

dr John J. Ratey, Eric Hagerman

ĆWICZENIA FIZYCZNE A MÓZG

Wzmocnij koncentrację,
zdrowie psychiczne,
równowagę hormonalną
oraz zwiększ poziom
neuroprzekaźników,
by twój mózg
był silniejszy

vital
GWARANCJA ZDROWIA



ĆWICZENIA FIZYCZNE
A MÓZG

dr John J. Ratey, Eric Hagerman

ĆWICZENIA FIZYCZNE A MÓZG

Wzmocnij koncentrację,
zdrowie psychiczne,
równowagę hormonalną
oraz zwiększ poziom
neuroprzekaźników,
by twój mózg
był silniejszy

vital
GWARANCJA ZDROWIA



REDAKCJA: Ewelina Kuryłowicz
SKŁAD: Krzysztof Nierodziński
PROJEKT OKŁADKI: Krzysztof Nierodziński
TŁUMACZENIE: Piotr Leonczuk

Wydanie I
Białystok 2022
ISBN 978-83-8272-222-2

Tytuł oryginału: *Spark: The Revolutionary New Science of Exercise and the Brain*

Copyright © 2008 by John J. Ratey, MD
This edition is published by arrangement with Sterling Lord Literistic, Inc.
and BookLab Literary Agency

© Copyright for the Polish edition by Wydawnictwo Vital, Białystok 2021
All rights reserved, including the right of reproduction in whole or in part in any form.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Bez uprzedniej pisemnej zgody wydawcy żadna część tej książki nie może być powielana w jakimkolwiek procesie mechanicznym, fotograficznym lub elektronicznym ani w formie nagrania fonograficznego. Nie może też być przechowywana w systemie wyszukiwania, przesyłana lub w inny sposób kopiowana do użytku publicznego lub prywatnego – w inny sposób niż „dozwolony użytek” obejmujący krótkie cytaty zawarte w artykułach i recenzjach.

Książka ta zawiera porady i informacje odnoszące się do opieki zdrowotnej. Nie powinny one jednak zastępować porady lekarza ani dietetyka. Jeśli podejrzewasz u siebie problemy zdrowotne lub wiesz o nich, powinieneś skonsultować się z lekarzem, zanim rozpoczniesz jakikolwiek program poprawy zdrowia czy leczenia. Dołożono wszelkich starań, aby informacje zaprezentowane w tej książce były rzetelne i aktualne podczas daty jej publikacji. Wydawca ani autor nie ponoszą żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek skutki dla zdrowia, mogące wystąpić w wyniku stosowania zaprezentowanych w książce metod.



15-762 Białystok
ul. Antoniuk Fabr. 55/24
85 662 92 67 – redakcja
85 654 78 06 – sekretariat
85 653 13 03 – dział handlowy – hurt
85 654 78 35 – www.vitalni24.pl – detal
strona wydawnictwa: www.wydawnictwovital.pl
Więcej informacji znajdziesz na portalu www.odzywianie24.pl

PRINTED IN POLAND

*Kennethowi Cooperowi,
Carlowi Cotmanowi i Philowi Lawrelowi,
trzem rewolucjonistom, bez których ta książka
nigdy by nie powstała.*

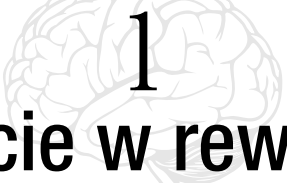
„By uczynić jego życie spełnionym, Bóg dał człowiekowi dwa narzędzia, edukację i fizyczną aktywność. Nie rozdzielone, jedno dla ducha, a drugie dla ciała, ale wspólne dla obu. Z ich pomocą człowiek może osiągnąć perfekcję”.

– *Platon*



Spis treści

Wstęp: <i>Nawiązywanie połączenia</i>	11
1. Witajcie w rewolucji: <i>Ćwiczenia fizyczne a mózg – studium przypadku</i>	19
2. Nauka: <i>Pielegnuj swoje komórki mózgowe</i>	53
3. Stres: <i>Największe wyzwanie</i>	83
4. Lęk: <i>Nie ma się czego bać</i>	121
5. Depresja: <i>Kontroluj swój nastrój</i>	157
6. Deficyt uwagi: <i>Ucieczka przed rozkojarzeniem</i>	195
7. Uzależnienie: <i>Przywrócenie biologii samokontroli</i>	229
8. Zmiany hormonalne: <i>Wpływ na zdrowie kobiecego mózgu</i>	261
9. Starzenie się: <i>Ścieżka mądrości</i>	293
10. Tryb życia: <i>Wzmocnij swój mózg</i>	329
Postówie: <i>Podsycanie ognia</i>	359
Podziękowania	361
O Autorze	365
Słowniczek pojęć	367



1 Witajcie w rewolucji

Ćwiczenia fizyczne a mózg – studium przypadku

Na niewielkim wzniesieniu na zachód od Chicago wznosi się ceglany gmach liceum Naperville Central High School. W piwnicach tego budynku, w pomieszczeniu o niskim stropie i bez okien, ustawiono rzędy elektrycznych bieżni i rowerów stacjonarnych. Dawna stołówka – której pojemność już dawno przestała odpowiadać liczbie uczniów – została przemianowana na „salę kardio”. Jest 7.10 rano i nie do końca jeszcze rozbudzona, niewielka grupa świeżo upieczonych licealistów zajmuje swoje miejsca za sprzętem treningowym, co oznacza, że przyszedł czas na ćwiczenia.

Młody, szczupły nauczyciel wychowania fizycznego, Neil Duncan, wyznacza zadania na dziś: „OK, skoro już jesteście rozgrzani to teraz pójdziemy na bieżnię i pobiegamy *miłą*”, mówi otwierając czarną torbę wypełnioną paskami piersiowymi z czujnikami tętna oraz sparowanymi z nimi elektronicznymi zegarkami – takimi samymi, jakich używają sportowcy, którzy chcą kontrolować swój rytm pracy serca podczas ćwiczeń. „Za każdym razem kiedy ukończycie okrążenie naciskacie *czerwony* przycisk. W ten sposób zmierzycie swój międzyczas. Dzięki temu będziecie wiedzieć, jak szybko pokonałicie pierwsze trzy okrążenia. Po ostatnim, czwartym okrążeniu – które powinno być równie

szybkie jak pozostałe...”, tu zrobił pauzę i spojrzał wymownie na swych zaspanych podopiecznych, „... naciskacie *niebieski* przycisk, OK? W ten sposób zatrzymujecie stoper. Chcę, żebyście się postarali wykręcić jak najlepszy czas. I co nie mniej ważne, wasze średnie tętno powinno utrzymywać się powyżej 185”.

Pierwszoroczniki odbierają sprzęt od pana Duncana i ruszają w górę schodów, skąd przez ciężkie, metalowe drzwi wychodzą na zewnątrz i w małych grupkach udają się na bieżnię, witani przez lekko zachmurzone niebo i rześkie, październikowe powietrze. Idealna pogoda na rewolucję.

Nie jest to zwykła lekcja. To „zerowa godzina WF-u”, ostatni z wielu edukacyjnych eksperymentów opracowanych przez grupę nowatorskich nauczycieli wychowania fizycznego, dzięki którym dziewiętnaście tysięcy uczniów z okręgu szkolnego Naperville 203 stało się najbardziej wysportowanymi dziećmi w kraju – oraz jednymi z najmądrzejszych. (Nazwa tej lekcji nawiązuje do wczesnej godziny jej rozpoczęcia, zanim jeszcze w szkole zabrzmiał pierwszy dzwonek). Celem programu zerowej godziny jest ustalenie czy ćwiczenia fizyczne wykonywane przed rozpoczęciem zajęć poprawiają sprawność dzieci w czytaniu i innych przedmiotach.

