

**NOWOTWORY 2000/ tom 50**

Zeszyt 4 / 410–416

## Historia onkologii

### Kamieniem węgielnym był rad

Barbara Gwiazdowska, Jerzy Tołwiński, Wojciech Bulski

#### The radium was the cornerstone

*The history of radium in Poland began in 1911 when about 100 mg of radium bromide was donated by Maria Curie to the Warsaw Scientific Society. The inauguration of the Radium Institute in 1932 was timed with the ceremony of handing over, by Maria Curie, of 1 g of radium which she received as a donation from Women Organizations in America. The radium tubes were coded with the letters RMS (Radium Maria Skłodowska). At the outbreak of the World War II, prof. Łukaszczyk managed to hide all the radium donated by Maria Curie in the ventilation pipes. The remaining 853 mg of radium, purchased later, was soon seized by the Gestapo. Some time later, the Institute was granted permission to perform limited therapy using the radium rented from private owners. The situation created the possibility to carry out at larger scale therapy by making secret use of the hidden radium. The fall of the Warsaw Uprising stopped the Institute's work. Prof. Łukaszczyk managed to get the radium out from the ventilation pipes and to bury it in the garden of his friends. After the war, the Radium Institute in Warsaw was rebuilt and the radiotherapy started using the radium donated by Maria Curie as well as the new Canadian radium donated by UNRRA. Some radium applicators (not very useful in modern therapy) were revindicated from Cologne and Vienna. The radium seized by the Gestapo was never found. At present, the glorious times of radium are over. The "afterloading technique" replaced the traditional radium therapy. In 1998, exactly 100 years after the discovery of radium a radium tube coded RMS was found in the ventilation pipe of the Institute, reminding us of the donation of Maria Curie, and of the heroic struggle of prof. Łukaszczyk to save this radium.*

**słowa kluczowe:** onkologia – historia, rad – historia

**kry words:** history of oncology, history of radium

Jest faktem bezspornym, że wielkie odkrycia końca XIX w.: odkrycie promieniowania X przez Roentgena w roku 1895 i – w szczególności – odkrycie radu przez małżonków Curie w 1898 r., wyznaczyły nową erę w terapii raka.

Promieniowanie X zastosowano w leczeniu nowotworów już w rok po ich odkryciu. Jednakże stosunkowo niska energia generowanego wówczas promieniowania, nieznajomość fizycznych zasad jego rozchodzenia się w materii, nieumiejętność kolimowania, ograniczała jego stosowanie głównie do raków skóry i w zasadzie przez wiele lat jako jeszcze jednego środka paliatywnego.

Działania fizjologiczne radu stwierdzili w roku 1900 dwaj uczeni niemieccy Walkhoff i Giesel. Serie doświadczeń na zwierzętach zachęciły lekarzy francuskich do podjęcia próby leczenia początkowo raka skóry, a od 1905 roku również innych narządów: głównie kobiecych narządów płciowych. Leczenie radem nazwano curieterapią.

Już przed wybuchem I Wojny Światowej curieterapia została uznana za najefektywniejszą, po chirurgii, metodę leczenia nowotworów i skutecznie konkurowała z rentgenoterapią. W porównaniu z tą ostatnią nie wymagała skomplikowanych instalacji, wielkich pomieszczeń, trudnej obsługi; rad był po prostu poręczny i trwały, ale bardzo drogi.

Te fakty znane były zarówno fizykom, jak i lekarzom polskim, z których wielu kształciło się za granicą, głównie w zakładach naukowych lub leczniczych Paryża.

Placówką, służącą badaniom fizycznym nad promieniowaniem radu, stała się w Warszawie Pracownia Radiologiczna, otwarta w 1913 roku przy Towarzystwie Naukowym Warszawskim. Maria Skłodowska była do 1926 roku oficjalnym kierownikiem tej Pracowni, potem kierownikiem honorowym. Podarowała Pracowni 100 mg bromku radu i w roku 1921 przekazała 1000 dolarów, zebranych dla Niej przez polonię amerykańską, sądząc wówczas, że Pracownia Radiologiczna będzie zaczątkiem przyszłego warszawskiego Instytutu Radowego.

Lekarze polscy już w roku 1906 zawiązali Komitet do Badania i Zwalczenia Raka (po roku 1921 przyjął on nazwę Polskiego Komitetu Zwalczenia Raka). Jednym

z celów Komitetu było tworzenie placówek leczenia raka. Jednakże powstające placówki były na ogół małe, o zróżnicowanej strukturze (akademickie, społeczne, prywatne) i przeważnie efemeryczne. Do roku 1932 zgromadzono wprawdzie w Polsce około 3 g radu, lecz zarówno fakt jego rozproszenia pomiędzy kilkanaście placówek, jak również forma i aktywność preparatów, z reguły niedostosowana do podejmowanego leczenia, a także zupełny brak znajomości zasad działania promieniowania na tkanki, powodował, że – jak wspomina prof. Łukaszczyk – (pierwszy dyrektor Instytutu Radowego) "...uzyskiwane wyniki były dalekie od regularności, w dużej części przypadkowe, wielu zaś lekarzy przypłaciło swoją pracę kalectwem lub śmiercią".

