

“WEIGLOWCY”: HISTORIA ZAWSZE NA CZASIE

Kuzminov B.P., Smolnytska V.L.

*Narodowy Uniwersytet Medyczny imienia Daniela Halickiego we Lwowie,
Lwów, Ukraina*

Streszczenie. *W artykule przedstawiono informacje o pracownikach laboratorium tyfusu plamistego, która została utworzona przez profesora Rudolfa Weigla na Wydziale Biologii Ogólnej Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie. W środowisku uniwersyteckim i akademickim nazywano ich “Weiglowcy”.*

Słowa kluczowe: *tyfus plamisty, Rudolf Weigl, “Weiglowcy”.*

Wprowadzenie. Tyfus plamisty jest klasyczną chorobą zakaźną spowodowaną przez *Rickettsia prowazekii*. Źródłem zakażenia jest zazwyczaj człowiek, nosicielem są wszy domowe. Za ustalenie tego faktu francuski bakteriolog Charles Nicole otrzymał w 1928 roku Nagrodę Nobla w dziedzinie fizjologii i medycyny [1]. Choroba ta szalała w całej Europie w latach 1914–1922. Pierwsza wojna światowa stała się podatnym „gruntem” dla tej plagi, na którą w tym okresie zachorowało około 35 milionów ludzi, z czego 6 milionów zmarło.

W czasie II wojny światowej w obozach koncentracyjnych na terenach okupowanych, zwłaszcza na Ukrainie, obserwowano masowe epidemie tyfusu plamistego. W ciągu trzech lat okupacji zapadalność na tyfus na Ukrainie wzrosła 42-krotnie [2].

Jedną z pierwszych skutecznych szczepionek przeciwko tej chorobie, która zabiła ponad 100 milionów ludzi, opracował profesor Rudolf Weigl.

Prace nad stworzeniem szczepionki, określeniem jej skuteczności i bezpieczeństwa, schematu podawania, warunków przechowywania trwały 10 lat w laboratorium tyfusu plamistego na Wydziale Biologii Ogólnej Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie.

Jednostka główna, stanowiąca trzon laboratorium, została zmontowana w latach 1926–1927 ze studentów Wydziału Lekarskiego i Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego.

Był to wyjątkowy zespół ludzi o podobnych poglądach, “Weiglowców”, jak ich nazywano w środowisku uniwersyteckim i akademickim, charakteryzujących się wysokimi standardami poświęcenia [3].

Cel badania. Analiza i przedstawienie faktów pracy zespołu laboratoryjnego nad stworzeniem szczepionki na tyfus plamisty i jej wytwarzaniem.

Materiały i metody badań. Analityczne, systemowe i historyczne aspekty metody podejścia systemowego.

Wyniki oraz ich omówienie. Impulsem do powstania laboratorium była szczepionka. Technologia produkcji szczepionek była dość pracochłonna i wymagała dużej ilości czasu. Kolonię laboratoryjną wszy, na której przeprowadzano eksperymenty, założył Weigl w 1918 roku. Owady zostały przez niego zabrane z obozów wojskowych, znajdujących się wówczas na południu Polski.

Szczepionką była emulsja z jelit wszy tyfusu płamistego w komórkach śródnabłonkowych których gromadzi się *R.prowazekii* przez kilka dni (4–5) po podaniu doodbytniczym. W celu zneutralizowania patogenu do wskazanej emulsji dodawano minimalną ilość (0,5 %) fenolu [4].

Procedura obejmowała:

- karmienie zdrowych wszy, umieszczanych w specjalnych klatkach, które przyczepiano do skóry dawców krwi;
- infekcja wszy i rozmnażanie się *R.prowazekii* w jelitach wszy;
- przygotowanie wszy i usunięcie jelit;
- końcowe przygotowanie szczepionki fenolizowanej.

Ze względu na charakter pracy, dawców krwi w laboratorium Weigla nazywano „karmnikami” (hodowca wszy), a pracowników zarażających wszy – „strykawkami” (strykaczami) [5].