Taka właśnie hipoteza jest wspierana przez najnowsze badania, które wykazują, że aktywność fizyczna wywołuje biologiczne zmiany ułatwiające tworzenie połączeń pomiędzy komórkami mózgowymi. Połączenia te są konieczne, by mózg mógł się uczyć; są one odzwierciedleniem podstawowej zdolności adaptacyjnej mózgu. Im więcej neurobiolodzy dowiadują się o tym procesie, tym wyraźniej widać, że ćwiczenia fizyczne dostarczają niezwyklego bodźca, tworząc środowisko, w którym mózg jest gotowy, chętny i zdolny do nauki. Trening aerobowy ma ogromny wpływ na tę adaptacyjną zdolność, regulując i optymalizując różne funkcje

organizmu – jest niezastąpionym narzędziem dla każdego, kto chciałby osiągnąć pełnię swego potencjału.

Wróćmy na bieżnię, gdzie piegowaty i noszący okulary pan Duncan sprawuje pieczę nad prawidłowym przebiegiem lekcji.

„Mój zegarek nie działa!”, woła jeden z uczniów, przebiegając obok nauczyciela.

„Czerwony przycisk”, odkrzykuje Duncan, „Wciśnij czerwony przycisk! Po ostatnim okrążeniu wciskasz *niebieski!*”.

Za chwilę przebiegają dwie dziewczynki, Michelle i Krissy, drepzcząc ramię przy ramieniu.

Chłopiec z rozwiązanymi butami kończy swoje ostatnie okrążenie i spogląda na zegarek. Jego czas to osiem minut i trzydzieści sekund.

Następny przybiega duży chłopak w szerokich szortach.

„Pochwal się Doug”, mówi Duncan, „Jaki czas?”

„Dziewięć minut”

„Równo?”

„Tak”

„Dobra robota”.

Kiedy Michelle i Krissy kończą swoją przebieżkę i pan Duncan pyta o ich czasy, okazuje się, że stoper Michelle wciąż działa. Najwyraźniej zapomniała nacisnąć *niebieski* przycisk. Na szczęście Krissy to zrobiła, a ponieważ biegły razem ich czasy były jednakowe. Dziewczynka przekręca nadgarstek prezentując swój wynik nauczycielowi. „Dziesięć dwanaście” mówi zapisując czas dziewczyn w notatniku. Nie dodaje niczego w rodzaju „Wygląda na to, że trochę się objałyście”.

Tak naprawdę dziewczynki wcale się nie objały. Analiza rytmu pracy serca Michelle wykaże, że jej średnie tętno podczas dziesięciominutowego biegu utrzymywało się na poziomie 191 uderzeń na minutę, co wskazuje na bardzo poważny wysiłek nawet jak

na standardy wyczynowego sportu. Z dzisiejszych zajęć Michelle otrzyma ocenę bardzo dobrą.

Dzieci uczęszczające na zerową godzinę były w grupie pierwszoklasistów, którzy wymagali dokształcania w zakresie umiejętności czytania, aby dorównać poziomem do swoich rówieśników. Zgłosiły się dobrowolnie na te nowatorskie zajęcia WF-u, charakteryzujące się większą intensywnością ćwiczeń niż standardowe lekcje wychowania fizycznego. Pan Duncan dbał o to, by podczas zajęć tętno jego podopiecznych utrzymywało się na poziomie 80 do 90 procent ich maksymalnego potencjału. „Celem tego wymagającego treningu jest tak naprawdę przygotowanie tych dzieci do nauki”, mówi Duncan. „W skrócie chodzi nam o to, aby pobudzić uwagę uczniów i sprawić, by pozostawali w tym stanie przez kolejne lekcje”.

Jak same dzieci czują się jako króliki doświadczalne? „Jest całkiem w porządku”, mówi Michelle, „Poza tym, że muszę wcześniej wstać, a po WF-ie jestem cała spocona, to czuję się lepiej podczas pozostałych zajęć. W zeszłym roku miałam problemy ze skupieniem na lekcjach”.

Okazało się, że Michelle poprawiła nie tylko swój nastrój, ale również znacznie lepiej zaczęła sobie radzić z czytaniem. Zresztą tak jak i pozostali uczniowie z zerowej godziny: na koniec semestru w całej grupie odnotowano 17-procentową poprawę w czytaniu i rozumieniu tekstu, w porównaniu z 10-procentowym wzrostem osiągniętym przez innych uczniów chodzących na zajęcia dodatkowe z czytania, ale realizujących normalny program wychowania fizycznego.

Wyniki te spodobały się dyrekcji na tyle, że włączono zerową godzinę do standardowego programu nauczania szkoły, tworząc nowe poranne zajęcia o nazwie „Gotowość do nauki poprzez WF”, dedykowane uczniom wymagającym dokształcania z czytania.

Były one przedłużeniem eksperymentu. Uczniowie zostali podzieleni na dwie grupy: jedna miała zajęcia doksztalające na drugiej godzinie lekcyjnej, druga na ósmej. Tak jak się spodziewano, grupa, która chodziła na wcześniejsze zajęcia osiągała lepsze wyniki. Taka strategia nauczania wykraczała poza kształcenie wyłącznie pierwszoklasistów mających problemy z czytaniem i zaczęto sugerować pozostałym uczniom, aby tak organizowali swój plan dnia, żeby najtrudniejsze przedmioty wypadły bezpośrednio po lekcjach WF-u, co w jak największym stopniu pozwoli im wykorzystać pobudzające mózg właściwości ćwiczeń fizycznych.

To prawdziwie rewolucyjna koncepcja, która powinna być przykładem dla nas wszystkich.

WYJĄTKOWE OSIĄGNIĘCIA

Zerowa godzina była konsekwencją wyjątkowego podejścia do nauczania WF-u w okręgu Naperville 203, które zyskało ogólnokrajowe uznanie i stanowiło modelowy przykład lekcji wychowania fizycznego, z jakim prawdopodobnie żaden z dorosłych czytelników tej książki nigdy się nie zetknął. Żadnego obijania twarzy podczas gry w dwa ognie, żadnego obniżania oceny za nie pójście pod prysznic, żadnego strachu, że nie zostaniemy wybrani podczas podziału grupy na dwie drużyny.

Esencją wychowania fizycznego w Naperville 203 jest skupienie na fitnessie, a nie na sporcie. W tej filozofii chodzi o nauczenie dzieci sposobów na monitorowanie i pielęgnowanie własnego zdrowia oraz sprawności fizycznej, czyli wyposażenie ich w umiejętności, które z pewnością przydadzą się w ich całym przyszłym życiu. Życiu, które prawdopodobnie będzie dłuższe i szczęśliwsze dzięki takiemu właśnie podejściu. Uczniowie

wykształcają w sobie zdrowe nawyki i zdolności, jednocześnie dobrze się bawiąc i zyskując informacje o tym, jak działają ich ciała. Nauczyciele WF-u z Naperville oferują swoim podopiecznym tak szerokie spektrum możliwości aktywności fizycznej, że każdy uczeń z pewnością znajdzie coś odpowiedniego dla siebie. Dzięki temu dzieci z przyjemnością wybierają ruch zamiast ślęczenia przed telewizorem. Jest to niezwykle ważne, ponieważ, co potwierdzają statystyki, osoby, które w wieku dziecięcym i nastoletnim ćwiczyły regularnie, po osiągnięciu dorosłości również najczęściej pozostają aktywne fizycznie.

Tym, co zwróciło moją uwagę na te właśnie ćwiczenia, był ich wpływ na rozwój dzieci w wieku szkolnym. Program funkcjonuje już siedemnaście lat i jego efekty możemy zaobserwować w pozornie najbardziej nieoczekiwanych miejscach – czyli w salach lekcyjnych.

