

Dr. Jobst Kázmér

(1924. december 6. – 2016. november 5.)



Életének 92. esztendejében elhunyt Prof. Dr. Jobst Kázmér, az MTA rendes tagja.

1924-ben született Pécsen. 1942-ben érettségizett a Ciszterci Rend Pécsi Nagy Lajos Gimnáziumában. 1942 és 1946 között a Budapesti Műszaki Egyetemen tanult, ahol vegyészdiplomát, majd 1946–1952 között a Pécsi Orvostudományi Egyetemen orvosi diplomát szerzett. 1946 és 1952 között a Prof. Cholnoky László vezette Kémiai Intézetben volt oktató. Mint mondta: „Ebből finanszíroztam egyetemi tanulmányaimat.” 1952 és 1968 között a Pécsi Orvostudományi Egyetem Patológiai Intézetében Romhányi György munkatársa volt.

Tudományos munkásságának gerincét a nukleinsavak szubmikroszkopikus struktúrája, a hisztonok és glikohisztonok szerkezete, biológiai felépítése képezte. Első munkáiban az izolált DNS-fibrillumok és a szöveti nukleinsavak polarizációs optikai analízisét vizsgálta. 1957-ben a Feulgen-reakció-intenzitási görbét és az optikai depolimerizációs görbét összehasonlító alapvető munkájában mutatta ki, hogy a Feulgen-reakció a maximumot jóval előbb éri el, mint az optikai depolimerizáció. Kimutatta, hogy a szöveti nukleinsavak rezisztenciája konstans a Feulgen-reakció során. Feulgen ezt a reakciót 1924-ben írta le Rosenbeckkel együtt. Ma röviden Feulgen-reakció néven ismert, amelynek lényege, hogy a DNA enyhe sósavas hidrolízise során a cukrok (dezoxiribóz) és a purinbázisok (adenin és guanin) közötti kötések oldódnak és szabad aldehidcsoportok jönnek létre (apurinsav), amelyet Schiff-reagenssel reagáltatnak, a reakció során fuchsin válik szabaddá, purpurvörös színreakciót látunk.

A nukleinsavak hisztokémiai tanulmányozásában elsőként alkalmazta a toluidinkék precipitációs módszert és a

rivanol (akridin festék, amelyet Romhányi alkalmazott először a polarizációs optikában) festési reakciót. Polarizációs optikai módszerekkel analizálta a DNS-bázispárok térbeli helyzetét, s kimutatta, hogy azok egymásra merőlegesen helyezkednek el.

1960-ban, az első európai hisztokémiai kongresszuson, Párizsban, a kötőszövet és intercelluláris anyag polarizációs optikai hisztokémiai elemzéséről Romhányi Györggyel közösen számoltak be.

Mesterével együtt felfedezte és elemezte a nyugalmi magvak kettős törését, amit előzetes tripszinkezeléssel végzett hisztoneltávolítást követően vizsgáltak. Kimutatta a NaCl-dal előkezelt, majd rivanollal (fluoreszkáló festék, a festés után, precipitálódással az eredeti kettős törést többszörösére felerősítve, nagyszerű anizotrop effektust mutat) festett metszetek Feulgen-reakciójáról, hogy a rivanolanizotrópia 20%-os csökkenése a puringyűrű felszakadásával hozható összefüggésbe, amely során purinsav keletkezik. Eredményeit 1963-ban Gießenben Prof. Walter Sandritter (1920–1980) intézetében, Humboldt-ösztöndíj keretében, citofotometriai vizsgálatokkal igazolta.

Jobst módszertani sokoldalúságát jelezte, hogy polarizációs optikai eredményeit citofotometriai mérésekkel is igazolta. Elemezte a nukleoproteidek toluidinkék és gallocianin-chromalaum festék kötődését. Alapvető dolgozatokban analizálta a Feulgen-reakció kinetikáját a meghosszabbított (elhúzódó) hidrolízis során.

Tanítványával, Kellermayer Miklóssal együtt tanulmányozta a kromatin kettős törését. Együtt írták le, hogy a kromatin kettős törése az úgynevezett elektrolitdisszociációs módszerrel váltható ki. A továbbiakban leírták, hogy a szacharózmédiumban izolált magvak Hank-, illetve Tyrode-oldatban topooptikai reakciókkal intenzív kettős törést mutatnak. Vizsgálataik alapján a nucleolushoz kötődő kromatin cirkulárisan rendezett formában van jelen, topooptikai reakciókkal az egyszálú DNS-t szelektíve mutatták ki a formalinfixált sejtmagvakban. Az acridinorange festéssel elért szerkezeti analízis egyik csúcsteljesítménye a *citoszkeleton* 1975-ben történő leírása HeLa-sejtkultúrákban. Nem ionos detergensekkel történő kezelést követően a mintákat acridinorange festéssel és fluoreszcens mikroszkóppal vizsgálva, rendezett filamentosus struktúrát találtak a sejtmagvak körül. Ezt a leletet a *Histochemistry*-ben közzölték 1975-ben. Ez a filamentosus struktúra azonos a Mary Osborn és Klaus Weber által később, 1977-ben leírt citoszkeletonnal.

