

„Z takimi sztuczkami może się pan habilitować w cyrku, a nie w poważnej klinice niemieckiej!” — grzmiał na swego asystenta chirurg Ferdinand Sauerbruch. Skądinąd słusznie, ponieważ Werner Forssmann, późniejszy laureat Nagrody Nobla, przeprowadził właśnie na sobie... zabieg cewnikowania serca. Inni lekarze pili krew zakażonych żółtą febrą, wszczepiali sobie zarazki ospy i dżumy, zażywali opium i morfinę, smakowali trucizny — a wszystko to w celu dotarcia do naukowej prawdy.



Jedni uważają ich za szaleńców, inni za bohaterów narodowych. W imię nauki i chęci ulżenia cierpiącym na samych sobie sprawdzali działanie specyfików i metod leczenia, zanim zalecili je swym pacjentom. Oczywiście, jeśli przeżyli... Już w XVIII wieku niemieccy profesorowie: medycyny Johann F. Gmelin (1776 r.) i anatomii: Georg F. Hildebrandt (1786 r.) podkreślali zalety badań na ludziach. Uważali jednak, że największą wartość dla lekarza mają doświadczenia wykonywane na własnym organizmie.

Okiełznać zarazy

Jednym z największych wyzwań dla medycyny, i to przez całe stulecia, była walka z zarazami. Dżuma, cholera czy ospa wielokrotnie przetaczały się przez Europę, dziesiątkując ludność i powodując upadek nierzadko całych miast. Mimo powszechnej wiary, iż jest to kara za grzechy, wielu medyków zaczęło dostrzegać pewne prawidłowości świadczące o tym, że to raczej kwestia materii niż ducha. Należało jednak to udowodnić.

W samym tylko XVIII wieku na ospę zmarło blisko 60 milionów ludzi. Ci zaś, którzy prze-

Na własnej skórze, czyli autoeksperymenty lekarzy

żyli, byli oszpecceni na całe życie. Skuteczną metodę zapobiegania tej chorobie wynalazł angielski medyk Edward Jenner, który wprowadził znane do dziś szczepienie ochronne. Podczas swej praktyki na prowincji usłyszał on, że dojarki, które przeszły ospę krowią, tzw. krowiankę, nie chorują potem na ospę prawdziwą. Cierpliwie zbierał i zapisywał te relacje, by w końcu zdecydować się na eksperyment. W 1796 roku dokonał pierwszego próbnego szczepienia ośmioletniego Jamesa Phippsa: w nacięcie na jego ramieniu wtarł treść krost chorej na krowiankę dojarki, Sary Nelmes. Po paru tygodniach zaraził chłopca ospą prawdziwą, jednak — ku jego wielkiej radości — choroba nie rozwinęła się. Po wielokrotnym powtórzeniu tych eksperymentów, w tym także na sobie, Jenner opisał je w artykule, który wysłał do czasopisma „Philosophical Transactions”, wydawanego przez londyńskie Towarzystwo Królewskie. Redaktor periodyku uznał jednak, że argumenty medyka nie są przekonujące i publikację odrzucił. Jenner opublikował więc artykuł w 1798 roku własnym sumptem jako broszurę. Wkrótce szczepieniem metodą

Jennera zaczęli się poddawać arystokraci i koronowane głowy. W 1801 roku wdowa po carze Rosji przesłała medykowi list dziękczynny i pierścień wysadzany diamentami. Rozkazała też, by pierwszy zaszczipiony w Rosji chłopiec otrzymał imię... Wąkcynow. W 1805 roku także Napoleon nakazał powszechne szczepienie swego wojska przeciw tej chorobie.