Pod względem edukacyjnym nieprzypadkowo okręg Naperville od lat utrzymuje się w czołowej dziesiątce najlepszych okręgów w stanie, nawet mimo faktu, iż nakłady finansowe na jednego ucznia – uznawane przez edukatorów za czynnik bezpośrednio przekładający się na osiągnięte wyniki – są tu znacząco niższe niż w pozostałych publicznych szkołach zajmujących czołowe miejsca w rankingach. Okręg Naperville 203 obejmuje czternaście szkół podstawowych, pięć gimnazjów i dwa licea. Do naszej analizy porównawczej weźmiemy liceum Naperville Central High School, gdzie zerowe godziny zostały wprowadzone po raz pierwszy w okręgu. W tej szkole wydatki na jednego ucznia w 2005 roku wynosiły 8 939\$, w porównaniu do 15 403\$ wydawanych w szkole New Trier High School w Evanstone. Uczniowie z New Trier osiągnęli wyniki średnio o 2 punkty lepsze (26.8) w teście ACT, będącym egzaminem wstępnym na studia, ale o wiele gorzej wypadali w obowiązkowych testach stanowych, które muszą

przejsć wszyscy absolwenci liceów, a nie tylko ci zamierzający studiować. Wynik 24.8, który w teście ACT uzyskali uczniowie z rocznika 2005 liceum Central, plasował ich dużo powyżej średniej stanowej wynoszącej 20.1.

Jednak żaden z tych wyników nie jest tak wymowny, jak osiągnięcia uczniów z Naperville w Międzynarodowym Badaniu Wyników Nauczania Matematyki i Nauk Przyrodniczych (TIMSS), porównawczym teście wiedzy z dwóch kluczowych dziedzin, który pozwala określić i zestawić ze sobą poziom nauczania z różnych krajów. To właśnie na wyniki tego testu Thomas Friedman, autor książki *Świat jest płaski*, powoływał się w swoim artykule w „New York Timesie”, w którym narzekał, że uczniowie z miejsc takich jak Singapur „zjadają nasze drugie śniadanie”. Friedman słusznie zauważa, że edukacyjna luka pomiędzy Stanami Zjednoczonymi a Azją stale się powiększa. Podczas gdy w krajach azjatyckich niemal połowa uczniów osiąga wyniki plasujące ich w najwyższym przedziale punktowym, to w przypadku dzieci z USA jest to jedynie siedem procent ogółu uczniów.

TIMSS po raz pierwszy przeprowadzono w 1995 roku i od tego czasu jest powtarzany co cztery lata. W roku 1999 wzięło w nim udział 230 000 uczniów pochodzących z trzydziestu ośmiu krajów, z czego 59 000 stanowili uczniowie ze Stanów Zjednoczonych. Liceum New Trier wraz z osiemnastoma innymi szkołami, na czele z bogatym chicagowskim North Shore, wystartowało jako jedna, wspólna reprezentacja (dzięki czemu poszczególne szkoły mogły ukryć ewentualne słabości i niedociągnięcia), ale okręg Naperville 203 postanowił przystąpić do TIMSS samodzielnie, aby sprawdzić swoich uczniów na tle międzynarodowej społeczności szkolnej. Około 97 procent ósmoklasistów z tego okręgu przystąpiło do testu – nie tylko ci najlepsi i najbardziej bystrzy. Jak im poszło? W części przyrodniczej uczniowie z Naperville byli

bezkonkurencyjni, przed szkołami z Singapuru i konsorcjum North Shore. *Najlepsi na świecie*. Jeśli chodzi o matematykę, Naperville zajęło szóste miejsce, ustępując Singapurowi, Korei, Tajwanowi, Hongkongowi i Japonii.

Pod względem rankingów krajowych, uczniowie z USA zajęli osiemnaste miejsce w przyrodzie i dziewiętnaste w matematyce, z okręgami Jersey City oraz Miami, które okazały się być najgorsze. „Jest bardzo duży rozdzźwięk pomiędzy wynikami poszczególnych okręgów szkolnych w Stanach Zjednoczonych”, powiedziała Ina Mullis, koordynatorka testu. „Dobrze, że mamy też takie okręgi jak Naperville. Są one dowodem na to, że wszystko jest możliwe”.

Z dużą dozą pewności mogą postawić tezę, że uczniowie z Naperville są tak wyjątkowi przede wszystkim dlatego, że mogą korzystać z niezwykłego programu wychowania fizycznego. Na sukces edukacyjny składa się bardzo wiele czynników. Z pewnością okręg Naperville 203 pod względem demograficznym stoi tutaj na uprzywilejowanej pozycji: 83 procent populacji jest biała, z jedynie 2,6 procenta ludności o niskim statusie ekonomicznym, gdzie w całym stanie Illinois odsetek ten wynosi 40 procent. Obydwa licea w okręgu mogą się pochwalić zdawalnością na poziomie 97 procent. A najwięksi pracodawcy w regionie są firmami o profilu naukowym, takimi jak Argonne, Fermilab czy Lucent Technologies, co sugeruje, że rodzice wielu uczniów są dobrze wykształceni. Wszystko – w znaczeniu zarówno środowiskowym jak i genetycznym – wydaje się przemawiać na korzyść Naperville.

Z drugiej strony, kiedy przyglądamy się edukacji w tym okręgu, w oczy rzucają się przede wszystkim dwie rzeczy: niezwykle podejście do lekcji wychowania fizycznego oraz wyniki testów. Ta korelacja jest zbyt intrygująca, by ją pominąć i nie mogłem się oprzeć chęci, by tam pojechać i osobiście sprawdzić co się naprawdę tam dzieje. Od dawna byłem świadomy wyników testów

TIMSS i tego, że wskazują one na kryzys publicznej edukacji w Stanach Zjednoczonych. A jednak nie dotyczyło to uczniów z Naperville. Dlaczego? Przecież to niejedyny zamożny region w naszym kraju, w którym rodzice uczniów są inteligentni i wykształceni. W biedniejszych okręgach, takich jak Titusville w Pensylwanii (wrócimy do niego później), w których wprowadzono taki sam model nauczania WF-u jak w Naperville, wyniki testów znacznie się poprawiły. Byłem przekonany, że to właśnie nacisk kładziony na aktywność fizyczną odgrywał kluczową rolę w osiągnięciach naukowych uczniów.

NOWY WF

Rewolucja w Naperville zrodziła się, jak to zwykle bywa, z pobudek zarówno idealistycznych, jak i egoistycznych. Nauczyciel-wizjoner prowadzący lekcje WF-u w gimnazjum, Phil Lawler, zapoczątkował ten projekt po tym, jak w 1990 roku natknął się na artykuł prasowy, w którym donoszono o pogarszającym się zdrowiu amerykańskich dzieci.

„Jako powód słabego zdrowia dzieciaków wskazywano brak aktywności ruchowej”, wspomina Lawler, wysoki pięćdziesięcioletek w okularach bez oprawek, ubrany w bawełniane spodnie i sportowe obuwie. „Dzisiaj już wszyscy zdajemy sobie sprawę, że otyłość jest epidemią w Ameryce”, kontynuuje. „Ale siedemnaście lat temu taki artykuł w gazecie nie był czymś często spotykanym. Pomyślałem wtedy: codziennie pracujemy z tymi dziećmi, dlaczego nie potrafimy zadbać o ich zdrowie? Patrząc na to w kategoriach biznesowych, wyglądało to jak równia pochyła do bankructwa”.