A Göttingenben rendezett nemzetközi hisztokémikus kongresszuson első leíróként hivatkoztak Kellermayerra és Jobstra.

1968-ban, 44 évesen, mint a Pécsi Egyetem Központi Laboratóriumának vezetője, patológus-kémikusból, kémikus-patológussá lett. Az első magyarországi laborkémiai intézet megszervezése 1992-ben a Pécsi Orvostudományi Egyetemen az ő nevéhez fűződik, amelynek első tanszékvezetője volt (mai nevén: Laboratóriumi Medicina Intézet). Európa és Magyarország hasonló intézményeit a pécsi intézet alapján szervezték meg.

Kemodiagnosztika című alapműve 1985-ben jelent meg, ebben a műfajban a legjobb kézikönyvek egyike.

1982-ben lett az MTA levelező, majd 1990-ben rendes tagja. 1990 és 1995 között az MTA Orvostudományi Osztály elnöke.

Az utóbbi években a laborkémia kiemelkedő személyiségeivel foglalkozott, azok életét és munkásságát írta le nemzetközi folyóiratokban (Jendrassik Lóránt, Pándy Kálmán, Somogyi Mihály, Szász Gábor). Haláláig aktívan részt vett a tudományos életben, a tudományos utánpótlás képzésében és nevelésében.

Munkásságát számos kitüntetéssel, Széchenyi-díjjal, Batthyány-Strattmann-díjjal, a Magyar Köztársasági Érdemrend középkeresztjével ismerték el. 2014-ben vehette át a Magyar Tudományos Akadémia 185. közgyűlésén az Akadémiai Aranyérmet. Az indoklásban szerepel többek között: „A sejtmag örökítőanyagának, a DNS-nek polarizációs optikai-hisztokémiai vizsgálatáért, a citoskeleton első leírásáért (Kellermayer Miklóssal, 1975), több évtizedes, magas színvonalú, nemzetközileg elismert kutatómunkájáért, a modern, hazai laboratóriumi diagnosztika megteremtéséért, a tudományszervezésben (1973 és 1979 között a Pécsi Orvostudományi Egyetem rektorhelyettese) és az évtizedes magas színvonalú oktatói tevékenységéért.” 1992-ben professor emeritusi címet kapott.

Számos nemzetközi és magyar társaság tagja volt. 10 éven keresztül, 1984–1993-ig a Magyar Laboratóriumi Diagnosztikai Társaság elnöke volt, 1998-ban a társaság örökös tiszteletbeli elnökévé választották.

Hadd idézzem őt, mint a Patológiai Intézet valamikori muzeológusa (1961/1962) és munkatársa (1969–1973): „Hitvallásom a megbízhatóság, minden mozdulatomban, cselekedetemben, kapcsolatomban megbízhatónak kell lennem.”

Utolsó találkozásunk végén így búcsúzott el tőlem: „Makó barátom! Nem hinni kell, hanem meg kell csinálni.” Soha ne feledd el a Romhányi György-féle mércét és az Albert Schweitzer-i elveket!

Végül Jobst Kázmér akadémikusnak még 2004-ben írt, tudományos pályafutásáról készült önértékelése záró sorait idézem:

„Végül jogos kérdés volna: Mit adtam a tudománynak fél évszázad alatt? Valóban nem sokat. Egyrészt talán komplex kémiai és kvantitatív morfológiai, hisztokémiai módszertant, készülékek kimunkálásával néhány eredeti

megfigyelést találtam a DNS- és hisztovizsgálataim során. Másrészt megalapoztam a hazai klinikai kémiát, medicinát és oktatást, nem utolsósorban sok fiatalnak mutattam meg a kutatás szépségét és nehézségeit, a szakmaszeretetet, emberi tartást, morált, »megbízhatóságot«. Talán ennyi volt a 80 év során az 58 év alatti teljesítmény. Sohasem a »sikeres karrier« lebegett előttem. A laboratórium nem munkahely, »emigráció« volt, hanem második otthonom, de nem »dolgoztam« a szó hétköznapi értelmében. Kíváncsiságból, kedvtelésből, »hobbiból« töltöttem el ott életemet, a legizgatóbb szórakozóhelyen.”

