

Prolog

W 2008 roku w Mishkenot Sha'ananim, jednej z najaktywniejszych i najbardziej wyrafinowanych instytucji kulturalnych Jerozolimy, tuż przy murach Starego Miasta, odbyła się multidyscyplinarna konferencja poświęcona pojęciu pamięci, rozważanemu z perspektywy filozofii, nauk ścisłych, psychologii, fizyki i historii. Gdy przedstawiłam moją nową teorię, tłumaczącą, jak to, kim jesteśmy, wpływa na to, co pamiętamy, słuchacze byli zaskoczeni. Jednak po chwili refleksji wielu z nich przyznało, że moje stanowisko jest bardzo przekonujące, i zapytano mnie, dlaczego nie jest ono powszechnie uznawane. Wyjaśniłam, że to, co teraz wydaje się oczywiste, jest wynikiem wielu lat badań, wykonywanych wbrew zgodnej opinii specjalistów i powszechnie uznawanym dogmatom. Natychmiast też uświadomiłam sobie, że przywykłam do zwracania się do moich koleżanek i kolegów po fachu, ale nigdy nie próbowałam przedstawić mojej teorii szerokiej publiczności. Wówczas narodził się pomysł napisania tej książki. Moje badania znajdowały się już wówczas na etapie, na którym elementy składające się na moją teorię przybrały formę historii, która może zainteresować osoby pragnące pogłębić swoją wiedzę o mózgu i o tym, jak mogą poprawić swoje zdolności poznawcze i swój dobrostan.

Jak pisał angielski poeta Percy Bysshe Shelley, „im więcej poznajemy, tym bardziej odkrywamy naszą niewiedzę”. Choć lata intensywnych badań udzieliły pewnych odpowiedzi, to jednocześnie zrodziły równie wiele nowych pytań. Sądzę, że mogę teraz przedstawić dowody na istnienie mechanizmów wyjaśniających moje pierwotne odkrycia, dodając do nich kilka nowych spostrzeżeń, rzucających światło na tajemnicę tego, co jest niezbędne do utrzymania optymalnego funkcjonowania naszego mózgu przez długie lata. Kompetencje w dziedzinie immunologii i neuronauki ułatwiły mi badanie tego, w jaki sposób układ odpornościowy i umysł – dwa podstawowe systemy naszego ciała, które wcześniej uważano za całkowicie odrębne od siebie – w rzeczywistości współdziałają ze sobą, by zachować nasz mózg w zdrowiu. Najkrócej mówiąc, twierdzę, że układ odpornościowy – sieć komórek i organów naszego ciała broniąca nas przed chorobami – jest kluczowym czynnikiem, utrzymującym nasz mózg w dobrej kondycji. Moja teoria proponuje sposób takiej regulacji układu immunologicznego, który pozwoli utrzymać przez całe życie sprawność mózgu, stwarzając nowe nadzieje na wyleczenie różnych schorzeń neurologicznych, a nawet na częściowe przywrócenie młodości mózgu, który uległ procesowi starzenia.

Gdy pod kierunkiem profesorów Michaela Seli i Edny Mozes z Instytutu Naukowego Weizmanna broniłam pracy doktorskiej z immunologii, sądzono, że choć układ odpornościowy jest niezbędny do naprawy wszystkich innych tkanek naszego ciała, mózg

stanowi wyjątek od tej reguły. Ten powszechnie wyznawany pogląd oparty był na znajomości funkcjonowania bariery krew – mózg, która umożliwia optymalną stabilizację środowiska mózgu, niezbędną ze względu na jego delikatny charakter i konieczność utrzymywania go w doskonałej sprawności. Mnie myśl, że tak ważny organ jak mózg, którego nie da się przeszczepić, „zrezygnował” z nieocenionej ochrony układu odpornościowego, wydała się niemal paradoksalna. Zdecydowałam wówczas, że dołączę do grupy badaczy z Uniwersytetu Michigan w Ann Arbor, która wówczas (w 1978 roku) pod kierunkiem profesora Bernarda Agranoffa prowadziła pionierskie badania nad procesem naprawy centralnego układu nerwowego. Właśnie w tym laboratorium po raz pierwszy zetknęłam się z niezdolnością centralnego układu nerwowego do samodzielnego naprawiania uszkodzeń.

Gdy wróciłam do Instytutu Weizmanna, bogatsza o pogłębioną wiedzę o mózgu i układzie odpornościowym, poczułam, że nadszedł czas, by sprawdzić, czy układ odpornościowy jest rzeczywiście niezbędny do regeneracji mózgu i rdzenia kręgowego. Sądziłam, że ograniczona zdolność mózgu do korzystania z pomocy układu odpornościowego nie jest celowym wyborem ewolucyjnym, lecz raczej wynikiem ewolucyjnego kompromisu, zgodnie z którym dostęp do układu odpornościowego jest ograniczony w przypadku choroby ze względu na optymalną sprawność zdrowego mózgu. Jednak dopiero po kilku latach osiągnęłam etap, który umożliwił mi dalsze prowadzenie badań w tym kierunku i realizację mojego życiowego projektu.