Już wcześniej Lawler czuł, że jego zawód stał się nikomu niepotrzebny; szkoły zaczęły oszczędzać na lekcjach WF-u ograniczając

liczbę ich godzin w programie nauczania, a teraz jeszcze to. Po zakończeniu kariery miotacza baseballowego w lidze akademickiej i nie załapaniu się do profesjonalnej ligi, Lawler początkowo zajął się handlem, ale chcąc być bliżej sportu wkrótce zatrudnił się jako nauczyciel wychowania fizycznego, gdzie mógł wykorzystać swoje naturalne cechy przywódcze. Oprócz posady wuefisty w gimnazjum w Madison objął też funkcję trenera drużyny baseballowej liceum Naperville Central, a także okręgowego koordynatora zajęć wychowania fizycznego. Jednak nawet piastując tak znaczące funkcje, czasem wstydził się przyznać, jak zarabia na życie. Czytając ten artykuł zobaczył dla siebie szansę – okazję, by z tego co robi uczynić coś istotnego.

Kiedy Lawler wraz ze swoimi współpracownikami z Madison zaczęli uważniej przyglądać się temu, co się dzieje na lekcjach WF-u, zauważyli, że jest tam spora doza nieaktywności. Taka jest natura sportów zespołowych: oczekiwanie na swoją zmianę, na rozpoczęcie zagrywki, na podanie. Przez dużą część meczu większość zawodników nie ma co robić. Lawler postanowił zatem skupić się na treningu aerobowym i wprowadził zupełnie nowy punkt do programu nauczania WF-u. Raz w tygodniu jego uczniowie mieli biegać milę. Co tydzień! Jego decyzja spotkała się z marudzeniem uczniów, narzekaniami rodziców i zastrzeżeniami od lekarzy.

Nie zraziło go to, ale wkrótce zorientował się, że sposób oceniania działa demotywująco na mniej sprawnych fizycznie uczniów. Aby dać szansę takim dzieciom na poprawienie ocen, zakupiono kilka rowerków stacjonarnych Schwinn Airdyne. Każdy uczeń mógł w swoim wolnym czasie przyjść i przejechać pięć mil, by uzyskać dobrą ocenę. „Jeżeli ktoś chciał mieć ocenę bardzo dobrą, mógł ją uzyskać pod warunkiem, że włożył w to nieco wysiłku”, wyjaśnia Lawler. „Nagle pojawiła się kwestia

rekordów. Jeżeli podczas zajęć wykręciłeś osobisty rekord, niezależnie od tego, jaki by nie był, twoja ocena rosła o jeden stopień”. Tak właśnie powstała podstawowa zasada nowego WF-u: uczniowie mają być oceniani za wysiłek, a nie za wynik. Nie musiałeś być urodzonym sportowcem, by mieć dobre oceny z wychowania fizycznego.

Ale w jaki sposób ocenić wysiłek każdego z czterdziestu dzieciaków ćwiczących jednocześnie? Lawler znalazł odpowiedź na to pytanie podczas konferencji dla propagatorów aktywności fizycznej, którą organizował każdej wiosny. Bardzo chciał, by te spotkania stały się platformą wymiany doświadczeń, nowych pomysłów oraz technologii i aby zwiększyć frekwencję prosił firmy, które na konferencji prezentowały swoją ofertę, o sponsorowanie nagród dla uczestników. Co roku, tuż po rozpoczęciu konferencji, krążył z wózkiem na ręczniki wzdłuż stoisk sprzedawców zbierając kije baseballowe, piłki i inne sportowe akcesoria. I tak właśnie któregoś razu wśród stosu zebranych fantów znalazł się nowoczesny monitor pracy serca, o ówczesnej wartości około kilkuset dolarów. Lawler nie mógł się oprzeć i „zgarnąć” to urządzenie, widząc dla niego duże zastosowanie w swojej rewolucji. „Kiedy tylko zobaczyłem to cholerstwo”, wyznał szczerze, „wiedziałem, że ten sprzęt musi trafić do gimnazjum Madison Junior High!”.

Podczas najbliższego, cotygodniowego biegu na milę postanowił przetestować urządzenie na uczennicy z szóstej klasy. Dziewczynka była szczupła, ale niezbyt wysportowana. Kiedy Lawler przyjrzał się zapisowi na monitorze, nie mógł uwierzyć w to co widzi. „Podczas biegu jej średnie tętno utrzymywało się na poziomie 187 uderzeń na minutę!” wspomina z ekscytacją. Biorąc pod uwagę to, że maksymalne tętno jedenastolatki wynosi około 209 uderzeń na minutę, tego dnia ta dziewczynka pracowała niemal z najwyższą wydajnością. „Kiedy przekraczała linię mety jej tętno

skoczyło do 207”, kontynuuje Lawler. „Ding, ding, ding! Nie mogłem w to uwierzyć! Przecież gdybym opierał się wyłącznie na czasie ukończenia biegu, to pewnie kazałbym jej wziąć się w garść i postarać się bardziej! To właśnie ta sytuacja doprowadziła do przełomu w naszym programie. Monitory pracy serca zmieniły wszystko. Zacząłem myśleć o tych wszystkich dzieciakach, które musieliśmy zrazić do ćwiczeń, ponieważ nie byliśmy w stanie właściwie docenić ich starań. Wśród moich uczniów nie miałem żadnego sportowca, który pracowałby równie ciężko, jak tamta dziewczynka”.

Lawler zrozumiał, że bycie szybkim niekoniecznie musi oznaczać bycie wysportowanym.

Jedną z jego ulubionych statystyk jest ta, która mówi, że mniej niż 3 procent dorosłych po ukończeniu dwudziestego czwartego roku życia dba o formę poprzez uprawianie sportów zespołowych, co jest kolejnym dowodem na słabość standardowych lekcji WF-u. Oczywiście zdawał sobie sprawę, że jego uczniowie nie powinni tylko biegać, dlatego wprowadził kolejne zajęcia, tak zwane „małe gierki” – mecze koszykówki trzech na trzech lub piłki nożnej czterech na czterech – podczas których uczniowie stale pozostawali w ruchu. „Nadal uprawiamy sporty zespołowe”, mówi Lawler. „Z tą różnicą, że wprowadziliśmy do nich elementy fitnessu”. Zamiast wykonywania testów z pytaniami o wymiary boiska do siatkówki, uczniowie z Naperville są oceniani na podstawie tego, ile czasu zdołają utrzymać określony rytm pracy serca podczas wykonywania różnych aktywności fizycznych.

„Opracowaliśmy ten program tak naprawdę nie do końca zdając sobie sprawę z tego, co robimy”, przyznaje Lawler. A jednak udało się i „Nowy WF” wykorzystał w praktyce całą najnowszą wiedzę naukową dotyczącą związku mózgu z ćwiczeniami fizycznymi.



4 Lęk

Nie ma się czego bać

Przesłuchanie rozpoczęło się od neutralnych pytań o moją przeszłość, książki, które napisałem oraz obszar mojej specjalizacji. Nudny i bezbarwny wygląd sali sądowej kontrastował z intensywnością rozgrywanego w tle dramatu. W toczącej się sprawie rozwodowej, poza ustaleniem podziału majątku, zdecydowano również o prawie do opieki nad dziećmi pozwanej, mojej pacjentki – nazwijmy ją Amy. Jej adwokaci powołali mnie na świadka, bym poświadczył o jej zdrowiu psychicznym i tak oto znalazłem się w krzyżowym ogniu pytań strony przeciwnej.

Amy była inteligentna i atrakcyjna, ale jednocześnie nieśmiała i pełna lęków. Zawsze wszystkim się zamartwiała. W miarę jak jej przebojowy mąż był coraz to mniej zainteresowany rolą męża, a jego krytycyzm wobec niej przekształcił się w prawdziwą lawinę wyrzutów, zaczęła obawiać się najgorszego – powtórki z jej własnego dzieciństwa. Jej największy lęk związany był z rozbiciem rodziny, czego doświadczyła będąc dzieckiem. Kiedy stało się jasne, że rozwód jest nieunikniony, poczuła się osaczona i w przyпіływie paniki najpierw zagroziła samobójstwem, a następnie porzuciła dom i wyjechała na drugi koniec kraju. Ta pochojna reakcja wpełchnęła ją w prawne kłopoty. Sąd, na czas trwania procesu,

przyznał pełne prawo do opieki nad dziećmi jej mężowi, a ona sama mogła widywać się z nimi jedynie dwa razy w tygodniu. Ponadto, ze względu na podejrzenie wystąpienia kolejnych nieodpowiedzialnych zachowań z jej strony, spotkania te miały odbywać się z udziałem sądowego kuratora.