Po rozprawieniu się z ospą przyszła kolej na dżumę. W 1802 roku brytyjski lekarz A. White jako pierwszy podjął w egipskiej Aleksandrii śmiały autoeksperyment: zaszczipił się on ropą dżumy (inokulacja), pobranej z otwartej dymienicy chorej kobiety. Niestety, w wyniku doświadczenia zmarł. Rok później, niepomny tragicznego finału doświadczeń kolegi, włoski lekarz Eusebio Valli, pracujący we francuskim szpitalu koło Konstantynopola, także wstrzyknął sobie ropę, pochodzącą od chorych na dżumę pacjentów, by udowodnić ochronne działanie szczepienia. Na szczęście eksperyment zakończył się jedynie lekkim atakiem tej choroby. W następnych latach Valli jeszcze kilkakrotnie go powtarzał, zawsze z dobrym skutkiem.

Małgorzata Stępień

jest dziennikarką, dyrektorem biura Polskiego Towarzystwa Onkologii Klinicznej. Doktor nauk humanistycznych i absolwentka Wydziału Dziennikarstwa i Nauk Politycznych Uniwersytetu Warszawskiego oraz absolwentka Wydziału Prawa Szkoły Wyższej Psychologii Społecznej w Warszawie. Autorka kilkuset publikacji prasowych, naukowych i popularnonaukowych m.in. z dziedziny medycyny, prawa, psychologii i literatury. Obecnie przygotowuje do druku cykl publikacji popularnonaukowych o niezwykłym artefakcie, jakim jest... książka.



Rozochocony wynikami swych doświadczeń Valli w 1816 roku postanowił tym razem przetestować na sobie zakażenie żółtą febrą. W tym celu pojechał na Kubę, gdzie w hawańskim szpitalu natarł się koszulą człowieka zmarłego na tę chorobę i położył obok zwłok. Niestety, tym razem szczęście go opuściło i lekarz zmarł. Podobnie ryzykowne doświadczenia podjął francuski lekarz wojskowy Jean-Louis-Genevieve Guyon na Martynice w 1822 roku. Bez zbędnych ceregieli wypił krew wypłatą przez chorego na żółtą febrę i nie zaraził się, jednak nie potrafił wyjaśnić dlaczego. Dopiero w 1900 roku, dzięki autoeksperymentom członków Amerykańskiej Komisji Wojskowej, wyjaśniono przyczyny żółtej febry — okazało się, że przenosi ją komar *Stegomya fasciata*. Jeszcze jednak w 1931 roku badacze podejmowali podobne autoeksperymenty w Instytucie Rockefellera w Nowym Jorku. Doszło przy tym do sześciu zakażeń żółtą febrą.

Wracając do francuskiego lekarza Guyona: po eksperymentach z żółtą febrą, w 1831 roku podjął on kolejne doświadczenia, tym razem wstrzykując sobie materiał biologiczny, pobrany od chorego na cholere. Ponownie znów miał szczęście — choroba nie pojawiła się. Kilkadziesiąt lat później, gdy wybuchła wielka epidemia cholery dziesiątkująca ludność Hamburga i Paryża Max Pettenkofer w 1892 roku rzucił jej wyzwanie w swym słynnym autoeksperymentcie. Chcąc udowodnić nieszkodliwość zarazków, wypił zawieszinę świeżo wyhodowanych zarazków cholery, nie zarażając się. Rok później Ilia Miecznikow ze swymi współpracownikami w Rosji także zaczął eksperymentować z cholere. Bakteriolog Kirył Zablotny i Jan Szewczenko immunizowali się szczepionką z zabitych bakterii cholery, a następnie połknęli żywe zarazki bez jakichkolwiek następstw dla zdrowia. Ten sukces medyczny sprawił, że ponad czterdziestu śmiarków w białych kitlach z wielu innych krajów zaczęło przyjmować bakterie cholery. Żaden z nich jednak nie potrafił wyjaśnić, dlaczego zakażenie w jednym przypadku było lekkie, w innym zaś ciężkie.

