

Ionizáló sugárzások hatása bakteriofágokra.

Letális és szubletális sugársérülések reparációja sejteken.

Kromoszóma aberrációk.

Nagy specifikus ionizáló sugárzások hatása sejtekre.

Sugárvédő anyagok hatásának mechanizmusa.

Sugárzások mutagén hatása.

A radiobiológia perspektívái.

Az előre bejelentett „hivatalos” nyelv az orosz volt, s bár az előadók többsége szívesen tartott rövidebb angol és német nyelvű összefoglalókat is, elsősorban a szovjet kollégák kérésére ezt végig betartották. A nyelvi nehézségek áthidalására általában igen sok vetített anyagot használtak, s kevés kivételtől eltekintve, igen előzetesen válaszoltak egyéni szakmai kérdésekre, anyagokat, különlenyomatokat bocsátottak rendelkezésünkre, az előadások javarészét sokszorosítva kiosztották stb. Ilyen módon a résztvevők meglehetősen heterogén érdeklődési területe ellenére sikerült mindenki számára követhető, hasznos és érdekes anyagot nyújtaniuk.

A gyakorlatok témája a lehetőségekhez képest követte az előadásokét. Az alábbi vizsgálatokat végeztük el:

A nukleinsav bázisok széthasadása ionizáló sugárzások hatására.

Dimérek keletkezése pirimidinbázisokon ultraibolyafény besugárzás után.

DNS denaturációjának vizsgálata polarográfiával.

DNS egyes és kettős töréseinek vizsgálata ultracentrifugálással.

Kromoszóma aberrációk megfigyelése, értékelése.

A DNS elektronmikroszkópos megfigyelése.

DNP változásai besugárzás hatására.

Bakteriális DNS degradációja besugárzás után.

Sajnos az intézet helyi és felszereltségi adottságai tényleges gyakorlati munkát a fentiek közül csak néhány témakörben tettek lehetővé. Előzetes tájékoztató anyag hiányában a hallgatók közvetlen manuális részvétele – az elképzelésektől eltérően – eléggé korlátozott volt.

Az intézmény elhelyezése igen szerencsés, a Brno-t övező zöldterület peremén, különálló épületben, kiszolgáló létesítményekkel és előadóteremmel ellátva. A város centrumából – ahol elhelyezésünk történt – jól megközelíthető. Műszerezettsége a folyadékszintillációs technika gyors és kényelmes kivitelezhetőségét és automatikus kiértékelését biztosító néhány nagyműszeren kívül középszerű. A szervezést végző V. Drasil, az előadók közül L. Ryznar, B. Liska, E. Lukasova és M. Klimek messze kötelességüket meghaladó mértékben segítették munkánkat, gondoskodtak Brno és környéke megismertetéséről, egyéb programok szervezéséről. A résztvevők és az intézet munkatársai között emberileg is jó kapcsolat alakult ki. A tanfolyam hasznosan szolgálta a tématerület áttekintését, az intézet munkájának megismerését, s nem utolsósorban a KGST biofizikai együttműködésben résztvevő intézetek kutatóinak szakmai kapcsolatteremtését.

KUTAS LÁSZLÓ

BESZÁMOLÓ AZ 5. NEMZETKÖZI SUGÁRZÁSKUTATÁSI KONGRESSZUSRÓL

(Seattle, 1974. július 14–20.)

A Nemzetközi Sugárzáskutatók Egyesülete (IARR) 5. Kongresszusa 1974. július 14. és 20. között az Amerikai Egyesült Államok csendes-óceáni partvidékén, a Washington állambeli Seattle-ben került megrendezésre. A kongresszus elnöki tisztét V. P. Bond, a Brookhaveni Nemzeti Laboratórium társigazgatója töltötte be, főtitkári teendőit pedig W. K. Sinclair, az Argonni Nemzeti Laboratórium Biológiai Osztályának igazgatója látta el.

