

WYDOLNOŚĆ 2.0

WYKORZYSTAJ POTENCJAŁ CIAŁA
I USPRAWNIJ UMYŚŁ



GALAKTYKA

BEN GREENFIELD

BEN GREENFIELD

WYDOLNOŚĆ 2.0

WYKORZYSTAJ POTENCJAŁ CIAŁA
I USPRAWNIJ UMYŚL

Przekład: Piotr Cieślak

G A L A K T Y K A

Tytuł oryginalny:
Boundless: Upgrade Your Brain, Optimize Your Body & Defy Aging by Ben Greenfield

Copyright © 2020 Ben Greenfield

All rights reserved. Wszelkie prawa zastrzeżone.

First edition published in 2020 by Victory Belt Publishing, Inc.

Pierwsze wydanie opublikowało
w 2020 r. wydawnictwo Victory Belt Publishing, Inc.

This edition published by arrangement with Victory Belt Publishing, Inc. c/o Simon & Schuster, Inc.

Niniejsze wydanie opublikowano na podstawie umowy z Victory Belt Publishing, Inc.
przy współpracy z Simon & Schuster, Inc.

ISBN wydania oryginalnego: 978-1-628603-97-2

Projekt okładki oryginalnej: Allan Santos

Projekt wydania oryginalnego oraz ilustracje: Charisse Reyes, Crizalie Olimpo, Allan Santos, Elita San Juan

Autor nie jest lekarzem ani pracownikiem ochrony zdrowia. Porady zawarte w niniejszej publikacji mają charakter informacyjny i nie mogą być traktowane jako porady dotyczące diagnozowania i leczenia jakichkolwiek dolegliwości ani chorób. Nie mogą też zastępować kontaktu z lekarzem, dietetykiem lub innym wykwalifikowanym pracownikiem ochrony zdrowia ani zastępować odpowiedniego treningu pod okiem wykwalifikowanego trenera. Wydawca i autor nie odpowiadają za jakiegokolwiek niekorzystne skutki, jakie mogą się pojawić w konsekwencji skorzystania z rad czy informacji omawianych w niniejszej książce.

Wprowadzanie jakichkolwiek programów zdrowotnych oraz przyjmowanie wszelkich leków, suplementów czy substancji psychoaktywnych powinno być nadzorowane przez lekarza i/lub dietetyka. Zmiana zaleceń lekarskich wymaga konsultacji z lekarzem lub innym właściwym pracownikiem ochrony zdrowia i nie powinna być wprowadzana samodzielnie.

Autor w książce odnosi się do własnych doświadczeń, pionierskich badań oraz realiów rynku amerykańskiego. Substancje wymieniane w niniejszym poradniku, a w szczególności substancje psychoaktywne wspomniane w rozdziale 5, mogą być w Polsce niedostępne, a nawet zabronione. Wydawca zaleca czytelnikowi weryfikację aktualnego stanu prawnego przed zakupem jakiegokolwiek środków psychoaktywnych oraz leków, a także kontakt z lekarzem przed ich zastosowaniem. Jeśli dany środek można zgodnie z prawem kupić i stosować w Polsce, możliwość jego przyjmowania oraz dawkowanie zawsze należy skonsultować z lekarzem lub dietetykiem. Podane w książce informacje, w tym dawkowanie opisywanych substancji, jak również ich łączenie, nie mogą być rozumiane jako zalecenie czy porady medyczne ani też nie mogą zastępować konsultacji z lekarzem bądź innym wykwalifikowanym pracownikiem ochrony zdrowia. Osoby, które wiedzą, że cierpią z powodu jakiegoś problemu zdrowotnego lub go u siebie podejrzewają, przed samodzielnym rozpoczęciem jakiegokolwiek formy treningu, suplementacji albo terapii powinny zasięgnąć porady lekarza oraz dietetyka. Wszelkie decyzje dotyczące zdrowia należy koniecznie podejmować w porozumieniu z lekarzem i ze świadomością własnych ograniczeń.

Każdy rodzaj ćwiczeń wiąże się z ryzykiem. Redaktorzy oraz wydawca stanowczo doradzają czytelnikowi wzięcie pełnej odpowiedzialności za swoje bezpieczeństwo i przystępowanie do wykonywania ćwiczeń wyłącznie ze świadomością własnych ograniczeń. Zanim rozpoczniesz trening, zadбай o to, żeby sprzęt, którego będziesz używał, był sprawny, nie podejmuj ryzyka przekraczającego twoje doświadczenie, umiejętności, wytrenowanie oraz sprawność fizyczną. Opisane w tej książce ćwiczenia i wskazówki dietetyczne, jak również informacje dotyczące suplementacji oraz stosowania innych środków wspomagających funkcjonowanie organizmu nie mogą stanowić zamiennika dla treningu bądź diety, których stosowanie zaleca twój lekarz. Podobnie jak w przypadku wszystkich programów treningowych i dietetycznych, zanim zaczniesz je stosować, powinieneś skonsultować się z lekarzem, by uzyskać jego zgodę.

Fakt, iż autor wymienia w tekście nazwę określonej firmy bądź organizacji albo nazwisko autorytetu w danej dziedzinie, nie oznacza, że autor lub wydawca promują produkty tej firmy lub udzielają wsparcia działalności wymienionej organizacji czy osoby. Fakt, że autor wymienia w tekście nazwę określonej firmy bądź organizacji albo nazwisko autorytetu w danej dziedzinie, nie oznacza, że ta firma, organizacja lub osoba promuje bądź udziela wsparcia autorowi czy wydawcy.

Nazwy produktów i firm oraz adresy internetowe podane w książce były aktualne w chwili oddawania tekstu do druku.

Copyright © for the Polish Edition by Galaktyka sp. z o.o., 2022

Galaktyka sp. z o.o.

90-644 Łódź, ul. Żeligowskiego 35/37

tel. +42 639 50 18, 639 50 19, tel./fax 639 50 17

e-mail: info@galaktyka.com.pl; sekretariat@galaktyka.com.pl

www.galaktyka.com.pl

ISBN: 978-83-7579-857-9

Konsultacja: Łukasz Sieńczewski

Redakcja: Bogumiła Widła

Korekta: Monika Ulatowska

Redakcja techniczna: Renata Kozłowska

Redaktor prowadzący: Marek Janiak

Skład: Garamond

Adaptacja okładki oryginalnej: Master

Druk: LEGRA

Wszelkie prawa zastrzeżone. Bez pisemnej zgody wydawcy książka ta nie może być powielana ani w częściach, ani w całości. Nie może też być reprodukowana, przechowywana i przetwarzana z zastosowaniem jakiegokolwiek środków elektronicznych, mechanicznych, fotokopiarskich, nagrywających i innych.

SPIS TREŚCI

	WSTĘP6	
	Oto twoja instrukcja życia bez granic	
1	KAWA, ALKOHOL I HORRORY12	
	Jak przeprogramować komputer w czaszce	
2	38 STOPNI PONIŻEJ ZERA30	
	Jak naprawić „przeciekający” mózg	
3	ODDYCHANIE I NIE TYLKO40	
	Jak wyzbyć się stresu i pożegnać z wysokim poziomem kortyzolu	
4	JEDZ MĄDRZE54	
	Jak dostarczać mózgowi paliwa	
5	„LUCY” I „JESTEM BOGIEM”79	
	Środki nootropowe, leki inteligentne i psychodeliki	
6	USPRAWNIJ GŁOWĘ106	
	Sprzęt, gry i narzędzia do biohakowania mózgu	
7	SEN118	
	Jak uporać się z jet lagiem, po mistrzowsku drzemać i śledzić cykle snu	
8	SZYBKI, ZWARTY, GOTOWY147	
	Jak szybko spalić tkankę tłuszczową, nie katując organizmu	
9	NIEPRZEMIJAJĄCY SEKSAPIL166	
	Jak wypracować funkcjonalne mięśnie na całe życie	
10	FITNESS ROZSZYFROWANY186	
	Niezrównany plan na idealne ciało	
11	BIOHAKOWANIE CIAŁA200	
	Jak zbudować człowieka idealnego dzięki nauce, sprzętowi i narzędziom	
12	WOLVERINE219	
	Kompletny zestaw narzędzi do błyskawicznej regeneracji	
13	CZYSTE JELITA248	
	Jak naprawić jelita oraz usprawnić trawienie i przyswajanie składników odżywczych	
14	PIEP***Ć DIETY285	
	Jak dostosować sposób odżywiania się do własnych potrzeb	
15	ŻADNYCH INFEKCJI311	
	Jak zbudować niezwykły układ odpornościowy	
16	CZŁOWIEK SKWANTYFIKOWANY350	
	Jak badać krew, ślinę, moczu oraz kał i jak interpretować wyniki	
17	SUPERMODEL(KA)376	
	Jak dbać o symetrię i urodę	
18	SEKS407	
	Tantra, orgazmy, libido, satysfakcja seksualna, hormony i nie tylko	
19	TAJEMNICA DŁUGOWIECZNOŚCI429	
	Pradawna mądrość i nowoczesna nauka w służbie wydłużania życia i poprawy zdrowia	
20	NIEWIDZIALNI504	
	Ukryte czynniki, które decydują o stanie umysłu, ciała i ducha	
21	NAWYKI I RYTUAŁY537	
	Plan idealnego dnia	
	PODSUMOWANIE567	
	PODZIĘKOWANIA569	
	INDEKS570	

KAWA, ALKOHOL I HORRORY



Jak przeprogramować komputer w czasie

W pewien wyjątkowo upalny dzień 2013 roku, podczas zawodów Ironman Canada, nadziałem się na ścianę. Wyrosła przede mną na 22. kilometrze etapu biegowego, liczącego 42,2 kilometra. Do tego momentu – przez całe 3,8 kilometra pływania, 180 kilometrów jazdy na rowerze i ponad 20 kilometrów udeptywania rozpalonej ulicy – wszystko szło zupełnie dobrze; na tyle dobrze, na ile to możliwe, gdy nozdrza pokrywa warstwa potu i soli, mocz spływa po wewnętrznych stronach nóg i drażni otarcia od syntetycznego stroju, a stopy sprawiają wrażenie martwych ryb ugniatających w skorupach biegowych butów.

Jeśli nie znasz pojęcia ś c i a n y, pozwól, że ci je przybliżę.

Ściana – uczucie nagłego wyczerpania – pojawia się w chwili, gdy organizmowi kończą się węglowodany. Cukry, zmagazynowane w mięśniach i wątrobie w postaci glikogenu, stanowią paliwo wystarczające na półtorej, najwyżej dwie godziny wysiłku. Włączając do spragnionego otworu gębowego węglowodany w formie żeli energetycznych, napojów sportowych, batonów oraz – na tym etapie zawodów – właściwie czegokolwiek, co wpadnie w spocone ręce, między innymi ciastek, coli i cukierków oferowanych na punktach odżywczych, rozłokowanych na trasie Ironmana, moment wyczerpania zasobów można odroczyć o kilka koszmarnie męczących godzin.

Ale ściana i tak się pojawia. Gdy się z nią zderzasz, ciało i mózg się wyłączają. Błyskawicznie. Język wystaje z ust, jak u pijanego w sztok marynarza. Mięśnie miednicy rozluźniają tak istotne objęcia, w których trzymają jelita. Zapominasz zasad matematyki na poziomie klasy trzeciej. Sprawy szybko przybierają kiepski obrót. Ponieważ tłuszcze nie są metabolizowane do postaci ATP – głównego źródła energii dla organizmu – tak szybko jak węglowodany, tempo biegu spada do żenującego poziomu spaceru po parku,

a koncepcja krótkiej drzemki na poboczu nagle staje się bardzo kusząca.

Ta konkretna ściana wyrosła przede mną nieoczekiwanie. Wydawało mi się, że mam na nią sposób. Moja strategia przeciwsłoneczna nie cieszyła się wtedy popularnością i mało kto o niej mówił – mam na myśli ketozę. Kilka miesięcy przed zawodami zmusiłem organizm do przedstawienia się na skrajnie tłustą i niskowęglowodanową dietę, potem odżywiałem się głównie olejem MCT, olejem kokosowym i elektrolitami, a w trakcie wyścigu niewielkimi ilościami węglowodanów złożonych. Liczyłem na to, że dzięki temu zaoszczędzę przechowywany w mięśniach glikogen, spalając tysiące kalorii* zmagazynowanych w tłuszczu, którego nie brakuje nawet najszczuplejszym sportowcom wytrzymałościowym. Brzmi rozsądnie, prawda?