W roku 1998 mojemu zespołowi w Instytucie Weizmanna udało się uzyskać dowody eksperymentalne sugerujące, że układ odpornościowy i mózg komunikują się ze sobą. Sformułowaliśmy pionierską hipotezę zakładającą, że układ odpornościowy odgrywa niezbędną rolę, przez całe życie utrzymując nasz mózg w zdrowiu i zapewniając mu funkcjonalność. Gdy układ ten zawodzi, mogą ujawnić się ukryte choroby mózgu; mogą też wystąpić objawy spadku sprawności kognitywnej.

Rzucenie wyzwania powszechnie obowiązującemu dogmatowi nie było łatwe. Jak to często bywa w nauce, niekonwencjonalne myślenie ściągnęło na mnie liczne słowa krytyki. Gdy rozpoczynałam moją przygodę, wiele koleżanek i kolegów ostrzegało mnie, że robię wielki błąd, wchodząc w ślepią uliczkę, przez którą mogę zmarnować wiele lat życia i zrujnować sobie reputację. Czasem myślałam, że mają rację; wydawało mi się, że zmierzam donikąd. W miarę jednak, jak gromadziłam coraz więcej danych i znajdowałam kolejne elementy układanki, coraz bardziej ufałam mojej teorii i wciąż postępowałam naprzód, starając się pogłębiać dotychczasową wiedzę. Z zaskoczeniem odkryłam, że

zależność mózgu od układu odpornościowego jest silniejsza i bardziej wieloaspektowa, niż mogłabym przypuszczać.

Teraz, wiele lat po publikacji moich pierwszych odkryć, wydaje się oczywiste, że skok wyobraźni naukowej, który kazał mi wyruszyć w tę drogę – przy wsparciu wielu roczników znakomitych studentów, którzy przyłączyli się do mnie, wierząc w moją teorię i pomagając mi ją budować i potwierdzać – przybliżył nas do celu. Moim zadaniem jest teraz poszerzenie naszych badań w nadziei na znalezienie możliwości wyleczenia wielu chorób mózgu. Układ odpornościowy, postrzegany kiedyś jako zagrożenie, teraz w coraz większym stopniu traktowany jest jako ważny czynnik procesu naprawy, który należy nie tyle tłumić, co regulować.

Postanowiwszy napisać niniejsze podsumowanie moich dokonań naukowych, zwróciłam się do Anat London, mojej dawnej studentki, z którą spędziłyśmy wiele godzin na dyskusjach naukowych i z którą bardzo lubię myśleć i pisać.

„O Michal Schwartz po raz pierwszy usłyszałam na studiach licencjackich”, wspomina Anat. „Słuchałam wykładu profesora Benjamina Sredniego, byłego głównego eksperta izraelskiego Ministerstwa Zdrowia, dyrektora Instytutu Badań nad Rakiem, AIDS i Badań Immunologicznych (Cancer, AIDS, and Immunology Research – CAIR) na Uniwersytecie Bar-Ilan w Izraelu. Sredni mówił o raku i o reakcji immunologicznej. Wyjaśniał, w jaki sposób układ odpornościowy decyduje o tym, czy zapadamy na jakąś chorobę, i w jaki sposób wracamy do zdrowia. Wspomniał wówczas o Michal Schwartz, nazywając ją «pionierską badaczką z Instytutu Weizmanna». Mówił, że odważyła się przeciwstawić powszechnie przyjętym poglądom, dowodząc, że układ odpornościowy, o którym sądzono wówczas, że nie wchodzi w interakcję z mózgiem, w rzeczywistości chroni mózg przed wieloma chorobami i odgrywa istotną rolę w jego codziennym funkcjonowaniu. Było to ogromnie fascynujące. Zrozumiałam wówczas, że muszę poznać tę badaczkę”.

Po podjęciu studiów magisterskich w Instytucie Weizmanna Anat spotkała się ze mną i postanowiłyśmy, że rozpocznie krótką praktykę w moim laboratorium. „Ta krótka praktyka zmieniła się w przygodę trwającą siedem lat”, wspomina Anat, „w trakcie której miałam zaszczyt pracować ze Schwartz i uczestniczyć w jej naukowym przedsięwzięciu.

Zaraziłam się entuzjazmem, z jakim Schwartz podchodziła do swoich badań, niespożytą pasją, z jaką traktowała zdobywanie wiedzy, i nieustannym dążeniem do dokonywania odkryć naukowych, które mogą okazać się korzystne dla ludzkości”.

Anat bardzo zapaliła się do pomysłu podzielenia się moimi odkryciami z szeroką publicznością. Postanowiłyśmy napisać tę książkę razem, uprzystępniając moją teorię naukową wszystkim, którzy chcą dowiedzieć się czegoś więcej o tym, jak utrzymać mózg

w dobrej kondycji i zadbać o swoje zdrowie psychiczne, jak wzmocnić mózg i umysł, odwołując się do możliwości tkwiących w układzie odpornościowym.