Михайло Андрейчин, Василь Копча, Вальдемар Гальота, Малгожата Павловська

ТАЛАНТ І ДОЛЯ ЛЬВІВСЬКОГО МІКРОБІОЛОГА, ТВОРЦЯ ВИСИПНОТИФОЗНОЇ ВАКЦИНИ РУДОЛЬФА СТЕФАНА ВЕЙЛЯ

Тернопільський державний медичний університет
ім. І.Я. Горбачевського,
Медична академія ім. Л. Ридиґера у м. Бидгощ (Польща)

Наведено основні віхи життя та діяльності видатного мікробіолога, творця висипнотифозної вакцини, львів'янина Рудольфа Стефана Вейля (1883-1957), який здобув заслужену славу не тільки у тогочасній Польщі, але й далеко за її межами.

Минуло 50 років як помер всесвітньо відомий мікробіолог, творець висипнотифозної вакцини, видатний львів'янин Рудольф Стефан Вейль.

Висипний тиф – одне із найдавніших захворювань людини, його епідемії протягом тисячоліть лютували в Азії, Європі та Африці. Це – одна з найгрізніших інфекційних хвороб, що знищила мільйони людських життів, передусім у часи воєн, неврожаїв, голоду та інших соціальних лих. Мабуть, лише натуральна віспа й чума перевершили висипний тиф за кількістю забраних людських життів.

Вперше клінічну картину висипного тифу докладно описав італійський вчений G. Fracastorii у 1546 р., який спостерігав спустошливу епідемію цієї хвороби в Тоскані, внаслідок якої загинуло близько 100 000 осіб. Він звернув увагу на значну контагіозність інфекції та її зв'язок з такими народними бідами, як війни, злидні, голод.

Під час походу Наполеона в Росію у 1812 р. французька армія втратила від висипного тифу третину своїх солдатів. Втрати армії Кутузова теж були величезними: лише в перші три місяці війни від висипного тифу загинула більше ніж половина її особового складу. Захворювання було значно поширене в зоні воєнних дій та серед місцевих жителів.

Розповсюдження висипного тифу закономірно пов'язане і з такими місцями скупчення людей, як в'язниці, пересильні пункти,

нічліжні будинки, з характерною для них антисанітарією, убозтвом, брудом. Звідси й такі назви хвороби, як «тюремний тиф», «табірний тиф».

Різке зростання захворюваності на висипний тиф у XX ст. відзначалося під час Першої світової війни та в подальші повоєнні роки: лише за 6 холодних місяців 1918-1919 рр. на теренах тодішньої Польщі, Росії, Румунії, Югославії на нього захворіло близько 700 000 осіб; спалахнула справжня пандемія. Під час Другої світової війни на окупованій фашистами території Східної Європи кожна друга людина перехворіла на висипний тиф.

Особливу небезпеку ця інфекція становила для лікарів, що надавали допомогу таким хворим, адже смертність медиків у періоди епідемій висипного тифу в декілька разів перевищувала цей показник серед інших хворих. У тогочасному журналі «Лікарська справа» в рубриці «Офіри обов'язку» регулярно друкувалися списки лікарів, які загинули від висипного тифу [1, 2].

Ця недуга знищила і багатьох вчених, що досліджували таємниці висипного тифу. Американець Риккетс, чех Провачек, великобританець Марчісон, німець Вайль – імена мікробіологів світової слави, які загинули від тифу під час своїх наукових досліджень. Та, за прикладом Мочутковського, який шляхом героїчного експерименту самозараження довів факт наявності збудника у крові хворих, місця загиблих науковців займали нові постаті – Ніколь, Сергент, Роха-Ліма, Епштейн, Спарров, Вольбах, Тодд, Палфрей та багато інших. Але особливо вагоме місце у цій плеяді вчених займає постать Рудольфа Стефана Вейля.

