

## Profesor Mirosław Kozik – wybitny poznański neuropatolog

Sławomir Michalak<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Zakład Neurochemii i Neuropatologii Katedry Neurologii, Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu

<sup>2</sup>Zespół Badawczo-Leczniczy Chorób Neuroimmunologicznych PAN w Poznaniu

Poznańska Klinika Neurologii od jej utworzenia w 1921 r. przez prof. Stefana Borowieckiego (1881–1937) poprzez okres kierownictwa prof. Anatola Dowżenki (1905–1976) do czasów współczesnych prowadzi działalność naukową, której ważnym elementem były badania neuropatologiczne. Profesor Anatol Dowżenko kierował zespołem neurologów, wśród których znaleźli się: prof. Mieczysław Wender, późniejszy kierownik Kliniki w latach 1963–1996, oraz prof. Mirosław Kozik (ryc. 1.).

Obaj wybitni naukowcy rozwinęli działalność naukową, wykorzystując najnowocześniejsze w ówczesnym czasie metody i techniki badawcze. Profesor Mieczysław Wender do dziś kontynuuje aktywnie badania nad patologią chorób neuroimmunologicznych.

Przedwczesna śmierć przerwała działalność naukową profesora Mirosława Kozika. W bieżącym roku mija czterdziesta rocznica jego powołania na stanowisko kierownika Samodzielnej Pracowni Patologii Układu Nerwowego i Narządów Zmysłów. Okazja ta stała się



Ryc. 1. Zespół Kliniki Neurologii w Poznaniu pod kierownictwem prof. Anatola Dowżenki (A.D.). M.K. – prof. M. Kozik, M.W. – prof. M. Wender

Adres do korespondencji: Sławomir Michalak, Zakład Neurochemii i Neuropatologii, ul. Przybyszewskiego 49, 60-355 Poznań, faks +48 61 869 14 44, e-mail: swami622@gmail.com

inspiracją do przypomnienia sylwetki i działalności naukowej prof. Kozika.

Mirosław Bernard Kozik urodził się 19 sierpnia 1928 r. w Kościanie. Okres okupacji hitlerowskiej spędził, w wyniku wysiedlenia, w Generalnej Guberni. Pracował jako robotnik w fabryce samolotów w Mielcu od 1941 r. do czasu wkroczenia na te ziemie Armii Czerwonej. W 1944 r. rozpoczął pracę jako sanitariusz w radzieckim szpitalu frontowym. Po wojnie kontynuował naukę w Państwowym Gimnazjum i Liceum w Skwierzynie, gdzie w 1948 r. uzyskał świadectwo dojrzałości.

Studia na Wydziale Lekarskim, początkowo Uniwersytetu Poznańskiego, a potem Akademii Medycznej, odbywał w latach 1948–1953. Już jako student-wolontariusz podjął w 1949 r. pracę w Zakładzie Histologii Prawidłowej i Embriologii Uniwersytetu Poznańskiego, którą kontynuował po ukończeniu studiów. Następnie w latach 1954–1970 pracował jako asystent, a później adiunkt i docent w Klinice Neurologii kierowanej początkowo przez prof. Anatola Dowżenkę, a potem prof. Mieczysława Wendera. Kolejne stopnie specjalizacji z neurologii Mirosław Kozik zdobywał odpowiednio w 1958 r. i 1961 r., a w 1974 r. z neuropatologii.

Stopień naukowy doktora medycyny Rada Wydziału Lekarskiego Akademii Medycznej w Poznaniu nadała mu 6 lutego 1963 r. na podstawie rozprawy zatytułowanej *Badania cytochemiczne i cytofotometryczne neuronu w krwotokach mózgowych*.