Podczas karmienia wszy klatki z owadami (7–11) umieszczano siatką w dół na nodze „karmnika” (uda u kobiet, golenie u mężczyzn). Ściany siatki klatki dociskano do skóry i trzymane pod szeroką gumką. Wtykając głowę przez siatkę, wszy mogły przebić skórę i wysysać krew przez około 45 minut raz dziennie przez około 12 dni. Czerwone plamy o wymiarach $2,5 \times 5$ cm, które pojawiły się na skórze, zmyto 60 % alkoholem.

Po karmieniu jelity wszy, a także całe ciało puchły jak balon, ponieważ każda wesz połknęła ilość krwi równą masie całego ciała.

Zakażenie wszy *R.prowazekii* przeprowadzono ręcznie za pomocą specjalnie przeszkolonych „iniekatorów” przy użyciu szklanej mikrokapilary o średnicy 0,05–0,1 mm. Cały cykl wtrysku trwał około jednej sekundy. Po wstrzyknięciu każdą partię, liczącą około 500 wszy, karmiono przez kolejne 5 dni „wstrzykiwaczami”, którzy zostali wcześniej zaszczepieni.

Sekcję wszy i usunięcie jelit przeprowadzono za pomocą „dysektora” (preparatora) pod mikroskopem binokularowym 16x, przy użyciu cienkiego skalpela. Normą dla dysektora było sekcja około 300 wszy na godzinę. Usunięte jelita przeniesiono następnie do słoików zawierających 0,5 % roztwór fenolu i następnie rozdrobniono w móżdżerku Weigla na drobną zawiesinę. Pozostałości usunięto przy 1000 obr/min, zawiesinę wytrącono przy 6000 obr/min i na koniec ponownie zawieszono w 0,5 % buforze fenolowym.

Do szklanych ampulek wprowadzono emulsję odpowiadającą 15, 30 i 45 jelitom wszy. Szczepienie przeprowadzono w trzech dawkach w odstępach tygodniowych.

Aparatura i urządzenia do produkcji szczepionek oraz bakteriologiczne prace były ucieleśnieniem idei profesora R. Weigla. Prototypy były przez niego wielokrotnie wykonywane. Niektóre z tych urządzeń weszły do praktyki laboratoryjnej badań bakteriologicznych [6].

W laboratorium panowała niepowtarzalna atmosfera wzajemnego koleżeństwa i szacunku, przyjaźni i zaufania, wolności i powagi, która przyczyniła się do rozpoczęcia karier naukowych lub zawodowych pracowników.

Większość obowiązków była długoterminowa i pracochłonna, wymagała długich godzin w laboratorium, dlatego "Weiglowców" można było spotkać na uczelni zarówno o świcie, jak i o późnej nocy.

W razie potrzeby ten, który miał mniej czasu bez zbędnych słów i wypożyczenia, pracował dla kolegi, aby zlecone mu zadanie zostało wykonane na czas.

Cechą charakterystyczną wszystkich prac miała być dokładność, rzetelność i rzeczowość, a także uzasadnienie postawionej hipotezy lub odkrycie zjawiska poprzez szereg dobrze udokumentowanych badań. To, czego nie dało się zobaczyć, sfotografować czy udowodnić dokładnymi badaniami, nie mogło zostać wzięte pod uwagę.

Przy całej obsesji na punkcie pracy naukowej, dyscypliny i całkowitego poświęcenia pracownicy laboratorium nadal mieli czas na wypoczynek i świętowanie. Żarty, piosenki, wiersze i humor wypełniały każdą wolną chwilę pracowników laboratorium. Panujące wśród nich bezpieczeństwo było efektem młodości i niepohamowanego optymizmu. Wszyscy byli narażeni na duże stężenie zarasków, tysiące wszy zakażonych tyfusem były o krok od niebezpiecznej choroby, która mogła doprowadzić do śmierci.

W skład zespołu profesora Rudolfa Weigla wchodzili:

Jan Starzyk, student Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego. Był jednym z pierwszych uczniów profesora Weigla. Odpowiadał za produkcję szczepionek, ich ilość i jakość. Pełnił odpowiedzialne i trudne stanowisko. Oprócz spraw związanych z produkcją musiał utrzymywać porządek w laboratorium. Odbiły się na nim wszystkie niepowodzenia związane z produkcją szczepionek. Kiedy coś poszło nie tak, winę ponosił Starzyk. Przyjął to jednak spokojnie, bo wszystko, co od niego zależało, zostało zrobione dobrze.