Р. Вейль народився 2 вересня 1883 р. в родині моравських німців Фридерика та Елізабети Вейлів у Пжерові (Австрія). Коли Рудольф мав всього 5 років, його батько загинув, залишивши вдову Елізабет з трьома дітьми (Рудольф був наймолодшим). Невдовзі сім'я Вейлів переселилася у Відень, де Елізабета зустріла і покохала поляка Йозефа Тройнара – викладача гімназії. Відтоді Рудольф виховувався у польській традиції і ніколи не зрадив своїй обраній національності. Через деякий час родина Тройнарів-Вейлів оселилася у Яслі (Лемківщина), де Рудольф протягом 1901-1902 рр. навчався в гімназії. Пізніше своє навчання він продовжив у Стрию, де у 1903 р. здав матуру, та у Львівському університеті Яна Казимира, де вивчав природничі науки і медицину. Будучи асистентом Йозефа Нусбаума-Гіляровіча, разом з двома іншими талановитими науковцями

(Гіршлер і Ґрохмаліцький), досягнув габілітації. Працював доцентом зоології, порівняльної анатомії та гістології. А вже у 1907 р. Рудольф Вейль отримав наукове звання доктора філософії [3]. З 1913 р. він почав вивчати мікробіологію.

Під час Першої світової війни працював у багатьох воєнних паразитологічних лабораторіях австрійської армії, і саме тоді вперше стикнувся з висипним тифом серед вояків і біженців. Після демобілізації, у 1918 р., повернувся до Львова і працював спочатку асистентом кафедри гістології та ембріології лікарського факультету. Водночас молодий Рудольф відновлює розпочаті перед війною лікарські студії. Та невдовзі він їх знову припинив, бо наприкінці 1918 р., з часу утворення Польської держави, Вейль отримав виклик до Перемишля на посаду керівника військової бактеріологічної лабораторії.

Трохи пізніше стає паразитологом санітарної ради міністерства військових справ, а з 1919 р. – керівником великої спеціальної перемишльської лабораторії з вивчення висипного тифу. У 1920 р. Р. Вейль, навіть не будучи лікарем (офіційно залишався студентом II курсу медичного факультету), призначається на посаду завідувача кафедри загальної біології лікарського факультету Львівського університету Яна Казимира. Саме тоді у зазначеному університеті Р. Вейль продовжив надзвичайно плідне вивчення проблеми висипного тифу, завдяки якому університет завоював велику славу не тільки в Польщі, але й у світі. Після війни продовжив роботу в Перемишлі, а пізніше – в Тарнові (Лемківщина, тепер – територія Польщі) [3, 4].

Ще в 1908-1909 рр. український вчений М.Ф. Гамалія на підставі епідеміологічних спостережень дійшов висновку, що висипний тиф заразний лише за наявності одежної воші. Та остаточно факт переносу рикетсії Провачека – збудника висипного тифу – одежною вошею у 1909 р. довів французький учений Шарль Ніколь, якому вдалось заразити мавп шляхом занесення на них вошей, знятих з хворої на висипний тиф *Macacus sinicus*. За зроблене відкриття Ш. Ніколь у 1928 р. був відзначений Нобелівською премією. Його праця також довела, що дрібні лабораторні тварини не можуть бути моделлю інфекції, а отже, за їх допомогою, очевидно, неможливо отримати вакцину. Тому Рудольф Вейль уперше взявся за складну справу використання з цією метою вошей.

Проблема полягала у надзвичайно малих розмірах комах. Вейль розробив метод штучного інфікування вошей через термінальний відділ їх кишечнику та вирощування у них збудників. Використовуючи таку мікроскопічну методику, яку опрацював сам вчений, а також оригінальний спосіб інактивації рикетсій, вдалося вперше отримати висипнотифозну вакцину. Вона виявилась високоефективною. Для відгодовування вошей в лабораторних умовах було запропоновано спеціальні кліточки, прикриті з одного боку марлею. Після прикріплення кліточок до шкіри людини воші мали змогу смоктати кров годувальника [4].

У міжвоєнний період Вейль успішно апробував перші профілактичні щеплення серед українських гуцулів, а в 1938 р. – в Абіссінії. Перед Другою світовою війною Р. Вейль вже належав до авангарду вчених світового масштабу, які вивчали проблему висипного тифу [3].

Відтак, скромний спочатку заклад при університеті Яна Казимира, яким керував Рудольф Вейль, скоро став тою Меккою, до якої прямували найвизначніші діячі науки. У великого Вейля гостювали вчені з Франції (у т.ч. й славний Ш. Ніколь [5]), Чехословаччини, Німеччини, Італії, Румунії, а також з Палестини, Марокко, США і далекого Китаю. Адже тут була створена львівська школа дослідження висипного тифу та інших рикетсіозів, на той час найпередовіша у світі. Професор Вейль організував ще й 23 науково-дослідні інститути у Польщі й за кордоном, головною метою яких була боротьба з висипним тифом [6].

