

Meissner, Roman

Światowy priorytet Karola Mayera w dziedzinie radiodiagnostyki - przyczynek do dziejów tomografii

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 27/1, 125-138

1982

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



W STULECIE URODZIN KAROLA MAYERA

Roman Meissner

(Poznań)

ŚWIATOWY PRIORYTET KAROLA MAYERA W DZIEDZINIE RADIODIAGNOSTYKI PRZYSZYNEK DO DZIEJÓW TOMOGRAFII



Prof. dr Karol Mayer

W 1901 r. po raz pierwszy została wręczona nagroda Nobla. W dziedzinie medycyny stała się ona symbolem najwyższych osiągnięć i swego rodzaju kryterium postępu naukowego. W dotychczasowych dziejach nagrody Nobla

była ona wyjątkowo rzadko przyznawana za odkrycia mające istotne znaczenie w diagnostyce lekarskiej. Pomijając wyróżnienie Wilhelma Conrada Röntgena w 1901 r. za wykrycie i badania promieni X, który został nagrodzony w zakresie fizyki — tylko trzykrotnie zdobycze diagnostyczne zostały uhonorowane nagrodą Nobla w dziedzinie medycyny. I tak kolejno laureatami byli: w 1924 r. Willem Einthoven za odkrycie mechanizmu elektrokardiogramu; w 1956 r. Werner Forssmann, André Frederic Cournand i Dickinson Woodruff Richards za odkrycie metody cewnikowania serca; w 1979 r. Godfrey Newbold Hounsfield i Allan MacLeod Cormack za opracowanie podstaw matematycznych tomografii komputerowej oraz wykorzystanie jej w diagnostyce. Nie ulega dziś wątpliwości, że metoda tomografii komputerowej stanowi istotny postęp w rentgenodiagnostyce. Matematyczne podstawy naukowe tomografii komputerowej opracował w 1957 r. fizyk Allan MacLeod Cormack, który w kilka lat później (1963, 1964) opublikował je niemal w obecnej wersji. W tym czasie w powszechnym użyciu była „zwykła” tomografia rentgenowska o znacznie mniejszych możliwościach diagnostycznych w porównaniu z komputerową metodą, stanowiącą w jakimś sensie kontynuację poprzedniej. Pionierskie prace, dotyczące tomografii rentgenowskiej, łączą się z nazwiskiem Polaka — prof. Karola Mayera. Niestety wiadomości na ten temat spotykane w różnych publikacjach, jakie pojawiły się po przyznaniu nagrody Nobla w 1979 r., są nieścisłe, a nawet wręcz błędne. Znalazło to swoje odbicie w dyskusji, która wywiązała się na temat Karola Mayera podczas XII Krajowego Zjazdu Polskiego Towarzystwa Historii Medycyny w Łodzi (1979), a która świadczy o nieznamości sprawy nawet wśród historyków medycyny. Wydaje się zatem uzasadnione przedstawienie polskiego priorytetu z tomografii rentgenowskiej oraz nakreślenie sylwetki jego odkrywcy, o którym napisano, że „w historii radioterapii i radiodiagnostyki... zajmuje poczesne miejsce wśród najwybitniejszych rentgenologów świata”¹.

Karol Mayer urodził się 17 X 1882 r. w Szilagy-Kraszno na Węgrzech. Studia medyczne odbył w Uniwersytecie Jagiellońskim, gdzie w 1911 r. zdobył tytuł doktora wszech nauk lekarskich. Od 1913 r. K. Mayer pracował w Klinice Medycznej UJ i tam na podstawie dorobku naukowego — ocenionego przez wybitnego fizyka prof. Mariana Smoluchowskiego (1872—1917) oraz przez czołowego internistę prof. Walerego Jaworskiego (1849—1924) — uzyskał w marcu 1917 r. *veniam legendi* z zakresu medycyny wewnętrznej ze szczególnym uwzględnieniem radiologii.

W 1921 r. Rada Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Poznańskiego powołała K. Mayera jako profesora nadzwyczajnego na kierownika i organiza-

¹ J. Dobek: *Karol Mayer twórca pierwszej katedry radiologii w Polsce, profesor Uniwersytetu Poznańskiego*. Rocznik Akademii Medycznej w Poznaniu. Supl. no 2, Warszawa-Poznań 1977 s. 52.

tora pierwszej w Polsce Katedry Radiologii — w zastosowaniu do medycyny². Mimo niezwykle trudnych warunków, K. Mayer, korzystając z bardzo skromnych dotacji, stworzył w ciągu kilku lat w Poznaniu uniwersytecki zakład radiologiczny na poziomie europejskim. Do wybuchu wojny 1939 r. rozbudowywał stale i unowocześniał działy diagnostyczny i terapeutyczny oraz prowadził szeroką działalność dydaktyczną³.

W okresie 35 lat pracy naukowej K. Mayer ogłosił ponad 50 rozpraw i patentów w językach polskim, angielskim, francuskim, włoskim, hiszpańskim i czeskim. Wśród nich najważniejsze dotyczyły radiodiagnostyki, rentgenoterapii, radioterapii oraz hemodynamiki i współcześnie miały dużą wartość naukową o charakterze priorytetowym. K. Mayer jako znakomity specjalista w rentgenoterapii był równocześnie jednym z pierwszych teoretyków i praktyków nowoczesnej radioterapii w skali międzynarodowej. Przez znawców zagadnienia K. Mayer jest uważany a współtwórcę radiologii polskiej i jednego z najwybitniejszych naszych radiologów okresu międzywojennego.

Po objęciu katedry uniwersyteckiej w Poznaniu K. Mayer brał czynny udział niemal we wszystkich międzynarodowych i zagranicznych kongresach radiologicznych oraz w licznych zjazdach naukowych, m. in. w Pradze (1926 r.), Sztokholmie (1928 r.), Paryżu (1931 r.), Madrycie (1933 r.) Chicago (1937 r.), Paryżu (1938 r.). Na I Międzynarodowym Kongresie Radiologicznym w Pradze (1926 r.) był jednym z czterech głównych referatów; na II Międzynarodowym Kongresie w Sztokholmie (1928 r.) — jako przewodniczący delegacji polskiej oraz przewodniczący sekcji fizyki radiologicznej i elektrologii lekarskiej — wygłosił komunikat o nauczaniu teoretycznym i praktycznym radiologii w naszym kraju.

W 1925 r. K. Mayer był inicjatorem i współzałożycielem Polskiego Towarzystwa Radiologicznego (od 1927 r. zmieniło ono nazwę na Polskie Lekarskie Towarzystwo Radiologiczne) oraz w latach 1925—1929 jego pierwszym prezesem. Był również współzałożycielem (1925 r.) i do końca życia członkiem Komitetu Redakcyjnego „Polskiego Przeglądu Radiologicznego”. Współpracował z zagranicznymi czasopismami naukowymi m. in. z „Rivista di Radiologia e Fisica Medica” i „Strahlentherapie”. W 1939 r. po Międzynarodowym Kongresie Walki z Rakim w Paryżu, wraz z prof. Stefanem Dąbrowskim (1877—1947) z Poznania, wydał polski numer „La Presse Médicale”.