Maria Skłodowska, której największym marzeniem, jak sama mówiła, było stworzenie w Polsce Instytutu Radowego, miała wyrobiony pogląd na jego organizację i zadania. Doświadczenia wyniesione z budowy Instytutu Radowego w Paryżu utwierdziły ją w przekonaniu, że instytut warszawski powinien mieć rangę centralnej instytucji państwowej (podobnie jak Instytut w Paryżu), powinien mieć własny szpital (Instytut w Paryżu własnego szpitala nie posiadał) i podobnie jak w Paryżu, prowadzić badania naukowe, gdyż jak pisała: *"Działalność lecznicza w dziedzinie tak nowej wymaga koniecznie oparcia na silnej podstawie, którą są fizyko-chemiczne studia nad nowymi ciałami"*... "gdzie nie ma (tego oparcia) teoria przybiera charakter empiryzmu i rutyny, stosując bezkrytycznie popularne metody, w których są nieraz zasadnicze błędy." Badania miały być ukierunkowane na potrzeby biologii i medycyny, czego Pracownia Radiologiczna nie zapewniała, koncentrując się na podstawowych badaniach fizycznych.

Inicjatywa Marii Skłodowskiej, którą zaczęła realizować po zakończeniu I Wojny Światowej i uzyskaniu przez Polskę niepodległości, trafiła na bardzo sprzyjające okoliczności. Społeczeństwo polskie, aczkolwiek zubożałe, wykazywało dużą ofiarność na potrzeby ojczyzny. Osobistą pomocą służył prof. Stanisław Wojciechowski – kolega Marii z okresu jej studiów na Sorbonie, a później prezydent Polski. Rodzina, głównie siostra, dr med. Bronisława Dłuska, osoba bardzo energiczna, mająca doświadczenie wyniesione z budowy własnego sanatorium przeciwgruźliczego, oddała się wręcz Marii do dyspozycji. Bardzo zainteresowani budową Instytutu byli działacze Polskiego Komitetu Zwalczenia Raka i Uniwersytet Warszawski.

Na życzenie Marii i pod Jej honorowym przewodnictwem powstała w 1921 roku jednostka prawna – Towarzystwo Instytutu Radowego, które zajęło się realizacją projektu. W grudniu 1923 roku Polski Komitet do Zwalczenia Raka zwrócił się do społeczeństwa polskiego z apelem o zebranie funduszy na polski "Dar Narodowy dla Marii Skłodowskiej-Curie". Darem tym, jak napisano w odezwie, winien stać się Instytut Radowy imienia Marii Skłodowskiej-Curie. W skład Komitetu Daru Narodowego weszły czołowe osobistości ze świata politycznego, kulturalnego i naukowego kraju. Prezesem Komitetu został prezydent Polski – Stanisław Wojciechowski.

Instytut zaprojektowano z rozmachem, umożliwiającym jego długoletnie funkcjonowanie i dalszą rozbudowę.

Projekt przygotowali architekci: Zygmunt Wóycicki i Tadeusz Zieliński, przy współudziale Marii Skłodowskiej-Curie i dr Klaudiusza Regaud (dyrektora Laboratorium Pasteura w Paryżu). Cezary Pawłowski (późniejszy kierownik Zakładu Fizyki) wspominał: *"...częstokroć brałem udział w naradach dotyczących Instytutu Radowego w Warszawie. Narady te odbywały się zazwyczaj przy współudziale specjalistów francuskich w prywatnym mieszkaniu Marii Skłodowskiej-Curie"*.

Napływające dotacje, składki pieniężne i dary rzeczowe w postaci materiałów budowlanych, pozwoliły na rozpoczęcie wstępnych prac na parceli przy ulicy Wawelskiej, подарowanej przez Uniwersytet Warszawski. Na uroczystość wmurowania aktu erekcyjnego, w czerwcu 1925 r., przyjechała Maria Skłodowska-Curie. Wygłosiła wówczas odczyty, w których zwracała uwagę na konieczność powiązania pracy naukowej i leczniczej.

W czasie tego pobytu Maria Skłodowska-Curie zwiedziła kilka większych zakładów naukowych w Warszawie, kontaktowała się z profesorami i młodymi pracownikami naukowymi. To osobiście poczynione rozeznanie ostatecznie zadecydowało o planach ścisłej współpracy z Wydziałem Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego, a w szczególności z czołowym wówczas fizykiem polskim, profesorem Stefanem Pieńkowskim, do którego pisała: *"stworzymy w lokalach budynku przeznaczonych na pracownię, ośrodek fizyko-chemiczny, czysto naukowy, poświęcony pracom, które będą miały na celu rozwiązanie zagadnień najbardziej interesujących z punktu widzenia biologii... Byłyby one w związku z podstawami metrologii, która tak wiele jeszcze pozostawia do życzenia. Spodziewam się, że Szanowny Pan zechce zainteresować się tym projektem, który wydaje mi się w harmonii z zakresem prac, prowadzonych w Jego Instytucie i zechce Pan wziąć udział w jego wykonaniu, tak przez pomoc w uruchomieniu planu prac, jak przez dostarczenie pracowników z pomiędzy tych, którzy się przy nim kształcili..."*.