W 1912 roku niemieccy bakteriolog Friedrich K. Kleine i Max R. Taute postanowili zbadać tropikalne bakcyle u samych źródeł. W tym celu odziani w ochronne ubrania khaki, wyposażeni w liczne medykamenty i przyrządy lekarskie umieszczone w przenośnych namiotach-laboratoriach podjęli ekspedycję naukową do Malawi i Mozambiku. Dzięki próbom na sobie, zwierzętach i stu dwudziestu trzech tubylcach dowiedli, że afrykańska gruba zwierzyna nie jest rezerwuarem zarazka śpiączki (*Trypanosoma rhodesiense*) u człowieka, jak wcześniej zakładali brytyjscy badacze. Zwierzyna zawierała tylko jeden niegroźny dla człowieka zarazek (*Trypanosoma brucei*) „choroby tse-tse” u zwierząt (*nagana*). Niemieccy bakteriolog dostarczyli tym samym dowodu, że śpiączka może być przenoszona również przez zwykłą muchę tse-tse (*Glossina morsitans*).



Uśmierzyć ból

Do łagodzenia bólu od tysięcy w różnych kulturach służyły różne środki. Wykorzystywano więc halucynogenne rośliny i grzyby, zioła, mleczko makowe, nalewki alkoholowe, hipnozę, a w skrajnych przypadkach... po prostu cios obuchem w głowę, powodujący utratę przytomności. Tak na przykład działo się podczas konieczności przeprowadzenia chirurgicznego zabiegu polowego w trakcie walk. Bywało, że drastycznie znieczulony pacjent budził się z krzykiem w trakcie zabiegu, a czasem... nie budził się wcale. Trwało więc uparte poszukiwanie cennego środka, sprwadającego czasowy sen i łagodzącego długotrwały ból.

Po licznych eksperymentach w 1804 roku niemiecki aptekarz Friedrich W.A. Serturner wyodrębnił morfinę i wypróbował ją na sobie w serii badań. Z tak dobrym skutkiem, że od 1844 roku do dziś podaje się ją jako środek uśmierzający ból. Innemu niemieckiemu aptekarzowi Albertowi Nemannowi udało się z kolei otrzymać w 1860 roku czystą kokainę. Niestety, eksperymenty z silnie trującymi substancjami z grupy iperytu zakończyły się jego śmiercią.

Tymczasem wiedeński okulista Karl Koller i jego asystenci od lat poszukiwali środka znieczulającego rogówkę. Koller przeprowadził więc na sobie wiele autoeksperymentów z kokainą. Dzięki nim w 1884 roku jako pierwszy odkrył lek do znieczulania miejscowego.

W drugiej połowie XIX wieku kokaina wkroczyła także na salony Europy i Ameryki. Wśród jej wielbicieli byli znani intelektualiści: Juliusz Verne, Henryk Ibsen, Thomas Edison, Robert Louis Stevenson, Aleksander Dumas i Arthur Conan Doyle. Niektórzy medycy zaczęli wierzyć w zdolność kokainy do pobudzania niemrawych pacjentów oraz leczenia dyspepsji, wzdęć, kolki, hysterii, hipochondrii, bólu pleców i mięśni oraz stanów nerwowych.

Substancja ta stała się wkrótce ogólnodostępna – można ją było dostać w aptece bez recepty. Z kokainą zaczęli eksperymentować psychiatra Zygmunt Freud i chirurg William Halsted. Freud, który napisał rozprawę naukową zatytułowaną *Über Coca* (1884), wierzył, że narkotykiem tym można leczyć... uzależnienie od morfiny. W latach 1884–1896 korzystał z niej bardzo intensywnie, przyjmując ją doustnie i przez nos, który często miewał od niej zaczerwieniony i mokry. Używał jej, aby „zamienić złe dni na dobre, a dobre na lepsze”. Rozdawał też kokainę rodzinie i przyjaciołom. Jego listy do narzeczonej obfitowały w seksualne odczucia, charakterystyczne dla zażywających biały proszek: „Będę cię całował, aż będziesz czerwona i karmił, aż staniesz się pulchna. Zobaczysz, kto jest silniejszy: delikatna, mała dziewczynka, która nie je wystarczająco wiele, czy wielki, dziki mężczyzna, w którego ciele jest kokaina”.