Adwokatka jej męża skupiła się na terapii Amy.

„Czy pozwana bierze jakieś leki?”, zapytała, znając doskonale odpowiedź na to pytanie.

„Nie, aktualnie nie”, odpowiedziałem.

„Czy kiedykolwiek przepisał Pan jakieś leki pozwanej?”

„Tak. Prozac”.

„To lek antydepresyjny, prawda?”

„Zgadza się. Jest bardzo efektywny w leczeniu zespołu lęku uogólnionego”.

„A pańska pacjentka jest dotknięta takim właśnie schorzeniem?”

„Tak”.

„Rozumiem. I obecnie nie bierze leków. Czy to Pan zdecydował o przerwaniu terapii farmakologicznej?”

„Nie. Pacjentka poprosiła mnie o to, a ja się zgodziłem”. Wiedziałem dokąd to zmierza: prawniczka zamierzała przedstawić Amy jako osobę, która *nie chce* wyzdrowieć. W oczach sądu terapia oznaczała konieczność przyjmowania leków, a zatem skoro pozwana tego nie robiła, to nie była zainteresowana poprawą swego stanu zdrowia. Jak można powierzyć opiekę nad dziećmi komuś, kto nie potrafi zadbać o samego siebie?

„Ale muszę dodać, że Amy ćwiczy fizycznie”, wtrąciłem. „I razi sobie bardzo dobrze!”

„Ćwiczy? To chyba nie jest właściwy sposób leczenia takich zaburzeń, panie doktorze?”

„Wręcz przeciwnie. Aktywność fizyczna działa podobnie jak Prozac i wszelkie inne antydepresanty czy farmakologiczne środki przeciwlękowe”.

„To pańska opinia”, przerwała mi prawniczka. „Ale jak dokładnie działają te ćwiczenia?”

„Naprawdę chce to pani wiedzieć?”, zapytałem z uśmiechem. „Jestem właśnie w trakcie pisania książki o tym zagadnieniu”.

„Proszę mówić”.

Być może spodziewała się mętnych wyjaśnień i przywołania niepewnej hipotezy euforii biegacza. Zamiast tego otrzymała wywód dotyczący kilku badań klinicznych, które wykazały, że ćwiczenia fizyczne są równie efektywne co niektóre środki medyczne w terapii lęku i depresji. Następnie wygłosiłem dwudziestominutowy monolog o wpływie ćwiczeń na funkcjonowanie mózgu oraz w jaki sposób, w okresie dziewięciu miesięcy naszej wspólnej pracy, aktywność fizyczna pozwoliła Amy uporać się z jej stanami lękowymi i zapanować nad chaotycznymi emocjami. Pani adwokat, wprowadzając temat ćwiczeń fizycznych do procesu, nie mogła mi sprawić większego prezentu.

KAZUS

Lęk jest naturalną reakcją na obecność zagrożenia, występującą w pewnym momencie reakcji stresowej, kiedy wzrasta aktywność współczulnego układu nerwowego i osi podwzgórze-przysadka-nadnercza (HPA). Kiedy czeka cię publiczna przemowa lub spotkanie z szefem, lęk przed tym co nastąpi wyostreza twoją uwagę, dzięki czemu łatwiej możesz sprostać wyzwaniu. Objawy fizyczne są różne, od poczucia napięcia, stremowania, skrócenia oddechu, po przyśpieszoną pracę serca, nadmierną potliwość oraz,

w przypadku niekontrolowanych ataków paniki, bóle w klatce piersiowej. Emocjonalnie czujemy strach. Jeżeli znajdujesz się w samolocie, który nagle opada kilkaset metrów, ty oraz wszyscy inni na pokładzie stajecie się podenerwowani i bardzo przejęci – *czy przeżyjemy?* Układ nerwowy pozostaje w stanie pogotowia przez jakiś czas i niezwykle wrażliwie odbierać będzie wszystkie kolejne turbulencje. To zupełnie normalne.

Kiedy jednak czujesz strach mimo braku obecności prawdziwego zagrożenia i to do tego stopnia, że utrudnia ci to normalne funkcjonowanie, mamy do czynienia z zaburzeniami lękowymi. Objawy osaczają twoją świadomość, twój umysł traci realną perspektywę i nie potrafisz myśleć logicznie. Kliniczne zaburzenia lękowe co roku dotyczą około 40 milionów Amerykanów, czyli około 18 procent populacji i objawiają się w wielu różnych formach. Mamy więc zespoły lęku uogólnionego, napady paniki, fobie oraz nerwice społeczne. Wszystkie te zaburzenia łączy obecność fizycznych objawów reakcji na ciężki stres, ale też cechuje je podobna dysfunkcyjność pracy mózgu, a dokładniej błędna interpretacja poznawcza. Wspólnym mianownikiem zawsze jest nieracjonalny lęk. Jedyne różnice wynikają z sytuacyjnego kontekstu.

Osoby dotknięte zespołem lęku uogólnionego często postrzegają zwyczajne sytuacje jako coś, co im zagraża – ludzie ci boją się własnego cienia i wszystko wywołuje w nich reakcję stresową. Osoby cierpiące na ataki paniki przez większość czasu wyglądają na zupełnie spokojne, ale w każdej chwili może nimi zawładnąć paraliżujący strach, często wraz z fizycznym bólem, nierzadko błędnie uznawanym za zawał serca. Panika jest najbardziej intensywną formą lęku i leży u podłoża wszelkich fobii – paraliżującego strachu przed konkretnym obiektem czy sytuacją, który wywołuje silną i niepohamowaną potrzebę uniknięcia

domniemanego zagrożenia (czyli pajaków w przypadku arachnofobii lub otwartych przestrzeni przy agorafobii). Najbardziej powszechnym rodzajem fobii jest lęk społeczny, który sam określam jako lęk przed oceną w codziennych interakcjach. Większość z nas co jakiś czas, w określonych sytuacjach, doświadcza społecznego lęku, ale samo zaburzenie jest o wiele bardziej poważne niż okazjonalna nieśmiałość. To niepoohamowana obawa przed każdym rodzajem społecznej sytuacji, która zakłada spotkanie się czy rozmawianie z innymi, czy choćby nawet to, że będziemy widziani przez inne osoby i jest to zaburzenie o wiele bardziej powszechne niż nam się wydaje – dotyka piętnastu milionów Amerykanów. Lęk społeczny bardzo negatywnie wpływa na jakość naszego życia.

Wszystkie te rodzaje lęków mogą się ze sobą łączyć i stanowić wzajemną pożywkę, często też stają się przyczyną innych schorzeń, takich jak na przykład depresja. Możliwe jest wystąpienie ataków paniki u osób, które nie cierpią na zespół lęku uogólnionego i vice versa, ale często lęki napadowe, w wyniku ciągłej obawy przed kolejnym atakiem, przekształcają się w zespół lęku uogólnionego. Niektórzy ludzie mają także wrażliwość lękową, co jeszcze bardziej komplikuje ewentualne zaburzenia. Kiedy nagle i pozornie bez przyczyny twój oddech oraz rytm pracy serca przyspieszają, sama świadomość tego rodzaju fizycznego pobudzenia może wywołać lęk czy nawet panikę. Tracisz kontrolę, ponieważ czujesz się jakbyś ją tracił. Kiedy zaczynasz bać się samego strachu – w sensie czy to mentalnym, czy fizycznym – lęk bardzo szybko narasta i staje się niekontrolowany.