Jeśli chodzi o przyszłe kierownictwo Działu Fizyki, wybór padł na adiunkta profesora Pieńkowskiego, doświadczonego już wówczas fizyka – dr Cezarego Pawłowskiego. Został on w 1927 roku skierowany do Marii Skłodowskiej-Curie i przez 4 lata pracował pod Jej kierunkiem. Pawłowski wspominał: *"Jako przyszły kierownik Działu Fizycznego Instytutu Radowego w Warszawie byłem otoczony szczególną opieką naszej wielkiej uczoney, która nigdy nie szczędziła swego cennego czasu na omówienie wyników moich prac badawczych....Całość prac posłużyła za podstawę do pracy habilitacyjnej"*.

Dr Franciszek Łukaszczyk, przewidywany na przyszłego kierownika Działu Klinicznego i Dyrektora Instytutu, został skierowany na przeszkolenie do dr Regaud w Instytucie Pasteura, a następnie do prof. Blumenthala w Berlinie i prof. Holthusena w Hamburgu.

Kolejnym problemem stało się zdobycie pieniędzy na zakup radu. Cezary Pawłowski wspominał: *"Po powrocie z Polski Maria Skłodowska-Curie, nie zwlekając, rozpoczęła starania o zdobycie dla Warszawskiego Instytutu Radowego niezbędnej ilości radu dla rozpoczęcia w nim prac naukowych i leczenia chorób nowotworowych. Jednak nabycie tego cennego pierwiastka w wymaganej ilości prze-*

kraczało możliwości finansowe odradzającego się kraju. Pragnąc pomyślnego rozwiązania sprawy pozyskania radu dla ojczystego kraju, Maria Skłodowska-Curie zwróciła się o pomoc do znanej dziennikarki amerykańskiej pani Meloney. Dzięki zorganizowaniu przez nią subskrypcji na zakup

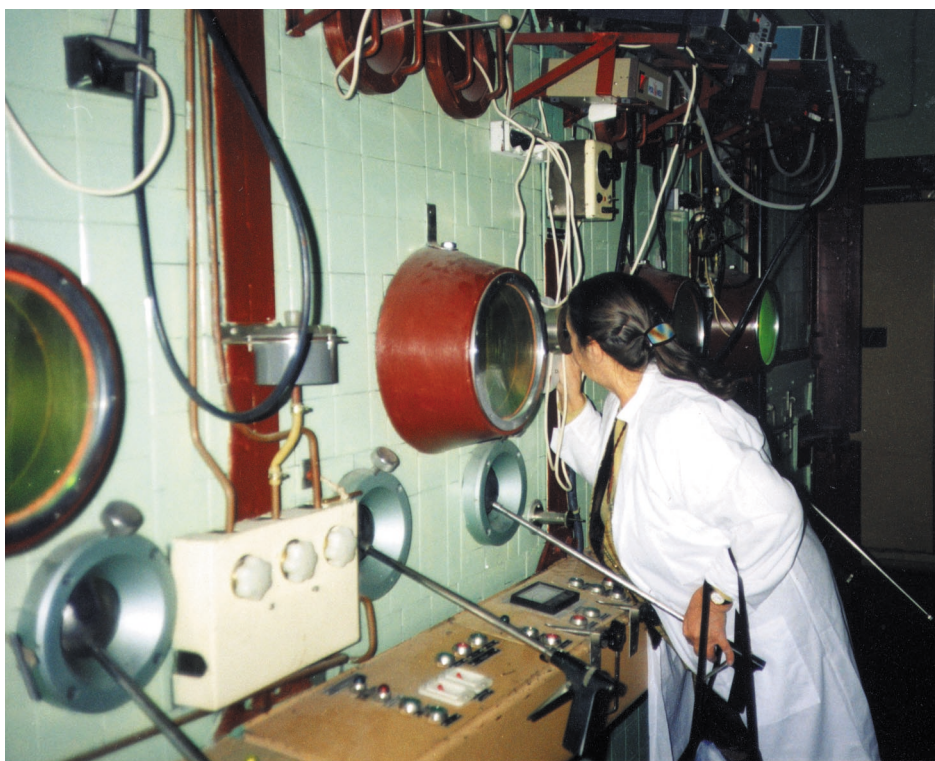


Ryc. 1a

radu wśród Polaków amerykańskich i przyjaciół Polski zebrano fundusz wystarczający na nabycie 1 grama tego pierwiastka". W roku 1929 Maria Skłodowska-Curie otrzymała te fundusze z rąk ówczesnego prezydenta Stanów Zjednoczonych – Herberta Hoovera, bez poparcia którego powodzenie subskrypcji nie byłoby możliwe. Po obniżeniu ceny (specjalnie dla Marii Skłodowskiej-Curie) kupiono w wytwórni belgijskiej „Union Miniere du Haut Katanga” 1033,21 mg radu o takim zestawie tubek i igieł, który umożliwiało stosowanie tzw. paryskiej metody leczenia. Ten rad został oznakowany kodem RMS, jako skrót od: Rad Marii Skłodowskiej.