Freud skończył z kokainą jako czterdziestolatek, przed napisaniem swych słynnych prac. Ostatnio jednak naukowcy dywagują na temat związku pomiędzy uzależnieniem Freuda a jego słynnymi teoriami związanymi z docieraniem do podświadomości za pomocą terapii głosowej, odrębnego odbierania przez umysł przyjemności i rzeczywistości, interpretacji snów, natury myśli, rozwoju seksualnego, kompleksu Edypa oraz teorii id, ego i superego.

Z kolei William Halsted był największym chirurgiem swoich czasów, pionierem sterylnych sal operacyjnych w Johns Hopkins Hospital. Widząc, że lekarze i pielęgniarki szorują ręce żrącymi środkami dezynfekującymi, stworzył gumowe rękawiczki, bez których dziś nie można wyobrazić sobie medycyny. Słynny chirurg, ba-

Ciąg dalszy na następnej stronie

Ciąg dalszy ze strony 29

dając przydatność kokainy w anestezji, wstrzykiwał ją do swoich żył. Z czasem zaczął ją stosować do znieczuleń miejscowych podczas zabiegów, co przyniosło mu znaczne dochody. Kokaina niemal zrujnowała jego karierę — musiał poddać się leczeniu w szpitalu psychiatrycznym. Nigdy jednak nie udało mu się zerwać z nałogiem i do końca życia nadużywał zarówno kokainy, jak i morfiny. Z latami stawał się coraz bardziej nieobliczalny, zjadliwy i gniewny, prawdopodobnie na skutek spowodowanych nałogiem zmian nastroju.

W tym czasie niemiecki farmakolog Arthur Heffner eksperymentował z innym narkotykiem — meskaliną. W 1897 roku udało mu się wreszcie wyizolować ją z kaktusa meksykańskiego, po czym przeprowadził na sobie wiele eksperymentów. Musiały być fascynujące, ponieważ trzydzieści lat później podjął je w uniwersyteckiej klinice psychiatrycznej w Heidelbergu docent Kurt Beringer. Meskalinę zażywał nie tylko sam, ale podawał ją innym lekarzom i studentom medycyny. Jedną z lekarek tak opisała swe doznania po wstrzyknięciu narkotyku: „Po naciśnięciu gałek ocznych zobaczyłam najpierw przejście z daleką perspektywą, a potem niezliczone kolorowe kule rozbłysły wszystkimi barwami. Przejście zniknęło. Teraz widziałam kulistą, ostro odcinającą się mozaikę w kształcie twarzy w lśniących kolorach o wyraźnych konturach, wypełnioną aż do ostatniego miejsca”.

Początkowo morfina i opium wydawały się lekarzom i ich pacjentom wręcz cudownym środkiem zwalczającym ból. Wkrótce jednak okazało się, że mają one niebezpieczne działanie uboczne: uzależnienie. W Wielkiej Brytanii już w połowie XIX wieku „nałóg opium” uznano za zagrożenie zdrowia publicznego. Gdy w 1938 roku szwajcarscy chemicy z laboratorium medycznego Sandoz w Bazylei zsyntetyzowali LSD, szefa laboratorium, Hofmana, od

jej wdychania potwornie rozboleła głowa i miał halucynacje. Gdy zaś zażył otrzymany środek, po czterdziestu minutach z wielkim trudem belkotał i — jak później opowiadał — jego „pole widzenia kołysało się i rozplątało jak w krzywym zwierciadle”.

Zwalczyć choroby

Świat bez chorób i cierpienia — oto idealistyczna wizja każdego z lekarzy. Niestety, nieosiągalna jak każda utopia, ponieważ wciąż rodzą się nowe choroby. Jednak stopniowe eliminowanie poszczególnych zagrożeń zdrowia też jest wiele warte. Okazuje się, że nawet cenę życia...