W latach 1964–1965 Mirosław Kozik odbywał staż naukowy w Instytucie Neurologii im. Obersteinera w Wiedniu pod kierunkiem prof. F. Seitelbergera. Doktorem habilitowanym w dziedzinie neurologii został w 1969 r. po przedłożeniu rozprawy zatytułowanej *Zmiany zwyrodnieniowe neuronu w świetle badań doświadczalnych*. Minister Zdrowia i Opieki Społecznej mianował go docentem w Akademii Medycznej w Poznaniu 1 lipca 1970 r.

1 listopada 1970 r. Mirosław Kozik został powołany na stanowisko kierownika Samodzielnej Pracowni Patologii Układu Nerwowego i Narządów Zmysłów, którą następnie w 1978 r. przekształcono w Zakład Neuropatologii. W wyniku reorganizacji struktur Akademii Medycznej w Poznaniu Zakład Neuropatologii przeniesiono na Wydział Pielęgniarstwa, na którym utworzono również Klinikę Neurologii. Docent Mirosław Kozik został kierownikiem obu tych jednostek. Rada Państwa 5 października 1978 r. nadała mu tytuł



Ryc. 2. Mirosław B. Kozik (1928–1983)

naukowy profesora nadzwyczajnego nauk medycznych, a z dniem 1 czerwca 1979 r. Minister Zdrowia i Opieki Społecznej powołał go na stanowisko profesora nadzwyczajnego. W latach 1973–1978 prof. Kozik dzięki niezwykle zaangażowaniu doprowadził do powstania nowej części zabudowań szpitalnych, w których zlokalizowano Zakład Neuropatologii. Budynek ten do dziś nazywany jest „Kozikówką”.

W kadencji 1978–1980 Mirosław Kozik pełnił funkcję sekretarza naukowego Komisji Medycyny Klinicznej i Doświadczalnej PAN.

Przedwczesna śmierć 12 lipca 1983 r. po ciężkiej chorobie przerwała jego karierę zawodową i naukową. Dzieło, które pozostawił po sobie prof. Mirosław Kozik w postaci prac naukowych, rozdziałów w podręcznikach oraz wykształcenia personelu doświadczonego w metodach badań neuropatologicznych, pozostawiło trwałe ślady w poznańskim środowisku.

W bazie PubMed do dzisiaj odnaleźć można 130 pozycji literatury autorstwa prof. Mirosława Kozika. Na jego dorobek składa się 185 publikacji pełnotekstowych drukowanych w czasopiśmie krajowych i zagranicznych oraz 159 doniesień przedstawionych na kongresach i zjazdach naukowych.

Pierwsza pełnotekstowa praca Mirosława Kozika (*Ocena wyników leczenia stwardnienia rozsianego krwią hemolizowaną*) ukazała się w 1957 r., jej współautorem był Mieczysław Wender.

Dalsze badania doświadczalne z zakresu neuroendokrynologii prof. Kozika skupiały się na patologii podwzgórza pod wpływem rtęciowych leków moczopędnych, drgawek, ACTH i alfa-tokoferolu. Badania te prowadzone w drugiej dekadzie lat 50. dostarczyły dowodów na zaangażowanie jąderka w wytwarzanie neurohormonów (wówczas używano określenia „neurosekrety”) opartych na obserwacji Gomori-pozytywnych ziaren w obrębie jądra komórkowego oraz ich okołojąderkowej lokalizacji. Nowatorski był również wówczas pogląd Mirosława Kozika o braku odwrotnie proporcjonalnej zależności pomiędzy ilością neurohormonu a substancją Nissla. Wykazał on również, że transport neurohormonów z podwzgórza do przysadki wiązał się z pojawieniem się reakcji PAS-pozytywnej wskazującej na ich przemiany chemiczne. Ponadto zajmował się w tym okresie patologią neuronów w przebiegu chorób naczyniowych mózgu.