A jednak nie. Biorąc pod uwagę fakt, że dopiero pół litra wściekle słodkiej coli, dwa batony energetyczne i cała butelka jadłowidnie zielonego gatorade wytrąciły mnie z otępienia, moja strategia okazała się nierozsądna. Coś poszło nie tak.

Co się wydarzyło?

Kiedy pięć dni po wyścigu opowiedziałem o swoich zagadkowych problemach w Kanadzie przyjacielowi,

* Pojawiające się w książce słowo „kalorie” to potoczne określenie kilokalorii – kcal (przyj. red.).

dr. Peterowi Attii, lekarzowi i badaczowi, który w trakcie całkowitego postu bez zmrużenia oka robi 24-godzinne trasy na rowerze i ciężkie treningi crossfit, okazało się, że zaniedbałem jeden niezwykle ważny szczegół.

„Ach, to proste” – usłyszałem. „To nie była ściana. Przeciżyłeś ośrodkowy układ nerwowy”.

Zmęczenie ośrodkowego układu nerwowego? Jak przez mgłę przypomniałem sobie profesora fizjologii sportu, który opisywał tę szczególną przyczynę wypalenia. Jest to podobne do ściany uczucie pojawiające się w chwili, gdy jakiś istotny czynnik wpływa na poziom neuroprzekaźników, czyli substancji sygnałowych dla mózgu. Kiedy mózg i ciało pracują coraz intensywniej, w tkance mięśniowej powstają uszkodzenia powodujące wzrost poziomu tryptofanu – aminokwasu wywołującego senność. Przenika on barierę krew–mózg i w apogeum zasilanej adrenaliny rywalizacji wywołuje pragnienie sjeisty, przypominające słodkie rozleniwienie po świątecznej kolacji. Tryptofan jest prekursorem serotoniny, innego przekaźnika, którego wysoki poziom może powodować ospałość, zmniejszać zdolność pobudzania neuronów motorycznych (motoneuronów), wpływać na funkcjonowanie układów nerwowego i hormonalnego, osłabiać siłę skurczów mięśni, a nawet upośledzać zdolność oceny sytuacji.

Ponadto przy zmęczeniu ośrodkowego układu nerwowego gwałtownie spadają poziomy pobudzających neuroprzekaźników, takich jak dopamina i acetylocholina, czemu mogą przeciwdziałać potężne porcje kofeiny oraz, co ciekawe, amfetaminy. Podejrzewam, że właśnie dlatego tak wielu sportowców wytrzymałościowych – poza pochłanianiem ogromnych ilości cukru – w trakcie długich zawodów sięga po kofeinowe paliwa w rodzaju red bulla, coli czy specjalnych tabletek. (Jeśli szukasz kompleksowych informacji na temat ośrodkowego układu nerwowego, zapoznaj się z książką *Wytrzymałość* Alexa Hutchinsona. Autor ze szczegółami opisał w niej wszystko, co może zrobić człowiek, by pokonać psychiczne i fizyczne zmęczenie).

ABC NEUROPRZEKAŹNIKÓW

Neuroprzekaźniki, pracowite pszczołki uwijające się przez okrągłą dobę, to podstawa wymiany informacji między ciałem a mózgiem. Gdy utrzymują się na optymalnych poziomach, w połączeniu ze sprawnie działającymi torami sygnałowymi układ nerwowy może efektywnie przetwarzać bodźce i komuniko-

Ale rozwiązanie dr. Attii nie bazowało na potężnej dawce węglowodanów i kofeiny. Jego sugestia była bardzo prosta: „Aminokwasy. Biorąc udział w wyścigu, co godzinę łyknij trochę aminokwasów, a będziesz potrzebował znacznie mniej węglowodanów i stymulantów”.

Doktor Attia wyjaśnił mi, że aminokwasy są elementami składowymi neuroprzekaźników. Niewielkie stężenie aminokwasów we krwi powodujące, że popołudniami nagle stajesz się ospały, nocami cierpisz na bezsenność, często nie możesz przestać myśleć o jedzeniu, a podczas treningu masz ochotę się zdrzemnąć, może być oznaką ich poważnego niedoboru w całym organizmie i zaburzenia równowagi neuroprzekaźników. Przyjmując aminokwasy podczas Ironmana lub trudnego dnia w pracy, gdy masz ochotę popić snickersa półlitrową kawą, zwiększasz odporność mózgu na zmęczenie.

Na czym polega sposób, dzięki któremu rozwiązałem problemy z aminokwasami we wszystkich kolejnych zawodach i który ty także możesz stosować w sytuacjach wymagających przywrócenia równowagi neuroprzekaźników?

Dowiesz się tego z dalszej części tego rozdziału, a ponadto poznasz wiele innych metod, które pomogą ci poprawić jakość snu i nastrój oraz wyeliminować zmęczenie ośrodkowego układu nerwowego. Przeczytasz, jak dbać o równowagę mózgu, badać i korygować poziomy neuroprzekaźników, przywrócić zwykłą tolerancję organizmu na kofeinę, złagodzić negatywne konsekwencje wieczornego (nad)używania alkoholu i dlaczego powinieneś dobrze się zastanowić, zanim obejrzysz kolejny horror.

Jeśli pragniesz przygody, jaką jest życie bez granic, musisz najpierw odbudować komunikację między układem nerwowym a ciałem. Brak właściwego porozumienia mózgu z resztą organizmu wywołuje problemy, które znacząco wpływają na emocje, intelekt, motywację, popęd, zachcianki i skupienie; łącznie zaś – na poczucie bycia pełnosprawnym człowiekiem oraz umiejętność czerpania z nieograniczonych zasobów życiowej siły.

wać się z ciałem podczas spotkania zarządu, robienia treningu czy uprawiania seksu. Nie masz wtedy problemów z zaśnięciem oraz przespaniem całej nocy, potrafisz pokonać niepokój i oprzeć się pokusie sięgnięcia do zamrażarki po kolejną porcję lodów czekoladowych z mlekiem kokosowym. Ponieważ je-

steś skupiony, podczas lektury książek i przeglądania stron internetowych łatwo przyswajasz potrzebne informacje. Jesteś na dobrej drodze do bezgraniczności.

Ale powiedzmy to sobie szczerze: mózg nie jest doskonały.

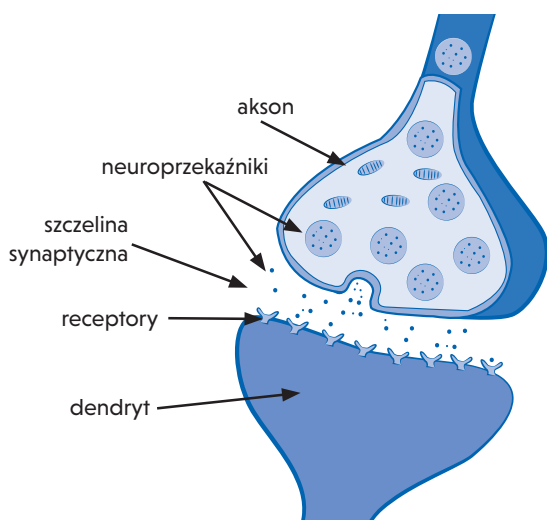
Ten wielki galaretowaty kłęb neuronów, istoty białej i szarej, naczyń krwionośnych i innych delikatnych tkanek czasami odmawia współpracy, co oznacza, że większość z nas zmagają się z niesprawnymi, a więc marnie funkcjonującymi, źle wytrenowanymi mózgi, w których panoszą się stany zapalne. Robi się wręcz przykro na myśl, że mamy w czasce superkomputer, który iskrzy jak tanie, uszkodzone lampki choinkowe z supermarketu.

Jest wiele przyczyn zmniejszenia efektywności tej niesamowitej maszyny, lecz by zrozumieć powody nieprawidłowości w jej funkcjonowaniu, należy się najpierw dowiedzieć, w jaki sposób komunikują się między sobą komórki nerwowe.

Jak działają neurony

Mózg porozumiewa się z resztą organizmu poprzez inicjowanie reakcji łańcuchowych, biegnących torami złożonymi z komórek nerwowych, czyli neuronów. Każdy neuron jest z jednej strony zakończony dendrytami, które odbierają sygnały, z drugiej zaś aksonem, przekazującym je dalej. Neuron przenosi sygnały z dendrytów do aksonu dzięki potencjałowi czynnościowemu – różnicy potencjałów elektrycznych.

Neurony nie są ze sobą fizycznie połączone. Pomiedzy komórką presynaptyczną (neuronem nadającym sygnał) a komórką postsynaptyczną (neuronem, który go odbiera) istnieje przerwa zwana szczeliną synaptyczną. Jak zatem sygnał z mózgu przeskakuje między kolejnymi neuronami, by dotrzeć do określonego gruczołu lub mięśnia?



Komórka presynaptyczna uwalnia neuroprzebieżniki, które wzbudzają potencjał czynnościowy rozprzestrzeniający się w kierunku komórki postsynaptycznej. Następnie cały ten proces zaczyna się od początku: poprzednia komórka postsynaptyczna staje się presynaptyczną i uwalnia neuroprzebieżniki dla następnego neuronu – nowej komórki postsynaptycznej. Ten mechanizm transmisji synaptycznej powtarza się tak długo, aż sygnał z mózgu dotrze do celu.

Przyjrzyjmy się przykładowi transmisji synaptycznej, która obejmuje jeden z neuroprzebieżników – serotoninę. Komórka presynaptyczna wytwarza ją z aminokwasu – tryptofanu – a następnie umieszcza w pęcherzykach znajdujących się na jej zakończeniach. Gdy z mózgu dotrze do niej bodziec w postaci wzbudzenia potencjału czynnościowego, przechodzi on przez komórkę presynaptyczną do jej zakończeń.

Wówczas pęcherzyki pokonują szczelinę synaptyczną i uwalniają serotoninę, by mogła związać się z receptorami na powierzchni neuronu postsynaptycznego. Gdy ilość serotoniny, która połączyła się z receptorami, osiągnie poziom progowy, dochodzi do wzbudzenia potencjału czynnościowego w komórce postsynaptycznej – w ten sam sposób sygnał jest przekazywany między kolejnymi komórkami. Jeśli będziesz chciał na przykład napiąć mięśnie, aby podnieść leżącą na ziemi sztangę, impuls dotrze do włókien mięśni szkieletowych i spowoduje ich skurcz.

Aby neuron nie znajdował się w stanie trwałego pobudzenia, te cząsteczki serotoniny, które nie związały się z receptorami i pozostały w szczelinie synaptycznej, zostają zniszczone przez dwa enzymy: oksydazę monoaminową (MAO) i O-metylotransferazę katecholową (COMT). Pewna część serotoniny wraca też do komórki presynaptycznej w ramach procesu zwanego wychwytem zwrotnym. Mechanizmy te umożliwiają neuronowi wyłączenie się i przygotowanie do odbioru kolejnego sygnału.

Przyjrzyjmy jednak, że masz niedobór serotoniny, który zaburza transmisję synaptyczną wszelkich zależnych od niej sygnałów. Może to szybko doprowadzić do wystąpienia:

- depresji,
- zachcianek żywieniowych,
- mgły mózgowej,
- upośledzenia zdolności kognitywnych,
- niepokoju,
- napadów paniki,
- bezsenności,
- zaburzeń odżywiania,

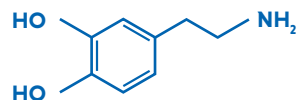
- migrenowych bólów głowy,
- dekoncentracji.

Oczywiście niedobór serotoniny może przyczynić się także do bezsilnego szurania nogami podczas zawodów Ironman. Zgaduję, że doświadczyłeś co najmniej jednego z wymienionych wyżej objawów. Faktem jest, że miliony ludzi codziennie cierpią na rozmaite skutki niedoboru lub nadmiaru neuroprzekaźników bądź na zaburzenia w komunikacji neuronalnej. Symptomy z tym związane są zależne od poziomów konkretnych neuroprzekaźników.

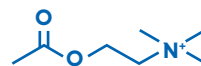
Najważniejsze neuroprzekaźniki

Neuroprzekaźniki zwykle kojarzy się z wpływem na mózg, lecz warto pamiętać, że oddziałują one na cały organizm. Oprócz serotoniny najważniejszymi z nich są: dopamina, acetylocholina i kwas gamma-aminomasłowy (GABA).