W czasach dalekich wypraw morskich prześlęństwem marynarzy był — zwykle pojawiający się po trzech miesiącach rejsu — szkorbut. Upatrywano różnych przyczyn powstawania tej „choroby odkrywców”: złe powietrze pod pokładem, przenikliwy wiatr morski, ubogie i jednorodne jedzenie marynarzy. Tylko ta ostatnia przyczyna okazała się bliska prawdy. W 1741 roku lekarz Georg W. Steller podczas wyprawy ze słynnym odkrywcą Vitusem Beringiem na pokładzie statku „Święty Piotr” ratował się przed szkorbutem, jedząc świeże rośliny, w tym szczaw i warzuchę, zbieraną na mijanych podczas rejsu wyspach. Z siedemdziesięciu ośmiu osób załogi połowa — w tym Bering — zmarła z powodu szkorbutu, ponieważ nie chciała słuchać lekarza zachęcającego ich do jedzenia zieleniny.

Sześć lat później szkocki lekarz okrętowy James Lindt, szukając lekarstwa na szkorbut przeprowadził pierwszy znany, kontrolowany eksperyment wśród załogi statku „HMS Salisbury”. Wcześniej wielokrotnie stwierdzał na swoich dziąsłach dobroczynne działanie cytrusów oraz świeżych ziół, roślin i owoców. Reszta załogi, żywiąca się głównie chlebem i mięsem, a gardząc „zieleniną”, chorowała na szkorbut. Podanie im przez Lindta cytrusów spowodowało cofnięcie się choroby. Jednak

dopiero w 1795 roku picie soku z cytryny podczas żeglugi stało się obowiązkowe w marynarce brytyjskiej, a od 1856 roku — także we francuskiej.

W 1939 roku amerykański chirurg John Crandon postanowił naukowo uporządkować wiedzę na temat powstawania i leczenia szkorbutu. W tym celu wywołał tę chorobę u siebie: pierwsze objawy wystąpiły po dwunastu tygodniach diety i to wcale nie tak ubogiej, jak marynarska, ponieważ zawierającej chleb, suchary, jajka, ser, cukier, czekoladę i piwo. Crandon utwierdził się w przekonaniu, że świeże owoce i warzywa są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania organizmu. Po ich ponownym wprowadzeniu do diety szybko wrócił do zdrowia, a szkorbut zniknął bez śladu.

Niemiecki lekarz immunolog Paul Ehrlich, laureat Nagrody Nobla z 1908 roku za badania nad odpornością organizmu, w 1890 roku został asystentem Roberta Kocha w Instytucie Chorób Zakaźnych. Rozpoczął tam badania immunologiczne i wkrótce zaraził się gruźlicą. Nie spodziewana choroba stała się dla niego cenną okazją do obserwacji jej przebiegu na własnym organizmie. Na szczęście udało mu się wykurować podczas długiego pobytu w suchym i słonecznym klimacie Egiptu.

Nieporównanie dramatyczniejsze wydarzenia rozegrały się w 1885 roku w Peru. Tamtejszy student medycyny Daniel A. Carrion podjął niezwykle ryzykowny eksperyment zmierzający do wykazania wspólnego pochodzenia gorączki *oroya* i *Verruga peruana* (brodawka peruwiańska, bartonelloza). Wnio-





Zanim jednak ustalono odpowiednie dawki, Banting i Best wielokrotnie próbowali jej działania: najpierw na psach doświadczalnych, a w końcu na sobie. Pierwszym pacjentem, któremu zdecydowali się podać insulinę, był 14-letni chłopiec przywieziony do szpitala w ciężkim stanie.

