

Przed ostatecznym zamknięciem jamy opłucnowej odesłano z niej powietrze za pomocą drenu gumowego. W czasie zabiegu kilkakrotnie odsysano ślinę z tchawicy i drzewa oskrzelowego. Pod koniec operacji podano psu dożylnie w postaci kroplówki 150 ml świeżej krwi z cytrynianem sodu. Samoczynne oddechy powróciły w 5 minut po ukończeniu szycia. Po kilku godzinach podano psu nowalginę.

21.5.1963 — pies przytomny, reaguje, przy poruszaniu go stęka i usiłuje się podnosić. Rano wypił szklankę wody z cukrem, w parę godzin później szklankę mleka i surowe jajko. Nie wymiotował. Temp. 39,6, tętno 100/min. Podano domięśniowo 200 tys. j. tarchocyliny.

Od 22.5.1963 do 29.5.1963 pies żywiony jajkami i mlekiem. Po trzech dobach stosowania tarchocyliny zaprzestano podawania leków. Gorączka spadła trzeciego dnia po operacji. Pies stopniowo odzyskiwał siły i humor, zaczął się poprawiać.

30.5.1963 — pies je wszystko, porusza się swobodnie, biega i nie męczy się. Po znaczniejszym wysiłku fizycznym uwidaczniają się w okolicy przedpiersiowej dwa symetryczne uwypuklenia pulsujące synchronicznie z oddechami. Usunięto szwy skórne i wydano psa właścicielowi.

W marcu 1964 pies zachorował na nosówkę i na życzenie właściciela został uśpiony w innej klinice. W okresie od wypisania z kliniki do marca 1964, czyli w ciągu 10 miesięcy, pies nie wykazywał żadnych niedomagań z wyjątkiem szybkiego męczenia się.

Piśmiennictwo

1. *Detweiler D. K., Allam M. W.*: Persistent Right Aortic Arch with Associated Esophageal Dilatation in Dogs, *Cornell Vet.* 45, 209 (1955).
2. *Dietz O., Schmidt V.*: Kompressionsstenose des Ösophagus durch Hemmungsbildung im Bereich des Aortenbogens beim Hund, *Monatshefte f. Vet. Med.* 14, 531 (1963).
3. *Jessop L.*: Persistent Right Aortic Arch in the Cat Causing Oesophageal Stenosis, *Vet. Rec.* 72, 46 (1960).
4. *Lawson D., Penhole B., Smith G.*: Persistent Right Aortic Arch in the Dog Causing Oesophageal Obstruction, *Vet. Rec.* 69, 326 (1957).
5. *Linton G. A.*: Anomalies of the Aortic Arches Causing Strangulation of the Esophagus and Trachea. Surgical Correction in a Dog, *JAVMA* 129, 1 (1956).
6. *Naylor R. J.*: Regurgitation in Pups. I. Persistent Aortic Arches, *JAVMA* 130, 283 (1957).
7. *Reed J. H., Bonasch H.*: The Surgical Correction of a Persistent Right Aortic Arch in a Cat, *JAVMA* 140, 142 (1962).
8. *Spragner S. I.*: Persistent Right Aortic Arch Causing Esophageal Obstruction, *Med. Vet. Practice* 44, 64 (1963).

Adres autora: Marek Żakiewicz, Warszawa 26, ul. Grochowska 272.