Про Вейля – «короля життя» – говорив увесь Львів, газети рябіли публікаціями про нього, і одного разу тодішній президент Львова виділив для вченого грошову винагороду в розмірі 10 000 злотих. Та більшу частину цієї суми Вейль витратив на придбання обладнання й апаратури для свого закладу. Його син Віктор пригадував, що для дому залишилося небагато. Так, дружина вченого купила собі шубу, а нагороджений – новий лук і рибальські снасті [6].

У 1939 р., в час вибуху Другої світової війни, заклад професора Вейля вже мав можливість продукувати значну кількість вакцини проти висипного тифу. Під час радянської окупації частина вакцини спрямовувалася на забезпечення Червоної Армії. Завдяки цій вакцині радянські війська були захищені від епідемії, не зважаючи на те що тогочасний санітарний стан був фатальним.

У 1941 р. Львів захопили німецькі війська. Фашисти розуміли важливість роботи інституту під керівництвом Вейля і всіляко сприяли його розбудові. Та загарбники, знаючи що Вейль є генетичним німцем, не розуміли, чому він так наполегливо декларував себе поляком. Адже в той час багато людей жадало дістати хоча б довідку про наявність у себе «німецької крові», яка дозволяла віднести їх до статусу німця так званої нижчої категорії. Та авторитет вченого і без такого статусу забезпечував йому цілковиту самодостатність у керівництві Інститутом. Потреба німецької армії у вакцині була значною, тож професор одержав згоду на достатній відбір працівників. Використовуючи таку можливість, Р. Вейль працевлаштовував багатьох українських, польських, єврейських інтелігентів і простих людей – всього близько 4 тис. осіб. Серед них були такі відомі постаті, як математик Стефан Банах, географ Євген Ромер, романістка Стефанія Скварчинська, полоніст Артур Гутнікєвіч, поет Збігнєв Нерберт, диригент Станіслав Скровачевський, письменник Мирослав Жулавський. Робота в інституті не тільки забезпечувала продуктовими картками, але й гарантувала звільнення від примусового вивезення на роботи до Німеччини, у концтабори, часто рятувала життя. Таким чином, можна говорити про «список Вейля», подібно до славнозвісного «списку Шіндлера» [3, 4]. У 1988 р. проф. Збігнєв Стухли і проф. Томаш Цєшинський зібрали відомості про працівників зазначеного інституту під час Другої світової війни. Серед них було аж 80 осіб, які після закінчення війни здобули високі наукові ступені. Й донині у Вроцлаві живуть люди, що працювали з професором Вейлем. Вони заснували неформальне товариство колишніх працівників закладів Вейля і домоглися назвати одну з вулиць міста іменем цього вченого [7].

А тим часом виробництво противисипнотифозної вакцини було вже настільки великим, що, крім забезпечення війська, проф. Вейль уможливив масові щеплення львівської молоді, контрабандно переправляв вакцину до варшавського і львівського гетто, до концтаборів у Освєнцімі та Майданеку, до відділів Армії Крайової. Відзначимо, що на початку 1942 р. у згадані концтабори вакцину нелегально передавав Г. Мосінг, який відвідував ці заклади нібито задля забору крові від хворих на висипний тиф, яка була необхідна для створення вакцини. У такий спосіб було врятовано від захворювання і смерті тисячі в'язнів різної національності [7].

Проф. Вейль багаторазово зазнавав тиску з боку спочатку радянської, а потім і німецької влади. У 1940 р. Інститут Вейля відвідав М. Хрущов, який пропонував вченому титул академіка Всесоюзної академії наук у Москві. Професор відкинув цю пропозицію, як і не прийняв німецького запрошення очолити кафедру Берлінського університету. Стверджував, що робота у Львівському інституті «дорожча йому, ніж будь-деінде». Незважаючи на багаторазові натиски, не підписав «рейхлисти». Не підкорився й погрозам генерала Катцмана, заступника Гіммлера, який запевняв, що Вейля може спіткати доля львівських професорів, розстріляних 1941 р. на Вулецьких висотах [8]. Заступник професора доктор Генріх Мосінг зберіг відповідь свого вчителя: «Генерале, я – біолог, знаю, що життя мусить скінчитися, але життя стало нестерпне. У моєму віці не маю шансів дочекатися ліпших часів. Охоче вчинив би самогубство, але знаю, що це завдало б болю близьким. Якби ви реалізували свою погрозу, то допомогли б мені виконати завдання. Тож, якщо пан генерал дасть наказ мене розстріляти, то зробить мені послугу, а натомість збережеться пам'ять про мене» [7].