Zdecydowanym brakiem entuzjazmu dla eksperymentowania na własnej skórze wykazał się natomiast słynny chirurg niemiecki Ferdinand Sauerbruch, szefujący prestiżowej klinice Charite w Berlinie. Jego młody, 25-letni asystent i świetnie zapowiadający się lekarz, Werner Forssmann, w 1929 roku napisał liczący zaledwie dwie i pół strony artykuł o cewnikowaniu serca. Publikacja, mimo skromnej objętości, wywołała jednak wielkie poruszenie, gdy okazało się, że jej autor ten zabieg przeprowadził na... samym sobie: cienką, gumową rurką połączył żyłę w ramieniu z prawą komorą serca. Forssmann twierdził, że podczas zabiegu nie odczuwał żadnego bólu. Gdy cewnik pokonał odcinek 30 cm, lekarz przeszedł z sali operacyjnej na oddział RTG: tam obserwował, jak cewnik, który przebył już odległość 65 cm, zbliża się do prawego przedsionka jego serca. Ten dramatyczny i mocno ryzykowny zabieg udokumentowały zdjęcia rentgenowskie. Kontrowersyjny eksperyment oraz dalsze prace badawcze z pewnością przyczyniły się do przyznania Forssmannowi w 1956 roku Nagrody Nobla w dziedzinie fizjologii.

Polepszyć życie

Po euforycznym zachłyśnięciu się możliwościami medycyny: rozwojem technik reanimacyjnych, przeszczepami narządów, zapłodnieniem *in vitro* czy manipulacjami genetycznymi, lekarze wreszcie zrozumieli, że zamiast za wszelką cenę przedłużać życie, trzeba raczej postawić na poprawę jego jakości. A oprócz tego sprawić, by ciało zachowało możliwie młody i zdrowy wygląd. Ich poprzednicy myśleli o tym już w poprzednich wiekach, dążąc do urzeczywistnienia faustowskiego mitu o nieśmiertelności...



sek ten nasunął mu fakt, że zmarłemu cztery lata wcześniej na „gorączkę oroya” jego koleżce z medycyny towarzyszyła właśnie brodawkowata wysypka. Dotąd lekarze wyrażali sprzeczne poglądy na temat tej choroby, występującej od 1870 roku wśród robotników kolejowych między Limą a La Oroya, objawiającej się ciężką niedokrwistością i wysoką gorączką. Jednocześnie Carrion słyszał o chorobie brodawkowej, znanej już starożytnym Inkom jako *sirki*, której towarzyszyły podobne objawy. Występowała ona tylko na niedostępnych, wysokogórskich obszarach w Andach, w Europie była nieznaną.

W szpitalu Dos de Mayo w Limie Carrion kazał sobie wstrzyknąć krew kobiety dotkniętej brodawkową wysypką. Dwudziestego drugiego dnia po zakażeniu zanotował w dzienniku pierwsze objawy: złe samopoczucie, bóle w nodze, gorączkę. Brodawki jednak nie pojawiły się. Po czterdziestu dniach eksperymentu Carrion był już tak osłabiony gorączką, bólami i niedokrwistością, że zmarł. Dzielnego studenta medycyny uznano za bohatera narodowego Peru. Natomiast *Bartonella bacilliformis* — sprawca choroby Carriona — został opisany dopiero dwadzieścia cztery lata później przez innego Peruwiańczyka, Alberta Bartona.

Inną groźną chorobą nękającą ludzkość była cukrzyca. Gdy trzem Kanadyjczykom: lekarzowi Frederickowi G. Bantingowi, fizjologowi Charlesowi H. Bestowi i biochemikowi Jamesowi B. Collingowi udało się w 1921 roku wyprodukować insulinę możliwą do zastosowania w praktyce klinicznej, tysiące chorych na cukrzycę ogarnęła euforia.