K. Mayer był członkiem wielu towarzystw naukowych krajowych i zagranicznych, m. in. od 1924 r. członkiem zwyczajnym Międzynarodowego Stowarzyszenia Profesorów Uniwersyteckich Radiologii Lekarskiej, od 1932 r. Membre Correspondant Etranger de l'Académie Internationale pour le Progrès

² Archiwum Akademii Medycznej w Poznaniu: Sygn. 1/137 — Akta osobowe prof. Karola Mayera.

³ R. Meissner: *Prof. Karol Mayer — światowej sławy radiolog poznański*. Wykład wygłoszony w Towarzystwie Miłośników Miasta Poznania w dn. 21 XI 1977 r., mps. 23 s.

des Sciences Médicales, od 1937 r. Niemieckiego Towarzystwa Radiologicznego. Po II wojnie światowej, od 1945 r., był członkiem czynnym Wydziału Lekarskiego Polskiej Akademii Umiejętności, a od 1946 r. członkiem, następnie przewodniczącym Państwowej Rady Zdrowia przy Ministrze Zdrowia.

Nie będziemy przytaczać dalszych szczegółów z życia i działalności naukowej twórcy pierwszej katedry radiologii w Polsce — są one dość dobrze opracowane w dostępnym piśmiennictwie⁴. Natomiast zajmiemy się bliżej tylko jednym z wynalazków K. Mayera dotyczącym diagnostyki, który w dotychczasowych opracowaniach nie doczekał się należytego omówienia i niesłusznie pomijany w historii światowej radiologii.

K. Mayer po rocznym pobycie naukowym (1912/13) w czołowych radiologicznych ośrodkach europejskich zgłosił na II Zjazd Internistów Polskich we Lwowie sześć oryginalnych doniesień. W jednym z nich — zatytułowanym *Fotografowanie wyłącznie samego serca*, wygłoszonym 23 lipca 1914 r. — przedstawił odkrytą przez siebie metodę uzyskiwania ostrego obrazu serca z zacieraniem struktur sąsiadujących tkanek. Wykład zilustrował wykonanymi wspomnianą metodą radiogramami⁵. Należy przypuszczać, że niewielu jego słuchaczy zdawało sobie sprawę ze znaczenia przedstawionego odkrycia, które dało początek jednej z najmniejszych metod radiodiagnostycznych — tomografii. Niestety nie były to najlepsze czasy na spopularyzowanie nowości. Lwów, jak i cała Galicja żyły od połowy sierpnia 1914 r. niepokojącymi wydarzeniami na froncie wschodnim. Na początku września tego roku miasto II Zjazdu Internistów Polskich zostało wciągnięte w wir wydarzeń wojennych⁶. W powstałej sytuacji politycznej trudno dziwić się, że nie zdołano przygotować *Pamiętnika Zjazdu* — skoro nawet najpoważniejsze polskie czasopisma lekarskie nie zamieściły sprawozdań zjazdowych.

W 1914 r. K. Mayer został powołany do wojska. Podczas wojny kierował pracownią rentgenologiczną 15 Szpitala Garnizonowego w Krakowie, równocześnie zaś pełnił obowiązki asystenta w Klinice Medycznej UJ. Mimo licznych zajęć znajdował czas na kontynuację prac badawczych i ich publikowanie. Do najcenniejszych rozpraw K. Mayera z tego okresu należy 80-stronicowa monografia zatytułowana *Radyologiczne rozpoznawanie różniczkowe chorób serca i aorty z uwzględnieniem własnych metod badania*, która ukazała się w Krakowie w 1916 r. tj. w trzecim roku wojny światowej⁷. W rozdziale II pt. *Usuwanie cieni, utrudniających rozpoznanie* K. Mayer podał zasadę, pozwalającą na uzyskanie ostrego zdjęcia rentgenowskiego serca. „Po zwyczajnym przygotowaniu do zdjęcia — pisał — wykonuje

⁴ Zob.: *Polski Słownik Biograficzny*. T. 20. Kraków 1975 s. 277.

⁵ „Gazeta Lekarska”, T. 34 1914 s. 390; „Nowiny Lekarskie”, T. 26 1914 s. 387.

⁶ A. Beck: *Uniwersytet Jana Kazimierza we Lwowie... w 1914/15*. Lwów 1935 s. 86.

⁷ K. Mayer: *Radyologiczne rozpoznawanie różniczkowe chorób serca i aorty z uwzględnieniem własnych metod badania*. Z 38 rycinami. Księgarnia G. Gebethnera i Spółki — Warszawa — Gebethner i Wolff, Kraków 1916.

RADYOLOGICZNE ROZPOZNAWANIE RÓŻNICZKOWE CHORÓB SERCA I AORTY

Z UWZGLĘDNIENIEM WŁASNYCH METOD BADANIA

PODĄŁ

DR KAROL MAYER

ASYSTENT KLINIKI MEDYCZNEJ UNIW. JAGIELL.
KARLOWNA PLACÓWNI RADIOTELEOLOGICZNEJ C.A.K.
SZPITALA SAMOZWIĄZOWEGO NR. 35 W KRAKOWIE

Z 38 RYCINAMI

KRAKÓW 1916

KSIEGARNIA G. GEBETHNERA I SPÓŁKI
WARSZAWA - GEBETHNERI WOLFF

4

Sposób ten polega na następującem spostrzeżeniu optycznym. Jeżeli widok n. p. kałamarza zasłoniemy sobie gęstą siatką (n. p. plecioną nakrywką kosza), wówczas, zależnie od gęstości siatki albo wcale nie widzimy kałamarza, albo tylko bardzo nie wyraźnie. Jeżeli następnie szybkimi ruchami w prawo i w lewo poruszamy bezustannie tą siatką równoległe do swojej twarzy, natenczas gęsta siatka staje się jakoby przezroczyście i dostrzegamy przez nią kałamarz w całości. Wiadomo, że czas trwania wrażenia świetlnego w naszym oku jest o $\frac{1}{10}$ sekundy dłuższym, niż czas działania światła. Ponieważ otwórki siatki przesuwają się jeden za drugim tak szybko przed wzrokiem, że wrażenie świetlne, wywołane przez jeden otworek, natrafia na istniejące jeszcze wrażenie, wzbudzone przez promienie z poprzedniego otwórka, przeto następuje zlanie się wszystkich drobnych wrażeń wzrokowych, jakie wywołują promienie kałamarza, przechodzące przez poszczególne otwórki. Podobne zjawisko zachodzi w t. zw. w fizyce fenakistoskopie.