CHOROBY ZAKAŻNE I INWAZYJNE

ALFRED TRAWIŃSKI

Lublin

Odkrycie prątka gruźlicy

Aby uzmysłwić sobie, w jakich warunkach doszło do odkrycia prątka gruźlicy, należy naświetlić ówczesną epokę naukową w odniesieniu do patologii tego schorzenia. Tworzyli ją dwaj tytani nauki, *Virchow* o takim autorytecie, że nazywano go w Niemczech „Professor der Professoren”, który uważał gruźlicę za chorobę nowotworową przenoszącą się drogą dziedziczności oraz *Henle*, genialny patolog, który uważał gruźlicę za chorobę przenoszącą się przez zetknięcie z osobą chorą, wywołaną przez bliżej nieznany twór, który nazwał *contagium animatum*. Wykrycie tego *contagium Henle* uzależniał od trzech postulatów, mianowicie: występowanie w ognisku chorobowym, wyosobnienie go w sztucznej hodowli oraz wywołanie nim charakterystycznych zmian u zwierząt doświadczalnych. W tych tak jasnych przeciwnościach w ujęciu istoty procesu gruźliczego przez dwie szkoły znakomitych patologów, *Koch* idąc za wskazaniem *Henle*go, rozpracował jego trzy postulaty w urzędzie zdrowia (Reichsgesundheitsamt) w Berlinie. Naprzód udało się *Kochowi* za pomocą nowej, przez niego opracowanej metody barwienia stwierdzić obecność nie znanych dotąd — jak wyraził się — bakterii w narządach ze zmianami gruźliczymi w każdym nowym przypadku gruźlicy ludzkiej. W dalszym ciągu stwierdzał je w zmianach gruźliczych u świń, królików i świńek morskich oraz w jednym przypadku u kury. Na podstawie tego, tak dużego materiału badawczego, *Koch* uznał za pewnik, że we wszystkich gruźliczych procesach u ludzi i zwierząt znajdują się stwierdzane przez niego te same bakterie, różniące się od innych charakterystycznymi własnościami. Wyniki powyższych badań nie przekonały jednak jeszcze *Kocha* o związku przyczynowym wyosobnionych bakterii ze swoistym procesem chorobowym i dlatego też, w celu uzyskania dowodu chorobowości tych bakterii wyhodował je na podłożu bulionowym z dodatkiem surowicy bydlęcej i owczej, następnie uzyskaną hodowlą zakażał zwierzęta doświadczalne, otrzymując w każdym

przypadku charakterystyczny obraz zmian gruźliczych. I teraz dopiero zdecydował się wystąpić publicznie z odkryciem przyczyny procesu gruźliczego.

Odczyt *Kocha* miał odbyć się w towarzystwie lekarskim, jednak *Virchow*, jako ówczesny dożywotni prezes towarzystwa, nie zezwolił na użycie na ten cel sali, nie wierzył bowiem w bakterie. Wobec tego odczyt *Kocha* odbył się w bibliotece instytutu fizjologii dnia 24 marca 1882 r. Na ten tak ciekawy odczyt przybyli najwięksi ówczesni koryfeusze nauki, jak *Du Bois-Reymond*, *Baumgarten*, *Orth*, *Conheim*, *Flügge*, *Löffler*, *Marchand*, *Johannes Müller*, *Fredrich* i jego tak dobrze zapowiadający się asystent *Paweł Ehrlich* i wielu innych uczonych, a wśród nich także znakomity fizyk *Helmholtz*. Nikogo z oficjalnych uczonych Berlina nie brakowało, z wyjątkiem *Virchowa* *). Zadawano sobie pytanie dlaczego nie przybył na tak poważną sesję naukową *Virchow*? Czy znówu bada wykopaliska z Troi, czy też mierzy czaszki mumii egipskich? *Virchow* zajmował się bowiem także archeologią. Nie przyszedł jednak na odczyt *Kocha* ostentacyjnie, zapatrywał się bowiem bardzo sceptycznie na nowe zdobycze bakteriologii, poddawał ostrej krytyce ostatnie publikacje z zakresu bakteriologii, ogłaszane w Reichsgesundheitsamt, a przemawiając w parlamencie niemieckim w grudniu 1881 r. wystąpił przeciw młodemu uczonemu bakteriologom, którzy propagują herezje.

Zebrań otworzył *Du Bois-Reymond*, na którego twarzy rysowały się jakby słowa „*ignoramus et ignorabimus*”. *Koch* rozpoczął wykład cytatem z właśnie wydanego wznowienia podręcznika „Vorlesungen über allgemeine Pathologie” *Conheima*, że bezpośredni dowód istnienia zarazka gruźliczego pozostaje dotąd nie rozstrzygniętym problemem”, zatrzymał się na krótkim wstępie historycznym dotyczącym gruźlicy, przytoczył wyniki swych żmudnych badań

*) Heymann Br. Centralblatt f. Bakteriologie u. Parasitenkunde, Abt. I. O. 1922.