A Szervező Bizottság mindent megtett, hogy a kongresszus a sugárzással kapcsolatos kutatásokban érdekelt szakemberek legnagyobb szabású tudományos összefüggése legyen. A bizottság tagjai eljtek az Európai Sugárbiológiai Társaság 1972. évi római, és 1973. évi madridi konferenciáira, hogy egyrészt ötleteket merítsenek a tudományos program összeállításához, másrészt minél nagyobb számú kutatót vegyenek rá személyesen is a nemzetközi kongresszuson való részvételre. Repülőgépet béreltek, jelentős utazási segélyalapot hoztak létre, fedezték a plenáris ülések elnökeinek és előadóinak, valamint a szimpóziumok szervezőinek részvételi költségeit. A közbejött

gazdasági és pénzügyi nehézségek, a nagy távolság és a magasra szökött utazási költségek tehetnek róla, hogy elképzeléseiket nem sikerült megvalósítani maradéktalanul. A hivatalos lista szerint, a kongresszus résztvevőinek száma kerekén 1300 volt, tehát jóval alatta maradt az Evianban (1970) rendezett utolsó, és a Cortina d'Ampezzóban (1966) rendezett azelőtti kongresszus létszámának. Különösen szembetűnő a visszaesés, ha leszámítjuk az Egyesült Államokból összesereglett „helybelieket”, akik 750 fős létszámukkal az összes résztvevő több mint 50⁰/₀-át képezték. Rajtuk kívül, legnagyobb számban érkeztek szakemberek Japánból – 140, Nagy-Britanniából – 80, Kanadából – 70 és a Német Szövetségi Köztársaságból – 65 fő. A szocialista országokból bejelentett résztvevők száma 40 körül volt.

A résztvevők számának csökkenése az előző kongresszusokhoz képest nem járt a tudományos program csökkenésével. Bejelentettek közel 1050 előadást. Ezek közül néhány tucatot időközben visszavontak ugyan, másokat azonban pótlólag felvettek a programba. Így az összesen elhangzott előadások száma 980 volt, tehát 30–40-nel több, mint a korábbi két kongresszuson.

Igen jó volt a kongresszus szervezése. A Seattle Centrum – ez a furcsa létesítmény, amelyben tudományos és kulturális, sport és vendéglátóipari objektumok mellett megtalálhatók a budapesti Vidám Park egyes elemei is – lehetővé tette, hogy egyidőben 14 paralel szekcióban folyjanak előadások anélkül, hogy a legcsekélyebb mértékben zavarták volna a Centrum megszokott, hétköznapi vagy hétvégi életét.

A kongresszus hivatalos programja július 14-én, vasárnap délután 5 órakerkezdődött az Operaházban, dr. Dixy Lee Ray, az Egyesült Államok Atomenergia Bizottsága elnöknőjének megnyitó előadásával. Kedvesen hangzott, amikor az előadónő biztosította a hallgatóságot, hogy az Egyesült Államokban nincs másik hidrobiológus nő, aki annyit tudna az atomenergetikáról és a vele kapcsolatos tudományos kérdésekről, mint ő. Ezzel azokra, a korábban elég gyakori megjegyzésekre utalt, amelyek belföldön és külföldön egyaránt elhangzottak az atomenergetika terén azelőtt teljesen ismeretlen hidrobiológus nőnek az AEC élére történt kinevezése körül. Humorérzékét a hallgatóság nagy tapsal jutalmazta.

A tudományos program hétfő reggeltől szombat délig tartott. Minden reggel 8.30-kor plenáris ülésel kezdődött, amelyet 10 órakerkezdő 4–5 párhuzamosan futó szimpózium követett. Az elfogadott 10 perces kiselőadások délutánonként kerültek sorra 14 paralel szekcióban egy kora délutáni és egy késő délutáni ülés keretében. Szerda délután nem volt tudományos program, helyette kiránduláson vettünk részt.

A plenáris üléseket jó előre felkért üléselnökök szervezték olyan témákról, amelyeket a Kongresszus Szervező és Program Bizottsága különösen időszerűnek ítélt. Az a megrázteltetés ért, hogy a 4. plenáris ülés programjának összeállítására és az előadók kiválasztására a Nemzetközi Atomenergia Ügynökségnél szerzett tapasztalataim alapján engem kértek fel. Ez a plenáris ülés a sugaras technológia alkalmazásával foglalkozott. Úgy vélem, hogy a plenáris ülések előadóit és előadásait érdemes egyenként is felsorolni:

1. A M. Weinberg: Energiaszükséglet, nukleáris energetika és környezet. – 2. R. L. Hirsch: A fúziós energiatermelés helyzete és kilátásai. – 3. S. Yoshikawa: Fúzió kutatás Japánban. – 4. S. Jablon: Emberi acut externális sugárexpozíció késői következményei. – 5. R. E. Rowland: Az incorporált radioizotópok okozta malignitás kockázata. – 6. A. S. Hoffman: Monomerek és polimerek alkalmazott, ipari sugárvédelemben. – 7. A. Gustafsson: Sugárzás és növénytermesztés – visszaillesztés és előretekintés. – 8. E. S. Josephson, A. Brynjolfsson, E. Wierbicky: Ionizáló sugárzás felhasználása élelmiszer- és takarmány-készítmények tartósítására. – 9. F. J. Ley: Sugaras sterilizálás – egy ipari eljárás. – 10. J. Miller: Kémiai carcinogenesis emberben

és kísérleti állapotban. – 11. P. Oftedal: A sugárveszély genetikai aspektusai más környezeti tényezők viszonylatában.

Az 5 plenáris ülés 11 előadása tehát az atomenergetika és sugaras technológia kérdéseivel, valamint az ember és környezetének a sugárzás ártalmas hatásaival szembeni védelmével foglalkozott. Ezek az előadások is élénken tükrözik, hogy napjainkban milyen nagy jelentőségre tettek szert a gyakorlati kérdések, különösen, ha visszagondolunk az elmúlt kongresszusok plenáris üléseinek a tematikájára.

Az utolsó, szombati plenáris ülés felkért előadói a kongresszuson elhangzott előadások alapján igyekeztek összefoglaló értékelést adni a sugárfizikai, sugárkémiai és sugárbiológiai kutatásokban az elmúlt négy-öt esztendő alatt végbement fejlődésről, és kiemelni azokat az új információkat, amelyeket a további kutatás szempontjából különösen jelentősnek ítélték meg.

A 24 szimpóziumon elhangzott 105 előadás és a 126 szekcióülésen elmondott 860 előadás áttekintése természetesen nem volt könnyű feladat. A párhuzamos szekciók miatt, fizikailag is lehetetlen volt valamennyi előadást végighallgatni. Én is csak arra szorítkozhatom, hogy az utolsó plenáris ülés előadóinak összefoglalóiból megkísérlem kiemelni azokat a megállapításokat vagy következtetéseket, amelyeket magam is a legfontosabbnak tartottam.

A *sugárfizikai és dozimetriai* előadásokat H. E. Johns, (Ontario Cancer Institute, Toronto, Canada) foglalta össze. Megállapította, hogy a sugárfizikusokat még mindig az a kérdés foglalkoztatja, hogy a sugárzó energia hogyan és milyen mennyiségben nyelődik el a besugárzott anyagban, elsősorban a biológiai anyagban. A Kongresszus egy külön szimpóziumot szentelt a néhai R. L. Platzman professzor emlékének. E szimpózium fő kérdése is az energiaátadás, az ionizáció természete és a gázionok viselkedése volt.

Másik figyelemre méltó kérdéscsoport az Auger-elektronok mikrodozimetriája körül alakult ki. A hég-elektron befogadását követően az atomból kilépő Auger-elektronok rövid hatótávolsága miatt ugyanis, a subcelluláris és celluláris struktúrában lokálisan deponáló energia mennyisége messze meghaladja azt az értéket, ami a hagyományos dozimetriai alapokon várható volna. Mivel az elektronbefogással elbomló radionuklidok pl. ^{55}Fe , ^{67}Ga , ^{75}Se , ^{123}I , ^{125}I , ^{197}Hg alkalmazása a medicinában és a radiobiológiai kutatásokban gyorsan terjed, az Auger-effektus biológiai jelentősége tisztázásra szorul. Néhány előadás már foglalkozott ez utóbbi kérdéssel is.

Figyelmet érdemelnek a lyoluminescentia jelenségén alapuló dozimetriai vizsgálatok. Ennek az a lényege, hogy bizonyos, szilárd halmazállapotban besugárzott anyagok fényt emittálnak, ha vízben vagy más oldószerben feloldják őket. Ilyen anyagokat találunk az alkáli-halogenidek és cukrok között. Fluorescens vegyületek (pl. luminol) jelenléte fokozza a fényemissiót. A trehalóz diszacharid fényemissiója 100 mrad és 150 krad között lineárisan arányos a kapott dózissal. Mivel a szacharidok kémiai összetétele közel áll az emberi lágy szövetekéhez, remélni lehet, hogy a lyoluminescens anyagokkal hamarosan megvalósítható lesz az igazi szövetekvivalens dozimetria.

