

WYNAŁAZCA NAD WYNAŁAZCAMI

Przez całe swoje życie kochałem chemię, kochałem pracę w laboratorium, uważałem to za coś najlepszego i najbardziej interesującego, kochałem swoje życie

Leon Henryk Sternbach

Według danych Światowej Organizacji Zdrowia aktualnie na całym świecie z powodu zaburzeń psychicznych cierpi stale około 450 milionów osób. Każdego roku blisko milion z nich popełnia samobójstwo. W jednej na cztery rodziny znajduje się przynajmniej jedna osoba z zaburzeniami psychicznymi. Według danych Anxiety Disorders Association of America około 13,3 procent Amerykanów – to jest około 19 milionów osób – cierpi na różnego rodzaju stany lękowe.

Ludzie od wieków starali się znaleźć środek pomagający przetrwać „ból istnienia”, Grecy jedli kwiaty lotosu, z Azji przybyło opium, a następnie laudanum, gaz rozweselający i sole bromu. W latach sześćdziesiątych XIX wieku wprowadzono wodzian chloralu oraz paraldehyd. Środki te w latach trzydziestych XX wieku zastąpione zostały przez barbituraty. Niestety wywoływały one liczne skutki uboczne, a przede wszystkim uzależniały. Przedawkowanie nieraz kończyło się śmiercią. Nowego rodzaju substancje – fenotiazyny nie zmieniły tej sytuacji, podobnie jak i wprowadzony na rynek w 1954 roku Miltown (meprobramat).

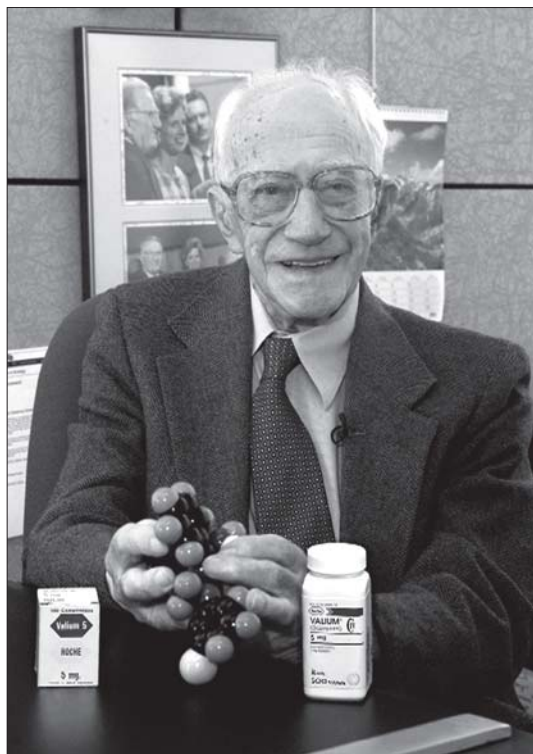
Przełomem okazały się wynalazki szwajcarskiej firmy F. Hoffman-La Roche (dalej w tekście: Roche) – trankwilizery, które nie tłumili świadomości, likwidowały za to napięcie nerwowe, mięśniowe i wprowadzały w stan relaksu.

Szefowie firmy Roche podjęli wyzwanie rzucone przez twórców Miltownu. Badania nad nowego rodzaju lekami uspokajającymi zlecili Leonowi Sternbachowi, doktorowi chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego, od 1941 roku pracownikowi firmy. Chodziło o wynalezienie środka, który miałby odpowiednie właściwości uspokajające i nie powodowałby wspomnianych wcześniej skutków ubocznych. Było to tym trudniejsze, że niewiele wiadano o zasadach działania