29 maja 1932 roku odbyło się uroczyste otwarcie części klinicznej Instytutu Radowego w Warszawie. Na uroczystość tę przybyła z Paryża Maria Skłodowska-Curie, prof. Regaud (pełniący w pierwszym okresie pracy warszawskiego Instytutu rolę konsultanta w dziedzinie curieterapii) oraz prof. Marie, dyrektor Instytutu Chemii Fizycznej Uniwersytetu Paryskiego. Ze Stanów Zjednoczonych przybyła delegacja kobiecych stowarzyszeń polonijnych oraz Maria Meloney, którą rząd polski udekorował Krzyżem Zasługi. W ceremonii wzięli udział przedstawiciele najwyższych władz państwowych z Prezydentem Rzeczypospolitej prof. Ignacym Mościckim, liczni przedstawiciele świata nauki i medycyny.

Wspominając tę uroczystość Cezary Pawłowski pisał: „...zabrała głos Maria Skłodowska-Curie, dziękując za wyraz uznania i szacunku ze strony polskiego społeczeństwa oraz za pomoc Komitetu Daru Narodowego, który swoją energiczną działalnością przyczynił się głównie do realizacji jej najgorętszego życzenia – utworzenia Instytutu Radowego w Warszawie. Na zakończenie przemówienia wyraziła ubolewanie nad niemożnością szybkiego ukończenia budynków



Ryc. 1a i 1b. Identyfikacja tubki radowej przez prof. Łukaszczyka – i 50 lat później – przez prof. B. Gwiazdowską (tubki odnalezioną w 1998 r.). Zwraca uwagę różnica w stosowanych zabezpieczeniach przed promieniowaniem

Ryc. 1b

*pracowni naukowych, którym przypisywała szczególną wagę, uważając, że Instytut Radowy powinien być w przyszłości placówką badawczo-naukową".*

Budynek pracowni badawczych udało się ukończyć w roku 1934 – roku śmierci Marii Skłodowskiej-Curie. Cezary Pawłowski zdążył jeszcze zapoznać Ją z wyposażeniem oraz planami prac badawczych i pomiarowych Działu Fizyki, zgodnie z Jej życzeniem, gdyż chciała czuć nad warszawską placówką, a nawet planowała regularne do niej przyjazdy.

Spełniając życzenie Marii, dr Bronisława Dłuska zakupiła z własnych funduszy około 100 mg radu (w postaci roztworu bromku radu) i przekazała Pawłowskiemu na cele badawcze. Ta ilość radu i jego postać (roztwór) pozwoliły na podjęcie produkcji preparatów radonowych. W tym celu, wzorem Instytutu w Paryżu, zbudował Pawłowski w wydzielonym pomieszczeniu specjalną aparaturę, w której radon, emanujący z wodnego roztworu soli radowej, można było zbierać, zamykać w szczelnych szklanych rurkach, służących jako aplikatory lecznicze. Taki sposób leczenia, wprowadzony przez Marię Skłodowską-Curie wobec wysokiego kosztu radu, stosowano w niektórych szpitalach europejskich i amerykańskich jeszcze wiele lat po zakończeniu II Wojny Światowej.

Irena i Fryderyk Joliot-Curie przekazali 12 tysięcy złotych (z otrzymanej nagrody Nobla) na zakup specjalnego elektromagnesu do celów naukowych (obecnie znajduje się w Muzeum Marii Skłodowskiej-Curie). Dział Fizyki rozwijał się bardzo dynamicznie. Oprócz prac badawczych prowadził, wzorem Laboratorium Curie, prace pomiarowe, nie tylko na rzecz szpitala Instytutu Radowego, ale wszystkich polskich placówek stosujących rad lub promieniowanie X. Fryderyk Joliot w czasie odwiedzin Instytutu Radowego w roku 1936 przekazał prasie opinię o Dziale Fizyki: *„Jest to pracownia zainstalowana doskonale, celowo, świetnie metodycznie."*

Leczenie w szpitalu odbywało się na zasadach (jak to ujęli działacze Polskiego Towarzystwa Zwalczenia Raka) humanitarno-społecznych, tzn. było dostępne również dla najbiedniejszych. Część pokoi przewidziano dla pacjentów z pełną odpłatnością – co było źródłem dochodu dla szpitala. Do końca 1932 roku w przychodni Instytutu Radowego zbadano 950 chorych, spośród których do leczenia zakwalifikowano 415; 300 chorych leczono w warunkach szpitalnych. Przeprowadzono ponad 5300 leczniczych sesansów rentgenoterapeutycznych, u ponad 170 chorych aplikowano rad. W roku 1938 Instytut dokupił 533,00 mg radu, któremu nadano kod MSC jako skrót od: Maria Skłodowska-Curie.