A *sugárzaskémiai* előadásoknak közel 40%-a foglalkozott a biológiai szempontból fontos molekulák, elsősorban szénhidrátok és enzimek sugárzaskémiájával. Ezeket az előadásokat J. H. Baxendale (University of Manchester, England) foglalta össze a szombati ülésen.

A biológiai rendszerekben lezajló elektron-transzfer jelenségek és sugárzaskémiai reakciók modellezésére igen hasznosnak bizonyultak a szénhidrogénekből és ionokból álló ún. micellák. Ezekben a micellákban az ionok perifériáisan, hengerpalástszerűen helyezkednek el, a hosszabb szénláncú szénhidrogén molekulák pedig belőgnak a henger belsejébe. A micelláris kettős réteg vastagságát és felületi potenciál-

ját az oldat ionerőssége határozza meg. A vizes micellás rendszerekben lezajló sugárkémiai reakciók lényegesen különböznek a tiszta vizes oldatokban lezajló reakcióktól. Nemcsak a radiolízis-termékek hozama, megoszlása és reakcióik sebességei állandói mások, hanem pl. a szulfhidril vegyületek radioprotektív hatékonysága is.

Még mindig nagyon gyümölcsöző a pulzus-radiolízis technika alkalmazása, amelyet újabban polarográfiás technikával kombinálnak. Kiterjedt vizsgálatok folynak a szabad gyökök oxidatív és redukzív tulajdonságainak meghatározására szilárd testekben és folyadékokban.

Változatlanul a radiokémikusok érdeklődésének homlokterében áll az elektron. Számos vizsgálat történt a dry-elektronok és szolvatált elektronok hozamát és élettartamát meghatározó tényezők felderítésére. Bebizonyították, hogy az elektron mobilitását befolyásolja a rendszert alkotó molekulák alakja. Kidolgozták az elektron teóriáját poláros folyadékokban.

A *sugárbiológiai* tárgyú előadásokat két összefoglalóban tárgyalták. A *celluláris* és *subcelluláris* szintű kutatásokról M. M. Elkind (Argonne National Laboratory, Argonne, Ill., USA) adott áttekintést. Ezek a kutatások négy fő kérdés körül csoportosultak: a makromolekulák sugárkárosodása és reparációja, sugaras carcinogenesis, radiosensitizálás és kis dózisu sugárhatások következményei.

Ma már bebizonyosodott, hogy az excisiós repair nemcsak microorganizmusokban, hanem UV besugárzott emlős sejtekben is végbe megy. Még mindig nem dőlt el, hogy a sejt pusztulása szempontjából milyen jelentősége van a DNS molekula egyszál-töréseinek (single-strand breaks). Egyes kutatók direkt összefüggést vélnek felfedezni az egyszál-törések és a sejtpusztulás között, mások viszont a bázis-laesiókat tartják fontosabbnak. Az ellentmondásokat csak fokozta az a közlés, hogy mérségeit hypothermia gátolja a repairt, ugyanakkor csökkenti a lethaliátást.

Feltételezik, hogy a DNS-ben létrehozott pirimidin dimérek (TT, CC, CT) tumor-indukcióhoz vezethetnek. E feltételezést látszik alátámasztani az az észlelés, hogy UV besugárzással létrehozott dimérek fotoreaktivációja csökkenti a tumor gyakoriságát. Van Bekkum és munkatársai dózisufiggő canceriform transformációt tudtak kimutatni besugárzott emlőssejtek in vitro kolóniáiban. A nagy LET-tel rendelkező neutronok biológiai hatékonysága ebben a rendszerben is nagyobb volt, mint a konvencionális röntgensugaraké. Annál meglepőbb, hogy a dózis frakcionálása a neoplasztikus transformációt elősegítette. A sugárzás cancerogén hatásának magyarázatára felvetett hypothesisek között egyaránt szerepelt a vírus-aktiválás, gén-transzfer és misrepair elmélet.