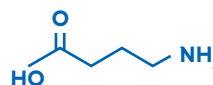
Serotonina reguluje też aktywność motoryczną przewodu pokarmowego – przechodzenie przezeń pokarmu – i jest odpowiedzialna za prawidłową perystaltykę jelit.



Dopamina jest podstawową substancją motywującą; może rozbudzać ambicję, popędy i skłaniać do działania, wpływając na odpowiedzialne za świadomy ruch obszary mózgu.



Acetylocholina sprzyja koncentracji, zapamiętywaniu i rozumowaniu; jest niezbędna do działania motoneuronów i ruchu mięśni.



GABA pomaga się zrelaksować i uspokoić. Bez niej byłbyś ciągle spięty i podenerwowany.

PRZEWAGA JEDNEGO Z NEUROPRZEKAZNIKÓW JAKO CECHA INDYWIDUALNA

Oprócz deficytów neuroprzekaźników oraz innych zaburzeń w ich równowadze w twoim organizmie prawdopodobnie zachodzi dominacja któregoś z nich. U większości ludzi poziom jednego z neuroprzekaźników jest naturalnie podwyższony, co skutkuje zachowaniami związanymi z tą konkretną substancją.

Mówiąc o dominacji, nie mam tu na myśli typowego nadmiaru, spowodowanego najczęściej zaburzeniami w wytwarzaniu określonego neuroprzekaźnika lub źle funkcjonującymi procesami usuwania go z synaps, lecz genetyczną predyspozycję do utrzymywania go na wyższym poziomie.

Każdy rodzaj dominacji neuroprzekaźnika ma swoje zalety – takie jak większa motywacja, silniejsze popędy, stabilność emocjonalna czy korzystna reakcja na stres – ale i wady, na przykład skłonność do niepokoju lub zmęczenia. Nie ma jednak potrzeby obniżania poziomu konkretnej substancji w organizmie. Znacznie lepiej wykorzystać wiedzę na jej temat, aby określić swoje szczególne zdolności poznaw-

cze i sprawdzić, jakie ćwiczenia i sposoby odżywiania mogą być dla ciebie najlepsze.

W tej części przedstawiłem swoje spojrzenie na wpływ przewagi neuroprzekaźników, przy czym pragnę z góry przeprosić, że teksty te mogą ci przypominać wróżby astrologiczne. Zaufaj mi – są znacznie trafniejsze niż horoskopy. Sądzę, że bez trudu dopasujesz do siebie któryś z zamieszczonych opisów, a jeśli zechcesz potwierdzić swoje przypuszczenia za pomocą quizu, odwiedź stronę www.bravermantest.com*

Dominacja dopaminy

Jeśli w twoim organizmie dominuje dopamina, prawdopodobnie masz silną wolę, jesteś błyskotliwy i pewny siebie. Cechuje cię skłonność do racjonalizowania, a od emocji i uczuć wolisz liczby i twarde fakty. Czerpiesz dumę z osiągnięć, strategicznego myślenia, rozwiązywania problemów i innowacyjnych pomysłów. Jesteś nad wyraz czujny, często bywasz nadpobudliwy i możesz potrzebować mniej snu niż inni ludzie. Przypuszczam, że nudzi cię tre-

* Tu znajdziesz test w polskiej wersji językowej: <https://neuroexpert.org/test-bravermana/> (przyp. tłum.).

ning kardio, uwielbiasz za to dynamiczne ćwiczenia siłowe i podnoszenie ciężarów.

Nadwyżka dopaminy skłania cię do impulsywnych działań i podejmowania ryzyka przy przekraczaniu własnych granic, przez co nieustannie grozi ci fizyczne i psychiczne wypalenie. Jej niedobór z kolei może prowadzić do chronicznego zmęczenia, ospałości, zaników pamięci lub depresji. Aby podnieść poziom tego neuroprzekaźnika, możesz stosować suplementy zawierające jego prekursorów lub naturalnie występującą dopaminę, takie jak aminokwasy, kompleksy witaminy B, różeniec górski (*rhodiola rosea*) i miłorząb japoński (*gingko biloba*). Możesz ponadto włączyć do jadłospisu kurczaki, twaróg, jaja, wieprzowinę, indyki, orzechy, kielki pszenicy, owies, mleko i jogurt, a także ograniczyć spożycie kofeiny.

Dominacja acetylocholino

Jeśli dominującym neuroprzekaźnikiem jest u Ciebie acetylocholina, cechuje cię duża wrażliwość sensoryczna, kreatywność i otwartość na nowe idee. W każdej, nawet najgorszej sytuacji starasz się dostrzegać pozytyw. Możesz trzymać się jednego programu treningowego przez długi czas, bo łatwo popadasz w rutynę, a zarazem jesteś elastyczny, twórczy i spontaniczny. Lubisz działania związane ze słowami, pomysłami i komunikacją – wysoki poziom acetylocholino jest charakterystyczny dla artystów, w tym aktorów. Potrafisz sprostać wysiłkowi o dużym natężeniu i sporej objętości, lecz twój organizm potrzebuje więcej czasu na regenerację. Jesteś niezwykle towarzyski, charyzmatyczny i czarujący, a relacje międzyludzkie są dla Ciebie bardzo cenne. Uwielbiasz przygody i podróże, nieustannie czegoś się uczysz i zdobywasz informacje.

Przy nadmiarze acetylocholino możesz popadać w paranoję, ulegać panice lub doświadczać stanów lękowych. Jej niedobór może pogarszać pamięć, spowalniać reakcje na bodźce czuciowe i wywoływać poczucie ogólnego przytępienia. Wśród związków sprzyjających wytwarzaniu acetylocholino warto wymienić cholinę, fosfatydylocholinę, acetylo-L-karnitynę i wiele ziołowych substancji nootropowych (naturalnych związków usprawniających funkcje poznawcze), takich jak miłorząb japoński i żeń-szeń.

Ja mam wyraźne skłonności do dominacji acetylocholino. Co sprawdza się u mnie najlepiej? Ponieważ acetylocholina jest syntetyzowana w mózgu przy użyciu cholino, osoby, u których dominuje ten neuroprzekaźnik ponadprzeciętnie szybko wyczerpują zasoby tej substancji i powinny przyjmować jej więcej w pokarmach i w ramach suplementacji. Oprócz wprowa-

dzenia do jadłospisu zdrowych i bogatych w cholinę źródeł tłuszczów, czyli jaj, orzechów, awokado i olejów tłoczonych na zimno, korzyści przyniosło mi stosowanie co najmniej czterech gramów dziennie oleju rybnego oraz środka nootropowego o nazwie Qualia, który zawiera wiele prekursorów cholino i substancji pochodnych. Takie podejście może się okazać skuteczne także w przypadku niedoborów serotoniny lub dopaminy oraz nadmiaru GABA.

Dominacja GABA

GABA to neuroprzekaźnik hamujący, więc jeśli dominuje w Twoim przypadku, jesteś zrównoważony i pewny siebie, a w stresujących lub chaotycznych sytuacjach na ogół dobrze się odnajdujesz i zachowujesz spokój. Uwielbiasz porządek i ściśle harmonogramy, które eliminują niepewność. Pociąga Cię praca w instytucjach i tradycje. Jesteś emocjonalnie poukładany, niełatwo Cię rozgniewać. Chętnie działasz na rzecz pokoju i opiekujesz się innymi, potrafisz budować stabilne relacje. Możesz mieć trudności ze zmotywowaniem się do trudnych ćwiczeń, gdyż jesteś wyciszony na tyle, by nie tęsknić za podekscytowaniem, które wiąże się z treningiem oraz rywalizacją. Zamiast tego prawdopodobnie lubisz spokojne dyscypliny sportu i aktywności na świeżym powietrzu.

Nadmiar GABA może nasilić Twoją skłonność do opiekuńczości w stopniu, przy którym zaczniesz ignorować własne zdrowie i potrzeby. Niedobór może zaś spowodować nerwowość, drażliwość oraz niepokój. Wśród ziół i suplementów wspierających wytwarzanie GABA należy wymienić melatoninę, fenibut (phenibut) – który najlepiej przyjmować wieczorem – korzeń waleriany i passiflorę (męczennicę).

Dominacja serotoniny

Serotonina „restartuje” mózg podczas snu, dzięki czemu każdy dzień możesz rozpocząć ze świeżą głową. Występujące najczęściej we śnie i wzmacniane przez serotoninę fale mózgowe delta zwiększają naturalną zdolność do odpoczynku i regeneracji. Jeśli właśnie ten neuroprzekaźnik dominuje u Ciebie, możesz bardzo silnie reagować na bodźce sensoryczne i być nieco impulsywny. Uwielbiasz zmiany oraz nowości: próbowanie nieznanych potraw, odkrywanie nowego hobby i podróże do nieznanych miejsc. Pociąga Cię ekscytacja – w filmach, grach wideo i na imprezach – i preferujesz wymagające energii zajęcia, takie jak wspinaczka górską, polowanie, skoki spadochronowe i inne sporty ekstremalne, a także hazard. Nadmiar serotoniny może powodować nerwowość, dekon-

centrację i podatność na skrajności emocjonalne, a także wywoływać desperacką potrzebę kontaktów międzyludzkich. Niedobór serotoniny – często wynikający z nadmiaru ekscytacji lub zbyt małej ilości

snu – sprzyja poczuciu przemęczenia i braku kontroli. Związkami wspomagającymi wytwarzanie serotoniny są między innymi olej rybny, 5-HTP, magnez, dziurawiec i tryptofan.

SPRAWDZANIE POZIOMU NEUROPRZEKAŹNIKÓW

Lekarz może określić poziomy neuroprzebieżników na podstawie badań moczu (najczęstsza metoda), krwi lub płynu mózgowo-rdzeniowego. Panel badań zwykle obejmuje wszystkie główne neuroprzebieżniki, a więc oprócz serotoniny, dopaminy, acetylocholino i GABA także glutaminian, noradrenalinę i adrenalinę (dwa ostatnie są wykorzystywane do syntetyzowania dopaminy). Wyniki badań teoretycznie mają ułatwić leczenie wielu zaburzeń związanych z funkcjonowaniem mózgu, jak stany lękowe, depresja, ADHD, utrata pamięci, mgła mózgową, wahania nastroju, autyzm czy choroba Alzheimera.

Problem w tym, że wspomniane badania nie mierzą poziomu neuroprzebieżników uwalnianych w układzie nerwowym i przemieszczających się między neuronami w mózgu. Nie istnieją ściśle zależności między poziomami neuroprzebieżników w mózgu a tymi obecnymi poza nim, także w płynach ustrojowych – mózgowo-rdzeniowym, krwi i moczu – na podstawie których zwykle wykonuje się analizy. Mózg wyposażony jest w selektywny filtr, zwany barierą krew–mózg, który zatrzymuje neuroprzebieżniki i wiele innych substancji. Znaczna część neuroprzebieżników krążących w organizmie jest wytwarzana poza mózgiem; na przykład 95 procent serotoniny powstaje w jelitach. Niektóre neuroprzebieżniki nie są nawet produkowane przez sam organizm, lecz przez zamieszkujące w nim bakterie. Mikroby jelitowe syntetyzują ich ponad 30!

Sprawę dodatkowo komplikuje fakt, że laboratoria wykonujące ogólnodostępne, odpłatne badania poziomu neuroprzebieżników nie są skrupulatnie weryfikowane. Lekarze, którzy z nich korzystają, często otrzymują prowizje za polecenie konkretnego usługodawcy, a w 2016 roku firma o nazwie NeuroScience, Inc. została ukarana grzywną w wysokości sześciu milionów dolarów za naruszenie standardów dokładności testów i celowe manipulowanie ich wynikami. Mało tego – bazując na sfałszowanych danych, polecała suplementy i sama je sprzedawała! W niezależnym badaniu wiarygodności testów neuroprzebieżników znaleziono wiele

argumentów podważających ich zasadność, wykazano przy tym, że nie mają one podstaw naukowych.