Chcąc analogicznie postąpić z cieniem serca, na który padają inne przeszkadzające cienie, należy te ostatnie cienie wprawić w ruch tak, żeby cień serca jak najmniej się przy tem poruszał. Cienie dadzą się uruchomić przez poruszanie lampą rentgenowską. Jeżeli przesunąć lampę od miejsca *A* do *B* (ryc. 1), to cień przedmiotu *C* przesunie się od *A*, do *B*.

AA, jest promieniem, rzucającym cień z punktu *A* na punkt *A*.

BB, = promień, rzucający cień z punktu *B* na punkt *B*.

DE = prostopadła do kłiszy z jednej strony, a z drugiej do płaszczyzny, w której się lampa przesuwła. Punkta końcowe tej prostopadłej łącząc prostymi z punktami *A* i *B*, *A*, i *B*.

Jak z rysunku widać, powstały dwie piramidy podobne, mianowicie $ABDC$ i A_1B_1EC .

W piramidach podobnych odpowiednie boki, podstawy, krawędzie i wysokości są do siebie proporcjonalne.

Zatem $AB : A_1B_1 = AC : CE$.

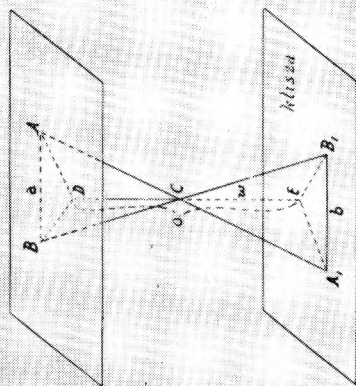
Podstawmy za $AC = a$,

$A_1B_1 = b$,

$DE = o$,

$CE = w$,

$CD = o - w$.



Ryc. 1.

Z powyższej proporcji $a : b = o - w : w$ można się dowiedzieć, od czego zależy $A_1B_1 = b =$ wielkość przesunięcia się cienia przy naszych ruchach lampą. Mianowicie:

$$b = \frac{a \cdot w}{o - w}$$

Czyli $b =$ wielkość przesunięcia się cienia z pierwotnego położenia jest tem większa, im większe ($a =$) przesunięcie lampy, im większa ($o =$) odległość przedmiotu C od kliszy, a im mniejsza ($w =$ $o - b =$) odległość lampy od przedmiotu.

Przedmiot więc, w naszym przypadku słońce, którego cień przy ruchach lampy ma się jak najmniej poruszać, należy umieścić jak najbliżej kliszy, czyli kliszę trzeba przyłożyć do przedniej ściany klanki pierosowej, jak to zresztą zazwyczaj się dzieje; powtórze lampą powinna wykonywać małe ruchy, mianowicie dla naszego celu 4 do 8 cm. W tych warunkach wszystkie inne cienie tworów patologicznych, znajdujących się dalej od kliszy, wykonują wedle powyższego wzoru większe odchylenia przy tych samych ruchach i przy tej samej odległości lampy od klanki pierosowej.

Łatwo zrozumieć, że mniejsza objętość tych tworów chorobowych od objętości serca także wychodzi na korzyść dla naszego celu; podczas gdy cień małego tworu opuszcza zupełnie swe miejsce pierwotne na kliszy, to cień sercowy przy tem samym odchyleniu lampy nie opuści swego miejsca już z powodu samej jego znaczniejszej objętości.

To też cień serca zostanie utrwalony na kliszy, natomiast cienie tworów mniejszych, jakoteż bardziej oddalonych od kliszy nie mogą się utrwalic na kliszy, ponieważ przy szybkich ruchach lampy padają bezustannie na naswietlaną warstwę kliszy. Naswietlanie to jest wprawdzie przesuwane przez szybko przesuujące się cienie naskokó cienia sercowego i w pewnych miejscach mogą się one stale schodzić i tworzyć tle zamazane, ale nawet i na takim tle, w każdym razie jasniejszym kontury serca lepiej się awydatniają.

W szczególności trudnych przypadkach można przy



Ryc. 10.

Drugie zdjęcie tego samego serca, od którego pochodzą reniogramy ryc. 9. Zdjęcie to wykonano swoim sposobem, podany na str. 3. Cień serca znajduje się tu na jasniejszym tle. Nowy rodzaj brzozy prawego serca z ryc. 9 wydatnie się wybitnie. Zamień zdjęcie oryginalne o 3°.

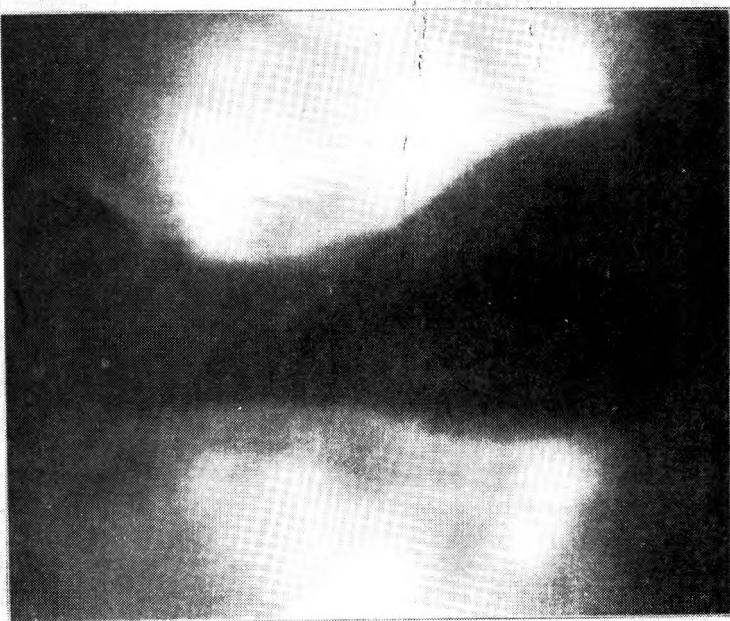
Ryc. 6



Ryc. 34.

Cień samego serca tej samej chorej, której aktyogram przedstawiony jest na rycinie 33. Zapomocą szybkiego poruszania lampą w ciągu całego zdjęcia, trwającego 10 sekund, osiągnąłem zaniknięcie wszystkich cieni, ataczających serce. Technike opisałem w ustępie drugim. Jak widac na powyższej rycinie, łuk przedsionka prawego jest nieco powiększony. Okolica tętny płucnej i przedsionka lewego jest podniesiona. Ogólny kształt serca przemawia za wadą zastawki dwudzielnej.