i zakończył słowami: „nie budowa gruźlica, jak to przyjmował *Virchow*, nie brak w nim naczyń krwionośnych, nie obecność komórek olbrzymich wedle *Conheima*, jest decydująca, lecz stwierdzenie prątków gruźlicy, która jest chorobą zakaźną”. Następnie przedstawił szereg preparatów mikroskopowych prątków zabarwionych, kolby z hodowlą prątków w bulionie z dodatkiem surowicy bydlęcej i owczej, około 200 preparatów charakterystycznych zmian anatomo-patologicznych zakażonych sztucznie zwierząt doświadczalnych oraz zakonserwowanych narządów gruźliczych z sekcji osób zmarłych, które obecni oglądali z wielkim przejęciem i zdumieniem. Tak więc — jak ogólnie mówiono — proroczy sen *Henle*go został spełniony. Prelegentowi zgotowano serdeczną owację. Najdłużej oglądał pod mikroskopem prątki zabarwione młody *Paweł Ehrlich*, na którym odczyt wywarł tak duże wrażenie, że całą noc nie spał, a nazajutrz wprowadził modyfikację metody *Kocha* barwienia prątków gruźlicy. *Koch* stał po odczycie przez dłuższy czas zadumany jakby obawiał się, że klinicyści, posłuszni wskazaniom *Virchowa* nie uwierzą, że gruźlica jest chorobą zakaźną, i że upływie jeszcze wiele czasu zanim odbędzie się dyskusja nad istotą i zwalczaniem gruźlicy.

Gdy swego czasu zwiedzałem instytut fizjologii w Berlinie, w którym *Koch* wygłosił ów pamiętny wykład, byłem wzruszony pieczołowitością Niemców dla pamiętek naukowych. Na podłodze tej sali były zaznaczone miejsca, na których siedzieli *Koch* i inni koryfeuszowie ówczesnej nauki, a woźny instytutu mówił mi, że przy sprzątanii tej sali musi ściśle przestrzegać, aby zawsze fotele stały na oznaczonych miejscach, jak ongiś w czasie odczytu *Kocha*; w sali tej zachowano również światło gazowe, jakkolwiek cały instytut posiadał już od dłuższego czasu światło elektryczne.

Wielkie odkrycia naukowe, podobnie jak przewroty w innych dziedzinach — w muzyce czy w malarstwie, natrafiają prawie zawsze na trudny do pokonania konserwatyzm i odbijają się głośnym echem niedowierzania, a ich twórcy muszą często latami czekać na uznanie. Tak było początkowo z teorią *Einsteina*, tak też swego czasu z rewelacyjną muzyką *Wagnera*, i taki też los spotkał początkowo *Kocha* za odkrycie przyczyny gruźlicy. Krytyka nie dała długo na siebie czekać. Po kilku tygodniach odbył się zjazd niemieckich lekarzy w Wiesbaden, na którym wystąpiono przeciw odkryciu *Kocha* jako niezgodnemu z obrazem klinicznym gruźlicy. Szkoła *Virchowa* działała w dalszym ciągu. Nadto w kilku laboratoriach z powodu jak wyraził się *Koch* — niezręcznej techniki, nie udało się materiałem gruźliczym wywołać swoistych zmian u zwierząt doświadczalnych. Do plejady przeciwników *Kocha* dołączyli się też uczeni, którzy na podstawie wyłącznie rozważań teoretycznych negowali prawdziwość wniosków *Kocha*. Na publikacje przeciwników odpowiadał *Koch* z zaciętą ironią. Przeglądając przed około 30 laty w Berlinie rękopisy w muzeum *Kocha* widziałem na publikacjach przeciwników złośliwe, lecz słuszne uwagi, poczynione przez *Kocha*, jak „Humbug, głupstwo, wielkie głupstwo, zasadniczy błąd techniczny” itp. Jednak już w niedługim czasie zamilkły głosy nieprzyjemnej krytyki. *Koch* bowiem, od chwili swego pamiętnego odczytu, pracował w dalszym ciągu na morfologią i biologią prątka gruźlicy oraz nad zakażaniem zwierząt doświadczalnych drogą inhalacji. W końcu zwyciężyła teza *Kocha* uznania gruźlicy za chorobę zakaźną wywołaną przez prątek.

Koch wypowiedział się początkowo w 1882 r. za identycznością prątka gruźlicy ludzkiej i bydlęcej, twierdząc „że spożywanie mięsa i mleka, pochodzącego od sztuk dotkniętych perlicą, stanowi dla człowieka niebezpieczeństwo, którego należy unikać”. Na kongresie przeciwgruźliczym w Londynie w 1891 r. odwołał jednak poprzednie twierdzenie, oświadczając „że istnieją dwa typy prątków — ludzki i bydlęcy, i że głównym źródłem gruźlicy ludzkiej jest czło-