Jan Starzyk zaoferował Weiglowi swój model klawiatury do szybkiego zakażania wszy oraz model budowy mikropompy pompującej zakaźną zawiesinę.

Weigl zatwierdził urządzenie klawiaturowe, zmienił konstrukcję mikropompy i wyposażył ją w napęd elektryczny zamiast opracowanego mechanicznego.

Później uzyskał stopień doktora na Wydziale Biologii Uniwersytetu Jagiellońskiego. Był Ministrem Zdrowia i Ochrony Socjalnej Ludności, kierownikiem zorganizowanej przez niego nowo utworzonej Katedry Mikrobiologii Wydziału Farmaceutycznego Uniwersytetu Medycznego w Krakowie.

Zbigniew Stuhly, student Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego. Od 1927 roku pracował jako wolontariusz w Instytucie Badań nad Tyfusem prof. Rudolfa Weigla. Studiował medycynę, ale ukończył Wydział Biologii Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie. Weigl cenił go za podejście do nauki, moralności i zasad życia. Weigl cenił go za podejście do nauki, moralności i zasad życia. Z szacunkiem rozważał jego opinię.

Skonstruował małe urządzenie do seryjnej inwazji wszy. Był to szereg drutów połączonych ze sobą i zagiętych do metalowej podstawy, które można było podnosić i opuszczać za pomocą nacisku palców. Pod każdym klawiszem, na połowie ciała, umieszczano po jednej wшы. Później, podczas masowej produkcji szczepionki, okazało się, że w praktyce szybkie „ładowanie” tych maszyn, jak się je nazywa, nie nastręcza żadnych szczególnych trudności. W czasie okupacji do 1944 roku kierował wydziałem produkcji szczepionek przeciw tyfusu plamistego Instytutu Rudolfa Weigla we Lwowie. Uzyskał stopień naukowy, był organizatorem i wieloletnim kierownikiem Katedry Biologii Ogólnej Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu.

Sofia Kulikowska – Sofia Weigl, współpraca z Rudolfem Weiglem rozpoczęła się w 1921 roku. Podobnie jak inni członkowie rodziny Weigle, stała się jedną z pierwszych hodowcą wszy Oprócz pracy naukowej zajmowała się sprawami administracyjnymi laboratorium. Uzyskała stopień naukowy kandydata nauk biologicznych oraz tytuł naukowy profesora nadzwyczajnego.

Władysław Kuzia, przyszedł do laboratorium jako student medycyny. Był głównym mechanikiem i kierowcą, a przede wszystkim uwielbiał robić zdjęcia, prowadził całą dokumentację laboratoryjną i fotograficzną, znał wiele „żartów” – był bardzo dowcipny i zabawny w towarzystwie. Był niezbędny do polowań i rybołówstwa.

Później dyrektor stacji sanitarno-epidemiologicznej w Olsztynie.

Edward Zubyk, miał swoje idee, swoje przemyślenia, których potrafił energicznie bronić. Nie mogąc pogodzić się z pewnymi problemami w fabryce i będąc bezkompromisowym, śmiało rzucił pracę.

Karolina Reiss, jest profesorem nadzwyczajnym, żoną słynnego profesora okulistyki Viktora Reissa. Znała tajniki przygotowywania preparatów histologicznych pod mikroskopem i posługiwania się mikrotomem. K. Reiss zajmowała się przeszczepianiem płazów i czasami wykonywała przekroje histologiczne jelit wszy dotkniętych tyfusem.

Jej hobby była fotografia artystyczna.

Anna Gertzig, rozpoczęła pracę na stanowisku kreślarza w katedrze, ale wkrótce dzięki swojej pracowitości zaczęła uczestniczyć w pracach naukowych laboratorium. Ukończyła studia na Wydziale Biologii, uzyskując stopień kandydata nauk filozoficznych (Ph.D), a następnie tytuł profesora nadzwyczajnego.