Ryc. 7

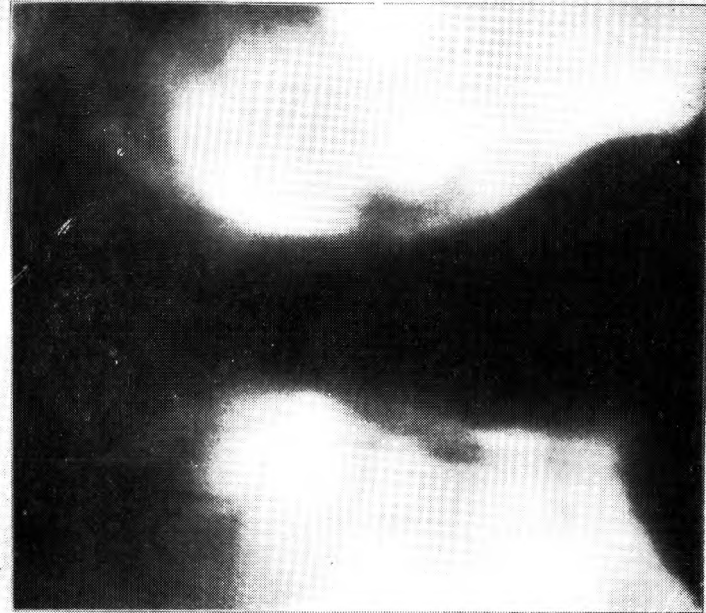


Ryc. 36.

Złjęcie tego samego serca co na rycinie 35, wykonane lamprą poruszaną w sposób podany przeze mnie w ustępie II. Cień serca okazuje tylko wybitnie nieco wydłużony iak tętnicy płucnej, jak to bywa u suchotników z powodu niedokrwistości.

Ryc. 8

Ryc. 6, 7, 8, 9. Tomogramy serca wykonane przez K. Mayera (Radiologiczne rozpoznawanie chorób serca...)



Ryc. 38.

Cień samego serca, pochodzącego z przypadku u przedstawionego na ryc. 37. Rozszerzenie tętnicy głównej. — Złjęcie wykonane sposobem moim (zob. ustępie II).

Ryc. 9

W. P. Komak Lwycyjan.

25. III. 1925

i jelit:

Złotydek: *Amoebaelebia skusznikowa*. *Hypostonia nybitua*.
Pseudoperystaltogae ornamentalis. *Hypermotilites*.

Immunitata: *Kuszkalotony* cieni opuski: *brzozy* *brzozy* *plawki*,
midocena, *izarsa* po *suprēnem* *myproxi* *niemni* (*z paki*)
się *istoty* *thē*. *Uleki* *ty* *plawki*; *znoszeni* *bolesny*.
Porceramabwai *stunawalucy* *myzarme* *upodłedona*,
porzawu *znicharłecue* *brzozy* *mypralki* *zjak* *porzy* *per* *duodeutil* *adhacum*.

Porceramabwai *zjak* *porzawu*
inowy *haz* *ostoy* *abito* *any* *ca* *du*
nastricis. *Porceramabwai* *fl.* *hepal*.
porz *abreca* *zjak* *porzawu* *znacami* *apo*
stodrona.



Korak *ortogonowy* *porz* *maucia*
ra *albus* *duodeni*, *peri* *duodeni* *lis*
adhacum, *conctio* *e.* *col.* *transver.*
(el. cyto. fellea?).

W. P. Komak

Ryc. 10. Jeden z „radicgramów” wykonany metodą „kontaktową” przez K. Mayera (pomniejszenie 2,5 X). Zobacz przypis 22. Na pergaminie własnoręczny opis i autograf Profesora

w czasie całej ekspozycji szybkie a małe (do 8 cm) ruchy lampą rentgenowską tam i na powrót równolegle do osi podłużnej lub poprzecznej (stosownie do przypadku) ciała... Przez ten prosty sposób osiągam albo zupełne zniknięcie cieni, nie należących do cienia sercowego i naczyń głównych, albo częściowe oddzielenie się ich tak, że zorientowanie się co do kształtu poszczególnych łuków (obrysów sylwetki serca — dop. R. M.) staje się możliwym...”

Postępując się dowodem geometrycznym (s. 4—6) K. Mayer wykazał, że wielkość przesunięcia cienia (b) przy poruszaniu lampą rentgenowską jest wprost proporcjonalna do iloczynu wielkości przesunięcia lampy (a) i odległości przedmiotu prześwietlanego do kliszy (w), a odwrotnie proporcjonalna do różnicy odległości płaszczyzny, w której porusza się lampa od płaszczyzny kliszy (o) i odległości przedmiotu prześwietlanego od tej kliszy (w). Zależność tę można ująć w następujący wzór:
$$b = \frac{a \cdot w}{o - w}$$

Zgodnie z tym zapisem — podkreślał autor — „... przedmiot więc, w naszym przypadku serce, którego cień przy ruchach lampy ma się jak najmniej poruszać, należy umieścić jak najbliżej kliszy, czyli kliszę trzeba przyłożyć do przedniej ściany klatki piersiowej, jak to zresztą zazwyczaj się dzieje; po wtóre lampa powinna wykonywać małe ruchy, mianowicie dla naszego celu 4 do 8 cm. W tych warunkach wszystkie inne cienie tworów patologicznych, znajdujących się dalej od kliszy, wykonują wedle powyższego wzoru większe odchylenia przy tych samych ruchach i przy tej samej odległości lampy od klatki piersiowej [...] Toteż cień serca zostanie utrwalony na kliszy, natomiast cienie tworów mniejszych, jako też bardziej oddalonych od kliszy, nie mogą się utrwalić na kliszy, ponieważ przy szybkich ruchach lampy padają bezustannie na naświetlaną warstwę kliszy”⁸.

Swoją metodę stosował K. Mayer z dobrymi rezultatami w praktyce.

Odkrycie Mayera znalazło uznanie wśród polskich lekarzy. Świadczy o tym m. in. opublikowany w 1927 r. przez wybitnego radiologa doc. Zygmunta Grudzińskiego (1870—1929) *Krótki zarys dziejów radiologii w Polsce i zagranicą*⁹.

Po IV Międzynarodowym Kongresie Radiologicznym w Zurychu (24—31 lipca 1934 r.), podczas którego czynna była wystawa aparatury rentgenowskiej, sprawa wynalazku Mayera znalazła się na łamach prasy lekarskiej. Emil Meisels, zdając relację z wystawy, napisał: „Prawdziwą i zupełnie oryginalną nowością był tzw. Tomograph Grossmanna i Chaoula. Jest to bardzo ciekawy aparat, służący do zdjęć przekrojowych. Można za pomocą niego uzyskać obraz pewnych części z wymazywaniem ze zdjęć wszystkich części

⁸ Tamże s. 6.

⁹ Z. Grudziński: *Krótki zarys dziejów radiologii w Polsce i zagranicą*. „Polski Przegląd Radiologiczny”, T. 2. 1927 s. 46—66.

leżących powyżej i poniżej nastawionego przekroju... pierwsze pomysły (tej metody — dop. R. M.) pochodzą od Karola Mayera z Poznania”¹⁰.