W Instytucie Radowym w Warszawie używano preparatów radowych wyłącznie w postaci tubek i igieł. Określone aktywności i wymiary wynikały z przyjętej, tak zwanej "paryskiej", metody leczenia. Tubki miały na swojej bocznej powierzchni wygrawerowaną zawartość radu, podaną w miligramach oraz kod. Igły radowe ze względu na niewielką grubość (1,5 mm) miały uproszczony system oznaczania. Cechy miały istotne znaczenie w okresie powojennym, pozwalały bowiem na ustalenie właścicieli radu.

Ten dynamiczny rozwój Instytutu przerwała II Wojna Światowa.

Jeszcze w sierpniu 1939 roku Szpital Miejski w Cieszynie, mając na uwadze zbliżającą się wojnę, przekazał, w formie depozytu, cały posiadany rad w ilości 320,00 mg (o nieznanym kodzie) do Instytutu Radowego w Warszawie. Tak więc ilość radu w Instytucie Radowym w dniu 1 września wynosiła 1886,21 mg (1033,21 mg radu darowizny Marii Skłodowskiej-Curie – RMS; 533,00 mg radu dokupionego – MSC, 320,00 mg radu z Cieszyna).

W czasie bombardowania Warszawy przez Niemców, Cezary Pawłowski większą część roztworu bromku radu odparował i po odpowiednim spreparowaniu oraz zabezpieczeniu zakopał w ogrodzie Instytutu. Po wojnie (28.11.1945 r.) rad ten komisyjnie odkopano i przekazano do depozytu prof. Pieńkowskiego. Ten rad, używany przez fizyków Uniwersytetu Warszawskiego, do Zakładu Fizyki nie powrócił, mimo licznych monitów.

Trudniejsza była sprawa zabezpieczenia blisko 2 g radu klinicznego. Dyrektor Łukaszczyk, obawiając się zniszczenia Instytutu, umieścił cały rad w plecaku (w prowizorycznych i niewystarczających osłonach ołowianych) i po wielogodzinnym przedzieraniu się z tłumem uciekającej ludności dotarł do Józefowa pod Warszawą, gdzie zakopał go w ogrodzie u przyjaciół.

Powrót radu do Instytutu przy ul. Wawelskiej nastąpił po zakończeniu kampanii wrześniowej i naprawie częściowo uszkodzonego budynku szpitala. Nie mając zaufania do niemieckich władz okupacyjnych, Łukaszczyk schował cały rad podarowany w 1932 roku przez Marię Curie (RMS), pozostawiając dla potrzeb kliniki pozostały rad, w ilości 853,00 mg. Rad ten wkrótce zarekwirowało Gestapo. Łukaszczyk wspominał: *„Nie spodziewałem się takiego zachowania Niemców w krajach podbitych, jak to się później okazało. Dla ostrożności jednak ukryłem rad RMS, sądząc, że resztą będzie mógł Instytut w czasie wojny pracować. Wkrótce po zajęciu Warszawy zjawili się w Instytucie dwaj oficerowie Gestapo, żeby rad zabrać; uprzedziłem ich o niebezpieczeństwie noszenia radu ze sobą, wobec czego rad chwilowo pozostawili w Instytucie i opieczętowali go. Skorzystałem z tej zwłoki i zacząłem robić starania u różnych placówek niemieckich, także i lekarskich, o pozostawienie nam radu. Miało to taki skutek, że niemiecki lekarz urzędowy dla miasta Warszawy chciał na własną rękę zabrać rad, przeszkodziły mu tylko pieczęcie gestapo. Wkrótce gestapo w asyście fizyka zabrało rad. Rozpoczęło się śledztwo trwające 4 miesiące co do losów reszty radu. Udało mi się przekonać i udowodnić, że reszta radu została wywieziona zagranicę (przez opuszczającą Warszawę jednostki polskiego wojska). Było to możliwe dlatego, że wszelkie pozory i zapiski w księgach (zafalszowane) na to wskazywały i takie było ogólne przekonanie wśród personelu Instytutu"* (rozpowszechniane przez Łukaszczyka).

Po pewnym czasie Łukaszczykowi, który był znany w medycznym środowisku niemieckim (praktykował jako radioterapeuta w Berlinie i Hamburgu), udało się załatwić zezwolenie na prowadzenie w Instytucie ograniczonej terapii radem wypożyczonym od prywatnych właścicieli. Były to niewielkie ilości, ale stanowiły idealny parawan do

rozszerzenia działalności leczniczej przez wprowadzenie do kliniki ukrytego radu RMS, co wymagało w pełni zaufanego zespołu i fałszowania dokumentacji.

Powstanie Warszawskie przerwało działalność Instytutu. W czasie pacyfikacji przez wojsko okupacyjne tej dzielnicy Warszawy, w której znajdował się Instytut, Łukaszczykowi udało się zbiec do Reguł – małej miejscowości pod Warszawą – gdzie w domu przyjaciół przebywała żona wraz z synami. Rad pozostał w Instytucie. Rad podarowany przez Marię Skłodowską-Curie (RMS) ukryty był w schowkach znajdujących się w przewodach wentylacyjnych i kominowych, natomiast rad używany oficjalnie pozostał w kasie radowej. Wykorzystując znajomość z pacjentką pochodzenia niemieckiego, leczoną w Instytucie i przekupując niemieckich żołnierzy biżuterią żony, Łukaszczyk wraz z żoną udali się opancerzonym pojazdem do Instytutu, pod pretekstem zabrania odzieży i drobnych przedmiotów z pokoju służbowego, w którym mieszkał w Instytucie. Podczas, gdy żona pakowała osobiste rzeczy, Łukaszczyk zabrał rad, natomiast w kasie pancerniej umieścił atrapy tubek, przygotowane uprzednio na wypadek przewidywanej rekwizycji. Rad został przewieziony do Reguł i zakopany w ogrodzie.