Bronisław Chrzanowski był studentem medycyny, później dyrektorem Zakładu Higieny w Częstochowie.

Teklya Żaluska, asystentka laboratoryjna, która hodowała wszy, infekowała je riketsjami i przygotowywała zawiesiny do badań diagnostycznych, przeprowadzała szereg działań technicznych.

Władysław Wolf rozpoczął pracę w laboratorium jeszcze jako student Katedry Matematyczno-Przyrodniczej Wydziału Medycznego. Później uzyskał stopień naukowy i tytuł profesora nadzwyczajnego Akademii Medycznej w Zabrze-Rokitnicy. Pracował jako Dyrektor Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Kaliszu.

Karlic Grzegorz, kierownik wiwarium i pełniący obowiązki woźnego. Opiekował się zwierzętami, kupował nowe, dostarczał im żywność i wodę. Oprócz tego zajmował się szeregiem innych spraw związanych z zaopatrzeniem zakładu.

Michał Martynowicz, mistrz rozległej wiedzy i techniki laboratoryjnej, współpracował z profesorem i jego żoną Rozalią Martynowicz najdłużej, bo od czasów I wojny światowej. Był specjalistą od wszystkiego. Technik laboratoryjny, mechanik, kurator. Rozwiązywał problemy urzędowe i poufne. Był człowiekiem o wielkich zdolnościach technicznych, kochał pracę laboratoryjną i naukową.

Henryk Mosing dołączył do zespołu profesora Weigla w 1930 roku jako wolontariusz. Był wówczas studentem drugiego roku wydziału lekarskiego Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie i jak większość jego kolegów interesował się mikrobiologią.

Henryk Mosing – osobna karta w historii zakładu. Nikt nie był w stanie zrozumieć tego człowieka. Utalentowany naukowiec, o szerokich, niezależnych poglądach, humanista – prowadził ascetyczny tryb życia, który jedni podziwiali, a inni nie rozumieli. Interesował się filozofią hinduską. Marzył o wyjeździe do Indii. Miał niezwykle dar nawiązywania kontaktów z ludźmi, zwłaszcza z młodzieżą.

Był niezastąpiony przy organizacji wypraw epidemiologicznych ze względu na niezwykłą umiejętność nawiązywania kontaktów z nieufnymi, zacofanymi „chłopcami i lematami” z odległych wsi huculskiej.

Miał swoje naukowe koncepcje. W czasie wojny prowadził szeroko zakrojoną działalność humanitarną na rzecz ludności lwowskiej. Pozostał we Lwowie, kierował produkcją szczepionek w Związku Radzieckim, prowadził badania epidemiologiczne i udzielał pomocy medycznej osobom starszym, które pozostały we Lwowie.

23 września 1938 r. Prezydent RP Ignacy *Mościcki* odznaczył H. Mozinga Złotym Krzyżem Zasługi. Nagroda za wysokie osiągnięcia w nauce i medycynie.

Petro Radlo, epidemiolog, który nie pracował bezpośrednio w laboratorium Weigla, ale był ściśle związany z jego pracą.

Przeprowadzał szczepienia i brał udział w badaniach terenowych, był autorem wielu filmów o pracy wyprawy, z których kilka przetrwało do dziś, a nawet zostało wykorzystanych w dokumentach w Polsce i na Ukrainie.

Tak wyglądała główna część zespołu w chwili narodzin i wprowadzenia szczepionki na tyfus plamisty na skalę półprzemysłową [7].

Wnioski i perspektywy. Do walki z najniebezpieczniejszą chorobą, na jaką ludzkość cierpi od wieków, profesor Rudolf Weigl stworzył grupę podobnie myślących ludzi, których łączy wyjątkowa dla instytucji naukowych, bezinteresowna miłość do nauki, absolutna uczciwość w pracy, powszechna i szczerza przyjaźń. Mimo śmiertelnego ryzyka osiągnęli swój cel i choć nie należą już do tego świata, muszą pozostać w naszej pamięci.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Charles Nicolle – Facts. The Nobel Prize in Physiology or Medicine 1928. *The Nobel Prize*. URL: <https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/1928/nicolle/facts/>