Co więcej, liczba neuroprzebieżników w organizmie nieustannie się zmienia. Każdy z nich ma inny okres półtrwania (czas potrzebny do zmniejszenia jego wielkości o połowę), który może wynosić od ułamka sekundy do kilku minut. Wszystko, co robisz, nawet myślenie, wpływa na bieżące poziomy neuroprzebieżników, a to sprawia, że wyniki testów mogą odzwierciedlać je tylko w odniesieniu do konkretnego momentu. Być może dlatego nie dysponujemy obecnie uzasadnionymi naukowo normami optymalnych poziomów tych substancji.

Istnieje jednak stosunkowo nowa, dokładniejsza metoda oceniania poziomu neuroprzebieżników: pakiet DUTCH Complete*. Dawniej korzystałem z tego rodzaju kompleksowych badań do analizy stężenia hormonów w moczu, lecz test DUTCH daje cenny wgląd w konkretne markery związane z rozpadem neuroprzebieżników, wskazując w szczególności poziom kwasu homowanilinowego (HVA), będącego metabolitem dopaminy, oraz kwasu wanilinomigdałowego (VMA), będącego metabolitem noradrenaliny i adrenaliny. Małe stężenie HVA może być spowodowane niskim poziomem dopaminy lub nieprawidłowościami w procesie przetwarzania jej na HVA, co często wynika z deficytu grup metylowych, magnezu i dinukleotydu nikotynoamidoadeninowego (NAD), które są potrzebne do metabolizowania tego neuroprzebieżnika. Taki stan sprzyja uzależnieniom, zaspokajaniu zachcianek i szukaniu przyjemności (w celu podniesienia poziomu dopaminy), a charakteryzuje się sennością, impulsywnością, drżeniem rąk, przemęceniem, zmniejszeniem motywacji i nastroju. Niski poziom VMA w moczu może wskazywać na niewystarczającą produkcję hormonów nadnerczy i sygnalizować niedobór miedzi lub witaminy C. Mogą temu towarzyszyć wspomniane skłonności do uzależnień, zaspokajania zachcianek i przemęczenie, ale także niskie ciśnienie krwi, słabe napięcie mięśniowe, nietolerancja wysiłku, depresja i zmniejszenie koncentracji.

* W Polsce dostępne jest badanie o nazwie „profil kwasów organicznych OAP” (przyp. kons.).

Neuroprzekazniki a jelita

Neuroprzekazniki wytwarzane poza mózgiem, na przykład przez bakterie jelitowe, nie mogą przenikać bariery krew–mózg, w odróżnieniu od aminokwasowych prekursorów neuroprzekazników, takich jak tryptofan i witaminy z grupy B. Nie jest to nieprawidłowość, lecz racjonalny mechanizm: w jelitach powstaje 95 procent serotoniny, więc gdyby cała ta dawka była w stanie pokonać wspomnianą barierę i zgromadzić się w mózgu, efekt przypominałby skutki zażycia LSD. Innymi słowy: byłibyśmy na ciągłym haju.

Niemniej neuroprzekazniki znajdujące się w innych częściach ciała (choćby te w jelitach) są istotne dla zdrowia i funkcjonowania mózgu. Prawdopodobnie wynika to z faktu, że nerw błędny, stanowiący główny kanał komunikacyjny między jelitami a mózgiem, może być przez nie stymulowany i hamowany, nawet jeśli nie przekraczają one bariery krew–mózg w znaczącej ilości. Istnieją przesłanki pozwalające stwierdzić, że pochodzące z suplementów formy neuroprzekaznika GABA mogą przenikać omawianą barierę i działać uspokajająco¹. GABA wpływa też na mózg

w sposób niebezpośredni, poprzez jelitowy układ nerwowy. Jest neuroprzekaznikiem hamującym, inhibitorem potencjału czynnościowego, zmniejsza zatem prawdopodobieństwo pobudzenia kolejnych neuronów.

Zakłócenie aktywności neuroprzekazników w jelitach lub mózgu rzutuje na neuroprzekazniki w innych obszarach. Serotonina na przykład, usprawniając aktywność motoryczną jelit, reguluje wypróżnienia. Schorzenie IBS-D to biegunkowy typ zespołu jelita drażliwego – cechuje się nadmierną perystaltyką, występowaniem biegunek i jest modulowane przez poziom serotoniny w jelitach. Badania pokazały, że 4 procent pacjentów z zespołem jelita drażliwego ma objawy depresji, 34 procent przejawia ogólne zaburzenia lękowe, u 31 procent występują napady lęku, a u 26 procent – somatyzacja (objawy niedające się powiązać z żadną konkretną przyczyną). Zatem, choć poziomy neuroprzekazników w jelitach i mózgu często bywają odrębne i różne, mogą bardzo silnie wpływać na siebie wzajemnie.

¹ W wielu badaniach nie udało się wykazać, że GABA przekracza BBB. Ze względu na mnogość zastosowanych metod i badanych gatunków – co doprowadziło między innymi do stwierdzenia, że metabolizm GABA może się różnić u gryzoni i ludzi – obecnie nie jest możliwe wyciągnięcie ostatecznego wniosku w odniesieniu do przepuszczalności GABA przez BBB u ludzi (przyj. kons.).

Oprócz testów DUTCH skuteczne są kwestionariusze bazujące na objawach – od lat używa się ich do diagnozowania chemicznej nierównowagi neuroprzekazników. Doktor Datis Kharrazian, autor książki *Why Isn't My Brain Working?* (Dlaczego mój mózg nie działa?) stwierdził: „Nie ma dobrego sposobu badania poziomów neuroprzekazników za pomocą testów laboratoryjnych o potwierdzonej naukowo skuteczności. Najlepszą metodą jest ocena objawów”.

W internecie można znaleźć kilka darmowych quizów i kwestionariuszy, umożliwiających oszacowanie poziomu neuroprzekazników*. Oto niektóre z nich:

- Test osobowości dr. Erica Bravermana (www.bravermantest.com) umożliwia stwierdzenie ewentualnych niedoborów acetylocholin, dopaminy, GABA i serotoniny. Doktor Braverman jest założycielem i prezesem PATH Foundation, organizacji non profit, zajmującej się badania-

mi w dziedzinie zdrowia mózgu i starzenia się. Test został opracowany na podstawie informacji z bestsellerowej książki Bravermana, *The Edge Effect* (Efekt brzegowy).

- Zestaw quizów UltraMind Solution Companion Guide dr. Marka Hymana (drhyman.com/download-the-ultramind-solution-companion-guide) pomaga między innymi w określaniu poziomów neuroprzekazników, witaminy D, magnezu, kwasów tłuszczowych i cynku, a także w wykrywaniu stanów zapalnych i oszacowaniu sprawności tarczycy. Testy te zostały zaczerpnięte z książki Hymana *The UltraMind Solution* (Sposób na ultraumysł).
- Kwestionariusz nastroju Julii Ross (www.juliarosscures.com/mood-type-questionnaire) pozwala określić poziomy serotoniny, endorfin, noradrenaliny i GABA. Ułatwia też oszacowanie stabilności poziomu cukru we krwi**.

* Nie są to testy służące do diagnostyki problemów zdrowotnych; ich wyniki mogą jedynie wskazywać na potencjalnie istniejące problemy (przyj. kons.).

** Naukowo poprawne sformułowanie to „poziom glukozy we krwi”, ale ponieważ większość ludzi (także niektórzy lekarze) używa potocznego terminu „poziom cukru we krwi”, będziemy stosować te wyrażenia wymiennie (przyj. red.).

DZIEWIĘĆ SPOSOBÓW NA WYREGULOWANIE NEUROPRZEKAŹNIKÓW

Po określeniu niedoborów lub nadmiarów neuroprze-kaźników, w dalszej części rozdziału przyjrzymy się opartym na suplementach, sposobie odżywiania i zmianie stylu życia rozwiązaniom, które mogą pomóc ci w przywróceniu ich prawidłowych poziomów. Wymienione metody zasadniczo w korzystny sposób wpływają na utrzymanie ich równowagi, nawet jeśli w danej chwili nie doświadczasz żadnych problemów w tym zakresie.

1. Unikaj antydepresantów.

Prozac, sarafem, paxil, zoloft, celexa, lexapro, effexor, cymbalta, pristiq – lista leków przeciwdepresyjnych jest długa. Co roku wypisuje się na nie setki milionów recept, a zyski ze sprzedaży szacuje się na miliardy dolarów.

Większość antydepresantów reguluje poziom serotoniny na jeden z dwóch sposobów: przez bezpośrednie zwiększenie jej ilości w mózgu bądź – co jest częstsze – zablokowanie wychwytu zwrotnego serotoniny przez komórki nerwowe. Środki tego drugiego rodzaju nazywane są selektywnymi inhibitorami zwrotnego wychwytu serotoniny (SSRI).

Nie ma jednak pewności co do tego, czy SSRI są bezpieczne i skuteczne, zwłaszcza przy długotrwałym stosowaniu. Podtrzymywanie ich skuteczności wymaga przyjmowania coraz większych dawek, co prowadzi do wyeliminowania nawet do 60 procent receptorów serotoniny w mózgu, które ulegają stopniowej deregulacji wskutek długotrwałego narażenia na jej nadmiar. Enzymy rozkładające neuroprze-kaźniki w szczelinach synaptycznych również dostosowują się do wyższego poziomu serotoniny – działają efektywniej i są aktywniejsze, przez co substancja ta jest rozkładana szybciej. Stosowanie leków przeciwdepresyjnych może też uszkadzać receptory serotoniny w wątrobie, nerkach i okrężnicy, a tym samym rzutować na komunikację między mózgiem a jelitami (to niezwykle ważne połączenie zostało szczegółowo omówione w rozdziale 13) i wpływać na apetyt przez zmniejszenie wrażliwości wymienionych organów na sygnały płynące z układu nerwowego.

Tak czy inaczej, wiele dowodów przemawia za niewielką skutecznością antydepresantów. Metaanalizy badań ujawniły, że SSRI nie mają klinicznie znaczącej przewagi nad placebo, a w testach wykazujących taką przewagę nie ujęto, że stosujący te środki pacjenci co tydzień uczestniczą w pomocniczych sesjach z terapeutą, który nadzoruje przebieg leczenia – a to samo w sobie

stanowi istotny element leczenia. Niewiele argumentów wskazuje także na skuteczność SSRI w przypadku ciężkich stanów depresyjnych. Nieliczne badania, które potwierdziły nieznaczną wyższość środków przeciwdepresyjnych nad placebo były wadliwie opracowane, a co za tym idzie – niewiarygodne. Ostatecznie nie wykazano, aby leki tego typu wpływały na trwałą poprawę stanu zdrowia psychicznego lub zmniejszały wskaźniki samobójstw wśród pacjentów, wiadomo natomiast, że długoterminowe przyjmowanie SSRI może prowadzić do apatii i zmniejszenia radości życia.

Czy istnieją rozwiązania alternatywne? Oczywiście. Naturalne suplementy, takie jak acetylo-L-karnityna, probiotyki, a nawet kurkuma, mogą być bardzo skutecznymi środkami przeciwdepresyjnymi, przy czym ryzyko wystąpienia skutków ubocznych przy ich stosowaniu jest znacznie mniejsze niż w przypadku farmaceutyków. Ważna uwaga: jeśli przyjmujesz obecnie leki przeciwdepresyjne, nie kończ terapii bez konsultacji z lekarzem. Nagłe przerwanie ich stosowania może wywołać nieprzyjemne objawy odstawienne i inne skutki uboczne. Rezygnuj z nich stopniowo, według harmonogramu ustalonego ze specjalistą.

2. Ogranicz spożycie stymulantów

Mój ojciec był niezrównanym palaczem kawy. Jako trzynastolatek wypijałem jednym haustem jedno espresso po drugim i codziennie racyłem się zwykłą kawą. W wieku 30 lat byłem już mocno uzależniony. Moja tolerancja na kofeinę była tak duża, że zadowalałem się dopiero półlitrowym kubkiem naparu. Pewnego dnia stwierdziłem, iż muszę zrobić coś, by ograniczyć gigantyczne spożycie kofeiny.

Niewielkie porcje kofeiny sprzyjają zwiększeniu sprawności umysłu i mogą chronić przed chorobą Alzheimera, nie trzeba więc zupełnie z niej rezygnować. Lecz podobnie jak w przypadku antydepresantów, duże dawki kofeiny, efedryny, guarany, rytalinu (metylofenidatu) i innych substancji stymulujących ośrodkowy układ nerwowy mogą przytłoczyć mózg neuroprze-kaźnikami pobudzającymi, a w dłuższej perspektywie prowadzić do uszkodzeń receptorów. Im więcej stymulantów stosujesz, tym większe ich dawki będziesz musiał brać za jakiś czas, by poczuć korzyści. Zwiększanie dawek potęguje ten efekt i cykl się zamyka.