mózgu ludzkiego. Przełom nastąpił dzięki trafnemu wyborowi materiału do testów. Leon Sternbach przypomniał sobie wówczas o związkach, nad którymi pracował przed wojną w laboratorium II Zakładu Chemii Organicznej Uniwersytetu Jagiellońskiego. Pod kierunkiem profesora Karola Dziewońskiego, jednego z najwybitniejszych polskich chemików, zajmował się wówczas badaniami nad nowymi barwnikami dla przemysłu. W laboratorium Roche w Nutley w New Jersey Sternbach wysintetyzował z ich kilkadziesiąt substancji. Testy na zwierzętach nie dały jednak spodziewanego działania farmakologicznego. Szefowie firmy zniechęceni brakiem efektów postanowili skierować prace badawcze w inną stronę. W kwietniu 1957 roku doszło jednak do nieoczekiwane zwrotu. Współpracownik Sternbacha, Earl Reeder, czyszcząc laboratorium, zwrócił uwagę na skryształowaną substancję, która powstała w 1955 roku z niedosłego barwnika. Leon Sternbach poddał ją działaniu metyloaminy, otrzymując proszek rozpuszczalny w wodzie. Związek otrzymał swoje oznaczenie

– Ro 50690. Uczony z właściwą sobie wnikliwością skierował go do dalszych badań. Po kilku dniach otrzymał telefon od szefa

laboratorium firmy Roche – dr. Lowella Randalla. Doświadczenia przeprowadzone na zwierzętach wykazały działanie uspokajające, przy czym nie obserwowano efektów ubocznych. Związek ten – chlordiazepoxid – pochodził z rodziny benzodiazepin. Opatentowano go w 1958 roku. Badania z udziałem ludzi były bardzo obiecujące. Nowy lek otrzymał nazwę handlową Librium. Miał niespotykane dotąd właściwości. Stany niepokoju i napięcia nerwowego wyraźnie się zmniejszały, polepszała się też jakość snu. W lutym 1960 roku koncern farmaceutyczny Roche wprowadził Librium na rynek.



Leon H. Sternbach ze swym najsłynniejszym wynalazkiem – Valium

Archiwum Roche USA



Lata 30., II Zakład Chemii Organicznej; w drugim rzędzie pierwszy od prawej dr Leon H. Sternbach, w dolnym rzędzie w środku prof. K. Dziewoński – szef Zakładu

Muzeum UJ

Jednocześnie postanowiono kontynuować badania nad benzodiazepinami. W 1959 roku Sternbach uzyskał kolejny środek – diazepam. Była to substancja jeszcze mocniejsza od Librium.

Wprowadzono ją na rynek w 1963 roku pod nazwą Valium, ze znakiem towarowym „V”. Nazwa pochodziła od łacińskiego *valere* – być silnym. Valium zastąpiło Librium i znalazło się na pierwszym miejscu w rankingu najlepiej sprzedających się leków w USA.

W latach 60. wydawało się, że lekarze otrzymali lek skuteczny i bezpieczny. Brak skutków ubocznych zagrażających życiu był czymś

niespotykanym w tamtych czasach. Nawet w przypadku przedawkowania pacjent budził się po niezbyt długim czasie. Działanie benzodiazepin opiera się bowiem na wzmocnieniu działania naturalnego związku chemicznego w mózgu – GABA (kwas gamma-aminomasłowy), który jest neuroprzekaznikiem. Valium zrewolucjonizowało leczenie jednej z powszechniejszych chorób cywilizacyjnych – stanów lękowych, ale miało też duże znaczenie kulturowe. Z uwagi na efekt działania (działanie przeciwlękowe, nasenne i uspokajające) masowe stosowanie Valium wymknęło się spod kontroli. Stosowano je nie tylko u osób z zaburzeniami lękowymi. Stało się kultowym antidotum na trudy dnia codziennego.

W 1967 roku zespół The Rolling Stones wydał album *Flowers* z piosenką *Mother's Little Helper* o gospodyniach domowym, które radziły sobie z codziennością przy pomocy Valium. Inna potoczna nazwa Valium to „doll”, czyli lalka. Określenie to pochodziło z bestsellera Jacqueline Susann z 1966 roku *Valley of the Dolls*. Przedstawione tam kobiety zażywały Valium, by sprostać trudom miejskiego życia w Nowym Jorku.