2. Епідемічний висипний тиф. *Вікіпедія: Вільна енциклопедія*. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Епідемічний_висипний_тиф

3. Wolf W. O profesorze Weiglu i „Weiglowskich”. *Copyright Kazimierz Wolff*. 2003. URL: <http://www.lwow.home.pl/wolff/Wolff.html>

4. Kryński S., Becla E., Machel M. Weigl's method of intrarectal inoculation of lice in production of typhus vaccine and experimental works with Rickettsia procyonae. *Annales Academiae Medicae Gedanensis*. 1974. № 4. P. 19–51. URL: <https://www.lwow.home.pl/Weigl/krynski/teoria.html>

5. Alphabetical list of 507 persons employed in prof. Rudolf Stefan Weigl Institute (1939–1944) and professions of some of them after WWII (according to the document. Professor Rudolf Stefan Weigl and his Institute for Epidemic Typhus in Lwów in the years 1939–1944. *Published by Muzeum Arsenal. Wrocław*. URL: <https://www.lwow.home.pl/weigl/weiglowsky.html>

6. Weigl W. Wspomnienia O moim ojcu. Zwyciężył tyfus – Instytut Rudolfa Weigla we Lwowie. Dokumenty i wspomnienia / Red. Zbigniew Stuchly. Wrocław : Sudety, 2001. URL: <https://www.lwow.home.pl/weigl/turek.html>

7. Kuzminow B.P., Smolnycka W.L. Mosing – spojrzenie przez pryzmat czasu. (Z okazji stulecia założenia przez Rudolfa Weigla laboratorium epidemicznego tyfusu plamistego we Lwowie). Lwów – Drohobycz : Koło, 2023. 104 s.

REFERENCES:

1. Charles Nicolle – Facts. The Nobel Prize in Physiology or Medicine 1928. *The Nobel Prize*. URL: <https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/1928/nicolle/facts/>
2. Epidemic typhus. Wikipedia. The Free Encyclopedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Epidemic_typhus
3. Wolf W. About Professor Weigl and “Weiglowcy”. *Copyright Kazimierz Wolff*. 2003. URL: <https://www.lwow.home.pl/wolff/Wolff.html>
4. Kryński S., Becla E., Machel M. Weigl’s method of intrarectal inoculation of lice in production of typhus vaccine and experimental works with Rickett sia provazeki. *Annales Academiae Medicae Gedanensis*. 1974; 4: 19–51. URL: <https://www.lwow.home.pl/Weigl/krynski/teoria.html>
5. Alphabetical list of 507 persons employed in prof. Rudolf Stefan Weigl Institute (1939–1944) and professions of some of them after WWII (according to the document. Professor Rudolf Stefan Weigl and his Institute for Epidemic Typhus in Lwów in the years 1939–1944. *Published by Muzeum Arsenal. Wrocław*. URL: <https://www.lwow.home.pl/weigl/weiglowcy.html>
6. Weigl W. Wspomnienia O moim ojcu. Zwyciężyć tyfus – Instytut Rudolfa Weigla we Lwowie. Dokumenty i wspomnienia / Red. Zbigniew Stuchly. Wrocław : Sudety; 2001. URL: <https://www.lwow.home.pl/weigl/turek.html>
7. Kuzminow BP, Smolnycka WL. Mosing – a look through the prism of time. (On the occasion of the centenary of the establishment of the epidemic typhus laboratory in Lviv by Rudolf Weigl). Lviv – Drohobych : Kolo; 2023. 104 p.

«ВЕЙГЛЬОВЦІ»: ІСТОРІЯ ЗАВЖДИ НА ЧАСІ

Кузьмінов Б.П., Смольницька В.Л.

Анотація. В статті наведено інформацію про співробітників лабораторії висипного епідемічного тифу, яка була створена професором Рудольфом Вайглем на кафедрі загальної біології Львівського університету імені Яна Казимира. В університетській та академічній спільноті, їх називали «Вейгльовці».

Ключові слова: висипний епідемічний тиф, Рудольф Вайгель, «Вейгльовці».

Кузьмінов Б.П. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8693-1046>

Смольницька В.Л. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3875-4356>,
+38(097)241-89-19, valentinas2002@ukr.net.