Wystawa w Zurychu wywołała duże zainteresowanie tomografią. Znane niemieckie czasopismo „Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen” zamieściło serię artykułów poświęconych warstwowemu badaniu rentgenowskiemu. Jako pierwszy opublikował obszerną rozprawę G. Grossmann z Berlina — omawiając historię odkrycia wymienił swoich poprzedników, do których zaliczył: A. E. Bocagea, F. Portesa, M. Chaussego, E. Pohla, D. L. Bartelinka, B. G. Ziedsesa des Plantesa i A. Vallebonę¹¹. Następnie H. Chaoul z Berlina ogłosił artykuł o zastosowaniu tomografii w diagnostyce chorób płuc, zaznaczając, że odkrywcą metody był Francuz A. M. Bocage¹². Wypowiedzieli się również Alessandro Vallebona i Stefano Bistolfi z Genui — uważając siebie za twórców tomografii. Przedstawili oni własną technikę uzyskiwania zdjęć warstwowych stosowaną od 1930 r., którą nazwali stratigrafią¹³.

Jak widać żaden z wymienionych autorów nie wspominał odkrycia dokonanego przez K. Mayera. Trudno zatem dziwić się, że w takiej sytuacji poznański radiolog starał się przypomnieć swój priorytet. Początkowo drogą prywatnej korespondencji, która zachowała się w rękach żony Profesora — Bolesławy Mayerowej, zapoznał Grossmanna i Vallebonę ze swoją metodą opublikowaną w 1916 r., a której wymienieni autorzy raczej nie mogli znać. Monografia bowiem *Radyologiczne rozpoznawanie różniczkowe chorób serca i aorty* została wydana wyłącznie w języku polskim, ukazała się w okresie wojny światowej, a nakład jej był prawdopodobnie mały. Zarówno Vallebona, jak i Grossmann, uznali na łamach „Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen” (Bd. 52: 1935) fakt, że K. Mayer już w 1916 r. opublikował sposób umożliwiający usunięcie cieni maskujących (zamazujących), otrzymując wystarczająco ostre zdjęcie rentgenowskie serca¹⁴. Mimo to Vallebona zakwestionował roszczenie K. Mayera co do „pierwszeństwa poruszenia tego problemu” twierdząc, że ówczesne środki „jeszcze dalekie były od tych, które najpierw zastosował Vallebona, a potem liczni inni”. Uważał, że metodą K. Mayera można usunąć tylko niektóre cienie obiektów najbardziej oddalonych od kliszy rentgenowskiej. Należy wyjaśnić, że twierdzenie

¹⁰ E. Meisels: *Wystawa aparatów i przyrządów w czasie IV Międzynarodowego Kongresu Radiologicznego*. „Polski Przegląd Radiologiczny”, T. 8/9 1933/1934 s. 442.

¹¹ G. Grossmann: *Tomographie I*. „Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen” (Fschr. Röntgenstr.), Bd 51 1935 s. 61—80.

¹² M. Chaoul: *Über die Tomographie und insbesondere ihre Anwendung in der Lungendiagnostik*. Fschr. Röntgenstr., Bd 51 1935 s. 342—356.

¹³ A. Vallebona, S. Bistolfi: *Über die verschiedenen technischen Lösungen der Stratigraphie*. Fschr. Röntgenstr., Bd 52 1935 s. 607—618.

¹⁴ A. Vallebona, S. Bistolfi: *Bemerkungen zu Ausfarz „Zur Tomographie” von Karol Mayer*; G. Grossmann: *Bemerkungen zu vorstehendem Aufsatz von Karol Mayer „Zur Tomographie”*, Bd 52 1935 s. 624.

włoskiego radiologa nie było ściśle, przeczą mu opublikowane przez K. Mayera radiogramy¹⁵. Widać na nich, że wszystkie cienie niepożądaných „obektów” uległy zamazaniu — obektów, które były mniej lub bardziej oddalone od kliszy rentgenowskiej — zgodnie z równaniem podanym przez K. Mayera. Ocena Grossmanna była bardziej obiektywna. Według niego metoda K. Mayera miała znaczenie praktyczne, lecz nie została rozwinięta i podbudowana teoretycznie; ponadto w sytuacji, gdy w czasie ekspozycji porusza się wyłącznie lampa rentgenowska, nie można uzyskać zdjęcia warstwowego fotografowanego obiektu i dlatego trudno mu uznać polskiego radiologa za odkrywcę tomografii.

W związku z powyższymi opiniami K. Mayer, chcąc wyjaśnić zakres swoich roszczeń, opublikował w języku niemieckim opis własnej metody z geometrycznym jej uzasadnieniem oraz ustosunkował się do uwag skierowanych pod jego adresem przez Grossmanna, Vallebonę i Bistolfiego¹⁶. Dla naszych rozważań istotnym fragmentem wspomnianego artykułu jest następujące stwierdzenie K. Mayera: „Jako pierwszy poruszyłem problem zamazywania cieni zmaconych i konkretny sposób jego rozwiązania. Jedyne w tym zakresie — pisał — zgłosiłem w moich uwagach roszczenia do priorytetu, nie kwestionując później powstałych priorytetów w dalszym rozwinięciu i znacznym zmodyfikowaniu rozwiązania podanego problemu”¹⁷. Słuszność tych słów nie ulega żadnej wątpliwości.

Naszym zdaniem, w świetle przedstawionych materiałów i opinii, należy odpowiedzieć na dwa zasadnicze pytania: po pierwsze — czy metoda podana przez Karola Mayera może być uznana za tomografię? Po drugie — czy zdjęcia demonstrowane przez niego w 1914 r. i opublikowane w 1916 r., są tomogramami?

W aspekcie podstawowej zasady tomograficznej, która brzmi: „zdjęcie warstwowe uzyskuje się wtedy, gdy dwa z trzech zasadniczych elementów układu — lampa rentgenowska, (klisza, płyta rentgenowska), obiekt badany — w czasie ekspozycji znajdują się w ruchu, przy czym kierunek każdego z elementów przeciwny, lecz tory ruchu są homotetyczne” — odpowiedź na pierwsze pytanie jest negatywna. K. Mayer takiego rozwiązania nie podał. Mimo to w dziejach radiodiagnostyki był pierwszym, który zastosował i uzasadnił celowość wprowadzenia w ruch lampy rentgenowskiej dla uzyskania ostrego obrazu fotografowanego obiektu (serca). W myśl zacytowanej definicji tomografii sposób K. Mayera był pierwszym istotnym krokiem do odkrycia tomografii. Zatem naszego radiologa można uznać za prekursora tomografii.

Chcąc odpowiedzieć na drugie pytanie należy przeprowadzić analizę sposobu jakim K. Mayer wykonywał zdjęcie serca. W czasie ekspozycji dwa

¹⁵ K. Mayer: dz. cyt. s. 34, 70, 72, 74.