Kofeina jest rozpuszczalna zarówno w wodzie, jak i w tłuszczach, więc bez trudu przenika barierę krew-

Złoty środek, czyli kawa typu *medium roast*

Co dawniej robiłem, aby uniknąć przedawkowania kofeiny? To proste. Przez 7–10 dni w każdym miesiącu parzyłem sobie tylko organiczną kawę przygotowaną według zasad *swiss water process* (to w minimalnym tylko stopniu bazująca na chemii metoda usuwania kofeiny z zielonych ziaren kawy). Filiżankę tego gorącego, bezkofeinowego naparu traktowałem jako zamiennik tradycyjnej kawy.

Jeśli nie przepadasz za kawą bezkofeinową, innym rozwiązaniem jest przyjrzenie się sposobowi palenia tej, którą pijasz. Proces wypalania ziaren jest bardzo skomplikowany i wymaga przekształcenia surowca zawierającego 300 lotnych związków aromatycznych w produkt, w którym jest ich ponad 1000. Nietrudno sobie wyobrazić, że nie sprowadza się go do wrzucenia wiadra ziaren kawowca do wielkiego pieca.

Dlaczego metoda palenia jest tak ważna dla zdrowia i czystości kawy, którą pijesz? Nawet najlepszej jakości ziarna zawierają akrylamid, substancję, o której wiadomo, że u zwierząt wykazuje działanie rakotwórcze. W większości przypadków, aby pozbyć się tego związku, palenie odbywa się w iście piekielnych warunkach, lecz otrzymane w ten sposób ciemno palone ziarna często zawierają inne

kancerogenne substancje. Palenie w wysokiej temperaturze przyczynia się na przykład do powstawania wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA), które dają specyficzny „przypalony” smak, charakterystyczny dla wielu rodzajów kawy.

Istnieją procesy palenia bezdymnego – wprawdzie rzadko, lecz wciąż stosowane – które eliminują akrylamid bez spisywania na straty wielu naturalnych przeciwutleniaczy i bez wytwarzania WWA. Ponadto metody te dają ziarna o idealnych proporcjach składników: dużej zawartości antyoksydantów i niewielkiej lub umiarkowanej ilości kofeiny, co w kontekście tego związku jest najistotniejsze. Potraktuj kawę jak kawałek dobrej wołowiny: nie wysmażysz však *filet mignon* na podszewę, lecz potraktujesz go łagodnie, by otrzymać delikatny i miękki stek *medium rare*, będący kwintesencją smaku i zdrowia.

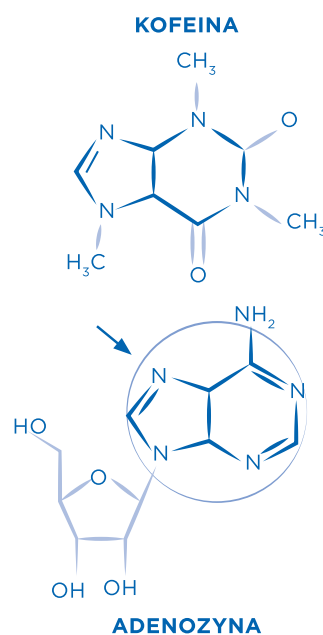
Innymi słowy: odmiana *medium roast*, uzyskiwana w procesie bezdymnym, ma wszystkie właściwe kawie zalety, a jednocześnie pozwala uniknąć rozedrgania i problemów związanych z zaburzeniami pracy nadnerczy. Możesz zjeść ciastko i mieć ciastko... to znaczy, kawę!

mózg. Częste picie kawy, herbaty, coli i innych napojów zawierających kofeinę powoduje stopniowe zmiany w chemii mózgu i jego właściwościach fizycznych, zwłaszcza pod względem liczby receptorów adenylozyny – związku chemicznego, który wywołuje uczucie zmęczenia i reguluje naturalny cykl snu.

Ze względu na duże podobieństwo struktur molekularnych kofeiny i adenylozyny, kofeina łatwo wpasowuje się w receptory adenylozyny w mózgu. Ponieważ receptory te są stale blokowane przez kofeinę, adenylozyna nie może się z nimi związać, by wywołać uczucie zmęczenia. W odpowiedzi na to organizm wytwarza kolejne receptory adenylozyny, przez co potrzebujesz rosnących dawek kofeiny, która by się z nimi wiązała i blokowała jej działanie. Innymi słowy: musisz przyjmować coraz więcej kofeiny, żeby zwyczajnie funkcjonować.

Aby przełamać silne uzależnienie od kofeiny i przywrócić prawidłowy stan receptorów adenylozyny, masz trzy możliwości. Pierwsza to unikanie kofeiny przez 7–10 dni raz na 4–8 tygodni. Rozważ zakupienie na ten czas paczki kawy lub herbaty bezkofeinowej* i przechowuj ją w zamrażarce lub spizarni, aby cieszyć

się cudownym aromatem, smakiem, skoncentrowaną dawką antyoksydantów, korzyściami społecznymi, regularnością wypróżnień i wieloma innymi zaletami wypitej rano filiżanki gorącego napoju bez narażania



* Często mylnie uważa się, że teina i kofeina to inne związki; różnica w nazewnictwie wynika jednak wyłącznie ze źródła ich pochodzenia. I tak w przypadku herbaty mówimy często o teinie, guarany – o guaranie występującej w składzie popularnych napojów energetycznych, a w przypadku yerba mate – mateinie (przyp. tłum.).

na szwank neuroprzekazników. Drugie wyjście polega na piciu dziennie jednej lub dwóch filiżanek kawy typu *medium roast*, zawiera ona bowiem nieznacznie mniejszą ilość kofeiny, za to bardzo dużo antyoksydantów. Wreszcie, trzecia sugestia: do każdej wypijanej kawy przyjmuj 100–200 miligramów L-teaniny.

3. Unikaj toksyn

Jeszcze 10 lat temu, przechodząc przez centrum handlowe lub dom towarowy, bez wahania wciągałem solidny haust powietrza przesyconego zapachem męskich wód kolońskich i innymi aromatami. Dziś podczas wizyty w hipermarkecie, zanim wejść do alejki z kosmetykami i produktami higieny osobistej, biorę wdych *freediver* przed skokiem. W hotelowych pokojach otwieram okna, by trochę przewietrzyć wnętrze, unikam biegania wzdłuż ruchliwych ulic i podróżuję z własnym mydłem, szamponem oraz odżywką.



Jeśli to możliwe, jedz organiczne owoce i warzywa, a pozostałe myj roztworem wody z octem.



Używaj naturalnych środków czyszczących, takich jak sok z cytryny, ocet i soda.



Zabiegi dentystyczne wykonuj u stomatologa holistycznego*.

4. Unikaj nadmiaru bodźców sensorycznych

Piętnaście lat temu po seansie horroru *Piła* opuściłem salę kinową z drżącymi od adrenaliny rękami i przyrzekłem sobie w duchu, że nigdy więcej nie będę wieczorami oglądał strasznych filmów. Od chwili gdy to



głośne dźwięki (między innymi trąbiące auta i dzwoniące telefony)

Woda kolońska, perfumy, pył hamulcowy, smog, unoszące się w powietrzu metale ciężkie, a nawet odświeżacze samochodowe w formie zawieszek zawierają toksyny mogące drastycznie wpływać na produkcję neuroprzekazników i naszą wrażliwość na nie. Skutki uboczne wdychania szkodliwych substancji obejmują nieraz uszkodzenia mózgu i mgłę mózgową. Aby tego uniknąć, podejmij kroki przedstawione poniżej.

Po wprowadzeniu tych zmian przekonasz się, że każdy atak na neuroprzekazniki – taki jak aura zapachów wokół stoiska z perfumami – będzie cię silnie uwrażliwiał; dostrzeżesz go właściwie natychmiast. W takich sytuacjach warto wsłuchiwać się w organizm. Unikaj produktów, które wyglądają, smakują lub pachną sztucznie. Jeśli nie da się czegoś zjeść bez ryzyka śmierci w straszliwych męczarniach, nie wciągaj sobie tego w zęby, włosy, skórę i paznokcie. (Więcej o unikaniu toksyn przeczytasz w rozdziale 20).



Stosuj naturalne środki higieny osobistej. Czytaj etykiety i unikaj parabenów, barwników oraz aromatów.



Wyposaż dom w filtry powietrza i wody.

sobie obiecałem, znacznie lepiej sypiam, a w ciągu dnia mam więcej energii i jestem bardziej skupiony.

W XXI wieku większość z nas jest codziennie bombardowana bodźcami sensorycznymi. Jesteśmy narażeni na:



dynamiczne efekty wizualne i dźwiękowe w grach wideo oraz filmach

* Nie ma zgodności co do znaczenia tego terminu. Według najprostszych definicji stomatolog czy ortodonta holistyczny teoretycznie jest bardziej wyczulony na całość kształtu zdrowia pacjenta i dba o stosowanie środków przyjaźniejszych dla środowiska. Nie istnieją jednak szczegółowe wytyczne, a nawet w Stanach Zjednoczonych, gdzie termin ten jest stosunkowo popularny, większość stowarzyszeń lekarskich formalnie go nie uznaje (przyp. tłum.).



migotanie monitorów
i innych ekranów



fale radiowe i elektroma-
gnetyczne



oświetlenie jarzeniowe



zbyt długi czas pracy



rozrywkę pełną przemocy
(horror)

Ta ekspozycja na bodźce przytłacza ośrodkowy układ nerwowy i może prowadzić do poważnych zaburzeń w równowadze neuroprzekaźników. Po ustaniu bodźców mózg musi się wyciszyć, do czego niezbędny jest

ponadprzeciętny poziom uspokajających neuroprzekaźników, takich jak serotonina i GABA. Możesz być przeciążony, jeśli:



słuchasz głośnej muzyki
podczas treningów



regularnie oddajesz się rozrywce
w formie dynamicznych, ekscy-
tujących lub pełnych przemocy
gier czy filmów (zwłaszcza przed
snem)



przez większość dnia wpatru-
jesz się w ekran komputera



nieustannie puszczasz
muzykę



podczas różnych zajęć przez cały
dzień jesteś narażony na sztuczne
światło jarzeniowe

Aby przywrócić normalne poziomy neuroprzekaźników, powinieneś uciec od natłoku bodźców, a w zamian cieszyć się ciszą i spokojem. Zrezygnuj ze słuchania muzyki heavymetalowej czy pop w czasie treningu. Nie włączaj zestawu kina domowego 3D. Idź na nieśpieszny spacer do parku, usiądź na werandzie z filiżanką naparu rumiankowego lub kieliszkiem organicznego, biodynamicznego (wytwarzanego ekologicznie) czerwonego wina albo zafunduj sobie 20 minut spokojnego, uważnego głębokiego oddychania i medytacji. (O skutecznych technikach oddychania i medytacji przeczytasz w rozdziale 3).

A jeśli wybierasz się z grupą przyjaciół do kina na najnowszy hit halloweenowy, rozważ złagodzenie jego wpływu porcją substancji wspierających wytwarzanie GABA – może to być ekstrakt z passiflory lub cytryny, kannabidiol (CBD) czy suplement z fenibu-

tem. Wyciąg z passiflory sprzyja zdrowej aktywności GABA i łagodzi lęk; ekstrakty z cytryny i CBD działają antystresowo, stymulując wytwarzanie tego neuroprzekaźnika, fenibut zaś jest formą GABA, która może przenikać przez barierę krew–mózg.