Milton Berle – aktor i komik amerykański – powiedział kiedyś, że można być uzależnionym od Valium tylko wtedy, gdy bierze się go więcej od swojego lekarza. Później okazało się, że nie miał racji. Świat zachłysnął się Valium. Lekarze przepisywali go w zbyt wielkich dawkach. W samym tylko 1974 roku wypisano ponad

59 milionów recept na Valium. Przez lekarzy Valium było traktowane jako powszechny i uniwersalny lek na wszelkiego rodzaju stres. Przepisywane było częściej przez lekarzy domo-

wych niż przez psychiatrów. Pacjenci, pomimo ostrzeżeń, mieszały go z alkoholem. Valium spożywane w wielkich ilościach zaczęło uzależniać. W 1978 roku sprzedaż leku osiągnęła apogeum – sprzedano 2,3 miliarda tabletek. Valium w latach 1969–1982 było najczęściej przepisywanym lekiem na świecie.

Wkrótce potem zaczęła się walka z Valium. W 1979 roku Barbara Gordon w swej książce *I'm Dancing as Fast*

as I Can opisała stan uzależnienia od tego leku. Profesor Malcolm Lader z Anglii – autor wielu publikacji na temat benzodiazepin nazwał ten związek „opium dla mas”. Żółte tabletki połykały miliony, w tym także ci najbardziej znani. Sekcja zwłok Elvisy Presleya wykazała w jego organizmie między innymi znaczne ilości barbituratów oraz Valium. Do uzależnienia od

Valium przyznała się również Elizabeth Taylor. Fanem tego leku był Andy Warhol. Kilka lat później ostrzegano, że uzależnienie od środków uspokajających jest „postępującą epidemią”. Od połowy lat 80. wprowadzano ograniczenia w przepisywaniu benzodiazepin. W 1980 roku Valium było już na 32. miejscu na liście najlepiej sprzedających się leków w USA, Librium zaś na 59.

Twórca Librium i Valium Leon Sternbach ze spokojem przyjmował negatywne opinie na temat swych wynalazków. Był świadomy, ile dobrego lek ten zrobił, ilu cierpiącym z powodu zaburzeń psychicznych pomógł, ilu potencjalnym samobójcom ocalił życie i ile zagrożonych małżeństw uratował. Wynalezione przez niego benzodiazepiny zrewolucjonizowały leczenie stanów lękowych, zaburzeń snu, chorób neurologicznych, epilepsji, uzależnień.

Niewiele osób wie, że twórca tego epokowego wynalazku pochodził ze znanej w Krakowie rodziny. Na Uniwersytecie Jagiellońskim studiowali bracia jego ojca: Leon Sternbach – profesor, wybitny filolog klasyczny, światowej sławy bizanty-



Leon H. Sternbach w czasie pracy w laboratorium II Zakładu Chemii Organicznej UJ, 1935 r.



Leon H. Sternbach na nartach w Zakopanem, 1935 r.



Leon H. Sternbach (siedzi) z matką Piroską i bratem Gyusi, Abbazia (Opatia), 1917 r.

nista, aresztowany podczas Sonderaktion Krakau, oraz Edward – doktor praw, krakowski adwokat prowadzący kancelarię obsługującą duże przedsiębiorstwa, a także syn Edwarda Ludwik – prawnik i indolog, pracownik Uniwersytetu Jagiellońskiego, profesor uniwersytetów w Bombaju i Paryżu, pracownik Sekcji Narodów Powierzonych ONZ.

Zainteresowanie chemią Leon Henryk Sternbach odziedziczył po pochodzącym z Krakowa ojcu, Michale Abrahamie – absolwencie farmacji Uniwersytetu Lwowskiego.