Очевидці пригадують, що попри надзвичайну скромність Вейль був дуже ерудованою, приємною і доброзичливою людиною. Не мав жодної зацікавленості до займаних посад, ніколи не демонстрував своїх численних нагород. Дуже притаманна риса професора – наполеглива й тривала, а часто й виснажлива праця задля з'ясування наукової правди без жодної вигоди для себе. Так, Вейль неодноразово, виявивши і пояснивши якийсь важливий науковий факт, залишившись задоволеним отриманими результатами, не поспішав їх публікувати. Цим пояснюється невелика кількість друкованих праць вченого, для якого публікація на сторінках наукових видань ніколи не була самоціллю. Інші науковці, часто, зловживаючи такою рисою професора, використовуючи його ідеї, а нерідко й результати спостережень, здобували пріоритет першовідкривача. Розповідає учень Р. Вейля Збігнєв Стухли: «Пам'ятаю, а було це в тридцяті роки, прийшов до Вейля, як до свого професора, з певною науковою концепцією, яка мені здавалася надзвичайно конструктивною. Вейль, що було радше винятком, похвалив мене і сказав, що, мабуть, я маю рацію, оскільки він це вже давно реалізував, а робота описана, але не опублікована. Тож він віддав мені її для цілковитого використання...

Також пригадую, як у друці декількаразово опинялися праці різних авторів, які ставили перед собою завдання, вже давно вирішені Вейлем. Професор завжди сміявся з авторів, які поспішали з публікаціями аби залишити слід в науці, порівнюючи їх з качками, що, розгулюючи по подвір'ю, також часто залишають слід по собі. Вейль як людина ніколи не намагався бути репрезентаційною одиницею, натомість як дослідник він був неперевершеним. Відвічна правда – *spiritus flat ubi vult*» [7].

Та разом з цим, іноді він вражав своїх співрозмовників винятковою категоричністю. Навіть для найближчих людей Вейль був важким у спілкуванні, оскільки домінуючою для нього завжди була наука, а особисте життя залишалося на другому плані. «Рудольф усе життя мешкав у лабораторії», – говорила його перша дружина [7].

Поряд зі значними досягненнями у галузі мікробіології, Р. Вейль відчував неабиякий потяг до механічного конструювання, мріючи колись зайнятися політехнічними студіями. Цікаво, що деякі його ідеї, які навіть були затверджені в проектах, через багато років незалежно від нього були застосовані іншими у конструкціях літаків. Та все ж здібність до конструювання і майстрування допомогли вченому створити чимало різноманітних пристроїв, значну частину з яких використовують й досі. Так, Вейль створив клавішний пристрій для швидкого інфікування вошей, який до сьогодні не зазнав жодних змін. Цікаво, що й дерев'яні кліточки для вошей, які через шар марлі прикріплялися до шкіри людини-годівника цих комах, також розробив сам вчений і налагодив їхній масовий випуск. У часи Другої світової війни німецька фірма «Байєр» використала ідею Вейля і започаткувала випуск металічних ємностей зі спеціальною сіточкою, покликаною виконувати функцію марлі. Та, незважаючи на безсумнівно привабливіший дизайн, байєрівські кліточки ставали місцем масової загибелі вошей вже через 1 добу. Крім того, розроблена німецькими конструкторами сіточка нерідко ставала цілком проникною для паразитів, що неминуче призводило до неконтрольованого розповсюдження вошей. Таким чином, німецькі дослідники, що намагалися незалежно від Вейля продукувати висипнотифозну вакцину, змушені були відмовитися від послуг своєї іменитої фірми і продовжувати закуповувати дерев'яно-марлеві кліточки Вейля.

Р. Вейль був досить добрим спортсменом: їздив на лижах, влучно стріляв з лука, з великим азартом рибалив і полював. Щоправда,

приязнь до мисливства у нього раптово зникла. Учень і видатний послідовник Р. Вейля проф. Генріх Мосінг наводить випадок звертання свого вчителя до фашистського офіцера-наглядача у лабораторії, де виготовлялася вакцина: «Віддавна полюбляв полювати. Тішився, побачивши як перекочується заєць. Але коли побачив як... енкаведисти і гестапівці полювали на людей, вже більше ніколи не полюватиму» [7]. Беручи до уваги тодішню ситуацію, заява професора була більше ніж зухвалою.