¹⁶ Tenże: *Zur Tomographie*. F Schr. Röntgenstr., Bd 52 1935 s. 622–623; tenże: *Erwiderung auf die Bemerkungen von Dr. G. Grossmann*, tamże s. 624; tenże: *Erwiderung auf die Bemerkungen von A. Vallebona und St. Bistolfi*, Genua, tamże s. 625.

¹⁷ Tamże s. 624.

z trzech zasadniczych elementów układu: serce (obiekt fotografowany) oraz lampa rentgenowska znajdowały się w ruchu — klisza nieruchoma. Dodatkowo istotne znaczenie w postępowaniu Mayera miało umieszczenie serca jak najbliżej kliszy którą przykładał do przedniej ściany klatki piersiowej). Wykonując w tych warunkach zdjęcie rentgenowskie otrzymywał Mayer ostry rysunek serca, a raczej pewnej warstwy serca oraz warstwy klatki piersiowej, znajdującej się w bezpośrednim sąsiedztwie kliszy. Fakt ten jest zgodny z geometrycznym dowodem oraz równaniem przytoczonym przez polskiego radiologa w jego rozprawie z 1916 r. Znajduje to dobitne potwierdzenie w załączonych do rozprawy radiogramach (ryc. 10, 34, 36, 38). Zatem odpowiedź na pytanie numer 2 jest pozytywna i brzmi: zdjęcia przedstawione przez Karola Mayera w 1914 r. na Zjeździe Internistów Polskich we Lwowie oraz opublikowane w jego monografii w 1916 r. należy uznać za pierwsze na świecie tomogramy serca.

W 1921 r., tzn. siedem lat po Mayerze, Francuz André Edmond Marie Bocage wpadł na myśl, by podczas zdjęć rentgenowskich poruszać równocześnie lampą i kliszą rentgenowską, pozwoliło to wykonywać tomogramy dowolnej warstwy ciała. Opatentowany przez niego aparat (Francuski List Patentowy nr 536464 z 1922 r.) nie był znany światu lekarskiemu. W latach trzydziestych bieżącego wieku tomografia weszła w okres wspaniałych odkryć praktycznych dzięki takim uczonym, jak: A. Vallebona (1930 r.), B. G. Ziedses des Plantes (1931 r.), D. L. Bartelink (1931 r.) czy G. Grossmann (1934 r.). Pierwszym z wyżej wymienionych, który przedstawił poprawne, niezniekształcone zdjęcie warstwowe u żywego człowieka (1931 r.), był Holender z Utrechtu Ziedses des Plantes, który nazwał swoją metodę planigrafią. Warto przypomnieć, że holenderski radiolog brał udział w zjazdach polskich radiologów (1934, 1937), na których wygłaszał referaty poświęcone planigrafii i przy tej okazji miał możliwość zapoznać się bezpośrednio z metodą Mayera¹⁸. W 1937 r. podczas VII Zjazdu Polskiego Towarzystwa Radiologów i Fizjoterapeutów we Lwowie Ziedses des Plantes w dyskusji nie omieszkął podkreślić, że „badania warstwowe zapoczątkował prof. Karol Mayer w 1916 r., następnie podjął w formie zbliżonej do obecnej Bocage w r. 1921”¹⁹. Również i Vallebona w swej monografii *La Strati-graphie* — opublikowanej w 1938 r. — uznał K. Mayera za prekursora tomografii; w dwadzieścia lat po śmierci polskiego radiologa przypomniał o tym liście — napisanym do żony prof. Mayera²⁰.

¹⁸ B. G. Ziedses des Plantes: *Planigrafia i subtrakcja (metoda obejmowania cieni)*. „Polski Przegląd Radiologiczny”, T. 10/11 1935/1936 s. 323—324; tenże: *O planigrafii podstawy czaszki. Pamiętnik XV Zjazdu Lekarzy i Przyrodników Polskich we Lwowie 4—7 VII 1937*. Lwów 1939 s. 805—806.

¹⁹ „Polski Przegląd Radiologiczny”. T. 12 1937 s. 314, 316. Zob. też: *Pamiętnik XV Zjazdu Lekarzy i Przyrodników Polskich we Lwowie*. Lwów 1939 s. 822.

²⁰ A. Vallebona w liście datowany: Genova, li 28 Avril 1966 m. in. napisał: „Votre regrette Mari, Prof. Mayer, a été un des précurseurs de la tomographie, et je l'ai

Można by na powyższych dwóch opiniach zamknąć sprawę priorytetu Karola Mayera, o którym w 1921 r. wybitny historyk medycyny, Adam Wrzosek (1875—1965) napisał [...] cechuje go sumienność i wielka pomysłowość. Jest to umysł na wskroś wynalazczy”²¹. Że ta wczesna ocena walorów intelektualnych K. Mayera nie była pochopna, świadczą jego późniejsze badania naukowe, liczne oryginalne rozprawy oraz cenne opatentowane wynalazki, jakimi wzbogacił radiodiagnostykę i radioterapię.

*

Podobnie jak zapomniano w światowej historii radiologii o pionierskich poczynaniach M. Mayera na polu tomografii — zapomniano również, że był on ofiarą swojego zawodu. Przez wiele lat pracy z promieniami Röntgena nabawił się nie gojących się zmian skórnych²². W czasie drugiej wojny światowej, chroniąc przed zrabowaniem przez hitlerowców bezcenny promieniotwórczy rad, którym wówczas potajemnie leczył chorych i który przez lata okupacji nosił przy sobie — często nie rozstając się z nim nawet

amplement cité dans mon premier traité sur la stratigraphie de 1938”. List w posiadaniu Bolesławy Mayerowej z Poznania.

²¹ Pismo Dziekana Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Poznańskiego 1. dz. 1186/21 z dnia 24 X 1921 r. do Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego, Departament Nauk i Szkół Akademickich w Warszawie w sprawie powołania K. Mayera na katedrę radiologii w Poznaniu.

²² Potwierdza to m. in. następujący dokument będący w posiadaniu Bolesławy Mayerowej z Poznania:

(Pieczęć podłużna): Państwowy Szpital Kliniczny Nr 2

Klinika Dermatologiczna

Poznań

ul. Przybyszewskiego 49

Świadectwo lekarskie

Poświadczam, że w roku 1946 udzieliłem porady śp. Karolowi Mayerowi, profesorowi U.P. z powodu schorzenia skóry palców rąk. Wówczas stwierdziłem u niego rozległe zmiany brodawkowe i barwnikowe skóry, oraz na jednym z palców owrzodzenie, które posiadało wszelkie cechy kliniczne raka skóry.

Wszystkie te wymienione uszkodzenia skóry pozostawały w niewątpliwym związku przyczynowym z wykonywanym przez śp. prof. Mayera zawodem rentgenologa.

Poznań, dnia 1 marca 1950 r.