Amy była podręcznikowym przykładem osoby z zespołem lęku uogólnionego, z domieszką zespołu lęków napadowych (ataków paniki) oraz lęku społecznego. Wykazywała zarówno oznaki lęku jako *stanu* – nadwrażliwość, napięcie, oczekiwanie

najgorszego – jak też *cechy*, czyli głęboko zakorzenionej tendencji do popadania w ten stan. Przez całe życie Amy była wrażliwa lękowo, a kłopoty małżeńskie jedynie spotęgowały tę charakterystykę. Zaczęła reagować na każdy rodzaj stresora, niezależnie od jego realnego zagrożenia, tak jakby była to kwestia życia i śmierci, zupełnie przesadnie i z dużą szkodą dla samej siebie i swoich bliskich.

Sytuacja, w jakiej znalazła się Amy, wręcz wymuszała lęk. Jej mąż miał całkowitą kontrolę nad czasem, jaki mogła spędzić ze swoimi dziećmi; musiała poddać się badaniu przez biegłych psychologów sądowych; a każdy w miejscu jej zamieszkania wiedział o tym, co się wydarzyło. Podczas spotkań z dziećmi jej społeczny lęk sięgał zenitu – była cały czas obserwowana przez sądowego kuratora – i cały czas bała się, że zrobi coś nieodpowiedniego, co dostarczy jej mężowi dodatkowej amunicji do wykorzystania podczas procesu. Oceniano jej stan psychiczny, a im bardziej martwiła się o to, jak wypadnie, tym silniejsze były symptomy jej choroby. W takich okolicznościach Amy zaczęła wątpić w swoje matczyne kwalifikacje, chociaż tak naprawdę była idealnym rodzicem. Desperacko pragnęła uratować samą siebie i odzyskać dzieci, jednak nie była w stanie walczyć, czując strach i bezsilność wobec swoich problemów zdrowotnych. Choroba wciągała ją w coraz głębszy dół: stale pozostając na skraju załamania nerwowego czuła, że nie da rady się obronić i osiągnąć czegokolwiek.

Kiedy człowiek znajdzie się w takim stanie zaczyna myśleć, że wszystko czego się dotknie będzie katastrofą, dlatego próbuje uniknąć jakiegokolwiek działania i w efekcie sam sobie ogranicza pole manewru. Kiedy jej małżeństwo zakończyło się fiaskiem, Amy zamknęła się w swoim nowym mieszkaniu i całkowicie wycofała z życia swojej rodziny i przyjaciół.

LINIA OBRONY

W przeciwieństwie do tego, co sugerowała adwokatka jej męża, Amy z całego serca chciała wyzdrowieć. Nie ma nic niezwykłego czy nieodpowiedniego w tym, że nie podobał jej się pomysł terapii farmakologicznej, ale mimo to próbowała brać Prozac. I chociaż lek ten działał na nią uspokajająco, czuła się po nim bardziej otępiała i zdemotywowana, dlatego postanowiła go odstawić. Zaczęła ćwiczyć jogę Kripalu, co również ją uspokajało, a ponieważ wciąż cierpiała zaleciłem jej ćwiczenia aerobowe. Kupiła orbitrek, dzięki czemu mogła trenować bez opuszczania swojej bezpiecznej strefy i konfrontacji z innymi osobami podczas ćwiczeń na siłowni.

Stopniowo zaczęła nabierać wprawy, ćwicząc po pół godziny każdego ranka. Był to czas, w którym niewiele rzeczy sprawiało jej radość, ale akurat ćwiczenia stały się jedną z nich. Zwiększyła intensywność ćwiczeń na orbitreku, dodając do nich skręty tułowia, a po każdej sesji aerobowej przez godzinę ćwiczyła jogę (która skutecznie łagodzi lęk). Z każdym dniem wzmacniała poczucie kontroli na swymi stanami lękowymi, co było dużym krokiem naprzód w kierunku pozbycia się lęku jako cechy. Szybko zorientowała się, że za każdym razem, kiedy będąc w domu zacznie się bać lub panikować, może stłumić te uczucia ćwicząc przez 10 czy 15 minut (w podobny sposób moja pacjentka Susan radziła sobie ze stresem skacząc na skakance).

Poprzez aktywność Amy odzyskała motywację. Nie tylko przestała się zamartwiać, ale także zaczęła postrzegać siebie nie jako osobę pasywną, ale aktywną. Już nie czuła się sparaliżowana i mogła ponownie angażować się w inne obszary życia. Wróciła do swoich zainteresowań i przyjaciół, dzięki czemu mogła odzyskać połączenie ze wszystkim, co było w niej dobre. Nie czuła się

już jak osaczone zwierzę, nerwowe i drżące przed każdym obcym dźwiękiem. Można by powiedzieć, że Amy wyszła ze swej skorupy, ale tak naprawdę wpływ ćwiczeń na jej osobowość był o wiele bardziej znaczący. Wszystkie jej zachowania świadczyły o jej dużej pewności siebie.

Tak naprawdę jej sytuacja nie uległa większej zmianie – zmieniła się jedynie jej reakcja na tę sytuację i w efekcie jej nastawienie. Mawiała, że korzysta z ćwiczeń tak, jak inni korzystają z whiskey czy alprazolamu (Xanax-u), by uspokoić swoje nerwy. Jej wrażliwość lękowa zdecydowanie osłabła, dzięki czemu jej umysł potrafił wydostać się z pułapki.

DOWODY

W 2004 roku Joshua Broman-Fulks, naukowiec z Uniwersytetu Południowego Missisipi, postanowił sprawdzić czy ćwiczenia fizyczne zmniejszają wrażliwość lękową. Do badania zaprosił 54 studentów ze stwierdzonym zespołem lęku uogólnionego, posiadających wysoki wskaźnik wrażliwości lękowej i ćwiczących nie więcej niż raz w tygodniu. Studenci zostali losowo podzieleni na dwie grupy i wyznaczono im wykonanie sześciu dwudziestominutowych sesji treningowych w okresie dwóch tygodni. Studenci z pierwszej grupy biegali na elektrycznych bieżniach z intensywnością od 60 do 90 procent ich maksymalnego tętna. Badani z drugiej grupy również korzystali z elektrycznych bieżni, ale nie biegali, a chodzili w tempie mniej więcej jednej mili na godzinę, utrzymując około 50 procent swego maksymalnego tętna.

U wszystkich badanych zaobserwowano redukcję wrażliwości lękowej, ale ci, którzy ćwiczyli bardziej intensywnie, osiągnęli ją szybciej i większym stopniu. Jedynie osoby z grupy biegającej

wykazywały mniejsze obawy o wystąpienie fizycznych objawów lęku i to rozróżnienie stało się widoczne już po rozpoczęciu drugiej sesji ćwiczeń. Okazało się więc, że kiedy podczas ćwiczeń fizycznych doświadczamy przyśpieszenia oddechu oraz rytmu pracy serca, uczymy się jednocześnie, że te fizyczne objawy niekoniecznie muszą być związane z atakiem lękowym. Przyzwyczajamy się do poczucia pobudzenia naszego ciała i nie zakładamy z góry, że to pobudzenie musi być czymś złym.

Było to odkrycie kluczowe w kontekście błędnej interpretacji poznawczej wynikającej z lęku. Korzystając z ćwiczeń w celu zwalczenia objawów lęku, możemy pozbyć się go jako stanu, a w miarę wzrostu naszej sprawności fizycznej zanika również lęk jako cecha. Z czasem nasz mózg uczy się, że objawy nie zawsze są zwiastunem kłopotów i tak naprawdę nie muszą stanowić zagrożenia; przeprogramujemy w ten sposób naszą błędną interpretację poznawczą.