Elméleti és gyakorlati szempontból egyaránt jelentősek azok a kutatások, amelyek a hypoxiás sejtek radiosensibilitásának gyógyszeres fokozására irányulnak. A szolid tumorok sugaras kezelésének a környező ép szövetek sugárérzékenysége szab határt, amely sok esetben nagyobb, mint a tumorok nekrotikus zónájának határán található, rossz vérellátású szövetek hypoxiás sejtjeinek sugárérzékenysége. Az utóbbi években sikerült olyan vegyületeket találni, amelyek az ilyen, hypoxiás sejtek sugárérzékenységét jelentékenyen fokozzák, ugyanakkor nem befolyásolják az oxigénnel jól ellátott, normál sejtek érzékenységét. Különösen biztató ezekben a kísérletekben, hogy a radiosensitizerek között olyan vegyületek is vannak, amelyeket már használnak a klinikumban gyógyszerként, s így toxicológiai és farmakológiai hatásuk már jól ismert.

Több közlemény foglalkozott a kis dózisu sugárzás biológiai hatásaival, különösen a dózis-hatásgörbék kezdeti szakaszán észlelhető, eltérő hajlásszögű szakasz vizsgálatával. Mikrodozimetriai megfontolásokból arra lehet következtetni, hogy a túlélési görbéknek a „vállát” az okozza, hogy a sejt elpusztulásához a sugárzásnak egy-

idejűleg két, egymástól független és körülbelül sejtnukleusznyi távolságra lévő tar-
getet kell eltalálnia. A kérdésben elhangzott előadásokat a vizsgálati objektumok szé-
les spektruma és sejtcentríkusság jellemezte.

A *szövetszintű és organizmus-szintű* sugárbiológiai kutatásokkal foglalkozó 420
előadás összefoglaló értékelésével G. Silini (Laboratorio di Radiobiologia Animale,
C. N. E. N., C. S. N. Casaccia, Róma) igyekezett megbirkózni.

Az előadások egy része a korai sugárhatás problémáival foglalkozott részben
a sugárvédelem, részben a sugárzás terápiás hasznosítása szempontjából. A korábbi
kongresszusoknál nagyobb teret kaptak a jelenlegi Kongresszuson a normál és tumor-
ros szövetek sugárreakcióinak összehasonlító vizsgálatával foglalkozó munkák, viszont
kevesebb előadás tárgyalta a sugárhatás immunológiai vonatkozásait.

A késői szomatikus sugárhatások között elsősorban a leukaemogenesis és can-
cerogenesis kérdéseivel foglalkozott sok előadás. A dózis-hatás összefüggés tisztázását
ebben a vonatkozásban zavarja az a tény, hogy a tumor-indukció valószínűségével pár-
huzamosan figyelembe kell venni a sejt elpusztításának valószínűségét is, ami a dózis
növekedésének arányában rohamosan fokozódik. A sugárhatás késői következmé-
nyeinek kockázatát más környezeti tényezők, pl. vegyszerek hatásának kockázatával
összevetve kell elemezni.

A genetikai sugárhatásokkal foglalkozó előadások különösen kiemelték az ál-
latkísérleti adatok humán extrapolációjának nehézségeit.

Jelentőségéhez képest szerény számú előadás foglalkozott olyan fontos kérdések
tárgyalásával, mint a transzurán elemek toxicitása. Az Amerikai Egyesült Államok
 ^{239}Pu termelése már elérte a $2 \cdot 10^4$ kg-ot. Márpedig ez a radionuklid μCi mennyiség-
ben belélegezve is képes tüdőcarcinomát okozni kísérleti állatokban. Szerencsére a
plutonium intoxicatio emberekben meglehetősen ritka és azok sem súlyosak.

A radioökológiai vizsgálatok egyelőre alátámasztják azt a feltételezést, hogy
az ökológiai rendszer legérzékenyebb tagja az ember, tehát azok a rendszabályok,
amelyek az ember sugárvédelmét hivatottak biztosítani, egyben az egész rendszer
sugárvédelmét is garantálják.