Leon Henryk Sternbach urodził się 7 maja 1908 roku w Opatii (Istria), gdzie jego ojciec prowadził aptekę. Tam też rozpoczął swą edukację, kontynuowaną w Villach i Grazu, którą ukończył w Bielsku-Białej, gdzie z wynikiem bardzo dobrym zdał maturę. W 1926 roku, po przeprowadzce do Krakowa Michał A. Sternbach otworzył własną aptekę przy ul. Dietla 36. Leon H. Sternbach pomagał ojcu w jej prowadzeniu. Jednocześnie, w 1926 roku, rozpoczął studia na Uniwersytecie Jagiellońskim na Oddziale Farmaceutycznym. Studia farmaceutyczne miały zapewnić w przyszłości Leonowi Henrykowi zdobycie profesji i prowadzenie apteki ojca. Aspiracje młodego studenta szły jednak dalej. 25 czerwca 1929 roku Leon Sternbach zdał egzamin ostateczny na stopień magistra farmacji. Otrzymał oceny: bardzo dobrą z chemii i celującą z farmakognozji.

Wykłady z chemii nieorganicznej prowadził wówczas na UJ lubiany przez studentów profesor Tadeusz Estreicher. Na drugim roku studiów chemię organiczną wykładał profesor Karol Dziewoński. Obydwaj profesorowie ilustrowali swoje wykłady licznymi demonstracjami i doświadczeniami, co w naturalny sposób rozbudzało ciekawość studentów i zachęcało do posługiwania się w przyszłych badaniach metodami empirycznymi.

Po uzyskaniu tytułu magistra farmacji, pod kierunkiem prof. Karola Dziewońskiego, podjął dalsze studia chemiczne niezbędne do uzyskania tytułu doktora. W roku 1931 roku Leon Henryk Sternbach uzyskał tytuł doktora filozofii w zakresie chemii na podstawie rozprawy *O związkach pochodnych alfa i beta – acetonafalenu*. Profesor Tadeusz Estreicher napisał w recenzji: *praca jest obszerna, ogarnia szerszy zakres doświadczalny niż to często bywa w pracach doktorskich, ze znajomością rzeczy i literatury*.

Zaraz potem Leon Henryk Sternbach rozpoczął pracę w II Zakładzie Chemii Organicznej UJ jako młodszy, a później starszy asystent u prof. Dziewońskiego.

Profesor K. Dziewoński napisał o Leonie Sternbachu: *Dr Sternbach w ciągu dotychczasowej pracy w II Zakładzie Chemii UJ okazał się wyjątkowo dzielny, pracowity i uzdolnioną siłą pomocniczą naukową. Ogłosił*

dotychczas wspólnie ze mną sześć prac naukowych, co świadczy o bardzo intensywnym oddaniu się badaniom naukowym. Równocześnie spełniał wzorowo swe obowiązki asystenta. Pomagając w prowadzeniu ćwiczeń, okazał duże uzdolnienie pedagogiczne i zamilowanie dla zajęć tego rodzaju.

W ramach współpracy z Zakładem Przemysłu Chemicznego

– „Boruta” II Zakład Chemii Organicznej przeprowadzał zamówione badania nad barwnikami. Właśnie ten kierunek prac badawczych, jak miała pokazać przyszłość, wywarł największy wpływ na dalsze losy Leona Henryka Sternbacha, który był pracownikiem Uniwersytetu do września 1936 roku. Uczelnia ze względów finansowych nie

potrafiła spełnić prośb profesora Dziewońskiego o utrzymanie wszystkich dotychczasowych etatów. Równocześnie stryj Leona Henryka Sternbacha – Leon, zaniepokojony rosnącym antysemityzmem w Polsce, starał się o wyjazd z kraju swojego bratanka.



Ojciec Leona H. Sternbacha – Michał Abraham w swojej aptece przy ul. Dietla w Krakowie, 1935 r.

Archiwum Michała Sternbacha



Panorama Nowego Jorku, zdjęcie Leona H. Sternbacha, 1942 r.