Подібну ситуацію описує Стефан Кринський: «Професор Вейль був не тільки вченим найвищого ґатунку, але й гарячим поляком. Будучи німецького походження, полюбив наш край так, як колись Вінцент Пой. Не зрікся обраної батьківщини в роки воєнних лихоліть. У розмові із заступником Гіммлера категорично відкинув пропозицію очолити кафедру в Берліні, ризикуючи попасти у концентраційні табори смерті. А, будучи запрошеним губернатором Франком на банкет, відмовився від участі у ньому, мотивуючи це тим, що „не може подати руки катам своїх колег"» [7].

Під час відступу німецької армії у 1944 р. Інститут було евакуйовано до Німеччини.

Та повоєнний час для проф. Вейля також був тяжким. Після евакуації Інституту він покинув Львів і переїхав до м. Крошченка на Дунаю, де продовжив свою роботу в маленькій приватній лабораторії. 1945 р. обійняв посаду професора кафедри загальної бактеріології Ягеллонського університету у Кракові. Мав усі перспективи бути удостоєним Нобелівської премії, однак влада Польської Народної Республіки не спромоглася зробити відповідної пропозиції. 1948 р. два співробітники вченого звинуватили його у колабораціонізмі. Відтоді і аж до смерті для комуністичної влади він був *persona non grata*. За таких обставин покинув Ягелонський університет і переїхав працювати на кафедрі загальної бактеріології Познанського університету [6, 7].

Рудольф Стефан Вейль здобув велику славу не тільки у Польщі, але й далеко за її межами. Вчений був удостоєний багатьох наукових орденів та інших нагород. У 1937 р. за заслуги у подоланні епідемії висипного тифу серед католицьких місіонерів на теренах Китаю, Африки й Латинської Америки був нагороджений Лицарським Орденом святого Григорія Великого – найвищою відзнакою Папи Римського. Співпрацював з французьким Інститутом Пастера, був членом Бельгійської Королівської Академії Наук, а також Нью-

Йоркської Академії Наук. Та після війни для нього не знайшлося місця у Польській Академії Наук. Єдиним визнанням його заслуг стала державна нагорода I ступеня за наукову діяльність, 1953 р.

Помер від інсульту 11 серпня 1957 р. Був похований у Кракові на «Алеї Заслужених» Раковицького цвинтаря. Посмертно його було відзначено Командорським Хрестом Ордену Відродження Польщі [6].

Віримо, що діяльність Рудольфа Вейля буде справедливо оцінена і память про нього як про великого вченого, борця з інфекційними хворобами назавжди залишиться в історії людства.

Література

1. Лобан К.М., Лобзин Ю.В., Лукин Е.П. Риккетсиозы человека. – М. – СПб: ЭЛБИ, 2002. – 476 с.
2. Епідемічний висипний тиф // Возіанова Ж.І. Інфекційні і паразитарні хвороби: У 3 т. – Київ: Здоров'я, 2002. – Т. 2. – С. 219-257.
3. Szybalski W. The genius of Rudolf Stefan Weigl (1883-1957), a Lvovian microbe hunter and breeder in Memoriam. – 2003. – http://home.pl/Weigl/in-memoriam.html
4. Prof. Rudolf Stefan Weigl. – http://zsm-jaslo.republika.pl/artykuly/weigl.htm
5. Gross L. How Charles Nicolle of the Pasteur Institute discovered that epidemic typhus is transmitted by lice: Reminiscences from my years at the Pasteur Institute in Paris // Proc. Natl. acad. Sci. USA. – 1996. – V. 93. – P. 10539-10540.
6. Złotorzycka J. Profesor Rudolf Weigl (1883-1957) i jego Instytut // Czasopismo Instytutu Historii nauki PAN. – 1998. – N 1. – www.lwow.home.pl/analecta.html
7. Stuchly Z. Zwyciężyć tyfus – Instytut Rudolfa Weigla we Lwowie. Dokumenty i wspomnienia. – Wrocław, 2001. – http://www.lwow.nome.pl/weigl/stuchly.html
8. Albert Z. Massacre od Lwowian Professors, July 1941. – Wroclaw: Wroclaw University Publ., 1989. – 383 p.