(—) J. Rosner

(Pieczętka:) Prof. Dr. Julian Rosner

W Polsce w latach dwudziestych, z powodu dużych trudności finansowych, radiolodzy ze względów oszczędnościowych i z powodu braku klisz wykonywali „rentgenogramy” na papierze „pergaminowym” — przykładając do ekranu aparatu rentgenowskiego przezroczysty papier, na którym własnoręcznie przerysowywali obrazy z ekranu rentgenowskiego podczas wykonywanych badań. Taki sposób „fotografowania” sprzyjał powstawaniu zmian popromieniowych na skórze dłoni wykonującego wspomniane radiogramy. W 1977 r. do Kliniki Gastroenterologicznej Instytutu Chorób Wewnętrznych Akademii Medycznej w Poznaniu zgłosił się pacjent na leczenie choroby wrzodowej dwunastnicy, przynosząc ze sobą „radiogram” przewodu pokarmowego wykonany w wyżej opisany sposób przez Karola Mayera w 1925 r. Fotografię tego rysunku-radiogramu zamieszczono w tekście — zob. rycina nr 10. Podobnych zdjęć K. Mayer wykonywał wiele. Kilka z nich widziałem u Bolesławy Mayerowej z Poznania.

podczas snu — ratując życie innych naraził swoje. Jak wykazały późniejsze badania, rad Mayera nie posiadał wystarczającego zabezpieczenia. Jest więc wielce prawdopodobne, że we wspomnianych okolicznościach, w wyniku długotrwałej ekspozycji na promienie jonizujące, rozwinął się u prof. Mayera proces nowotworowy. Do końca swego twórczego życia prof. K. Mayer skrętnie ukrywał przed otoczeniem skutki zgubnego działania promieni: zmarł niespodziewanie 22 sierpnia 1946 r.²³

W ogrodzie Szpitala Świętego Jerzego w Hamburgu (Allgemeines Krankenhaus St. Georg) — przed Instytutem Radiologii — stoi granitowy obelisk poświęcony pionierom rentgenologii i radiologii ze wszystkich stron świata — tym, którzy niosąc pomoc chorym złożyli w ofierze swoje zdrowie, a niekiedy życie. Na obelisku uwieczniono 160 nazwisk — wśród nich dwóch Polaków: Roberta Bernhardta (1874—1950) i Marii Skłodowskiej-Curie (1867—1934). Przecoczono nazwisko K. Mayera — a co smutniejsze, nie znajdziemy go również w międzynarodowym wydawnictwie biograficznym: *Ehrenbuch der Röntgenologen und Radiologen aller Nationen*, gdzie pod hasłem *Polska* figuruje tylko wspomniany już R. Bernhardt, natomiast M. Skłodowska-Curie występuje w nim jako Francuzka²⁴. Myślę, że Karol Mayer swą działalnością naukową i lekarską oraz ceną, jaką za nie zapłacił, zasługuje na dowody trwałej pamięci.

*

W kwietniu 1978 r. Instytut Radiologii Akademii Medycznej w Poznaniu, którego podwaliny budował Karol Mayer, otrzymał jako pierwszy w krajach obozu socjalistycznego EMI-Scanner typu CT — tomograf komputerowy angielskiej formy EMI Medical (w firmie tej pracował Godfrey Newbold Hounsfield — lauréat nagrody Nobla w 1979 r. w dziedzinie medycyny). W świetle wyżej przedstawionych faktów uruchomienie w Poznaniu Pracowni Tomografii Komputerowej nabrało szczególnego znaczenia i posiada niemal symboliczną wymowę.

Recenzent: Tadeusz Kielanowski

²³ Wg zaświadczenia wydanego przez dziekana Wydziału Lekarskiego Akademii Medycznej w Poznaniu — prof. K. Jonschera (L. dz. 665 z dn. 3 III 1950 r.) „zgon nastąpił na skutek pracy zawodowej”. Podobnie brzmi opinia radiologa — prof. dra Witolda Zawadowskiego z Warszawy, który napisał: „Zmarł na skutek pionierskiej pracy w promieniach jonizujących”. Zaświadczenie i opinia w posiadaniu Bolesławy Mayerowej z Poznania.

W *Księdze zgonów* szpitala, w którym zmarł prof. Mayer, znalazłem informację, że zgon nastąpił na drugi dzień po przyjęciu na Oddział, gdzie wykonano operację. W czasie zabiegu stwierdzono: „niedrożność jelita grubego z powodu raka zagięcia śledzionowego”. Archiwum Państwowego Szpitala Klinicznego Nr im. Pawłowa w Poznaniu: sygn. 6/77, DN-B 50 s. 124 (*Księga zgonów*, rok 1946, 1.b.65).

²⁴ Zob.: *Ehrenbuch der Röntgenologen und Radiologen aller Nationen*. Herausgegeben von Hermann Holthusen, Hans Meyer und Werner Molineus. Zweite Auflage. Verlag von Urban und Schwarzenberg. München und Berlin 1959.

P. Мейсснер

МИРОВОЙ ПРИОРИТЕТ КАРЛА МАЕРА В ОБЛАСТИ РАДИОДИАГНОСТИКИ — К ВОПРОСУ ОБ ИСТОРИИ ТОМОГРАФИИ

Проф. Карл Майер (Karol Mayer) (1882—1946), основатель первой в Польше кафедры радиологии (Познань 1921 г.), занимает почётное место среди самых выдающихся рентгенологов мира. Среди многочисленных его публикаций и патентованных изобретений — в частности, в области рентгенодиагностики, рентгено- и радиотерапии, а также гемодинамики — многие имеют большое научное значение приоритетного характера. В статье представлено открытие, которое разрешает признать К. Майера пионером мировой томографии.

Во время II Съезда Польских Интернистов во Львове 23 июля 1914 г. К. Майер выступил с докладом под заглавием Фотографирование исключительно единственного сердца. Представил тогда изобретённый им метод, который допускает получить резкую картину сердца, одновременно затушевывая структуры соседних тканей. Свой доклад проиллюстрировал оригинальными радиограммами. Вышеуказанный метод всесторонне описал в обширной монографии: Радиологический дифференциальный диагноз болезней сердца и аорты с учётом собственных исследовательских методов, которая была издана в Кракове в 1916 г. (смотри рис. 2). Процедуральный метод К. Майера был следующий: он размещал рентгенологический негатив на передней стенке грудной клетки, потом брал рентгеновскую лампу, установленную на стойке фирмы Veifa Werken в некоторой отдалённости от пациента, приводил в быстрое, но малые, в пределах от 4 до 8 см, движения там и обратно, параллельно к продольной или поперечной оси тела (согласно обстоятельству). Таким обыкновенным способом получал отчётливую картину сердца с частичным или сплошным затушевыванием структур соседних тканей; это очень отчётливо документировано на приложенных к вышепоименованной монографии радиограммах (смотри рис. 6, 7, 8, 9). Употребляя геометрический довод (смотри рис. 3, 4, 5) К. Майер обнаружил, что передвигая рентгеновскую лампу, величина смещения тени (b) находится в прямой пропорциональности до произведения величины передвижения лампы (a) и расстояния просвечиваемого предмета от негатива (w), а обратно пропорционально до разницы расстояния плоскости, в которой происходят движения лампы от плоскости негатива (o) и расстояния просвечиваемого предмета от этого негатива (w). Эта зависимость изображена формулой:
$$b = \frac{a \cdot w}{o - w}$$