Fakt mówiący o tym, że ćwiczenia aerobowe błyskawicznie łagodzą stany lękowe jest znany już od wielu, wielu lat. Ale dopiero od niedawna naukowcy zaczęli się przyglądać dokładniej mechanizmom tego procesu.

W ciele aktywność fizyczna zmniejsza napięcie spoczynkowe mięśni i w ten sposób przerywa lękową pętlę sprzężenia zwrotnego łączącą ciało z mózgiem. Jeżeli ciało jest spokojne, mózg jest mniej skłonny do zmartwień. Ponadto ćwiczenia powodują zmiany chemiczne, które działają uspokajająco. Kiedy nasze mięśnie zaczynają pracować, organizm dostarcza im paliwa poprzez rozbijanie zmagazynowanych cząsteczek tłuszczu, co powoduje uwolnienie kwasów tłuszczowych do krwiobiegu. Te uwolnione kwasy tłuszczowe konkurują z tryptofanem, jednym z ośmiu egzogennych aminokwasów, o miejsce w przenośnikach białkowych, zwiększając tym samym jego stężenie we krwi. Tryptofan w celu

wyrównania swego poziomu przenika przez barierę krew-mózg, a kiedy już się przez nią przedostanie, natychmiast zostaje wykorzystany jako materiał budulcowy do wytworzenia naszej starej znajomej serotoniny. Nie tylko tryptofan, ale też neurotroficzny czynnik pochodzenia mózgowego (BDNF), wydzielany podczas ćwiczeń, wpływa na zwiększenie stężenia serotoniny, która nas uspokaja i wzmacnia nasze poczucie bezpieczeństwa.

Ruch ciała powoduje również wyrzut kwasu gamma-aminomasłowego (GABA), czyli głównego hamującego neuroprzekaźnika w mózgu (większość leków o działaniu przeciwlękowym nasila działanie GABA). Utrzymanie standardowych stężeń GABA jest kluczowe dla zatrzymania, na poziomie komórkowym, samospełniającego się proroctwa lękowego – GABA przerywa obsesyjną pętlę sprzężenia zwrotnego wewnątrz mózgu. A kiedy serce zaczyna bić mocniej, jego komórki mięśniowe wytwarzają cząsteczki nazywane przedsionkowym peptydem natriuretycznym (ANP), który łagodzi stan nadmiernego pobudzenia. ANP jest kolejnym narzędziem, za pomocą którego organizm reguluje reakcję stresową, do czego jeszcze wrócę w dalszej części książki.

Jeśli chodzi o lęk jako cechę, większość badań wykazało, że ćwiczenia aerobowe znacznie łagodzą objawy zaburzeń lękowych. Pomagają również zmniejszyć zwykłe poczucie lęku u osób nie dotkniętych takimi zaburzeniami. Szczególnie interesujące były wyniki badania przeprowadzonego w 2005 roku, w którym w okresie dziewięciu miesięcy przyglądano się efektom ćwiczeń grupy chilijskich uczniów liceum. Naukowcy podzielili 198 piętnastolatków na dwie grupy: grupa kontrolna uczęszczała raz w tygodniu na 90-minutowe zajęcia WF-u, druga grupa poddana była bardziej rygorystycznym ćwiczeniom, wykonując po trzy 90-minutowe sesje treningowe tygodniowo, przez okres jednego roku szkolnego. Badanie miało na celu ustalenie zakresu wahań

nastrojów w zdrowej populacji, ale w testach psychologicznych okazało się, że najbardziej charakterystycznymi okazały się być wyniki związane ze skłonnościami badanych do lęku. Wyniki grupy testowej były o 14 procent niższe od średnich wskaźników, w porównaniu z zaledwie 3-procentowym, czyli mieszczącym się w granicach błędu statystycznego, spadkiem w grupie kontrolnej (który mógł być spowodowany efektem placebo). Nieprzypadkowo też wskaźnik wysportowania w grupie testowej wzrósł o 8,5 procenta, w porównaniu ze wzrostem jedynie 1,8 procenta w grupie kontrolnej. Z całą pewnością wskazuje to na związek pomiędzy intensywnością ćwiczeń a poczuciem lęku.

NATURA STRACHU

Lęk jest strachem, ale czym dokładnie jest ten strach? W sensie neurologicznym jest to pamięć zagrożenia. Kiedy cierpimy na zaburzenia lękowe, mózg stale łączy się z tą pamięcią, zmuszając nas do życia w strachu. Wszystko zaczyna się od ciała migdałowatego, które uruchamia mechanizmy obronne, ale w przeciwieństwie do normalnej reakcji stresowej lęk powoduje nieprawidłowości w przepływie sygnału powiadamiającego o oddaleniu zagrożenia. Nasze procesory poznawcze nie funkcjonują właściwie i nie dociera do nas informacja o tym, że problem nie istnieje lub został rozwiązany i możemy się zrelaksować. Bodźce zmysłowe wynikające z fizycznego i psychicznego napięcia wywołują takie zaszumienie naszego umysłu, że odbiera nam to zdolność do trzeźwej oceny sytuacji.

Błędna interpretacja poznawcza jest po części spowodowana tym, że ciało migdałowate nie jest już efektywnie kontrolowane przez korę przedczołową. Jedną z korelacji, jaką odkryli

naukowcy badający osoby dotknięte zespołem lęku uogólnionego, było stwierdzenie na podstawie skanów mózgu, że obszary ich kory przedczołowej odpowiedzialne za emisję sygnałów powstrzymujących reakcję do ciała migdałowatego są mniejsze, niż być powinny. Pozostawione bez kontroli, nadmiernie pobudzone ciało migdałowate uznaje coraz więcej sytuacji za stanowiące zagrożenie i jako takie programuje je w naszej pamięci. Kolejne wspomnienia strachu łączą się ze sobą, powodując efekt lękowej kuli śnieżnej. W końcu ciało migdałowate tłumi wszelkie próby hipokampu do wyhamowania reakcji walcz lub uciekaj poprzez oznaczenie lęku jako stałego kontekstu wszystkich sytuacji. Wraz ze wzrostem tej lękowej kuli śnieżnej kolejne doświadczenia zostają powiązane ze strachem i nasz świat zaczyna się kurczyć coraz bardziej.

Dobrym przykładem tego, jak lęk może wywołać efekt kuli śnieżnej i jak możemy tę kulę powstrzymać, jest przypadek jednej z moich pacjentek, cierpiącej na fobię społeczną. Ta niespełna trzydziestoletnia menadżerka czuła lęk przed spotkaniami w większym gronie, poznawaniem nowych osób, czy nawet zwykłą rozmową z kimś, kogo już знаła. Ellen, tak ją nazwijmy, odczuwała bóle brzucha i suchość w ustach choćby na samą myśl o tym, że musi iść na przyjęcie, a kiedy już się tam znalazła, czym prędzej sięgała po alkohol. Tak jak większość osób dotkniętych fobią społeczną, czuła się przez wszystkich obserwowana i przerażona wizją, że zrobi coś, co ją wprawi w zakłopotanie lub upokorzy. Po wszystkim wracała do domu i w nieskończoność analizowała swój „występ”.

Wszystko to sprawiało, że Ellen bardzo trudno było zarządzać siedmioma podległymi jej pracownikami. Marzyła o tym, by nie musieć przeproszać tych ludzi za zadania, które im zleca, ale lęk nie pozwalał jej zachowywać się jak prawdziwy szef. Wiedziała, że

wcale nie musi prosić współpracowników, by robili to, co do nich należy, ale za każdym razem, kiedy cokolwiek im zlecała, czuła potworne poczucie winy, że wymaga od nich zbyt wiele. Poddając w wątpliwość swój własny autorytet, stawiała się coraz bardziej złąkniona i zaczęła unikać kontaktów ze swoimi podwładnymi ze strachu, że ktokolwiek mógłby dostrzec jej słabość.