Utólag hadd köszönjem meg neked sok diplomáciai jó tanácsodat, és azt, hogy velem együtt örültél sikereimnek. Sokszor csodáltad, hogy bele mertem vágni a karbohidrát-immunhisztokémiába, később az amyloidkutatás során a konfokális lézer scanning mikroszkópiába.

Tisztelt Akadémikus Úr, Professzor Úr, kedves Kázmér, nyugodj békében! Emlékedet kegyelettel megőrizzük.

Köszönöm Lázár Györgynének, Jobst Kázmér professzor titkárnéjének, hogy Jobst Kázmér hagyatékából az alábbi nem publikált összeállítást a rendelkezésemre bocsátotta.

„Munkásságom értékelése – 2004. október”

Jobst, K.: Polarisationsoptische Untersuchungen über den Depolymerisationsvorgang der Gewebesnucleinsäuren unter Säurehydrolyse. Acta Histochem., 1957, 3(7–8), 318–327.

Jobst, K.: Polarisationsoptische Untersuchungen über die Beziehungen der Feulgen'schen Reaktion zur Apurinsäure. Acta Histochem., 1961, 11, 222–229.

Jobst, K.: A magnukleinsavak szubmikroszkópos szerkezetére és histochemiájára vonatkozó vizsgálatok: kandidátusi disszertáció. (Über die submikroskopische Struktur und Histochemie der Kernucleinsäuren: Thesis.) Budapest, 1962.

Jobst, K., Sandritter, W.: Über die Beeinflussung der Farbbindung von Toluidinblau und Gallocyaninchromalaun mit Nukleo-proteiden (Cytophotometrische Untersuchungen). Acta Histochem., 1961, 11, 276–283.

Jobst, K., Sandritter, W.: Versuche zur quantitativen Erfassung von Nukleoproteiden an Thymus-Lymphozyten: Cytophotometrische Messungen im ultravioletten Licht. Acta Histochem., 1965, 21(1), 165–171.

Jobst, K., Sandritter, W.: Cytophotometric determinations of basic protein of cell nucleic with basic dyes. Nature, 1965, 206(980), 204.

Jobst, K., Kellermayer, M.: Submicroscopic structure and dry weight of isolated thymus nuclei following trypsin and salt treatment. Polarization optical, interference

microscopic and cytophotometric studies. *Acta Morphol. Acad. Sci. Hung.*, 1967, 15(2), 221–244.

Jobst, K.: A magnucleoproteidek functionális szerkezete. Doktori értekezés, 1974.

Jobst, K.: Az anorganikus ionok és biológiai rendszereink. Akadémiai székfoglaló, 1982. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1984.

Jobst, K.: A kémia és morphologia kapcsolata módifikált nukleoproteidekben. Akadémiai székfoglaló, 1990. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1993.

Jobst, K.: Kemodiagnosztik. Medicina Könyvkiadó, Budapest, 1985.

Jobst, K.: A magyar laboratóriumi medicina és társaságának krónikája 1946–2000. MLDT kiadvány. Pécs, 2000.

Jobst, K.: A klinikai kémiai laboratóriumok első eszközei, műszerei. Pécsi Tudományegyetem, Egészségügyi Főiskolai Kar, Kaposvár, 2003.

Jobst, K.: Prof. Romhányi György akadémikus 1905–1991. Pécs, 2009.

Kellermayer, M., Jobst, K.: Ion-dependent anisotropy of deoxyribonucleoprotein structures in tissue cultures. *Exp. Cell Res.*, 1970, 63(1), 204–207.

Kellermayer, M., Jobst, K.: Perinucleolar chromatin like bodies in small lymphocytes. *Folia Biol. (Praha)*, 1971, 17(1), 59–60.

Kellermayer, M., Jobst, K.: Cytoplasmic protein network in HeLa cells. *Histochemistry*, 1975, 44(2), 193–195.

Makovitzky, J.: Prof. Dr. György (Georg) Romhányi (1905–1991) als Persönlichkeit, Wissenschaftler und Lehrer: ein Beitrag zur Geschichte der Polarisationsmikroskopie. Druck: Druckerei der Albrecht-Ludwigs-Universität Freiburg, 2015. ISBN 978-3-00-036132-6

Romhányi, Gy., Jobst, K.: Polarisationsoptische Untersuchungen über säure-bedingte intramolekulare Strukturänderungen der Desoxyribo-nukleinsäure. *Acta Histochem.*, 1957, 3(7–8), 308–317.

Romhányi, Gy., Jobst, K.: Topochemical reactions in polarisation microscopy of connective tissue and its intracellular substances. *Ann. Histochem.*, 1962, 2(Suppl.), 207–212.

(Makovitzky József dr.,
e-mail: josef.makovitzky@med.uni-heidelberg.de;
josefmakovitzky@gmail.com)