Rozwój metod histochemicznych pozwolił Mirosławowi Kozikowi na podjęcie badań nad zaburzeniami lipidów komórek nerwowych w przebiegu udaru mózgu u ludzi oraz w modelach doświadczalnych u zwierząt. Kontynuował jednocześnie badania neuroendokrynologiczne dotyczące podwzgórza oraz osi podwzgórze-przysadka. Ich wyniki wskazywały na nasilenie produkcji hormonu antydiuretycznego w modelach doświadczalnych drgawek oraz hipoglikemii poinsulinowej. Podkreślał on również znaczenie zaburzeń czynności podwzgórza po urazach czaszkowo-mózgowych.

W drugiej połowie lat 60. prace Kozika skupiały się na zagadnieniu architektоники histochemicznej mózgu. Na pierwszej konferencji Stowarzyszenia Neuropatologów Polskich w 1969 r. Mirosław Kozik przedstawił pracę *Niektóre aspekty cytochemiczne schorzeń neuronalnych*, za którą otrzymał doroczną nagrodę naukową.

Lata 70. dla Mirosława Kozika i kierowanego przez niego Zakładu rozpoczęły się wprowadzeniem najnowocześniejszych metod badawczych. Pierwszy w Polsce zastosował on mikrospektralną analizę laserową do badań skrawków tkankowych. Fakt ten został odnotowany nie tylko w czasopismach fachowych, ale także w prasie codziennej. Metoda laserowo-spektrograficzna pozwalała na obiektywną i ilościową ocenę aktywności enzymów (zwłaszcza fosfatazy kwaśnej) w skrawkach mózgowych i została wprowadzona do podręcznika metod histochemicznych.

Ponadto pionierskie zastosowanie tej metody w badaniu mózgow osób z chorobą Fehra pozwoliło wykryć depozyty zawierające nie tylko jony wapnia, ale także żelaza, magnezu, glinu, cynku, miedzi, krzemu i fosforu. Niepublikowane wcześniej przez innych autorów wyniki wskazujące na udział innych jonów niż wapniowe stały się przyczynkiem do rozważań nad etiopatogenezą choroby Fehra.

Badania prowadzone nad zaburzeniami metabolicznymi towarzyszącymi zwyrodnieniu neuronu zaowocowały opracowaniem przez Mirosława Kozika autorskiej klasyfikacji zmian neurodegeneracyjnych. Postulował on, by w ocenie procesów neurodegeneracyjnych uwzględniać nie tylko ich wykładniki morfologiczne, ale także właściwości metabolizmu komórek nerwowych w różnych stadiach rozwijającej się patologii. Wśród podnoszonych w tych ramach rozważań poznański neuropatolog zwracał uwagę na odrębności mechanizmów związanych ze zmianami homogenizacyjnymi obserwowanymi w komórkach Purkiniego, a niedokrwienymi w neuronach. Metodami histoenzymatycznymi wykazał on, że w komórkach Purkiniego

zmianom homogenizacyjnym towarzyszy pojawienie się aktywności dehydrogenazy b-hydroksymaślanu, dehydrogenazy bursztynianowej i NADP-diaforazy oraz pobudzenie aktywności NAD-diaforazy i dehydrogenazy glukozy-6-fosforanu. Takich zaburzeń nie obserwuje się w przebiegu zmian niedokrwienych w neuronach.

Prowadzone przez Mirosława Kozika badania skupiały się również wokół procesu mielinizacji i jego zaburzeń w rozwoju ontogenetycznym oraz pod wpływem czynników egzogennych, ze szczególnym uwzględnieniem promieniowania jonizującego oraz metali ciężkich. Prace te zaowocowały poglądem Mirosława Kozika wskazującym na zwiększenie aktywności enzymatycznej oligodendrogleju jako wyrazu pobudzenia jego aktywności biologicznej w modelach doświadczalnych chorób demielinizacyjnych oraz w przebiegu stwardnienia rozsianego. Stanowisko to było w opozycji do hipotez o znaczeniu pierwotnego zaburzenia czynności oligodendrogleju w procesie demielinizacji.