5. Napraw jelita

Masz drugi mózg, lecz nie jest on zlokalizowany w głowie. Leży nieco niżej. Nie, panowie, nie tak nisko. Ciut wyżej. O, właśnie tu – w jelitach. Jelitowy układ nerwowy to sieć częściowo niezależnych od mózgu neuronów, które kontrolują pracę jelit. Działa w nim ponad 30 neuroprzekaźników, czyli tyle, co w mózgu, a jeden z nich – serotonina – w 95 procentach powstaje właśnie w jelitach. Nabierze to większego sensu, jeśli weźmiemy pod uwagę, że na dziewięciu metrach dzielących przelyk od odbytu znajduje się

WITAMINA B ₆	WITAMINA B ₁₂	FOLIANY	SUPLEMENTY WITAMINY B
<p>papryka (warzywo) liście rzepy szpinak</p>	<p>wątroba cielęca lucjan (ryba)</p>	<p>brokuły buraki soczewica wątroba cielęca szparagi szpinak</p>	<p>kompleks zawierający 5-metylotetrahydrofolian (5-MTHF)</p>

ponad sto milionów neuronów – więcej niż w rdzeniu kręgowym czy całym obwodowym układzie nerwowym! Zespół jelita drażliwego, dotykający od czasu do czasu niemal każdą aktywną fizyczną osobę, może wynikać z zaburzeń równowagi serotoniny w układzie pokarmowym. Dlatego też leki przeciwdepresyjne typu SSRI, które wpływają na poziom serotoniny w mózgu i reszcie ciała, mogą prowadzić do poważnych problemów jelitowych.

Neuroprzekazniki wytwarzane są w błonie śluzowej jelit i przez miliardy znajdujących się w nich bakterii. W przypadku uszkodzeń błony śluzowej lub zaburzeń w równowadze flory jelitowej pojawia się poważne ryzyko niedoborów neuroprzekazników i nieprawidłowości w ich wzajemnych proporcjach. Być może właśnie dlatego przyjmowanie probiotyków oraz różnego rodzaju produktów żywnościowych poddanych fermentacji może stanowić bardzo skuteczny, naturalny środek przeciwdepresyjny.

O połączeniu między mózgiem a jelitami będzie mowa szerzej w rozdziale 13. Wspomnę tu tylko, że dobrym pierwszym krokiem do rozwiązania problemów z zaburzeniami równowagi neuroprzekazników jest „restart” jelit: od czterech do ośmiu tygodni absolutnie zdrowego odżywiania się. Moje dwie ulubione diety tego typu to autoimmunologiczna paleo (AIP) oraz low-FODMAP, połączone z dużymi ilościami glutaminy, colostrum (siara, pierwsze mleko produkowane przez ssaki) i kolagenu lub wywaru na kościach*.

6. Uzupelnij elementy konstrukcyjne

Wróćmy do ściany, z jaką zmierzyłem się podczas Ironmana, oraz rady dr. Attii, dotyczącej spożywania aminokwasów. Ich skuteczność w opóźnianiu zmęczenia ośrodkowego układu nerwowego wynika z tego, że – oprócz witaminy B i minerałów – są podstawowymi elementami konstrukcyjnymi neuroprzekazników.

Zacznij od przeanalizowania swojego jadłospisu pod kątem dostarczania organizmowi wystarczającej ilości białek; minimum to 1,2 grama na kilogram masy ciała dziennie. Do najlepszych źródeł aminokwasów należą jaja od kur z wolnego chowu, wołowina pochodząca od naturalnie wypasanych krów, dziki łosoś, surowe organiczne produkty mleczne, migdały i masło migdałowe, komosa ryżowa, spirulina i chlorella**. Zauważyłem, że u osób, które uskarżają się na brak motywacji lub mają związane z zaburzeniami neuroprzekazników trudności z zasypianiem, korzystne okazuje się codzienne przyjmowanie 10–20 gramów suplementów zawierających dziewięć podstawowych aminokwasów wchodzących w skład prekursorów neuroprzekazników.

Aby układ nerwowy mógł syntetyzować i rozprządzać wytworzone z aminokwasów neuroprzekazniki, powinieneś przyjmować odpowiednią ilość witamin z grupy B, przede wszystkim B₆, B₁₂ i B₉ (kwas foliowy). Znakomitymi źródłami witaminy B₆ są papryka, liście rzepy i szpinak. Kwas foliowy występuje w wątrobie cielęcej, brokułach, burakach, liściach rzepy, kapuście sitowatej, sałacie rzymskiej, soczewicy, wątrobie cielęcej, szparagach, natce pietruszki i szpinaku. Witaminę B₁₂ znajdziesz między innymi w wątrobie cielęcej i mięsie ryby o nazwie lucjan. Szukaj kompleksów witaminy B zawierających tylko jej najlepiej przyswajalną formę, czyli 5-metylotetrahydrofolian (5-MTHF). Polecam kompleks witaminowy marki Thorne i preparat ziołowy o nazwie Qualia – suplement nootropowy, który oprócz witamin z grupy B ma w swoim składzie wiele innych cennych składników.

Jeśli mocno się pocisz podczas intensywnych ćwiczeń lub w wyniku stresu związanego ze stylem życia, możesz codziennie spożywać bogate w minerały źródła białka, takie jak preparaty sypkie na bazie

* Według niektórych źródeł dieta low-FODMAP może szkodzić mikrobiocie jelitowej, a glutamina nie ma istotnego wpływu wspomagającego na przewód pokarmowy (przyp. kons.).

** Należy pamiętać, że produkty pochodzenia roślinnego dostarczają białka niepełnowartościowego, co oznacza, że nie zawierają wszystkich niezbędnych aminokwasów lub ich ilość jest bardzo mała (przyp. kons.).

Aminokwas aminokwasowi nierówny. W suplementach zawierających aminokwasy rozgałęzione (BCAA) znajdują się tylko trzy z dziewięciu aminokwasów egzogennych (EAA), których organizm nie potrafi wytworzyć sam: leucyna, izoleucyna i walina. Powszechnie uważa się, że BCAA stymulują syntezę białek mięśniowych, zwalczają zmęczenie i poprawiają koncentrację podczas treningów. Niestety, założenia dotyczące tych korzyści z ich przyjmowania opierają się głównie na badaniach, jakie zostały przeprowadzone w 2006 roku na szczurach. Wykonane od tamtej pory eksperymenty pokazały, że u ludzi BCAA nie wpływa w sposób istotny na przyrost masy mięśniowej, może za to powodować raptowny wzrost poziomu glukozy lub insuliny we krwi, a także zaburzać równowagę aminokwasów egzogennych.

Dla odmiany suplementy dostarczające wszystkie dziewięć aminokwasów egzogennych we właściwych proporcjach – droższe, lecz znacznie skuteczniejsze – sprzyjają

utrzymywaniu beztłuszczowej masy mięśniowej, przyspieszają metabolizm oraz usprawniają funkcjonowanie mózgu i wątroby bez szkodliwych skutków ubocznych, a przy tym są wyjątkowo niskokaloryczne.

Oczywiście, aby pozyskać wszystkie EAA, możesz po prostu zjeść stek lub wypić białkowy shake na bazie serwatki, lecz zwróć uwagę, że białko dostarczane w pożywieniu najpierw musi zostać strawione, a dopiero potem rozłożone na aminokwasy. Oznacza to, że aminokwasy pokarmowe nie tylko wymagają przyjęcia większej liczby kalorii niż w przypadku kapsułek czy preparatów z EAA, lecz także dłużej się przyswajają. W trakcie treningu lub zawodów trudno też o normalny posiłek – próbowałeś kiedyś zjeść kilka ugotowanych na twardo jaj, trenując na siłowni albo pałaszować pierś kurczaka podczas biegu w upalne popołudnie? Moją ulubioną marką suplementów EAA jest Kion (GetKion.com).

mleka koziego, suplementy z minerałami śladowymi oraz pokazaną ilość soli dobrej jakości. Mleko kozie zawiera więcej minerałów niż krowie, a w połączeniu z solą himalajską*, solą z Morza Celta czy solą Colima** dostarcza organizmowi całego ich spektrum.

7. Naoliw swoje nerwy

Od czasu gdy podczas sympozjum na temat zdrowia z otwartymi ustami służyłem, jak Nora Gedgaudas mówi, że poziom cholesterolu niższy niż 200 związany jest z mniejszym ilorazem inteligencji, z całych sił staram się nie popaść w fobię związaną z kwestią tłuszczów w diecie. Jadłospis oparty na zdrowych produktach odzwierzęcych – mowa o mięsie i nabiale, w tym jajach – wiąże się z wyższym poziomem cholesterolu, zatem u wegan i wegetarian częściej jest on niższy, co pociąga za sobą pewne skutki uboczne. Ilekroć poznaję wegan lub wegetarian, którzy chcą usprawnić swoje zdolności kognitywne, zalecam im ostrożność w stosowaniu diety bazującej głównie na roślinach. Wiele badań wykazało, że wskaźniki zaburzeń depresyjnych, lękowych i poznawczych u wegetarian są

wyższe. Choć rzadko zdają sobie oni sprawę z potencjalnych wad swojego sposobu odżywiania, są znaczące dowody na istnienie zależności między przejściem na bezmięsną lub niskotłuszczową jadłospis (to cecha wielu diet jaskich) a zwiększonym ryzykiem ciężkich zaburzeń psychicznych. Wielu wegetarian i wegan czuje się znakomicie na swojej diecie przez miesiące, a nawet lata. Po pewnym czasie zaczynają im jednak dokuczać bóle wynikające z deficytu aminokwasów pokarmowych oraz pogarszają się funkcje poznawcze, związane z niedoborami tłuszczów i witaminy B₁₂, które to niedobory mogą powodować demencję, depresję i inne zaburzenia psychiczne.

Jeśli chodzi o tłuszcze, innym znakomitą sposobem na zwiększenie wydolności komunikacji mózgu z resztą ciała jest dbanie o zdrowie samych nerwów. Znajdują się one wewnątrz izolujących osłonek mielinowych – swego rodzaju rękawów z tkanki tłuszczowej, które chronią komórki nerwowe i pomagają w przekazywaniu sygnałów między mózgiem a ciałem. Zdrowy dla układu nerwowego jadłospis powinien być bogaty w składniki odżywcze sprzyjające regeneracji wspomnianych osłonek. Ostatecznie bo-

* Należy pamiętać, iż w Polsce do soli kuchennej dodawany jest jod jako element profilaktyki jodowej, która ma na celu zapobieganie chorobom tarczycy na tle niedoboru tego składnika. Jeśli wykluczamy ten rodzaj soli z diety, należy spożywać jod pochodzący z innych jego źródeł (przykład kons.).

** Sól morską pozyskiwaną wyłącznie metodami naturalnymi – przez odparowywanie na słońcu – z Laguna de Cuyutlán w Meksyku (przykład tłum.).

Kreatyna a pamięć

Kreatyna to ważna dla naszego organizmu substancja, występująca głównie w mięsie, co znaczy, że diety wegetariańskie są jej właściwie pozbawione. David Benton, profesor psychologii interesujący się związkami diety z funkcjonowaniem człowieka, badał pamięć wszystkożerców oraz wegetarian przed spożyciem placebo i suplementu z kreatyną i po ich podaniu. Przed wzięciem specyfiku wszyscy uzyskali w teście zapamiętywania zbliżone wyniki. Następnie każda z grup została podzielona na dwie mniejsze, z których jedna przyjmowała placebo, a druga kreatynę.

Tydzień później wszystkie cztery grupy poddano kolejnemu testowi zapamiętywania. Rezultaty wszystkożerców nie zmieniły się w porównaniu z poprzednim tygodniem, niezależnie od tego, czy przyjmowali placebo, czy kreatynę. Wegetarianie z grupy placebo także osiągnęli

podobne wyniki, lecz ci, którzy przyjmowali kreatynę, nie tylko poprawili swoje rezultaty, lecz nawet wyprzedzili pozostałe grupy pod względem zdolności kognitywnych.

Co ciekawe, wynik ten sugeruje, że wegetarianie mogą mieć potencjalnie lepszą pamięć niż wszystkożercy – zapewne dzięki spożywaniu bogatych w przeciwutleniacze roślin i (zasadniczo) wykluczeniu z diety zbyt długo smażonego lub wysoko przetworzonego mięsa. Sposób odżywiania, który daje im tę przewagę, stawia ich jednak w niekorzystnej sytuacji związanej z niedoborami kreatyny. Sugeruje to zarazem, że przyjmowanie kreatyny w postaci suplementów lub (i) przez wprowadzenie do jadłospisu odpowiedniego mięsa, zwłaszcza wołowiny, może zlikwidować związane z tym problemy.

wiem nie będzie miał znaczenia wysoki poziom neuroprzebieżników, jeśli ze względu na uszkodzone bądź zdegenerowane osłonki mielinowe przewodzenie sygnałów czynnościowych zostanie zakłócone. Ponieważ przy tworzeniu osłonek mielinowych ważną rolę odgrywają kwasy tłuszczowe omega-3, zwłaszcza kwas dokozaheksaenowy (DHA), menu wspomagające działanie neuroprzebieżników powinno uwzględniać sporą ich ilość.