Franciszek Łukaszczyk wspominał: „W czasie powstania opuściłem Instytut w dość dramatycznych okolicznościach; nie było wówczas żadnej możliwości zabrania radu, który częściowo był schowany, a częściowo w kasie radowej. Z częścią personelu udało mi się uwolnić z rąk niemiec-

kich. Zatrzymałem się pod Warszawą, czekając na możliwość dostania się do Instytutu celem zabrania radu. Wkrótce, bo około 20 sierpnia 1944 r., udało mi się pojechać do broniącej się i płonącej wówczas Warszawy w niemieckim tanku z 4 żołnierzami. Wyjąłem rad ze schowka i z kasy radowej, pozostawiając w kasie – przygotowane już kilka miesięcy przed tym, na wypadek ewakuacji Niemców – fałszywe duplikaty, gdyż liczyłem się z tym, że wiadomość o leczeniu radem mogła dojść do niektórych Niemców. Rad ten udało mi się szczęśliwie wywieźć. Według wiadomości osób z pośród personelu Instytutu, które skryły się w tym czasie w Instytucie, na drugi dzień po tym zaczął się zorganizowany rabunek Instytutu, wywożenie aparatów Roentgena itp. Rozpruto też wówczas kasę radową i zabrano fałszyfikaty radu”.

W czasie tej niszczycielskiej akcji rozbito również aparaturę do ekstrakcji radonu, w której była pewna ilość bromku radu, a budynek badawczy podpalono. Przez wiele lat po wojnie stwierdzano i usuwano radioaktywne skażenia tego budynku i otaczającego go terenu.

Po wkroczeniu wojsk radzieckich, jeszcze w czasie trwania działań wojennych, Łukaszczyk przewiózł uratowany rad do Poronina k. Zakopanego i zakopał na terenie posesji swojej rodziny. Bezpośrednio po zakończeniu działań wojennych Łukaszczyk prowadził leczenie chorych nowotworowych w szpitalu Ubezpieczalni Społecznej w Krakowie, używając części uratowanych preparatów radowych.

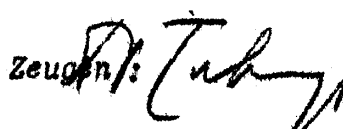
Chirurgische Universitätsklinik  
Kiel, Hospitalstraße 40

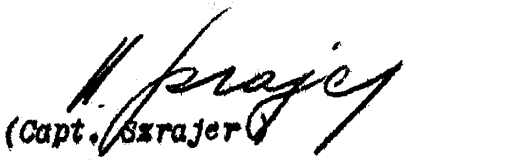
22.1.47.

(24b) KIEL, den

An die  
Chir. Universitätsklinik  
Kiel

Ioh. bestätige Ihnen hiermit, daß ich heute im Auftrage der brit. Militärregierung -512 Military Government Kiel-R.D.5 R-Branoh- das in der Chir. Universitätsklinik deponiert gewesene Radium in einer Gesamtmenge von 303,8 mg Element verteilt auf 67 Präparate von Herrn Dr. Lothar Diethelm übernommen habe.

Zeugen:   
(Dr. Lukaszczyk)

  
(Capt. Szrajber)  
Bernd  
(Bernd, Dolmetscher)

W roku 1945 zapadła decyzja odbudowy Instytutu Radowego w Warszawie. Po półrocznej działalności zawodowej w Krakowie, Łukaszyk wrócił do Warszawy, przywożąc uratowany przez siebie rad (RMS). Podczas prac budowlanych na terenie Instytutu znaleziono 4 preparaty radu RMS (2 szt. po 3,33 mg i 2 szt. po 13,33 mg), które być może zostały zagubione przez Łukaszyka, lub przez chore.

W latach 1946–1948 trwały poszukiwania na terenie Niemiec i Austrii polskiego radu w celu rewindykacji. Odnaleziono i rewindykowano z Kilonii rad w ilości 3423,28 mg oraz z Wiednia rad w ilości 65,00 mg. Na podstawie odtworzonej dokumentacji można przyjąć, że z Kilonii wrócił cały rad Łódzkiego Chrześcijańskiego Towarzystwa Dobroczynności, Łódzkiego Towarzystwa Zwalczenia Raka oraz zaledwie 4 mg ze 145 mg radu Kliniki Chirurgicznej Uniwersytetu Poznańskiego. Rad rewindykowany z Wiednia odpowiadał ilościowo i jakościowo radowi wywiezionemu z Państwowego Szpitala

Powszechnego we Lwowie. Jednakże ten rewindykowany rad nie miał takiego znaczenia klinicznego (ze względu na rodzaj preparatów), jak zrabowany i nigdy nie odnaleziony rad Instytutu (MSC) i rad szpitala cieszyńskiego.