Gdy angielski lekarz William Stark około 1760 roku poznał słynnego amerykańskiego wynalazcę Benjamina Franklina — polityka, publicystę, filozofa i wynalazcę, późniejszego współtwórcę Deklaracji Niepodległości Stanów Zjednoczonych — ten gorąco zachwalał mu swą lekkostrawną dietę. Twierdził, że dzięki niej zachowuje młodość, chęć do życia i jasność umysłu. Zaintrygowany medyk postanowił przetestować ją na sobie. Chyba jednak zbyt rygorystycznie potraktował jej „lekkostrawność”, ponieważ spożywał wyłącznie chleb i popijał go wodą. Nieszczęsny eksperymentator zmarł z wycieńczenia po paru miesiącach. Dziś istnieje dziesiątki diet, stworzone w odpowiedzi na wzrastającą otyłość bogatych społeczeństw. Najmłodniejsze z nich, jak choćby kontrowersyjna dieta Dukana, także mogą prowadzić do kłopotów ze zdrowiem. Czegóż się jednak nie robi dla szczupłej sylwetki, propagowanej przez gwiazdy kina i estrady...

Niemiecki lekarz i poeta Justinus Kerner w 1817 roku jako pierwszy opisał zatrucie jadem kiełbasianym. Po obserwacji chorego rolnika, który zmarł na skutek zatrucia botuliną, zaczął przeprowadzać eksperymenty z jadem, początkowo na zwierzętach, a w końcu na sobie. Zaobserwował między innymi „zmatowienie i napięcie powiek” oraz „uczucie suchości w gardle”. Dziś botulina istotnie polepsza życie, a raczej samopoczucie osób wstrzykujących ją sobie w ramach chirurgii estetycznej, by zniwelować zmarszczki.

W 1889 roku francuski neurofizjolog Charles E. Brown-Sequard sześciokrotnie wszczepił sobie „dla fizycznej i duchowej świeżości” ekstrakt z jąder świnek morskich i psów. Twierdził, że po zabiegach czuł się jak nowonarodzony — młody i pełen wigoru. Dzięki tym doświadczeniom stał się prekursorem endokrynologii i terapii hormonalnej, a jego eksperymenty zainspirowały liczne firmy kosmetyczne do opracowania receptur odmładzających preparatów.

Nie próżnowali także chemicy farmaceuci. Znany jest jeden z eksperymentów przeprowa-

Ciąg dalszy na następnej stronie



Ciąg dalszy ze strony 31

dzonych przez angielskiego uczonego Josepha Priestleya, odkrywcę kilku gazów, a także... wody sodowej. W 1774 roku Priestley odkrył tlen, zresztą zupełnie niezależnie od szwedzkiego chemika Karla W. Scheele'a: podczas ogrzewania w zamkniętym naczyniu czerwonego tlenku rtęci zauważył wydzielający się gaz. Początkowo wziął go za zwykłe powietrze, ale wkrótce stwierdził, że świeca płonęła w nim niezwykle jaskrawo, a mysz żyła dłużej. Gdy sam zaczął je wdychać, tak opisał to doświadczenie: „Nie odczuwałem w płucach niczego znacząco odmiennego od oddychania zwykłym powietrzem, ale jeszcze przez pewien czas potem zdawało mi się, że jestem szczególnie swobodny i odświeżony. Kto wie, może za jakiś czas to czyste powietrze stanie się modnym przedmiotem zbytku. Przywilej oddychania nim miały dotychczas tylko dwie myszy i ja”. Istotnie, w drugiej połowie XX wieku nastąpiła moda na bary tlenowe, a sam tlen jest obecnie nieoceniony, nie tylko w medycynie.