Nasiona lnu, orzechy włoskie, jarmuż i pestki dyni zawierają dużo kwasów tłuszczowych omega-3, lecz tylko niewielka ich część jest przyswajana* przez organizm. Bogate w łatwiej przyswajalne kwasy tłuszczowe omega-3 są sardynki, łosoś, goździki (przyprawa), wołowina z naturalnie wypasanych krów, halibut, krewetki, dorsz i tuńczyk. Dowody antropologiczne wskazują ponadto, że na długo przed odkryciem tofu i sera z nerkowców źródłem niezbędnych do utrzymania osłonek mielinowych w dobrej kondycji kwasów omega-3 (a także kalorii dla energochłonnego mózdzku) było mięso i organy zwierzęce. Wielu antropologów uważa, że bez umiejętności gotowania, które sprawia, iż surowe mięso staje się bardziej lekkostrawne, nigdy nie rozwinęlibyśmy zdolności umysłowych na poziomie wyższym niż u naczelnych roślinożerców, takich jak goryle. Sprawny mózg do dziś jest zasilany przez składniki odżywcze powszechnie występujące w produktach odzwierzęcych, a więc wi-

taminę B₁₂, cynk, żelazo oraz tryptofan, którego dobrym źródłem jest drób.

Nie chcę przez to powiedzieć, że dieta bezmięсна nie może być przyjazna neuroprzebieżnikom. Wegetarianie i wegetarianie są w stanie pozyskiwać korzystnie wpływające na osłonki mielinowe składniki odżywcze (w tym tłuszcze), jedząc namaczane, kiełkujące i sfermentowane nasiona, orzechy, rośliny strączkowe i ziarna. Cenne będą także odpowiednie dla wegan suplementy DHA na bazie alg, takie jak chlorella, spirulina i fitoplankton morski oraz produkty zawierające jednonienasycone kwasy tłuszczowe (które mogą stanowić nawet 30 procent osłonki mielinowej!), jak oliwa, migdały, orzechy pekan i makadamia oraz awokado.

Zadbaj o to, by w każdym posiłku znalazło się co najmniej jedno źródło kwasu oleinowego (takie jak oliwki, oliwa lub awokado) oraz co najmniej jedno źródło DHA (ryby zimnowodne, olej rybny, algi lub jaja wzbogacone o DHA). Mam na to własny sposób: zawsze trzymam w kuchni butelkę najlepszej jakości oliwy z pierwszego tłoczenia i nie ruszam w podróz bez oleju rybnego o dużej zawartości DHA.

8. Napraw swoje geny

Uprzedzam, że niewiele osób mówi o tej strategii „hakowania” neuroprzebieżników. Ale gdy w swoim podcaście rozmawiałem z Benem Lynchem na te-

* Chodzi konkretnie o przekształcanie ich do form aktywnych, takich jak EPA i DHA (przypr. kons.).

Łagodzenie skutków spożycia alkoholu

Analiza przeprowadzona przez StrateGene wykazała, że przy moim genotypie alkohol ma wyjątkowo szkodliwy wpływ na neuroprzekazniki. Wynika to przede wszystkim z nietolerancji histaminy. Alkohol i jeden z produktów jego rozkładu, aldehyd octowy, mogą uwalniać histaminę z magazynów w komórkach tłuszczowych i spowalniają jej usuwanie poprzez hamowanie ekspresji genu DAO, co powoduje podniesienie jej poziomu we wszystkich tkankach organizmu. Zapytałem dr. Bena Lyncha o zalecenia w kwestii łagodzenia nietolerancji histaminy, a tym samym zmniejszenia negatywnych skutków spożycia alkoholu.

Wyjaśnił, że histaminy to bioaktywne związki na bazie azotu, które odgrywają pewną rolę w reakcjach immunologicznych organizmu oraz funkcjonowaniu jelit. Nietolerancja histaminy ma związek z kombinacją wolniejszych genów DAO, MTHFR, MAOA, MAOB i NAT2, a dr Lynch nazywa to zjawisko chorobą brudnych genów. Poziom histaminy jest więc u mnie naturalnie podwyższony, a choć ma to korzystne skutki w postaci większej koncentracji, niesie też ze sobą ryzyko narkolepsji i niepożądanych reakcji na alkohol. Jeśli pijesz napoje wysokokowe, zapewne doświadczasz jednego lub więcej następujących objawów (zwykle kilku jednocześnie):

zaczerwienienie twarzy, nerwowość, katar, krwotoki z nosa, zaostrenie zmian skórnych,	zaostrenie łuszczycy, bezsennaść, potliwość stóp, przyśpieszone tętno, ból głowy, w tym migreny.
--	---

Oto metody żywieniowe, które możesz zastosować w celu łagodzenia wymienionych skutków ubocznych.

- **Pijąc alkohol, ogranicz konsumpcję produktów bogatych w histaminę.** Szczególnie dużo znajdziesz jej w serze i dojrzewających wędlinach, które, o ironio, często spożywa się z winem.
- **Przyjmuj konkretne probiotyki.** Gen DAO jest częściowo odpowiedzialny za rozkład histaminy pochodzącej z pożywienia i produkowanej przez bakterie. Często jednak zadanie to utrudnia mu nadmiar histaminy i tyraminy (jednego z aminokwasów) w jelitach – poziom jednego i drugiego może wzrosnąć w wyniku spożycia alkoholu. Jednym ze sposobów ograniczenia tego efektu jest przyjmowanie suplementów probiotycznych, zawierających szczepy bakterii biorących udział w rozkładaniu histaminy.
- **Weź S-adenozylometioninę.** Zadanie genu HNMT, podobnie jak genu DAO, polega na rozkładaniu histamin we krwi. Ale kiedy gen DAO jest przyłoczony skutkami

mat jego niesamowitej książki *Dirty Genes* (Brudne geny) i laboratorium badań genetycznych StrateGene, dowiedziałem się o istnieniu listy *super seven* (super siódemka). Znajdują się na niej tak zwane brudne geny – warianty genów wpływające bezpośrednio nie tylko na neuroprzekazniki, lecz także na kilka ważnych funkcji metabolicznych. Oto *super seven*:

- **MTHFR** wspiera metylację, niezwykle istotny proces powiązany z ponad 200 żywotnymi funkcjami organizmu,
- **GST/GPX** to dwa warianty genów odpowiedzialne za utrzymywanie właściwych poziomów energetycznych organizmu oraz poziomu glutationu wspomagającego naturalne reakcje antyoksydacyjne,
- **COMT** wpływa na metabolizm dopaminy, noradrenaliny i adrenaliny, regulując tym samym nastrój, poziom energii oraz zdolność do uspokojenia się, zasypiania i koncentracji,
- **DAO** odpowiada za reakcję organizmu na histaminę pochodzące z pożywienia oraz dostarczane przez bakterie, decyduje więc o podatności na alergię i nietolerancję pokarmowe związane z histaminą,

- **MAOA** określa indywidualne reakcje na dopaminę, noradrenalinę i serotoninę, dzięki czemu steruje nastrojem, poziomem energii, apetytem na słodkie oraz zdolnością do zasypiania,
- **NOS3** reguluje krążenie i poziom tlenu azotu w organizmie oraz decyduje o zdrowiu układu sercowo-naczyniowego, w tym podatności na zawały serca, problemy z krążeniem i udary,
- **PEMT** wpływa na kondycję ścian komórkowych, mózgu i wątroby; ma związek z wieloma problemami zdrowotnymi, spośród których wymienić można kamienie żółciowe, stłuszczenie wątroby, choroby jelit, a także deficyty uwagi i koncentracji.

Możesz przebadać się pod kątem tych genów za pomocą niedrogiego testu DNA przeprowadzanego na podstawie śliny (w laboratorium takim jak 23andMe), a następnie przesłać wyniki do firmy StrateGene, by tam zostały zinterpretowane. Uzbrojony w wiedzę o posiadanych brudnych genach możesz przystąpić do ich naprawiania. Jeśli okaże się na przykład, że masz wzorzec genu MTHFR, który bez-

spożycia alkoholu, HNMT musi pracować ciężiej, by to skompensować. Do wykonywania swoich zadań potrzebuje on związku o nazwie S-adenozylometionina (SAM), przyjmowanie suplementów zawierających tę substancję może więc okazać się pomocne. Jeśli jednak po zażyciu tego rodzaju suplementu czujesz się gorzej, spróbuj zamiast niego dostarczać organizmowi składniki odżywcze pośrednio sprzyjające rozkładowi histaminy – mogą to być liście pokrzywy, kwercetyna, gorka pomarańcza czy bromelaina – bądź przyjmować enzymy w rodzaju DAO, które dość skutecznie rozkładają histaminę.

- **Zażyj pirolochinolinochinon.** Jeśli masz brudne geny, picie alkoholu może prowadzić do stresu oksydacyjnego, który ogranicza zdolność przetwarzania histaminy. Substancja o nazwie pirolochinolinochinon (PQQ) pomaga w zwalczaniu stresu oksydacyjnego znacznie skuteczniej niż witaminy E, C i inne popularne antyoksydanty. Aby wykorzystać zalety PQQ, zażyj jedną pastylkę przed spożywaniem alkoholu.
- **Weź molibden i tiaminę.** Powszechnie występujące w winach siarczyny mogą powodować drażliwość, bezsenność i bóle głowy. Wiążą się również ze sprzyjającą witalności i skupieniu witaminą B₁, uniemożliwiając jej przyswajanie. Przyjmowanie około 500 mikrogramów

molibdenu pomaga zmniejszyć wpływ siarczynów na pogorszenie sprawności myślenia i przyswajanie witamin. Przed wypiciem alkoholu powinieneś też spożyć około 50 miligramów tiaminy, która zapobiega wiązaniu się siarczynów z witaminą B₁.

A zatem mój idealny zestaw suplementów, po które sięgałbym w razie chęci wypicia więcej niż jednego drinka, obejmowałby następujące produkty:

- Probiota HistaminX, probiotyk usprawniający działanie genu DAO. Zażyj dwie kapsułki przed pićm alkoholu.
- HomocysteX Plus usprawniający działanie genów HNMT, MAOA, MAOB i MTHFR. Weź jedną kapsułkę przed pićm alkoholu.
- Molibden usprawniający pracę genu SUOX. Zażyj jedną kapsułkę przed pićm alkoholu.
- PQQ usprawniający pracę genu MTR. Weź jedną pastylkę przed pićm alkoholu.
- Tiamina usprawniająca działanie genu PDH. Zażyj jedną kapsułkę przed pićm alkoholu.
- SAM usprawniający działanie genu HNMT. Jednym z moich ulubionych suplementów z tą substancją jest Histablock firmy Seeking Health. Jeśli weźmiesz preparat HomocysteX Plus, nie musisz przyjmować tego suplementu.

pośrednio wpływa na metylację, możesz zastosować suplementację 5-metylotetrahydrofolianem, unikając przy tym kwasu foliowego stosowanego w preparatach multiwitaminowych oraz do wzbogacania paczkowanej żywności.

9. Skup się na przeciwutleniaczach

W książce *Zdrowy mózg. Jak za pomocą składników odżywczych pokonać zaburzenia behawioralne, ADHD, autyzm, depresję, lęk, schizofrenię i chorobę Alzheimera* William Walsh przedstawił rolę przeciwutleniaczy jako substancji stabilizujących funkcje poznawcze i łagodzących ogólny stan zapalny mózgu. Liczne badania wykazały, że jeden konkretny przeciwutleniacz, a mianowicie N-acetylocysteina (NAC), pozwala zapobiec uszkodzeniom nerwów oraz ich degeneracji, która jest związana z nadmiarem pobudzających neuroprzekazników, takich jak glutaminian. N-acetylocysteina, najlepiej przyjmowana w formie suplementu, jest dziś uznawana za składnik o fundamentalnym znaczeniu i stosowana pomocniczo w leczeniu zaburzeń neurologicznych, takich jak

schizofrenia oraz choroba afektywna dwubiegunowa. Jako przeciwutleniacz NAC neutralizuje wolne rodniki, zanim dokonają one zniszczeń w komórkach nerwowych, a dzięki hamowaniu nadmiernej aktywności receptorów glutaminianu w mózgu może dawać dobre efekty w leczeniu każdego rodzaju uzależnień – od nikotyny, przez kokainę i metamfetaminę, do hazardu. Skuteczność w walce z nałogami wynika z wpływu na szlaki dopaminergiczne, związane z układem nagrody. Są one aktywowane przez wszystkie uzależniające substancje lub zachowania, co prowadzi do zaburzenia poziomu dopaminy. Oprócz obniżania poziomu glutaminianu NAC normalizuje funkcjonowanie wspomnianych szlaków, czego wynikiem może być ograniczenie lub wyeliminowanie skłonności do nałogów.

