

Mikroby i rewolucja



KAZIMIERZ KOCHMAN

Instytut Fizjologii i Żywienia Zwierząt

im. Jana Kielanowskiego, Jabłonna

Polska Akademia Nauk,

k.kochman@ifzz.pan.pl

Prof. Kazimierz Kochman jest neuroendokrynologiem, pasjonuje się historią nauki.

Przejście granicy między medycyną tradycyjną a nowoczesną nastąpiło na początku XIX wieku w sposób gwałtowny i gruntowny. Głównym motorem tej rewolucji było pojawienie się nowych skutecznych metod zwalczania różnych infekcji, a jej przywódcą francuski badacz Louis Pasteur – niebiolog i nielekarz

Urodził się w 1822 roku w Dole, w górach Jury. Dzieciństwo spędził w Arbois, jego ojciec miał mały zakład garbarski. W 1842 r. Louis wstąpił do 1'École Normale Supérieure, skończył chemię.

Jego pierwsze badania nad kryształami winianu doprowadziły do ustalenia naturalnego związku między dwiema różnymi dyscyplinami naukowymi: krytalografią i polarymetrią.

W uznaniu swych osiągnięć młody uczonec otrzymał nominację na profesora Akademii Nauk w Strasburgu oraz pozycję na uczelni. Tam szybko zakochał się w córce rektora uniwersytetu. W liście do ojca wybranki napisał: „Nie posiadam żadnego majątku. To, co tylko posiadam, to dobre zdrowie, dobre serce i pozycja profesora na uniwersytecie”. Rektor zgodził się na ślub córki z Louisem. Żona najpierw zajmowała się domem, ale szybko została współpracownicą Pasteura.

W roku 1854 rodzina przeniosła się do Lille, gdzie naukowiec dokonał osiągnięć, które rozślawiły jego nazwisko.

Laboratorium w Lille

Miejscowi właściciele fabryk wytwarzający piwo, alkohol i ocet byli zaniepokojeni – ich produkcja przynosiła duże straty. Poprosili zatem Pasteura o pomoc i radę. Badacz odkrył bowiem mechanizm, który wcześniej nie był naukowo wyjaśniony. W 1864 roku w laboratorium

w rodzinnym Arbois prowadził badania nad fermentacją wina. Stwierdził, że proces wywołują konkretne mikroorganizmy. Udowodnił też, że inne gatunki mikroorganizmów mogą doprowadzić do powstania niepożądanych produktów w brzeczce fermentacyjnej i np. prowadzić do jej zepsucia. Pasteryzacja polegająca na zniszczeniu bakterii w produktach spożywczych bez zniszczenia witamin przyniosła Pasteurowi nie tylko wdzięczność fabrykantów, ale też Główną Nagrodę Wystawy Światowej.

Nie było to jedyne wyróżnienie, jakie dostał. A że władze, niestety, lekcewały jego prośby o wsparcie finansowe, z otrzymywanych jako nagrody pieniędzy finansował swoje laboratorium. Nie było mu łatwo, ale proponowane mu popłatne fikcyjne stanowiska odrzucał z oburzeniem.

Zanim zajął się epidemiami, które dotyczyły zwierzęta hodowlane i przeszedł do historii jako głosiciel teorii zakaźnej – na prośbę przyjaciela J.B. Dumasa badał choroby jedwabników. Jego prace na ten temat miały ogromne znaczenie gospodarcze – wykazał, że u jedwabników występuje kilka chorób, każda wywołwana przez inny zarazek i opracował metody diagnostyki zakażenia oraz sposoby zapobiegania mu. Te odkrycia stały się bezpośrednim bodźcem do dalszej pracy nad zarazkami.

Fermentacja i zarazki

Badania nad fermentacją – jak już powiedzieliśmy – doprowadziły Pasteura do wniosku, że choroby zakaźne mogą być wywołane przez mikroorganizmy. To zapoczątkowało jego pracę nad aseptyką (i stosowaniem warunków aseptycznych w szpitalach) oraz nad szczepionkami. Badania prowadził początkowo na zwierzętach – po podaniu uszkodzonych, osłabionych mikroorganizmów w odpowiednich dawkach wracały one do zdrowia.

W dniu 6 lipca 1885 roku do laboratorium Pasteura przy ulicy Ulm przyprowadzono 9-letniego chłopca i dorosłego mężczyznę, których dwa dni wcześniej dotkliwie pogryzł wściekły pies. Mały Joseph Meister miał wiele bardzo głębokich ran. Pasteur, który wcześniej wahał się nad podaniem szczepionki człowiekowi, stanął w obliczu śmierci dziecka i jeszcze tego samego dnia na posiedzeniu Akademii Nauk poprosił o opinię wybitnych lekarzy: Alfreda Vulpiana oraz Jacques'a-Josepha Granchera. Ci nie mieli wątpliwości, że chłopiec jest zakażony wścieklizną i przy obecnym stanie wiedzy jest bez szans – bez ingerencji z całą pewnością umrze. W tej sytuacji Pasteur postanowił zastosować swoją metodę.



Louis Pasteur wierzył głęboko w wyniki swych doświadczeń. „Prawdziwy uczony powinien wiedzieć, co zamierza osiągnąć przed uzyskaniem eksperymentalnego potwierdzenia” – mawiał

Inokulacje prowadził przez 10 dni: od 7 do 16 lipca 1885 roku. Wewnętrzne przekonanie, że uda mu się uratować chłopca, przeważało nad trwogą, którą odczuwał, podając dziecku zarazki wścieklizny. Chłopiec wyzdrowiał. Był pierwszym pacjentem, któremu udało się wyjść cało z tej śmiertelnej choroby. Po nim byli kolejni, np. Jean-Baptiste Jupille.

Na rzecz ludzkości

W tym samym roku na konferencji we Francuskiej Akademii Nauk Pasteur ogłosił, że ze 150 osób traktowanych szczepionką tylko jedna nie została uratowana. Akademia odpowiedziała natychmiast – pozytywnie i jednomyślnie. Utworzono komisję upoważnioną do stworzenia w Paryżu placówki działającej na rzecz zapobiegania wściekliznie. Tak powstał Instytut Pasteura.

Podczas swego wielkiego jubileuszu w grudniu 1892 roku Louis Pasteur powiedział do uczonych przybyłych z całego świata oraz do swoich uczniów: „Przynosicie mi głęboką radość, jakiej może doświadczyć człowiek, który nieodparcie wierzy, że nauka i pokój zatriumfują nad ignorancją i wojną; że ludzie się zjednoczą, nie dla zniszczenia, lecz dla budowania. Przyszłość będzie należała do tych, którzy pracują na rzecz cierpiącej ludzkości... Nauka nie ma ojczyzny!” ■

Chcesz wiedzieć więcej?

- Topilko A. (2006). *Les Polonais et l'institut Pasteur. Annales Centre Scientifique Academie Polonaise des Sciences*, Varsovie-Paris. 9: 123-131.
- Chabrier P. (1980). Évolution de la recherche publique: quelques aspects du cas français. *Le Courrier du CNRS*, no. 36, avril 1980.
- Yallery-Radot R. (1953). *La Vie de Pasteur*. Flammarion, 1953, pp. 641-642.