A Kongresszus tudományos programjához tartozik még, hogy az ez évi Failla dí-
jat Prof. J. W. Boag, a suttoni Rákkutató Intézet Fizikai Osztályának vezetője, a
Nemzetközi Sugárzáskutatói Egyesülés eddigi elnöke kapta, s a szokásoknak megfe-
lelően ő tartotta a Failla emlékelőadást is „A radiobiológia időskálája” címmel. Mint
a cím is mutatja, azoknak a történeteknek az időbeli lefutásával foglalkozott, amelyek
a sugárzó energia elnyelődése és a biológiai effektus manifestálódása között leját-
szódnak. Prof. Boag komoly érdemeket szerzett azoknak a gyors vizsgálati módsze-
reknek a kifejlesztésében, mint pl. a pulzus-radiolízis, amelyekkel a korai történetek
ma már eredményesen vizsgálhatók.

Első pillanatban megdöbbenő címe: „Romok és reaktorok” ellenére, a nagy-
közönségnek szánt csütörtök esti előadás nem az atomreaktorok felrobbanásának ve-
szélyével foglalkozott, hanem a nukleáris módszerek alkalmazásával az archeológiai
kutatásokban. Előadója G. Harbottle, a Brookhaveni Nemzeti Laboratórium mun-
katársa volt.

A Kongresszus idején számos nemzetközi szervezet tartott munkaértekezletet.
Tisztújítás volt a Nemzetközi Sugárkutatói Egyesülés Vezetőtestületében is. Az
1974–78. időszakra H. S. Kaplant (Stanford, USA) választották meg elnöknek, D. W.
van Bekkumot (Rijswijk, Hollandia) alelnöknek és G. Silinit (Róma, Olaszország)
pénztárosnak. Tanácsstagok lettek: G. E. Adams, R. J. M. Fry és K. Misono; a szak-
területi képviselők pedig: fizika – T. Brustad, kémia – J. H. Baxendale, biológia –
G. W. Barandsen, orvostudomány – R. F. Kallman. A nemzeti és regionális tagegye-

sületeket a következők képviselik: H. Matsudeira – Japán Sugárkutatói T.; L. M. van Putten – Holland Sugárbiológiai I.; C. L. Dunham – USA Sugárzástudományi T.; A. Nilsson – Svéd Sugárbiológiai T.; J. Kroh – Lengyel Sugárzástudományi T.; C. Strefel – Nyugatnémet Biofizikai és Röntgenológiai Társaságok; és Quintiliani – Európai Sugárbiológiai T.

Ezen kívül részleges tisztújítás történt az Európai Sugárbiológiai Társaságban, ülést tartott az ICRP I. Szakbizottsága, az IUPAB Sugárbiológiai Bizottsága, valamint a Késői Sugárhatásokkal Foglalkozó Kutatócsoportok Nemzetközi Egyesületének Tanácsa.

Döntés született arról is, hogy a 6. Nemzetközi Sugárkutatói Kongresszust 4 év múlva Japánban rendezik.

A Kongresszus idején, egyrészt az ülések közötti szünetekben, ebéidőben és estként, másrészt a fogadások alkalmával és a szerda délutáni kirándulás alatt bővebb alkalom nyílt személyes találkozásokra és négy szemközti vagy csoportos megbeszélésekre. Ebből a szempontból nagy előnyt jelentett, hogy a párhuzamos szekció-ülések egymás melletti termekben folytak, a résztvevők közeli szállodákban nyertek elhelyezést, s a Seattle Centrum területét még ebéidőben sem kellett elhagyniok.

Végül megelégedéssel nyugtázhatjuk, hogy a nagy távolság és magas költségek ellenére 5 magyar kutatónak alkalmá volt résztvenni és szerepelni a Kongresszuson: Fónagy Anna, Gidáli Júlia, Igali Sándor, Sztanyik László és Tigyí József.

SZTANYIK B. LÁSZLÓ
az MBT elnökségének tagja

Nemzetközi Biofizikai Nyári Iskola

(Bukarest, 1974 szeptember)

Az MBT kiküldöttként Gueth Sándorné, Báthori György és Mátrai Árpád vettek részt az 1974. szeptember 9–15. között Bukarestben rendezett nyári iskolán, melyet az IUPAB szervezett a Bukaresti Központi Biológiai Intézettel és a Bukaresti Orvostudományi és Gyógyszerészeti Egyetem Biofizikai Intézetével együttműködve.

A résztvevőket – mintegy 60 fő Romániából, 1 Lengyelországból, 1 Bulgáriából, 3 Magyarországról – előzetes igényüknek megfelelően egyetemi kollégiumban, illetve szállodában szállásolták el.