Zaburzenia lękowe są tak trudne do wyleczenia, ponieważ pamięć zagrożenia wypiera wspomnienia innego rodzaju. Powiedzmy, że codziennie wracając z pracy mijasz pewne podwórko i któregoś razu w tym właśnie miejscu atakuje cię pies. Z pewnością zaczniesz omijać to podwórko szerokim łukiem, ponieważ wspomnienie tego jednego ataku będzie silniejsze od pamięci wszystkich tych sytuacji, kiedy bezpiecznie przeszedłeś obok tego miejsca. Nawet jeśli podwórko to zostanie ogrodzone, a ty sam będziesz najbardziej logicznie myślącym człowiekiem na świecie, to wciąż w pobliżu tego miejsca poczujesz się nieswojo. Kiedy pamięć lęku zostanie już zaprogramowana, utrwała się w danym obwodzie nerwowym. Oznacza to, że strach pozostaje z nami na zawsze.

Wbrew pierwotnym założeniom naukowców, badania porównawcze rezonansu magnetycznego osób dorosłych, zarówno zdrowych jak i tych z zespołem lękowym, wykazały brak różnic w reakcji ciała migdałowatego na obecność wzbudzających uzasadniony lęk bodźców (takich jak oglądanie obrazów przerażonych twarzy, co powoduje szczególnie intensywne reakcje, ponieważ ludzie są zaprogramowani, by z wyrazu twarzy odczytywać wskazówki dotyczące przetrwania). Różnice pojawiały się dopiero w reakcji na *niegroźny* bodziec. Chociaż u większości badanych oglądających „bezpieczny” obraz wystąpił duży spadek aktywności ciała migdałowatego, to wśród osób dotkniętych zespołem lękowym aktywność ta utrzymywała się na podobnie

wysokim poziomie, jak w przypadku konfrontacji ze „straszonym” bodźcem – osoby takie nie potrafiły odróżnić sytuacji groźnej od bezpiecznej. Psychiatra Daniel Pine, kierujący wydziałem neurobiologii rozwojowej i afektywnej w Krajowym Instytucie Zdrowia Psychicznego, podsumował to w następujący sposób: „Pacjenci dotknięci zespołem lękowym cierpią również na deficyt uczenia się”.

Być może to czynniki genetyczne leżą u podłoża powodowanych lękiem dysfunkcji neuronowych obwodów odpowiedzialnych za uczenie się. Całkiem niedawno naukowcy odkryli gen, który nie pozwala BDNF wzmacniać połączeń nerwowych, co prowadzi do osłabienia pamięci. W badaniu wykazano, że myszy ze zmutowanym BDNF konfrontowane z wzbudzającą lęk sytuacją, nie doświadczają ulgi nawet po podaniu Prozacu. Antydepresant działał skutecznie na myszy z normalnym genem. Wygląda więc na to, że BDNF może być kluczowym elementem w walce z lękiem, ponieważ pomaga nam sięgnąć po pozytywne wspomnienia i ominąć obwody zaprogramowane strachem.

Uważam, że jest to główny powód, dla którego ćwiczenia fizyczne są tak efektywne w terapii nie tylko lęku jako stanu – poprzez rozluźnienie napięcia mięśniowego i pobudzenie wzrostu stężenia serotoniny i GABA – ale również lęku jako cechy. Ćwiczenia zapewniają neuronom wszystko, czego im trzeba do tworzenia wzajemnych połączeń i jeżeli będziemy umieli pokierować tym procesem, możemy w znacznym stopniu wzmocnić zdolność mózgu do radzenia sobie z efektami lęku.

Mojej pacjentce Ellen przepisałem standardowy antydepresyjny lek SSRI (selektywny inhibitor wychwytu zwrotnego serotoniny) i chociaż jego działanie było skuteczne to nie usunęło źródła problemu. Oczywiście zasugerowałem jej też ćwiczenia fizyczne. Przyznała, że faktycznie po sesji joggingu czuje się

bardziej spokojna, ale uznała, że jest zbyt zajęta, by robić to regularnie. Przekonywałem ją, że paradoksalnie, poświęcając nieco czasu na ćwiczenia, poczuje się mniej „zabiegana” i w końcu po dłuższych namowach (i odpowiednim dostosowaniu dawki leków) zaczęła sporadycznie odwiedzać siłownię przed pracą. Bardzo szybko przekonała się, że w dniach, w których nie udało jej się poćwiczyć, była bardziej zdenerwowana i mniej chętna do kontaktów zarówno ze współpracownikami, jak i klientami. Postanowiła zatem wrzucić wyższy bieg i zaczęła ćwiczyć codziennie. Kiedy nie udaje jej się zdążyć na ulubione zajęcia aerobiku, to przynajmniej przez dwadzieścia minut korzystała z elektrycznej bieżni i w tym reżimie treningowym pozostaje już od ponad roku.

Dzisiaj Ellen wykazuje większą asertywność i bezpośredniość w kontaktach ze współpracownikami, a im częściej z nimi rozmawia, tym pewniej się czuje. Największą trudnością z fobią społeczną, w formie zarówno łagodnej jak i tak zaawansowanej, jak w przypadku Ellen, jest to, że im bardziej się wycofujemy, tym mniej społecznych interakcji doświadczamy, a to z kolei sprawia, że perspektywa kontaktu wzbudza coraz to większy lęk. Być może dla niektórych ludzi potrzeba ćwiczenia tego, co wiążesz z nas przychodzi naturalnie, może wydawać się głupia, ale wcale taka nie jest. Właśnie na tym polegał geniusz zajęć z tańca square dance wymyślonych przez Paula Zientarskiego w liceum Naperville Central – wszystkie dzieci znalazły się w tej samej sytuacji i trenowały konwersację przez cały semestr, stopniowo neutralizując w sobie lęk przed kontaktami z innymi. Dla Ellen ćwiczenia fizyczne były narzędziem, dzięki któremu uspokoiła się na tyle, że mogła śmiało wyjść do ludzi. Lęk jest uczuciem, które karmi się samym sobą, ale to samo można powiedzieć o odwadze.



Dr John J. Ratey – profesor psychiatrii klinicznej w Harvard Medical School. Autor wielu bestsellerów i przełomowych książek, w tym *Ćwiczenia fizyczne a mózg*. Mieszka w Cambridge w stanie Massachusetts.

Czy wiesz, że dzięki ćwiczeniom fizycznym możesz pokonać stres, poprawić pamięć i samopoczucie, wyostrzyć swój intelekt, a także zwiększyć neuroplastyczność mózgu?

Badania naukowe dowodzą, że ćwiczenia aerobowe dosłownie przebudowują mózg dla uzyskania jego maksymalnej wydajności. Aktywność mięśni powoduje wytwarzanie białek, które wędrują przez krwiobieg do mózgu, gdzie odgrywają kluczową rolę w procesach myślowych!

W tej książce dr Ratey zabierze cię w fascynującą podróż przez połączenie umysł-ciało. Prezentuje badania naukowe, które udowadniają, że aktywność fizyczna nie tylko wzmacnia twój mózg, ale również chroni przed depresją, lękiem, deficytem uwagi, uzależnieniami, agresją czy chorobami neurodegeneracyjnymi, takimi jak Alzheimer. To nie wszystko, ćwiczenia ułatwiają również radzenie sobie z ADHD, PMS, menopauzą czy zaburzeniami poznawczymi!

Autor przytacza inspirujące studia przypadków, które udowadniają, że codzienna kilkunastominutowa aktywność fizyczna poprawi nie tylko zdrowie twojego mózgu, sylwetkę, ale również pozytywnie wpłynie na wszystkie aspekty twojego życia. Tak! Ta książka na zawsze zmieni to, w jaki sposób myślisz o ćwiczeniach fizycznych!

Ćwicz swój mózg, ćwicząc swoje ciało!

Patroni:



Cena: 89,80 zł