Archiwum Michała Sternbacha

Szansą na zagraniczny wyjazd stało się stypendium Fundacji Feliksa Wiślickiego, mającej na celu rozwój przemysłu tekstylnego w Polsce. Starania wuja Leona Sternbacha poparł dzięki swoim szerokim kontaktom prof. Dziewoński, który później kilkakrotnie pomagał przedłużać otrzymane stypendium.

W 1937 roku Leon H. Sternbach wyjechał do Wiednia, a następnie przeniósł się do Zurychu, gdzie prowadził dalsze badania pod okiem przyszłego noblisty prof. L. Ruzicky'ego. W marcu 1939 roku wygasało corocznie przedłużane stypendium. Ostatni raz rodziców w Polsce odwiedził wiosną 1939 roku. Wybuch wojny zastał go w Szwajcarii. Ojciec Leona Sternbacha zmarł na raka na początku 1940 roku, matka przeżyła wojnę ukrywana przez Polaków. W Sachsenhausen zamordowany został stryj Leon Sternbach. Więziony był tam również profesor Dziewoński, który zginął śmiercią tragiczną w czasie okupacji.

1 czerwca 1940 roku Leon Sternbach zatrudnił się w koncernie farmaceutycznym Hoffmann-La Roche w Bazylei. Był to dla niego pierwszy, obok późniejszego małżeństwa, z dwóch związków na całe życie. Kontakt Sternbacha z firmą Roche trwał ponad 62 lata.

Leona Henryka Sternbacha cechowała fascynacja chemią, uparte dążenie do celu, rygorystyczne trzymanie się procedur, umiejętność pracy zespołowej. Dużą rolę w jego pracach miały też intuicja, szczęście i przypadkowe odkrycia.

Wynalazki nie przyniosły mu milionów. Jednak pieniądze nie były dla niego najważniejsze, podobnie jak i zaszczyty.



Leon H. Sternbach na terenie zakładów F. Hoffman-La Roche w USA – Nutley NJ



Leon H. Sternbach w laboratorium w Nutley NJ

Posiadacz 240 patentów, Sternbach uznany został przez US News & World Report za jednego z 25 najbardziej wpływowych Amerykanów XX wieku.

14 maja 2005 roku wprowadzony został do National Hall of Fame of Inventors. Powszechnie znany jako wynalazca benzodiazepin, Sternbach miał też na swoim koncie syntezę biotyny, środki bakteriobójcze, przeciwwymiotne i przeciwbólowe.

Odkrycie przez Leona Sternbacha benzodiazepin uczyniło ze szwajcarskiej firmy Roche giganta, a jemu samemu dało – według słów jednego z szefów Roche'a – miano „wynalazcy nad wynalazcami”. Po przejściu na emeryturę w 1965 roku nie stracił kontaktu ze swoją macierzystą firmą. Do biura w Nutley NJ przychodził niemal codziennie aż do 95 roku życia.

Na początku 2002 roku zaprzestano produkcji Valium. Jego wynalazca zmarł we wrześniu 2005 roku, w wieku 97 lat. W roku swej śmierci otrzymał od Uniwersytetu Jagiellońskiego ozdobny dyplom doktora, który znalazł się na honorowym miejscu w jego domu. Ten dowód pamięci, jak i list od rektora, wzbudził u niego, według relacji rodziny, wielką radość. Niestety nie powiodły się próby zainteresowania TVP tym niezwykle ciekawym człowiekiem i odkrywcą z krakowskimi korzeniami za jego życia. Mimo iż Leon Henryk Sternbach był doktorem UJ i krakowianinem, śmierć jego prawie nie została zauważona w polskich mediach, a przecież niewątpliwie należy go zaliczyć do grona największych absolwentów UJ.

Bogusław Sławiński

Autor artykułu składa podziękowania dr Agnieszce Brzezińskiej z firmy Roche Polska za konsultację merytoryczną.