Az előadásokat és a konzultációkat a Bukarest központjában lévő elegáns Casa Universitarii – Egyetemi Ház – épületében rendezték.

A nyári iskola programja az eredeti kiírással szemben jelentősen módosult, a nevesebb előadók közül E. Selkov és J. Wyman maradt távol, de így is színvonalas nemzetközi tudósgárda előadásait élvezhettük. Különösen az A. Monnier, P. Walker, E. Rojas, N. Chalazonitis és R. Stampfli professzorok által tartottak voltak emlékeztetők.

Az előadásokon felül délutánonként több technikai-metodikai bemutatót is tartottak az orvosegyetem különböző intézeteiben, egyidőben többet, párhuzamosan. A magyar résztvevők Stampfli professzor „single fiber” preparálását és Rojas professzor „voltage clamp” bemutatóját látták.

Az előadások fő témái elsősorban az idegingerület és membrántranszport jelenségek köré csoportosultak, de hallottunk molekuláris biológiai és genetikai témákról is. A nyári iskola hallgatói az iskola bezárása után szép oklevelet kaptak ottlétük bizonyosságául.

A magyar résztvevők több ízben tapasztalhatták a házigazdák megkülönböztető figyelmességét, mintegy demonstrálva a két társaság közti jó kapcsolatot. Így az eredeti programon túl egy nagyon szép kiránduláson is részt vehettünk a külföldi előadók társaságában.

Tekintettel arra, hogy a vendéglátók elmondása szerint az elkövetkező években is meg kívánják rendezni a nyári iskolát, az ideinél jobban koncentrálva a fő témára, a részvételt az MBT tagjai figyelmébe ajánlhatjuk, egyrészt kezdő diplomások és diákkörök, hallgatók számára tanulságosak az előadások, másrészt a fő téma jeles hazai művelői előadóként közreműködhetnek, nem utolsósorban az MBT-nek az RBT-vel, illetőleg az IUPAB-bal való jó kapcsolatai révén.

A kurzus előadásainak címei az alábbiak voltak:

- E. Rojas: Ioncsatornák az idegmembránokban I–II.
- R. Stampfli: A Ranvier-nodus ingerlékeny membránja I–II.
- J. Hoffmann: Biológiai makromolekulák evolúciója.
- N. Chalazonitis: Polymembrán rendszerek magnetokémiai tulajdonságai.
- A. Monnier: Hidratált lipidstruktúrák nem folyamatos ionos vezetőképessége természetes és mesterséges ingerlékeny membránokban.
- V. Vasilescu, D. Margineanu: Membránfolyamatok termodinamikai és energetikai aspektusai.
- P. Walker: Magasabbrendű szervezetek genetikai anyagának szerveződése.
- S. Brenner: Komplex rendszerek genetikai jellemzése.
- V. Markin: Nigericin által indukált kicserélődési diffúzió és töltéstranszport biológiai membránokon keresztül.
- N. Chalazonitis: Membránok fotoaktivációja.
- S. Svetina: Az oxigéntranszport-rendszer matematikai modellje.
- A. Monnier: Zsírsavak lipoid közegben, mint kation-cserélők.
- Z. Simon: A sejtosztódás szabályozása. Hibák lehetséges hatásai az információátvitelben.
- H. Mantsch: Impulzusüzemű multinukleonos mágneses rezonancia-spektroszkópia, mint a membránok molekuláris szerkezete vizsgálatának lehetősége.

MÁTRAI ÁRPÁD

Beszámoló a Szocialista Országok I. Radiobiológiai Konferenciájáról

A konferenciát 1974. október 14. és 20. között Spindleruv Mlynben rendezte a Csehszlovák Purkinje Orvosi Társaság és a Csehszlovák Tudományos Akadémia. A hivatalos nyelv az orosz volt. A konferencia témája lényegében a KGST Biofizikai Együttműködés V. főirányának felelt meg, bár az előadások bizonyos területen szélesebb, más területen szűkebb tematikát öleltek fel a főirány által megszabott kere-

teknél. Az V. főirány célkitűzése ugyanis a fizikai tényezők biológiai rendszerekre gyakorolt hatásával kapcsolatos biofizikai alapjelenségek molekuláris és sejtszinten történő tanulmányozása; a konferencia annyiban nyújtott többet, hogy a résztvevők a sejtszinten túlmenően egészen az élő szervezet szintjéig eljutó kutatásokról is beszámoltak. A főirány által körülhatárolt területet viszont szűkítette az a körülmény, hogy az előadások gyakorlatilag csak sugárhatásokkal (ill. radiomimetikumokkal) foglalkoztak, és más fizikai ágensekkel (pl. az ultrahang, rövidhullám) kapcsolatos vizsgálatok eredményei már a konferencia elnevezése következtében eleve nem kerültek prezentálásra.