Dwa inne przeciwutleniacze – luteolina i diosmina – obniżają poziom beta-amyloidu, który jest mocno powiązany z chorobą Alzheimera. Bogatym źródłem diosminy jest cytryna, a duże ilości luteoliny znajdziesz w zielonej papryce i pomidorach. Badania pokazały też, że ważną rolę w utrzymaniu dobrej

kondycji mózgu i zapobieganiu chorobie Alzheimera odgrywa jeden z rodzajów flawonoidów – antocyjany,

a zwłaszcza te występujące w owocach jagodowych, szczególnie w borówce czerwonej (brusznicy).

OSTATNIE SŁOWO

Co wydarzyło się po tym, jak z trudem, na oparach coli i cukru, dotarłem do mety zawodów Ironman Canada?

Podczas kolejnej rywalizacji postąpiłem zgodnie z radami dr. Attii i sięgnąłem po ciężkie działa: aminokwasy. I proszę – na Mistrzostwach Świata Ironman w Kona na Hawajach przekroczyłem linię mety, uzyskując godny uznania czas 9 godzin i 59 minut – bez korzystania ze stymulantów ośrodkowego układu nerwowego i na zaledwie jednej czwartej typowej ilości węglowodanów, zalecanej zwykle sportowcom wytrzymałościowym przez specjalistów w białych kitlach. Od tamtej pory udoskonaliłem strategię odżywiania się i dostarczania organizmowi paliwa. Sugeruję sportowcom wytrzymałościowym przyjmowanie innych skutecznych substancji, takich jak dekstryna i egzogenne

ciała ketonowe (więcej na ich temat przeczytasz w rozdziale 14). Do codziennej porcji suplementów włączyłem też dodatkowo 10–20 gramów aminokwasów egzogennych, które wspierają działanie neuroprzekazników. Przyjmuję je zwłaszcza w dni, w które spożywam mało białka.

Oczywiście nie trzeba przepłynąć 3,8 kilometra, przejechać na rowerze 180 kilometrów i przebiec 42,2 kilometra w pół doby, by móc kierować się tymi wskazówkami. Sporą część spisanych w tym rozdziale porad można wykorzystać do zwiększenia nie tylko wytrzymałości, ale także mocy i szybkości kurczenia się mięśni. Metody te mogą również sprzyjać lepszej koncentracji, łatwiejszemu zasypianiu i eliminować mgłę mózgową.

W następnym rozdziale przeczytasz o innym aspekcie mózgu, który może ulec zaburzeniu: działaniu ba-

Paliwo do zadań wytrzymałościowych

Przed treningiem trwającym ponad 90 minut, a także przed każdymi zawodami, które mogą przysporzyć problemów wynikających z wyczerpania zasobów glikogenu oraz zmęczenia ośrodkowego układu nerwowego, zalecam kombinację czterech składników pozwalających utrzymać dużą sprawność energetyczną przez wiele godzin, nie powodując dużych wahań poziomu cukru we krwi ani problemów jelitowych.

1. Łatwo przyswajalne węglowodany. Szukaj produktów zawierających dekstrynę ziemniaczaną, dekstrozę lub silnie rozgałęzioną dekstrynę cykliczną. Umożliwią ci one regenerację zapasów glikogenu w wątrobie i mięśniach bez skutków ubocznych w postaci huśtawki poziomu glukozy we krwi i procesów fermentacyjnych w jelitach, wywoływanych przez wiele węglowodanów, które są często stosowane w suplementach dla sportowców (na przykład fruktoza czy maltodekstryna). Jednym z moich ulubionych produktów jest GlycoFuse firmy Gaspari Nutrition. Jeśli chciałbyś stosować także inne, wymienione niżej substancje, zalecam znacznie mniejszą niż zalecana porcję tych węglowodanów – około 100–150 kilokalorii na godzinę.

2. Łatwo przyswajalne białka. Choć wiele nowoczesnych napojów sportowych zawiera białka na bazie serwatki, ja wolę białka, które są łatwiej trawione i rozkładane

w celu natychmiastowego przyswojenia. Niezrównane w tej kwestii są aminokwasy egzogenne, przyjmowane w ilości 5–10 gramów na godzinę. Polecam suplementy w proszku, na przykład firmy Kion Aminos.

3. Źródło ciał ketonowych lub MCT. Jeśli możesz sobie pozwolić na taki wydatek, sugeruję spożywanie jednej porcji soli lub estrów ketonowych na godzinę. Dodatkowo – lub w ramach ekonomiczniejszego zamiennika dla wspomnianych suplementów – można spożywać od jednej łyżeczki do jednej łyżki na godzinę oleju MCT, choć to podejście nieznacznie zwiększa ryzyko zaburzeń trawiennych.

4. Źródło elektrolitów. Jeśli zmieszasz wszystkie powyższe składniki w jednej butelce z wodą, po którą będziesz sięgał co godzinę zawodów, powinieneś też uwzględnić jedną porcję (zwykle jedną miarkę) elektrolitów na godzinę. Preferuję suplement Catalyte firmy Thorne, zawierający zrównoważone proporcje sodu, potasu, magnezu i chlorku oraz niewielkie ilości d-rybozy i innych związków.

Po prostu zmiksuj wymienione składniki, a potem podziel je na bidony lub butelki z wodą, uwzględniając liczbę godzin planowanego wysiłku. Jeśli zamierzasz rywalizować przez trzy godziny, zmieszaj trzygodzinne porcje węglowodanów, białek, ciał ketonowych i elektrolitów, a potem podziel je na trzy części.

riery krew–mózg. Na razie spróbuj jednak zastosować opisane wcześniej metody, które sprzyjają prawidłowej pracy neuroprzebieżników.

Stosuj naturalne zamienniki antydepresantów*.

1. Zrób sobie przerwę od kofeiny.
2. Usuń z domu toksyny.
3. Unikaj przeciążenia sensorycznego.
4. Zrestartuj układ pokarmowy dzięki superzdrowej diecie.
5. Spożywaj odpowiednie ilości aminokwasów.
6. Jedz tłuszcze.
7. Określ, który neuroprzebieżnik jest u Ciebie dominujący.

JEDNA RZECZ, KTÓRĄ MOŻESZ ZROBIĆ W TYM TYGODNIU

Zrób dziś chociaż jeden krok w kierunku poprawy stanu neuroprzebieżników. Zamiast jak zwykle sączyć po południu zwykłą kawę, wypij bezkofeinową albo zamień ją na ziołową herbatę lub gazowaną wodę mineralną ze stewią. Jeśli wypieś już kilka filiżanek

kawy i chciałbyś złagodzić potencjalne skutki uboczne, zjedz posiłek zawierający ryby bądź jaja i dodaj odrobinę chlorelli lub spiruliny do koktajlu typu smoothie czy shake'a.

Materiały dodatkowe w języku angielskim, w tym cytaty ze wszystkich przytoczonych w rozdziale badań naukowych i głębsze omówienie przedstawionych w nim kwestii – także odsyłacze do podcastów, blogów oraz zalecanych narzędzi i suplementów – znajdziesz na stronie BoundlessBook.com/1.



* Wyłącznie po konsultacji z lekarzem; nie zaleca się samodzielnej ingerencji w zalecane metody leczenia (przyp. kons.).



Ben Greenfield jest kulturystą, ironmanem, zawodowym uczestnikiem biegów przeszklonych, konsultantem do spraw wydolności, prelegentem i autorem 17 książek, w tym poradnika *Beyond Training*, bestsellera „New York Timesa”. Został obwołany przez National Strength and Conditioning Association (NSCA) najlepszym trenerem osobistym w Stanach Zjednoczonych, a przez serwis Greatist jednym ze stu najbardziej wpływowych mieszkańców naszego globu w dziedzinie zdrowia i fitnessu. Specjalizuje się w biohackingu, technikach przeciwdziałających starzeniu i sposobach dążenia do idealnego połączenia wydolności fizycznej, zdrowia oraz długowieczności, a podopieczni z całego świata pracują pod jego kierunkiem nad sprawnością ciała i umysłu.

Jak w jednym tomie, choćby bardzo obszernym, zawrzeć ogrom informacji o rozmaitych aspektach funkcjonowania ludzkiego organizmu – od wydolności fizycznej i intelektualnej, przez odporność na choroby, aż po zdrowe odżywianie się, długowieczność i udane życie seksualne? Tego trudnego zadania podjął się Ben Greenfield, utytułowany sportowiec i biohaker, który na podstawie swoich doświadczeń w kulturystyce, triathlonie i niezliczonych eksperymentów na własnym organizmie wyciągnął wnioski mogące pomóc nam żyć dłużej, lepiej i owocnie.

Wydolność organizmu jest ważna nie tylko podczas ekstremalnych wypraw. Zarówno fizyczna, jak i psychiczna wydolność to aspekty niezwykle istotne na co dzień. Dlatego zaczęłam się zajmować tym profesjonalnie w ramach Life Plan Academy oraz Marek Kamiński Academy – aby pomagać innym w budowaniu odporności i wydolności organizmu każdego dnia i aby każdy z nas mógł zdobywać swoje własne bieguny.

Marek Kamiński
podróżnik, zdobywca biegunów Ziemi,
filozof, przedsiębiorca

W dzisiejszych czasach coraz więcej osób zmaga się z różnymi problemami zdrowotnymi – nadwagą, insulinoopornością, zaburzeniami hormonalnymi, problemami z układem pokarmowym, bólami stawów i mięśni, mgłą mózgową, kłopotami z pamięcią i koncentracją.

A najgorsze jest to, że część z nas przyzwyczaiła się do takiego stanu rzeczy i myśli, że nie można już nic zrobić. To bzdura!

Ben Greenfield w książce *Wydolność 2.0* przedstawia skuteczne metody, które pozwolą ci nie tylko pozbyć się problemów zdrowotnych, ale też poprawić wygląd, zwiększyć siłę czy polepszyć kondycję. Znajdziesz tu również wiele biohaków wpływających na pamięć i koncentrację, zwiększających kreatywność i poprawiających jakość życia.

Choć niektóre z tych sposobów mogą ci się wydać kontrowersyjne, a nawet szalone, nie oznacza to, że nie działają. Działają cholernie dobrze! Wiele z nich sprawdziliśmy na sobie i wciąż stosujemy. *Wydolność 2.0* to pozycja obowiązkowa dla każdego, kto chce zwiększyć swoje możliwości fizyczne i psychiczne.

Czytaj, wdrażaj, a niemożliwe stanie się możliwe!

Karol Wysomirski
trener zdrowia i wysokiej efektywności
oraz autor książek o biohackingu

Książka *Wydolność 2.0* jest fantastycznym zbiorem informacji z zakresu dietytyki i suplementacji w różnych dyscyplinach sportowych. Bez względu na to czy biegasz, uprawiasz sporty sylwetkowe, crossfit, czy trenujesz MMA, znajdziesz tu dokładny opis tego, co w danej dyscyplinie jest ważne z punktu widzenia regeneracji organizmu oraz indywidualnej suplementacji pozwalającej zwiększyć możliwości psychofizyczne. Książka jest napisana prostym językiem, a sam autor ma wieloletnie doświadczenie w temacie, ponieważ uprawiał na zaawansowanym poziomie różne dyscypliny sportowe. Polecam tę lekturę zarówno amatorom, jak i zawodowym sportowcom, zwłaszcza że wszystkie zagadnienia zawarte w tej książce są poparte wiarygodnymi badaniami.

Michał Karmowski
mistrz Polski i wicemistrz Europy w kulturystyce,
wykładowca, trener personalny, aktor

ISBN 978-83-7579-857-9



9 788375 798579

www.galaktyka.com.pl