W latach 1947–1948 nadeszły do Polski trzy transporty radu z Kanady, w ilości 17 g, dostarczone w ramach międzynarodowej pomocy UNRRA. Stwarzało to podstawę do organizowania krajowej sieci ośrodków onkologicznych. Jednakże zaledwie ok. 30% tego radu nadawało się do wykorzystania w terapii, prowadzonej metodą paryską bądź manchesterską. Znaczna część pozostałego radu była stopniowo wymieniana w zakładach radiochemicznych Anglii i Belgii na rad użyteczny klinicznie i przekazywana Oddziałom Instytutu oraz ośrodkom. Transakcje z zakładami radiochemicznymi odbywały się bezgotówkowo; wymianę opłacano nadwyżkami radu. Niewielkie ilości nieużytecznego klinicz-

INSTYTUT ENERGII ATOMOWEJ  
Zakład Doświadczalny Unieszkodliwiania  
Odpadów Promieniotwórczych  
05-400 OTWOCK - ŚWIERK  
-1-

Świerk, 12.11.1998 r.

### Odtworzeniowe świadectwo Zamkniętego źródła promieniotwórczego Ra-226

1. Źródło stanowi tubka zawierająca Ra-226 (rodzaj izotopu potwierdzony pomiarami spektrometrycznymi).
2. Źródło jest szczelne – potwierdzono wykonanymi pomiarami radiometrycznymi.
3. Źródło pochodzi z Instytutu Onkologii w Warszawie, ul. Wawelska 15 (wydobyte z kanału wentylacyjnego w szatni pielęgniarek, parter, budynek A), gdzie zostało zlokalizowane jako nieznane źródło emisji promieniowania jonizującego zakłócającego normalną sytuację.
4. Oznaczenie źródła – RMS-6,66. \*/
5. Aktywność źródła – 6,01 mCi (222,37 MBq). \*\*/

INSTYTUT ENERGII ATOMOWEJ  
Zakład Doświadczalny Unieszkodliwiania  
Odpadów Promieniotwórczych  
Inspektor Ochrony Radiologicznej  
# 2436/B/95-R-1  
mgr Adam Przybyła

Ryc. 3. Świadectwo identyfikacyjne odnalezionej w 1998 r. tubki radowej

nie radu przekazano Zakładom Fizyki uczelni akademickich.

Leczenie radem prowadzono w Instytucie w Warszawie do wczesnych lat dziewięćdziesiątych; w niektórych ośrodkach nawet dłużej. Dalszy rozwój brachyterapii, stosującej nowoczesne, automatyczne urządzenia z promieniotwórczymi źródłami kobaltu, cezu lub irydu, przekreślił dominującą rolę radu, rozpoczynając proces wyzbywania się preparatów radowych, które stopniowo zaczynały stawać się kłopotliwym odpadem radioaktywnym.

\* \* \*

Na początku 1998 roku stwierdzono u niektórych pracowników w szpitalnym gmachu Instytutu Radowego przy ul. Wawelskiej zupełnie niewytłumaczalne zaczerzenie noszonych przez nich detektorów filmowych (tzw. testfilmów). Bliższe dochodzenie wykazało, że są to testfilmy osób, które swoje fartuchy pozostawiają w niedawno utworzonej małej szatni, do której promieniowanie jonizujące nie powinno docierać. Pomiar, które w tej szatni zaczął przeprowadzać Inspektor Ochrony Radiologicznej, wskazywały na przewod wentylacyjny, jako źródło dość intensywnego promieniowania. Zawieszona ekipa z Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Radioaktywnych wyciągnęła z przewodu gruz, w którym znajdowała się brakująca do kompletu radu RMS tubka o zawartości 6,66 mg.

Tak więc dokładnie w 100 lat po odkryciu radu, odnaleziona w Instytucie przy ulicy Wawelskiej tubka przypominała darowiznę Marii Skłodowskiej-Curie i heroiczną walkę profesora Franciszka Łukaszczyka o ratowanie radu, którą przypłacił życiem, umierając na złośliwą anemię w 1956 roku, w wieku 59 lat.