В истории радиодиагностики К. Майер был первым, кто применял и обосновывал целеустремлённость передвижения рентгеновской лампы с целью получить резкую картину фотографированного объекта (сердца). Метод К. Майера был первым существенным шагом для изобретения томографии. Известный немецкий радиолог Г. Гроссманн считал, что метод К. Майера имел практическое значение (смотри: G. Grossmann, *Bemerkungen zum vorstehenden Aufsatz von Karol Mayer „Zur Tomographie“*. „Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen“, Bd 52 1935 Heft 6). По нашему мнению — согласно ранним установлениям (B. G. Ziedses des Plantes в 1937 г. и A. Vallebona 1938) — К. Майера можно признать предвестником, а даже пионером томографии. Съёмки представленные К. Майером в 1914 году во Львове и опубликованные в его монографии (1916 г.) необходимо признать первыми в мире томограммами сердца. Этот факт имеет историческое значение и потому исследователи истории радиологии должны его знать.

Спустя семь лет после Майера французскому учёному André E. M. Bocage пришло в голову, чтобы во время рентгеновских снимков приводить в движение и лампу и рентгеновский негатив; это позволило изготавливать томограмму любого слоя тела.

В тридцатых годах текущего века началось бурное развитие томографии, между прочим благодаря таким исследователям, как A. Vallebona (1930 г.), B. G. Ziedses des Plantes (1931 г.), D. L. Bartelink (1931 г.), G. Grossmann (1934 г.) — В последнее время, в результате изобретений G. N. Hounsfield'a А. М. Cormack'a — лауреатов Нобелевской премии (1979 г.), томография изменила свой облик, делаясь очень ценным и современным диагностическим методом как ЭВМ-ая томография.

В статье приведены также документы и отзывы врачей, свидетельствующие об этом, что Майер, первый профессор радиологии в Польше, стал жертвой испорченной профессии. Этот факт не был известен более широкому коллективу радиологов — свидетельствует об этом отсутствие фамилии Майера на обелиске находящимся перед Институтом Радиологии на территории Больницы Св. Георгия (Algemeines St. Georg-Krankenhaus) в Гамбурге а также отсутствие его биограммы в издательстве: *Ehrenbuch der Röntgenologen und Radiologen aller Nationen* (2. Auflage, München und Berlin 1959).

R. Meissner

THE WORLD PRIORITY OF KAROL MAYER IN DIAGNOSTIC RADIOLOGY — A CONTRIBUTION TO THE HISTORY OF TOMOGRAPHY.

Professor Karol Mayer (1882—1946), the founder and organizer of the first radiology department in Poland (Poznań, 1921) ranks high among the world's most outstanding roentgenologists. Many of his publications and patented inventions (in roentgenodiagnosics, roentgeno- and radiotherapy, and hemodynamics, among other things) are of pioneer scientific value. This article deals with an invention which qualifies K. Mayer as a pioneer of world tomography.

At the 2nd Conference of Polish Internists in Lwów, on July 23, 1914, Karol Mayer delivered a lecture on „Fotografowanie wyłącznie samego serca” („Photography of the Heart Only”) in which he presented his own method of obtaining an in-focus heart radiogram with blurred structures of the neighboring tissues. He illustrated his lecture with original radiographs. He described the method in detail in a comprehensive monography „Radyologiczne rozpoznawanie różniczkowe chorób serca i aorty z uwzględnieniem własnych metod badania” („Differential X-ray Diagnosis of Heart and Aorta Diseases with regard to the Author's Own Methods of Research”) published in Cracow in 1916 (see Fig. 2). K. Mayer worked as follows: he placed X-ray film on the front wall of the chest, then, using an X-ray tube positioned on a Veifa Werken stand at a certain distance from the patient, he continuously performed quick but limited (from 4 to 8 cm) back and forth movements, parallel to the horizontal or vertical axis of the body (depending on a case). In this simple way he obtained an in-focus heart picture with partially or completely blurred structures of the neighboring tissues; this can be clearly seen from radiographs included in his monography (see Fig. 6, 7, 8, 9). Expressing his findings in terms of geometry (see Fig. 3, 4, 5) K. Mayer proved that the value of the shadow displacement (b), when moving the X-ray tube, is directly proportional to the ratio of the value of the X-ray tube displacement (a) and the distance of the X-rayed object to the film (w); it is inversely proportional to the result of the subtraction of the distance of planes, where the X-ray tube moves away from the film (o) and the distance of the X-rayed object from

the film (w). This dependence can be presented as follows: $b = \frac{a-w}{O-w}$. In the history of radiodiagnosics Karol Mayer was the first to have applied and accounted for the advisability of moving the X-ray tube to obtain an in-focus picture of the object X-rayed (the heart). K. Mayer's method was the first major step towards the invention of tomography. A noted German radiologist G. Grossmann considered Mayer's method of practical value (see G. Grossmann *Bemerkungen zu vorstehende Aufsatz von Karol Mayer „Zur Tomographie“*. „Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen“, Bd 52 1935 Heft 6). In the author's view — and in keeping with earlier opinions (B. G. Ziedses des Plantes in 1937 and A. Vallebona 1938) — Karol Mayer can be considered, a precursor or a pioneer, of tomography. Radiographs presented by Mayer in 1914 in Lwów and published in his monography (1916) must be treated as the first heart tomographs ever taken. This fact is of historical importance and because of this should be known to radiology historians.

Seven years after Mayer, André E. M. Bocage suggested simultaneous moving both the X-ray tube and the film while X-raying (French Patent No. 536464); this method allowed taking tomographs of any stratum of the body.

It was in 1930's that tomography entered a period of rapid growth and some of the men behind it were: A. Vallebona (1930), B. G. Ziedses des Plantes (1931), D. L. Bartelink (1931), G. Grossmann (1934); recently, due to the achievements of G. N. Hounsfield and A. M. Cormack — both Nobel Prize winners in 1979 — tomography has become a very valuable and revolutionary diagnostic method as computed tomography.

The article also quotes documents and doctors' opinions testifying to the fact that Mayer, the first radiology professor in Poland, fell a victim to his profession. This fact was known only to few radiologists: his name was not engraved on the obelisk standing in front of St. George's Hospital (Allgemeines St. Georg — Krankenhaus) in Hamburg nor was his biographical note printed in *Ehrenbuch der Röntgenologen und Radiologen aller Nationen* (2 Auflage. München und Berlin 1959).