Wykorzystując znakowane izotopami aminokwasy oraz metody autoradiograficzne, Mirosław Kozik podjął badania nad metabolizmem białek w gleju oraz jego znaczeniem dla demielinizacji. Pozwoliły one wysunąć wnioski o odrębności przemian białek w komórkach glejowych w zależności od ich lokalizacji. Stosowane konsekwentnie metody histochemiczne uzupełnił on o mikroskopię elektronową.

Współpraca z prof. Seitelbergerem, w którego Instytucie w Wiedniu Mirosław Kozik odbywał staż naukowy, zaowocowała badaniami lipidów w mózgu dzieci zmarłych w wyniku pierwotnej patologii ośrodkowego układu nerwowego. Wykazano, że w przypadkach zgonów przed 4. tygodniem życia gromadzenie lipidów występuje w gleju w fazie przedmielinizacyjnej oraz pericytach, natomiast później depozyty lipidów i obciążone lipidami makrofagi obserwowano wokół drobnych naczyń żylnych i tętniczych, zwłaszcza w istocie białej i korze mózgowej. Zmiany te były niezależne od występowania obrzęku mózgu oraz pierwotnej patologii ośrodkowego układu nerwowego.

W ostatniej fazie swojej działalności naukowej prof. Kozik zajmował się wpływem związków neurotoksycznych (środki ochrony roślin, metale ciężkie, leki) na układ nerwowy. Znaczna część tych prac – analizująca zarówno morfologię, jak i histochemię ośrodkowego układu nerwowego – poświęcona była wpływowi rtęci i winkrystyny i publikowana w zagranicznych czasopismach.

Badania te prof. Kozik prowadził z pełną świadomością ich poznawczego oraz praktycznego znaczenia,

podkreślając często znaczenie czynników egzogennych dla patologii układu nerwowego.

Przywołując w 40-lecie objęcia kierownictwa po- znańskiego ośrodka neuropatologicznego przez prof. Mirosława Kozika jego najważniejsze dokonania naukowe, można dostrzec nawet z perspektywy minionego czasu ich pionierskie aspekty i znaczenie dla rozwoju neuropatologii.

## Piśmiennictwo

1. Kozik M.B., Znamierowska-Kozik M. A case of the acinous form of meningeal cysticercosis. *Neurol Neurochir Pol* 1984; 18: 171-173.
2. Pietrzak M., Kozik M.B. The influence of the antimetabolic drug CCNU on the neurosecretion of rat hypothalamo-hypophyseal system. *Folia Histochem Cytobiol* 1985; 23: 27-32.
3. Kozik M., Miętkiewski K. Badania histochemiczne nad jądrem nadwzrokowym i przykomorowym u kota. *Endokrynol Pol* 1959; 10: 1-6.
4. Kozik M., Kulczycki J. Laser-spectrographic analysis of the cation content in Fahr's syndrome. *Arch Psychiatr Nervenkr* 1978; 225: 135-142.
5. Kozik M. Histochemistry of Purkinje cells in experimental homogenization necrosis. *Pathol Eur* 1969; 4: 122-137.
6. Jellinger K., Seitelberger F., Kozik M. Perivascular accumulation of lipids in the infant human brain. *Acta Neuropathol* 1971; 19: 331-342.
7. Kozik M.B., Wigowska-Sowińska J. Changes in the activity of some hydrolases of the brain after the administration of methoxyethylmercuric chloride. *Toxicol Appl Pharmacol* 1980; 53: 122-133.
8. Kozik M.B., Szczech J. Histoenzymatic and morphometric changes occurring in nerve cells of gyrus cinguli following treatment of young rats with vincristine. *Exp Pathol* 1983; 24: 243-252.
9. Kozik M., Ploch E. Oponiak podczaszkowy przebiegający pod postacią zespołu Villareta. *Neurol Neurochir Psychiatr Pol* 1958; 8: 487-492.
10. Kulczycki J., Kozik M., Mossakowski M. Unusual calcifications in a monkey's brain. *Acta Neuropathol* 1981; 7: 59-60.