Inny chemik, o którym wyżej wspomniano, Karl W. Scheele, z podobną pasją badał substancje chemiczne w laboratorium swojej apteki. Miał przy tym zwyczaj smakowania badanych związków chemicznych, co niewątpliwie przyspieszyło jego zgon w wieku czterdziestu czterech lat. Gdy odkrył cyjanek wodoru, opisał jego smak jako „słodkawy, wywołujący ciepło w ustach, ale skłaniający do kaszlu”. Zdumiewające, że przeżył to doświadczenie. Scheele jako pierwszy uzyskał wiele kwasów, w tym arsenowy, benzoesowy, cytrynowy, galusowy, mlekowy, moczowy, wydzielił także kilka pierwiastków. Gdy w 1774 roku uzyskał chlor, podczas jednego z publicznych eksperymentów oznajmił: „Przeprowadzę teraz doświadczenie z trującym gazem i gdybym podczas doświadczenia się przewrócił, to proszę mnie wówczas wynieść na świeże powietrze. Wykład byłby na tym skończony”. Scheele był tak zapalonym eksperymentatorem, że zdecydowanie odrzucał wszelkie intratne propozycje: posadę chemika królewskiego w Sztokholmie, nadwornego chemika króla Fryderyka II w Berlinie i podobną z Anglii. Do swego przyjaciela Gahana pisał: „Nie troszczę się o jedzenie, picie ani mieszkanie, natomiast śledzić nowe zjawiska — to jest jedynym moim pragnieniem”.

Odkrycia innego użytecznego dziś gazu dokonał angielski chemik Humphry Davy, późniejszy mentor Faradaya. W 1799 roku odkrył on „gaz rozwesalający”, czyli podtlenek azotu, stosowany dziś na przykład przez dentystów do odwrócenia uwagi pacjentów od strachu przed zabiegiem. A ponieważ był on równie zagorzałym eksperymentatorem, wypróbował jego działanie na sobie. Po ponad godzinnym przebywaniu w pudle wypełnionym podtlenkiem azotu relacjonował: „Straciłem łączność ze światem zewnętrznym, przez umysł przelatywały mi wyraziste obrazy. Istniałem w świecie nowych idei. Wyobrażałem

sobie, że dokonuję odkryć. Kiedy zostałem obudzony z tego transu przez dr. Kinglake'a, moimi pierwszymi wrażeniami były oburzenie i duma. Wykrzyknąłem do niego: »Nie istnieje nic poza myślami! Wszelki świat jest zbudowany z wrażeń, idei, przyjemności i bólu...«”. W innym eksperymencie, gdy Davy wdychał tzw. gaz wodny, zawierający sporo trującego tlenku węgla, uległ on ciężkiemu zatruciu i ledwo uszedł z życiem.

Na szczęście nie zawsze doświadczenia na własnej skórze miały dramatyczny przebieg. Zanim w 1928 roku brytyjski bakteriolog Alexander Fleming odkrył penicylinę, przeprowadził wiele badań obfitujących w zabawne eksperymenty. Fleming i jego współpracownik U.D. Allison, pracując nad lizozymem, wprowadzał do kolonii bakterii własną... wydzielinę z nosa, ponieważ akurat miał katar. Potem kolejno stwierdzali obecność lizozymu w surowicy, ślinie, mleku i łzach. Zafascynowało ich to, że jedna łza w ciągu kilku sekund potrafiła unicestwić małe, żywe istoty. Allison napisał później: „W ciągu następnego pięciu tygodni jego (Fleminga) i moje łzy stanowiły główny przedmiot obserwacji. Jakież to ilości cytryn musieliśmy kupować, żeby wylać tyle łez! Wycinaliśmy kawałek skórki cytryny i wyciskaliśmy ją do oczu — patrząc jednocześnie na lusterko mikroskopu. Od każdego gościa w laboratorium domagaliśmy się tylko jednej daniny — daniny łez”.

Dziś można spekulować, czy eksperymenty przeprowadzane przez lekarzy na własnej skórze w znaczącym stopniu przyczyniły się do postępu medycyny. Czy warte były bólu i cierpienia, a nawet ofiary własnego życia? Czy można je było przeprowadzić innymi metodami i środkami, nie tak ryzykownymi

i drastycznymi? Niewątpliwie jednak dowiodły one nie tylko wielkiej pomysłowości, ale i poświęcenia oraz determinacji lekarzy w chęci ulżenia cierpiącym pacjentom i dotarcia do naukowej prawdy. ■