wiek, zaś mięso i mleko tylko w rzadkich przypadkach mogą być niebezpieczne.” W 1901 r. na kongresie w Londynie *Koch* oświadczył, „że gruźlica ludzka wywołana przez prątek typu *humanus* jest odmienna od gruźlicy bydła wywołanej przez typus *bovinus* oraz, że ważne pytanie, czy człowiek jest w ogóle wrażliwy na perlicę, tj. gruźlicę bydlęcą, nie jest jeszcze rozstrzygnięte, a możliwość zakażenia ludzi mlekiem i mięsem nie jest większa, niż możliwość zakażenia drogą dziedziczności, wobec czego nie jest wskazane stosowanie w tym kierunku jakichkolwiek środków zapobiegawczych”. To błędne ujęcie oświadczenia *Kocha* stało się bodźcem do ogólnego zajęcia się wyświetleniem istoty gruźlicy ludzkiej i bydlęcej. Ponieważ *Koch*, po odkryciu w Indiach przecinkowca cholery azjatyckiej, cieszył się takim autorytetem, że uważano go za drugiego obywatela Niemiec po cesarzu, wielu ówczesnych uczonych nie miało odwagi występować przeciw jego twierdzeniu, jakkolwiek z nim nie zgadzało się. Pierwszy, który odważył się wystąpić przeciw *Kochowi* w powyższej kwestii, był lekarz weterynaryjny, ówczesny dyrektor rzeźni w Berlinie, później profesor *Robert Ostertag*. W końcu, w 1912 r., to jest już po śmierci *Kocha*, na kongresie przeciwgruźliczym w Rzymie, zapadła uchwała „że zakażenie człowieka prątkiem bydlęcym zdarza się rzadziej, niż prątkiem typu ludzkiego, mimo to jednak należy utrzymać w mocy środki zapobiegawcze przeciw zakażeniu człowieka typem bydlęcym”. Drugi błąd, który *Koch* popełnił, w związku z odkryciem prątka gruźlicy, było lecznicze stosowanie uzyskanej przez niego i współpracownika *Schützego* tuberkuliny z hodowli prątków gruźlicy. *Koch* sądził, że organizm gruźliczy jest uczulony swoiście na tuberkulinę, i że pod wpływem jej wstrzyknięcia następuje zaostrenie procesu chorobowego, prowadząc do zwalczania zarazka w ustroju. Nadzieje te jednak nie ziściły się. Po uzyskaniu przez *Kocha* tuberkuliny jako środka leczniczego gruźlicy, ludzie chorzy zjeżdżali się z odległych miejsc do jego instytutu, a asystenci wstrzykiwali im tuberkulinę, po której występowały ciężkie objawy chorobowe, niejednokrotnie śmiertelne. Opowiadał o tym we Lwowie prof. *Szpilman*, który w tym czasie pracował w instytucie *Kocha*. Jeszcze w ostatnich latach spotykałem się w Niemczech z twierdzeniem, że leczenie tuberkuliną *Kocha* spowodowało znaczne rozpowszechnienie gruźlicy, a *Virchow* w jednej publikacji pisał dosłownie, że „nigdy nie widział przy sekcji tak znacznych zmian gruźliczych, jak u ludzi, u których stosowano tuberkulinę *Kocha*”.

Koch otrzymał w 1905 r. nagrodę Nobla. Umarł w 1910 r.

Przedstawiony krótki zarys historyczny odkrycia prątka gruźlicy świadczy, że droga prowadząca do osiągnięć naukowych jest zazwyczaj ciernista. Niechaj sylwetka *Kocha* będzie przykładem, zwłaszcza dla młodych uczonych, niezrażania się w pracy naukowej przykry, a nieraz nawet bolesną krytyką. O prawdziwość dociekań naukowych należy walczyć bez kompromisu.

MANZ D.: Wpływ obciążenia na aktywność dehydrogenazy kw. mlekowego w surowicy świń. (Der Einfluss von Belastungen auf den Gehalt an Lactat dehydrogenase (LDH) im Serum von Schlachtschweinen). D.T.W. 71:597, 1964.

U 75 świń oznaczono aktywność dehydrogenazy kw. mlekowego w surowicy. Średnia wartość wynosiła 534 ± 79 m.j./ml. Te same zwierzęta po obciążeniu krótkim transportem wykazały aktywność LDH 760 ± 186 m.j./ml. Po transporcie w warunkach wiejskich wartość LDH wynosiła 993 ± 511 m.j./ml. Różnice pomiędzy grupami były statystycznie znamienne. Omówiono możliwy związek pomiędzy dystrofią mięśni a wzrostem aktywności LDH po obciążeniu.

Z. Z.