A hazai biofizikai kutatások a KGST Biofizikai Együttműködés V. főirányában több témával vesznek részt. A Frederic Joliot-Curie Sugárbiológiai Intézet, a budapesti, a debreceni, pécsi Orvostudományi Egyetemek Biofizikai Intézetei érdekeltek a főirányban.

Mint hogy a konferencia a főirány témafelelőseinek értekezletéhez kapcsolódott, bizonyos mértékig munkabeszámoló jelleggel is rendelkezett, ennek következtében az egyes KGST-témák kidolgozásában érdekelt kutatók nagy számban (577 fő) vettek részt e rendezvényen. A magyar résztvevők száma 26, a hazai részről bejelentett előadásoké 22 volt. Az összes elhangzott előadás mintegy négyszázat tett ki.

A tudományos programot a hagyományos módon, több parallel szekcióban bonyolították le. A szekcióülések egy része a konferencia centrumától távoleső helyen zajlott, ami az összes előadás figyelemmel kísérését jelentősen nehezítette. A 17 szekció témája egyúttal jelzi a konferencia igen széles területet felölelő tematikáját is. Ezek sorra az alábbiak voltak:

1. ionizáló sugárzás hatása szubcelluláris rendszerekre
2. besugárzást követő reparáció
3. sugárgenetika
4. sugárérzékenység
5. immunitás és besugárzás
6. posztirradiációs károsodások patofiziológiája
7. a besugárzást követő folyamatok
8. kémiai és biológiai sugárvédelem
9. akut sugárbetegségek kísérleti terápiája
10. radiotoxikológia
11. sugárhigiéne
12. sugárzásökologia
13. radiológiai problémák a radioterápiában
14. kis dózisok hatása
15. neutron-sugárzás biológiai hatásai
16. dozimetria
17. modellezés a radiobiológiában.

A 22 magyar előadás a szekciók között a következőképpen oszlott meg. A 6. szekcióban nyolc, a 10.-ben három, az 1., 9. és 11.-ben két-két, az 5., 8., 12., 15., és 17.-ben egy-egy előadással szerepeltünk.

A konferenciáról általános értékelést adni nehéz, hiszen az 5 napra koncentrált 426 előadást figyelemmel kísérni fizikailag is lehetetlen volt. Benyomásom szerint a konferencián a már említett munkabeszámoló-jelleg dominált. Ez főként abban nyilvánult meg, hogy az előadott anyag rengeteg kísérleti adatot tartalmazott, főként kvalitatív jellegű eredményprezentációkkal. Az egzakt, kvantitatív értékelés, sőt még az adatok statisztikai feldolgozására irányuló törekvés is igen ritkának tűnt. Ugyanezt a megállapítást támasztja alá az a tény is, hogy a modellezéssel foglalkozó

szekcióban mindössze 7 előadás hangzott el, és az általam leginkább figyelemmel kísért 1–2 szekcióban is alig volt olyan előadás, amely megkísérelte volna az eredmények kvantitatív interpretálását.

E negatívumokon túl azonban a konferencia határozott hasznaként és legfontosabb eredményeként kell elkönyvelni azt, hogy lehetőséget teremtett a szocialista országok radiobiológiával foglalkozó kutatói számára személyes kontaktusok kialakítására. A konferencia alkalmat adott arra, hogy a rendszerint egy szekción belül érdekelt elődők között komoly viták, eredményes diskusziók alakuljanak ki, hogy az egy problémakörben érdekelt szakemberek tapasztalatcserét bonyolítsanak le, és a közvetlenül érintett felek esetlegesen újabb együttműködéseket kezdeményezzenek, amelyeknek megvalósulására a KGST-n belül reális lehetőség adódik.

RONTÓ GYÖRGYI
az MBT titkára