14. Laskowski J. Prof. dr med. Franciszek Łukaszczyk (1897-1956). *Nowotwory* 1956; 6: 135-138.
15. Łukaszczyk F. Rad w leczeniu nowotworów złośliwych. W: Hurwic J (red.) *Wkład Marii Skłodowskiej-Curie do Nauki*. Warszawa: PWN; 1954, 253-262.
16. Łukaszczyk F. Historia Instytutu Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie (na 20 lecie pracy Instytutu - 1952 r.). *Nowotwory* 1992; 452: 85-96.
17. Łukaszczyk J, Łukaszczyk M. Ustne informacje 1999.
18. Madejczyk A. Ustne informacje 1990.
19. Pawłowski C. Listy: do dyrektora Instytutu Onkologii - F. Łukaszczyka z dn. 7.2.1953.; do dyrektora Instytutu Onkologii - J. Laskowskiego z dn. 22.8.1958; do dyrektora Instytutu Onkologii - W. Jasińskiego z dn. 19.1.1962.
20. Pawłowski C. Maria Skłodowska-Curie (7.11.1867-4.7.1934). *Postępy Fizyki* 1967; 18: 337-362.
21. Pawłowski C. Zdobycze naukowe Marii Skłodowskiej-Curie. W: Hurwic J (red.) *Wkład Marii Skłodowskiej-Curie do Nauki*. Warszawa: PWN; 1954, 105-186.
22. Rudowski W. Zarys historii Instytutu Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie w Warszawie. *Nowotwory* 1963; 13:101-104.
23. Sabat B. Na kanwie moich wspomnień o Marii z Skłodowskich i Piotrze Curie. *Śłużba Zdrowia* 1950; nr 16: 1-15.
24. Skłodowska-Curie M. Polon i Rad. Odkrycie ich za pomocą promieni Becquerela. *Wszechświat* 1899.09.24.; 18(39): 610-615.
25. Skłodowska-Curie M. *Jak powstał i jak się rozwija Instytut Radowy w Paryżu*. Odbitka z miesięcznika ilustrowanego "Z całego Świata". Warszawa: Komitet Daru Narodowego dla Marii Skłodowskiej-Curie; 1925.
26. Skłodowska-Curie M. Organizacja i działalność Instytutu Radowego w Paryżu. W: Hurwic J (red.) *Wkład Marii Skłodowskiej-Curie do Nauki*. Warszawa: PWN; 1954, 29-28.
27. Skłodowska-Curie M. Przemówienie z okazji poświęcenia Instytutu Radowego. *Gazeta Polska* 1932.05.30; nr 148; s. 1.
28. Skłodowska-Curie M. *Autobiografia*. Warszawa: PWN; 1960.
29. Sterling-Okuniewski S, Wejnert B. Rak w Polsce. Walka z rakiem na terenie Rzeczypospolitej. Uzupełnienie do wydania polskiego. W: Bainbridge WS. *Zagadnienie Raka*, Seria naukowa nr 7. Warszawa: Wydawnictwo Polskiego Komitetu do Zwalczania Raka 1939. s. 450.
30. Supady J. Przedwojenne tradycje onkologii polskiej. *Nowotwory* 1997; 47: 810-827.
31. Tołwiński J. Historia radu w Polsce. *Nowotwory* 1992; 42: 131-137.
32. Zakład Fizyki Medycznej Instytutu Onkologii w Warszawie. Materiały archiwalne dot. gospodarki radem z lat 1947-1972.

**Prof. dr hab. Barbara Gwiazdowska**  
Zakład Fizyki Medycznej  
Centrum Onkologii-Instytut  
ul. Roentgena 5  
02-781 Warszawa

## Piśmiennictwo

1. Chróścicki JA, Rottermund A. *Atlas architektury Warszawy*. Warszawa: 1997, 209.
2. Chrzanowski A. Dar narodowy dla Pani Marii Skłodowskiej-Curie. *Nowotwory* 1979; 29: 43-97.
3. Curie E. Maria Curie. Warszawa: Wyd. Galster, Lauter, Rutkowski; 1946.
4. Gwiazdowska B. Wspomnienie o Cezarym Pawłowskim. *Postępy Fizyki* 1983; 34: 177-183.
5. Hurwic J. *Maria Skłodowska-Curie i promieniotwórczość*. Warszawa: Wydawnictwo Edukacyjne Zofii Bobkowskiej - Żak; 1993.
6. Jasiński W. Kierunki pracy naukowo-badawczej Instytutu Onkologii im. M. Skłodowskiej-Curie. *Nowotwory* 1963; 13: 109-111.
7. Joliot-Curie F. Wywiad. *Express Poranny* 1936.10.07.
8. Kabzińska K, Malewicz MH, Piskurewicz J, Różewicz J. *Korespondencja polska Marii Skłodowskiej-Curie 1881-1934*. Warszawa: Instytut Historii Nauki PAN, Polskie Towarzystwo Chemiczne; 1994.
9. Kołodziejska H. Pracowałam w Instytucie Onkologii. *Nowotwory* 1992; 42: 102-106.
10. Kołos W. Wypowiedź w imieniu Towarzystwa Naukowego Warszawskiego. *Nauka Polska* 1988; nr 3-4: 137-138.
11. Komitet Daru Narodowego Dla Marii Skłodowskiej-Curie. *Maria Skłodowska-Curie i historia odkrycia radu*. Lwów-Warszawa: Książnica-Atlas; 1925.
12. Kotkowski K. *Maria Curie-Skłodowska. Wspomnienie pośmiertne*. Łódź: Wyd. Tow. Przyrodniczego im. St. Staszica; 1934.
13. Koszarowski T. Pół wieku w Instytucie im. Marii Skłodowskiej-Curie. *Nowotwory* 1992; 42: 97-101.

Przyjęto do druku: 14 lipca 2000 r.